

**LOCTITE®**  
**BONDERITE®**  
**TECHNOMELT®**  
**TEROSON®**

## Tabela doboru produktów

Kleje przemysłowe, uszczelniacze  
i produkty do przygotowania powierzchni



## Henkel - Twój ekspert w branży klejów przemysłowych, uszczelniaczy i produktów do przygotowania powierzchni

Portfolio wysoce skutecznych produktów już nie wystarcza, aby stworzyć wartość dodaną. Potrzebujesz partnera, który zrozumie Twój biznes i Twoje produkty, który opracuje nowe techniki produkcji i wraz z Tobą zoptymalizuje procesy w Twoim zakładzie, projektując szyte na miarę rozwiązania systemowe.

### Potrzebujesz partnera, który naprawdę pomoże Ci osiągnąć długotrwałą wartość

Henkel - światowy lider w branży klejów, uszczelniaczy i produktów do przygotowania powierzchni. Uzyskaj dostęp do naszego wyjątkowego i wszechstronnego portfolio produktów, korzystaj z naszej wiedzy i zapewniaj najwyższą niezawodność procesów. Dział General Industry zaspokaja specjalistyczne potrzeby branży przemysłowej i branży utrzymania ruchu z jednego źródła.

**LOCTITE** Marka LOCTITE Henkla oferuje cieszące się zaufaniem klientów wysoce skuteczne kleje inżynierskie, uszczelniacze i powłoki.

**TECHNOMELT** Marka TECHNOMELT Henkla oferuje doskonałej jakości kleje termotopliwe, które usprawnią procesy produkcji i podniosą jakość gotowych wyrobów naszych klientów.

**BONDERITE** Marka BONDERITE Henkla oferuje wysoce skuteczne rozwiązania w obszarze przygotowania powierzchni i rozwiązań procesowych, które dają klientom przewagę konkurencyjną w branży przemysłowo-produkcyjnej.

**TEROSON** Marka Henkla TEROSON to czołowa marka produktów do klejenia, uszczelniania, powlekania i wzmacniania nadwozi samochodowych, napraw pojazdów, utrzymania ruchu (VRM) i urządzeń przemysłowych.

### Partner

- Doświadczeni inżynierzy Państwa dyspozycji
- Rozbudowany dział wsparcia technicznego i certyfikowane metody testowe zapewniają najbardziej skuteczne i niezawodne rozwiązania
- Zaawansowane programy szkoleniowe dostosowane do Twoich specjalistycznych potrzeb pomogą Ci zdobyć potrzebną wiedzę i doświadczenie
- Rozbudowana sieć dystrybucji za produktów na całym świecie
- Określenie potencjalnych obszarów, w których istnieje możliwość osiągnięcia oszczędności i usprawnienia procesów

### Innowacyjność

- Zaawansowane rozwiązania zwiększą Twoją innowacyjność, pozwolą Ci obniżyć koszty i usprawnić przebieg procesów
- Nowe standardy przemysłowe w obszarze zrównoważonego rozwoju i BHP
- Ciągłe nowe możliwości konstrukcyjne
- Nieustanna optymalizacja procesów produkcji

## Portfolio produktów Henkla obejmuje cały łańcuch wartości

Henkel oferuje więcej niż tylko najnowocześniejsze kleje, uszczelniacze i produkty do przygotowywania powierzchni. Dajemy Ci dostęp do naszej wyjątkowej wiedzy i doświadczenia na przestrzeni całego łańcucha wartości. Niezależnie od Twoich specjalistycznych potrzeb w obszarze konstrukcji, montażu, napraw i utrzymania ruchu możesz liczyć na nasze rozwiązania inżynierskie, wiedzę, doświadczenie i profesjonalne szkolenia, dzięki którym osiągniesz optymalne rezultaty:

- usprawniając proces produkcji
- obniżając koszty
- udoskonalając działanie produktów
- zwiększając niezawodność



### Technologia

- Dostęp do kompleksowego portfolio produktów zapewniających doskonałe działanie dla szerokiej gamy aplikacji
- Nasze produkty zostały opracowane tak, aby sprostać specjalistycznym wyzwaniom twojej branży
- Najnowocześniejsze technologie i produkty opracowane zgodnie z filozofią zrównoważonego rozwoju
- Oferujemy standardowy i dostosowany do konkretnych potrzeb sprzęt, umożliwiający wdrożenie szybkich, precyzyjnych i oszczędnych rozwiązań systemowych

### Marki

- Najczęściej wybierane ogólnoswiatowe marki doskonale działających klejów, uszczelniaczy i produktów do przygotowania powierzchni w przemyśle produkcyjnym i w branży utrzymania ruchu
- Cieszące się zaufaniem marki Henkla są znane na całym świecie ze swojej sprawdzonej niezawodności i doskonałego działania

# Spis treści

## Aplikacje inżynieryjne

**6 | Kleje anaerobowe do zabezpieczania połączeń gwintowych**

**12 | Produkty do uszczelniania połączeń gwintowych**

**18 | Produkty uszczelniające**

**24 | Produkty do mocowania części współosiowych**

## Klejenie

**30 | Kleje błyskawiczne**

**38 | Kleje utwardzane światłem**

**46 | Kleje termotopliwe**

**52 | Kleje na bazie rozpuszczalnika / Kleje na bazie wodnej**

## Kleje strukturalne

**54 | Kleje strukturalne**

56 | Epoksydy

60 | Kleje akrylowe

64 | Kleje poliuretanowe

**70 | Przemysłowe kleje / uszczelniacze**

72 | Kleje silikonowe

76 | Polimery modyfikowane silanem

80 | Butyle

## Wypełnianie, zabezpieczanie i nakładanie powłok

**84 | Żywice do zalewania**

**90 | Powłoki wygłuszające hałas**

**92 | Tworzywa naprawcze z domieszką metali**

**96 | Naprawa betonu i posadawianie maszyn i urządzeń**

**100 | Powłoki powierzchniowe**



## Czyszczenie

### 108 | Czyszczenie

110 | Czyszczenie części i rąk

112 | Przemysłowe środki czyszczące

114 | Środki czyszczące, zabezpieczające i specjalnego zastosowania

116 | Środki czyszczące stosowane w utrzymaniu ruchu - do usuwania silnych zabrudzeń

## Smarowanie

### 120 | Smarowanie

122 | Pasty Anti-Seize

124 | Smary

126 | Suche powłoki i oleje

## Przygotowanie powierzchni

### 128 | Przygotowanie powierzchni i naprawy doraźne

130 | Zabezpieczanie powierzchni

134 | Naprawy doraźne

### 136 | Przygotowanie powierzchni metalowych i powłoki funkcjonalne

### 144 | Środki antyadhezyjne

## Sprzęt

### 152 | Sprzęt

152 | Aplikatory ręczne

154 | Dozowniki ręczne

156 | Półautomatyczny sprzęt dozujący

158 | Półautomatyczny ręczny sprzęt dozujący

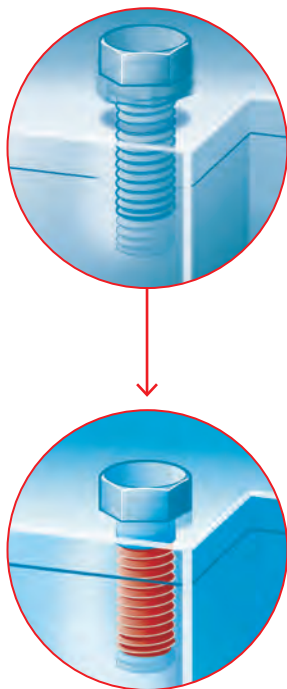
160 | Urządzenia do utwardzania światłem

162 | Akcesoria

### 164 | Indeks

# Kleje anaerobowe

## Zabezpieczanie połączeń gwintowych



### Po co stosować produkty LOCTITE do zabezpieczania połączeń gwintowych?

Produkty LOCTITE do zabezpieczania połączeń gwintowych zapobiegają ich samoodkręcaniu spowodowanemu przez drgania oraz obciążenia dynamiczne. Są to produkty o płynnej konsystencji, łatwo rozpluwające się na gwincie, wypełniające szczeliny pomiędzy współpracującymi gwintami. Produkty LOCTITE do zabezpieczania połączeń gwintowych skutecznie je zabezpieczają, eliminując korozję cierną poprzez stworzenie zespolonego złącza.

### Produkty LOCTITE do zabezpieczania połączeń gwintowych są skuteczniejsze niż tradycyjne mechaniczne metody zabezpieczania połączeń gwintowych:

- Elementy mechaniczne, np. podkładki odginane, zawlecзки, stosowane tylko po to, aby zapobiegać wypadaniu śrub i nakrętek
- Elementy zwiększające tarcie (np. nakrętki samohamowne): stosowane, aby zwiększyć elastyczność połączenia i/lub zwiększyć tarcie, nie gwarantują permanentnego zabezpieczenia połączeń gwintowych przed działaniem sił dynamicznych
- Elementy zabezpieczające, jak śruby z kołnierzem zębataym lub zębowym, kontrnakrętki lub specjalne podkładki, zapobiegają samoodkręcaniu się, ale są kosztowne i zajmują więcej miejsca pod kołnierzem oraz mogą uszkadzać powierzchnie

Produkty LOCTITE do zabezpieczania połączeń gwintowych to jednoskładnikowe kleje płynne i w sztyfcie. W temperaturze pokojowej utwardzają się stanowiąc wysokowytrzymałe termoutwardzalne tworzywo, które wypełnia przestrzeń na gwincie w połączeniach wykonanych ze stali, aluminium, miedzi i większości innych powierzchni metalowych. Utwardzają się w skutek braku dostępu powietrza. Całkowicie wypełniają przestrzeń pomiędzy współpracującymi gwintami w połączeniu

### Zalety produktów LOCTITE do zabezpieczania połączeń gwintowych w porównaniu do tradycyjnych mechanicznych metod zabezpieczania połączeń gwintowych:

- Zapobiegają samoodkręcaniu się, nieszczelnościom i korozji
- Są odporne na drgania
- Produkty jednoskładnikowe - czysta i łatwa aplikacja
- Mogą być stosowane do wszystkich rozmiarów gwintów - zmniejszają koszty magazynowe
- Uszczelniają gwinty - umożliwiają również uszczelnianie otworów przelotowych

### Wybierz odpowiedni produkt LOCTITE do zabezpieczania połączeń gwintowych dla swojej aplikacji:

Produkty LOCTITE do zabezpieczania połączeń gwintowych są dostępne w wersjach o różnej lepkości i wytrzymałości przez co nadają się do szerokiej gamy aplikacji.

#### Łatwo demontowalny:



Łatwy demontaż przy użyciu ręcznych narzędzi, stosowany do śrub nastawczych, śrub regulacyjnych, przyrządów pomiarowych, rozmiary gwintów do M80.

#### Średnio demontowalny:



Możliwy, ale utrudniony demontaż przy użyciu standardowych narzędzi ręcznych, stosowany w obrabiarkach, prasach, pompach, kompresorach, przekładniach i śrubach mocujących, rozmiary gwintów do M80.

## Przygotowanie powierzchni

Odpowiednie przygotowanie powierzchni jest najważniejszym czynnikiem zapewniającym najlepsze możliwe działanie kleju.

- Przed nałożeniem produktu należy oczyścić i odtłuścić powierzchnie przy pomocy LOCTITE SF 7063, a następnie je dokładnie wysuszyć (patrz: Czyszczenie na stronie 110)
- Jeżeli części miały styczność z wodnymi roztworami do mycia lub z chłodziwami pozostawiającymi ochronną otoczkę na powierzchni, należy je spłukać gorącą wodą
- Jeżeli produkt jest stosowany w niskich temperaturach ( 5 - 15 C ) zalecane jest stosowanie aktywatora LOCTITE SF 7649 lub LOCTITE SF 7240 (patrz: Przygotowanie Powierzchni na stronie 133)
- Do zabezpieczania elementów mocujących wykonanych z tworzyw sztucznych (patrz: Klejenie Błyskawiczne, strony 30 – 37)



## Sprzęt dozujący

### Półautomatyczny sprzęt dozujący LOCTITE 97009 / 97121 / 97201

Zintegrowany półautomatyczny system dozujący LOCTITE składający się ze sterownika i zbiornika, które służy do dozowania wielu produktów LOCTITE zabezpieczających połączenia gwintowane za pomocą zaworu zaciskowego. System zapewnia cyfrowy pomiar czasu, sygnalizuje opróżnienie zbiornika i koniec cyklu dozowania. Zawór zaciskowy pozwala na stacjonarne lub ręczne dozowanie. Zbiorniki są przewidziane na opakowania do 2 kg, a urządzenie może być wyposażone w czujnik sygnalizujący niski poziom produktu.



97009 / 97121 / 97201

### Aplikator ręczny

#### LOCTITE 98414 Ręczna pompa perystaltyczna do 50 ml butelek LOCTITE 97001 Ręczna pompa perystaltyczna do 250 ml butelek

Aplikatory ręczne łatwo montuje się bezpośrednio na butelki 50 lub 250 ml produktów anaerobowych LOCTITE, przekształcając w ten sposób butelkę w przenośne urządzenie dozujące. Zostały one tak zaprojektowane, aby dozować pod każdym kątem krople o wielkości od 0,01 do 0,04 ml, bez wyciekania ani straty produktu (zalecane do produktów o lepkości do 2,500 mPa-s).



97001 / 98414

Więcej informacji na temat pół-automatycznego lub całkowicie zautomatyzowanego sprzętu dozującego, dostępnych zaworów, części zapasowych, akcesoriów i końcówek dozujących znajduje się na stronach 152 – 163 lub w Przewodniku Sprzętowym LOCTITE.

## Trudno demontalny:



Utrudniony demontaż za pomocą narzędzi ręcznych, może wymagać miejscowego podgrzania w celu demontażu. Stosowany do złączy rzadko demontowanych mocno obciążonych takich jak śruby mocujące pomp i silników, średnice gwintów do M80.

## Zdolność penetracji:



Utrudniony demontaż za pomocą narzędzi ręcznych, może wymagać miejscowego podgrzania w celu demontażu. Zalecany co zabezpieczeń uprzednio zmontowanych połączeń, takich jak śruby regulacyjne i nastawcze.

## Produkty o niepłynnej konsystencji (w sztyfcie):





Średnio i wysoko wytrzymałe produkty w sztyfcie do zabezpieczania połączeń gwintowych mogą być stosowane do gwintów o rozmiarze do M50.

# Kleje anaerobowe

## Tabela produktów

### Czy części metalowe są już skręcone?

### Rozwiązanie

	Tak	
	Średni/Wysoki	Słaba
	Płynna konsystencja	Płynna konsystencja
	<b>LOCTITE 290</b>	<b>LOCTITE 222</b>
		
<b>Rozmiar gwintu</b>	do M6	do M36
<b>Czas uzyskania wytrzymałości roboczej<sup>1</sup></b>	3 godz.	6 godz.
<b>Moment zerwania dla śrub M10</b>	10 Nm	6 Nm
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-55 do +150 °C	-55 do +150 °C
<b>Dostępne opakowania</b>	10 ml, 50 ml, 250 ml	10 ml, 50 ml, 250 ml
<b>Sprzęt<sup>2</sup></b>	97001, 98414	97001, 98414
<b>Praktyczne wskazówki:</b>	<b>LOCTITE 290</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Doskonale nadaje się do zastosowań „pomontażowych”, czyli zabezpieczania uprzednio zmontowanych połączeń, np. śrub regulacyjnych w przyrządach, śrub w złączach elektrycznych i śrub ustalających.</li></ul>	<b>LOCTITE 222</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Idealny do łatwodemontownego zabezpieczenia połączeń gwintowanych takich jak śruby regulacyjne, śruby o łbach stożkowo płaskich i wkręty.</li><li>Zalecany do metali o niskiej wytrzymałości, które mogłyby ulec zniszczeniu podczas demontażu, np. aluminium lub mosiądz</li></ul> <b>Atest P1 NSF Nr: 123002</b>

1 W temperaturze 22 °C

2 Szczegółowe informacje znajdują się na stronach 152 – 163

Nie

Jaka jest żądana wytrzymałość połączenia?

Średnia

Wysoka

Płynna konsystencja

Płynna konsystencja

Płynna konsystencja

Płynna konsystencja

**LOCTITE  
243****LOCTITE  
2400****LOCTITE  
270****LOCTITE  
2700**

do M36

do M36

do M20

do M20

2 godz.

2 godz.

3 godz.

3 godz.

26 Nm

20 Nm

33 Nm

20 Nm

-55 do +180 °C

-55 do +150 °C

-55 do +180 °C

-55 do +150 °C

10 ml, 50 ml, 250 ml

50 ml, 250 ml

10 ml, 50 ml, 250 ml

50 ml, 250 ml

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414

**LOCTITE 243**

- Działa na wszystkich metalach, również na substratach pasywnych, takich jak stal nierdzewna, aluminium, powierzchnie platerowane
- Toleruje lekkie zaolejenia, np. olejem silnikowym, olejami zapobiegającymi korozji i chłodzidłami
- Zapobiega samoodkręcaniu się śrub mocujących części w maszynach i urządzeniach, w których występują drgania i wibracje, np. w pompach, przekładniach lub prasach
- Umożliwia demontaż przy użyciu narzędzi ręcznych w celu dokonania przeglądu

**Atest P1 NSF Nr: 123000****LOCTITE 2400**

- Spełnia zastrzone wymogi BHP
- Brak informacji o zagrożeniach, brak ostrzeżeń odnośnie stosowania, brak sformułowań dotyczących ryzyka
- „Biała” Karta Charakterystyki (MSDS) - brak wpisów w sekcjach 2, 3, 15 i 16 w Karcie Charakterystyki. (KE) Nr 1907/2006 – ISO 11014-1
- Doskonała odporność chemiczna i termiczna utwardzonego produktu
- Zalecany do stosowania wszędzie, gdzie wymagany jest regularny demontaż przy użyciu narzędzi ręcznych w celu dokonania przeglądu

**Dopuszczenie WRAS (BS 6920): 1104507****LOCTITE 270**

- Nadaje się do wszystkich złączy metalowych, także ze stali nierdzewnej, aluminium, powierzchni platerowanych i stali zabezpieczonej powłoką ochronną nie zawierającą chromu
- Toleruje lekkie zaolejenia, np. olejem silnikowym, olejami zapobiegającymi korozji i chłodzidłami
- Doskonale nadaje się do trwałego zabezpieczenia śrub dwustronnych mocujących blok silnika i obudowy pomp
- Zalecany do stosowania wszędzie, gdzie nie jest wymagany regularny demontaż w celu dokonania przeglądu

**Atest P1 NSF Nr: 123006****LOCTITE 2700**

- Spełnia zastrzone wymogi BHP
- Brak informacji o zagrożeniach, brak ostrzeżeń odnośnie stosowania, brak sformułowań dotyczących ryzyka
- „Biała” Karta Charakterystyki (MSDS) - brak wpisów w sekcjach 2, 3, 15 i 16 w Karcie Charakterystyki. (KE) Nr 1907/2006 – ISO 11014-1
- Doskonała odporność chemiczna i termiczna utwardzonego produktu
- Do zastosowań, gdzie nie jest wymagany demontaż

**Dopuszczenie WRAS (BS 6920): 1104508**



# Kleje anaerobowe

## Lista produktów

Produkt	Baza chemiczna	Kolor	Fluorescencja	Max. rozmiar gwintu	Zakres temperatur pracy	Wytrzymałość	Moment zerwania	Produkt tiksotropowy
LOCTITE 221	metakrylan	Fioletowy	Tak	M12	-55 do +150 °C	Niska	8,5 Nm	Nie
LOCTITE 222		Fioletowy	Tak	M36	-55 do +150 °C	Niska	6 Nm	Tak
LOCTITE 241		Nieprzezroczysty niebieski	Tak	M12	-55 do +150 °C	Średnia	11,5 Nm	Nie
LOCTITE 242		Niebieski	Tak	M36	-55 do +150 °C	Średnia	11,5 Nm	Tak
LOCTITE 243		Niebieski	Tak	M36	-55 do +180 °C	Średnia	26 Nm	Tak
LOCTITE 245		Niebieski	Tak	M80	-55 do +150 °C	Średnia	13 Nm	Tak
LOCTITE 248 sztyft		Niebieski	Tak	M50	-55 do +150 °C	Średnia	17 Nm	–
LOCTITE 262		Czerwony	Tak	M36	-55 do +150 °C	Średnia/Wysoka	22 Nm	Tak
LOCTITE 268 sztyft		Czerwony	Tak	M50	-55 do +150 °C	Wysoka	17 Nm	–
LOCTITE 270		Zielony	Tak	M20	-55 do +180 °C	Wysoka	33 Nm	Nie
LOCTITE 271		Czerwony	Tak	M20	-55 do +150 °C	Wysoka	26 Nm	Nie
LOCTITE 272		Czerwono-pomarańczowy	Nie	M36	-55 do +200 °C	Wysoka	23 Nm	Tak
LOCTITE 275		Zielony	Tak	M80	-55 do +150 °C	Wysoka	25 Nm	Tak
LOCTITE 276		Zielony	Tak	M20	-55 do +150 °C	Wysoka	60 Nm	Nie
LOCTITE 277		Czerwony	Tak	M36	-55 do +150 °C	Wysoka	32 Nm	Tak
LOCTITE 278		Zielony	Nie	M36	-55 do +200 °C	Wysoka	42 Nm	Nie
LOCTITE 290		Zielony	Tak	M6	-55 do +150 °C	Średnia/Wysoka	10 Nm	Nie
LOCTITE 2400		Niebieski	Tak	M36	-55 do +150 °C	Średnia	20 Nm	Tak
LOCTITE 2700		Zielony	Tak	M20	-55 do +150 °C	Wysoka	20 Nm	Nie
LOCTITE 2701		Zielony	Tak	M20	-55 do +150 °C	Wysoka	38 Nm	Nie

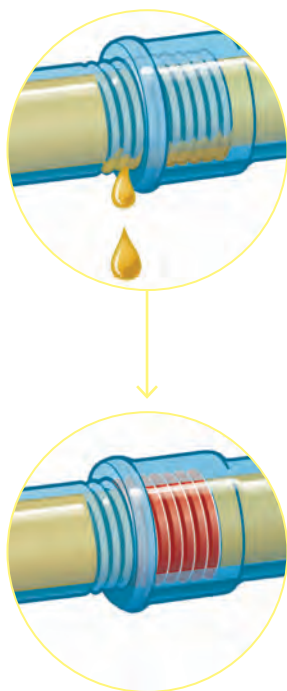


Lepkość	Czas ustalania dla stali	Czas ustalania dla miedzi	Czas ustalania dla stali nierdzewnej	Dostępne opakowania	Uwagi
100 – 150 mPa·s	25 min.	20 min.	210 min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	łatwo demontowalny, o niskiej lepkości, do małych gwintów
900 – 1500 mPa·s	15 min.	8 min.	360 min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	łatwo demontowalny, ogólnego zastosowania
100 – 150 mPa·s	35 min.	12 min.	240 min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	średnio demontowalny, o niskiej lepkości, do małych gwintów
800 – 1600 mPa·s	5 min.	15 min.	20 min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	średnio demontowalny, o średniej lepkości, ogólnego zastosowania
1300 – 3000 mPa·s	10 min.	5 min.	10 min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	średnio demontowalny, ogólnego zastosowania
5600 – 10 000 mPa·s	20 min.	12 min.	240 min.	50 ml, 250 ml	średnio demontowalny, o średniej lepkości, do dużych gwintów
Półstały	5 min.	–	20 min.	19 g	średnio demontowalny, umożliwia pozycjonowanie; utrzymanie ruchu, naprawy i przeglądy
1200 – 2400 mPa·s	15 min.	8 min.	180 min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	średnio/trudno demontowalny, ogólnego zastosowania
Półstały	5 min.	–	5 min.	9 g, 19 g	średnio demontowalny, umożliwia pozycjonowanie; utrzymanie ruchu, naprawy i przeglądy
400 – 600 mPa·s	10 min.	10 min.	150 min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, ogólnego zastosowania
400 – 600 mPa·s	10 min.	5 min.	15 min.	5 ml, 50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, niska lepkość
4000 – 15 000 mPa·s	40 min.	–	–	50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, odporność na wysoką temperaturę
5 000 – 10 000 mPa·s	15 min.	7 min.	180 min.	50 ml, 250 ml, 2 l	wysoka lepkość, trudno demontowalny, do gwintów grubo-zwojnych
380 – 620 mPa·s	3 min.	3 min.	5 min.	50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, szczególnie zalecany do powierzchni niklowanych
6 000 – 8 000 mPa·s	30 min.	25 min.	270 min.	50 ml, 250 ml	wysoka lepkość, trudno demontowalny, do gwintów grubo-zwojnych
2400 – 3600 mPa·s	20 min.	20 min.	60 min.	50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, odporność na wysoką temperaturę
20 – 55 mPa·s	20 min.	20 min.	60 min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	średnio/trudno demontowalny, zdolność penetracji
225 – 475 mPa·s	10 min.	8 min.	10 min.	50 ml, 250 ml	średnio demontowalny, brak informacji o zagrożeniach, „Biała” Karta Charakterystyki
350 – 550 mPa·s	5 min.	4 min.	5 min.	50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, brak informacji o zagrożeniach, „Biała” Karta Charakterystyki
500 – 900 mPa·s	10 min.	4 min.	25 min.	50 ml, 250 ml, 1 l	trudno demontowalny, szczególnie zalecany do powierzchni chromowanych



# Uszczelnianie gwintów

## Uszczelnianie elementów gwintowych



### Po co stosować produkty LOCTITE do uszczelniania gwintów?

Produkty LOCTITE do uszczelniania gwintów o płynnej konsystencji lub w formie nici uszczelniającej zapobiegają wyciekom gazów i cieczy z połączeń rurowych. Opracowane do aplikacji w instalacjach nisko i wysokociśnieniowych, wypełniają one przestrzenie pomiędzy elementami gwintowanymi, gwarantując natychmiastowe niskociśnieniowe uszczelnienie. Po całkowitym utwardzeniu, produkty te uszczelniają większość instalacji rurowych.

### Produkty LOCTITE do uszczelniania gwintów są bardziej skuteczne od tradycyjnych metod uszczelniania:

- Środki uszczelniające na bazie rozpuszczalników kurczą się w trakcie utwardzania wraz z odparowywaniem rozpuszczalnika. Konieczne jest dociąganie złączy, aby zminimalizować puste przestrzenie pomiędzy gwintami. Zabezpieczają złącze gwintowe poprzez tarcie i deformację.
- Taśmy teflonowe (PTFE) dające poślizg pozwalają na samoluzowanie się złączy pod wpływem obciążeń dynamicznych na skutek utraty siły dociskającej, co doprowadza do wycieku. Złącza poddawane obciążeniom dynamicznym powodują płynięcie materiału taśmy, doprowadzając po pewnym czasie do wycieku. Efekt smarujący taśm teflonowych (PTFE) umożliwia nadmierne dociąganie, co często prowadzi do nadmiernego naprężenia lub uszkodzenia złącza. Montaż wymaga profesjonalnych umiejętności, aby uniknąć poddania złączy lub odlewów nadmiernym obciążeniom.
- Konopie i pasta wymagają czasochłonnego nakładania i dużego doświadczenia, aby nałożyć odpowiednią ilość, co uniemożliwia właściwe dociąganie. W celu uzyskania 100 % uszczelnienia wymagany jest powtórny montaż.

### Zalety produktów do uszczelniania gwintów LOCTITE w porównaniu do tradycyjnych metod uszczelniania:

- Produkty jednoskładnikowe - czysta i łatwa aplikacja
- Nie pędzają, nie kurczą się, ani nie blokują instalacji rurowych
- Mogą być stosowane do instalacji rurowych o określonych wymiarach dla danego produktu
- Zastępują wszystkie rodzaje taśm i konopi oraz past uszczelniających
- Uszczelnienie jest odporne na drgania i obciążenia dynamiczne
- Posiadają wiele atestów, np. nic do uszczelniania gwintów LOCTITE 55: dopuszczenie do stosowania w instalacjach z wodą pitną (KTW) i w instalacjach gazowych (DVGW)
- Chronią współpracujące złącza przed korozją

### Wybierz odpowiedni produkt LOCTITE do zabezpieczenia połączeń gwintowych dla swojej aplikacji:

Produkty uszczelniające muszą gwarantować niezawodne długotrwałe działanie uszczelniające. Instalacje rurowe muszą być szczelne nawet pod wpływem obciążeń dynamicznych, działania substancji chemicznych, wysokiej temperatury, ani skokowych zmian ciśnienia. Przy wyborze produktu do uszczelniania gwintów najważniejszym kryterium doboru są uszczelniane substraty. Czy będziemy uszczelniać gwinty wykonane z tworzyw sztucznych, gwinty metalowe, czy mieszane? Gwinty wykonane z tworzyw sztucznych wymagają zwykle innego środka uszczelniającego niż gwinty metalowe. Załączone informacje ułatwią wybór odpowiedniej technologii uszczelniania dla danego typu instalacji rurowych.

### Anaerobowa

#### Technologia

Uszczelniające produkty anaerobowe LOCTITE utwardzają się w kontakcie z metalem bez dostępu powietrza, wypełniając wszystkie wolne przestrzenie pomiędzy uszczelnianymi gwintami.

#### Obszar aplikacji

Każdy typ złącza metalowego.



## Przygotowanie powierzchni

Odpowiednie przygotowanie powierzchni jest najważniejszym czynnikiem zapewniającym najlepsze możliwe działanie uszczelniacza. Bez odpowiedniego przygotowania powierzchni, zastosowanie uszczelniaczy do gwintów LOCTITE może okazać się nieskuteczne.

- Przed nałożeniem produktu należy oczyścić i odtłuścić powierzchnie przy pomocy LOCTITE SF 7063, a następnie je dokładnie wysuszyć (patrz: Czyszczenie na stronie 110)
- Jeżeli produkt jest stosowany w niskich temperaturach ( 5 - 15 C ) zalecane jest stosowanie aktywatora LOCTITE SF 7649 lub LOCTITE SF 7240
- Nić do uszczelniania gwintów LOCTITE 55 oczyść części przy pomocy LOCTITE SF 7063 i zszorstkuj gładkie gwinty



## Sprzęt dozujący

### Uszczelniacze anaerobowe:

Uszczelniacze anaerobowe LOCTITE można nakładać ręcznie lub przy użyciu automatycznego lub półautomatycznego sprzętu dozującego. Nadmiar produktu można wytrzeć.

### Aplikator ręczny

Aplikatory ręczne łatwo montuje się bezpośrednio na butelki 50 lub 250 ml produktów anaerobowych LOCTITE. Zostały one tak zaprojektowane, aby dozować pod każdym kątem krople o wielkości od 0,01 do 0,04 ml, bez wyciekania ani straty produktu (zalecane do produktów o lepkości do 2500 mPa·s).



97001 / 98414

### LOCTITE 97002 Pneumatyczny pistolet ręczny do kartuszy z uchwytem

Ręczny wyciskacz do 300 ml kartuszy i 250 ml tubek. Zintegrowany regulator ciśnieniowy i zawór do szybkiego upuszczania ciśnienia. Brak niekontrolowanego wyciekania produktu.



97002

Więcej informacji na temat półautomatycznego lub całkowicie zautomatyzowanego sprzętu dozującego, dostępnych zaworów, części zapasowych, akcesoriów i końcówek dozujących znajduje się na stronach 152 – 163 lub w Przewodniku Sprzętowym LOCTITE.

## Uszczelniacz silikonowy

### Technologia

Uszczelniające produkty silikonowe LOCTITE ulegają polimeryzacji w temperaturze pokojowej, wchodząc w reakcję z wilgocią atmosferyczną (RTV = wulkanizacja w temperaturze otoczenia)

### Obszar aplikacji

Doskonale nadają się do uszczelniania gwintów wykonanych z tworzyw sztucznych lub tworzyw sztucznych i metali



## Niść do uszczelniania gwintów LOCTITE 55

### Technologia

LOCTITE 55 to nieutwardzająca się nić wielowłóknista do uszczelniania instalacji wodnych, gazowych i przemysłowych. (Posiada dopuszczenie do stosowania w instalacjach z wodą pitną (KTW) i w instalacjach gazowych (DVGW))

### Obszar aplikacji

Zalecany do uszczelniania gwintów metalowych lub gwintów stożkowych wykonanych z tworzyw sztucznych. LOCTITE 55 umożliwia regulację pomontażową



# Uszczelnianie gwintów

## Tabela produktów

### Czy części są metalowe czy wykonane z tworzyw sztucznych?

Rozwiązanie	Metalowe, plastikowe lub połączenie obu		
	Czy potrzebna jest regulacja pomontażowa?		
	Tak	Nie	Drobnozwojne
	Niść	Żel	Płynna konsystencja
	<b>LOCTITE 55</b> 	<b>LOCTITE SI 5331</b> 	<b>LOCTITE 542</b> 
<b>Uszczelniany substrat</b>	Metalowy, plastikowy lub oba	Metalowy, plastikowy lub oba	Metale
<b>Maksymalna średnica rury</b>	Testowany do 4"	3"	3/4"
<b>Siła stosowana przy demontażu</b>	Niska	Niska	Średnia
<b>Natychnmiastowa szczelność</b>	Tak (pod pełnym ciśnieniem)	Tak	Nie
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-55 do +130 °C	-50 do +150 °C	-55 do +150 °C
<b>Dostępne opakowania</b>	50 m, 150 m, niść	100 ml, 300 ml	10 ml, 50 ml, 250 ml
<b>Sprzęt<sup>1</sup></b>	–	–	97001, 98414
<b>Praktyczne wskazówki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed nałożeniem produktu należy oczyścić i odtłuścić powierzchnię przy pomocy LOCTITE SF 7063, a następnie je dokładnie wysuszyć (patrz: Czyszczenie na stronie 110)</li> <li>• Jeżeli uszczelniacz anaerobowy (LOCTITE 542, 561, 572, 577 lub 586) jest nakładany w temperaturze poniżej 5°C, zastosuj najpierw LOCTITE SF 7240 lub LOCTITE SF 7649 (patrz: Przygotowanie powierzchni, strona 133)</li> </ul>	<b>LOCTITE 55</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszczelniacz ogólnego zastosowania do złączy gwintowych w instalacjach rurowych</li> <li>• Nie utwardza się, natychmiastowe uszczelnienie pod pełnym ciśnieniem</li> <li>• Szybkie, łatwe i niezawodne uszczelnienie</li> </ul> <b>Dopuszczenie WRAS, spełnia wymogi normy BS 6920 dla wody pitnej: 0808533</b> <b>Posiada dopuszczenie DVGW/KTW do stosowania w instalacjach gazowych i z wodą pitną</b> <b>Testowany zgodnie z EN 751-2 Class Arp i DIN 30660, zgodny z ANSI/NSF Standard 61</b>	<b>LOCTITE SI 5331</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doskonale nadaje się do plastikowych lub plastikowo-metalowych złączy gwintowych z gorącą lub zimną wodą, np. w plastikowych instalacjach hydraulicznych, w przemyśle i rolnictwie lub w systemach odwadniających</li> </ul> <b>Dopuszczenie WRAS, spełnia wymogi normy BS 6920 dla wody pitnej: 0706521</b> <b>Spełnia wymogi niemieckiej normy DVGW, testowany zgodnie z EN 751-1 P1 NSF Reg. Nr: 123620</b>	<b>LOCTITE 542</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doskonale nadaje się do gwintów drobnozwojnych stosowanych w instalacjach hydraulicznych, pneumatycznych i innych</li> </ul> <b>Zgodny z niemiecką normą DVGW (EN 751-1): NG-5146AR0855</b>

Metale

Czy gwinty są drobno czy grubozwojne?

Umiarkowana		Grubozwojne	
Żel	Żel	Żel	Żel
<p><b>LOCTITE 586</b></p> 	<p><b>LOCTITE 577</b></p> 	<p><b>LOCTITE 5776</b></p> 	<p><b>LOCTITE 5400</b></p> 
Metale	Metale	Metale	Metale
2"	3"	3"	3"
Wysoka	Średnia	Średnia	Średnia
Nie	Tak	Tak	Tak
-55 do +150 °C	-55 do +150 °C	-55 do +150 °C	-55 do +150 °C
50 ml, 250 ml	50 ml, 250 ml, 2 l	50 ml, 250 ml	50 ml, 250 ml
–	97002	97002	97002
<p><b>LOCTITE 586</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wolnoutwardzający się uszczelniający o wysokiej wytrzymałości</li> <li>• Szczególnie dobrze nadaje się do instalacji miedzianych i mosiężnych</li> </ul>	<p><b>LOCTITE 577</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszczelniający ogólnego zastosowania do wszystkich metalowych gwintów grubozwojnych</li> <li>• Nadaje się do szybkich aplikacji w niskich temperaturach, np. do napraw instalacji zewnętrznych</li> </ul> <p><b>Atest P1 NSF Nr: 123001</b>  <b>Zgodny z niemiecką normą DVGW (EN 751-1): NG-5146AR0621</b>  <b>Dopuszczenie WRAS (BS 6920): 0711506</b></p>	<p><b>LOCTITE 5776</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszczelniający ogólnego zastosowania do wszystkich metalowych gwintów grubozwojnych</li> <li>• Nadaje się do szybkich aplikacji w niskich temperaturach, np. do napraw instalacji zewnętrznych</li> <li>• Doskonale nadaje się do aplikacji w instalacjach wody pitnej w temp. do 60 °C</li> </ul> <p><b>Zgodny z niemiecką normą DVGW (EN 751-1): NG-5146BU0527</b>  <b>Dopuszczenie WRAS (BS 6920-1-2000) atest Nr: 1208532</b>  <b>Zgodny z ANSI/NSF Standard 61</b></p>	<p><b>LOCTITE 5400</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spełnia zastrzeżone wymogi BHP</li> <li>• Brak informacji o zagrożeniach, brak ostrzeżeń odnośnie stosowania, brak sformułowań dotyczących ryzyka</li> <li>• „Biała” Karta Charakterystyki (MSDS) - brak wpisów w sekcjach 2, 3, 15 i 16 w Karcie Charakterystyki. (KE) Nr 1907/2006 – ISO 11014-1</li> <li>• Wolnoutwardzający się uszczelniający o umiarkowanej wytrzymałości</li> <li>• Doskonale odporność chemiczna i termiczna utwardzonego produktu</li> </ul>



# Uszczelnianie gwintów

## Lista produktów

Produkt	Baza chemiczna	Kolor	Fluorescencja	Max. rozmiar gwintu	Zakres temperatur pracy	Siła stosowana przy demontażu	Moment zerwania
<b>LOCTITE 55</b>	Nić PA	Biały	Nie	R3"	-55 do +130 °C	–	–
<b>LOCTITE 511</b>	Metakrylan	Biały do przydymiony biały	Nie	M80/R3"	-55 do +150 °C	Niska	6 Nm
<b>LOCTITE 542</b>	Metakrylan	Brązowy	Nie	M26/R3/4"	-55 do +150 °C	Średnia	15 Nm
<b>LOCTITE 549</b>	Metakrylan	Pomarańczowy	Nie	M80/R3"	-55 do +150 °C	Wysoka	20 Nm
<b>LOCTITE 561 sztyft</b>	Metakrylan	Pomarańczowy	Nie	M80/R3"	-55 do +150 °C	Niska	2 Nm
<b>LOCTITE 567</b>	Metakrylan	Przydymiony biały	Nie	M80/R3"	-55 do +150 °C	Niska	1,7 Nm
<b>LOCTITE 570</b>	Metakrylan	Nieprzejrzysty srebrno brązowy	Nie	M80/R3"	-55 do +150 °C	Niska	5,5 Nm
<b>LOCTITE 572</b>	Metakrylan	Biały do przydymiony biały	Nie	M80/R3"	-55 do +150 °C	Średnia	7 Nm
<b>LOCTITE 577</b>	Metakrylan	Żółty	Tak	M80/R3"	-55 do +150 °C	Średnia	11 Nm
<b>LOCTITE 582</b>	Metakrylan	Niebieski	Tak	M56/R2"	-55 do +150 °C	Średnia	8,5 Nm
<b>LOCTITE 586</b>	Metakrylan	Czerwony	Tak	M56/R2"	-55 do +150 °C	Wysoka	15 Nm
<b>LOCTITE 5400</b>	Metakrylan	Żółty	Tak	M80/R3"	-55 do +150 °C	Średnia	19 Nm
<b>LOCTITE 5772</b>	Metakrylan	Żółty	Tak	M80/R3"	-55 do +150 °C	Średnia	11 Nm
<b>LOCTITE 5776</b>	Metakrylan	Żółty	Tak	M80/R3"	-55 do +150 °C	Średnia	9 Nm
<b>LOCTITE SI 5331</b>	Klej silikonowy	Biały	Nie	M80/R3"	-55 do +150 °C	Niska	1,5 Nm

\* Szczegółowe informacje znajdują się na stronie [www.loctite.pl](http://www.loctite.pl)

\*\* Mierzony przy użyciu viskozymetru płytka - stożek - odpowiada lepkości LOCTITE 577 (w oparciu o Brookfield)

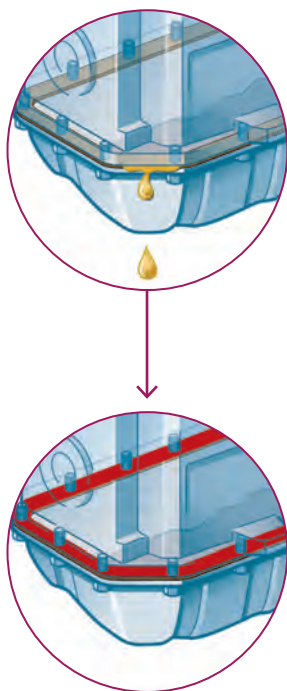


Lepkość	Produkt tiksotropowy	Atest*	Dostępne opakowania	Uwagi
Niść	–	DVGW, KTW, NSF	50 m, 150 m niść	do tworzyw sztucznych i metalu, do instalacji gazowych i wodnych, nie utwardza się
9 000 – 22 000 mPa·s	Tak	DVGW	50 ml, 250 ml, 2 l	do metalu, łatwo demontowalny, ogólnego zastosowania
400 – 800 mPa·s	Nie	DVGW, WRAS	10 ml, 50 ml, 250 ml	do tworzyw sztucznych i metalu oraz do instacji hydraulicznych
20 000 mPa·s	Tak	–	50 ml, 250 ml	do metalu, trudno demontowalny, wolno się utwardza
Półstały	–	NSF	19 g	średnio demontowalny, umożliwia pozycjonowanie; utrzymanie ruchu, naprawy i przeglądy
280 000 – 800 000 mPa·s	Tak	UL	50 ml, 250 ml	do metalu, łatwo demontowalny, do gwintów grubozwojnych
16 000 – 24 000 mPa·s	Tak	–	50 ml, 250 ml	do metalu, trudno demontowalny, bardzo wolno się utwardza
14 400 – 28 600 mPa·s	Tak	–	50 ml, 250 ml, 2 kg	do metalu, wolno się utwardza
16 000 – 33 000 mPa·s	Tak	DVGW, NSF, BAM	50 ml, 250 ml, 2 l	do metalu, ogólnego zastosowania
4 500 – 5 500 mPa·s	Nie	–	50 ml, 250 ml	do metalu, średnio demontowalny, szybko się utwardza
4 000 – 6 000 mPa·s	Tak	BAM	50 ml, 250 ml	do metalu, trudno demontowalny, doskonałe działanie na mosiądzu
5 000 – 20 000 mPa·s	Tak	–	50 ml, 250 ml	do metalu, brak informacji o zagrożeniach, „Biała” Karta Charakterystyki
16 000 – 33 000 mPa·s	Tak	PMUC	50 ml	do metalu, szczególnie do instalacji w elektrowniach nuklearnych
1 000 – 6 000 mPa·s**	Tak	DVGW	50 ml, 250 ml	do metalu, szczególnie do instalacji gazowych i wodnych, szybko się utwardza
50 000 mPa·s	Tak	DVGW, WRAS, NSF	100 ml, 300 ml	do tworzyw sztucznych i metalu



# Produkty uszczelniające

## Uszczelnianie złączy kołnierzowych



### Po co stosować produkty uszczelniające LOCTITE?

Uszczelki stosuje się, aby zapobiegać wyciekaniu cieczy lub gazów poprzez stworzenie nieprzepuszczalnej bariery. Dobre uszczelnienie musi jak najdłużej zachować trwałą nieprzepuszczalność. Materiał uszczelniający musi być odporny na ciecze i/lub gazy i temperatury pracy oraz ciśnienia, jakim jest poddawany. Produkty uszczelniające LOCTITE to samoformujące uszczelki zapewniające doskonałe uszczelnienie pomiędzy komponentami i maksymalną styczość powierzchni, dzięki czemu eliminują korozję złączy kołnierzowych. Uszczelnienie niskociśnieniowe powstaje bezpośrednio po montażu. Produkt utwardza się całkowicie w ciągu 24 godzin, tworząc złącze, które nie kurczy się, nie pęka i nie ma efektu odkształcenia.

### Produkty uszczelniające LOCTITE mają dużo lepsze działanie i znaczną przewagę nad tradycyjnymi metodami uszczelniania, takimi jak konwencjonalne płaskie uszczelki dociskowe:

Główne przyczyny zawodzenia i przeciekania uszczelki dociskowej są następujące:

- Powierzchnia styku: kontakt (styk) pomiędzy uszczelką płaską, a powierzchnią złącza kołnierzowego nie jest stu procentowy. Dlatego też może dochodzić do małych wycieków
- Odkształcanie spowodowane naciskiem: uszczelki płaskie odkształcają się pod wpływem obciążeń dynamicznych, a ich grubość ulega zmniejszeniu, co powoduje zmniejszenie naprężenia śruby w złączu kołnierzowym, a w następstwie wyciek
- Wypchnięcie: uszczelki mogą zostać wypchnięte pomiędzy złącza kołnierzowych
- Uszkodzenie otworów na śruby: wysokie naprężenia przenoszą się na materiał uszczelki pod łbem śruby powodując pęknięcie, rozerwanie lub wypchnięcie jej na zewnątrz

### Zalety produktów uszczelniających LOCTITE w porównaniu do tradycyjnych, płaskich uszczelki dociskowych:

- Produkty jednoskładnikowe gwarantują czystą i łatwą aplikację
- Zastępują konwencjonalne uszczelki - mniejszy koszt magazynowania
- Wypełniają całą przestrzeń
- Nie ma potrzeby dokręcania złączy
- Doskonałe natychmiastowe uszczelnienie
- Wysoka odporność na działanie rozpuszczalników
- Wysoka odporność na ciśnienie po pełnym utwardzeniu

### Wybierz odpowiedni produkt LOCTITE do zabezpieczenia połączeń gwintowych dla swojej aplikacji

Na wybór uszczelniaacza ma wpływ wiele czynników. Henkel oferuje szeroką gamę materiałów uszczelniających:

### Uszczelniacze anaerobowe do sztywnych złączy kołnierzowych:

Pozostają płynne przy kontakcie z powietrzem, ale utwardzają się pomiędzy współpracującymi złączami. Anaerobowe uszczelniacze LOCTITE najlepiej nadają się do sztywnych złączy metalowych, gdzie szczelina jest „zerowa” lub bardzo mała.



## Przygotowanie powierzchni

Uszczelniane komponenty powinny być oczyszczone ze smarów, oleju, pozostałości starych uszczelnień, osadów uszczelniających itp.

- Przed nałożeniem produktu należy oczyścić i odtłuścić powierzchnie przy pomocy LOCTITE SF 7063, a następnie je dokładnie wysuszyć (patrz: Czyszczenie na stronie 110)
- Przed konserwacją i naprawami, usuń pozostałości starych uszczelnień przy pomocy LOCTITE SF 7200 i oczyść powierzchnie przy pomocy LOCTITE SF 7063 (patrz: Czyszczenie na stronie 110)
- Jeżeli produkt jest nakładany w temperaturze poniżej 5 °C, zastosuj najpierw LOCTITE SF 7240 lub LOCTITE SF 7649 (patrz: Przygotowanie powierzchni na stronie 133)



## Sprzęt dozujący

Dozowniki do kartuszy LOCTITE zostały ergonomicznie zaprojektowane do ręcznego dozowania uszczelniających LOCTITE. Zarówno w przypadku urządzeń ręcznych, jak i pneumatycznych możliwa jest łatwa, czysta aplikacja produktów uszczelniających LOCTITE:

### Pneumatyczny dozownik do kartuszy

- **Staku 142240**
- Ręcznie obsługiwany pistolet dozujący do wszystkich standardowych kartuszy o pojemności 300 ml
- System szybkiego ładowania umożliwia szybką i czystą wymianę kartuszy



142240

### Pneumatyczny dozownik do kartuszy

#### LOCTITE 97002 Pneumatyczny pistolet ręczny do kartuszy z uchwytem

- Ręczny wyciskacz do 300 ml kartuszy i 250 ml tubek
- Wyposażony w zintegrowany regulator ciśnieniowy
- Zawór do redukcji ciśnienia minimalizuje niekontrolowane wyciekanie produktu



97002

Więcej informacji na temat półautomatycznego lub całkowicie zautomatyzowanego sprzętu dozującego, dostępnych zaworów, części zapasowych, akcesoriów i końcówek dozujących znajduje się na stronie 152 – 163 lub w Przewodniku Sprzętowym LOCTITE.

## Uszczelniacze silikonowe do elastycznych złączy kołnierzowych:

Silikonowe materiały uszczelniające LOCTITE obejmują produkty o specjalistycznych właściwościach, takich jak doskonała odporność na ciecze i wysoka odporność termiczna. Najlepiej nadają się one do aplikacji, gdzie konieczne jest wypełnienie dużej szczeliny i do złączy kołnierzowych narażonych na przemieszczanie.



## Produkty uszczelniające LOCTITE

Produkty uszczelniające LOCTITE można stosować do prawie każdego typu złącza kołnierzowego. Nakłada się je przed montażem części jako płyn na jedną powierzchnię złącza kołnierzowego. Po montażu produkt uszczelniający rozplywa się i utwardza się w złączu kołnierzowym, wypełniając szczeliny, zadrapania i nierówności powierzchni zapewniając długotrwałe uszczelnienie.






# Produkty uszczelniające

## Tabela produktów

### Jaką szczelinę musi wypełnić uszczelniacz?

#### Rozwiązanie

	Do 0,25 mm		
	Metale		
	Pasta	Żel	Pasta
	<b>LOCTITE 574</b>	<b>LOCTITE 518</b>	<b>LOCTITE 5188</b>
			
<b>Typ złącza kołnierowego</b>	Sztywne	Sztywne	Sztywne
<b>Metoda utwardzania</b>	Anaerobowa	Anaerobowa	Anaerobowa
<b>Odporność na olej</b>	Doskonała	Doskonała	Doskonała
<b>Odporność na wodę/glikol</b>	Doskonała	Doskonała	Doskonała
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-55 do +150 °C	-55 do +150 °C	-55 do +150 °C
<b>Dostępne opakowania</b>	50 ml, 160 ml kartusza, 250 ml	25 ml strzykawką, 50 ml, 300 ml kartusza	50 ml, 300 ml kartusza, 2 l
<b>Sprzęt<sup>1</sup></b>	97002	142240, 97002	142240, 97002

#### Praktyczne Wskazówki:

- Usunąć pozostałości starych uszczelnień przy pomocy LOCTITE SF 7200
- Przed nałożeniem produktu należy oczyścić i odtłuścić powierzchnie przy pomocy LOCTITE SF 7063, a następnie je dokładnie wysuszyć (patrz: Czyszczenie na stronie 110)
- Jeżeli produkt jest nakładany w temperaturze poniżej 5 °C, zastosuj najpierw LOCTITE SF 7240 lub LOCTITE SF 7649 (patrz: Przygotowanie powierzchni na stronie 133)

#### LOCTITE 574

- Doskonale nadaje się do sztywnych części metalowych, na przykład części odlewanych z żelaza oraz korpusów

#### LOCTITE 518

- Doskonale nadaje się do uszczelniania sztywnych złączy kołnierowych wykonanych z żelaza, stali i aluminium

**Atest P1 NSF Nr: 123758**

#### LOCTITE 5188

- Doskonale nadaje się do uszczelniania wszystkich typów sztywnych metalowych złączy kołnierowych, w szczególności aluminiowych złączy kołnierowych
- Doskonale nadaje się do wymagających aplikacji
- Bardzo wysoka odporność na działanie czynników chemicznych, wysoka elastyczność
- Cechuje się doskonałą adhezją i tolerancją lekkiego zaolejenia powierzchni złącza kołnierowego

Większa niż 0,25 mm

Plastikowe, metalowe lub połączenie obu

Żel

Pasta

Pasta

Pasta

Pasta

**LOCTITE  
5800**

**LOCTITE  
510**

**LOCTITE  
SI 5926**

**LOCTITE  
SI 5699**

**LOCTITE  
SI 5970**



Szttywne

Szttywne

Elastyczne

Elastyczne

Elastyczne

Anaerobowa

Anaerobowa

Wilgocią

Wilgocią

Wilgocią

Doskonała

Doskonała

Dobra

Dobra

Doskonała

Doskonała

Doskonała

Dobra

Doskonała

Dobra

-55 do +180 °C

-55 do +200 °C

-55 do +200 °C

-55 do +200 °C

-50 do +200 °C

50 ml, 300 ml kartusza

50 ml, 250 ml, 300 ml  
kartusza

40 ml tubka, 100 ml tubka

300 ml kartusza

300 ml kartusza

142240, 97002

142240, 97002

–

142240, 97002

142240, 97002

**LOCTITE 5800**

- Spełnia zastrzeżone wymogi BHP. Brak informacji o zagrożeniach, brak ostrzeżeń odnośnie stosowania, brak sformułowań dotyczących ryzyka
- „Biała” karta charakterystyki (MSDS) - brak wpisów w sekcjach 2, 3, 15 i 16 w Karcie Charakterystyki
- Doskonała odporność chemiczna i termiczna utwardzonego produktu

**LOCTITE 510**

- Doskonale nadaje się do stosowania do sztywnych złączy kołnierзовych, gdzie wymagana jest wysoka odporność termiczna i chemiczna

**Atest P1 NSF Nr: 123007**

**LOCTITE SI 5926**

- Uniwersalny elastyczny uszczelniacz silikonowy. Może być stosowany do metalu, tworzyw sztucznych i części lakierowanych
- Jest odporny na drgania, rozszerzanie pod wpływem ciepła i kurczenie

**LOCTITE SI 5699**

- Doskonale nadaje się do uszczelniania wszystkich rodzajów złączy kołnierзовych, a także wylotczek metalowych, w przypadku aplikacji, gdzie wymagana jest odporność na działanie wody i glikolu
- Jest suchy w dotyku po upływie 10 min.

**Atest P1 NSF Nr: 122998**

**LOCTITE SI 5970**

- Zastępuje uszczelki korkowe i papierowe na kołnierzych i wylotczkach z metalu
- Doskonale nadaje się do stosowania w miejscach, gdzie występują silne drgania lub odkształcenia
- Może być stosowany do tworzyw sztucznych i części lakierowanych
- Jest suchy w dotyku po upływie 25 min.



# Produkty uszczelniające

## Lista produktów

Produkt	Baza chemiczna	Kolor	Fluorescencja	Zakres temperatur pracy	Wytrzymałość	Lepkość	Wytrzymałość na ścinanie przy rozciąganiu
LOCTITE 510	Metakrylan	Różowy	Nie	-55 do +200 °C	Średnia	40 000 – 140 000 mPa·s	5 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 515		Ciemno-fioletowy	Tak	-55 do +150 °C	Średnia	150 000 – 375 000 mPa·s	6 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 518		Czerwony	Tak	-55 do +150 °C	Średnia	500 000 – 1 000 000 mPa·s	7,5 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 573		Zielony	Tak	-55 do +150 °C	Niska	13 500 – 33 000 mPa·s	1,3 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 574		Pomarańczowy	Tak	-55 do +150 °C	Średnia	23 000 – 35 000 mPa·s	8,5 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 5188		Czerwony	Tak	-55 do +150 °C	Średnia	11 000 – 32 000 mPa·s	7 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 5203		Czerwony	Tak	-55 do +150 °C	Bardzo niska	50 000 – 100 000 mPa·s	1 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 5205		Czerwony	Tak	-55 do +150 °C	Średnia	30 000 – 75 000 mPa·s	3 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 5208		Czerwony	Tak	-55 do +150 °C	Średnia	12 000 – 27 000 mPa·s	6 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 5800		Czerwony	Tak	-55 do +180 °C	Średnia	11 000 – 32 000 mPa·s	5 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE 128068		Ciemno-fioletowy	Tak	-55 do +150 °C	Średnia	300 000 – 1 000 000 mPa·s	6 N/mm <sup>2</sup>
						<b>Szybkość wyciskania</b>	
LOCTITE SI 5699	Uszczelniacz silikonowy	Szary	Nie	-55 do +200 °C	Niska	200 g/min	1,7 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE SI 5900		Czarny	Nie	-55 do +200 °C	Niska	20 – 50 g/min	1,2 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE SI 5910		Czarny	Nie	-55 do +200 °C	Niska	300 g/min	1,2 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE SI 5920		Miedziany	Nie	-55 do +350 °C	Niska	275 g/min	1,4 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE SI 5926		Niebieski	Nie	-55 do +200 °C	Niska	550 g/min	–
LOCTITE SI 5970		Czarny	Nie	-50 do +200 °C	Niska	40 – 80 g/min	1,5 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE SI 5980		Czarny	Nie	-50 do +200 °C	Niska	120 – 325 g/min	1,5 N/mm <sup>2</sup>

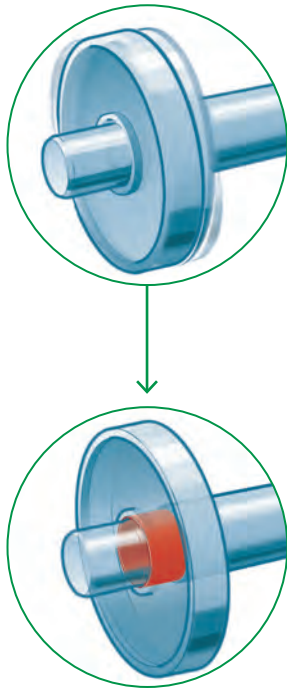


Max. szczelina	Czas ustalania dla stali	Czas ustalania dla aluminium	Dostępne opakowania	Uwagi
0,25 mm	25 min.	45 min.	50 ml, 250 ml, 300 ml kartusza	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie - odporność na wysoką temperaturę
0,25 mm	30 min.	30 min.	50 ml, 300 ml	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie - średnia prędkość utwardzania
0,3 mm	25 min.	20 min.	25 ml strzykawka, 50 ml, 300 ml kartusza	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie - półelastyczny
0,1 mm	9 godz.	12 godz.	50 ml, 250 ml	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie - wolno się utwardza
0,25 mm	15 min.	45 min.	50 ml, 160 ml kartusza, 250 ml	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie - ogólnego zastosowania
0,25 mm	25 min.	10 min.	50 ml, 300 ml, 2 l	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie - wysoce elastyczny
0,125 mm	10 min.	20 min.	50 ml, 300 ml	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie - łatwy demontaż
0,25 mm	25 min.	25 min.	50 ml, 300 ml	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych poddawanych obróbce maszynowej - półelastyczny
0,125 mm	12 min.	30 min.	50 ml, 250 ml	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie - półelastyczny
0,25 mm	25 min.	20 min.	50 ml, 300 ml kartusza	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie, brak informacji o zagrożeniach, „biała” karta charakterystyki
0,1 mm	1 godz.	3 godz.	300 ml, 850 ml	do sztywnych metalowych złączy kołnierзовych obrobionych mechanicznie - półelastyczny, wolne utwardzanie
	<b>Czas naskórkowania</b>	<b>Utwardzanie wskrośnie w 24 godz.</b>		
1 mm	30 min.	2,5 mm	300 ml	do elastycznych oraz sztywnych złączy kołnierзовych, do części metalowych i wykonanych z tworzyw sztucznych, doskonała odporność na wodę/glikol
1 mm	15 min.	2,5 mm	300 ml	czarna tiskotropowa pasta, doskonała odporność na działanie olejów silnikowych
1 mm	40 min.	2,75 mm	50 i 300 ml kartusza, 80 ml tubka, 200 ml puszka	do elastycznych oraz sztywnych złączy kołnierзовych, do części metalowych i wykonanych z tworzyw sztucznych
1 mm	40 min.	2,5 mm	80 ml tubka, 300 ml kartusza	do elastycznych oraz sztywnych złączy kołnierзовych, odporny na wysoką temperaturę
1 mm	60 min.	2,5 mm	40 ml tubka, 100 ml tubka	do elastycznych oraz sztywnych złączy kołnierзовych, do części metalowych i wykonanych z tworzyw sztucznych
1 mm	25 min.	2,5 mm	300 ml kartusza	do elastycznych oraz sztywnych złączy kołnierзовych, do części metalowych i wykonanych z tworzyw sztucznych
1 mm	30 min.	1 mm	200 ml puszka	czarny uszczelniający do złączy kołnierзовych, wypełnia duże szczeliny, specjalne opakowanie ciśnieniowe



# Produkty do mocowania

## Części współosiowe



### Po co stosować produkty LOCTITE do mocowania ?

Produkty LOCTITE do mocowania ułatwiają montaż łożysk, tulei i części współosiowych w obudowach lub na wałach. Dzięki płynnej konsystencji zapewniają 100% wypełnienia przestrzeni pomiędzy przylegającymi powierzchniami metalowymi, pozwalając uzyskać maksymalną zdolność przenoszenia obciążeń i równomierne rozłożenie naprężeń oraz eliminują korozję cierną. Dzięki temu można uniknąć stosowania kosztownych konstrukcji mechanicznych i czasochłonnej obróbki. Płynne produkty LOCTITE do mocowania części współosiowych wypełniają wewnętrzne przestrzenie pomiędzy komponentami i utwardzają się tworząc wytrzymałe i precyzyjne złącze.

### Produkty LOCTITE do mocowania części współosiowych pozwalają uniknąć wad tradycyjnych metod montażowych:

- Kołki, wpusty/rowki klinowe: nierównomierny rozkład masy, który może powodować silne drgania szczególnie przy wysokich obrotach.
- Połączenia klinowe i profile wielostopniowe: powodują występowanie silnego działania karbu i wymagają kosztownej obróbki maszynowej.
- Połączenia zaciskowe, skurczowe, wślaczane i stożkowe: przenoszenie obciążeń odbywa się tylko dzięki tarcii, przez co są ograniczone przez rodzaj materiałów i wielkość powierzchni. Uzyskanie odpowiedniego nacisku powierzchni ciernych wymaga bardzo wąskiej tolerancji wykonania. Wślaczanie powoduje wysokie naprężenia, co przy nałożeniu się przeciążeń roboczych może spowodować awarię złącza.
- Spawanie i lutowanie: te metody mogą być wykorzystywane do łączenia tylko kompatybilnych metali, a części mogą ulec odkształceniu pod wpływem wysokich temperatur. Ponadto rozgrzanie materiału może prowadzić do powstania naprężeń i degradacji strukturalnej. Demontaż może być utrudniony lub niemożliwy.

### Zalety klejów mocujących LOCTITE w porównaniu do tradycyjnych metod montażu:

- Wysoko wytrzymałe produkty zdolne do przenoszenia wysokich obciążeń
- Wypełniają wszystkie przestrzenie, zapobiegając przez to korozji i korozji cierniej
- 100% powierzchnia styku - obciążenia i naprężenia są równomiernie rozprowadzone na całe złącze

### Zalety pasowań skurczowych i pasowań wślaczanych klejonych przy pomocy produktów do mocowania LOCTITE:

- Możliwość przenoszenia większych obciążeń i lepsze działanie konstrukcji o tych samych wymiarach
- Taka sama obciążalność przy mniejszym wcisku/ lżejszej konstrukcji złącza

### Dobór produktów LOCTITE do montażu części współosiowych:

#### 1. Wielkość szczeliny pomiędzy elementami:

Do szczelin wynoszących nie więcej niż 0,15 mm zwykle stosuje się kleje mocujące o niskiej lepkości (125 do 2 000 mPa·s). Do szczelin powyżej 0,15 mm stosuje się kleje mocujące o wyższej lepkości (>2 000 mPa·s).

#### 2. Odporność na wysoką temperaturę:

Większość klejów mocujących LOCTITE jest odporna na temperatury sięgające 150 °C. Do aplikacji wymagających odporności na wyższe temperatury Henkel stworzył specjalną gamę produktów mocujących, odpornych na temperatury sięgające 230 °C.



## Przygotowanie powierzchni

Komponenty powinny być oczyszczone ze smarów, oleju, chłodziw, powłok ochronnych itp.

- Przed nałożeniem produktu należy oczyścić i odtłuścić powierzchnie przy pomocy LOCTITE SF 7063, a następnie je dokładnie wysuszyć (patrz: Czyszczenie na stronie 110)
- Jeżeli produkt jest stosowany w niskich temperaturach (5-15C), zalecane jest stosowanie aktywatora LOCTITE SF 7649 lub LOCTITE SF 7240 (patrz: Przygotowanie powierzchni na stronie 133)
- Prędkość utwardzania środka mocującego może być zwiększona przez zastosowanie aktywatora LOCTITE SF 7649 lub LOCTITE SF 7240 (patrz: Przygotowanie Powierzchni na stronie 133)



## Sprzęt dozujący

### Półautomatyczny sprzęt dozujący LOCTITE 97009 / 97121 / 97201

Zintegrowany półautomatyczny system dozujący LOCTITE składający się z kontrolera/zbiornika, zaworu zaciskowego i wyłącznika nożnego, przeznaczony do dozowania wielu produktów LOCTITE np. do zabezpieczania połączeń gwintowych. System wyposażony jest w cyfrową regulację czasu dawkowania, czujnik niskiego poziomu produktu i umożliwia uzyskanie sygnału końca cyklu dozowania. Konstrukcja zaworu zaciskowego pozwala na zastosowanie jako aplikator ręczny lub zabudowany stacjonarnie. Zbiornik jest przystosowany do stosowania opakowań o pojemności do 2 litrów.



97009 / 97121 / 97201

### Aplikator ręczny

#### LOCTITE 98414 Ręczna pompa perystaltyczna do 50 ml butelek LOCTITE 97001 Ręczna pompa perystaltyczna do 250 ml butelek

Aplikatory ręczne łatwo się montuje bezpośrednio na butelki 50 lub 250 ml z każdym produktem anaerobowym LOCTITE, przekształcając w ten sposób butelkę w przenośne urządzenie dozujące. Zostały one tak skonstruowane, aby dozować pod każdym kątem krople o wielkości od 0,01 do 0,04 ml, bez wyciekania ani straty produktu (zalecane do produktów o lepkości do 2 500 mPa·s).



97001 / 98414

Więcej informacji na temat pół-automatycznego lub całkowicie zautomatyzowanego sprzętu dozującego, dostępnych zaworów, części zapasowych, akcesoriów i końcówek dozujących znajduje się na stronach 152 – 163 lub w Przewodniku Sprzętowym LOCTITE.

## 3. Wytrzymałość spoiny klejowej:

Do złączy przenoszących duże obciążenia zaleca się stosowanie wysokowytrzymałych środków mocujących. Przy niewielkich obciążeniach, tam gdzie niezbędny jest demontaż zaleca się produkty o średniej wytrzymałości na ścinanie.

## 4. Prędkość utwardzania:

Wiele aplikacji na liniach produkcyjnych wymaga stosowania środków mocujących o dużej prędkości utwardzania w celu zoptymalizowania czasu produkcji. Z drugiej strony, niektóre aplikacje wymagają wolniejszego czasu utwardzania tak, aby możliwa była pomontażowa regulacja złącza. Nasza gama środków mocujących LOCTITE obejmuje wiele różnych produktów o różnej prędkości utwardzania.



# Produkty do mocowania

## Tabela produktów

### Czy złącze jest bardzo wypracowane?

Tak

Szczelina < 0,5 mm

Tak

### Rozwiązanie

Szczelina

Wymagana wytrzymałość

Czas uzyskania wstępnej wytrzymałości po <sup>1</sup>

Zakres temperatur pracy

Dostępne opakowania

Sprzęt <sup>2</sup>

#### Praktyczne Wskazówki:

- Przed nałożeniem produktu należy oczyścić i odtłuścić powierzchnie przy pomocy LOCTITE SF 7063, a następnie je dokładnie wysuszyć (patrz: Czyszczenie na stronie 110)
- Jeżeli produkt jest nakładany w temperaturze +5 -10 °C, zastosuj najpierw LOCTITE SF 7240 lub LOCTITE SF 7649 (patrz: Przygotowanie powierzchni na stronie 133)
- Produkt może być użyty do zwiększenia wytrzymałości dotychczasowego rozwiązania konstrukcyjnego

### LOCTITE 660

(z aktywatorem LOCTITE SF 7240)



Do 0,5 mm

Wysoka

15 min.

-55 do +150 °C

50 ml

–

#### LOCTITE 660

- Doskonale nadaje się do naprawy zużytych elementów współpracujących, bez konieczności ich dodatkowej obróbki
- Pozwala na ponowne wykorzystanie łożysk, tulei, gniazd, stożków, wielowypustów lub klinów

Atest P1 NSF Nr: 123704

### LOCTITE 641



Do 0,1 mm

Umiarkowana

25 min.

-55 do +150 °C

10 ml, 50 ml, 250 ml

97001, 98414

#### LOCTITE 641

- Doskonale nadaje się do części, które będą w przyszłości demontowane, np. łożysk mocowanych na wałach i w gniazdach

<sup>1</sup> W temperaturze pokojowej dla złączy stalowych

<sup>2</sup> Szczegółowe informacje znajdują się na stronach 152 – 163

\* Po utwardzaniu w temperaturze +180 °C, przez 30 min.



Nie

Szczelina &lt; 0,25 mm

Czy wymagany jest demontaż bez podgrzewania?

Nie

Jaka jest wymagana temperatura pracy?

Do 230 °C

Do 180 °C

Szczelina &lt; 0,25 mm

Szczelina &lt; 0,15 mm

LOCTITE  
620

Do 0,2 mm

Wysoka

80 min.

-55 do +230 °C \*

50 ml, 250 ml

97001, 98414

**LOCTITE 620**

- Odporność na wysokie temperatury
- Doskonale nadaje się również do zabezpieczania i uszczelniania połączeń gwintowych

Zgodny z niemiecką normą  
DVGW (EN 751-1): NG-  
-5146AR0622

LOCTITE  
638

Do 0,25 mm

Wysoka

4 min.

-55 do +180 °C

10 ml, 50 ml, 250 ml, 1 l, 2 l

97001, 98414,  
97009/97121/97201**LOCTITE 638**

- Odporność na wysokie temperatury
- Łączy lekko zanieczyszczone powierzchnie, nawet w przypadku zaolejenia olejami przemysłowymi
- Wysoka wytrzymałość na wszystkich metalach, również na substratach pasywnych takich jak stal nierdzewna
- Doskonale nadaje się do mocowania kół zębatych, kół pasowych, tulei, pierścieni i podobnych części współosiowych

Atesty: Atest P1 NSF Nr:  
123010, DVGW (EN 751-1):  
NG-5146AR0619, WRAS (BS  
6920): 0511518

LOCTITE  
6300

Do 0,15 mm

Wysoka

10 min.

-55 do +180 °C

50 ml, 250 ml

97001, 98414,  
97009/97121/97201**LOCTITE 6300**

- Spełnia zastrzone wymogi BHP
- Nie wymaga żadnego oznakowania o zagrożeniach
- „Biała” Karta Charakterystyki (MSDS) - brak wpisów w sekcjach 2, 3, 15 i 16 w Karcie Charakterystyki
- Dobra odporność termiczna

LOCTITE  
648

Do 0,15 mm

Wysoka

3 min.

-55 do +180 °C

10 ml, 50 ml, 250 ml, 1 l, 2 l

97001, 98414,  
97009/97121/97201**LOCTITE 648**

- Odporność na wysokie temperatury
- Łączy lekko zanieczyszczone powierzchnie, nawet w przypadku zaolejenia olejami przemysłowymi
- Wysoka wytrzymałość na wszystkich metalach, również na substratach pasywnych takich jak stal nierdzewna
- Doskonale nadaje się do montażu części z pasowaniem suwliwym lub z wciskiem

Atesty: Atest P1 NSF Nr:  
148350, zgodny z niemiecką  
normą DVGW (EN 751-1):  
NG-5146AR0619, WRAS (BS  
6920): 0808532

# Produkty do mocowania

## Lista produktów

Produkt	Baza chemiczna	Kolor	Fluorescencja	Zakres temperatur pracy	Wytrzymałość na ścinanie przy rozciąganiu	Produkt tiksotropowy	Lepkość
LOCTITE 601	Metakrylan	Zielony	Tak	-55 do +150 °C	> 15 N/mm <sup>2</sup>	Nie	100 – 150 mPa·s
LOCTITE 603		Zielony	Tak	-55 do +150 °C	> 22,5 N/mm <sup>2</sup>	Nie	100 – 150 mPa·s
LOCTITE 620		Zielony	Nie	-55 do +230 °C **	> 24,1 N/mm <sup>2</sup>	Tak	5 000 – 12 000 mPa·s
 LOCTITE 638		Zielony	Tak	-55 do +180 °C	> 25 N/mm <sup>2</sup>	Nie	2 000 – 3 000 mPa·s
LOCTITE 640		Zielony	Tak	-55 do +175 °C	22 N/mm <sup>2</sup>	Nie	450 – 750 mPa·s
LOCTITE 641		Żółty	Nie	-55 do +150 °C	> 6,5 N/mm <sup>2</sup>	Nie	400 – 800 mPa·s
 LOCTITE 648		Zielony	Tak	-55 do +180 °C	> 25 N/mm <sup>2</sup>	Nie	400 – 600 mPa·s
LOCTITE 649		Zielony	Tak	-55 do +175 °C	> 15 N/mm <sup>2</sup>	Nie	550 – 950 mPa·s
LOCTITE 660		Srebrny	Nie	-55 do +150 °C	> 17,2 N/mm <sup>2</sup>	Tak	150 000 – 350 000 mPa·s
LOCTITE 661		Bursztynowy	Nie	-55 do +175 °C	> 15 N/mm <sup>2</sup>	Nie	400 – 600 mPa·s
LOCTITE 662		Bursztynowy	Nie	-55 do +150 °C	> 25 N/mm <sup>2</sup>	Nie	1 750 – 3 250 mPa·s
LOCTITE 675		Zielony	Nie	-55 do +150 °C	20 N/mm <sup>2</sup>	Nie	100 – 150 mPa·s
LOCTITE 6300		Zielony	Tak	-55 do +180 °C	> 15 N/mm <sup>2</sup>	Nie	250 – 550 mPa·s
LOCTITE 121078		Zielony	Tak	-55 do +175 °C	> 20 N/mm <sup>2</sup>	Tak	3 000 – 5 000 mPa·s

\* W połączeniu z aktywatorem

\*\* Po utwardzaniu w temperaturze +180 °C, przez 30 min.

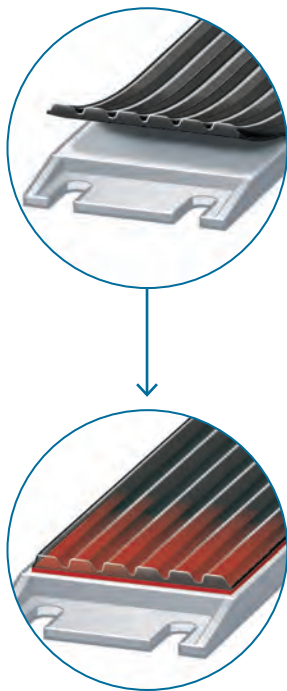


Czas uzyskania wstępnej wytrzymałości	Maks. szczelina	Dostępne opakowania	Uwagi
25 min.	0,1 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, o niskiej lepkości, do małych szczelin
8 min.	0,1 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, toleruje lekkie zaolejenie powierzchni
80 min.	0,2 mm	50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, odporność na wysoką temperaturę
4 min.	0,25 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml, 1l, 2l	trudno demontowalny, odporność na wysoką temperaturę i toleruje lekkie zaolejenie powierzchni
2 godz.	0,1 mm	50 ml, 250 ml, 2 l	trudno demontowalny, dobra odporność na wysoką temperaturę, wolno się utwardza
25 min.	0,1 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml	średnio demontowalny, do aplikacji, gdzie wymagany jest późniejszy demontaż
3 min.	0,15 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml, 1l, 2l	trudno demontowalny, odporność na wysoką temperaturę i toleruje lekkie zaolejenie powierzchni
10 min.	0,1 mm	50 ml, 250 ml	wysoka wytrzymałość, nie zawiera kwasu akrylowego
15 min.	0,5 mm*	50 ml	trudno demontowalny, o największych możliwościach wypełniania szczelin, stosowany głównie przy remontach
4 min.	0,15 mm	50 ml, 250 ml, 1 l	trudno demontowalny, o niskiej lepkości, z dodatkowym systemem utwardzania promieniowaniem UV
7 min.	0,25 mm	250 ml	trudno demontowalny, o średniej lepkości, z dodatkowym systemem utwardzania promieniowaniem UV
45 min.	0,1 mm	50 ml, 250 ml, 2 l	do metalu, wolno się utwardza
10 min.	0,15 mm	50 ml, 250 ml	trudno demontowalny, „Biała” Karta Charakterystyki, dobra odporność termiczna
3 min.	0,25 mm	50 ml, 250 ml, 1 l	trudno demontowalny, dobra odporność termiczna, wysoka lepkość



# Kleje błyskawiczne

Do małych elementów i aplikacji strukturalnych



## Po co stosować kleje błyskawiczne LOCTITE?

Kleje błyskawiczne lub cyjanoakrylany bardzo szybko utwardzają się pomiędzy dwoma powierzchniami. Wilgotność powierzchniowa substratów zapoczątkowuje reakcję utwardzania, która zachodzi od powierzchni substratu w kierunku środka spoiny klejowej. Cyjanoakrylany wybiera się do klejenia niewielkich i średniej wielkości elementów, ponieważ niesamowicie szybko się ustalają. Ze względu na ograniczone właściwości wypełniania szczelin można je stosować tylko do blisko przylegających do siebie powierzchni. Cechują się one doskonałą przyczepnością do większości substratów oraz wytrzymałością na ścinanie i rozciąganie. Kleje te nie powinny być stosowane do szyb typu float ani do glazurowanej ceramiki, ale mogą być stosowane do tworzyw sztucznych GRP. Spoiny klejowe stale narażone na działanie wody muszą być wykonane z odpowiedniego kleju o specjalnej odporności na procesy starzenia.

## Zalety stosowania klejów błyskawicznych LOCTITE:

- Czysta i łatwa aplikacja
- Bardzo szybkie pozycjonowanie i ustalanie elementów
- Łączenie szerokiej gamy różnych materiałów
- Doskonała przyczepność do szerokiej gamy substratów, w szczególności tworzyw sztucznych i gum. Specjalne formuły dostępne do klejenia metali i substratów porowatych. Podkłady LOCTITE SF 770 i LOCTITE SF 7239 są stosowane w celu poprawienia przyczepności do trudnosklejalnych materiałów, takich jak PP, PE, POM, PTFE lub silikonów
- Wysoka wytrzymałość na bardzo małej klejowej powierzchni
- Nie zawierają rozpuszczalników
- Nie wymagają skomplikowanych geometrii elementów, np. nadają się do połączeń zatrzaskowych

## Wybór odpowiedniego kleju błyskawicznego LOCTITE:

Kleje błyskawiczne LOCTITE są dostępne w różnych wersjach dostosowanych do specjalistycznych wymagań aplikacji, np. rodzaju klejonych elementów, obciążeń, jakim będzie poddawane złącze klejowe, geometrii złącza, parametrów procesu itp.

Następujące wyjaśnienia powinny pomóc wybrać technologię najlepiej dostosowaną do danej aplikacji.

## Klejenie substratów porowatych lub o odczynie kwaśnym

Receptury tych klejów są specjalnie dopasowane do substratów porowatych i do powierzchni o odczynie kwaśnym, aby uzyskać szybkie utwardzanie i ustalanie, np. do papieru lub galwanizowanych metali.



## Odporne na obciążenia udarowe i uderzenia

Kleje błyskawiczne modyfikowane elastomerem osiągają bardzo dobrą wytrzymałość na obciążenia udarowe i uderzenia. Dodatkowo cechują się one ulepszoną stabilnością termiczną i odpornością spoiny klejowej na metalu w wilgotnym środowisku.



## Giętkie złącza

Wszędzie tam, gdzie sklejone komponenty są poddawane obciążeniom zginającym elastyczne kleje błyskawiczne redukują punktowe naprężenia i umożliwiają rozkład sił umożliwiający bardziej jednolite odkształcenie elementów.



## NOWOŚĆ - LOCTITE 4090 - nowa generacja hybrydowych klejów błyskawicznych do klejenia strukturalnego

Nowa hybrydowa technologia LOCTITE 4090 stwarza całkowicie nowe możliwości aplikacji cyjanoakrylanów w klejeniu strukturalnym - po raz pierwszy łącząc właściwości kleju błyskawicznego z dodatkowymi korzyściami. Dla zapewnienia optymalnego łączenia części strukturalnych, krótkiego czasu ustalania i doskonałej adhezji do różnych substratów receptury klejów zostały wzbogacone o następujące właściwości:

- Doskonała odporność na wilgoć
- Odporność na uderzenia
- Odporność na temperaturę do 150 °C
- Wypełnia szczeliny do 5 mm
- Odporność na promieniowanie UV, umożliwiająca aplikacje na zewnątrz

### Przygotowanie powierzchni

Właściwe przygotowanie powierzchni jest kluczowym czynnikiem zapewniającym najlepsze działanie każdego kleju.

- Przed nałożeniem produktu należy oczyścić i odtłuścić powierzchnie przy pomocy LOCTITE SF 7063 lub LOCTITE SF 7070, a następnie poczekać aż dobrze wyschną (patrz: Czyszczenie, strona 110)
- Aby skrócić czas ustalania należy nałożyć Aktywator LOCTITE na jedną z łączonych powierzchni (patrz: Przygotowanie Powierzchni na stronie 128)
- W przypadku klejenia trudnosklejalnych tworzyw sztucznych (PP, PE, PTFE, itp.) należy pokryć całe klejone powierzchnie podkładem LOCTITE SF 770 (patrz: Przygotowanie Powierzchni na stronie 132)



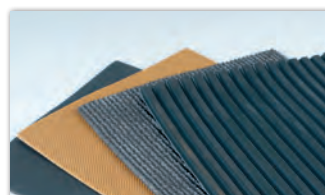
### Klej błyskawiczny nisko-zapachowy o niskim wykwicie, który spełnia zastrzeżone wymagania BHP

Specjalnie opracowane kleje błyskawiczne o małych wykwitach zaleca się stosować do aplikacji wymagających estetycznego wyglądu i/lub aplikacji, gdzie wymagane są kleje o słabym zapachu. Ponadto na etykietach tych produktów nie znajdziemy żadnych symboli zagrożenia ani ostrzeżeń związanych z BHP.



### Wypełnianie szczelin

Innowacyjna technologia klejów dwuskładnikowych zapewnia szybkie utwardzanie niezależnie od wielkości szczeliny. Zaleca się je szczególnie do łączenia niedokładnie spasowanych elementów, gdzie może występować naddatek kleju.



### Strukturalny

Innowacyjna technologia hybrydowa umożliwia połączenie tradycyjnych właściwości cyjanoakrylanów z odpornością na wysoką temperaturę i wilgoć, wytrzymałością na uderzenia oraz właściwością wypełniania szczelin, co umożliwia optymalizację procesu klejenia elementów strukturalnych i daje możliwość stosowania klejów do aplikacji na zewnątrz.



### Utwardzany światłem

Kleje utwardzane światłem zaleca się do klejenia przezroczystych i przezroczystych substratów wymagających estetycznego wyglądu lub kiedy potrzebne jest utwardzanie nadkładu kleju (patrz: Kleje Utwardzane Światłem na stronie 38).



# Kleje błyskawiczne

## Tabela produktów

### Jakie materiały chcesz skleić?

Czy kleisz “trudnosklejalną” gumę lub tworzywo sztuczne, na przykład PE, PP, PTFE lub silikon?

Niewielkie szczeliny określonej wielkości < 0,15 mm

Uniwersalny

Odporność na uderzenia

### Rozwiązanie

#### LOCTITE 406

(z podkładem SF 770 lub SF 7239)



#### LOCTITE 401



#### LOCTITE 435



#### LOCTITE 480



<b>Czas ustalania</b>	2 – 10 sek.	3 – 10 sek.	10 – 20 sek.	20 – 50 sek.
<b>Lepkość</b>	20 mPa·s	100 mPa·s	200 mPa·s	150 mPa·s
<b>Kolor</b>	Bezbarwny	Bezbarwny	Bezbarwny	Czarny
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-40 do +120 °C	-40 do +120 °C	-40 do +100 °C	-40 do +100 °C
<b>Dostępne opakowania</b>	20 g, 50 g, 500 g	20 g, 50 g, 500 g	20 g, 500 g	20 g, 500 g

#### Praktyczne Wskazówki:

- W połączeniu z klejami błyskawicznymi LOCTITE:
  - a) aby poprawić adhezję do trudnosklejalnych substratów stosuj podkład LOCTITE SF 7239 lub SF 770.
  - b) aby skrócić czas utwardzania stosuj aktywator LOCTITE SF 7458, SF 7452 lub SF 7457 (patrz: Przygotowanie Powierzchni-na stronie 132)
- W przypadku klejenia trudnosklejalnych tworzyw sztucznych (PE lub PP) zobacz także LOCTITE AA 3038 na stronie 61

#### LOCTITE 406

- Błyskawicznie klei tworzywa sztuczne, gumy, EPDM i elastomery
- LOCTITE SF 770 lub LOCTITE SF 7239 podkład poliolefinowy poprawia adhezję klejów do trudnosklejalnych substratów

#### LOCTITE 401

- Ogólnego zastosowania
- Nadają się do stosowania na powierzchniach o odczynie kwaśnym, takich jak powierzchnie chromowane lub galwanizowane
- Do łączenia porowatych substratów, takich jak drewno, papier, skóra, korek lub tkanina

Atest P1 NSF Nr: 123011

#### LOCTITE 435

- Wysoka odporność na obciążenia udarowe, uderzenia i siły oddzierające
- Nadaje się do klejenia tworzyw sztucznych, gumy, metali, porowatych i chłonnych substratów oraz powierzchni o odczynie kwaśnym
- Wysoka odporność na wilgoć

#### LOCTITE 480

- Nadaje się do aplikacji, gdzie wymagana jest odporność na obciążenia udarowe, uderzenia i siły oddzierające
- Doskonale nadaje się do klejenia metalu z metalem, metalu z gumą oraz do klejenia magnesów
- Wysoka odporność na wilgoć

## Wszystkie inne materiały (za wyjątkiem szkła)

## Niewielkie szczeliny o określonej wielkości &lt; 0,15 mm

## Szczeliny do 5 mm

Giętkie złącza	Żel / nie ścieka	Mały wykwit, słaby zapach	Wypełnianie szczelin	Aplikacje strukturalne / odporność na uderzenia
<b>LOCTITE 4850</b>	<b>LOCTITE 454</b>	<b>LOCTITE 460</b>	<b>LOCTITE 3090</b>	<b>LOCTITE 4090</b>
				
3 – 10 sek.	5 – 10 sek.	5 – 20 sek.	90 – 120 sek.	90 – 150 sek.
400 mPa·s	Żel	40 mPa·s	Żel	Wysoka lepkość/ bez skapywania
Bezbarwny	Bezbarwny	Bezbarwny	Bezbarwny	Przydymiony biały do jasno żółtego
-40 do +80 °C	-40 do +120 °C	-40 do +80 °C	-40 do +80 °C	-40 do +150 °C
5 g, 20 g, 500 g	3 g, 20 g, 300 g	20 g, 500 g	10 g	50 g

**LOCTITE 4850**

- Do klejenia materiałów narażonych na zginanie i deformację oraz komponentów elastycznych
- Nadaje się także do porowatych i chłonnych substratów i powierzchni o odczynie kwaśnym

**LOCTITE 454**

- Klej ogólnego zastosowania o konsystencji żelu
- Doskonale nadaje się do aplikacji, gdzie produkt nie może skapywać albo do aplikacji na powierzchniach pionowych i sufitowych
- Klei papier, drewno, korek, piankę, skórę, karton, metale i tworzywa sztuczne

**Atest P1 NSF Nr:  
123009**

**LOCTITE 460**

- Do aplikacji, gdzie ważny jest estetyczny wygląd i niski wykwit
- Do aplikacji, gdzie wymagane jest zastosowanie produktu niskozapachowego
- Do łączenia porowatych substratów, takich jak drewno, papier, skóra, korek lub tkanina

**LOCTITE 3090**

- Do wypełniania szczelin o głębokości do 5 mm lub aplikacji, gdzie potrzebny jest nadatek kleju
- Do aplikacji, gdzie ważny jest estetyczny wygląd i niski wykwit
- Do łączenia porowatych substratów, takich jak drewno, papier, skóra, korek lub tkanina

**LOCTITE 4090**

- Do klejenia strukturalnego, gdzie liczy się prędkość, właściwości wypełniania szczelin i odporność na wysoką temperaturę
- Do aplikacji zewnętrznych i środowisk, gdzie wymagana jest odporność na wilgoć
- Do klejenia materiałów narażonych na uderzenia, drgania i obciążenia udarowe



# Kleje błyskawiczne

## Lista produktów

Produkt	Baza chemiczna	Lepkość	Kolor	Czas ustalania	Substraty			
					Tworzywa sztuczne/ Poliolefiny	Gumy	Metale	
LOCTITE 382	etyl	żel	bezbarwny przezroczysty	20 – 40 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 401	etyl	100 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	3 – 10 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 403	alkoksyetyl	1,200 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	5 – 20 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 406	etyl	20 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	2 – 10 sek.	●● / ●●*	●●	●	
LOCTITE 407	etyl	30 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	5 – 20 sek.	● / ●*	●	●●	
LOCTITE 408	alkoksyetyl	5 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	5 – 10 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 409	etyl	żel	bezbarwny przezroczysty	20 – 60 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 410	etyl	3000 mPa·s	czarny	30 – 60 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 414	etyl	90 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	2 – 10 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 415	metyl	1,200 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	20 – 40 sek.	● / ●*	●	●●	
LOCTITE 416	etyl	1200 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	20 – 40 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 420	etyl	2 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	5 – 20 sek.	●● / ●*	●	●	
LOCTITE 422	etyl	2300 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	20 – 40 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 424	etyl	100 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	2 – 10 sek.	●● / ●●*	●●	●	
LOCTITE 431	etyl	1000 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	5 – 10 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 435	etyl	200 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	10 – 20 sek.	●● / ●*	●●	●●	
LOCTITE 438	etyl	200 mPa·s	czarny	10 – 20 sek.	● / ●*	●	●●	
LOCTITE 454	etyl	żel	bezbarwny przezroczysty	5 – 10 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 460	alkoksyetyl	40 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	5 – 20 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 480	etyl	200 mPa·s	czarny	20 – 50 sek.	● / ●*	●●	●●	
LOCTITE 493	metyl	3 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	10 – 30 sek.	● / ●*	●	●●	
LOCTITE 495	etyl	30 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	5 – 20 sek.	● / ●*	●	●	
LOCTITE 496	metyl	125 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	10 – 30 sek.	● / ●*	●	●●	
LOCTITE 3090	etyl	żel	bezbarwny przezroczysty	90 – 150 sek.	● / ●*	●●	●	
LOCTITE 4090	hybrydowy klej cyjanoakrylano-wo-epoksydowy	wysoka	przydymiony biały do jasno żółtego	180 – 10 sek.	●● / –	●	●●	

	Pow. porowate i/lub o odczynie kwaśnym	Zakres temperatur pracy	Właściwości		Dostępne opakowania	Uwagi
			Słaby zapach/ estetyczny wygląd złącza	Elastyczność/ odporność na ude- rzenia		
		-40 do +80 °C		— / ●	zestaw	Klej błyskawiczny ogólnego zastosowania o konsystencji żelu
	● ●	-40 do +120 °C			20 g, 50 g, 500 g	Klej błyskawiczny ogólnego zastosowania o niskiej lepkości
	● ●	-40 do +80 °C	● ● / ● ●		20 g, 50 g, 500 g	Klej błyskawiczny niskozapachowy o średniej lepkości i niskim wykwicie, nie zawierający żadnych ostrzeżeń BHP
		-40 do +120 °C			20 g, 50 g, 500 g	Do tworzyw sztucznych i gumy, o niskiej lepkości
		-40 do +100 °C			20 g, 500 g	Odporny na wysokie temperatury, o niskiej lepkości
	● ●	-40 do +80 °C	● ● / ● ●		20 g, 500 g	Klej błyskawiczny niskozapachowy o średniej lepkości i niskim wykwicie, nie zawierający żadnych ostrzeżeń BHP
		-40 do +80 °C			20 g	Klej błyskawiczny ogólnego zastosowania o konsystencji żelu
		-40 do +80 °C		● / ● ●	500 g	Wzmocniony czarny klej błyskawiczny o wysokiej lepkości
		-40 do +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Klej ogólnego zastosowania o wysokiej lepkości
		-40 do +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Klej błyskawiczny do metali o średniej lepkości
		-40 do +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Klej ogólnego zastosowania o wysokiej lepkości
		-40 do +80 °C			20 g, 500 g	Klej ogólnego zastosowania o właściwościach penetrujących
		-40 do +80 °C			50 g, 500 g	Klej ogólnego zastosowania o wysokiej lepkości
		-40 do +80 °C			20 g, 500 g	Do tworzyw sztucznych i gumy, o niskiej lepkości
	● ●	-40 do +80 °C			20 g, 500 g	Klej błyskawiczny ogólnego zastosowania o średniej lepkości
	● ●	-40 do +100 °C		● / ● ●	20 g, 500 g	Wzmocniony przezroczysty klej błyskawiczny
	● ●	-40 do +100 °C		● / ● ●	20 g, 500 g	Wzmocniony czarny klej błyskawiczny o szybkim działaniu
	● ●	-40 do +120 °C			3 g, 20 g, 300 g	Uniwersalny klej błyskawiczny o konsystencji żelu
	● ●	-40 do +80 °C	● ● / ● ●		20 g, 500 g	Klej błyskawiczny niskozapachowy o średniej lepkości i niskim wykwicie, nie zawierający żadnych ostrzeżeń BHP
		-40 do +100 °C		● / ● ●	20 g, 500 g	Wzmocniony, czarny, wolno działający
		-40 do +80 °C			50 g, 500 g	Klej błyskawiczny do metali o właściwościach penetrujących
		-40 do +120 °C			20 g, 50 g, 500 g	Klej ogólnego zastosowania o niskiej lepkości
		-40 do +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Klej błyskawiczny do metali o niskiej lepkości
	● ●	-40 do +80 °C	● / ● ●		10 g	Dwuskładnikowy klej o właściwościach wypełniania szczelin i niskim wykwicie
	—	-40 do +150 °C	● ● / ●	— / ● ●	50 g	Aplikacje strukturalne, odporność na wysokie temperatury i wilgoć, właściwości wypełniania szczelin

# Kleje błyskawiczne

## Lista produktów

Produkt	Baza chemiczna	Lepkość	Kolor	Czas ustalania	Substraty		
					Tworzywa sztuczne/ Poliolefiny	Gumy	Metale
LOCTITE 4011 <sup>Med</sup>	etyl	100 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	3 – 10 sek.	● / ●*	●	●
LOCTITE 4014 <sup>Med</sup>	etyl	2 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	10 – 30 sek.	● / ● ●*	●	●
LOCTITE 4031 <sup>Med</sup>	alkoksyetyl	1200 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	20 – 60 sek.	● / ●*	●	●
LOCTITE 4061 <sup>Med</sup>	etyl	20 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	2 – 10 sek.	● ● / ● ●*	● ●	●
LOCTITE 4062	etyl	2 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	2 – 5 sek.	● ● / ● ●*	● ●	●
LOCTITE 4204	etyl	4000 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	10 – 30 sek.	● / ●*	●	● ●
LOCTITE 4601 <sup>Med</sup>	alkoksyetyl	40 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	20 – 60 sek.	● / ●*	●	●
LOCTITE 4850	etyl	400 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	3 – 10 sek.	● ● / ●*	● ●	●
LOCTITE 4860	etyl	4000 mPa·s	bezbarwny przezroczysty	3 – 10 sek.	● / ●*	●	●

●● szczególnie zalecany

● zalecany

\* w połączeniu z podkładem LOCTITE SF 770 lub LOCTITE SF 7239

### Sprzęt dozujący

Kleje błyskawiczne LOCTITE stosuje się do szerokiej gamy aplikacji klejenia. Do niektórych aplikacji wystarczy ręczne dozowanie produktu z butelek zaprojektowanych tak, aby umożliwić łatwe i precyzyjne dozowanie.

Jednakże w innych przypadkach potrzebny jest bardziej precyzyjny ręczny lub stacjonarny automatyczny sprzęt dozujący. Sprzęt dozujący LOCTITE został opracowany, aby umożliwić szybką, czystą i oszczędną aplikację naszych produktów:

#### Aplikator ręczny LOCTITE 96001

Ten standardowy pistolet ręczny LOCTITE umożliwia ręczną aplikację LOCTITE 4090 oraz innych produktów dostępnych w 50 ml strzykawkach o proporcjach mieszania 1:1 lub 2:1.



96001

#### Wolumetryczna Pompa Ręczna LOCTITE 98810

Pompa ręczna zapewnia powtarzalne rezultaty dozowania klejów cyjanoakrylanowych. Można do niej bezpośrednio wkładać 20-gramowe butelki kleju LOCTITE. Szczelne zamknięcie butelki znacząco przedłuża czas przydatności do użycia produktu w butelce i zmniejsza ilość odpadów. Wolumetryczna pompa ręczna jest wyposażona w sześć automatycznych ustawień dozowania, które można zmieniać za pomocą prostego mechanizmu regulacji suwu w zakresie 0,009-0,02 gram.



98810

	Pow. porowate i/lub o odczynie kwaśnym	Zakres temperatur pracy	Właściwości		Dostępne opakowania	Uwagi
			Słaby zapach/ estetyczny wygląd złącza	Elastyczność / odporność na uderzenia		
	● ●	-40 do +80 °C			20 g, 454 g	Klej błyskawiczny ogólnego zastosowania o niskiej lepkości
		-40 do +80 °C			20 g	Do tworzyw sztucznych i gumy, o właściwościach penetrujących
		-40 do +80 °C	● ● / ● ●		20 g, 454 g	Klej błyskawiczny niskozapachowy o średniej lepkości i niskim wykwicie
		-40 do +80 °C			20 g, 454 g	Do tworzyw sztucznych i gumy, o niskiej lepkości
		-40 do +80 °C			20 g, 500 g	Do tworzyw sztucznych i gumy, o właściwościach penetrujących
		-40 do +120 °C		● / ● ●	20 g, 500 g	Odporność na wysokie temperatury, dobra odporność na uderzenia
		-40 do +80 °C	● ● / ● ●		20 g, 454 g	Klej błyskawiczny niskozapachowy o niskiej lepkości i niskim wykwicie
	● ●	-40 do +80 °C		● ● / -	5 g, 20 g, 500 g	Elastyczny, giętki klej błyskawiczny o niskiej lepkości
	● ●	-40 do +80 °C		● ● / -	20 g, 500 g	Elastyczny, giętki klej błyskawiczny o wysokiej lepkości

Med = certyfikowany zgodnie z ISO 10993 dla producentów urządzeń medycznych

#### LOCTITE 98548 Perystaltyczny dozownik montowany na stole warsztatowym

Perystaltyczny ruch rotora zapewnia objętościowe dozowanie kleju bezpośrednio z butelki. Urządzenie zostało zaprojektowane głównie z myślą o ręcznych stanowiskach pracy, ale można go także zintegrować ze zautomatyzowanymi liniami produkcyjnymi. Można ustawić dozowanie określonej ilości produktu. Urządzenie zapewnia wysoce precyzyjne dawki produktu.



98548

#### Półautomatyczny system dozujący LOCTITE 97152 / 97108 / 98013

System nadaje się do dozowania kropli lub ściegów klejów błyskawicznych LOCTITE o niskiej do średniej lepkości. Został tak zaprojektowany, że można go zintegrować ze zautomatyzowanymi liniami produkcyjnymi. Zawór z diafragmą zapewnia wysoce precyzyjną regulację działania i umożliwia dozowanie bez skapywania produktu. Sterownik uruchamia zawór, zbiornik i operację dozowania przy pomocy przycisku nożnego, pulpitu sterującego lub wyższej klasy przyłącza PLC.

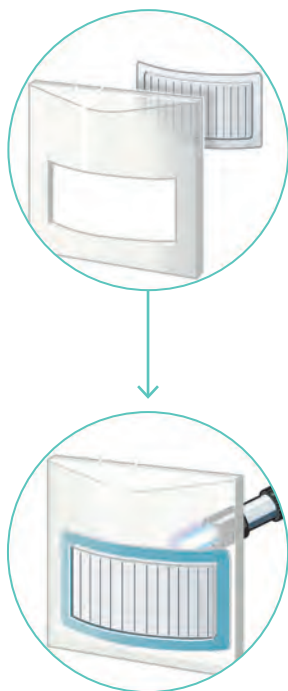


97152 / 97108 / 98013

Więcej informacji na temat półautomatycznego lub całkowicie zautomatyzowanego sprzętu dozującego, dostępnych zaworów, części zapasowych, akcesoriów i końcówek dozujących znajduje się na stronach 152 – 163 lub w Przewodniku Sprzętowym LOCTITE.

# Kleje utwardzane światłem

Do szybkich aplikacji



## Po co stosować kleje LOCTITE utwardzane światłem?

Oprócz doskonałych właściwości klejenia i przejrzystości kleje utwardzane światłem oferują także wyjątkowe korzyści podczas ich stosowania oraz znaczącą redukcję kosztów produkcji. Podczas ekspozycji na światło o wystarczającym natężeniu i odpowiedniej długości fal kleje te błyskawicznie się utwardzają umożliwiając szybkie cykle produkcyjne, kontrolę jakości produkcji oraz szybkie przejście do kolejnych etapów produkcji. Aby zapewnić ich optymalne działanie kleje utwardzane światłem są dostępne w różnych wersjach.

Sprzęt do utwardzania światłem LOCTITE został zaprojektowany tak, aby spełniać wymagania klejów w odniesieniu do intensywności i spektrum światła, oraz aby spełniać wymogi dotyczące wymiarów elementów, a także procesu produkcyjnego.

## Zalety stosowania klejów LOCTITE utwardzanych światłem

### Utwardzanie na żądanie

- Klej ma płynną konsystencję aż do momentu ekspozycji na światło, kiedy to utwardza się w ciągu kilku sekund
- Możliwość precyzyjnego ustawienia elementów przed utwardzeniem
- Wybór systemu utwardzania określa czas utwardzania

### Bardzo szybkie utwardzanie

- Możliwość osiągnięcia dużej szybkości wytwarzania w celu uzyskania maksymalnej wydajności
- Szybkie przejście do kolejnych etapów wytwarzania

### Przejrzystość optyczna

- Doskonale nadają się do klejenia przezroczystych substratów, zapewniają wysoce estetyczne wykończenie
- Znacznie rozszerzają dopuszczalną gamę rozwiązań konstrukcyjnych

### Gwarancja jakości

- Sprawdzanie obecności produktu przy pomocy światła fluorescencyjnego
- Błyskawiczne utwardzanie pozwala na 100% kontrolę na linii produkcyjnej
- Funkcje do monitorowania parametrów utwardzania

### 1Kleje jednoskładnikowe

- Zautomatyzowane precyzyjne dozowanie
- Nie ma konieczności odmierzania, ani mieszania. Brak problemów związanych z czasem otwarcia
- Nie zawiera rozpuszczalnika

## Wybór odpowiedniego kleju LOCTITE utwardzanego światłem

Aby zagwarantować niezawodne utwardzenie światło musi mieć dostęp do kleju. Przynajmniej jeden z klejonych elementów musi przepuszczać długość fal, które są potrzebne do utwardzenia wybranego kleju. Na przykład do tworzyw sztucznych stabilizowanych UV należy wybrać kleje utwardzane światłem widzialnym.

W miejscach, gdzie nie ma dostępu światła kleje utwardzane światłem mogą być dodatkowo utwardzone przy pomocy wysokiej temperatury, aktywatora, wilgoci lub anaerobowo. Podwójny system utwardzania łączący światło ultrafioletowe z innym mechanizmem utwardzania zwiększa spektrum korzyści płynących ze stosowania technologii klejów utwardzanych światłem, ponieważ mogą być one stosowane na nieprzezroczystych substratach.

Kolejnym ważnym czynnikiem jest długość fal świetlnych. Światło widzialne oferuje bezpieczniejsze środowisko pracy. Szczególnie kleje utwardzane światłem zostały tak stworzone, aby utwardzały się jedynie przy pomocy światła widzialnego o niskiej energii. Eliminuje to potrzebę wentylacji, zmniejsza zużycie energii i koszty dzięki mniejszej ilości wymienianych elementów oraz mniejsze nakłady na utrzymanie ruchu i naprawy.



W końcu trzeba także wziąć pod uwagę działanie kleju. Kleje LOCTITE utwardzane światłem oferują najszerszą gamę technologii klejenia:

### Zalety stosowania klejów LOCTITE utwardzanych światłem:

- Kleje akrylowe utwardzane światłem oferują najszerszą gamę właściwości spośród wszystkich technologii klejów utwardzanych światłem. Do ich najważniejszych właściwości zalicza się przezroczystość na równi ze szkłem i przezroczystymi tworzywami sztucznymi oraz adhezja do szerokiej gamy substratów
- Kleje silikonowe utwardzane światłem, które utwardzając się tworzą miękkie elastyczne termo-utwardzalne elastomery, doskonale nadają się do elastycznego klejenia, uszczelniania i zapobiegania nieszczelnościom
- Kleje cyjanoakrylanowe utwardzane światłem doskonale kleją tworzywa sztuczne i błyskawicznie się utwardzają przy niskiej intensywności naświetlania
- Kleje anaerobowe utwardzane światłem doskonale kleją metale, cechują się wyjątkową odpornością chemiczną i umożliwiają utwardzanie w strefie cienia



### Przygotowanie powierzchni

Właściwe przygotowanie powierzchni jest kluczowym czynnikiem zapewniającym najlepsze działanie każdego kleju.

- Przed nałożeniem produktu należy oczyścić i odtłuścić powierzchnie przy pomocy LOCTITE SF 7063 lub LOCTITE SF 7070, a następnie poczekać aż dobrze wyschną (patrz: Czyszczenie na stronie 110)

### Sprzęt dozujący i systemy do utwardzania światłem

Do niektórych aplikacji wystarczy ręczne dozowanie produktu z butelek na klejone elementy. Jednakże w innych przypadkach potrzebny jest bardziej precyzyjny ręczny lub stacjonarny automatyczny sprzęt dozujący. Sprzęt dozujący LOCTITE został opracowany, aby umożliwić szybką, czystą i oszczędną aplikację naszych produktów:

#### Półautomatyczny system dozujący LOCTITE 97152 / 97108 / 98009

System nadaje się do dozowania kropli lub ściegów klejów LOCTITE utwardzanych światłem o niskiej do średniej lepkości i można go zintegrować z w pełni zautomatyzowanymi liniami produkcyjnymi. Zawór posiada budowę modułową, która ułatwia naprawy „w terenie”. Zbiornik jest dostosowany do butelek klejów LOCTITE o pojemności do 1,0 litra. Sterownik uruchamia zawór, zbiornik i operacje dozowania przy pomocy przycisku nożnego, pulpitu sterującego lub wyższej klasy przyłącza PLC. Zestaw zawiera także filtr powietrzny/regulator gwarantujący dostarczanie przefiltrowanego powietrza.



97152 / 97108 / 98009

#### Systemy do utwardzania światłem

Systemy LOCTITE do utwardzania światłem są dostępne w wersji do aplikacji ręcznych oraz w wersji do integracji z liniami produkcyjnymi. Różne źródła światła, w tym diody LED, gwarantują odpowiednią długość fal świetlnych dostosowaną do potrzeb danego kleju oraz przejrzystość klejonych elementów (więcej informacji znajduje się w sekcji poświęconej sprzętowi do utwardzania światłem na stronie 160).



97055

Więcej informacji na temat półautomatycznego lub całkowicie zautomatyzowanego sprzętu dozującego, dostępnych zaworów, części zapasowych, akcesoriów i końcówek dozujących znajduje się na stronach 152 – 163 lub w Przewodniku Sprzętowym LOCTITE.

# Kleje utwardzane światłem

Tabela produktów

**Czy strefa cienia jest utworzona przez nieprzeźroczysty substrat?  
Czy w strefie cienia potrzebne jest podwójne utwardzanie?**

Nie

Czy klejone jest szkło?

Szkło i inne substraty

Wysoka  
wytrzymałość i

Zdolność penetracji

Całkowicie  
przezroczysty

Szybkie utwardzanie

Niska lepkość

Rozwiązanie

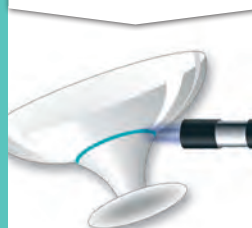
**LOCTITE  
AA 3081**



**LOCTITE  
AA 3491**



**LOCTITE  
AA 3494**



**LOCTITE  
AA 3922**



Baza chemiczna

Klej akrylowy

Klej akrylowy

Klej akrylowy

Klej akrylowy

Lepkość

100 mPa·s

1100 mPa·s

6000 mPa·s

300 mPa·s

Kolor

Przezroczysty

Przezroczysty

Przezroczysty

Przezroczysty, bezbarwny

Fluorescencja

Tak

Nie

Nie

Tak

Zakres temperatur pracy

-40 do +120 °C

-40 do +130 °C

-40 do +120 °C

-40 do +130 °C

Dostępne opakowania

25 ml, 1 l, 15 l

25 ml, 1 l

25 ml, 1 l

25 ml, 1 l

**LOCTITE AA 3081**

- Klej akrylowy utwardzany światłem UV
- Klej o niskiej lepkości o zdolności penetracji, zalecany do aplikacji pomontażowych
- Do klejenia szkła, tworzyw sztucznych, metali itp.

**LOCTITE AA 3491**

- Klej akrylowy utwardzany światłem UV
- Niski stopień żółknięcia w miejscach oświetlonych światłem słonecznym
- Do klejenia szkła, tworzyw sztucznych, metali itp.

**LOCTITE AA 3494**

- Klej akrylowy utwardzany światłem UV i/lub światłem widzialnym
- Niski stopień żółknięcia w miejscach oświetlonych światłem słonecznym
- Do klejenia szkła, tworzyw sztucznych, metali itp.

**LOCTITE AA 3922**

- Klej akrylowy utwardzany światłem UV i/lub światłem widzialnym
- Niski stopień żółknięcia w miejscach oświetlonych światłem słonecznym
- Do klejenia tworzyw sztucznych, metali itp.

\* więcej informacji o innych produktach o dwustopniowym systemie utwardzania znajduje się w tabeli na stronie 42

Tak\*

## Materiały nieszkłane

elastyczne / odkształcalne

Wysoka  
wytrzymałośćWysoka  
wytrzymałośćWysoka  
elastyczność

Wysoka lepkość

Wzmocniony

Bardzo szybko

Klej błyskawiczny

Klej silikonowy

**LOCTITE  
AA 3926**

Klej akrylowy

5500 mPa-s

Przezroczysty, bezbarwny

Tak

-40 do +150 °C

25 ml, 1 l

**LOCTITE AA 3926**

- Klej akrylowy utwardzany światłem UV i/lub światłem widzialnym
- Niski stopień żółknięcia w miejscach oświetlonych światłem słonecznym
- Do klejenia tworzyw sztucznych, metali itp.

**LOCTITE  
AA 3525**

Klej akrylowy

15 000 mPa-s

Przezroczysty

Nie

-40 do +140 °C

25 ml, 1 l

**LOCTITE AA 3525**

- Klej akrylowy utwardzany światłem UV i/lub światłem widzialnym
- Niski stopień żółknięcia w miejscach oświetlonych światłem słonecznym
- Do klejenia tworzyw sztucznych, metali itp.

**LOCTITE  
AA 3556**

Klej akrylowy

5000 mPa-s

Przezroczysty, żółty

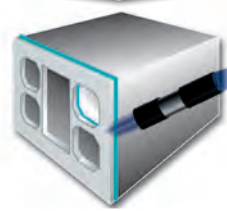
Tak

-40 do +100 °C

1 l

**LOCTITE AA 3556**

- Klej akrylowy utwardzany światłem, o wysokiej szybkości utwardzania
- Utwardzany światłem UV i światłem widzialnym
- Do klejenia tworzyw sztucznych, metali itp.

**LOCTITE  
4304**

Klej cyjanoakrylanowy

20 mPa-s

Przezroczysty,  
jasnozielony

Nie

-40 do +100 °C

28 g, 454 g

**LOCTITE 4304**

- Cyjanoakrylan utwardzany promieniowaniem UV i/lub światłem widzialnym
- Wypełnia szczeliny. Utwardzanie wspomagane wilgocią z otoczenia
- Zalecany do klejenia tworzyw sztucznych, metali, papieru itp.

**LOCTITE  
SI 5091**

Klej silikonowy

5000 mPa-s

Półprzezroczysty,  
lekką mleczny

Nie

-60 do +180 °C

300 ml, 20 l

**LOCTITE SI 5091**

- Klej silikonowy utwardzany światłem UV oraz wilgocią pochłanianą z otoczenia (RTV)
- Zalecany do elastycznego klejenia i uszczelniania
- Dobra adhezja do metali, szkła i większości tworzyw sztucznych

# Kleje utwardzane światłem

## Lista produktów

Produkty/obszar zastosowania	Baza chemiczna	Odpowiednia długość fal świetlnych do utwardzania	Wtórny system utwardzania	Lepkość	Zakres temperatur pracy	Nieograniczona głębokość utwardzania	Kolor	Fluorescencja
<b>LOCTITE AA 322</b>	Klej akrylowy	UV	Nie	5500 mPa-s	-40 do +100 °C	4 mm	Przezroczysty, jasno bursztynowy	Nie
<b>LOCTITE AA 350</b>	Klej akrylowy	UV	Nie	4500 mPa-s	-40 do +120 °C	4 mm	Przezroczysty, jasno bursztynowy	Nie
<b>LOCTITE AA 352</b>	Klej akrylowy	UV	aktywator 7071	15000 mPa-s	-40 do +150 °C	4 mm	Przezroczysty, bursztynowy	Nie
<b>LOCTITE AA 3011<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV	Nie	110 mPa-s	-40 do +100 °C	4 mm	Przezroczysty, jasno bursztynowy	Nie
<b>LOCTITE AA 3081<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV	Nie	100 mPa-s	-40 do +120 °C	4 mm	Przezroczysty	Tak
<b>LOCTITE AA 3211<sup>Med</sup> LOCTITE AA 3103</b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	1000 mPa-s tiksotropowy	-40 do +140 °C	> 13 mm	Przezroczysty, bursztynowy	Nie
<b>LOCTITE AA 3301<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	160 mPa-s	-40 do +130 °C	> 13 mm	Przezroczysty, bezbarwny	Nie
<b>LOCTITE AA 3311<sup>Med</sup> LOCTITE AA 3105</b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	300 mPa-s	-40 do +130 °C	> 13 mm	Przezroczysty, bezbarwny	Nie
<b>LOCTITE AA 3321<sup>Med</sup> LOCTITE AA 3106</b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	5500 mPa-s	-40 do +150 °C	> 13 mm	Przezroczysty, jasnożółty	Nie
<b>LOCTITE AA 3341<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	500 mPa-s	-40 do +100 °C	> 13 mm	Przezroczysty, jasnożółty	Tak
<b>LOCTITE AA 3345<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV	Nie	1500 mPa-s	-40 do +120 °C	4 mm	Przezroczysty, jasno bursztynowy	Nie
<b>LOCTITE AA 3381<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV	Nie	5100 mPa-s	-40 do +130 °C	4 mm	Półprzezroczysty, bezbarwny	Nie
<b>LOCTITE AA 3491</b>	Klej akrylowy	UV	Nie	1100 mPa-s	-40 do +130 °C	4 mm	Przezroczysty	Nie
<b>LOCTITE AA 3494</b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	6000 mPa-s	-40 do +120 °C	> 13 mm	Przezroczysty	Nie
<b>LOCTITE AA 3525</b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	15000 mPa-s	-40 do +140 °C	> 13 mm	Przezroczysty	Tak

Med = certyfikowany zgodnie z ISO 10993 dla producentów urządzeń medycznych

\* utwardzany przy pomocy Loctite® 97055, 100 mW/cm<sup>2</sup> przy 365 nm

\*\* naświetlany 6 mW/cm<sup>2</sup> przy 365 nm

	Suchy w dotyku*	Czas ustalania**	Twardość Shore'a	Substraty				Dostępne opakowania	Uwagi
				Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Ceramika		
	4 – 10 sek.	10 – 10 sek.	D 68	●	● ●	●	●	250 ml, 1 l	szybkie utwardzanie powierzchniowe
	20 – 10 sek.	15 – 10 sek.	D 70	● ●	●	● ●	●	50 ml, 250 ml	wysoka odporność na wilgoć i wysoka odporność chemiczna
	17 – 10 sek.	10 – 10 sek.	D 60	● ●		● ●	● ●	50 ml, 250 ml, 1 l	wysoka odporność na wilgoć i wysoka odporność chemiczna, wzmocniony
	8 – 10 sek.	10 – 10 sek.	D 68		● ●	●	●	1 l	szybkie utwardzanie powierzchniowe
	8 – 10 sek.	10 – 10 sek.	D 74	● ●	● ●	●	●	25 ml, 1 l, 15 l	szybkie utwardzanie powierzchniowe
	> 30 sek.	12 sek.	D 51	●	● ●	● ●	●	25 ml, 1 l	do tworzyw sztucznych pękających pod naciskiem
	> 30 sek.	12 sek.	D 69	●	● ●	● ●	●	25 ml, 1 l	do tworzyw sztucznych pękających pod naciskiem
	> 30 sek.	12 sek.	D 64	●	● ●	● ●	●	25 ml, 1 l	do tworzyw sztucznych pękających pod naciskiem
	> 30 sek.	12 sek.	D 53	●	● ●	● ●	●	25 ml, 1 l	do tworzyw sztucznych pękających pod naciskiem
	15 sek.	8 sek.	D 27		● ●	●	●	25 ml, 1 l	wysoce elastyczny, do miękkiego PVC
	30 sek.	15 sek.	D 70	● ●	●	● ●	●	250 ml, 1 l	wysoka odporność na wilgoć i wysoka odporność chemiczna
	> 30 sek.	30 sek.	A 72	●	● ●	●	●	25 ml, 1 l	wysoce elastyczny, wysoka odporność na cykle termiczne
	15 sek.	12 sek.	D 75	● ●	● ●	● ●	●	25 ml, 1 l	wysoka przejrzystość, niski stopień żółknięcia
	> 30 sek.	8 sek.	D 65	● ●	● ●	● ●	●	25 ml, 1 l	wysoka przejrzystość, niski stopień żółknięcia
	10 sek.	5 sek.	D 60	●	● ●	● ●	●	25 ml, 1 l	wysoka wytrzymałość, wzmocniony

●● szczególnie zalecany  
● zalecany



# Kleje utwardzane światłem

## Lista produktów

Produkty/obszar zastosowania	Baza chemiczna	Odpowiednia długość fal świetlnych do utwardzania	Wtórny system utwardzania	Lepkość	Zakres temperatur pracy	Głębokość utwardzania	Kolor	Fluorescencja
<b>LOCTITE 4304<sup>Med</sup></b>	Cyjanoakrylan	UV/światło widzialne	Wilgoć powierzchniowa	20 mPa·s	-40 do +100 °C	> 13 mm	Przezroczysty, jasnozielony	Nie
<b>LOCTITE 4305<sup>Med</sup></b>	Cyjanoakrylan	UV/światło widzialne	Wilgoć powierzchniowa	900 mPa·s	-40 do +100 °C	> 13 mm	Przezroczysty, jasnozielony	Nie
<b>LOCTITE AA 3556<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	5000 mPa·s	-40 do +100 °C	> 13 mm	Przezroczysty, żółty	Tak
<b>LOCTITE AA 3921<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	150 mPa·s	-40 do +130 °C	> 13 mm	Przezroczysty, bezbarwny	Tak
<b>LOCTITE AA 3922<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	300 mPa·s	-40 do +130 °C	> 13 mm	Przezroczysty, bezbarwny	Tak
<b>LOCTITE AA 3926<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	5500 mPa·s	-40 do +150 °C	> 13 mm	Przezroczysty, bezbarwny	Tak
<b>LOCTITE AA 3936<sup>Med</sup></b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	11000 mPa·s	-40 do +140 °C	> 13 mm	Przezroczysty, bezbarwny	Tak
<b>LOCTITE AA 3972</b>	Klej akrylowy	UV/światło widzialne	Nie	4600 mPa·s	-40 do +100 °C	> 13 mm	Przezroczysty, jasno bursztynowy	Tak
<b>LOCTITE SI 5083</b>	Klej silikonowy	UV	Wilgoć atmosferyczna	0 konsystencji pasty, tiksotropowy	-60 do +200 °C	5 mm	Półprzezroczysty, lekko mleczny	Nie
<b>LOCTITE SI 5088 / LOCTITE SI 5248<sup>Med</sup></b>	Klej silikonowy	UV	Wilgoć atmosferyczna	65000 mPa·s	-60 do +200 °C	1,5 mm	Półprzezroczysty, słomkowy	Nie
<b>LOCTITE SI 5091</b>	Klej silikonowy	UV	Wilgoć atmosferyczna	5000 mPa·s	-60 do +180 °C	4 mm	Półprzezroczysty, lekko mleczny	Nie

Med = certyfikowany zgodnie z ISO 10993 dla producentów urządzeń medycznych

\* utwardzany przy pomocy LOCTITE 97055, 100 mW/cm<sup>2</sup> przy 365 nm

\*\* naświetlany 6 mW/cm<sup>2</sup> przy 365 nm

	Suchy w dotyku*	Czas ustalania**	Twardość Shore'a	Substraty				Dostępne opakowania	Uwagi
				Szkło	Tworzywa sztuczne	Metale	Ceramika		
	< 5 sek.	2 sek.	D 72		• •	•	•	28 g, 454 g	dobra adhezja do tworzyw sztucznych, utwardzany światłem o niskiej intensywności
	< 5 sek.	2 sek.	D 77		• •	•	•	28 g, 454 g	dobra adhezja do tworzyw sztucznych, utwardzany światłem o niskiej intensywności
	10 sek.	5 sek.	D 68		• •	•	•	1 l	szybko się utwardza, do kolorowych przezroczystych substratów
	> 30 sek.	3 sek.	D 67	•	• •	•	•	25 ml, 1 l	do tworzyw sztucznych pękających pod naciskiem
	> 30 sek.	5 sek.	D 66	•	• •	•	•	25 ml, 1 l	do tworzyw sztucznych pękających pod naciskiem
	> 30 sek.	3 sek.	D 57	•	• •	•	•	25 ml, 1 l	do tworzyw sztucznych pękających pod naciskiem
	> 30 sek.	12 sek.	D 55	•	• •	•	•	25 ml, 1 l	do tworzyw sztucznych pękających pod naciskiem
	5 sek.	5 sek.	D 68		• •	• •		1 l, 15 l	szybkie utwardzanie, dobra adhezja do miękkiego PVC
	20 sek.	> 30 sek.	A 55	• •	•	• •	• •	300 ml, 18 kg	wysoce elastyczny silikon acetoksy
	> 30 sek.	> 30 sek.	A 30	• •	•	• •	• •	300 ml, 20 l	wysoce elastyczny silikon alkoksy
	30 sek.	> 30 sek.	A 34	• •	•	• •	• •	300 ml, 20 l	wysoce elastyczny silikon acetoksy

- szczególnie zalecany
- zalecany

# Kleje termotopliwe

Rozwiązania do szybkich aplikacji



## Dlaczego warto jest stosować kleje termotopliwe Henkla?

Kleje termotopliwe są dostępne w formie stałej w szyfcie, jako granulki lub kostki. Są one stworzone w oparciu o różne grupy surowców, takie jak kopolimer etylenu z octanem winylu (EVA), poliamid (PA), kopolimer poliolefinowy (APP).

W przypadku reaktywnych klejów termotopliwych na bazie poliuretanu (kleje termotopliwe PUR) po ochłodzeniu zachodzi dodatkowa reakcja sieciowania.

- Kleje termotopliwe są stosowane w celu uzyskania błyskawicznej wytrzymałości wstępnej
- Kleje termotopliwe są nakładane przy pomocy specjalnego sprzętu lub pistoletów

Kleje termotopliwe zostały opracowane, aby kleić różne substraty, między innymi trudnosklejane tworzywa sztuczne. Kleje te nadają się do najtrudniejszych aplikacji w wielu branżach przemysłu. Kleje termotopliwe doskonale nadają się do aplikacji na szybkich liniach produkcyjnych, cechują się też wszechstronnością zastosowań, zdolnością wypełniania dużych szczelin, szybką wytrzymałością spoiny klejowej i minimalnym skurczem.

Kleje termotopliwe mają wiele zalet - cechują się elastycznym czasem otwarcia od kilku sekund do kilku minut, eliminują konieczność stosowania klamr lub innych urządzeń łączących elementy, zapewniają dużą trwałość spoiny klejowej, doskonałą odporność na wilgoć, substancje chemiczne i oleje oraz bardzo wysoką stabilność termiczną.

Kleje termotopliwe nie zawierają rozpuszczalnika.

### Korzyści: Ogólne informacje o klejach termotopliwych

- Wysoka szybkość produkcji (krótki czas ustalania)
- Możliwość zastosowania w pełni zautomatyzowanych procesach
- Łączą w sobie właściwości klejów i uszczelnaczy

### Korzyści: Zalety klejów termotopliwych na bazie poliolefin (PO)

- Dobra adhezja do PP (bez przygotowania powierzchni metodą koronowania lub inną)
- Dobra odporność na działanie substancji chemicznych, takich jak kwasy i alkohole
- Wyższa odporność termiczna od klejów termotopliwych na bazie EVA

### Korzyści: Zalety termotopliwych klejów kontaktowych „wiecznie żywych” (PSA)

- Permanentnie kleisty
- Kleje same tworzą powłokę na powierzchni
- Powłokę klejową można oddzielić od elementów

### Korzyści: Zalety klejów termotopliwych na bazie poliamidu (PA)

- Dobra odporność na olej
- Odporność na wysokie temperatury
- Dobra elastyczność w niskich temperaturach

### Korzyści: Zalety klejów termotopliwych na bazie poliuretanu (PU)

- Niska temperatura aplikacji
- Długi czas otwarcia
- Dostępne produkty o mikro emisji

### Korzyści: Zalety klejów termotopliwych na bazie octanu etylowiny (EVA)

- Niska lepkość
- Szybko się rozplývają
- Wysoka szybkość aplikacji

## Najważniejsze czynniki, jakie należy wziąć pod uwagę wybierając odpowiedni klej termoplastyczny

### Odporność na wysoką temperaturę

Różne kleje termoplastyczne mają różny zakres temperatur pracy. Możliwe jest uzyskanie odporności na temperatury do +150 °C.

### Adhezja do różnych substratów

Dostępne są kleje termoplastyczne o adhezji do substratów o powierzchni spolaryzowanej i niespolaryzowanej. Kleją one różne tworzywa sztuczne, metale, drewno i papier.

### Odporność chemiczna

Kleje termoplastyczne mają także różną odporność na działanie substancji chemicznych. Dostępne są produkty odporne na zaolejenia, środki czyszczące a nawet kwas z baterii.

### Wytrzymałość

Termoplastyczne kleje termoplastyczne uzyskują wytrzymałość końcową bezpośrednio po ochłodzeniu. W podwyższonych temperaturach kleje mogą znowu stać się miękkie. Dodatkowo, kleje te mogą być stosowane jako żywice w procesie wtrysku niskociśnieniowego. W klejach termoplastycznych na bazie poliuretanu zachodzi reakcja siatkowania pod wpływem wilgoci, w rezultacie której tworzą one termoutwardzalne tworzywo sztuczne, którego nie można stopić, ani zmienić jego kształtu po pełnym utwardzeniu.

### Bezpieczeństwo stosowania reaktywnych klejów termoplastycznych

TECHNOMELT PUR ME (Mikro Emisja) to innowacyjne rozwiązanie wśród klejów termoplastycznych PUR. Produkty te nie potrzebują być oznakowane jako materiały niebezpieczne.

Zawierają one mniej niż < 0,1 % monomerycznego izocyjanianu. Jest to wartość poniżej granicy określonej jako szkodliwa dla zdrowia ludzkiego według przepisów obowiązujących w państwach Unii Europejskiej.

TECHNOMELT PUR ME (Mikro Emisja) to innowacyjna seria klejów termoplastycznych PUR.



## Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie powinny być oczyszczone i odtłuszczone. Przygotowanie powierzchni przy zastosowaniu metody korona lub plazmowej poprawia przyczepność do substratów z tworzyw sztucznych. Substraty metalowe można wstępnie podgrzać, aby poprawić adhezję.

## Sprzęt i wyposażenie

Stosowanie pistoletów do klejów w szyfcie, kartuszy i granulacie umożliwia prostą ręczną aplikację produktu. Do pól automatycznych i w pełni zautomatyzowanych procesów produkcji dostępna jest pełna gama różnych urządzeń do aplikacji klejów. Do aplikacji wymagających stosowania dużej ilości klejów zaleca się korzystanie z dozowników do hoboków i wyciskarek do klejów. Do aplikacji wielkopowierzchniowych zaleca się stosowanie specjalnych aplikatorów rolkowych.

### Czyszczenie urządzeń

- PU i PO: TECHNOMELT PUR Środek czyszczący (2, 3 lub 4) do czyszczenia urządzeń wewnątrz
- PA: TECHNOMELT PA 62
- TECHNOMELT PA 62 do czyszczenia urządzeń wewnątrz
- TECHNOMELT środek czyszczący Melt-O-Clean (PU, PO i PA) do czyszczenia powierzchni maszyn, urządzeń aplikacyjnych i innych



# Kleje termotopliwe

## Tabela produktów

### Ustalanie termoplastyczne

#### Baza chemiczna

Guma

Poliamid

Poliolefiny

Kontaktowy  
(wiecznie żywy)

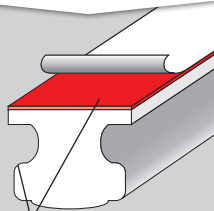
Adhezja  
do szerokiej  
gamy substratów

Niska temperatura  
wtrysku

Adhezja do PP  
bez przygotowania  
powierzchni

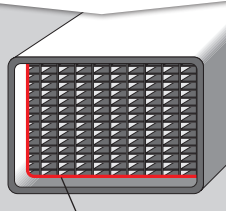
#### Rozwiązanie

**TECHNOMELT  
PS 8707**



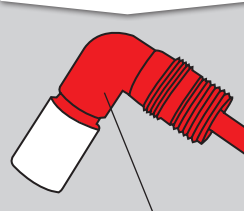
TECHNOMELT PS 8707

**TECHNOMELT  
PA 6238**



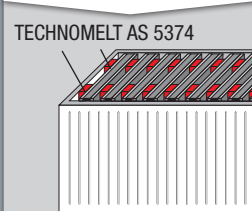
TECHNOMELT PA 6238

**TECHNOMELT  
PA 657 BLACK**



TECHNOMELT PA 657 BLACK

**TECHNOMELT  
AS 5374**



TECHNOMELT AS 5374

<b>Gęstość</b>	1,0 g/cm <sup>3</sup>	0,98 g/cm <sup>3</sup>	0,98 g/cm <sup>3</sup>	0,95 g/cm <sup>3</sup>
<b>Temperatura mięknięcia</b>	+105 do +115 °C	+133 do +145 °C	+150 do +165 °C	+92 do +104 °C
<b>Zakres temperatur aplikacji</b>	+150 do +180 °C	+180 do +220 °C	+180 do +230 °C	+160 do +200 °C
<b>Czas otwarcia</b>	Kontaktowy (wiecznie żywy)	Krótki	Krótki	Długi
<b>Rozpływa się w temp. +130 °C</b>	–	–	–	–
<b>Rozpływa się w temp. +160 °C</b>	–	21 000 – 33 000 mPa·s	–	–
<b>Rozpływa się w temp. +180 °C</b>	3 200 – 4 800 mPa·s	10 000 – 16 000 mPa·s	8 600 mPa·s	2 250 – 2 950 mPa·s
<b>Dostępne opakowania</b>	ok. 15 kg karton (poduszka)	20 kg torba (granulki)	20 kg torba (granulki)	ok. 13,5 kg karton (poduszka)

#### Praktyczne wskazówki:

Aby poprawić przyczepność do substratów metalowych zalecane jest wcześniejsze podgrzanie powierzchni. Więcej informacji znajduje się w Karcie Danych Technicznych.

#### TECHNOMELT PS 8707

- Nie zawiera rozpuszczalnika
- Permanentnie kleisty
- Dobra adhezja do różnych substratów
- Dobra odporność na wysokie temperatury

#### TECHNOMELT PA 6238

- Nie zawiera rozpuszczalnika
- Dobra adhezja do metali i tworzyw sztucznych
- Nadaje się do plastykowanego PVC
- Odporność na olej
- Na bazie surowców odnawialnych

#### TECHNOMELT PA 657 BLACK

- Nie zawiera rozpuszczalnika
- Formowanie Macro-melt
- Odporność na olej
- Wysoka temperatura pracy
- Na bazie surowców odnawialnych

#### TECHNOMELT AS 5374

- Nie zawiera rozpuszczalnika
- Klei PP
- Długi czas otwarcia

\* Mikro Emisja (ME), zawiera poniżej 0,1 % monomeru izocyjanianu i zmniejsza opary izocyjanianu do 90%



## Ustalanie termoplastyczne + doutwardzanie chemiczne

### Baza chemiczna

#### Octan etylowinyłu

#### Poliuretan

#### Długi czas otwarcia

#### Krótki czas otwarcia

#### Mikro emisja

#### Standard

#### Granulki

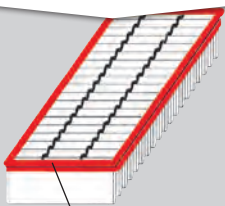
#### Sztyfty

#### Wielozadaniowy

#### Wielozadaniowy

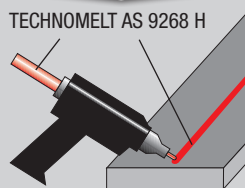
#### Szybko się ustala

### TECHNOMELT AS 3113



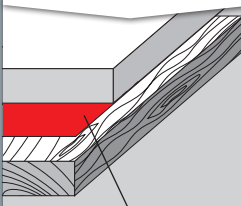
TECHNOMELT AS 3113

### TECHNOMELT AS 9268 H



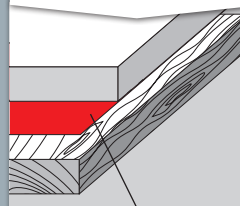
TECHNOMELT AS 9268 H

### TECHNOMELT PUR 4671 ME



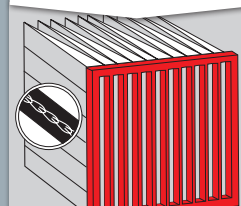
TECHNOMELT PUR 4671 ME

### TECHNOMELT PUR 4663



TECHNOMELT PUR 4663

### TECHNOMELT PUR 3460



TECHNOMELT PUR 3460

1,0 g/cm<sup>3</sup>

1,0 g/cm<sup>3</sup>

1,15 g/cm<sup>3</sup>

1,13 – 1,23 g/cm<sup>3</sup>

1,18 g/cm<sup>3</sup>

+99 do +109 °C

+82 do +90 °C

–

–

–

+160 do +180 °C

+170 do +190 °C

–

+110 do +140 °C

+100 do +140 °C

Bardzo krótki

Krótki

Długi

4 – 8 min.

1 min.

17000 – 23000 mPa·s

–

6000 – 12000 mPa·s

6000 – 12000 mPa·s

6000 – 15000 mPa·s

6 600 – 8 800 mPa·s

24 000 – 30 000 mPa·s

–

–

–

3 800 – 5 800 mPa·s

–

–

–

–

25 kg torba, 500 kg worek

10 kg karton  
(sztyft 11,3 mm średnicy)

2 kg świeca

2 kg świece, 20 kg wiadra,  
190 kg hoboki

300 g kartusza,  
2 kg świeca, 20 kg wiadro

#### TECHNOMELT AS 3113

- Nie zawiera rozpuszczalnika
- Nie zawiera BHT
- Małe opary
- Krótki czas otwarcia
- Mała kurczliwość przy ochładzaniu

#### TECHNOMELT AS 9268 H

- Nie zawiera rozpuszczalnika
- Klej termoplastyczny w sztyftach
- Adhezja do szerokiej gamy substratów
- Krótki czas otwarcia
- Dobra odporność na uderzenia

#### TECHNOMELT PUR 4671 ME

- Mikro emisja
- Dobra odporność na wysokie temperatury
- Dobra adhezja do stali nierdzewnej

#### TECHNOMELT PUR 4663

- Nie zawiera rozpuszczalnika
- Długi czas otwarcia
- Niska temperatura aplikacji
- Odporność na wysokie temperatury
- Niepalny (IMO Kodeks FTP Część 5)

#### TECHNOMELT PUR 3460

- Nie zawiera rozpuszczalnika
- Średni czas otwarcia
- Niska temperatura aplikacji
- Odporność na wysokie temperatury

# Kleje termotopliwe

## Lista produktów

Produkt	Baza chemiczna	Kolor	Gęstość (ok.)	Lepkość	Czas otwarcia
<b>TECHNOMELT 8783</b>	Kontaktowy (wiecznie żywy)	Bursztynowy	1 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +180 °C	Permanentnie kleisty
<b>TECHNOMELT AS 3113</b>	Octan etylowinyłu	Biały	1 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +180 °C	Bardzo krótki
<b>TECHNOMELT AS 3188</b>	Octan etylowinyłu	Biały	1 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +160 °C	Krótki
<b>TECHNOMELT AS 4203</b>	Poliolefiny	Nieprzezroczysty	0,89 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +180 °C	Krótki
<b>TECHNOMELT AS 4209</b>	Poliolefiny	Nieprzezroczysty	0,89 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +180 °C	Krótki
<b>TECHNOMELT AS 5374</b>	Poliolefiny	Bursztynowy	0,95 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +170 °C	Długi
<b>TECHNOMELT AS 9268 H</b>	Octan etylowinyłu	Biały	1 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +160 °C	Krótki
<b>TECHNOMELT PA 652</b>	Poliamid	Bursztynowy	0,98 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +180 °C	Bardzo krótki
<b>TECHNOMELT PA 657 BLACK</b>	Poliamid	Czarny	0,98 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +180 °C	Bardzo krótki
<b>TECHNOMELT PA 673</b>	Poliamid	Bursztynowy	0,98 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +210 °C	Bardzo krótki
<b>TECHNOMELT PA 678 BLACK</b>	Poliamid	Czarny	0,98 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +210 °C	Bardzo krótki
<b>TECHNOMELT PA 6208 BLACK</b>	Poliamid	Czarny	0,98 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +210 °C	Bardzo krótki
<b>TECHNOMELT PA 6238</b>	Poliamid	Bursztynowy	0,98 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +200 °C	Krótki
<b>TECHNOMELT PS 8707</b>	Kontaktowy (wiecznie żywy)	Bursztynowy	1 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +180 °C	Permanentnie kleisty
<b>TECHNOMELT PUR 3460</b>	Poliuretan (reaktywny)	Jasny odcień kości słoniowej	1,18 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +130 °C	Krótki
<b>TECHNOMELT PUR 4661</b>	Poliuretan (reaktywny)	Żółtawy	1,15 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +130 °C	Długi
<b>TECHNOMELT PUR 4663</b>	Poliuretan (reaktywny)	Jasny odcień kości słoniowej	1,13 – 1,23 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +130 °C	Długi
<b>TECHNOMELT PUR 4665 ME</b>	Poliuretan (reaktywny)	Żółtawy	1,15 g/cm <sup>3</sup>	3 800 – 5 800 mPa·s w temp. +130 °C	Długi
<b>TECHNOMELT PUR 4671 ME</b>	Poliuretan (reaktywny)	Jasny nieprzezroczysty	1,15 g/cm <sup>3</sup>	6 000 – 12 000 mPa·s w temp. +130 °C	–

Temperatura mięknięcia	Zakres temperatur aplikacji	Dostępne opakowania	Uwagi
+132 do +142 °C	+160 do +180 °C	8 kg karton	klej kontaktowy o wysokiej odporności termicznej
+99 do +109 °C	+160 do +180 °C	25 kg torba, 500 kg worek	filtracja, stabilizacja splotu, uszczelnianie
+100 do +120 °C	+150 do +180 °C	25 kg torba, 500 kg worek	elastyczne uszczelnianie
+160 do +170 °C	+180 do +200 °C	20 kg torba	filtracja, odporność na wysokie temperatury
+155 do +165 °C	+180 do +200 °C	25 kg torba	filtracja, odporność na wysokie temperatury
+99 do +109 °C	+160 do +200 °C	ok. 13,5 kg karton	do ogólnych aplikacji montażowych, dobra adhezja do polipropylenu
+82 do +90 °C	+170 do +190 °C	10 kg karton (szyft 11,3 mm średnicy)	klej termoplastyczny w szyfcie
+155 °C	+180 do +230 °C	20 kg torba	wtrysk niskociśnieniowy Macromelt, UL- listing (V-0)
+155 °C	+180 do +230 °C	20 kg torba	wtrysk niskociśnieniowy Macromelt, UL- listing (V-0)
+185 °C	+210 do +230 °C	20 kg torba	wtrysk niskociśnieniowy Macromelt, UL- listing (V-0)
+185 °C	+210 do +230 °C	20 kg torba	wtrysk niskociśnieniowy Macromelt, UL- listing (V-0)
+155 °C	+180 do +230 °C	20 kg torba	adhezja do szerokiej gamy substratów
+139 °C	+180 do +220 °C	20 kg torba	adhezja do szerokiej gamy substratów
+105 do +115 °C	+150 do +180 °C	ok. 15 kg karton	klej kontaktowy, dobra adhezja do sztywnego PVC
–	+100 do +140 °C	300 g kartusze, 2 kg świece, 20 kg wiadra	aplikacje montażu, krótki czas otwarcia
–	+110 do +140 °C	2 kg świece, 20 kg wiadra, 190 kg hoboki	dobra adhezja do metali
–	+110 do +140 °C	300 g kartusze, 2 kg świece, 20 kg wiadra, 190 kg hoboki	do klejenia paneli, długi czas otwarcia, dopuszczenie IMO 663 część 5
–	+130 do +150 °C	2 kg świece, 190 kg hoboki	klej do klejenia paneli, mikro emisja, długi czas otwarcia
+110 do +140 °C	–	2 kg świece,	dobra adhezja do metali, aplikacja do sprzętu AGD

# Kleje na bazie rozpuszczalnika / Kleje na bazie wodnej

## Kleje kontaktowe o dobrej wytrzymałości początkowej

### Klej na bazie rozpuszczalnika

Kleje na bazie rozpuszczalnika (polichloroprenu) są opracowane na bazie różnych grup surowców, takich jak naturalna i syntetyczna guma oraz odpowiednie kombinacje żywic i rozpuszczalników (benzyny ciężkie, ketony, estry lub związki aromatyczne). Warstwa kleju powstaje po odparowaniu rozpuszczalnika. Montaż następuje poprzez klejenie kontaktowe (aplikacja kleju na obie klejone powierzchnie) lub klejenie na mokro (aplikacja kleju na jedną z klejonych powierzchni).

Większość klejów kontaktowych jest na bazie gumy polichloroprenowej. Kleje te cechują się dobrą wytrzymałością początkową i uzyskują wysoką wytrzymałość na wielu różnych substratach.

#### TEROSON SB 2444

TEROSON SB2444 można nakładać przy pomocy pędzla lub szpательki. Jest stosowany do klejenia gumy do różnych substratów, np. metalu, drewna i gumy. TEROSON SB 2444 cechuje się wysoką początkową wytrzymałością spoiny i dobrym przyleganiem do klejonych powierzchni. Spoina klejowa jest elastyczna i cechuje się dobrą odpornością na podwyższone temperatury.

#### TEROSON SB 2140

TEROSON SB 2140 to polichloroprenowy klej kontaktowy na bazie rozpuszczalnika. Produkt cechuje się dobrą odpornością na wysokie temperatury i umożliwia klejenie ze sobą różnych substratów. TEROSON SB 2140 nadaje się do aplikacji natryskowych i jest szczególnie zalecany do aplikacji, gdzie spoiny klejowe muszą być odporne na temperatury do 120 °C.



### Produkty na bazie wodnej o ulepszonych właściwościach klejenia

Kleje wodne lub „dyspersyjne” są zawiesiną nierozpuszczalnych żywic, które w formie drobnych cząsteczek są dokładnie wymieszane z wodą. Kleje te ustalają się poprzez odparowanie wody. Sieciowanie rozproszonych cząsteczek uzyskuje się dzięki dodaniu odpowiednich katalizatorów. W rezultacie, spoina klejowa ma znacznie podwyższoną odporność na wodę i wysokie temperatury.

Kleje dyspersyjne nie zawierają rozpuszczalników, ani innych problematycznych substancji chemicznych, dzięki czemu nie są one szkodliwe dla środowiska i spełniają zaostrzone standardy BHP. Kleje dyspersyjne nakłada się przy pomocy rolek lub pistoletów ręcznych. Ustalanie klejów można przyspieszyć poprzez zastosowanie podwyższonej temperatury, jak również wentylacji.

#### AQUENCE FB 7088

AQUENCE FB 7088 to klej dyspersyjny na bazie wodnej. Stosuje się go do klejenia folii PVC i powierzchni lakierowanych do papieru i tektury. Cechuje się dobrymi właściwościami klejenia powierzchni laminowanych aluminium i pokrytych PVDC oraz folii polistyrenowych.

#### AQUENCE ENV 1626

AQUENCE ENV 1626 to klej na bazie wodnej dyspersji estrów akrylowych. Jest to wysoce skoncentrowany, szybko ustalający się klej dyspersyjny, który nadaje się do zautomatyzowanych linii produkcyjnych o dużej szybkości. AQUENCE ENV 1626 to klej „wiecznie żywy”, który po usieciowaniu tworzy na powierzchni stałą kleistą warstwę. Jest stosowany do papieru, tkanin i powłok/arkuszy wykonanych z tworzyw sztucznych, do powlekania szyldów z aluminium i tworzyw sztucznych oraz wyświetlaczy w przemyśle elektrycznym/telefonicznym i do klejenia folii aluminiowej do arkuszy aluminiowych.



## Rozwiązanie

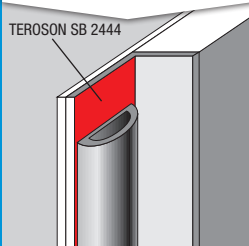
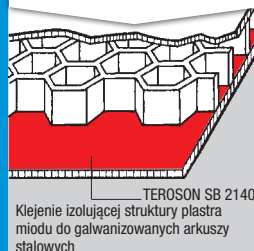
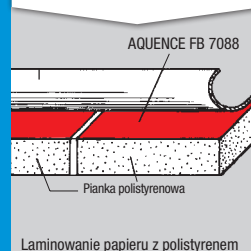
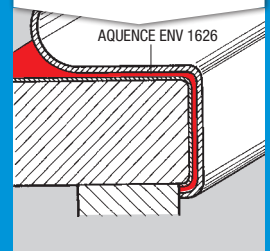
## Klej na bazie rozpuszczalnika

## Klej na bazie wodnej

Aplikacja ręczna

Aplikacja  
natryskowa

Suchy w dotyku

Kontaktowy  
(wiecznie żywy)Wysoka  
wytrzymałośćTEROSON  
SB 2444TEROSON  
SB 2140AQUENCE  
FB 7088AQUENCE  
ENV 1626

<b>Baza chemiczna</b>	Polichloropren	Polichloropren	Dyspersja	Dyspersja akrylowa
<b>Zawartość ciał stałych</b>	ok. 30 %	15 – 18 %	57 – 61 %	65,5 – 68,5 %
<b>Lepkość</b>	ok. 3000 mPa·s	ok. 140 – 300 mPa·s	4 000 – 6 000 mPa·s	2 000 – 3 400 mPa·s
<b>Wartość pH:</b>	–	–	3 – 5	6 – 8
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-30 do +90 °C (100 °C)	-30 do +120 °C (130 °C)	–	–
<b>Zużycie</b>	150 – 300 g/m <sup>2</sup>	150 – 250 g/m <sup>2</sup>	–	–
<b>Gęstość</b>	ok. 0,89 g/cm <sup>3</sup>	0,78 – 0,88 g/cm <sup>3</sup>	–	ok. 1,0 g/cm <sup>3</sup>
<b>Kolor</b>	Beżowy	Beżowy	Biały	Biały
<b>Dostępne opakowania</b>	58 g, 175 g, 340 g, 670 g, 5 kg, 23 kg	23 kg, 160 kg	15 kg, 30 kg	28 kg

**Praktyczne Wskazówki:****Na bazie rozpuszczalnika**

- W celu zwiększenia adhezji do gumy zaleca się klejenie powierzchni szlifowanych

**Na bazie wodnej**

- Narzędzia można czyścić wodą

**TEROSON SB 2444**

- Dobra adhezja do gumy
- Wysoka wytrzymałość
- Dobre przyleganie

**TEROSON SB 2140**

- Dobrze się nadaje do aplikacji natryskowych
- Odporność na wysokie temperatury

**AQUENCE FB 7088**

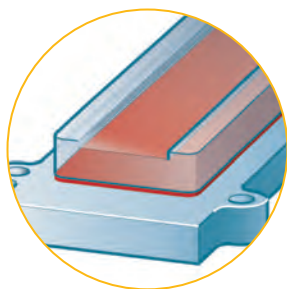
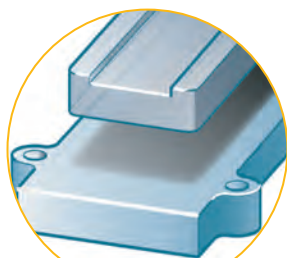
- Dobra adhezja do plastyfikowanego PVC i folii polistyrenowych
- Mięka elastyczna sucha powłoka

**AQUENCE ENV 1626**

- Dobra kleistość na powierzchni
- Wysoka kohezja

# Klejenie strukturalne

Do wymagających aplikacji



## Dlaczego warto stosować kleje Henkla do klejenia strukturalnego?

Seria klejów strukturalnych Henkel oferuje szeroką gamę rozwiązań, spełniających różne wymagania i warunki związane z projektami przemysłowymi i konstrukcyjnymi.

### Klejenie

Klejenie to proces, podczas którego dwa podobne lub różne materiały zostają solidnie i trwale połączone ze sobą przy pomocy kleju.

Kleje tworzą „wiązania” pomiędzy powierzchniami łączonych elementów.

**Aby uzyskać optymalny rezultat klejenia muszą być spełnione następujące warunki:**

- Klej musi być odpowiednio dobrany do materiałów klejonych
- Klej musi być odpowiednio dobrany do wymagań aplikacji
- Należy zastosować właściwą metodologię klejenia

## Zalety klejenia w porównaniu do tradycyjnych metod łączenia elementów:

### Kleje zapewniają bardziej równomierne rozłożenie naprężeń na całej klejonej powierzchni:

Zwiększa to wytrzymałość statyczną i dynamiczną. Tam, gdzie spawanie i nitowanie powoduje koncentrację naprężeń klejenie pozwala uzyskać równomierne rozłożenie naprężeń i redukcję obciążeń.

### Brak wpływu na powierzchnię i teksturę klejonych materiałów:

Wysoka temperatura stosowana podczas spawania może zmienić teksturę i właściwości mechaniczne materiałów. Ponadto spawanie, nitowanie i łączenie przy pomocy śrub może mieć negatywny wpływ na estetykę łączonych elementów.

### Zmniejszenie wagi:

Kleje szczególnie często stosuje się do łączenia lekkich konstrukcji składających się z elementów o cienkich ściankach (grubość ścianki < 0,5 mm).

### Uszczelnianie złącza:

Kleje można także stosować jako uszczelniacze zapobiegające utracie ciśnienia cieczy, blokujące wnikanie skondensowanej wody i zabezpieczające w ten sposób przed korozją.

### Łączenie różnych materiałów i zmniejszanie ryzyka wystąpienia korozji:

Klej tworzy warstwę izolacyjną zapobiegającą korozji kontaktowej w przypadku łączenia ze sobą różnych typów metali. Działa także jako izolacja elektryczna i termiczna.



## Przygotowanie powierzchni

### Projektując złącza klejowe należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Klejone powierzchnie muszą być tak duże jak to tylko możliwe, aby mogły przenosić maksymalne obciążenia
- Siły oddziałujące na złącze powinny być rozprowadzone wzdłuż całej spoiny klejowej

### Konstrukcja złącza odpowiednia do technologii klejenia:

Wszystkie złącza narażone na obciążenie tnące, rozciągające lub ściskające, np. pojedyncze i podwójne połączenia zakładkowe, pojedyncze i podwójne nakładki, zakładka stożkowa i podwójna zakładka.

### Konstrukcja złącza nieodpowiednia do technologii klejenia:

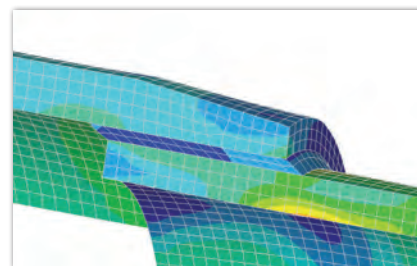
Połączenie stykowe, złącza narażone na obciążenia rozszczepiające i odrywające.

## Klejenie sztywne

Kleje sztywne są stosowane głównie do przenoszenia dużych obciążeń. Zastępują one tradycyjnie stosowane złącza mechaniczne. Dwa elementy skleione przy pomocy takiego kleju są ze sobą połączone strukturalnie. Właściwości mechaniczne klejów, takie jak wytrzymałość, wysoki moduł sprężystości i dobra adhezja sprawdziły się w tak wymagających branżach, jak przemysł lotniczy i motoryzacyjny.

### Klejenie sztywne ma znaczne zalety dla użytkowników:

- Upraszcza rozwiązania konstrukcyjne, zapewniając wytrzymałość/sztywność złącza, wystarczającą do przenoszenia obciążeń
- Zapobiega zmęczeniu i uszkodzeniu materiału poprzez równomierne rozłożenie obciążeń (dystrybucja naprężeń) oraz poprzez zachowanie integralności strukturalnej substratu (brak osłabienia elementów wywołanego obróbką termiczną lub mechaniczną)
- Obniża koszty produkcji, zastępując tradycyjnie stosowane złącza mechaniczne (wkrety, nity czy spawanie)
- Obniża koszty materiałowe i zmniejsza masę wyrobów, redukując grubość materiału przy równoczesnym utrzymaniu zdolności do przenoszenia obciążeń
- Pozwala na łączenie ze sobą różnorodnych materiałów, np. metalu z tworzywami sztucznymi, metalu ze szkłem, metalu z drewnem itp.



Analiza naprężeń sklejonego złącza rurowego

## Dostępne technologie

### Kleje epoksydowe

- Klejenie sztywne
- 1-lub 2-składnikowe
- Właściwości wypełniania dużych szczelin
- Bardzo wysoka wytrzymałość
- Do powierzchni o małej i średniej wielkości
- Bardzo wysoka odporność chemiczna

### Kleje akrylowe

- Klejenie sztywne i lekko elastyczne
- 1-lub 2-składnikowe
- Do małych powierzchni
- Bardzo wysoka wytrzymałość
- Dobra odporność chemiczna

### Kleje poliuretanowe

- Złącza lekko elastyczne
- 2-składnikowe kleje
- Właściwości wypełniania dużych szczelin
- Wysoka wytrzymałość
- Do powierzchni o małej i średniej wielkości
- Dobra odporność chemiczna

# Klejenie strukturalne - kleje epoksydowe

## Tabela produktów

### Jakie właściwości produktu są potrzebne?

#### Kleje ogólnego zastosowania

#### Szybkie utwardzanie

#### Wysoka lepkość

#### Produkty rozpliwające się

#### Przezroczyste

### Rozwiązanie

#### LOCTITE EA 3423



#### LOCTITE EA 9483



#### LOCTITE EA 3430



<b>Opis</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	2-składnikowy klej epoksydowy	2-składnikowy klej epoksydowy
<b>Objęściowe proporcje mieszania (A:B)</b>	1:1	2:1	1:1
<b>Wagowe proporcje mieszania (A:B)</b>	100:70	100:46	100:100
<b>Czas otwarcia</b>	45 min.	30 min.	7 min.
<b>Czas ustalania</b>	180 min.	210 min.	15 min.
<b>Kolor</b>	Szary	Przezroczysta spoina	Przezroczysta spoina
<b>Lepkość</b>	300 Pa·s	7 Pa·s	23 Pa·s
<b>Wytrzymałość na ścinanie (GBMS)</b>	17 N/mm <sup>2</sup>	23 N/mm <sup>2</sup>	22 N/mm <sup>2</sup>
<b>Wytrzymałość na oddzieranie (GBMS):</b>	2,7 N/mm	1,5 N/mm	3 N/mm
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-55 do +120 °C	-55 do +150 °C	-55 do +100 °C

#### LOCTITE EA 3423

- Niespływająca pasta
- Średni czas otwarcia
- Doskonała odporność na działanie substancji chemicznych

LOCTITE EA 3423 to dwuskładnikowy klej epoksydowy ogólnego zastosowania, nadający się do wypełniania szczelin i aplikacji pionowych. Doskonale nadaje się do klejenia komponentów metalowych.

#### LOCTITE EA 9483

- Rozpliwka się
- Całkowicie przezroczysty
- Niska absorpcja wilgoci

LOCTITE EA 9483 to dwuskładnikowy klej epoksydowy ogólnego zastosowania, zalecany do aplikacji klejenia i zalewania, wymagających zastosowania produktu optycznie przejrzystego o wysokiej wytrzymałości. Doskonale nadaje się do klejenia paneli dekoracyjnych i ekspozycji.

#### LOCTITE EA 3430

- Średnia lepkość
- Całkowicie przezroczysty
- Wzmocniony
- Odporny na wodę

LOCTITE EA 3430 to pięciominutowy dwuskładnikowy klej epoksydowy ogólnego zastosowania zalecany do aplikacji wymagających optycznie przejrzystej spoiny klejowej. Doskonale nadaje się do klejenia szkła, paneli dekoracyjnych i ekspozycji oraz do różnych aplikacji domowych.

\* Czas żelowania @ +120 °C

\*\* Czas utwardzania +120 °C lub wyższej: patrz karta danych technicznych

Kontakt z żywnością	Wymagania specjalne		
Dopuszczony do kontaktu z żywnością	Wzmocniony	Wysoka wytrzymałość termiczna	
<p><b>LOCTITE EA 9480</b></p> 	<p><b>LOCTITE EA 9466</b></p> 	<p><b>LOCTITE EA 9514</b></p> 	<p><b>LOCTITE EA 9497</b></p> 
2-składnikowy klej epoksydowy	2-składnikowy klej epoksydowy	1-składnikowy klej epoksydowy	2-składnikowy klej epoksydowy
2:1	2:1	–	2:1
100:46.5	100:50	–	100:50
110 min.	60 min.	5 min.*	3 godz.
270 min.	180 min.	30 min.**	8 godz.
Przydymiony biały	Żółtawy	Szary	Szary
8,7 Pa·s	35 Pa·s	45 Pa·s	12 Pa·s
24 N/mm <sup>2</sup>	37 N/mm <sup>2</sup>	46 N/mm <sup>2</sup>	20 N/mm <sup>2</sup>
0,4 N/mm	8 N/mm	9,5 N/mm	–
-55 do +120 °C	-55 do +120 °C	-55 do +200 °C	-55 do +180 °C
<p><b>LOCTITE EA 9480</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dobra odporność na działanie substancji chemicznych</li> <li>Wzmocniony</li> <li>Dobra adhezja do stali nierdzewnej</li> </ul> <p>LOCTITE EA 9480 to dwuskładnikowy klej epoksydowy dopuszczony do kontaktu z żywnością, nadający się do klejenia metali i większości tworzyw sztucznych w branży przetwórstwa żywności.</p> <p><b>Dopuszczenie KTW dla instalacji z wodą pitną, dopuszczenie Fraunhofera dla przypadkowego kontaktu z żywnością</b></p>	<p><b>LOCTITE EA 9466</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Średnia lepkość</li> <li>Niska gęstość - SG = 1,0</li> <li>Wysoka wytrzymałość</li> </ul> <p>LOCTITE EA 9466 to wzmocniony dwuskładnikowy klej epoksydowy do aplikacji ogólnego zastosowania wymagających długiego czasu otwarcia i wysokiej wytrzymałości. Doskonale nadaje się do klejenia szerokiej gamy substratów, takich jak metale, ceramika i większość tworzyw sztucznych.</p>	<p><b>LOCTITE EA 9514</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nadaje się do utwardzania indukcyjnego</li> <li>Wysoka odporność na ścinanie i oddzieranie</li> <li>Doskonała odporność na działanie substancji chemicznych</li> <li>Odporność na wysokie temperatury (+200 °C)</li> </ul> <p>LOCTITE EA 9514 to wzmocniony jednoskładnikowy klej epoksydowy nadający się do wypełniania szczelin i odporny na wysokie temperatury pracy. Doskonale nadaje się do aplikacji wymagających wysokiej wytrzymałości, jak na przykład do klejenia filtrów i magnesów.</p>	<p><b>LOCTITE EA 9497</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Średnia lepkość</li> <li>Wysoka przewodność cieplna</li> <li>Wysoka wytrzymałość na ściskanie</li> <li>Odporność na wysokie temperatury (+180 °C)</li> </ul> <p>LOCTITE EA 9497 to dwuskładnikowy klej epoksydowy o przewodności cieplnej do aplikacji wypełniania i klejenia w wysokich temperaturach. Doskonale nadaje się do rozpraszania ciepła.</p>

# Klejenie strukturalne - kleje epoksydowe

## Lista produktów

Produkt	Technologia	Kolor po zmieszaniu	Lepkość	Objętościowe proporcje mieszania	Czas otwarcia	Czas ustalania	Zakres temperatur pracy
<b>LOCTITE EA Double Bubble</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Przezroczysty	35 Pa·s	1:1	3 min.	5 min.	-55 do +100 °C
<b>LOCTITE EA 3032</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Szary	80 Pa·s	1:1	120 min.	480 min.	-55 do +80 °C
<b>LOCTITE EA 3421</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Przejrzysty bursztynowy	37 Pa·s	1:1	30 – 150 min.	240 min.	-55 do +120 °C
<b>LOCTITE EA 3423</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Szary	300 Pa·s	1:1	30 – 60 min.	180 min.	-55 do +120 °C
<b>LOCTITE EA 3425</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Żółty / biały	1350 Pa·s	1:1	55 – 105 min.	240 min.	-55 do +120 °C
<b>LOCTITE EA 3430</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Całkowicie przezroczysty	23 Pa·s	1:1	5 – 10 min.	15 min.	-55 do +100 °C
<b>LOCTITE EA 3450</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Szary	35 Pa·s	1:1	4 – 6 min.	15 min.	-55 do +100 °C
<b>LOCTITE EA 3455</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Szary	0 konsystencji pasty	1:1	40 min.	120 min.	-55 do +100 °C
<b>LOCTITE EA 4108</b>	1-składnikowy klej epoksydowy	Srebrny	170 Pa·s	–	–	Utwardzanie ciepłem	-55 do +180 °C
<b>LOCTITE EA 9250</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Biały	45 Pa·s	3:1	9 min.	12 min.	-55 do +150 °C
<b>LOCTITE EA 9450</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Przejrzysty	200 Pa·s	1:1	2 – 7 min.	13 min.	-55 do +100 °C
<b>LOCTITE EA 9461</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Szary	72 Pa·s	1:1	40 min.	240 min.	-55 do +120 °C
<b>LOCTITE EA 9464</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Szary	96 Pa·s	1:1	10 – 20 min.	180 min.	-55 do +120 °C
<b>LOCTITE EA 9466</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Żółtawy	35 Pa·s	2:1	60 min.	180 min.	-55 do +120 °C
<b>LOCTITE EA 9480</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Przydymiony biały	8,7 Pa·s	2:1	110 – 190 min.	270 min.	-55 do +120 °C
<b>LOCTITE EA 9483</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Całkowicie przezroczysty	7 Pa·s	2:1	25 – 60 min.	210 min.	-55 do +150 °C
<b>LOCTITE EA 9489</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Szary	45 Pa·s	1:1	60 – 120 min.	300 min.	-55 do +120 °C
<b>LOCTITE EA 9492</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Biały	30 Pa·s	2:1	15 min.	75 min.	-55 do +180 °C
<b>LOCTITE EA 9497</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Szary	12 Pa·s	2:1	165 – 255 min.	480 min.	-55 do +180 °C
<b>LOCTITE EA 9514</b>	1-składnikowy klej epoksydowy	Szary	45 Pa·s	–	–	Utwardzanie ciepłem	-55 do +200 °C
<b>TEROSON EP 5055</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Szary	A: 145 Pa·s; B: 75 Pa·s	1:1	75 min.	270 min.	-55 do +100 °C

Wytrzymałość na rozciąganie	Wytrzymałość na oddzieranie	Dostępne opakowania	Uwagi
–	–	3 g	Do małych i szybkich napraw, szybko się utwardza
–	–	Składnik A: 250 kg / Składnik B: 200 kg	Klej ogólnego zastosowania, dopuszczony do kontaktu z wodą do picia (atest Waters Byelaws Scheme)
28 N/mm <sup>2</sup>	2 – 3 N/mm	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	Klej strukturalny ogólnego zastosowania o długim czasie otwarcia
24 N/mm <sup>2</sup>	2 – 3 N/mm	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	Klej ogólnego zastosowania, doskonały do metalu, o dobrej odporności na wilgoć
27 N/mm <sup>2</sup>	1,5 – 2,5 N/mm	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	Klej ogólnego zastosowania, doskonały do klejenia metali, zalecany do klejenia dużych powierzchni, tiksotropowy
36 N/mm <sup>2</sup>	3 N/mm	24 ml, 50 ml, 200 ml, 400 ml	Klej ogólnego zastosowania o szybkim działaniu, całkowicie przezroczysty
–	–	25 ml	Szybko utwardzający się klej strukturalny doskonały do napraw elementów metalowych
–	–	24 ml	Klej strukturalny, szybko utwardzający się o wysokiej lepkości
–	–	7 kg	Łatwo się rozplywa, cechuje się wysoką odpornością chemiczną, wygląda jak srebrna cyna lutowicza
–	–	40 kg	Tiksotropowy, o wysokiej odporności termicznej i dobrej odporności chemicznej, kremowej barwie, szybko ustalający się
17 N/mm <sup>2</sup>	0,6 N/mm	50 ml, 200 ml, 400 ml, 20 kg	Klej ogólnego zastosowania o szybkim działaniu (5 min) i właściwościach wypełniania szczelin, przejrzysty
30 N/mm <sup>2</sup>	10 N/mm	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Klej strukturalny, wzmocniony, o właściwości wypełniania szczelin
–	7 – 10 N/mm	50 ml, 400 ml	Szybkoutwardzający się wzmocniony klej strukturalny, o właściwości wypełniania szczelin, szybko się utwardza
32 N/mm <sup>2</sup>	8 N/mm	Składnik A: 20 kg / Składnik B: 17 kg	Wzmocniony klej ogólnego zastosowania o wysokiej wytrzymałości do wszystkich substratów
47 N/mm <sup>2</sup>	0,4 N/mm	50 ml, 400 ml	Klej ogólnego zastosowania dopuszczony do przypadkowego kontaktu z żywnością i wodą pitną
47 N/mm <sup>2</sup>	1,5 N/mm	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Całkowicie przezroczysty klej ogólnego zastosowania, doskonały do klejenia paneli i ekspozycji
14 N/mm <sup>2</sup>	2,2 N/mm	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Klej strukturalny ogólnego zastosowania o przedłużonym czasie otwarcia
31 N/mm <sup>2</sup>	1,6 N/mm	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Wysoka odporność termiczna, wysoka odporność na działanie substancji chemicznych
52,6 N/mm <sup>2</sup>	–	50 ml, 400 ml, 20 kg	Klej o wysokiej odporności termicznej i przewodności cieplnej, doskonale nadaje się do klejenia komponentów metalowych (produkt tiksotropowy)
44 N/mm <sup>2</sup>	9,5 N/mm	300 ml, 20 kg	Odporny na wysokie temperatury, wzmocniony, o wysokiej odporności na działanie czynników mechanicznych
23 N/mm <sup>2</sup>	4 N/mm	250 ml	Klej strukturalny odporny na uderzenia do paneli samochodowych

# Kleje strukturalne - akrylowe

## Tabela produktów

### Nie wymaga mieszania

#### Rozwiązanie

#### Ogólnego zastosowania

#### Odporność na wysokie temperatury

#### Klejenie szkła

#### LOCTITE AA 330

#### LOCTITE AA 3342

#### LOCTITE AA 3298



<b>Aktywator</b>	7388	7386	7386
<b>Objęściowe proporcje mieszania (A:B)</b>	–	–	–
<b>Kolor</b>	Jasnożółty	Nieprzejrzyisty żółty	Zielono-szary
<b>Lepkość</b>	67 500 mPa·s	90 000 mPa·s	29 000 mPa·s
<b>Czas otwarcia</b>	–	–	–
<b>Czas ustalania</b>	3 min.	1 – 1,5 min.	3 min.
<b>Wytrzymałość na ścinanie (GBMS)</b>	15 – 30 N/mm <sup>2</sup>	15 – 30 N/mm <sup>2</sup>	26 – 32 N/mm <sup>2</sup>
<b>Zakres temperatur pracy (do)</b>	+100 °C	+180 °C	+120 °C
<b>Dostępne opakowania</b>	zestaw 50 ml, 315 ml, 1 l	300 ml, 1 l	50 ml, 300 ml, 1 l

#### LOCTITE AA 330

- Produkt ogólnego zastosowania
- Dobra odporność na uderzenia
- Doskonale nadaje się do łączenia różnych materiałów, jak na przykład PVC, fenole i akryle

#### LOCTITE AA 3342





- Odporność na wysokie temperatury
- Dobra odporność na uderzenia
- Dobra odporność na wilgoć

#### LOCTITE AA 3298

- Bardzo dobra adhezja do szkła
- Wysoka wytrzymałość
- Dobra odporność na uderzenia



## Wstępnie zmieszany

Klejenie magnesów	Ogólnego zastosowania	Przezroczysta spoina klejowa	Klej do poliolefin
<b>LOCTITE AA 326</b>	<b>LOCTITE AA 3295</b>	<b>LOCTITE AA V5004</b>	<b>LOCTITE AA 3038</b>
			
7649	–	–	–
–	1:1	1:1	1:10
Żółty do bursztynowego	Zielony	Jasny fioletkoworóżowy, przezroczysty	Żółty
18 000 mPa·s	17 000 mPa·s	18 000 mPa·s	12 000 mPa·s
–	4 min.	0,5 min.	4 min.
3 min.	5 – 10 min.	3 min.	> 40 min.
15 N/mm <sup>2</sup>	25 N/mm <sup>2</sup>	21 N/mm <sup>2</sup>	13 N/mm <sup>2</sup> (PBT)
+120 °C	+120 °C	+80 °C	+100 °C
50 ml, 250 ml	50 ml, 600 ml	50 ml	50 ml, 490 ml
<b>LOCTITE AA 326</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt do klejenia magnesów</li> <li>• Średnia lepkość (produkt tiksotropowy)</li> <li>• Dobra adhezja do różnych ferrytów</li> </ul>	<b>LOCTITE AA 3295</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-składnikowy produkt ogólnego zastosowania</li> <li>• Dobra odporność na uderzenia</li> <li>• Do klejenia metali, ceramiki i tworzyw sztucznych</li> </ul>	<b>LOCTITE AA V5004</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przezroczysta spoina po utwardzeniu</li> <li>• Szybkie utwardzanie</li> <li>• Średnio demontowalny</li> <li>• Dobra adhezja do metali i tworzyw sztucznych</li> </ul>	<b>LOCTITE AA 3038</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bardzo dobra adhezja do poliolefin (PP, PE)</li> <li>• Dobra odporność na uderzenia</li> <li>• Dobra adhezja do metali lakierowanych metodą kateforezy</li> </ul>

# Kleje strukturalne - akrylowe

## Lista produktów

Produkt	Aktywator	Objętościowe proporcje mieszania (A:B)	Kolor	Lepkość	Czas otwarcia
<b>LOCTITE AA 319</b>	LOCTITE SF 7649	–	Jasno bursztynowy	2750 mPa·s	–
<b>LOCTITE AA 326</b>	LOCTITE SF 7649	–	Żółty do bursztynowego	18 000 mPa·s	–
<b>LOCTITE AA 329</b>	LOCTITE SF 7386	–	Jasno słomkowy	26 500 mPa·s	–
<b>LOCTITE AA 330</b>	LOCTITE SF 7388	–	Jasnożółty	67 500 mPa·s	–
<b>LOCTITE AA 366</b>	LOCTITE SF 7649	–	Żółty do bursztynowego	7 500 mPa·s	–
<b>LOCTITE AA 3038</b>	–	1:10	Żółty	12 000 mPa·s	4 min.
<b>LOCTITE AA 3295</b>	–	1:1	Zielony	17 000 mPa·s	4 min.
<b>LOCTITE AA 3298</b>	LOCTITE SF 7386	–	Zielono-szary	29 000 mPa·s	–
<b>LOCTITE AA 3342</b>	LOCTITE SF 7386	–	Nieprzejrzysty żółty	90 000 mPa·s	–
<b>LOCTITE AA 3504</b>	LOCTITE SF 7649	–	Bursztynowy	1 050 mPa·s	–
<b>LOCTITE AA V1315</b>	–	1:1	Przydymiony biały	Żywica tiksotropowa	–
<b>LOCTITE AA V5004</b>	–	1:1	Jasny fiołkoworóżowy, przezroczysty	18 000 mPa·s	0,5 min.

Czas ustalania	Wytrzymałość na ścinanie (GBMS)	Zakres temperatur pracy (do)	Dostępne opakowania	Uwagi
1 min.	10 N/mm <sup>2</sup>	+120 °C	5 g zestaw	Klejenie szkła do metalu
3 min.	15 N/mm <sup>2</sup>	+120 °C	50 ml, 250 ml	Klejenie magnesów
1 min.	20 N/mm <sup>2</sup>	+100 °C	315 ml, 1 l, 5 l	Szybko się ustala
3 min.	15 – 30 N/mm <sup>2</sup>	+100 °C	zestaw 50 ml, 315 ml, 1 l	Ogólnego zastosowania
–	13,5 N/mm <sup>2</sup>	+120 °C	50 ml, 250 ml	Dodatkowy system utwardzania promieniowaniem UV
> 40 min.	13 (PBT) N/mm <sup>2</sup>	+100 °C	50 ml, 490 ml	Klej do PO
5 – 10 min.	25 N/mm <sup>2</sup>	+120 °C	50 ml, 600 ml	Ogólnego zastosowania
3 min.	26 – 32 N/mm <sup>2</sup>	+120 °C	50 ml, 300 ml, 1 l	Klejenie szkła
1 – 1,5 min.	15 – 30 N/mm <sup>2</sup>	+180 °C	300 ml, 1 l	Odporność na wysokie temperatury
–	22 N/mm <sup>2</sup>	+120 °C	50 ml, 250 ml, 1 l	Dodatkowy system utwardzania promieniowaniem UV
15 min.	15 N/mm <sup>2</sup>	+120 °C	50 ml, 400 ml	Do klejenia kompozytów / tworzyw sztucznych
3 min.	21 N/mm <sup>2</sup>	+80 °C	50 ml	Przezroczysta spoina klejowa



# Kleje strukturalne - poliuretanowe

## Tabela produktów

### Rozwiązanie

### Klejenie dużych powierzchni

#### Tolerancja różnych szczelin

#### 1-składnikowe

#### 2-składnikowe

#### Ogólnego zastosowania

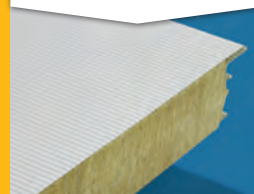
#### Szybkie utwardzanie

#### Ogólnego zastosowania

#### LOCTITE UR 7221



#### LOCTITE UR 7228



#### LOCTITE UK 8103



#### Technologia

#### Lepkość

#### Wytrzymałość początkowa

#### Czas otwarcia w 20 °C

#### Wytrzymałość na ścinanie przy rozciąganiu

#### Zakres temperatur pracy (krótkotrwała ekspozycja):

#### Dostępne opakowania

1- składnikowy klej poliuretanowy

5 000 – 10 500 mPa·s

2 - 4 godz.

–

> 6 N/mm<sup>2</sup>

-40 do +80 (+100) °C

30 kg hobok, 200 kg beczka, 1000 kg pojemnik

1- składnikowy klej poliuretanowy

5 500 – 10 500 mPa·s

10 – 15 min.

–

> 6 N/mm<sup>2</sup>

-40 do +80 (+100) °C

30 kg hobok, 200 kg beczka, 1000 kg pojemnik

2- składnikowy klej poliuretanowy

8 000 – 10 000 mPa·s

5 - 8 godz.

40 – 70 min.

> 6 N/mm<sup>2</sup>

-40 do +80 (+120) °C

24 kg hobok, 250 kg beczka, 1250 kg kontener

#### Praktyczne wskazówki:

- LOCTITE SF 8040 stosuje się do czyszczenia zbiorników, pomp, węży i głowic mieszających w urządzeniach pomiarowych
- LOCTITE SF 7515 można stosować do zwiększenia odporności na starzenie klejów poliuretanowych na metalach w wilgotnych warunkach. Więcej informacji znajduje się w Karcie Danych Technicznych
- Należy wypełniać wiadra klejem z nowych opakowań, aby uniknąć aplikacji niezmeszanego kleju ze spodu opakowania

#### LOCTITE UR 7221

- Długi czas otwarcia
  - Wielozadaniowy
  - Pieni się
  - Dopuszczenie IMO
- Jednoskładnikowy klej poliuretanowy utwardzany wilgocią atmosferyczną lub mgiełką wodną stosowany do klejenia sztywnych pianek PVC i PU oraz lakierowanych lub pokrytych podkładem epoksydowym arkuszy blachy. Cechuje się dobrym stosunkiem czasu otwarcia do czasu utrzymywania docisku.

#### LOCTITE UR 7228

- Krótki czas ustalania
  - Pieni się
  - Dopuszczenie IMO
- Jednoskładnikowy klej poliuretanowy utwardzany wilgocią atmosferyczną lub mgiełką wodną stosowany do klejenia sztywnych pianek PVC i PU oraz lakierowanych lub pokrytych podkładem epoksydowym arkuszy blachy. Bardzo szybka aplikacja do klejenia paneli.

#### LOCTITE UK 8103

- Wielozadaniowy
  - Możliwe różne poziomy przyspieszenia procesu utwardzania
  - Dobrze się rozplywa
  - Dopuszczenie IMO
- Dwuskładnikowy klej poliuretanowy ogólnego zastosowania, który łatwo się rozprowadza na dużych powierzchniach, stosowany do klejenia powleczonych metali i pianek poliuretanowych szczególnie w przemyśle stoczniowym.

## Klejenie strukturalne

## Wypełnianie szczelin

## 1-składnikowe

## 2-składnikowe

Odporność na niskie temperatury

Kleje elastyczne

Adhezja bez stosowania podkładu

Dobra adhezja do tworzyw sztucznych

Wysoka wytrzymałość

## LOCTITE UK 8202



## TEROSON PU 8597 HMLC



## LOCTITE UK 8326 B30



## LOCTITE UK 1366 B10



## LOCTITE UK 1351 B25



2-składnikowy klej poliuretanowy

1-składnikowy klej poliuretanowy

2-składnikowy klej poliuretanowy

2-składnikowy klej poliuretanowy

2-składnikowy klej poliuretanowy

8 000 – 10 000 mPa·s

0 konsystencji pasty

250 000 – 310 000 mPa·s

400 000 – 500 000 mPa·s

400 000 – 500 000 mPa·s

8 - 10 godz.

1 - 4 godz.\*

3 - 4 godz.

40 - 60 min.

1 - 2 godz.

80 - 120 min.

-

25 - 35 min.

7 - 13 min.

20 - 30 min.

> 12 N/mm<sup>2</sup>> 5 N/mm<sup>2</sup> przy 5 mm warstwie> 12 N/mm<sup>2</sup>> 10 N/mm<sup>2</sup>> 20 N/mm<sup>2</sup>

-190 do +80 (+150) °C

-40 do +90 (+120) °C

-40 do +80 (+150) °C

-40 do +80 (+100) °C

-40 do +120 (+150) °C

4 kg świece, 24 kg hobok, 250 kg beczka

310 ml kartusza 400 ml opakowanie foliowe, 570 ml opakowanie foliowe, zestaw

3,6 kg zestaw, 300 kg beczka

415 ml podwójna kartusza

400 ml podwójna kartusza

## LOCTITE UK 8202

- Dobra elastyczność w niskich temperaturach
- Wysoka wytrzymałość

Dwuskładnikowy klej poliuretanowy o niskiej lepkości nadający się do klejenia paneli w tankowcach przeznaczonych do transportu LNG/LPG, zgodny z przepisami Amerykańskiego Towarzystwa Klasyfikacyjnego - American Bureau of Shipping (ABS).

## TEROSON PU 8597 HMLC

- Wysoki moduł sprężystości
- Niska przewodność
- Elastyczny
- Równoważy naprężenia

Elastyczny jednoskładnikowy klej poliuretanowy, który utwardza się pod wpływem wilgoci atmosferycznej. Stosowany do bezpośredniego wklejania szyb w przemyśle motoryzacyjnym i do klejenia złączy, gdzie klej musi równoważyć naprężenia (klejenie elastyczne).

## LOCTITE UK 8326 B30

- Adhezja do metalu bez stosowania podkładu
- Dobra stabilność na starzenie
- Nie spływa

Dwuskładnikowy odporny na spływanie zalecany do aplikacji pionowych, który łączy adhezję do metalu bez stosowania podkładu z dobrą elastycznością i pochłanianiem uderzeń, zalecany do stosowania w produkcji przyczep.

## LOCTITE UK 1366 B10

- Krótki czas ustalania
- Dobra adhezja do tworzyw sztucznych i metali
- Pochłanianie uderzenia

Dwuskładnikowy klej poliuretanowy ogólnego zastosowania, odporny na spływanie, dostępny w kartuszach, o bardzo dobrych parametrach natryskiwania i doskonałej adhezji do metali i tworzyw sztucznych. Lekko elastyczny, dobrze pochłania obciążenia udarowe.

## LOCTITE UK 1351 B25

- Dopuszczenie GL
- Wysoka wytrzymałość
- Łatwy w użyciu

Dwuskładnikowy klej poliuretanowy w kartuszach, o wysokiej wytrzymałości i sztywności oraz dobrej odporności na ściskanie. Posiada certyfikat Germanischer Lloyd dopuszczający do stosowania do aplikacji klejenia elementów turbin wiatrowych.

# Kleje strukturalne - poliuretanowe

## Lista produktów (2K)

Produkt	Technologia	Lepkość	Wagowe proporcje mieszania	Czas otwarcia w 20 °C	Wytrzymałość początkowa	Wytrzymałość na rozciąganie
LOCTITE UK 1351 B25	2- składnikowy klej poliuretanowy	400 000 – 500 000 mPa·s	2:1 objętościowo	20 – 30 min.	1 - 2 godz.	> 20 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 1366 B10		400 000 – 500 000 mPa·s	4:1 objętościowo	7 – 13 min.	40 – 60 min.	> 10 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8101*		Płynna konsystencja	4:1	50 – 70 min.	5 - 8 godz.	> 9 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8103*		8 000 – 10 000 mPa·s	5:1	40 – 70 min.	5 - 8 godz.	> 6 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8126*		300 – 900 mPa·s	100:65	45 – 70 min.	–	> 15 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8160*		0 konsystencji pasty	5:1	60 – 90 min.	5 - 8 godz.	> 7 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8202*		8 000 – 10 000 mPa·s	4:1	80 – 120 min.	8 - 10 godz.	> 12 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8303 B60*		200 000 – 300 000 mPa·s	6:1	60 – 75 min.	4 - 5 godz.	> 12 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8306 B60*		250 000 – 310 000 mPa·s	5:1	55 – 65 min.	4 - 5 godz.	> 12 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8309*		850 000 mPa·s	5:1	40 – 60 min.	3,5 - 4 godz.	> 9 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8326 B30*		250 000 – 310 000 mPa·s	5:1	25 – 35 min.	3 - 4 godz.	> 12 N/mm <sup>2</sup>
LOCTITE UK 8436*		500 – 900 mPa·s	2:1	90 – 130 sek.	50 – 60 min.	–
LOCTITE UK 8445 B1 W*		Płynna konsystencja	100:22	70 – 74 sek.	–	> 6 N/mm <sup>2</sup>
TEROSON PU 6700		0 konsystencji pasty	1:1 objętościowo	10 min.	30 min.	> 12 N/mm <sup>2</sup>
TEROSON PU 8630 2K HMLC		0 konsystencji pasty	100:0,3 objętościowo	25 min.	2 godz.**	> 4 N/mm <sup>2</sup> przy 5 mm warstwie
TEROSON PU 9225 SF ME	0 konsystencji pasty	1:1 objętościowo	~150 sek.	6 min.	13 N/mm <sup>2</sup>	



Zużycie na m <sup>2</sup>	Zakres temperatur pracy (krótkotrwała ekspozycja):	Dostępne opakowania	Uwagi
–	-40 do +120 (+150) °C	400 ml podwójna kartusza	Posiada dopuszczenie GL jako klej zgodny z Zasadami Klasyfikacji i Konstrukcji, II, Część 2, o konsystencji pasty/ odporny na osiadanie, wysoka wytrzymałość na ściskanie i naciski, nie wymaga odpuszczania
–	-40 do +80 (+100) °C	415 ml podwójna kartusza	O konsystencji pasty/odporny na osiadanie, krótki czas ustalania, dostępny w kartuszach, dobra adhezja do tworzyw sztucznych i metali, pochłania uderzenia
200 - 400 g	-40 do +80 (+120) °C	24 kg hobok, 250 kg beczka, 1250 kg kontener	Niska lepkość
200 - 400 g	-40 do +80 (+120) °C	24 kg hobok, 250 kg beczka, 1 250 kg kontener	Klej ogólnego zastosowania o niskiej lepkości i różnych poziomach przyspieszenia utwardzania, dobrze się rozplýwa, dopuszczenie IMO dla przemysłu stoczniowego (znak wheelmark, słabo rozprzestrzeniający ogień)
–	-40 do +80 (+150) °C	200 kg beczka	Klej o niskiej lepkości i dobrych właściwościach penetracji do laminatów, np. w przemyśle narciarskim i snowboardowym
200 - 500 g	-190 do +80 (+150) °C	3,6 kg zestaw**, 9 kg zestaw**, 24 kg wiadro	O konsystencji gęstej pasty, dopuszczenie IMO dla przemysłu stoczniowego (znak wheelmark, słabo rozprzestrzeniający ogień)
200 - 400 g	-190 do +80 (+150) °C	4 kg zestaw**, 24 kg wiadra, 250 kg beczka	O płynnej konsystencji, dobra elastyczność w niskich temperaturach, wysoka wytrzymałość, dopuszczenie ABS (dla przemysłu stoczniowego), Bureau Veritas (dopuszczenie dla zbiorników z ciekłym gazem)
200 - 500 g	-40 do +80 (+150) °C	9 kg zestaw**, 24 kg wiadra, 300 kg beczka	Ogólnego zastosowania, o konsystencji pasty/ odporny na osiadanie, zgodny z DIN 4102 B1, dopuszczenie IMO dla przemysłu stoczniowego (znak wheelmark, słabo rozprzestrzeniający ogień)
200 - 500 g	-40 do +80 (+150) °C	300 kg beczka	O konsystencji pasty /odporny na osiadanie, wysoka wytrzymałość i dobra elastyczność, dostępny w wersjach o różnym czasie otwarcia
200 - 500 g	-40 do +80 (+150) °C	10 kg zestaw**, 30 kg wiadra, 250 kg beczka	O konsystencji pasty/ odporny na osiadanie, dobrze się rozprowadza, stosowany do montażu karoserii w samochodach ciężarowych
200 - 500 g	-40 do +80 (+150) °C	3,6 kg zestaw**, 300 kg beczka	O konsystencji pasty/ odporny na osiadanie, adhezja do metalu bez stosowania podkładu, cechuje się dobrą stabilnością na starzenie
–	-40 do +80 (+120) °C	200 kg beczka	Cechuje się dobrą przyczepnością i doskonale się rozplýwa
–	-40 do +80 (+150) °C	300 kg beczka, 1400 kg pojemnik	Klej o płynnej konsystencji do klejenia pokryw, szybko się ustala
–	-40 do +80 (+140) °C	50 ml (2 x 25 ml) kartusza, 250 ml (2 x 125 ml) kartusza, 620 ml (2 x 310 ml) kartusza	Łatwy w użyciu
–	-40 do +90 (+120) °C	310 ml kartusza, zestaw	Nakładany na ciepło klej dwuskładnikowy o wysokim module sprężystości i niskiej przewodności, gotowość do odjazdu 2 godziny zgodnie z EURO NCAP to European standard
–	-40 do +80 (+140) °C	50 ml (2 x 25 ml) podwójna kartusza	Sworzony do napraw tworzyw sztucznych

\*\* Opakowania typu kombi zawierają utwardzacz LOCTITE UK 5400

\*\*\* Czas gotowości do odjazdu

# Kleje strukturalne - kleje poliuretanowe

## Lista produktów (1K)

Produkt	Technologia	Lepkość	Czas otwarcia w 23 °C, 50 % względnej wilgotności powietrza	Wytrzymałość początkowa	Czas utwardzania	Wytrzymałość na ścinanie przy rozciąganiu
<b>LOCTITE UR 7220</b>	1- składnikowy klej poliuretanowy	5 500 – 10 500 mPa·s	4 - 6 godz.	6 - 10 godz.	3 dzień	> 6 N/mm <sup>2</sup>
<b>LOCTITE UR 7221</b>		5 500 – 10 500 mPa·s	40 – 60 min.	2 - 4 godz.	2 dzień	> 6 N/mm <sup>2</sup>
<b>LOCTITE UR 7225</b>		5 500 – 10 500 mPa·s	20 – 25 min.	50 – 70 min.	1 dzień	> 6 N/mm <sup>2</sup>
<b>LOCTITE UR 7228</b>		5 500 – 10 500 mPa·s	7 – 9 min.	10 – 15 min.	1 dzień	> 6 N/mm <sup>2</sup>
<b>LOCTITE UR 7388</b>		3000 – 5000 mPa·s	7 – 9 min.	10 – 15 min.	1 dzień	> 6 N/mm <sup>2</sup>
<b>LOCTITE UR 7396</b>		2000 – 4000 mPa·s	25 – 35 min.	60 – 90 min.	1 dzień	> 7 N/mm <sup>2</sup>
<b>LOCTITE UR 7398</b>		3000 – 6000 mPa·s	5 – 7 min.	7,5 – 9,5 min.	5 - 7 dni	> 4 N/mm <sup>2</sup>
<b>TEROSON PU 8596</b>		0 konsystencji pasty	25 min.	6 godz.*	5 - 7 dni	> 5 N/mm <sup>2</sup> przy 5 mm warstwie
<b>TEROSON PU 8597 HMLC</b>		0 konsystencji pasty	20 min.	1 - 4 godz.*	5 - 7 dni	> 5 N/mm <sup>2</sup> przy 5 mm warstwie
<b>TEROSON PU 8599 HMLC</b>		0 konsystencji pasty	15 min.	15 min.*	5 - 7 dni	> 4 N/mm <sup>2</sup> przy 5 mm warstwie
<b>TEROSON PU 9097 PL HMLC</b>	0 konsystencji pasty	25 min.	1 godz.*	5 - 7 dni	> 5 N/mm <sup>2</sup> przy 5 mm warstwie	

### Środek czyszczący:

LOCTITE SF 8040 (lepkość – 3 mPa·s) w 30 kg opakowaniu. Środek do płukania i czyszczenia 1- i 2-składnikowych klejów poliuretanowych. Posiada dobre właściwości rozpuszczające, cechuje się słabym parowaniem.

Więcej informacji na temat produktu można znaleźć w Karcie Danych Technicznych.

Zużycie na m <sup>2</sup>	Zakres temperatur pracy (krótkotrwała ekspozycja):	Dostępne opakowania	Uwagi
100 - 200 g	-40 do +80 (+100) °C	30 kg hobok, 1 000 kg pojemnik	Bardzo długi czas otwarcia, do wielkopowierzchniowych aplikacji na panelach, pieni się
100 - 200 g	-40 do +80 (+100) °C	30 kg hobok, 200 kg beczka, 1000 kg pojemnik	Długi czas otwarcia, pieni się, dopuszczenie IMO dla przemysłu stoczniowego (znak wheelmark, słabo rozprzestrzeniający ogień)
100 - 200 g	-40 do +80 (+100) °C	30 kg hobok, 200 kg beczka, 1 000 kg pojemnik	Długi czas otwarcia, pieni się, dopuszczenie IMO dla przemysłu stoczniowego (znak wheelmark, słabo rozprzestrzeniający ogień)
100 - 200 g	-40 do +80 (+100) °C	30 kg hobok, 200 kg beczka, 1000 kg pojemnik	Krótki czas ustalania, pieni się, dopuszczenie IMO dla przemysłu stoczniowego (znak wheelmark, słabo rozprzestrzeniający ogień)
100 - 200 g	-40 do +80 (+100) °C	1000 kg pojemnik	O niskiej lepkości, szybko się ustala
100 - 200 g	-40 do +80 (+100) °C	200 kg beczka	O niskiej lepkości, utwardzanie przyspieszone termicznie, średni czas otwarcia
120 - 150 g	-40 do +80 (+100) °C	1000 kg pojemnik	O niskiej lepkości, utwardzanie przyspieszone termicznie, dopuszczenie IMO dla przemysłu stoczniowego (znak wheelmark, słabo rozprzestrzeniający ogień)
–	-40 do +90 (+120) °C	310 ml kartusza, zestaw	6 godzinny czas gotowości do odjazdu zgodnie z FMVSS
–	-40 do +90 (+120) °C	310 ml kartusza 400 ml opakowanie foliowe, 570 ml opakowanie foliowe, zestaw	Wysoki moduł sprężystości, niska przewodność, 4 godzinny czas gotowości do odjazdu zgodnie ze standardem europejskim (zderzenie czołowe z prędkością 64km/godz, 40% powierzchni styku)
–	-40 do +90 (+120) °C	310 ml kartusza, zestaw	Nakładany na ciepło, wysoki moduł sprężystości, niska przewodność, 15 minutowy czas gotowości do odjazdu zgodnie z FMVSS
–	-40 do +90 (+120) °C	310 ml kartusza, zestaw	Adhezja bez stosowania podkładu, wysoki moduł sprężystości, niska przewodność, 1 godzinny czas gotowości do odjazdu zgodnie z FMVSS

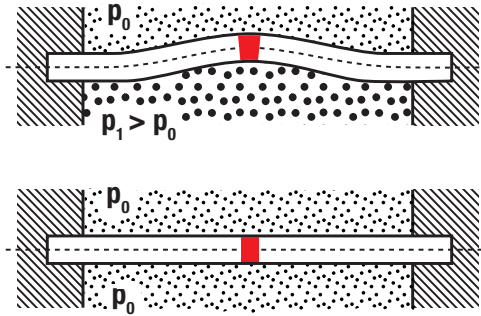


# Przemysłowe kleje / uszczelniacze

## Elastyczne / plastyczne klejenie i uszczelnianie

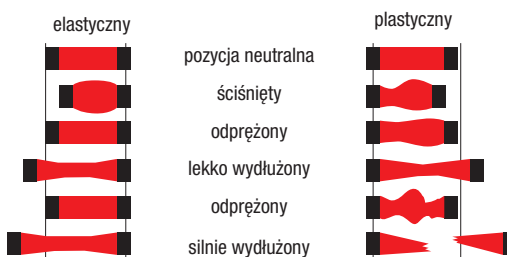
### Korzyści ze stosowania produktów Henkla do elastycznego/ plastycznego klejenia i uszczelniania

Henkel oferuje szeroki asortyment elastycznych / plastycznych klejów i uszczelniaczy do aplikacji przemysłowych, spełniających różne wymagania i warunki związane z projektami przemysłowymi i konstrukcyjnymi.



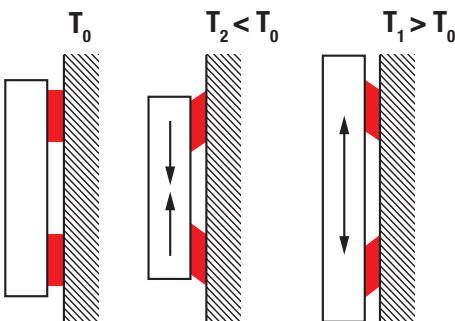
#### Elastyczne uszczelnianie

Elastyczne uszczelnianie polega na nałożeniu odpowiedniego produktu na złącze, aby zapobiegać wnikaniu wilgoci/ lub powietrza między elementy, komponenty lub konstrukcje, wykonane z podobnych lub różnych materiałów. Uszczelniacze elastyczne uszczelniają poprzez adhezję do substratów. Elastyczny uszczelniacz działa jak bariera dla mediów, tolerując względne ruchy komponentów.



#### Plastyczne uszczelnianie

Uszczelnianie plastyczne polega na nałożeniu odpowiedniego produktu na złącze, który będzie działał jako bariera dla mediów. Główne kryterium dla doboru uszczelniacza plastycznego (poza działaniem uszczelniającym/ jako bariera dla mediów) to działanie mechaniczne pod wpływem odszkształceń. W każdym uszczelniaczu narażonym na działanie sił zachodzi reakcja zarówno plastyczna (tzn. deformacja), jak i elastyczna (tzn. zachowanie podobne do gumy). Jeżeli reakcja plastyczna jest reakcją dominującą uszczelniacz jest określany mianem uszczelniacza plastycznego.



#### Klejenie elastyczne

Klejenie to proces, podczas którego dwa podobne lub różne materiały zostają solidnie i trwale złączone ze sobą przy pomocy kleju. Kleje elastyczne wybiera się głównie ze względu na ich właściwości tolerowania ruchów względnych części podczas klejenia części do substratów. Wiele klejów elastycznych Henkla cechuje się wysoką wytrzymałością wewnętrzną (kohezją) i stosunkowo wysokimi modułami sprężystości, dzięki czemu możliwe jest wykonanie złączy pozbawionych tarcia, które są równocześnie elastyczne.

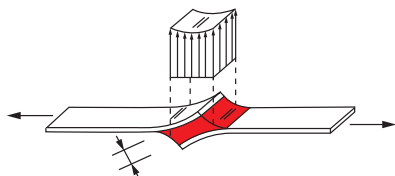
### Korzyści elastycznego/ plastycznego klejenia i uszczelniania

- Lepsza estetyka złącza
- Nowe możliwości konstrukcyjne
- Wykorzystanie nowych materiałów, np: zaawansowanych kompozytów epoksydowych
- Stosowanie mniejszej liczby części
- Większa niezawodność i trwałość
- Wyższa jakość
- Obniżenie wagi elementów, lekkie konstrukcje
- Wydajny proces produkcji, mniejsza liczba etapów produkcyjnych
- Obniżenie kosztów

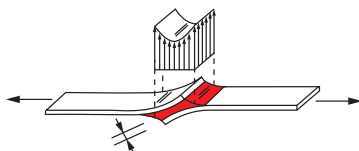
## Wybór odpowiedniego przemysłowego elastycznego/ plastycznego kleju lub uszczelnacza Henkla

Aspekty techniczne związane z elastycznym/ plastycznym klejeniem i uszczelnianiem

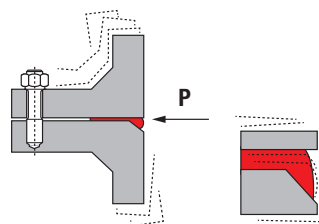
- Konstrukcje, do których stosuje się elastyczne klejenie lub uszczelnianie wymagają pozostawienia szczeliny, aby uzyskać jeszcze lepsze rozłożenie naprężeń i wyższą elastyczność (rys. 1 i 2)
- Adhezja do substratów umożliwia wydłużenie produktu wraz ze względnymi ruchami bez utraty kontaktu z powierzchnią (rys. 3)
- Przy projektowaniu złącza należy wziąć pod uwagę warunki pracy, czynniki środowiska, jak również jego określoną trwałość, kompatybilność i wymogi estetyczne



Rys. 1: Większa szczelina



Rys. 2: Mniejsza szczelina



Rys. 3: Klej i uszczelniacz

### Kleje silikonowe

Kleje silikonowe i uszczelniacze Loctite są dostępne na bazie octanowej, alkoholowej i oksymowej. Produkty na bazie tych technologii utwardzają się pod wpływem wilgoci (1K, RTV\*), po zmieszaniu (2K) lub pod wpływem temperatury (1K, utwardzanie ciepłem), tworząc wysoce skuteczny gumowy elastomer.

- Wysoce elastyczne kleje i uszczelniacze
- 1-lub 2-składnikowe
- Bardzo dobra odporność na wysokie temperatury
- Doskonała odporność na: promieniowanie UV i działanie substancji chemicznych - np. oleju, wody, glikolu
- Adhezja bez podkładu do wielu substratów

\*Wulkanizacja w temperaturze pokojowej

### Polimery modyfikowane silanem

TEROSON MS to seria produktów na bazie SMP. Produkty na bazie tej technologii utwardzają się pod wpływem wilgoci i tworzą wysoce skuteczne elastomery. Składnikiem receptury produktów SMP jest podkład.

- 1-lub 2-składnikowe
- Doskonała adhezja do prawie wszystkich substratów
- Doskonała odporność na działanie czynników pogodowych i odporność na starzenie
- Elastyczne klejenie, uszczelnianie i powlekanie

### Butyle

TEROSON RB to seria produktów na bazie gumy butylowej i/lub poliizobutyleny. Ze względu na swoją kleistość uszczelniacze butylowe i PIB przylegają do metali, szkła, ceramiki, substratów mineralnych, drewna, PS, EPDM i innych tworzyw sztucznych.

- Plastyczne uszczelnianie
- 1-składnikowe kleje
- Właściwości końcowe są widoczne od razu po aplikacji
- Wysoka elastyczność nawet w niskich temperaturach
- Doskonała adhezja do prawie wszystkich substratów
- Dobra odporność na wodę i starzenie
- Niska przepuszczalność dla pary wodnej i gazów
- Materiał samo wulkanizujący

### Klasyfikacja plastycznych uszczelniaczy Henkla

#### Płaskie, okrągłe, wstępnie docięte profile

- Nawijane na szpule lub przycinane na długość
- Niepotrzebny sprzęt do aplikacji

#### Szpachlówki

- Łatwa w kształtowaniu masa do ugniatania
- Ugniatana ręcznie i wciskana w szczeliny, złącza lub otwory
- Doskonale uszczelnia przed wnikaniem wody, wilgoci, gazów i kurzu

#### Termotopliwe kleje butylowe

- Produkty o wysokiej lepkości, bardzo kleiste w temperaturze pokojowej
- Wymagają podgrzania od 80 do 120° C (lub nawet wyższej temp.) przed aplikacją
- Nakładane z hoboków (wiader) lub beczek

#### Uszczelniacze butylowe dozowane pistoletem




- Można je nakładać w temperaturze pokojowej.
- Nakładane z kartuszy lub kartuszy foliowych

# Przemysłowe kleje / uszczelniacze - silikon

## Tabela produktów

### Rozwiązanie

#### 2-składnikowe

	Ogólnego zastosowania	Szybkie utwardzanie	Średni czas ustalania
	<b>LOCTITE SI 5615</b>	<b>LOCTITE SI 5616</b>	<b>LOCTITE SI 5607</b>
			
<b>Opis</b>	2- składnikowy silikon alkoksy	2- składnikowy silikon alkoksy	2- składnikowy silikon alkoksy
<b>Objętościowe proporcje mieszania (A:B)</b>	2:1	2:1	2:1
<b>Kolor</b>	Czarny	Biały	Szary
<b>Czas otwarcia dyszy mieszającej (mikser statyczny)</b>	3 – 5 min.	3 – 5 min.	5 – 7 min.
<b>Czas naskórkowania</b>	–	–	–
<b>Czas ustalania</b>	10 – 15 min.	10 – 15 min.	50 min.
<b>Wydłużenie przy zerwaniu</b>	230 %	200 %	140 %
<b>Twardość wg. Shore'a A:</b>	34	30	43
<b>Wytrzymałość na ścinanie (GBALU*)</b>	1,7 N/mm <sup>2</sup>	1,7 N/mm <sup>2</sup>	1,6 N/mm <sup>2</sup>
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-50 do +180 °C	-50 do +180 °C	-50 do +180 °C
<b>Dostępne opakowania</b>	400 ml, 17 l	400 ml, 17 l	400 ml, 17 l

#### Praktyczne wskazówki:

- Aby poprawić przyczepność do trudnosklejalnych materiałów zalecamy zastosowanie środka czyszczącego/ poprawiającego adhezję TEROSON SB 450 lub obróbki koronowej/plazmowej
- Stosowanie dwuskładnikowych silikonów z dyszą mieszającą:
  1. Po otwarciu kartuszy naciśnij spust pistoletu aż oba składniki zaczną wydobywać się z kartuszy. Zrób to bez zamontowanej dyszy mieszającej!
  2. Nałóż dyszę mieszającą i wyrzuć pierwsze 5 cm zmieszanego produktu.
  3. Zwróć uwagę na „czas otwarcia końcówki mieszającej” Upewnij się, że nakładana wstęga produktu jest gładka. Jeżeli zauważysz okruchy na powierzchni wstęgi, będzie to oznaczało, że produkt częściowo się już utwardził i nie osiągnie swoich właściwości końcowych.
  4. Jeżeli nie używałeś produktu przez dłuższy czas należy wymienić dyszę mieszającą.

#### LOCTITE SI 5615

- Dwuskładnikowy szybko utwardzający się klej silikonowy
- Dobra adhezja do szerokiej gamy substratów

#### LOCTITE SI 5616

- Dwuskładnikowy szybko utwardzający się klej silikonowy

#### LOCTITE SI 5607

- Dwuskładnikowy umiarkowanie szybko utwardzający się klej silikonowy



## 1-składnikowe

## Samopoziomujący się

## Szybkie utwardzanie

## Całkowicie przezroczysty

## Ogólnego zastosowania

## Podzespoły elektroniczne

## Odporność na wysokie temperatury

LOCTITE  
SI 5611LOCTITE  
SI 5700LOCTITE  
SI 5366LOCTITE  
SI 5145LOCTITE  
SI 53992- składnikowy silikon  
alkoksy2- składnikowy silikon  
poliaddycyjny1- składnikowy silikon  
acetoksy1- składnikowy silikon  
alkoksy1- składnikowy silikon  
acetoksy

10:1

1:1

-

-

-

Szary

Przezroczysty

Przezroczysty

Przezroczysty

Czerwony

2 – 3 min.

15 min.

-

-

-

-

-

5 min.

70 min.

5 min.

6 – 10 min.

220 min.

-

-

-

60 %

190 %

530 %

500 %

500 %

50

39

25

25

33

0,9 N/mm<sup>2</sup>

-

2 N/mm<sup>2</sup>3,5 N/mm<sup>2</sup>2,5 N/mm<sup>2</sup>

-50 do +180 °C

-50 do +150 °C

-50 do +200 °C

-50 do +200 °C

-50 do +300 °C

400 ml, 17 l

400 ml, 17 l, 160 l

50 ml, 310 ml

40 ml, 300 ml

310 ml, 20 l

**LOCTITE SI 5611**

- Dwuskładnikowy bardzo szybko utwardzający się klej silikonowy
- Samopoziomujący się
- Aplikacje zalewania/ uszczelniania
- Oświetlenie, przełączniki, złącza elektroniczne

**LOCTITE SI 5700**

- Przezroczysty dwuskładnikowy silikon poliaddycyjny (bez produktów ubocznych)
- Samopoziomujący się
- Aplikacje zalewania/ uszczelniania
- Aplikacje w branży oświetleniowej
- Elektryczne i optyczne, np. złączki, przełączniki

**LOCTITE SI 5366**

- Jednoskładnikowy klej silikonowy ogólnego zastosowania
- Do klejenia szkła, tworzyw sztucznych, metali itp.

**LOCTITE SI 5145**

- Jednoskładnikowy klej silikonowy o neutralnym procesie utwardzania
- Nie powoduje korozji
- Szczególnie zalecany do uszczelniania i zabezpieczania komponentów elektrycznych

**LOCTITE SI 5399**

- Jednoskładnikowy klej silikonowy odporny na wysokie temperatury
- Do klejenia i uszczelniania szkła, metalu i ceramiki, np. pieców przemysłowych, przewodów kominowych itp.

# Przemysłowe kleje / uszczelniacze - silikon

## Lista produktów

Produkt	Opis	Objętościowe proporcje mieszania A:B	Kolor	Czas otwarcia dyszy mieszającej (mikser statyczny)	Czas naskórkowania	Czas ustalania
<b>TEROSON SI 33</b>	1- silikon aminowy	–	Przezroczysty, szary, czarny, biały	–	10 min.	–
<b>TEROSON SI 111</b>	1- składnikowy silikon alkoksy	–	Szary, czarny, biały	–	25 min.	–
<b>LOCTITE SI 5145</b>	1- składnikowy silikon alkoksy	–	Przezroczysty	–	5 min.	–
<b>LOCTITE SI 5366</b>	1- składnikowy silikon acetoksy	–	Przezroczysty	–	5 min.	–
<b>LOCTITE SI 5367</b>	1- składnikowy silikon acetoksy	–	Biały	–	5 min.	–
<b>LOCTITE SI 5368</b>	1- składnikowy silikon acetoksy	–	Czarny	–	5 min.	–
<b>LOCTITE SI 5398</b>	1- składnikowy silikon acetoksy	–	Czerwony	–	8 min.	–
<b>LOCTITE SI 5399</b>	1- składnikowy silikon acetoksy	–	Czerwony	–	5 min.	–
<b>LOCTITE SI 5404</b>	1- składnikowy klej silikonowy utwardzany termicznie	–	Biały do szarego	–	–	–
<b>LOCTITE SI 5607</b>	2- składnikowy silikon alkoksy	2:1	Szary	5 – 7 min.	–	10 – 20 min.
<b>LOCTITE SI 5610</b>	2- składnikowy silikon alkoksy	2:1	Czarny	2 – 3 min.	–	4 – 6 min.
<b>LOCTITE SI 5611</b>	2- składnikowy silikon alkoksy	10:1	Szary	2 – 3 min.	–	6 – 10 min.
<b>LOCTITE SI 5612</b>	2- składnikowy silikon alkoksy	4:1	Czerwony	4 – 6 min.	–	25 – 30 min.
<b>LOCTITE SI 5615</b>	2- składnikowy silikon alkoksy	2:1	Czarny	3 – 5 min.	–	10 – 15 min.
<b>LOCTITE SI 5616</b>	2- składnikowy silikon alkoksy	2:1	Biały	3 – 5 min.	–	10 – 15 min.
<b>LOCTITE SI 5660</b>	1- składnikowy silikon oksymowy	–	Szary	–	< 60 min.	–
<b>LOCTITE SI 5700</b>	2- składnikowy silikon poliaddycyjny	1:1	Przezroczysty	15 min.	–*	220 min.
<b>LOCTITE SI 5970</b>	1- składnikowy silikon alkoksy	–	Czarny	–	25 min.	–
<b>LOCTITE SI 5980</b>	1- składnikowy silikon alkoksy	–	Czarny	–	30 min.	–
<b>LOCTITE SI 5990</b>	1- składnikowy silikon oksymowy	–	Miedziany	–	25 min.	–

\*Czas uzyskania suchego dotyku = ok. 220 min.

Wydłużenie przy zerwaniu	Twardość wg. Shore'a A:	Wytrzymałość na ścinanie GB ALU	Zakres temperatur pracy	Dostępne opakowania	Uwagi
250 %	22	1,2 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +150 °C	310 ml	Uszczelniacz ogólnego zastosowania
590 %	23	1,4 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +150 °C	300 ml	Wysoka wartość wydłużenia
500 %	25	3,5 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +200 °C	40 ml, 300 ml	Do komponentów elektrycznych
530 %	25	2 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +200 °C	50 ml, 310 ml	Ogólnego zastosowania
500 %	20	2 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +200 °C	310 ml	Ogólnego zastosowania
435 %	26	2 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +200 °C	310 ml, 20 l	Ogólnego zastosowania
200 %	35	0,7 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +300 °C	310 ml	Rozpływa się
500 %	33	2,5 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +300 °C	310 ml, 20 l	Odporność na wysokie temperatury
65 %	60	1,6 N/mm <sup>2</sup>	–	300 ml	Cechuje się przewodnością termiczną
180 %	40	1,5 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +180 °C	400 ml, 17 l	Średnia prędkość utwardzania
210 %	40	1,8 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +180 °C	400 ml, 17 l	Bardzo szybko się utwardza
60 %	50	0,9 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +180 °C	400 ml, 17 l	Bardzo szybko się utwardza
180 %	45	2,5 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +220 °C	400 ml, 17 l	Odporność na wysokie temperatury
230 %	34	1,7 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +180 °C	400 ml, 17 l	Szybkie utwardzanie
200 %	30	1,7 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +180 °C	400 ml, 17 l	Biała wersja LOCTITE SI 5615
100 %	45 do 75	1,8 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +200 °C	40 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml	Doskonała odporność na wodę/ glikol
190 %	39	–	-50 do +200 °C	400 ml, 17 l, 160 l	Maksymalnie przezroczysty silikon poliaddycyjny do zalewania
200 %	44	1,5 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +200 °C	50 ml, 300 ml, 20 l	Doskonała odporność na zaolejenie
290 %	27	1,4 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +200 °C	40 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml	Doskonała odporność na olej, puszka pod ciśnieniem umożliwia bezpośrednią aplikację
270 %	27	1 N/mm <sup>2</sup>	-50 do +300 °C	40 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml	Odporność na wysokie temperatury

**Środek czyszczący**




TERSON SB 450 - roztwór na bazie alkoholu do czyszczenia i poprawiania adhezji (bezbarwny płyn o niskiej lepkości)

# Przemysłowe kleje / uszczelniacze - SMP

## Tabela produktów

### Jakie właściwości produktu są dla Ciebie najważniejsze?

#### Rozwiązanie

	Elastyczne uszczelnianie		
	Ogólnego zastosowania	Wysoka / średnia wytrzymałość	Samopoziomujący się
	<b>TEROSON MS 930</b> 	<b>TEROSON MS 935</b> 	<b>TEROSON MS 931</b> 
<b>Kolor</b>	Biały, szary, czarny	Biały, szary, czarny	Biały, szary, czarny
<b>Konsystencja</b>	0 konsystencji pasty, tiksotropowy	0 konsystencji pasty, tiksotropowy	Samopoziomujący się
<b>Twardość wg. Shore'a A (DIN EN ISO 868)</b>	30	50	30
<b>Głębokość utwardzonej spoiny po 24 godz.</b>	4 mm	3 mm	3 mm
<b>Czas naskórkowania</b>	18 min.	8 min.	20 min.
<b>Wytrzymałość na rozciąganie (DIN 53504)</b>	0,9 MPa	2,8 MPa	0,8 MPa
<b>Wydłużenie przy zerwaniu (DIN 53504)</b>	250 %	230 %	100 %
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-50 do +80 °C	-40 do +100 °C	-40 do +80 °C
<b>Dostępne opakowania</b>	310 ml, 570 ml, 20 kg, 250 kg	290 ml, 570 ml, 25 kg, 292 kg	290 ml, 25 kg, 250 kg
<b>Praktyczne wskazówki:</b>	<p><b>TEROSON MS 930</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do klejenia i uszczelniania tworzyw sztucznych i metali</li> <li>Uniwersalna gama zastosowań</li> <li>Szerokie spektrum adhezji bez konieczności stosowania podkładów</li> <li>Doskonała odporność na promieniowanie UV i działanie czynników atmosferycznych</li> </ul>	<p><b>TEROSON MS 935</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elastyczny klej / uszczelniacz</li> <li>Szerokie spektrum adhezji bez konieczności stosowania podkładów</li> <li>Doskonała odporność na promieniowanie UV i działanie czynników atmosferycznych</li> <li>Dobrze nadaje się do lakierowania</li> </ul>	<p><b>TEROSON MS 931</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Samopoziomujący / rozplywający się</li> <li>Nadaje się do powlekania dużych powierzchni</li> <li>Szerokie spektrum adhezji bez konieczności stosowania podkładów</li> <li>Dobrze nadaje się do lakierowania</li> <li>Uniwersalna gama zastosowań</li> </ul>

## Kleje elastyczne

## Powłoki

Wysoka / średnia  
wytrzymałośćOgólnego  
zastosowaniaNie rozprzestrzenia  
płomienia2-składnikowy  
o błyskawicznym  
utwardzaniuSzybkie  
utwardzanie**TEROSON  
MS 650****TEROSON  
MS 939****TEROSON  
MS 939 FR****TEROSON  
MS 9399****TEROSON  
MS 9320 SF**

Czarny

Biały, przydymiony biały,  
szary, czarny

Czarny, szary

Biały, szary, czarny

Szary, ugiel, czarny

0 konsystencji pasty, tiksotropowy

0 konsystencji pasty, tiksotropowy

0 konsystencji pasty, tiksotropowy

0 konsystencji pasty, tiksotropowy

0 konsystencji pasty, tiksotropowy

55

55

55

55

30

3 mm

3 mm

3 mm

2- składnikowy produkt

4,5 mm

5 min.

5 min.

20 min.

35 min.

12 min.

3 MPa

3,0 MPa

3,5 MPa

3,0 MPa

-

200 %

250 %

180 %

150 %

-

-40 do +100 °C

-40 do +100 °C

-40 do +100 °C

-40 do +100 °C

-40 do +100 °C

290 ml, 25 kg, 250 kg

290 ml, 570 ml, 25 kg,  
250 kg

290 ml, 570 ml, 25 kg

2 x 25 ml\*, 2 x 200 ml\*\*

300 ml

**TEROSON MS 650**

- Szybkie naskórkowanie
- Wysoka wytrzymałość (produkt przyjazny dla środowiska)

**TEROSON MS 939**

- Szerokie spektrum adhezji bez konieczności stosowania podkładów
- Doskonała odporność na promieniowanie UV i działanie czynników atmosferycznych
- Uniwersalna gama zastosowań

**TEROSON MS 939 FR**

- Dobra ognioodporność i niska emisja dymu
- Wysoka wytrzymałość i wygłuszanie drgań
- Szerokie spektrum adhezji bez konieczności stosowania podkładów
- Doskonała odporność na promieniowanie UV i działanie czynników atmosferycznych

**TEROSON MS 9399**

- Utwardza się niezależnie od dostępu powietrza / wilgoci
- Łatwy w użyciu system dwuskładnikowy
- Krótki czas uzyskania suchego dotyku
- Wysoka wytrzymałość początkowa

**TEROSON MS 9320 SF**

- Nie spływa
- Można nanosić natryskowo lub pędzlem
- Można lakierować
- Szybkie utwardzanie

\*dostępny jedynie w białym kolorze

\*\* dostępny w kolorze białym, szarym i czarnym

# Przemysłowe kleje / uszczelniacze - SMP

## Lista produktów

Produkt	Kolor	Konsystencja	Twardość wg. Shore'a A (DIN EN ISO 868)	Głębokość utwardzania 24 godz.	Czas naskórkowania	Wytrzymałość na rozciąganie (DIN 53504)
<b>TEROSON MS 500</b>	Biały, czarny	O konsystencji pasty, wysoka wytrzymałość	63	3 mm	12 min.	3 MPa
<b>TEROSON MS 647</b>	Biały, czarny	O konsystencji pasty, tiksotropowy	50	3 mm	15 min.	2,8 MPa
<b>TEROSON MS 650</b>	Czarny	O konsystencji pasty, tiksotropowy	55	3 mm	5 min.	3 MPa
<b>TEROSON MS 930</b>	Biały, szary, czarny	O konsystencji pasty, tiksotropowy	30	4 mm	18 min.	0,9 MPa
<b>TEROSON MS 931</b>	Biały, szary, czarny	Samopoziomujący się	30	3 mm	20 min.	0,8 MPa
<b>TEROSON MS 935</b>	Biały, szary, czarny	O konsystencji pasty, tiksotropowy	50	3 mm	8 min.	2,8 MPa
<b>TEROSON MS 937</b>	Biały, szary, czarny	O konsystencji pasty, tiksotropowy	50	4 mm	8 min.	3,0 MPa
<b>TEROSON MS 939</b>	Biały, przydymiony, szary, czarny	O konsystencji pasty, tiksotropowy	55	3 mm	5 min.	3,0 MPa
<b>TEROSON MS 939 FR</b>	Czarny, szary	O konsystencji pasty, tiksotropowy	55	3 mm	20 min.	3,5 MPa
<b>TEROSON MS 9302</b>	Szary, brązowy	Produkt tiksotropowy	30	3 mm	10 min.	1,1 MPa
<b>TEROSON MS 9320 SF</b>	Szary, ugier, czarny	O konsystencji pasty, tiksotropowy	30	4,5 mm	12 min.	–
<b>TEROSON MS 9360</b>	Czarny	O konsystencji pasty, tiksotropowy	60	3 mm	5 min.	3,5 MPa
<b>TEROSON MS 9380</b>	Biały, szary	O konsystencji pasty, tiksotropowy	70	3 mm	5 min.	3,5 MPa
<b>TEROSON MS 9399</b>	Biały, szary, czarny	O konsystencji pasty, tiksotropowy	55	2- składnikowy produkt	35 min.	3,0 MPa

### Środek czyszczący

TEROSON SB 450 - roztwór na bazie alkoholu do czyszczenia i poprawiania adhezji (bezbarwny płyn o niskiej lepkości)

### Składnik B (utwardzacz) do systemów dwuskładnikowych:

TEROSON MS 9371 B - pasta przyspieszająca utwardzanie zalecana do klejów i uszczelniaczy TEROSON MS (biały tiksotropowy produkt o konsystencji pasty)



Wydłużenie przy zerwaniu (DIN 53504)	Zakres temperatur pracy	Dostępne opakowania	Uwagi/ specjalne zastosowania
200 %	-40 do +100 °C	310 ml, 25 kg, 250 kg	Bezpieczeństwo elektryczne UL QMFZ2, nakładany na gorąco
200 %	-40 do +100 °C	290 ml, 250 kg	Bezpieczeństwo mechaniczne 2K / UL QOQW2
200 %	-40 do +100 °C	290 ml, 25 kg, 250 kg	Unikalne właściwości bardzo szybkiego utwardzania produktu 2K
250 %	-50 do +80 °C	310 ml, 570 ml, 20 kg, 250 kg	Bezpieczeństwo elektryczne 2K / UL QMFZ2
100 %	-40 do +80 °C	290 ml, 25 kg, 250 kg	Analiza sensoryczna zgodnie z DIN 10955
230 %	-40 do +100 °C	290 ml, 570 ml, 25 kg, 292 kg	Bezpieczeństwo elektryczne 1K/2K / UL QMFZ2
220 %	-40 do +100 °C	290 ml, 570 ml, 25 kg, 250 kg	Odporność na pleśń ILH zgodnie z DIN EN ISO 864 (VDI 6022)
250 %	-40 do +100 °C	290 ml, 570 ml, 25 kg, 250 kg	Bezpieczeństwo mechaniczne 1K/2K / UL QOQW2
180 %	-40 do +100 °C	290 ml, 570 ml, 25 kg	Nie rozprzestrzenia płomienia: palność + emisja dymu DIN 5510-2, ASTM E162 + E 662, NF F, 16-101 M1/F0
250 %	-40 do +80 °C	310 ml	Odporność na pleśń ILH zgodnie z DIN EN ISO 864 (VDI 6022)
–	-40 do +100 °C	300 ml	Szybko się utwardza, nie powoduje pękania, ani wnikania rdzy
200 %	-40 do +100 °C	310 ml	Wysoka wytrzymałość
120 %	-40 do +100 °C	290 ml, 25 kg, 250 kg	Klej elastomerowy dopuszczony przez GL (Germanischer Lloyd)
150 %	-40 do +100 °C	2 x 25 ml*, 2 x 200 ml**	Odporność na grzyby ILH zgodnie z DIN EN ISO 864 (VDI 6022), ASTM E 162 + E 662

\*dostępny jedynie w białym kolorze

\*\* dostępny w kolorze białym, szarym i czarnym



# Przemysłowe kleje / uszczelniacze - butyle

Tabela produktów

Jak chcesz nałożyć produkt?

Aplikacja ręczna

Wstępnie formowany

Nakładany na zimno

Może być nakładany po zdjęciu papieru/ folii antyadhezyjnej

Niska lepkość

Wysoka lepkość

Średnia kohezja

Wysoka kohezja

Rozwiązanie

**TEROSON RB VII**



**TEROSON RB 276**



**TEROSON RB 81**



Gęstość

1,69 g/cm<sup>3</sup>

1,41 g/cm<sup>3</sup>

1,26 g/cm<sup>3</sup>

Zawartość ciał stałych

100 %

100 %

100 %

Adhezja

Niska

Wysoka

Bardzo wysoka

Temperatura aplikacji

Temperatura pokojowa

Temperatura pokojowa  
(możliwość aplikacji na gorąco-  
produkt z beczki)

Temperatura pokojowa  
(możliwość aplikacji na gorąco-  
produkt z beczki)

Zakres temperatur pracy

-40 do +80 °C

-40 do +80 °C

-40 do +80 °C

Opakowania dostępne na zamówienie

**TEROSON RB VII**

- Łatwy demontaż
- Bardzo dobra odporność na wodę i starzenie
- Dobrze nadaje się do dystansowania

**TEROSON RB 276**

- Wysoka lepkość
- Bardzo dobra odporność na osiadanie
- Dozowanie za pomocą pompy w podwyższonych temperaturach

**TEROSON RB 81**

- Wysokiej jakości taśma uszczelniająca
- Bardzo kleista i samozgrzewająca
- Bardzo dobra odporność na wodę i starzenie
- Brak komponentów powodujących korozję

		Automatyczna aplikacja	
		Formowany na miejscu	
		Nakładany na zimno	Nakładany na gorąco
		Butyle dozowane pistoletem	Butyle termotopliwe
Masa do ugniatania			Przewodzi ciepło
<b>TEROSON RB IX</b>	<b>TEROSON RB 2759</b>	<b>TEROSON RB 6814</b>	<b>TEROSON RB 301</b>
			
1,8 g/cm <sup>3</sup>	1,48 g/cm <sup>3</sup>	1,3 g/cm <sup>3</sup>	1,25 g/cm <sup>3</sup>
100 %	87 %	100 %	100 %
Niska	Średnia	Bardzo wysoka	Bardzo wysoka
Temperatura pokojowa	Temperatura pokojowa	+80 do +150 °C	+80 do +160 °C
-30 do +80 °C	-30 do +80 °C	-40 do +80 °C	-40 do +80 °C
<b>TEROSON RB IX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niewielka kleistość</li> <li>• Bardzo dobra odporność na wodę i starzenie</li> <li>• Dobrze nadaje się do dystansowania</li> </ul>	<b>TEROSON RB 2759</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Łatwo zetrzeć nadmiar</li> <li>• Bardzo dobra odporność na wodę i starzenie</li> </ul>	<b>TEROSON RB 6814</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoka lepkość</li> <li>• Można dozować za pomocą</li> <li>• Miękki uszczelniacz plastyczny</li> </ul>	<b>TEROSON RB 301</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoka przewodność cieplna</li> <li>• Można dozować za pomocą pompy i wyciskać na gorąco</li> <li>• Dostępny także jako uszczelniacz profilowany</li> </ul>

# Przemysłowe kleje / uszczelniacze - butyle

## Lista produktów

Produkt	Właściwości	Kolor	Gęstość	Zawartość ciał stałych	Adhezja	Temperatura aplikacji
<b>TEROSON RB IX</b>	Szpachlówka	Jasnoszary	1,80 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Niska	Temperatura pokojowa*
<b>TEROSON RB VII</b>	Szpachlówka	Jasnoszary	1,69 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Niska	Temperatura pokojowa*
<b>TEROSON RB 81</b>	Wstępnie formowany i nakładany na gorąco butyl	Czarny	1,26 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Bardzo wysoka	Temperatura pokojowa* Nakładane na gorąco ** +80 do +160 °C
<b>TEROSON RB 276</b>	Wstępnie formowany i nakładany na gorąco butyl	Szary i czarny	1,41 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Wysoka	Temperatura pokojowa* Nakładane na gorąco ** +120 do +140 °C
<b>TEROSON RB 276 Alu</b>	Kompozyt	Srebrno-czarny	1,41 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Wysoka	Temperatura pokojowa*
<b>TEROSON RB 279</b>	Butyl nakładany na gorąco	Czarny	1,40 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Bardzo wysoka	+80 do +160 °C
<b>TEROSON RB 285</b>	Butyl nakładany na gorąco	Szary	1,33 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Bardzo wysoka	+80 do + 160 °C
<b>TEROSON RB 301</b>	Butyl nakładany na gorąco	Antracytowy	1,25 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Bardzo wysoka	+80 do +160 °C
<b>TEROSON RB 302</b>	Butyl nakładany na gorąco	Antracytowy	1,25 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Wysoka	+80 do +160 °C
<b>TEROSON RB 2759</b>	W kartuszach, wyciskany w temperaturze pokojowej	Szary	1,48 g/cm <sup>3</sup>	87 %	Średnia	Temperatura pokojowa*
<b>TEROSON RB 2761</b>	Wstępnie formowany butyl	Czarny	1,30 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Wysoka	Temperatura pokojowa*
<b>TEROSON RB 2785</b>	Butyl nakładany na gorąco	Czarny	1,05 g/cm <sup>3</sup>	> 98 %	Bardzo wysoka	Temperatura pokojowa* Nakładane na gorąco ** +90 do +130 °C
<b>TEROSON MS 3631 FR</b>	Wstępnie formowane części	Czarny	1,40 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Średnia	Temperatura pokojowa*
<b>TEROSON RB 4006</b>	W kartuszach, wyciskany w temperaturze pokojowej	Szary	1,40 g/cm <sup>3</sup>	85 %	Niska	Temperatura pokojowa***
<b>TEROSON RB 6814</b>	Butyl nakładany na gorąco	Czarny	1,30 g/cm <sup>3</sup>	100 %	Bardzo wysoka	+80 do +150 °C

\* Dostępne opakowania: taśma

\*\* Dostępne opakowania: beczka lub hobok

\*\*\* Dostępne opakowania: kartusza lub woreczek foliowy

Zakres temperatur pracy	Penetracja 1/10 mm	Uwagi
-30 do +80 °C	75	Konsystencja masy do ugniatania, do wypełniania szczelin i uszczelniania przepustów kabli
-40 do +80 °C	56	Uszczelnianie zakładek z blachy
-40 do +80 °C	71	Bardzo wysoka adhezja, ulepszone działanie
-40 do +80 °C	55	Wielozadaniowy, wysoka wytrzymałość
-40 do +80 °C	–	Laminowany folią z kompozytów aluminiowych celem uzyskania doskonałej wytrzymałości na działanie czynników zewnętrznych i promieniowanie UV, dyfuzja pary wodnej (DIN 53 122); $\mu = 645\ 000$
-40 do + 80 °C	85	Dobrze nadaje się do dozowania pompą przy podwyższonej temperaturze, cechuje się wysoką adhezją
-40 do +80 °C	160	Odporny na pleśń, butyl nakładany na gorąco za pomocą pompy
-40 do +80 °C	70	Wysoka przewodność cieplna, butyl nakładany na gorąco za pomocą pompy
-40 do +80 °C	85	Bardzo wysoka przewodność termiczna, nakładany za pomocą pompy i wyciskany na gorąco, dostępny także w wersji profilowanej
-30 do +80 °C	–	Klej na bazie rozpuszczalnika do dozowania pistoletem
-40 do +80 °C	50	Taśma do pakowania próżniowego do procesów infuzji w temperaturze formowania do +80 °C
-40 do +100 °C	55	Dobra adhezja, odporność na wysokie temperatury
-40 do +105 °C	48	Taśma ognioodporna, odporność na wysoką temperaturę
-20 do +80 °C	–	Odporny na osiadanie uszczelniacz na bazie rozpuszczalnika dozowany przy pomocy pistoletu
-40 do +80 °C	105	Doskonale działający butyl nakładany na gorąco za pomocą pompy

# Żywice do zalewania

## Tabela produktów

### Jakie materiały chcesz skleić?

Rozwiązanie	Filtry powietrza		Kontakt z żywnością/wodą	
	Płynna konsystencja	Żywica tiksotropowa	Klejenie powierzchni suchych	
	LOCTITE UK 8439-21	LOCTITE UK 8180 N	LOCTITE CR 3525	LOCTITE UK 178 A
<b>Technologia</b>	2-składnikowy klej poliuretanowy	2-składnikowy klej poliuretanowy	2-składnikowy klej poliuretanowy	2-składnikowy klej poliuretanowy
<b>Zalecany utwardzacz (składnik B)</b>	LOCTITE UK 5400	LOCTITE UK 5400	LOCTITE CR 4200	LOCTITE UK 178 B
<b>Kolor po zmieszaniu</b>	Jasnobeżowy	Beżowy	Żółtawy	Żółtawy
<b>Wagowe proporcje mieszania</b>	5:2	5:3	100:75	1:1
<b>Czas otwarcia</b>	4 – 5 min.	4 – 6 min.	20 – 26 min.	40 – 60 min.
<b>Lepkość po zmieszaniu</b>	400 – 1000 mPa·s	Żywica tiksotropowa	900 – 1700 mPa·s	18 000 – 30 000 mPa·s
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-40 do +80 °C	-40 do +80 °C	50 °C w trakcie procesu	50 °C w trakcie procesu
<b>Krótkotrwała ekspozycja (1 godz.)</b>	+150 °C	+150 °C	+120 °C	+120 °C
<b>Dostępne opakowania</b>	Składnik A: 190 kg beczka / Składnik B: 30 kg hobok, 250 kg beczka	Składnik A: 200 kg beczka, 1250 kg kontener / Składnik B: 30 kg hobok, 250 kg beczka, 1250 kg kontener	Składnik A: 25 kg hobok, 180 kg beczka / Składnik B: 30 kg hobok, 240 kg beczka	Składnik A: 184 kg beczka / Składnik B: 204 kg beczka
	<b>LOCTITE UK 8439-21</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samopoziomujący się</li> <li>• Szybko sieciujący</li> <li>• Adhezja do szerokiej gamy substratów</li> </ul> LOCTITE UK 8439-21 bardzo łatwo się aplikuje i ma właściwości samopoziomujące. Stosowany jest do produkcji filtrów cząstek stałych. Produkt spełnia wymagania przemysłu zajmującego się produkcją filtrów HEPA (High Efficiency Particulate Air filter - wysoko wydajny filtr cząstek stałych)	<b>LOCTITE UK 8.180 N</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt tiksotropowy</li> <li>• Krótki czas otwarcia</li> <li>• Dobre wnikanie w klejone substraty</li> </ul> LOCTITE UK 8180 N to poliuretanowa żywica tiksotropowa umożliwiająca bardzo szybką produkcję elementów do montażu filtrów. Produkt nadaje się do aplikacji w pomieszczeniach typu „clean room”	<b>LOCTITE CR 3525</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szybko sieciujący</li> <li>• Łatwy w użyciu</li> </ul> LOCTITE CR 3525 - reakcja egzotermiczna umożliwia szybką produkcję. <b>Dopuszczenie KTW EG 1935 2004, bezpośredni kontakt z żywnością 2002/72/EC dopuszczenie do stosowania w przemyśle tworzyw sztucznych</b>	<b>LOCTITE UK 178 A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopuszczenie NSF, szczególnie do filtrów spiralnych z odwróconą osmozą (RO)</li> </ul>



Produkcja filtrów

Zalewanie układów  
elektrycznych

Przemysł medyczny

Filtry olejowe

Klejenie powierz-  
chni mokrych

**LOCTITE  
EA 9299 A**



1-składnikowy klej  
epoksydowy

LOCTITE EA 9299 B

Żółtawy

100:35

6 godz.

Płynna konsystencja

80 °C w trakcie procesu

+200 °C

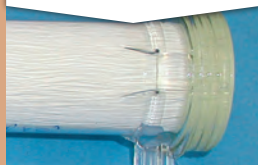
Składnik A: 180 kg beczka / Składnik B: 180 kg beczka

**LOCTITE EA 9299 A**

- Cechuje się dobrą adhezją
- Odporny na wysokie temperatury podczas procesów obróbki

LOCTITE EA 9299 A cechuje się bardzo dobrą odpornością chemiczną i dobrą adhezją do mokrych włókien w procesie produkcji

**LOCTITE  
CR 5103**



2-składnikowy klej  
poliuretanowy

LOCTITE CR 4100

Żółtawy

100:72

5,5 – 7,5 min.

700 – 1500 mPa·s

45 °C w trakcie procesu

+120 °C

Składnik A: 150 kg beczka / Składnik B: 250 kg beczka

**LOCTITE CR 5103**

- Pozwala na sterylizację parą, ETO lub promieniami gamma
- Cechuje się bardzo dobrą adhezją

LOCTITE CR 5103 ma bardzo dobre właściwości penetracji w trakcie odwirowywania. Produkt spełnia wymagania ISO 10993 i nadaje się do produkcji urządzeń medycznych oraz posiada dopuszczenie do stosowania w dializatorach

**LOCTITE  
CR 3502**



2-składnikowy klej  
poliuretanowy

LOCTITE CR 4100

Żółtawy

100:62

330 – 430 sek.

600 – 1400 mPa·s

40 °C w trakcie procesu

+120 °C

Składnik A: 180 kg beczka / Składnik B: 250 kg beczka

**LOCTITE CR 3502**

- Pozwala na sterylizację parą, ETO lub promieniami gamma
  - Cechuje się bardzo dobrą adhezją
- LOCTITE CR 3502 ma bardzo dobre właściwości penetracji w trakcie odwirowywania. Produkt spełnia wymagania ISO 10993 i nadaje się do produkcji urządzeń medycznych oraz posiada dopuszczenie do stosowania w dializatorach

**LOCTITE  
EA 9430 A**



1-składnikowy klej  
epoksydowy

LOCTITE EA 9430 B

Żółtawy

10:1

16 godz.

8 000 mPa·s

-55 do +100 °C

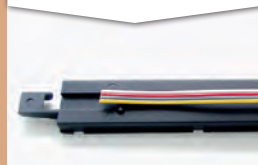
+200 °C

Składnik A: 20 kg hobok / Składnik B: 18 kg hobok

**LOCTITE EA 9430 A**

- Długi czas otwarcia
  - Stabilność w wysokich temperaturach
  - Mały skurcz
- LOCTITE EA 9430 A cechuje się bardzo dobrą odpornością na działanie płynów hydraulicznych, paliw i substancji chemicznych. Ze względu na długi czas otwarcia może być także stosowany do zalewania dużych elementów, np. w filtrach do oddzielania gazów

**LOCTITE  
CR 6127**



2-składnikowy klej  
poliuretanowy

LOCTITE CR 4300

Jasnobeżowy

85:15

70 – 110 min.

2 600 mPa·s

-40 do +80 °C

+150 °C

Składnik A: 35 kg hobok / Składnik B: 6 kg hobok, 30 kg hobok

**LOCTITE CR 6127**

- Nerozpręstrzenia płomienia do UL 94 V0
  - Elastyczny
  - Bardzo dobre właściwości elektryczne, np. wytrzymałość dielektryczna lub stała dielektryczna
- LOCTITE CR 6127 jest dopuszczony do zalewania wyrobów telekomunikacyjnych, transformatorów i innych urządzeń elektrycznych i elektronicznych

# Żywice do zalewania

## Lista produktów

Produkt	Technologia	Zastosowania	Kolor	Lepkość	Może być stosowany ze składnikiem B utwardzacza	Mieszane dane	
						Proporcje mieszania wagowe*	Lepkość**
<b>LOCTITE CR 3502</b>	Dwuskładnikowy klej poliuretanowy	Przemysł medyczny	Żółtawy	800 – 1 600 mPa·s	LOCTITE CR 4100	100:62	600 – 1400 mPa·s
<b>LOCTITE CR 3507</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Przemysł medyczny	Żółtawy	7 000 – 8 500 mPa·s	LOCTITE CR 4100	100:44	3 800 – 5 000 mPa·s
<b>LOCTITE CR 3510</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Woda	Beżowy	1600 – 2400 mPa·s	LOCTITE CR 4300	100:60	200 – 600 mPa·s
<b>LOCTITE CR 3519</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Woda	Biały	2600 – 3800 mPa·s	LOCTITE CR 4200	100:80	1100 – 1900 mPa·s
<b>LOCTITE CR 3525</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Żywność/ Woda	Żółtawy	1000 – 1600 mPa·s	LOCTITE CR 4200	100:75	900 – 1700 mPa·s
<b>LOCTITE CR 3528</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Woda	Żółtawy	900 – 1700 mPa·s	LOCTITE CR 4200	100:82	900 – 1700 mPa·s
<b>LOCTITE CR 5103</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Przemysł medyczny	Żółtawy	1000 – 1400 mPa·s	LOCTITE CR 4100	100:72	700 – 1500 mPa·s
<b>LOCTITE CR 6127</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Elektryczny	Biały	8 000 – 14 000 mPa·s	LOCTITE CR 4300	85:15	2200 – 3000 mPa·s
<b>LOCTITE CR 6130</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Elektryczny	Biały	3 000 – 4 600 mPa·s	LOCTITE CR 4300	100:28	800 – 1 400 mPa·s
<b>LOCTITE EA 1623986 A</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Zatyczka/ Woda	Beżowy	4 000 – 7 000 mPa·s	LOCTITE EA 1623986 B	10:2,9	–
<b>LOCTITE EA 9299 A</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Żywność/ Woda	Bursztynowy (po zmieszaniu)	–	LOCTITE EA 9299 B	100:35	Płynna konsystencja
<b>LOCTITE EA 9430 A</b>	2-składnikowy klej epoksydowy	Filtry olejowe	–	–	LOCTITE EA 9430 B	10:1	ok. 8 000 mPa·s
<b>LOCTITE UK 178 A</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Żywność/ Woda	Żółtawy (po zmieszaniu)	18 000 – 26 000 mPa·s	LOCTITE UK 178 B	1:1	18 000 – 30 000 mPa·s
<b>LOCTITE UK 8101</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Powietrze/ Ścieki	Beżowy	6 000 – 10 000 mPa·s	LOCTITE UK 5400	4:1	2 500 – 2 800 mPa·s
<b>LOCTITE UK 8103</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Powietrze/ Ścieki/Olej	Beżowy	24 000 – 30 000 mPa·s	LOCTITE UK 5400	5:1	8 000 – 10 000 mPa·s
<b>LOCTITE UK 8121 B11</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Powietrze/ Ścieki	Beżowy	4 000 – 7 000 mPa·s	LOCTITE CR 4120	100:35	800 – 1 400 mPa·s

\* Wagowe proporcje mieszania w zależności od zastosowanego utwardzacza. Więcej informacji na temat produktu można znaleźć w Karcie Danych Technicznych lub uzyskać od inżyniera sprzedaży.

\*\* Lepkość i czas otwarcia są podane dla standardowego utwardzacza (pierwszego w serii).

Mieszane dane					Dostępne opakowania	Uwagi
Czas otwarcia	Twardość wg. Shore'a A/D	Krótkotrwała ekspozycja (1 godz.)	Temperatura pracy			
330 – 430 sek.	87 - 97 dni	+120 °C	+40 °C w trakcie procesu	180 kg	Biologicznie kompatybilna żywica do dializatorów	
8 – 10,5 min.	80 – 90 (A)	+120 °C	+40 °C w trakcie procesu	150 kg	Biologicznie kompatybilne kleje do zalewania do urządzeń medycznych	
25 – 35 min.	65 - 75 dni	+120 °C	+50 °C w trakcie procesu	24 kg	Dopuszczenie KTW	
30 – 40 min.	60 - 70 dni	+120 °C	+40 °C w trakcie procesu	180 kg	Dopuszczenie KTW, żywica do zalewania do filtrów	
20 – 26 min.	58 - 68 dni	+120 °C	+50 °C w trakcie procesu	25 kg, 180 kg	Szybko się ustala, dopuszczenie KTW	
15 – 20 min.	70 - 80 dni	+120 °C	-40 do +80 °C	180 kg	Żywica do zalewania do filtrów do wody i żywności, dopuszczenie KTW	
5,5 – 7,5 min.	58 - 68 dni	+120 °C	+40 °C w trakcie procesu	150 kg	Biologicznie kompatybilna żywica do zatyczek dializatorów	
70 – 110 min.	79 – 89 (A)	+150 °C	-40 do +80 °C	35 kg	Niska lepkość, dobra elastyczność, długi czas otwarcia, dopuszczenie UL-94	
135 – 225 sek.	65 – 75 (A)	+120 °C	-40 do +80 °C	250 kg	Niska lepkość, dobra elastyczność, krótki czas otwarcia	
800 – 1200 sek.	–	–	–	Składnik A: 230 kg / Składnik B: 200 kg	Szczególnie dobrze się nadaje do spiralnego nawijania i łączenia włókien szklanych stosowanych w produkcji elementów filtrów odwróconej osmozy	
6 godz.	80 dzień	+200 °C	+80 °C w trakcie procesu	Składnik A: 180 kg / Składnik B: 180 kg	Dopuszczenie KTW, dobra adhezja, do mokrych włókien, odporność na wysokie temperatury	
16 min.	–	+200 °C	-55 do +100 °C	Składnik A: 20 kg / Składnik B: 18 kg	Długi czas otwarcia, stabilność w wysokich temperaturach	
40 – 60 min.	80 – 90 (A)	+120 °C	+50 °C w trakcie procesu	Składnik A: 184 kg / Składnik B: 204 kg	Dopuszczenie NSF, szczególnie do filtrów spiralnych z odwróconą osmozą (RO)	
50 – 70 min.	–	+150 °C	-40 do +80 °C	24 kg, 250 kg, 1250 kg	Niska lepkość, do zalewania filtrów powietrza	
40 – 70 min.	–	+150 °C	-40 do +80 °C	24 kg, 250 kg, 1 250 kg	Do zalewania filtrów powietrza, dopuszczenie IMO	
9,5 – 12,5 min.	75 - 85 dni	+120 °C	-40 do +80 °C	1250 kg	Szczególnie do filtrów z wkładem żużlowym, dopuszczenie KTW	

# Żywice do zalewania

## Lista produktów

Produkt	Technologia	Zastosowania	Kolor	Lepkość	Może być stosowany ze składnikiem B utwardzacza	Mieszane dane	
						Proporcje mieszania wagowe*	Lepkość**
<b>LOCTITE UK 8180 N</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Filtry powietrza	Beżowy	700 – 1000 mPa·s	LOCTITE UK 5400	5:3	Żywica tiksotropowa
<b>LOCTITE UK 8439-21</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Filtry powietrza	Biały	750 – 1250 mPa·s	LOCTITE UK 5400	5:2	400 – 1000 mPa·s
<b>LOCTITE UK 8630</b>	Dwuskładnikowa żywica poliuretanowa	Filtry olejowe	Beżowy	5 000 – 9 000 mPa·s	LOCTITE UK 5400	100:57,5	3 000 – 5 000 mPa·s
<b>LOCTITE CR 4100</b>	Dwuskładnikowy utwardzacz poliuretanowy	–	Żółtawy	700 – 1500 mPa·s	–	–	–
<b>LOCTITE CR 4200</b>	Dwuskładnikowy utwardzacz poliuretanowy	–	Żółtawy	3 000 – 4 400 mPa·s	–	–	–
<b>LOCTITE CR 4300</b>	Dwuskładnikowy utwardzacz poliuretanowy	–	Przejrzysty brązowy	40 – 70 mPa·s	–	–	–
<b>LOCTITE UK 5400</b>	Dwuskładnikowy utwardzacz poliuretanowy	–	Brązowy	250 – 300 mPa·s	–	–	–

### Żywice do zalewania na bazie epoksydów i poliuretanu

Żywice do zalewania na bazie epoksydów i poliuretanu, posiadają wszechstronne zastosowania i są coraz częściej stosowane do aplikacji przemysłowych. W zależności od składu chemicznego są one bardzo twarde i odporne na uderzenia lub miękkie i elastyczne. Żywica do zalewania zwykle składa się z dwóch podstawowych składników, które po zmieszaniu wchodzi z sobą w reakcję tworząc jednolity produkt. Tego typu produkty cechują się zwykle wysoką wytrzymałością, łatwo się aplikują i bardzo dobrze nadają się do wypełniania szczelin. Żywice poliuretanowe do zalewania mają adhezję do szerokiej gamy materiałów i są odporne na temperatury do 120 °C (przy krótkotrwałej ekspozycji do 150 °C). Jeżeli potrzebna jest odporność na wyższe temperatury (do 180 °C) stosowane są epoksydowe żywice do zalewania.

\* Wagowe proporcje mieszania w zależności od zastosowanego utwardzacza. Więcej informacji na temat produktu można znaleźć w Karcie Danych Technicznych lub uzyskać od inżyniera sprzedaży

\*\* Lepkość i czas otwarcia są podane dla standardowego utwardzacza (pierwszego w serii)

Mieszane dane					Dostępne opakowania	Uwagi
Czas otwarcia	Twardość wg. Shore'a A/D	Krótkotrwała ekspozycja (1 godz.)	Temperatura pracy			
4 – 6 min.	–	+120 °C	-40 do 80 °C	200 kg, 1250 kg	Produkt tiksotropowy, dobre wnikanie w klejone substraty	
4 – 5 min.	–	120 °C	-40 do +80 °C	190 kg	Do filtrów HEPA, samopoziomujący	
35 – 55 min.	–	+150 °C	-40 do 80 °C	30 kg	Do zalewania filtrów powietrza, niska lepkość	
–	–	–	–	250 kg	Wrażliwy na temperaturę, nie należy przechowywać w temperaturze poniżej 20 °C	
–	–	–	–	30 kg, 240 kg	Wrażliwy na temperaturę, nie należy przechowywać w temperaturze poniżej 20 °C	
–	–	–	–	6 kg, 30 kg, 225 kg	Wrażliwy na temperaturę, nie należy przechowywać w temperaturze poniżej 20 °C	
–	–	–	–	30 kg, 250 kg, 1250 kg	Wrażliwy na temperaturę, nie należy przechowywać w temperaturze poniżej 20 °C	

# Powłoki wygłuszające hałas

## Wytłumianie hałasu



### Po co stosować powłoki TEROSON wygłuszające hałas?

Zasadniczo, są dwie możliwości kontrolowania poziomu hałasu: izolacja lub pochłanianie. Ponieważ oba sposoby można stosować zarówno do wygłuszania hałasu przenoszonego przez powietrze, jak i hałasu przenoszonego przez konstrukcje, to faktycznie istnieją cztery metody kontrolowania poziomu hałasu:

#### 1. Pochłanianie hałasu przenoszonego przez konstrukcje

Pochłanianie hałasu przenoszonego przez konstrukcje jest możliwe poprzez przekształcenie części energii dźwięku w energię termiczną, podczas gdy dźwięk przemieszcza się przez jednorodne materiały przymocowane lub przyklejone do korpusu. W ten sposób hałas przenoszony przez konstrukcje jest pochłaniany zanim wygeneruje on hałas przenoszony przez powietrze. Im lepsza jest absorpcja takich wygłuszających materiałów, tym lepiej jest pochłaniany hałas przenoszony przez konstrukcje. „Współczynnik strat” to parametr stosowany do mierzenia tego rezultatu.

#### 2. Izolowanie przed rozprzestrzenianiem się hałasu przenoszonego przez konstrukcje

Izolację zapobiegającą rozprzestrzenianiu się hałasu przenoszonego przez konstrukcje można uzyskać ograniczając przenoszenie dźwięku poprzez zastosowanie elastycznego materiału do izolacji dźwiękochłonnej. Im zastosowany materiał jest bardziej miękki i o większej powierzchni tym lepsza jest izolacja dźwiękochłonna.

#### 3. Pochłanianie hałasu przenoszonego przez konstrukcje

Pochłanianie hałasu przenoszonego przez powietrze jest możliwe poprzez przekształcenie części energii dźwięku w energię termiczną, podczas gdy dźwięk przenika włókniste lub piankowe materiały. Im włókniste lub piankowe materiały są bardziej gęste i grubsze, tym lepsza jest absorpcja hałasu przenoszonego przez powietrze.

#### 4. Izolowanie przed rozprzestrzenianiem się hałasu przenoszonego przez konstrukcje

Izolację przed hałasem przenoszonym przez powietrze uzyskujemy, gdy część energii dźwięku odbija się od ściany. Pozostała energia dźwięku przenika przez ścianę i wydostaje się z drugiej strony jako hałas przenoszony przez powietrze. Im cięższa i bardziej elastyczna jest ścianka działowa, tym lepsza jest izolacja hałasu przenoszonego przez powietrze.

### Pomiar i ocena hałasu

Ciśnienie fal dźwiękowych przenoszonych przez powietrze jest mierzone przez miernik poziomu dźwięku wyposażony w mikrofon. Poziom dźwięku jest mierzony w decybelach (dB). Ze względu na subiektywny odbiór hałasu przez ludzkie ucho, reagujące zależnie od spektrum częstotliwości dźwięku, przyrządy do pomiaru hałasu wyposażone są w odpowiednie korekcyjne filtry częstotliwości. Dźwięk mierzony przy pomocy krzywej korekcyjnej A, wyrażony w dBA, jest wystarczająco dokładny do porównawczych pomiarów hałasu.

### Współczynnik strat „d”:

Współczynnik strat akustycznych „d” jest wykorzystywany jako miara zdolności absorpcji hałasu dla danego materiału. Ten współczynnik pokazuje jak duża część energii dźwięku rozprzestrzeniającego się w formie fal sprężystych zostanie wchłonięta i przekształcona w energię cieplną. Współczynnik strat materiału zależy od częstotliwości i temperatury. Nie wskazuje on jednak znaczącego wskaźnika faktycznego zmniejszenia poziomu hałasu, jaki można uzyskać. Dlatego też każdorazowo muszą być dokonane pomiary rzeczywistego efektu. Biorąc pod uwagę koszty i korzyści, przyjmuje się, że współczynnik strat wynoszący 0,1 jest akceptowalny dla większości przypadków.

### Współczynnik pochłaniania dźwięku przenoszonego przez powietrze $\alpha$ :

Zdolność absorpcyjna materiału jest wyrażona przy pomocy współczynnika pochłaniania dźwięku przenoszonego przez powietrze  $\alpha$ . Wyraża on w procentach jaka część energii jest pochłaniana i przekształcana w energię cieplną. Współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha$  zależy w dużej mierze od jego częstotliwości. Im niższa jego częstotliwość (niższe dźwięki) tym grubszy musi być zastosowany materiał pochłaniający dźwięki!

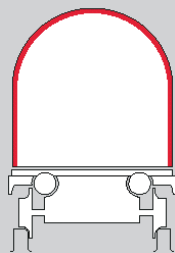


## Wytłumianie hałasu

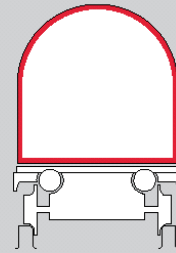
- Masy tłumiące o wysokiej skuteczności
- Wyjątkowe zdolności pochłaniania dźwięku
- Redukcja hałasu przenoszonego w konstrukcjach
- Możliwość nanoszenia warstw masy o dowolnej grubości, dla spełnienia najbardziej zaostrzonych wymagań dotyczących pochłaniania dźwięku w konstrukcjach
- Możliwość nakładania natryskiem lub nanoszenia ręcznego szpachlą
- Zatwierdzony zgodnie z DIN 5510 część 2, klasa S4-SR2-ST2 (odporność ogniowa)

## Rozwiązanie

### TEROSON WT 112 DB



### TEROSON WT 129



#### Baza chemiczna

Wodna dyspersja żywic syntetycznych

Wodna dyspersja żywic syntetycznych

#### Gęstość na mokro/sucho

1,4 g/cm<sup>3</sup> / 1,2 g/cm<sup>3</sup>

1,35 g/cm<sup>3</sup> / 1,15 g/cm<sup>3</sup>

#### Zawartość ciał stałych

65 %

70 %

#### Czas schnięcia (4 mm mokra warstwa) (DIN EN ISO 291)

24 godz.

20 godz.

#### Odporność na wysoką temperaturę

-50 do +120 °C

-50 do +120 °C

#### Dostępne opakowania

40 kg hobok, 250 kg beczka

250 kg beczka

#### Praktyczne wskazówki:

- Nigdy nie należy nakładać produktów TEROSON na bazie wody na niezaabezpieczone antykorozyjnie arkusze metalowe ze względu na poważne ryzyko wystąpienia korozji.
- Henkel posiada w swojej ofercie inne produkty do wygłuszenia hałasu dostępne na zamówienie.

#### TEROSON WT 112 DB

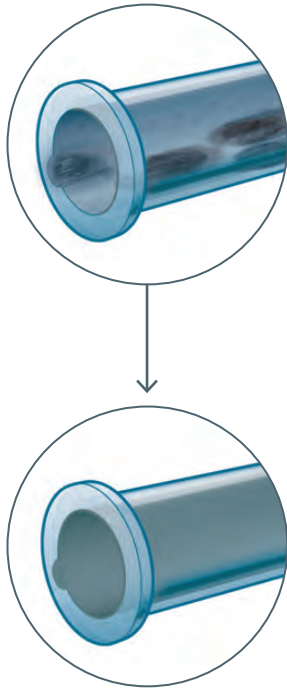
- Nie zawiera rozpuszczalnika
  - Gotowa do nałożenia z pistoletu natryskowego
  - Doskonała odporność na ogień
  - Produkt niskopalny
  - Dobre właściwości izolacji termicznej
- TEROSON WT 112 DB jest stosowany do wygłuszenia hałasu i wibracji cienkich ścian metalowych, w produkcji samochodów, wagonów, statków, przy budowie zakładów i zabudowie maszyn, przewodach wentylacyjnych, obudowach wentylatorów, zsykach, fasadach budynków, a także do budynków kontenerowych. Powłoki TEROSON WT 112 DB nie mogą być narażone na bezpośrednie oddziaływanie wody. Posiada specjalne certyfikaty do zastosowań w produkcji pojazdów szynowych

#### TEROSON WT 129

- Nie zawiera rozpuszczalnika
  - Gotowa do nałożenia z pistoletu natryskowego
  - Odporna na wilgoć
  - Produkt niskopalny
  - Dobre właściwości izolacji termicznej
- TEROSON WT 129 stosuje się do wygłuszenia cienkościennych struktur metalowych. Obszary zastosowań podobne do produktu TEROSON WT 112 DB. Powierzchnie powleczone masą TEROSON WT 129 mogą mieć bezpośredni kontakt z wodą przez dłuższy okres czasu. Posiada specjalne certyfikaty do zastosowań w produkcji pojazdów szynowych

# Tworzywa naprawcze z domieszką metali

Do naprawy części metalowych



## Po co stosować produkty LOCTITE z wypełniaczem metalowym?

Tworzywa naprawcze LOCTITE z domieszką metali oferują rozwiązania problemów spowodowanych przez korozję uderową i uszkodzenia mechaniczne, takie jak pęknięte obudowy, zużyte rowki klinowe w wałach i kołnierzach, zużyte wały cylindryczne itp.

Tworzywa naprawcze LOCTITE z domieszką metali służą do trwałych napraw, odbudowy i konserwacji zniszczonych maszyn oraz urządzeń bez potrzeby stosowania wysokiej temperatury lub spawania.

## Tradycyjne metody a nowoczesne rozwiązania

Tradycyjne metody naprawcze, takie jak spawanie są czasochłonne i kosztowne, podczas gdy tworzywa naprawcze LOCTITE z domieszką metali łatwo się nakładają i zapewniają one doskonałą wytrzymałość na ścisnienie oraz posiadają właściwości zabezpieczające.

Tworzywa naprawcze LOCTITE z domieszką metali oraz powłoki LOCTITE odporne na zużycie pomagają rekonstruować i odbudowywać wiele zużytych części, umożliwiając ponowne ich użycie.

## Kluczowe zalety tworzyw naprawczych LOCTITE z domieszką metali są następujące:

- Szybkie naprawy
- Niska kurczliwość ogranicza naprężenia oddziałujące na komponenty
- Łatwa aplikacja
- Nie ma potrzeby podgrzewania elementów
- Wykonywanie napraw bezpośrednio na linii produkcyjnej
- Mają metaliczny kolor
- Po utwardzeniu mogą być wiercone, gwintowane lub poddawane obróbce maszynowej
- Cechują się doskonałą adhezją do metalu, ceramiki, drewna, szkła i niektórych tworzyw sztucznych
- Posiadają doskonałą odporność na działanie agresywnych substancji chemicznych, dzięki czemu przedłużają żywotność części
- Szeroka gama wypełniaczy ze stali miękkiej, aluminiowych lub niemetalowych
- Umożliwiają trwałe naprawy
- Cechują się wysoką wytrzymałością na ścisnienie, przez co nadają się do aplikacji mechanicznych

## Najważniejsze czynniki, jakie należy wziąć pod uwagę wybierając odpowiednie tworzywo naprawcze LOCTITE z domieszką metali

### Naprawiany metal

Produkty LOCTITE do napraw metalu wykorzystują wypełniacze stalowe lub aluminiowe w celu uzyskania właściwości maksymalnie zbliżonych do właściwości naprawianej części. Produkty z wypełniaczami niemetalowymi można stosować do odbudowy zużytych obszarów stale poddawanych kawitacji i zużyciu.

### Konsystencja

Lepkość produktu musi być dostosowana do potrzeb klientów. Seria tworzyw naprawczych LOCTITE z wypełniaczem metalowym obejmuje produkty o konsystencji płynnej, szpachłówki i masy do ugniatania, dostosowane do Twoich wymagań.

### Specjalne wymagania

Ponieważ niektóre aplikacje są wyjątkowo wymagające Henkel stworzył specjalne produkty wytrzymałe na wysokie obciążenia ścisające, wysoką temperaturę i zużycie cierne.

## Przygotowanie powierzchni

Właściwe przygotowanie powierzchni jest niezbędne w celu udanej aplikacji tych produktów.

### Korzyści wynikające z właściwego przygotowania powierzchni:

- Poprawia adhezję tworzyw naprawczych LOCTITE z domieszką metali do części
- Zapobiega korozji pomiędzy powierzchnią metalową, a tworzywem naprawczym LOCTITE z domieszką metali
- Przedłuża żywotność części

### Po przygotowaniu powierzchni części muszą być:

- Czyste i suche
- Bez śladów chemicznego zanieczyszczenia powierzchniowego lub wewnętrznego
- Bez śladów korozji
- O minimalnym profilu powierzchni wynoszącym 75 µm



## Aplikacja produktu

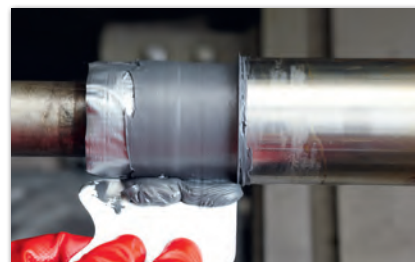
Tworzywa naprawcze LOCTITE z domieszką metali to dwuskładnikowe epoksydy. Przed aplikacją produkty należy właściwie zmieszać, stosując odpowiednie proporcje mieszania, aż do momentu uzyskania jednolitego koloru.

Produkty o konsystencji szpachłówki powinny być nakładane cienkimi warstwami. Należy mocno docisnąć produkt i nałożyć warstwę potrzebną do wypełnienia szczeliny. Należy szczególnie uważać, aby nie utworzyły się bąbelki powietrza.



## Naprawa wałów

Do tej specjalnej aplikacji stosuj LOCTITE EA 3478 Superior Metal Fixmaster. Ten produkt szczególnie dobrze nadaje się do odbudowy gniazd łożysk. W celu uzyskania specjalistycznych zaleceń dotyczących napraw wałów prosimy skontaktować się z lokalnym Działem Wsparcia Technicznego.



# Tworzywa naprawcze z domieszką metali

## Tabela produktów

Czy chcesz naprawić czy odbudować uszkodzone części?

### Rozwiązanie

#### Stal

#### Masa do ugniatania

#### Wysoka wytrzymałość na ściskanie

#### Szpaczlówka

#### LOCTITE EA 3463

(Szyft Metal Magic Steel™)



#### LOCTITE EA 3478

(Superior Metal)



#### LOCTITE EA 3471

(Płynny metal dwuskładnikowy S1)



Opis	2-składnikowy klej epoksydowy	2-składnikowy klej epoksydowy	2-składnikowy klej epoksydowy
Wagowe proporcje mieszania	–	7,25:1	1:1
Czas otwarcia	3 min.	20 min.	45 min.
Czas ustalania	10 min.	180 min.	180 min.
Wytrzymałość na ścinanie (GBMS)	≥6 N/mm <sup>2</sup>	17 N/mm <sup>2</sup>	20 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na ściskanie	83 N/mm <sup>2</sup>	125 N/mm <sup>2</sup>	70 N/mm <sup>2</sup>
Zakres temperatur pracy	-30 do +120 °C	-30 do +120 °C	-20 do +120 °C
Dostępne opakowania	50 g, 114 g	453 g, 3,5 kg zestaw	500 g zestaw

#### LOCTITE EA 3463

- Doraźne uszczelnianie przecieków w instalacjach rurowych i zbiornikach
  - Wygładza spawy
  - Do napraw małych pęknięć w obudowach
- Ustala się w 10 minut. Wypełniony stałą sztyft nadający się do ugniatania. Przylega do wilgotnych powierzchni i może utwardzać się pod wodą. Odporność na działanie substancji chemicznych i korozję. Może być wiercony, piłowany i lakierowany

#### LOCTITE EA 3478

- Zalecany do odbudowy rowków klinowych i klinów
  - Zalecany do odbudowy wałków, łożysk, złączy zaciskowych, elementów naprężających, kół przekładni lub gniazd łożysk
- Z wypełniaczem żelazokrzemowym o wyjątkowej wytrzymałości na ściskanie. Doskonale nadaje się do odnawiania powierzchni, które są ściskane, poddawane uderzeniom, obciążeniom udarowym oraz znajdują się w niesprzyjających warunkach

#### LOCTITE EA 3471

- Uszczelnia pęknięcia w zbiornikach, obudowach, pojemnikach i zaworach
  - Naprawia niestrukturalne 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. Stosowany do odbudowy zużytych części

## Jaki materiał chcesz wypełnić?

### Aluminium

### Metalizowane komponenty narażone na tarcie

#### Płynna

#### Szybkie utwardzanie

#### Wielozadaniowy

#### Odporność na wysokie temperatury

#### Odporność na zużycie

### LOCTITE EA 3472

(płynny metal  
dwuskładnikowy S2)



### LOCTITE EA 3473

(płynny metal  
dwuskładnikowy S3)



### LOCTITE EA 3475

(płynny metal  
dwuskładnikowy A1)



### LOCTITE EA 3479

(płynny metal  
dwuskładnikowy HTA)



### LOCTITE EA 3474

(płynny metal  
dwuskładnikowy M)



2-składnikowy klej epoksydowy

2-składnikowy klej epoksydowy

2-składnikowy klej epoksydowy

2-składnikowy klej epoksydowy

2-składnikowy klej epoksydowy

1:1

1:1

1:1

1:1

1:1

45 min.

6 min.

45 min.

40 min.

45 min.

180 min.

15 min.

180 min.

150 min.

180 min.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

-20 do +120 °C

-20 do +120 °C

-20 do +120 °C

-20 do +190 °C

-20 do +120 °C

500 g zestaw

500 g zestaw

500 g zestaw

500 g zestaw

500 g zestaw

#### LOCTITE EA 3472

- 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

#### LOCTITE EA 3473

- 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, aby zredukować przestoje

#### LOCTITE EA 3475

- 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 przypominające aluminium wykończenie

#### LOCTITE EA 3479

- Nadaje się do naprawy i odbudowy zużytych części metalowych przy wysokich temperaturach pracy
- 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 EA 3474

- Doskonale nadaje się do napraw powierzchni metalowych poddawanych działaniu ściernemu
- Szpachlówka z wypełniaczem stalowym o wysokiej odporności na zużycie. Na ruchomych częściach tworzy samosmarującą powierzchnię, chroniącą ją przed zużyciem ślizgowym



# Naprawy betonu i posadawianie

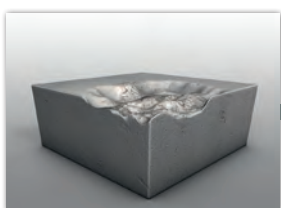
Odbudowa i zabezpieczanie betonu / posadawianie urządzeń

## Po co stosować produkty LOCTITE do napraw betonu?

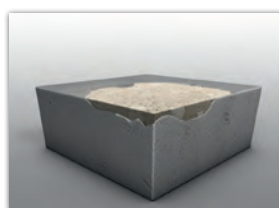
Nasze produkty do napraw betonu zostały stworzone, aby odbudowywać, naprawiać i zabezpieczać betonowe struktury i posadzki przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływaniem substancji chemicznych. Cechują się adhezją do betonu, drewna, szkła, stali oraz innych materiałów konstrukcyjnych. Zapewniają szybkie, niezawodne naprawy o długotrwałych efektach.

Typowe aplikacje to rampy i miejsca przeładunku, naprawy belek wspierających i chodników, pokrycie mostów i podpór, wanien betonowych i ścian, posadzki i zabezpieczenie zbiorników itp.

### Naprawa i odbudowa



Zniszczone

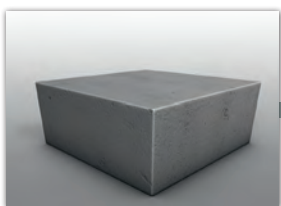


Odbudowane

Do odbudowy betonu należy stosować LOCTITE PC 7257 lub LOCTITE PC 7204.

Oba produkty można nakładać poziomo, pionowo lub stosować do aplikacji sufitowych.

### Ochrona



Niechroniony



Zabezpieczony

Do ochrony betonu przed oddziaływaniem substancji chemicznych stosuj LOCTITE PC 7277.

Łatwa aplikacja za pomocą pędzla, wałka lub natryskiwania.

Tradycyjne metody naprawcze, jak na przykład naprawy posadzek lub ścian przy pomocy tradycyjnego betonu wymagają długiego czasu utwardzania.

Tworzywa naprawcze LOCTITE do naprawy betonu łatwo się miesza i nakłada, a całkowite utwardzenie następuje już tego samego dnia.

### Najważniejsze korzyści

- Łatwa aplikacja
- Odporność chemiczna
- Krótki czas schnięcia w porównaniu z metodami tradycyjnymi
- Skracają czas naprawy, koszty pracy i przestoje
- Mogą być stosowane nawet w temperaturach poniżej 0 °C
- Mogą być nakładane na wilgotne powierzchnie
- Nie kurczą się, ani nie pękają
- Mogą być barwione przy pomocy standardowych barwników stosowanych do cementu





## Po co stosować produkty LOCTITE do posadawiania ?

Loctite PC 7202 Marine Chocking to dwuskładnikowy system epoksydowy opracowany specjalnie do posadawiania silników na statkach oraz innych urządzeń. Stosuje się go do wykonania podstawy potrzebnej do osadzenia silników, skrzyni biegów, wyciągarek itp. Nie tylko na statkach, ale także w zwykłych zakładach przemysłowych.

### Produkt pozwala uzyskać:

- 100% pokrycia powierzchni
- Precyzyjne osiowanie sprzętu
- Wysoką wytrzymałość na ściskanie
- Długotrwałą odporność

Został specjalnie stworzony do posadawiania głównego napędu statków oraz oprzyrządowania. Inne aplikacje w przemyśle morskim obejmują łożyska tulei steru i amortyzatorów, łożyska czopu zawiasowego i steru, łożyska postumentu, układu sterującego, wyciągarki rufowe, pompy w komorze silnikowej, pompy cargo, przepusty kablowe, duże łożyska kulkowe lub walcowe, napęd dziobowy i windy kotwiczne.

### Najważniejsze korzyści

- Samopoziomujący, utwardza się, nie kurczy się
- Cechuje go doskonała odporność chemiczna i odporność na drgania
- Doskonała wytrzymałość na ściskanie
- Eliminuje konieczność precyzyjnego przygotowania powierzchni maszyny
- Zmniejsza wstrząsy i hałas generowane przez maszynę

### Dopuszczony przez

- BUREAU VERITAS
- Dopuszczenie GL/DNV
- Rejestr Lloyd's
- ABS
- RINA
- Rosyjski Rejestr Przewozów Morskich
- PRS
- MAN

### Tradycyjne metody a nowoczesne rozwiązania

	Beton	LOCTITE PC 7202 Posadawianie urządzeń w przemyśle morskim
Wytrzymałość na ściskanie	Niska	Wysoka
Wytrzymałość na rozciąganie	Niska	Wysoka
Odporność chemiczna	Niska	Wysoka
Czas utwardzania	7-21 dni	24 godz. w 21 °C
Czas schnięcia	28 dni	24 godz.
Dobra adhezja do stali/metalu	Brak	Bardzo dobra
Grubość warstwy	–	10 - 100 mm

# Naprawy betonu i posadawianie

Tabela produktów

Potrzebujesz aktywatora czy podkładu?

Rozwiązanie

Błyskawicznie ustalająca się masa cementująca

**LOCTITE PC 7257  
Magna Crete**



Kolor

Szary

Zakres temperatur pracy

-26 do +1090 °C

Objęściowe / wagowe proporcje mieszania (A:B)

1:5/100:500

Czas otwarcia

3 – 11 min.

Czas schnięcia powierzchni

15 – 22 min.

Zalecana grubość warstwy

Patrz: TDS

Dostępne opakowania

5,54 kg, 25,7 kg

## LOCTITE PC 7257

Błyskawicznie ustalający się system do naprawy betonu i cementowania do:

- Odbudowy/przebudowy ramp i punktów przeładunkowych
- Napraw belek wspierających i podpór
- Elementów podkładowych i podpór mostu
- Płyt oporowych i ścian z betonu
- Cementowania płyt podstawowych i podkładek
- Kotw i poręczy

## Naprawa i ochrona betonu

## Posadawianie

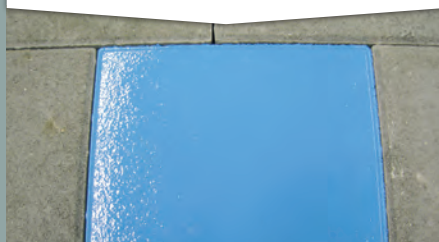
### Masa cementowa odporna na działanie substancji chemicznych

### Powłoka ochronna

#### LOCTITE PC 7204



#### LOCTITE PC 7277



#### LOCTITE PC 7202



Szary

Niebieski

Zielony

-29 do +65 °C

-30 do +95 °C

-40 do +121 °C

Patrz: TDS

2,8:1/100:28

100:11,6/100:6,9

60 min.

20 min.

10 – 15 min.

5 godz.

2,8 godz.

24 godz.

Patrz: TDS

Patrz: TDS

10 - 100 mm

19 kg

30 kg, 240 kg

3,5 kg, 10 kg

#### LOCTITE PC 7204

Odporny na działanie substancji chemicznych epoksyd z wypełniaczem kwarcowym do:

- Zabezpieczenia posadzki w zakładach wyposażonych w systemy ochrony pośredniej, gdzie składowane są substancje chemiczne (płyty oporowe)
- Zabezpieczenia płyt oporowych przed wysokimi obciążeniami dynamicznymi
- Odbudowy powierzchni ramp i schodów

#### LOCTITE PC 7277

Dwuskładnikowy epoksyd bez wypełniaczy do nanoszenia pędzlem. Zalecany do:

- Zbiorników i rur
- Posadzek

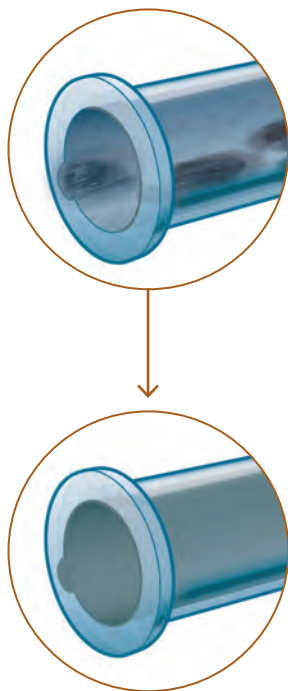
#### LOCTITE PC 7202

Samopoziomujący, szybko się utwardzający, niekurczący się dwuskładnikowy epoksyd do instalacji głównego napędu i osprzętu, jak:

- Łożyska tulei steru i amortyzatorów
- Łożyska czopa zawiasowego i steru
- Wyciągarek rufowych

# Powłoki polimerowo-kompozytowe

Ochrona powierzchni przed agresywnym środowiskiem



## Po co stosować powłoki LOCTITE?

Powłoki LOCTITE oferują rozwiązania problemów, z którymi zmagają się branża utrzymania ruchu, spowodowanych przez zużycie, ścieranie, atak chemiczny, kawitację i erozję. Są dostępne w różnych konsystencjach: do nanoszenia szpachlą, pędzlem i aplikacji natryskowych. Dzięki specjalnej formule i odpowiednio dobranym wypełniaczom doskonale nadają się do trudnych warunków pracy. Typowe aplikacje tej serii produktów obejmują: przewody powietrzne, pompy, wymienniki ciepła, wirówki, wirniki, łopatki wentylatora, śruby napędowe, odpylacze cyklonowe, rury, zbiorniki, itp.

- Powłoki LOCTITE do zabezpieczania powierzchni przed wycieraniem, kawitacją i erozją. Zawierają wypełniacz z bardzo twardej i odpornej na ścieranie ceramiki. Umożliwiają zarówno regenerację jak i przedłużenie żywotności nowych urządzeń. Ideą ich stosowania jest stworzenie odnawialnej, trwałej powłoki, która zapobiega zużyciu bazowej powierzchni.

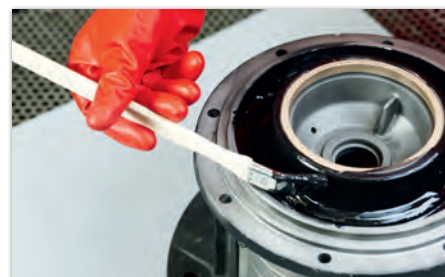
- Powłoki LOCTITE do ochrony przed korozją i agresywnym środowiskiem chemicznym. Nie zawierają wypełniaczy ceramicznych, mają doskonałą adhezję i odporność na środowisko, dzięki czemu tworzą trwałą ochronę.

### Tradycyjne metody a nowoczesne rozwiązania

Tradycyjne metody naprawcze, takie jak napawanie lub napylanie są kosztowne i trudne do zastosowania zwłaszcza na dużych powierzchniach. Powłoki LOCTITE odporne na zużycie łatwo się nakładają na każdej wielkości powierzchni. Dodatkowo oferują ochronę przed korozją. Dzięki ich zastosowaniu nie tylko uzyskuje się ochronę przed zużyciem, ale także przed korozją oraz unika powstawania niekorzystnych naprężeń cieplnych, jakie towarzyszą metodom tradycyjnym.

## Najważniejsze korzyści

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



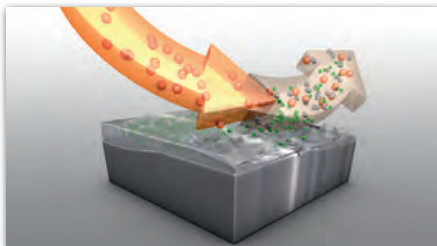
## Najważniejsze czynniki, jakie należy wziąć pod uwagę wybierając odpowiednią powłokę LOCTITE

### Odporność na wysoką temperaturę

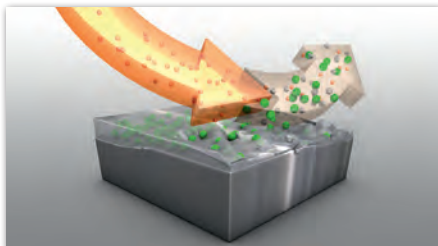
Temperatura pracy powłok LOCTITE wynosi od -30 do +120 °C. Niektóre specjalne produkty, jak LOCTITE PC 7230 lub LOCTITE PC 7229, mogą być stosowane w temperaturach sięgających 230 °C. Te specjalne produkty wymagają wtórnego utwardzenia, aby uzyskać jak najlepszą wytrzymałość termiczną.

### Rozmiary cząsteczek

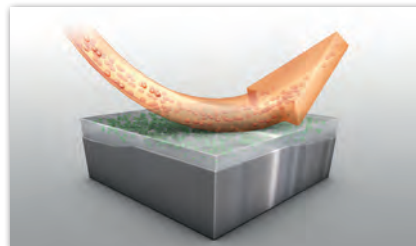
Aby uzyskać jak najlepszą odporność na ścieranie konieczne jest dobranie powłoki LOCTITE tak, aby wielkość cząstek jej wypełniacza i materiału powodującego wycieranie powierzchni były zbliżone. Seria powłok LOCTITE odpornych na zużycie obejmuje produkty o wypełniaczu pyłowym oraz drobno- i gruboziarnistym.



Wypełniacze drobnoziarniste są wypychane przez duże cząsteczki



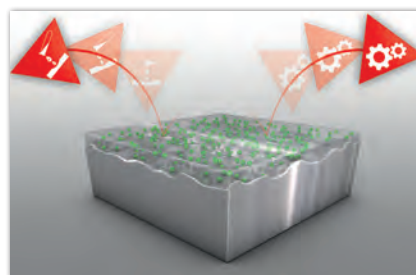
Wypełniacze gruboziarniste ulegają erozji pod wpływem działania małych cząsteczek



Wypełniacze z cząsteczkami podobnych rozmiarów zapewniają najlepszą ochronę

### Odporność na działanie substancji chemicznych i korozję

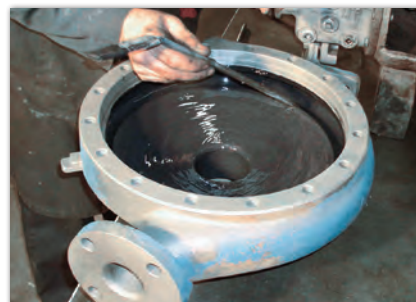
Dzięki zastosowaniu specjalnej bazy epoksydowej seria powłok LOCTITE jest odporna na większość rodzajów agresywnych substancji chemicznych. Wszystkie nasze produkty zapewniają dobrą ochronę przed działaniem wody i wody morskiej, saletry amonowej i wodorotlenku sodu. Specjalistyczne produkty są także odporne na działanie silnych chemikaliów, jak kwasu siarkowego czy mocznika. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat odporności chemicznej prosimy kontaktować się z lokalnym działem technicznym Henkel.



### Aplikacja produktu

Powłoki LOCTITE to materiały dwuskładnikowe. Przed aplikacją składniki należy właściwie zmieszać, stosując odpowiednie proporcje mieszania, aż do momentu uzyskania jednolitego koloru.

W przypadku stosowania powłok z wypełniaczem gruboziarnistym, aby zapewnić dobre zwilżenie powierzchni, a tym samym dobrą adhezję, zaleca się wcześniejsze zastosowanie jako podkładu produktu płynnego np. LOCTITE PC 7117. Przy nakładaniu powłoki grubszej niż 25mm, produkt należy nakładać warstwami o grubości max. 25mm. Uwaga: kolejną warstwę nakłada się zaraz po wstępnym utwardzeniu poprzedniej.



### Przygotowanie powierzchni

Właściwe przygotowanie powierzchni jest niezbędne w celu udanej aplikacji tych produktów.

#### Korzyści wynikające z właściwie przygotowanej powierzchni:

- Poprawia adhezję powłok LOCTITE do części
- Umożliwia szczelne nałożenie powłoki LOCTITE - brak korozji
- Większa skuteczność i trwałość powłok

#### Po przygotowaniu powierzchni części muszą być:

- Czyste i suche
- Bez śladów chemicznego zanieczyszczenia powierzchniowego lub strukturalnego
- Bez śladów korozji
- O minimalnym profilu powierzchni wynoszącym 75 µm
- Czystości klasy 2,5

Aby zapobiec powstaniu korozji powierzchniowej w czasie między czyszczeniem (np. obróbka strumieniowo ścierna), a aplikacją powłoki zaleca się zastosowanie LOCTITE SF 7515.



# Powłoki polimerowo-kompozytowe

## Tabela produktów

### Problem

Na agresywne chemikalia, korozję

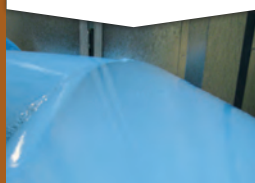
Bez wypełniacza

Natryskiwana powłoka z wypełniaczem ceramicznym

Powłoka z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia pędzlem

### Rozwiązanie

**LOCTITE PC 7266**



**LOCTITE PC 7255**



**LOCTITE PC 7117**



<b>Kolor</b>	Niebieski	Zielony, szary	Czarny
<b>Zakres temperatur pracy (odporność na sucho)</b>	-30 do +100 °C	-30 do +95 °C	-30 do +95 °C
<b>Objęściowe proporcje mieszania (A:B):</b>	2,8:1	2:1	3,33:1
<b>Wagowe proporcje mieszania (A:B):</b>	100:22	100:50	100:16
<b>Czas otwarcia</b>	30 min.	40 min.	60 min.
<b>Czas schnięcia powierzchni</b>	3,5 godz.	4 godz.	3,5 godz.
<b>Zalecana grubość warstwy całkowitej*</b>	min. 0,2 mm	min. 0,5 mm	min. 0,6 mm
<b>Dostępne opakowania</b>	1 kg	900 ml, 30 kg	1 kg, 6 kg

#### Praktyczne Wskazówki:

1. Zaraz po zakończeniu przygotowania powierzchni nałóż LOCTITE SF 7515. Korzyść: tymczasowa ochrona przed korozją ( do 48 godz.).

2. Do odbudowania mocno zużytych powierzchni stosuj LOCTITE PC 7222 (lub LOCTITE PC 7230 w przypadku wysokich temp.) przed nałożeniem ochronnych powłok LOCTITE PC.

Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje prosimy o kontakt z lokalnym Inżynierem Sprzedaży Henkla.

#### LOCTITE PC 7266

Dwuskładnikowy epoksyd bez wypełniacza do natryskiwania. Zalecany do:

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

#### LOCTITE PC 7255

Bardzo gładki dwuskładnikowy epoksyd wzmocniony włóknami ceramicznymi do:

- Zbiorników i zsuwni
- Sterów
- Wymienników ciepła
- Kondensatorów
- Wirników pomp

**Dopuszczenie WRAS**

#### LOCTITE PC 7117

Dwuskładnikowy epoksyd z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia pędzlem na powierzchni:

- Wirników, zaworów motylkowych
- Pomp
- Odpyłaczy cyklonowych
- Zbiorników

\*W przypadku produktów natrykiwanych i nanoszonych pędzlem zaleca się nakładać przynajmniej dwie warstwy, aby osiągnąć całkowitą grubość warstwy.



## Ścieranie, erozja w lub poza agresywnym chemicznie środowisku

### Cząsteczki drobnoziarniste

### Cząsteczki gruboziarniste

**Powłoka odporna termicznie z wypełniaczem ceramicznym**

**Powłoka ceramiczna odporna na ścieranie pneumatyczne / hydrauliczne**

**Powłoka nakładana pędzlem dopuszczona przez KTW**

**Nakładana szpachlą powłoka z wypełniaczem ceramicznym**

**Nakładana szpachlą powłoka odporna na ścieranie i uderzenia**

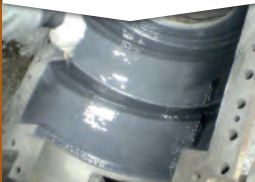
**LOCTITE  
PC 7234**

**LOCTITE  
PC 7226**

**LOCTITE  
PC 7118**

**LOCTITE  
PC 7218**

**LOCTITE  
PC 7219**



Szary

Szary

Czarny

Szary

Szary

-30 do +205 °C

-30 do +120 °C

- 30 do + 95 °C

-30 do +120 °C

-30 do +120 °C

2,75:1

4:1

3,33:1

2:1

2:1

100:21

100:25

100:16

100:50

100:50

30 min.

30 min.

35 min.

30 min.

30 min.

8 + 3 godz. utwardzania wtórego

6 godz.

2,5 godz.

7 godz.

6 godz.

min. 0,5 mm

min. 6 mm

min. 0,6 mm

min. 6 mm

min. 6 mm

1 kg

1 kg, 10 kg

1 kg, 6 kg

1 kg, 10 kg

1 kg, 10 kg

#### **LOCTITE PC 7234**

Dwuskładnikowy epoksyd z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia pędzlem na powierzchnie:

- Wentylatorów wyciągowych
- Wymienniki ciepła i kondensatory
- Obudów zbiorników i zsuwni
- Zaworów motylkowych

#### **LOCTITE PC 7226**

Dwuskładnikowy epoksyd z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia szpachlą na powierzchnie:

- Obudów pompy pogłębiarki
- Koryt i zsuwni
- Korpusów i wirników pomp
- Podajników
- Ślizgów/koszy samowyladowczych

#### **LOCTITE PC 7118**

Dwuskładnikowy epoksyd z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia pędzlem na powierzchnie:

- Wirników, zaworów motylkowych
  - Obudów pomp
  - Odpylaczy cyklonowych
  - Obudów zbiorników
- Dopuszczenie KTW**

#### **LOCTITE PC 7218**

Dwuskładnikowy epoksyd z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia szpachlą na powierzchnie:

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

#### **LOCTITE PC 7219**

Dwuskładnikowy epoksyd modyfikowany gumą z wypełniaczem ceramicznym do:

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

# Powłoki polimerowo-kompozytowe

## Lista produktów

Produkt	Opis produktu	Rozmiary cząsteczek	Kolor	Objętościowe proporcje mieszania (A:B):	Wagowe proporcje mieszania (A:B):	Czas otwarcia	Czas utwardzania
<b>LOCTITE PC 7117</b>	Powłoka z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia pędzlem	Bardzo małe	Czarny	3,33:1	100:16	60 min.	3,5 godz.
<b>LOCTITE PC 7118</b>	Powłoka nakładana pędzlem z wypełniaczem ceramicznym dopuszczona przez KTW	Bardzo małe	Czarny	3,33:1	100:16	35 min.	2,5 godz.
<b>LOCTITE PC 7218</b>	Nakładana szpachlą powłoka z wypełniaczem ceramicznym	Duże	Szary	2:1	100:50	30 min.	7 godz.
<b>LOCTITE PC 7219</b>	Tworzywo do nakładania szpachelką z wypełniaczem ceramicznym odporne na zużycie i na uderzenia	Duże	Szary	2:1	100:50	30 min.	6 godz.
<b>LOCTITE PC 7221</b>	Wysoka odporność chemiczna. Powłoka z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia pędzlem	Bardzo małe	Szary	2,3:1	100:29,4	20 min.	16 godz.
<b>LOCTITE PC 7222</b>	Nakładana szpachlą powłoka z wypełniaczem ceramicznym	Bardzo małe	Szary	2:1	100:50	30 min.	6 godz.
<b>LOCTITE PC 7226</b>	Powłoka ceramiczna odporna na ścieranie pneumatyczne / hydrauliczne	Małe	Szary	4:1	100:25	30 min.	6 godz.
<b>LOCTITE PC 7227</b>	Powłoka z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia pędzlem	Bardzo małe	Szary	2,75:1	100:20,8	30 min.	6 godz.

Zalecana grubość warstwy	Twardość Shore'a D	Wytrzymałość na ściskanie	Wytrzymałość na ścinanie	Zakres temperatur pracy	Dostępne opakowania	Uwagi
min. 0,6 mm	87	105 N/mm <sup>2</sup>	23,2 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +95 °C	1 kg, 6 kg	Nakładana pędzlem dwuskładnikowa epoksydowa powłoka ochronna o wysokim połysku i niskim tarcu powierzchniowym, chroniąca urządzenia przed ścieraniem i korozją.
min. 0,6 mm	80	114 N/mm <sup>2</sup>	26 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +95 °C	1 kg, 6 kg	Nakładana pędzlem dwuskładnikowa powłoka epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym stworzona specjalnie i dopuszczona do użytku do instalacji zimnej wody pitnej.
min. 6 mm	90	110,3 N/mm <sup>2</sup>	–	-30 do +120 °C	1 kg, 10 kg	Pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym do nakładania szpachelką, zalecana do odbudowy i naprawy mocno zużytych obszarów w urządzeniach użytkowych. Nadaje się do aplikacji na powierzchniach sufitowych i nieregularnych.
min. 6 mm	85	82,7 N/mm <sup>2</sup>	–	-30 do +120 °C	1 kg, 10 kg	Pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym, modyfikowana gumą, o wysokiej odporności na uderzenia. Doskonale nadaje się do obszarów narażonych jednocześnie na ścieranie ślizgowe i uderzenia. Nadaje się do aplikacji na powierzchniach sufitowych i nieregularnych.
min. 0,5 mm	83	69 N/mm <sup>2</sup>	17,2 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +65 °C	5,4 kg	Nakładana pędzlem, dwuskładnikowa pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym do ochrony urządzeń przed ekstremalną korozją spowodowaną działaniem substancji chemicznych.
–	85	72 N/mm <sup>2</sup>	16,8 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +105 °C	1,3 kg	Nakładana szpachelką dwuskładnikowa pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym do napraw mocno zużytych powierzchni narażonych na zużycie, erozję i kawitację.
min. 6 mm	85	103,4 N/mm <sup>2</sup>	34,5 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +120 °C	1 kg, 10 kg	Dwuskładnikowa pasta epoksydowa wypełniona węglikiem do ochrony urządzeń użytkowych przed ścieraniem ślizgowym cząsteczkami drobnoziarnistymi. Ta nanoszona szpachelką nieskapująca pasta nadaje się do ochrony powierzchni sufitowych i pionowych przed ścieraniem.
min. 0,5 mm	85	86,2 N/mm <sup>2</sup>	24,2 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +95 °C	1 kg	Nakładana pędzlem dwuskładnikowa powłoka ceramiczna o właściwościach samopoziomujących, wysokim połysku i niskim tarcu powierzchniowym (szara).

# Powłoki polimerowo-kompozytowe

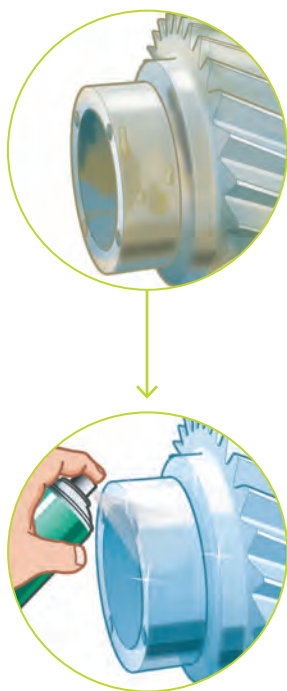
## Lista produktów

Produkt	Opis produktu	Rozmiary cząsteczek	Kolor	Objętościowe proporcje mieszania (A:B):	Wagowe proporcje mieszania (A:B):	Czas otwarcia	Czas utwardzania
<b>LOCTITE PC 7228</b>	Powłoka z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia pędzlem	Bardzo małe	Biały	2,8:1	100:22,2	15 min.	5 godz.
<b>LOCTITE PC 7229</b>	Wysoka odporność termiczna. Powłoka z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia szpachlą	Małe	Szary	4:1	100:25	30 min.	6 godz. + 2 godz. utwardzania wtórnego
<b>LOCTITE PC 7230</b>	Wysoka odporność termiczna. Powłoka z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia szpachlą	Duże	Szary	4:1	100:25.6	30 min.	7 godz. + 2 godz. utwardzania wtórnego
<b>LOCTITE PC 7234</b>	Wysoka odporność termiczna. Powłoka z wypełniaczem ceramicznym do nanoszenia pędzlem	Bardzo małe	Szary	2,75:1	100:21	30 min.	8 godz. + 3 godz. utwardzania wtórnego
<b>LOCTITE PC 7255</b>	Natryskiwana powłoka ochronna	Bardzo małe	Zielono-szary	2:1	100:50	40 min.	4 godz.
<b>LOCTITE PC 7266</b>	Powłoka bez wypełniacza do natryskiwania	–	Niebieski	2,8:1	100:22	30 min.	3,5 godz.

Zalecana grubość warstwy	Twardość Shore'a D	Wytrzymałość na ściskanie	Wytrzymałość na ścinanie	Zakres temperatur pracy	Dostępne opakowania	Uwagi
min. 0,5 mm	85	86 N/mm <sup>2</sup>	24 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +95 °C	1 kg, 6 kg	Nakładana pędzlem dwuskładnikowa pasta ceramiczna o właściwościach samopoziomujących, wysokim połysku i niskim tarcia powierzchniowym.
min. 6 mm	85	103,4 N/mm <sup>2</sup>	34,5 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +230 °C	10 kg	Nakładana szpachelką dwuskładnikowa pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym odporna na wysokie temperatury i chroniąca przed małymi cząsteczkami. Nadaje się do aplikacji na powierzchniach sufitowych i pionowych.
min. 6 mm	90	103,4 N/mm <sup>2</sup>	–	-30 do +230 °C	10 kg	Dwuskładnikowa pasta epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym odporna na wysokie temperatury. Nadaje się do aplikacji na powierzchniach sufitowych i pionowych.
min. 0,5 mm	–	–	–	-30 do +205 °C	1 kg	Dwuskładnikowy epoksyd do nanoszenia pędzlem opracowany, aby chronić przed kawitacją oraz ścieraniem w ekstremalnie wysokich temperaturach.
min. 0,5 mm	86	106 N/mm <sup>2</sup>	31 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +95 °C	900 ml, 30 kg	Bardzo gładka, natryskowa, epoksydowa powłoka ochronna wzmocniana włóknami ceramicznymi o wysokim połysku chroniąca przed ścieraniem i redukująca kawitację. Uszczelnia i chroni urządzenia przed korozją i zużyciem.
min. 0,2 mm	83	110 N/mm <sup>2</sup>	21 N/mm <sup>2</sup>	-30 do +100 °C	1 kg	Natryskiwana powłoka epoksydowa bez wypełniacza zapewniająca ochronę przed korozją i dobrą ochronę na działanie substancji chemicznych. Łatwo natryskuje się przy pomocy standardowego pistoletu bezpowietrznego.

# Czyszczenie

Czyszczenie części, rąk i czyszczenie związane z utrzymaniem ruchu



## Po co stosować środki czyszczące LOCTITE przed klejeniem?

Środki czyszczące i odtłuszczające LOCTITE są wysoce skuteczne i są dostępne w wersji zarówno na bazie wodnej, jak i na bazie rozpuszczalnika. Wybierając produkt czyszczący lub odtłuszczający należy wziąć pod uwagę czas jego schnięcia, to, czy pozostawia on osad, jak również zapach oraz kompatybilność produktu z czyszczonym/odtłuszczanym substratem. Szczególnie ważną kwestią jest to, czy produkt pozostawia osad: w przypadku dalszej obróbki części, np. lakierowania lub klejenia, osad może uniemożliwić ten proces. Kompatybilność z czyszczonym/odtłuszczanym substratem stanowi ważną kwestię, jeżeli korzystamy ze środków czyszczących do tworzyw sztucznych lub na bazie rozpuszczalnika.

### W portfolio środków czyszczących LOCTITE znajdziemy produkty do:

- Oczyszczania komponentów przed zastosowaniem klejów / uszczelniaczy LOCTITE
- Czyszczenia i odtłuszczanie powierzchni warsztatowych i części
- Usuwanie utwardzonych pozostałości po uszczelniaczach
- Czyszczenia rąk

### Seria produktów obejmuje:

- Trzy wysoce skuteczne, łagodne i biodegradowalne produkty do czyszczenia rąk
- Środek do czyszczenia styków elektrycznych
- Środek czyszczący dopuszczony do kontaktu z żywnością (NSF A7)



## Korzyści ze stosowania BONDERITE

**BONDERITE oferuje środki czyszczące do każdego etapu procesu produkcji (dostawca kompleksowych rozwiązań):**

- Posiada 80 lat doświadczenia w branży czyszczenia
- Oferuje produkty przyjazne dla środowiska
- Jest gwarancją najwyższej jakości
- Najnowocześniejsze technologie
- Nieustanny rozwój i innowacje





## Korzyści ze stosowania BONDERITE do czyszczenia w ramach utrzymania ruchu

Pojazdy, instalacje i urządzenia przemysłowe wymagają profesjonalnego utrzymania ruchu, przyjaznego dla środowiska i zapewniającego bezpieczeństwo operatorów. Środki do utrzymania ruchu wydłużają żywotność sprzętu i pozwalają uniknąć długich i kosztownych przestoju. W ostatnich latach w branży utrzymania ruchu zaszły poważne zmiany. Obecnie popularnym rozwiązaniem stało się korzystanie z zewnętrznych wyspecjalizowanych firm, posiadających odpowiednie doświadczenie i wiedzę praktyczną oraz stosujących skuteczne i przyjazne dla środowiska produkty Henkla.

Henkel opracowuje innowacyjne produkty, wychodząc naprzeciw wymaganiom oraz przepisom obowiązującym w branży utrzymania ruchu.

### Główne branże i obszary zastosowań

Transport publiczny (kolejowy, drogowy), samochodowy, sektor energetyczny, firmy sprzątające, zakłady petrochemiczne, przemysł obronny, przemysł kosmiczny i morski.

### Wybrane przykłady zastosowań

Czyszczenie pojazdów wewnątrz i na zewnątrz, czyszczenie zbiorników i rur, czyszczenie posadzek, czyszczenie części przed inspekcją, usuwanie lakieru, usuwanie graffiti oraz ochrona przeciw graffiti, usuwanie kamienia z wymienników ciepła, usuwanie nieprzyjemnych zapachów, czyszczenie rąk.

## Główne korzyści ze stosowania produktów BONDERITE do utrzymania ruchu

- Specjalistyczne produkty do utrzymania ruchu w branży przemysłowej
- Kompatybilne ze sprzętem
- Możliwość recyklingu
- Łatwe dozowanie i użycie
- Łatwa utylizacja



## Korzyści ze stosowania BONDERITE do czyszczenia w ramach utrzymania ruchu

### Przemysłowe środki czyszczące

Na każdym etapie obróbki powierzchnie wszystkich części metalowych muszą być oczyszczone z oleju i innych zanieczyszczeń. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w produkcji środków powierzchniowo czynnych Henkel oferuje wysoce skuteczne środki czyszczące do wszystkich procesów. Produkty zostały opracowane tak, aby spełniać wymogi każdego etapu produkcji, metody aplikacji, środowiska, temperatury czy substratu oraz zapewnić przestrzeganie przepisów dotyczących ochrony środowiska.

Wysoka jakość i skuteczność produktów Henkla znacząco zwiększa jakość wyprodukowanych komponentów i obniża koszty operacyjne.

### Główne branże przemysłu

Formowanie metalu, produkcja pulpy papierowej i papieru, produkcja stali, branża motoryzacyjna, produkcja sprzętu, branża energii wiatrowej, produkcja aluminium, branża kolejowa, rolnictwo, konstrukcja pojazdów, przemysł zbrojeniowy, elektryczny i branża medyczna.

### Główne obszary zastosowań

Neutralne odtłuszczanie komponentów gotowych i w trakcie produkcji wraz z zapewnieniem tymczasowej ochrony przed korozją, produkty wodne i na bazie oleju zabezpieczające przed korozją, wysoce skuteczne środki odtłuszczające do przygotowania powierzchni i lakierowania, środki do usuwania lakieru i jego rozprysków, środki kwasowe do usuwania kamienia i wytrawiania.

# Czyszczenie części i rąk

Tabela produktów

Czy potrzebujesz środka czyszczącego do rąk czy do części?

Rozwiązanie

Produkt do czyszczenia części

Ogólnego zastosowania

Części wykonane z tworzyw sztucznych

Niska zawartość lotnych związków organicznych

LOCTITE SF 7061



LOCTITE SF 7063



LOCTITE SF 7070



LOCTITE SF 7066



Opis

Zmywacz i odtłuszczacz

Zmywacz i odtłuszczacz

Zmywacz i odtłuszczacz

Zmywacz i odtłuszczacz

Dostępne opakowania

400 ml aeroszol

400 ml aeroszol, dozownik z pompką, 10 l puszka

400 ml aeroszol

400 ml aeroszol

**Praktyczne wskazówki:**

- Jeżeli istnieje potrzeba zastosowania ściereczek do czyszczenia, zaleca się stosować LOCTITE SF 7852 - środek do czyszczenia części i rąk bez użycia wody. Dostępny w opakowaniu zawierającym 70 ściereczek.

**LOCTITE SF 7061**

- Środek na bazie rozpuszczalnika (aceton) do czyszczenia części ogólnego zastosowania
- Bardzo szybko odparowuje
- Usuwa brud, żywice, lakiery, oleje i smary

**LOCTITE SF 7063**

- Środek na bazie rozpuszczalnika do ogólnego czyszczenia części
- Nie pozostawia osadu
- Doskonale nadaje się do użycia przed klejeniem i uszczelnianiem
- Usuwa większość smarów, olejów, płynów smarnych, opiłków i pyłów metalowych ze wszystkich powierzchni

**LOCTITE SF 7070**

- Środek na bazie rozpuszczalnika do ogólnego czyszczenia części
- Do stosowania natryskowo lub immersyjnie w procesach mycia w temperaturze pokojowej
- Usuwa specjalne ciężkie oleje
- Nadaje się do większości tworzyw sztucznych. Nie powoduje rys powstających pod wpływem nacisku

**LOCTITE SF 7066**

- Emulsja na bazie wodnej o niskim stężeniu lotnych związków organicznych
- Do klejenia metali i tworzyw sztucznych

**A7 NSF Reg.Nr: 142646**

## Środek do czyszczenia rąk

Środek do usuwania uszczelek

Styki elektryczne

Nie zawiera cząstek ściernych

Zawiera cząsteczki ścierne

**LOCTITE SF 7200****LOCTITE SF 7039****LOCTITE SF 7830 Manuvo****LOCTITE SF 7850****LOCTITE SF 7855**

Środek do usuwania uszczelek

Spray do czyszczenia styków

Środek do czyszczenia rąk

Środek do czyszczenia rąk

Środek do czyszczenia rąk

400 ml aerozol

400 ml aerozol

1 l, 30 l

400 ml butelka,  
3 l dozownik z pompką400 ml butelka, 1,75 l  
dozownik z pompką**LOCTITE SF 7200**

- W 10-15 minut usuwa zastygłe środki uszczelniające i zwykłe uszczelki
- Czyści bez zadrapania
- Nadaje się do większości rodzajów powierzchni

**LOCTITE SF 7039**

- Stosowany do czyszczenia styków elektrycznych poddawanych działaniu wilgoci lub innych zanieczyszczeń
- Nie wchodzi w reakcję z powłokami izolacyjnymi
- Typowe aplikacje: czyszczenie styków elektrycznych, przekaźników, przełączników itp.

**LOCTITE SF 7830 Manuvo**

- Wysoce skuteczny
- Nie zawiera cząstek ściernych
- Działa z wodą lub bez
- Biodegradowalny

**LOCTITE SF 7850**

- Nie zawiera olejów mineralnych
- Zawiera cząsteczki ścierne
- Usuwa zatarty brud, smary, osady i olej
- Zawiera doskonałe składniki odżywiające skórę rąk
- Działa z wodą lub bez
- Biodegradowalny

**LOCTITE SF 7855**

- Nietoksyczny
- Zawiera cząsteczki ścierne
- Usuwa lakier, żywicę i kleje
- Działa z wodą lub bez
- Biodegradowalny

# Przemysłowe środki czyszczące

## Tabela produktów

### Rozwiązanie

Ogólnego zastosowania do aplikacji zanurzeniowych

#### BONDERITE C-NE 20



Ogólnego zastosowania do aplikacji natryskowych

#### BONDERITE C-NE FA



Czyszczenie wysokociśnieniowe

#### BONDERITE C-MC 80



Zastosowanie

Aplikacje zanurzeniowe

Natrysk

Natryskiwanie/aplikacja wysokociśnieniowa

Wygląd

Żółty do jasnobrązowego płynu

Przezroczysty, czerwono-brązowy płyn

Przezroczysty płyn

Stężenie podczas aplikacji

2 – 8 %

3 – 10 %

0,5 – 5 %

Temperatura pracy

+40 do +90 °C

+20 do +50 °C

+20 do +90 °C

**BONDERITE C-NE 20**  
Neutralny środek czyszczący do aplikacji zanurzeniowych ogólnego zastosowania

- Zawiera sole kwasów organicznych, niejonowe substancje powierzchniowo czynne i alkanoloaminy
- Neutralny środek czyszczący
- Do różnych metali
- Dehydratyzuje powierzchnię
- Bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją
- Do ostatecznego oraz pośredniego mycia

**BONDERITE C-NE FA**  
Środek czyszczący do aplikacji natryskowych, stosowany do usuwania różnych silnych zanieczyszczeń

- Zawiera substancje zabezpieczające przed korozją
- Stosowany także do innych metod czyszczenia (zanurzeniowa, wysokociśnieniowa, ręczna itp.)
- Do wszystkich substratów
- Przyjazna dla środowiska alternatywa dla środków czyszczących na bazie rozpuszczalników

**BONDERITE C-MC 80**  
Zasadowy środek czyszczący do aplikacji wysokociśnieniowych

- Zawiera zasady, substancje powierzchniowo czynne i silikaty
- Zasadowy środek czyszczący ogólnego przeznaczenia
- Zawiera inhibitor do aluminium
- Doskonałe działanie odtłuszczające
- Doskonały środek do czyszczenia zbiorników

## Czyści części

Alkaliczny		Zabezpieczenie przed korozją	Neutralny	Kwaśny
<b>BONDERITE C-AK 5800</b>	<b>BONDERITE C-AK 5520</b>	<b>BONDERITE S-PR 6776</b>	<b>BONDERITE C-NE 3300</b>	<b>BONDERITE C-IC 3500</b>
				
Natrysk	Natrysk	Zanurzenie / natrysk	Wszystkie	Zanurzenie / natrysk
Przezroczysty bezbarwny płyn	Przezroczysty płyn	Przezroczysty, żółtawy płyn	Przezroczysty, jasno żółtawy płyn	Przezroczysty, żółto-brązowy płyn
4 – 8 %	2 – 6 %	1 – 5 %	1 – 3 %	10 – 30 %, 1 – 5 %
+40 do +80 °C	+50 do +80 °C	+40 do +80 °C	+30 do +80 °C	+50 do +90 °C
<p><b>BONDERITE C-AK 5800</b> Środek czyszczący w płynie do aplikacji natryskowych stosowany do odtłuszczenia części stalowych i z tworzyw sztucznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zawiera zasady, fosforany, sole kwasów organicznych, niejonowe substancje powierzchniowo czynne</li> <li>• Doskonałe działanie odtłuszczające</li> <li>• Także do stosowania z wodą sieciową</li> </ul>	<p><b>BONDERITE C-AK 5520</b> Środek do czyszczenia w płynie do wszystkich metali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikaty, substancje powierzchniowo czynne</li> <li>• Zawiera inhibitor do aluminium</li> <li>• Środek niskopieniący</li> </ul>	<p><b>BONDERITE S-PR 6776</b> Czyszczenie przed obróbką mechaniczną i zabezpieczenie przed korozją po obróbce mechanicznej i chemicznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponenty zwiększające ochronę przed korozją organiczną, środki zwiększające rozpuszczalność, frakcje oleju mineralnego</li> <li>• Stosowany do zanurzeniowych i natryskowych procesów aplikacji</li> <li>• Do wszystkich metali</li> <li>• Zabezpieczenie przed korozją podczas długotrwałego przechowywania</li> </ul>	<p><b>BONDERITE C-NE 3300</b> Neutralny środek czyszczący na bazie wodnej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibitory korozji organicznej</li> <li>• Bardzo dobre właściwości demulgujące</li> <li>• Do różnych metali</li> <li>• Można stosować do wszystkich procesów czyszczenia</li> <li>• Nie zawiera soli</li> </ul>	<p><b>BONDERITE C-IC 3500</b> Środek trawiący i usuwający rdzę do aplikacji zanurzeniowych i natryskowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwas fosforowy, kwas siarkowy, inhibitor</li> <li>• Szybki proces piklowania</li> <li>• Zawiera inhibitory</li> <li>• Doskonale nadaje się do czyszczenia urządzeń z osadów kamienia</li> </ul>



# Środki czyszczące, zabezpieczające i specjalnego zastosowania

Tabela produktów

Rozwiązanie	Usuwanie lakieru		
	Zdejmowanie lakieru		Powoduje floatację nadmiaru lakieru
	Na ciepło	Na zimno	Lakiery na bazie rozpuszczalnika
	<b>BONDERITE S-ST 9210</b>	<b>BONDERITE S-ST 6776 LO / THIN</b>	<b>BONDERITE S-PR 810</b>
Zastosowanie	Natrysk	Nanoszenie pędzlem/ zanurzanie	–
Stężenie podczas aplikacji	30 – 50 %	Gotowy do użycia	10 – 20 %
Temperatura pracy	> +80 °C	Temperatura pokojowa do +35 °C	Temperatura pokojowa
	<b>BONDERITE S-ST 9210</b> Alkaliczny produkt do usuwania lakieru, również ze stali <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuwa nadmiar lakieru</li> <li>• Na bazie rozpuszczalnika</li> </ul>	<b>BONDERITE S-ST 6776 LO / THIN</b> Kwaśny produkt do usuwania lakieru <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie zawiera chlorku metylenu</li> <li>• BONDERITE S-ST 6776 LO: Zagęszczony dla zapewnienia dobrego przylegania</li> <li>• BONDERITE S-ST 6776 THIN: Do aplikacji zanurzeniowych</li> <li>• Do wszystkich metali (włącznie z aluminium)</li> <li>• Słaby zapach</li> </ul>	<b>BONDERITE S-PD 810</b> Neutralny koagulant do lakieru <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt ogólnego zastosowania do lakierów na bazie rozpuszczalnika</li> <li>• Neutralny</li> <li>• Zawiera inhibitor korozji</li> </ul>



## Zabezpieczanie

Środki czyszczące  
specjalnego zastosowania

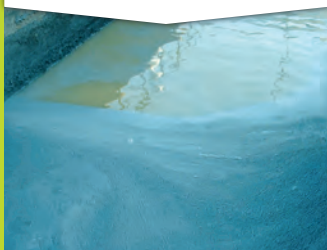
## Zabezpieczanie przed korozją

Neutralizacja nieprzyjem-  
nych zapachów

Lakiery na bazie wodnej

Na bazie wodnej

Na bazie olejów

**BONDERITE  
S-PD 828****BONDERITE  
S-FN 7400****BONDERITE  
S-PR 3****BONDERITE  
S-OT WP**

-

Natrysk / zanurzenie

Natrysk / zanurzenie

Natrysk

4 – 5 %

0,5 – 2 % (stal), 1,5 – 3 % (żeliwo)

Gotowy do użycia

&gt; 1-2 %

Temperatura pokojowa

+15 do +80 °C

Temperatura pokojowa

Temperatura pokojowa

**BONDERITE S-PD 828**  
**Neutralny koagulant lakieru**  
**do lakierów na bazie rozpusz-**  
**czalnika i wody**

- Zawiera specjalne polimery i środki wiążące kurz
- Neutralny

**BONDERITE S-FN 7400**  
**Pasywacja stali i żeliwa przed**  
**przechowywaniem**  
**w zamkniętych magazynach**

- Komponenty chroniące przed korozją organiczną
- Na bazie wodnej
- Nie przeszkadza w następujących etapach (lakierowanie, klejenie, obróbka mechaniczna itp.)

**BONDERITE S-PR 3**  
**Olej chroniący przed korozją**  
**stali i żeliwa podczas prze-**  
**chowywania i transportu**

- Komponenty organiczne i frakcje oleju mineralnego zwiększają ochronę przed korozją
- Temp. zapłonu > +100 °C
- 6 miesięcy zabezpieczenia przed korozją w zamkniętych magazynach

**BONDERITE S-OT WP**  
**Neutralizacja zapachów**

- Specjalna technologia neutralizująca nieprzyjemne zapachy
- Niskie zużycie / doskonałe działanie
- Część gamy Windpur neutralizującej nieprzyjemne zapachy

# Środki czyszczące stosowane w utrzymaniu ruchu - do usuwania silnych zabrudzeń

Tabela produktów

Jaki rodzaj środka czyszczącego stosowanego w utrzymaniu ruchu jest potrzebny?

Rozwiązanie

Środek czyszczący ogólnego zastosowania

Wymiennik ciepła i rury

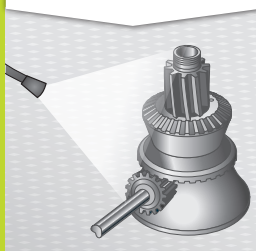
Uniwersalny środek czyszczący

Środek czyszczący do usuwania silnych zanieczyszczeń

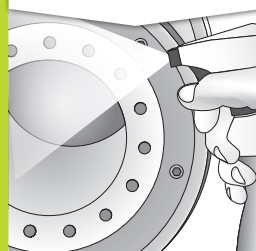
Usuwanie kamienia i korozji

Odtłuszczacz

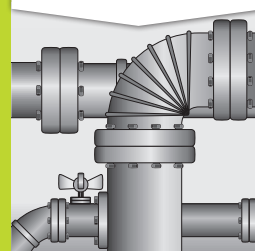
**LOCTITE SF 7840**



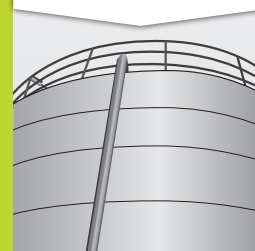
**BONDERITE C-MC 3000**



**BONDERITE C-IC 146**



**BONDERITE C-AK 187 U**



Wartość pH przy 10 g/l

wartość pH: 10

wartość pH: 12,5 - 13,5

wartość pH: 1,3 - 1,9

wartość pH: 12 - 13

Zakres temperatur pracy

-

+10 do +50 °C

+60 do +70 °C

+60 do +70 °C

Stężenie podczas aplikacji

Patrz: karta charakterystyki

2 - 20 %

8 - 16 %

-

**LOCTITE SF 7840**  
**Zmywacz i odtłuszczacz**

- Biodegradowalny
- Nie zawiera rozpuszczalników, nietoksyczny, niepalny
- Może być rozcieńczony wodą
- Usuwa smary, olej, płyny chłodzące i inne zabrudzenia powstające w warsztatach

**BONDERITE C-MC 3000**  
**Czyszczenie wysokociśnieniowe**

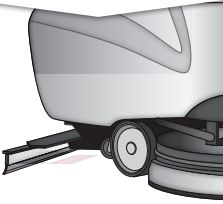
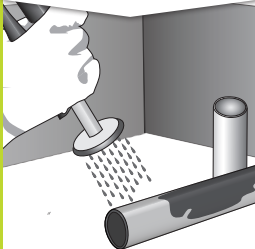
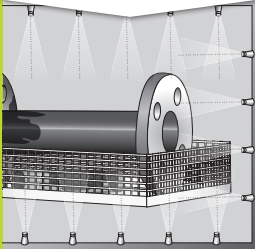
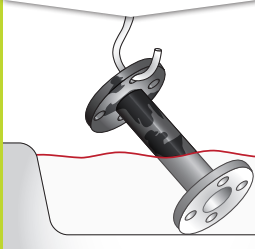

- Oszczędny w użyciu
- Nie zawiera fosforanów, EDTA ani NTA
- Doskonale właściwości odtłuszczające
- Najbardziej skuteczny zasadowy środek czyszczący ogólnego zastosowania
- Doskonale działający środek czyszczący do pojazdów

**BONDERITE C-IC 146**

- Do wszystkich metali
- Z inhibitorami trawienia
- Działanie odtłuszczające
- Wysoce skoncentrowany
- Odkamienianie - usuwanie rdzy - głównie do instalacji

**BONDERITE C-AK 187 U**



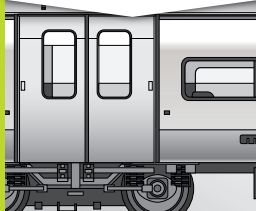

- Do powierzchni stalowych
- Silne działanie odtłuszczające na bardzo zaolejonych powierzchniach stalowych
- Wysoce skoncentrowany
- Nie zawiera krzemionów ani fosforanów
- W razie potrzeby można dodać środek zwiększający działanie czyszczące
- Nie pieni się
- Usuwa rdzę
- Odtłuszcza instalacje

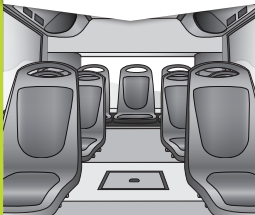

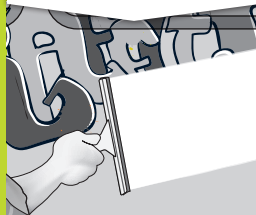

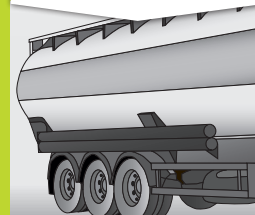
Czyszczenie posadzek	Czyszczenie części mechanicznych			Usuwanie lakieru
Niskopieniący się środek do czyszczenia posadzek	Środek czyszczący do aplikacji kaskadowych / stołów do mycia	Urządzenie myjące	Czyszczenie zanurzeniowe	Środek czyszczący do usuwania lakieru
<b>BONDERITE C-MC 20100</b>	<b>BONDERITE C-MC 1030</b>	<b>BONDERITE C-MC 352</b>	<b>BONDERITE C-MC 1204</b>	<b>BONDERITE C-MC 21130</b>
				
wartość pH: 10,5	wartość pH: 9,5	wartość pH: 11,5	wartość pH: 11,3	wartość pH: 9 - 10
Temperatura pokojowa	Temperatura pokojowa	+50 do +75 °C	Temperatura pokojowa do +40 °C	Temperatura pokojowa do +40 °C
2 – 10 %	Gotowy do użycia	2 – 6 %	1 – 50 %	8 – 10 %
<b>BONDERITE C-MC 20100</b> <b>Środek do czyszczenia posadzek do aplikacji automatycznych i ręcznych</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutralny</li> <li>• Środek niskopieniący do stosowania wraz z urządzeniami do czyszczenia posadzek</li> <li>• O przyjemnym zapachu</li> <li>• Pozostawia powłokę zapobiegającą przywieraniu zanieczyszczeń</li> </ul>	<b>BONDERITE C-MC 1030</b> <b>Przemysłowy środek czyszczący do aplikacji kaskadowych</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Środek czyszczący na bazie wody zastępujący rozpuszczalniki</li> <li>• Rozpuszcza wszystkie rodzaje zanieczyszczeń</li> <li>• Zapewnia tymczasowe zabezpieczenie przed korozją</li> <li>• Nie zawiera rozpuszczalnika</li> <li>• Do czyszczenia części mechanicznych na stołach do mycia.</li> </ul>	<b>BONDERITE C-MC 352</b> <b>Czyszczenie natryskowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skuteczny środek czyszczący i odtłuszczający do metalu stosowany w czyszczących maszynach natryskujących</li> <li>• Silna skuteczność detergetnu</li> <li>• Zawiera inhibitor do metali lekkich</li> <li>• Nie zawiera rozpuszczalnika</li> <li>• Skuteczny środek czyszczący i odtłuszczający do metalu stosowany w czyszczących maszynach natryskujących</li> </ul>	<b>BONDERITE C-MC 1204</b> <b>Czyszczenie zanurzeniowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Środek czyszczący ogólnego zastosowania i odtłuszczacz do silnych zanieczyszczeń</li> <li>• Doskonałe działanie kapilarne na zanieczyszczeniach i łatwe rozpuszczanie tłuszczu</li> <li>• Możliwość nakładania poprzez natryskiwanie, zanurzenie lub ręcznie</li> <li>• Nie zawiera rozpuszczalnika</li> </ul> <b>Obszary zastosowania:</b> Czyszczenie wszystkich części mechanicznych z zastosowaniem wysokiego ciśnienia lub nie. Nadaje się także do czyszczenia powierzchni syntetycznych, gum i powierzchni lakierowanych.	<b>BONDERITE C-MC 21130</b> <b>Środek do czyszczenia urządzeń lakierniczych</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zarówno do lakierów na bazie rozpuszczalnika, jak i wody</li> <li>• Nie zawiera rozpuszczalników chlorowanych, ropopochodnych, ani zawierających tlen</li> <li>• Niepalny</li> <li>• Do czyszczenia wszystkich rodzajów urządzeń lakierniczych</li> </ul>

# Środki czyszczące stosowane w utrzymaniu ruchu - do usuwania silnych zabrudzeń

Tabela produktów

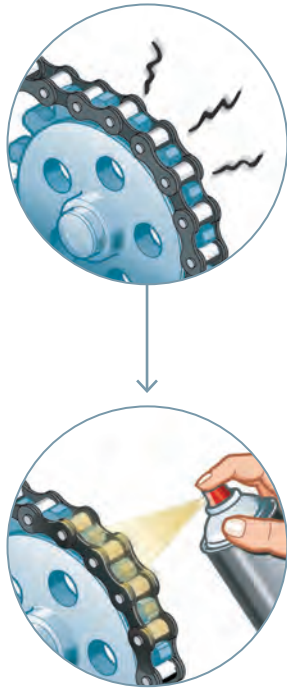
**Jaki rodzaj środka czyszczącego stosowanego w utrzymaniu ruchu jest potrzebny?**

Czyszczenie pojazdów z zewnątrz				
	Uniwersalny środek czyszczący	Kwaśny środek czyszczący	Neutralny środek czyszczący	Pasta renowacyjna
<b>Rozwiązanie</b>	<b>BONDERITE C-MC 3100</b>	<b>BONDERITE C-MC CS</b>	<b>BONDERITE C-MC N DB</b>	<b>BONDERITE C-MC 10130</b>
				
<b>Wartość pH przy 10 g/l</b>	wartość pH: 10,6	wartość pH: 1,6 - 2,2	wartość pH: 7	–
<b>Zakres temperatur pracy</b>	Temperatura pokojowa	Temperatura pokojowa	Temperatura pokojowa	Temperatura pokojowa
<b>Stężenie podczas aplikacji</b>	3 – 5 %	1 – 20 %	3 – 5 %	Gotowy do użycia
	<p><b>BONDERITE C-MC 3100</b> <b>Czyszczenie wysokociśnieniowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do czyszczenia różnych pojazdów/części pojazdów z zewnątrz</li> <li>Słaby zapach, nadaje się szczególnie do ręcznego czyszczenia ciśnieniowego i czyszczenia pomieszczeń wewnątrz</li> <li>Nie zawiera fosforanów ani EDTA</li> <li>Niska wartość pH</li> <li>Nie uszkadza powierzchni lakierowanych ani wykonanych z tworzyw sztucznych</li> <li>Wysoce wydajny środek zasadowy do czyszczenia pojazdów z zewnątrz</li> </ul>	<p><b>BONDERITE C-MC CS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do czyszczenia z zewnątrz wagonów i ciężarówek</li> <li>Do usuwania specyficznych zanieczyszczeń, jak korozja nalotowa i osady wapienne, szczególnie z pociągów</li> </ul>	<p><b>BONDERITE C-MC N DB</b> <b>Neutralny środek czyszczący ogólnego zastosowania</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Szczególnie zalecany do czyszczenia pojazdów, taboru kolejowego, ale także pojazdów kołowych i wodnych</li> <li>Nie uszkadza powierzchni lakierowanych, ani wykonanych z tworzyw sztucznych</li> </ul>	<p><b>BONDERITE C-MC 10130</b> <b>Pasta renowacyjna do czyszczenia i polerowania</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skuteczny środek do usuwania osadów mineralnych, w tym wapiennych. Nadaje się do stosowania na powierzchniach szklanych, metalowych i lakierowanych</li> <li>Silna skuteczność detergentu. Usuwa osady powstające w wyniku zanieczyszczeń z powietrza</li> </ul>

Czyszczenie pojazdów wewnątrz		Usuwanie graffiti		Czyszczenie zbiorników
Środek czyszczący ogólnego zastosowania	Środek do czyszczenia szkła	Środek do usuwania graffiti	Do czyszczenia wewnątrz	Środek czyszczący do zbiorników ogólnego zastosowania
<b>BONDERITE C-MC 12300</b>	<b>BONDERITE C-MC 17120</b>	<b>BONDERITE C-MC 400</b>	<b>BONDERITE S-ST 1302</b>	<b>BONDERITE C-MC 60</b>
				
wartość pH: 9,5 - 10,5	wartość pH: 10,3	wartość pH: 3,7	wartość pH: 9,8 - 10,8	wartość pH: 12,0 - 13,0
+10 do +49 °C	Temperatura pokojowa	+10 do +40 °C	Temperatura pokojowa	+20 do +90 °C
3 – 50 %	Gotowy do użycia	Gotowy do użycia	Gotowy do użycia	5 – 20 %
<b>BONDERITE C-MC 12300</b> <b>Uniwersalny środek czyszczący w płynie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do wszystkich substratów</li> <li>O przyjemnym zapachu</li> <li>Doskonałe działanie odtłuszczające</li> <li>Wszystkie metody aplikacji</li> </ul>	<b>BONDERITE C-MC 17120</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Samoschnący</li> <li>Doskonały także do czyszczenia tworzyw sztucznych</li> </ul>	<b>BONDERITE C-MC 400</b> <b>Środek do usuwania graffiti i oznaczeń</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bardzo skuteczny do usuwania wszystkich rodzajów graffiti</li> <li>Szczególnie dobrze usuwa farby w sprayu zawierające bitumen</li> <li>Może być stosowany do powierzchni pionowych</li> <li>Nie zawiera ostrzeżeń odnośnie zawartości substancji niebezpiecznych</li> <li>Do usuwania graffiti i oznaczeń ze wszystkich popularnie znanych substratów</li> </ul>	<b>BONDERITE S-ST 1302</b> <b>Środek do usuwania graffiti i tuszu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usuwanie graffiti, smaru, śladów gumy ze szkła i ceramiki</li> <li>Nadaje się do syntetycznych powierzchni skórzanych oraz powierzchni metalowych, nie uszkadza materiału bazowego</li> <li>Nie zawiera CFC, oleju mineralnego, kwasu i substancji żrących</li> </ul>	<b>BONDERITE C-MC 60</b> <b>Zasadowy środek czyszczący do aplikacji wysokociśnieniowych</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wydajny środek do czyszczenia posadzek betonowych</li> <li>Nie zawiera rozpuszczalników</li> <li>Silnie zasadowy środek czyszczący na bazie wody</li> <li>Czyści stal, miedź, stopy miedzi, stal nierdzewną i większość powierzchni wykonanych z tworzyw sztucznych</li> <li>Usuwa zaolejenia, tłuszcze (roślinne, zwierzęce, mineralne), kwasy tłuszczowe, zanieczyszczenia i dodatki mineralne również utwardzone, utlenione lub przypalone</li> <li>Pozostawia na powierzchni powłokę, która po wyschnięciu zapewnia tymczasową ochronę przed korozją</li> </ul>

# Smarowanie

## Smarowanie i ochrona



### Po co stosować smary LOCTITE?

Smary LOCTITE oferują doskonałą ochronę dla urządzeń przemysłowych. Seria smarów obejmuje produkty na bazie organicznej, mineralnej i syntetycznej, które spełniają wysokie wymagania w zastosowaniach przemysłowych.

#### Jaką funkcję pełni smar?

Typową funkcją smaru jest zmniejszenie tarcia i zużycia współpracujących części. Smary stosuje się także w celu zabezpieczenia przed korozją, zapieczeniem lub zatarciem.

#### Co należy wziąć pod uwagę przy wyborze smaru?

Wybierając smar należy wziąć pod uwagę rodzaj aplikacji, obciążeń oraz czynniki zewnętrzne, na działanie których będzie narażona dana część. Czynniki zewnętrzne są krytycznym czynnikiem przy wyborze odpowiedniego smaru. Czynniki takie jak wysoka temperatura, silnie działające substancje chemiczne i zanieczyszczenia mogą mieć negatywny wpływ na oczekiwane działanie smaru.

### Smary LOCTITE Anti-Seize

Produkty LOCTITE Anti-Seize zapewniają ochronę w wymagającym środowisku i ciężkich warunkach pracy, np. w ekstremalnych temperaturach oraz zabezpieczają przed korozją. Zapobiegają korozji czarnej i galwanicznej. Mogą być także stosowane jako smary do rozruchu nowych urządzeń.



### Smary LOCTITE

Smary LOCTITE zostały opracowane tak, aby oferować następujące zalety działania:

- Ochrona przed tarciem
- Zapobieganie zużyciu i korozji
- Zapobieganie przegrzaniu

Aby spełniać specjalistyczne wymagania smary LOCTITE zostały opracowane na bazie olei mineralnych lub syntetycznych w połączeniu ze specjalnymi dodatkami, np. mydłem litowym lub materiałem nieorganicznym, jak na przykład żel silikonowy.

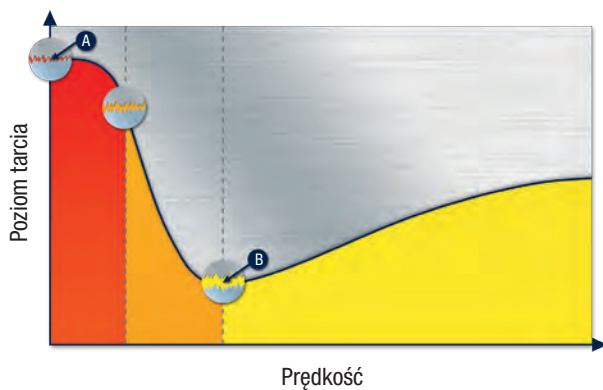




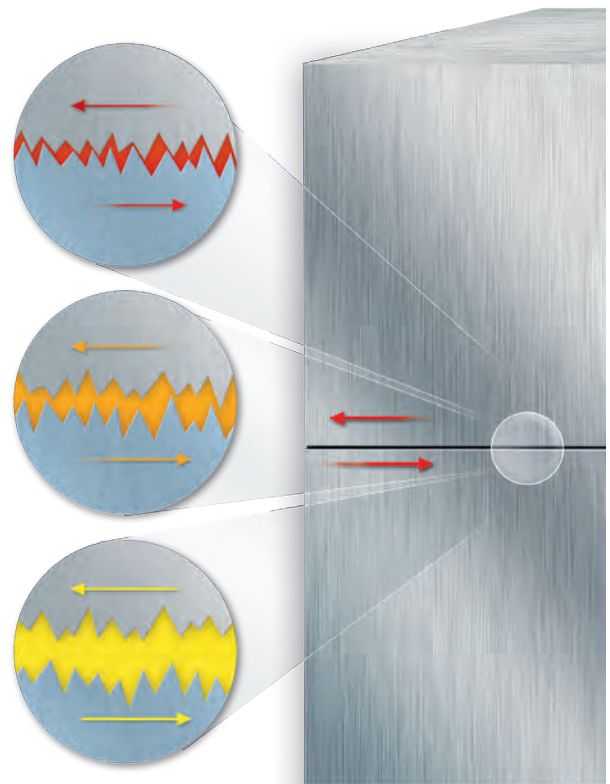
## Obszary zastosowań olej, smarów i smarów Anti-Seize

Smar należy wybrać biorąc pod uwagę tempo, temperaturę i tarcie graniczne występujące w przypadku danej aplikacji.

	Oleje i smary	Smarowanie – Anti-Seize
<b>Prędkość przesuwania</b>	Średnia do wysokiej	Niska do zerowej
<b>Temperatura</b>	Do 250 °C	Do 1300 °C
<b>Obciążenie</b>	Niskie do średniego	Wysokie



- Smar Anti-Seize (tarcie graniczne)
- Smar (tarcie mieszane)
- Olej (tarcie płynne)
- A Tarcie początkowe
- B Wpływ prędkości na tarcie płynne



### Oleje LOCTITE

Oleje smarujące LOCTITE zostały opracowane do części ruchomych w urządzeniach wykorzystywanych zarówno w dużych, jak i małych zakładach przemysłowych. Dzięki właściwościom penetrującym i adhezji powierzchniowej produkty zapewniają dobre smarowanie zarówno przy wysokich, jak i niskich prędkościach w określonym zakresie temperatur.



### Suche powłoki smarne LOCTITE

Suche powłoki smarne LOCTITE na bazie  $\text{MoS}_2$  i PTFE ograniczają tarcie, zapobiegają zacieraniu się części, chronią przed korozją i poprawiają działanie olejów i smarów.



# Smary Anti-Seize

## Tabela produktów

### Jakiego rodzaju smaru Anti-Seize potrzebujesz?

#### Rozwiązanie

#### Ogólnego zastosowania

#### Anti-Seize na bazie aluminium

#### LOCTITE LB 8150/8151



#### Anti-Seize na bazie miedzi

#### LOCTITE LB 8007/8008



#### Do wymagających aplikacji

#### LOCTITE LB 8009



Kolor	Srebrny	Miedziany	Czarny
Środek smarny o stałej konsystencji	Aluminium, grafit, dodatki smarne (EP) odporne na duże naciski	Miedź i grafit	Grafit i fluorek wapnia
Klasa NLGI	1	0	1
Zakres temperatur pracy	-30 do +900 °C	-29 do +982 °C	-29 do +1315 °C
Dostępne opakowania	LB 8150: 500 g, 1 kg, LB 8151: 400 ml aeroszol	LB 8007: 400 ml aeroszol LB 8008: 113 g, 454 g pojemnik z pędzelkiem, 3,6 kg puszka	454 g pojemnik z pędzelkiem, 3,6 kg puszka

#### Praktyczne Wskazówki:

- Szukaj tej ikony na produktach anti-seize niezawierających metalu
- LOCTITE LB 8065 oferuje sprawdzone działanie. Dostępny w formie sztyftu, który umożliwia czystą, szybką i łatwą aplikację

Nie metal

#### LOCTITE LB 8150 puszka LOCTITE LB 8151 aeroszol

- Smar na bazie aluminium do wymagających aplikacji, o wysokiej odporności termicznej, wzmacniany i odporny na duże naciski
- Zachowuje swoje właściwości w skrajnych temperaturach
- Stosowany w szczególności do połączeń gwintowych, układów wydechowych i wymienników ciepła, działających w temperaturach do 900 °C

#### LOCTITE LB 8007 w aeroszolu LOCTITE LB 8008 pojemnik z pędzelkiem

- Specjalna receptura z miedzią i grafitem zawieszonymi w smarze o wysokiej jakości
- Chroni elementy metalowe przed rdzą, korozją, zapiekaniami i zacieraniem w temperaturach sięgających 980 °C

#### LOCTITE LB 8009 pojemnik z pędzelkiem

- Nie zawiera metalu
- Doskonałe właściwości smarne
- Doskonale smaruje wszystkie metale włącznie ze stałą nierdzewną, aluminium i miękkimi metalami, odporność termiczna do 1315 °C

## Doskonałe działanie

## Właściwości specjalne

## Odporny na wodę

## Duże obciążenia

## Wysoka czystość

## Przypadkowy kontakt z żywnością

LOCTITE  
LB 8023

Nie metal



Czarny

Grafit, wapń, azotek boru i inhibitory rdzy

1

-29 do +1315 °C

454 g pojemnik z pędzlem

**LOCTITE LB 8023**  
pojemnik z pędzlem

- Nie zawiera metalu
- Opracowany do ochrony złączy narażonych bezpośrednio lub pośrednio na oddziaływanie świeżej i słonej wody - ten smar anti-seize zapewnia szczególnie skuteczną ochronę w wilgotnych warunkach
- Cechuje się doskonałymi właściwościami smarnymi, doskonałą odpornością na wymywanie i zapobiega korozji galwanicznej

Atest ABS

LOCTITE  
LB 8012

Nie metal



Czarny

MoS<sub>2</sub> i inhibitory rdzy

2

-29 do +400 °C

454 g pojemnik z pędzlem

**LOCTITE LB 8012**  
pojemnik z pędzlem

- Nie zawiera metalu
- Opracowany, aby chronić konstrukcje na etapie rozruchu
- Jest odporny na wysokie obciążenia statyczne, a pasta MoS<sub>2</sub> zapewnia maksymalne właściwości smarne

LOCTITE  
LB 8013

Nie metal



Ciemnoszary

Grafit i tlenek wapnia

-

-29 do +1315 °C

454 g pojemnik z pędzlem

**LOCTITE LB 8013**  
pojemnik z pędzlem

- Nie zawiera metalu
- Receptura o wysokim stopniu czystości i doskonałej odporności chemicznej
- Do stali nierdzewnej
- Zalecany do stosowania w przemyśle nuklearnym

Atest PMUC

LOCTITE  
LB 8014

Nie metal



Biały

Biały olej i dodatki smarne (EP) odporne na silne naciski

0

-29 do +400 °C

907 g puszka

**LOCTITE LB 8014**

- Nie zawiera metalu
- Zapobiega zacieraniu się, zapiekaniu i tarciu elementów wykonanych ze stali nierdzewnej i innych części metalowych w temp. do 400 °C

Atest H! NSF Reg. Nr: 123004

# Smary

## Tabela produktów

### Rozwiązanie

### Ogólnego zastosowania

#### Neutralny wygląd

#### Zabezpieczenie przed korozją

#### LOCTITE LB 8105



#### LOCTITE LB 8106



#### Wygląd

#### Olej bazowy i dodatki

#### Zagęszczacz

#### Temperatura kroplenia

#### Klasa NLGI

#### Zakres temperatur pracy

#### Test na obciążenie zespawania na aparacie 4 kulkowym

#### Dostępne opakowania

Bezbarwny

Jasnobrazowy

Mineralny

Mineralny

Żel nieorganiczny

Mydło litowe

Brak

> +230 °C

2

2

-20 do +150 °C

-30 do +160 °C

1.300

2.400

400 ml kartusza, 1 l puszka

400 ml kartusza, 1 l puszka

#### LOCTITE LB 8105

- Smar mineralny
- Do smarowania części ruchomych
- Bezbarwny
- Bezzapachowy
- Doskonale nadaje się do łożysk, krzywek, zaworów i przenośników

Atest H1 NSF Reg. Nr: 122979

#### LOCTITE LB 8106

- Smar wielozadaniowy
- Do smarowania części ruchomych
- Zabezpiecza przed korozją
- Do smarowania łożysk tocznych, ślizgowych oraz przewodnic

## Doskonałe działanie

## O specjalnym przeznaczeniu

## Odporność na wysokie temperatury

## Odporność na duże obciążenia

## Do części wykonanych z tworzyw sztucznych

## Łańcuchy, koła zębate

LOCTITE  
LB 8102

Jasnobrazowy

Mineralny, EP

Złożone mydło litowe

&gt; +250 °C

2

-30 do +160 °C

3.300

400 g kartusza, 1 l puszka

**LOCTITE LB 8102**

- Smar odporny na wysokie temperatury
- Zapobiega zużyciu i korozji
- Nadaje się do stosowania w wilgotnym środowisku pracy
- Odporny na duże obciążenia przy średnich i dużych prędkościach
- Używany do smarowania łożysk tocznych i ślizgowych, odkrytych kół zębatach i prowadnic

LOCTITE  
LB 8103

Czarny

Olej mineralny, MoS<sub>2</sub>

Mydło litowe

&gt; +250 °C

2

-30 do +160 °C

3.600

400 g kartusza, 1 l puszka

**LOCTITE LB 8103**

- Smar MoS<sub>2</sub>
- Do smarowania części ruchomych w pełnym zakresie prędkości
- Odporność na drgania i duże obciążenia
- Stosowany do łożysk tocznych i ślizgowych pracujących pod dużymi obciążeniami, połączeń kielichowych oraz prowadnic

LOCTITE  
LB 8104

Bezbarwny

Klej silikonowy

Żel krzemionkowy

-

2/3

-50 do +200 °C

-

75 ml tubka, 1 l puszka

**LOCTITE LB 8104**

- Smar silikonowy
- Smar do zaworów i dławic
- Szeroki zakres temperatur pracy
- Stosowany do większości tworzyw sztucznych i elastomerów

**Atest H1 NSF Reg. Nr: 122981**LOCTITE  
LB 8101

Bursztynowy

Olej mineralny, EP

Mydło litowe

&gt; +250 °C

2

-25 do +170 °C

3.900

400 ml aerosol

**LOCTITE LB 8101**

- Smar do łańcuchów
- Nierozbryzgujący się smar o dobrej adhezji stosowany do nieosłoniętych mechanizmów
- Odporny na działanie wody
- Doskonała odporność na zużycie i duże naciski
- Stosowany do smarowania łańcuchów, otwartych przekładni, śrub i wyciągarek ślimakowych



# Suche powłoki i oleje

## Tabela produktów

### Rozwiązanie

#### Sucha powłoka smarna

##### Ogólnego zastosowania

##### Powierzchnie niemetalowe

##### Penetrujący olej

##### Smar do łańcuchów

#### LOCTITE LB 8191



#### LOCTITE LB 8192



#### LOCTITE LB 8001



#### LOCTITE LB 8011



#### Wygląd

Czarny

Biały

Bezbarwny

Żółty

#### Składnik smarujący

MoS<sub>2</sub>

PTFE

Olej mineralny

Olej syntetyczny

#### Lepkość

11 s (Cup 4)

11 s (Cup 4)

4 cSt

11,5 cSt

#### Zakres temperatur pracy

-40 do +340 °C

-180 do +260 °C

-17 do +120 °C

-20 do +250 °C

#### Test na obciążenie zespawania na aparacie 4 kulkowym

–

–

1.200

2.450

#### Dostępne opakowania

400 ml aerozol

400 ml aerozol

400 ml aerozol

400 ml aerozol

#### LOCTITE LB 8191

- Powłoka przeciwierna MoS<sub>2</sub> w aerozolu
- Szybkoschnąca
- Ochrona powierzchni przed korozją
- Polepsza działanie olejów i smarów

#### LOCTITE LB 8192

- Powłoka PTFE
- Do powierzchni metalowych i niemetalowych
- Tworzy śliską powierzchnię pozwalającą na luźne przesuwanie się części
- Zapobiega osadzaniu się kurzu oraz brudu
- Zabezpiecza przed korozją
- Do taśm przenośnikowych, przewodnic i krzywek

H2 NSF Reg. Nr: 122980

#### LOCTITE LB 8001

- Penetrujący olej mineralny w sprayu
- Wielozadaniowy olej dobrze penetrujący mikro-mechanizmy
- Stosowany w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i tekstylnym
- Smaruje gniazda zaworów, kołnierze, łańcuchy, zawiasy oraz ostrza tnące

Atest H1 NSF Reg. Nr: 122999


#### LOCTITE LB 8011

- Olej w sprayu do łańcuchów, odporny na wysokie temperatury
- Odporność na utlenianie przedłuża trwałość smarowania
- Stosowany do smarowania odkrytych mechanizmów, przenośników i łańcuchów pracujących w wysokich temperaturach do 250 °C

H2 NSF Reg. Nr: 122978

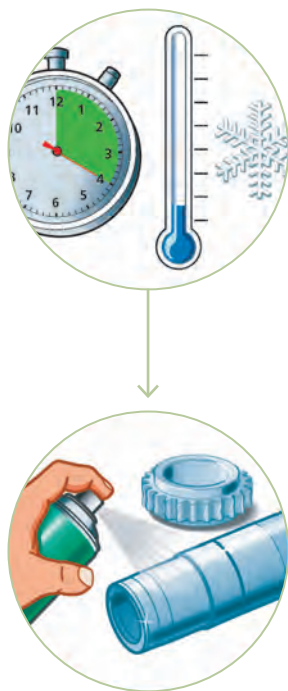


## Olej

Olej silikonowy	Olej chłodząco-smarujący	Chłodziwo ogólnego przeznaczenia	Ogólnego zastosowania	O specjalnym przeznaczeniu
<b>LOCTITE LB 8021</b>	<b>LOCTITE LB 8030/8031</b>	<b>LOCTITE LB 8035</b>	<b>LOCTITE LB 8201</b>	<b>LOCTITE LB LM416</b>
				
Bezbarwny	Ciemnożółty	Brazowy płyn	Jasnożółty	Zielony
Olej silikonowy	Olej mineralny	Emulgator	Olej mineralny	Olej mineralny
350 mPa·s	170 cSt	Niska	17,5 cSt (+50 °C)	–
-30 do +150 °C	-20 do +160 °C	–	-20 do +120 °C	-10 do +60 °C
–	8.000	–	–	–
400 ml aerozol	8030: 250 ml butelka, 8031: 400 ml aerozol	5 l / 20 l wiadro	400 ml aerozol	400 ml aerozol, 4 kg wiadro
<p><b>LOCTITE LB 8021</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Olej silikonowy</li> <li>Do smarowania powierzchni metalowych i niemetaloowych</li> <li>Może być stosowany jako separator</li> </ul> <p><b>Atest H1 NSF Reg. Nr: 141642</b></p>	<p><b>LOCTITE LB 8030 butelka LOCTITE LB 8031 w aerozolu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Olej chłodząco - smarujący</li> <li>Zabezpiecza narzędzia skrawające w trakcie pracy</li> <li>Zmniejsza tarcie podczas obróbki</li> <li>Przedłuża żywotność narzędzi</li> <li>Do wiercenia, cięcia i gwintowania stali, stali nierdzewnej i większości metali nieżelaznych</li> </ul>	<p><b>LOCTITE LB 8035</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mieszalny z wodą, nie zawiera środków bakteriobójczych.</li> <li>Zawiera opatentowane emulgatory</li> <li>Bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją i wysoka oszczędność użycia</li> <li>Do wiercenia, toczenia, piłowania, frezowania, gwintowania, szlifowania</li> <li>Nadaje się do szerokiej gamy materiałów: stali, stali o wysokiej zawartości dodatków stopowych, odlewanych metali żelaznych i nieżelaznych oraz stopów mosiądzu i aluminium</li> </ul>	<p><b>LOCTITE LB 8201</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wielofunkcyjny olej penetrujący w sprayu</li> <li>Luzuje zapieczone lub skorodowane części</li> <li>Smaruje elementy metalowe</li> <li>Czyści części</li> <li>Wypiera wilgoć</li> <li>Zapobiega korozji</li> </ul>	<p><b>LOCTITE LB LM 416</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Biodegradowalny smar do szyn</li> <li>Doskonała ochrona przed korozją</li> <li>Nadaje się do stosowania o każdej porze roku</li> <li>Długie przerwy między aplikacjami</li> <li>Stosowany głównie do smarowania zwrotnic</li> </ul> <p><b>Dopuszczony przez Network Rail, Wielka Brytania</b></p>

# Przygotowanie powierzchni i naprawy doraźne

Przygotowanie, ochrona i naprawa



## Po co stosować aktywator lub podkład LOCTITE?

Firma Henkel oferuje pełny zakres aktywatorów i podkładów dla następujących technologii klejenia LOCTITE:

### 1. Podkłady / aktywatory Loctite® do klejów błyskawicznych (cyjanoakrylany)

Podkłady LOCTITE stosuje się, aby poprawić adhezję do substratów. Nakłada się je przed nałożeniem kleju. W przypadku substratów z tworzyw sztucznych o niskiej energii powierzchniowej, np. poliolefin (PP, PE) najlepszą adhezję można uzyskać stosując LOCTITE 770 / 7701.

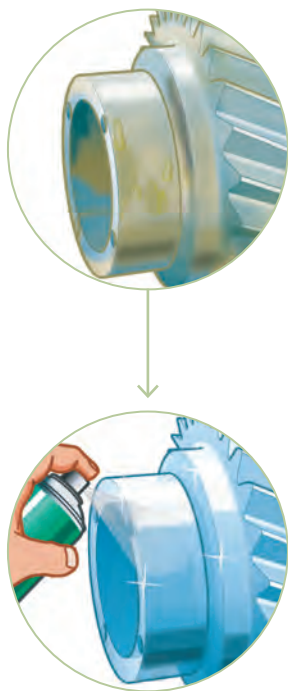
Aktywatory LOCTITE stosuje się, aby przyspieszyć reakcję utwardzania. Aktywatory nakłada się przed lub po nałożeniu kleju. Aktywatory na bazie heptanu przedłużają „żywność części” i zapewniają estetyczny wygląd spoiny klejowej. Nadają się także do kruchych tworzyw sztucznych, podatnych na powstawanie pęknięć naprężeniowych. Aktywatory można nakładać także po nałożeniu kleju, np. w celu utwardzenia pozostałości kleju. Gwarantują one doskonały wygląd estetyczny, zapobiegając powstawaniu białego nalotu podczas utwardzania klejów błyskawicznych

### 2. Aktywatory LOCTITE do modyfikowanych klejów akrylowych

Aktywatory LOCTITE do modyfikowanych klejów akrylowych są potrzebne, aby zainicjować proces utwardzania. Zwykle aktywator nakłada się na jedną łączoną część, a modyfikowany klej akrylowy na drugą. Proces utwardzania rozpoczyna się w chwili, kiedy części zostają połączone. Czas ustalania zależy od kleju, substratu oraz stopnia czystości klejonych powierzchni.

### 3. Aktywatory LOCTITE do produktów do zabezpieczenia złączy gwintowych, uszczelniania rur i złączy gwintowych, uszczelniania powierzchni, mocowania i anaerobowych klejów akrylowych.

Aktywatory LOCTITE stosuje się dla tej grupy klejów, aby przyspieszyć ich reakcję utwardzania. Zaleca się je do zastosowań z metalami pasywnymi, takimi jak stal nierdzewna oraz na powierzchniach platerowanych lub pasywowanych. Aktywatory są dostępne w wersji na bazie rozpuszczalnika i w wersji nie zawierającej rozpuszczalnika.



## Po co stosować produkty LOCTITE do przygotowania powierzchni?

Portfolio produktów LOCTITE umożliwia różnorodne sposoby przygotowania powierzchni. Wszystkie produkty są łatwe w użyciu, przez co doskonale nadają się do utrzymania ruchu i produkcji seryjnej.

### 1. Ochrona urządzeń spawalniczych

Należy chronić osłonę gazową i styki przed odpryskami spawalniczymi, aby zapewnić nieprzerwane spawanie przez całą zmianę

### 2. Zabezpieczanie pasów napędowych

Zapobiega ześlizgiwaniu się pasów i zwiększa tarcie dla wszystkich rodzajów pasów

### 3. Usuwanie rdzy

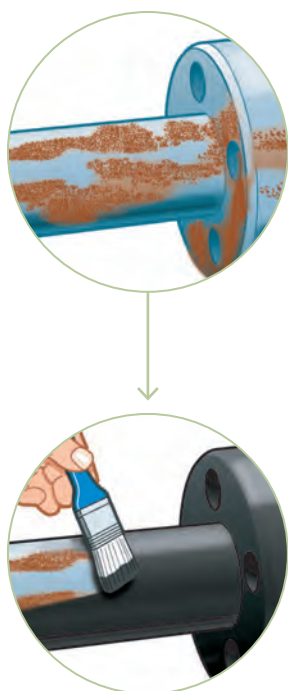
Przekształca rdzę na obojętne związki nieorganiczne - powierzchnię można lakierować

### 4. Zabezpieczanie przed korozją

Chroni powierzchnie przed korozją - dostępna schnąca i nieschnąca wersja produktu

### 5. Zabezpieczenie przed działaniem niepożądanym

Umożliwia wykrycie działania osób trzecich na ustawione części podczas kontroli wzrokowej.



## Po co stosować produkty LOCTITE do napraw doraźnych?

Niezależnie od środowiska pracy zawsze może dojść do awaryjnych sytuacji, które w większości przypadków wymagają szybkiej reakcji. Nasza gama produktów do napraw doraźnych pomaga uniknąć niepotrzebnych przestojów i kosztów. Wszystkie z nich łatwo się nakłada, co umożliwia szybkie wykonanie napraw doraźnych. Co więcej, niektóre zwiększają niezawodność sprzętu przemysłowego.

### 1. Wymiana uszczelek typu O-ring

Uszczelki O-ring można robić wtedy, kiedy są potrzebne, eliminując potrzebę magazynowania.

### 2. Uwalnianie skorodowanych części

Umożliwia uwalnianie zardzewiałych, skorodowanych i zatartych części przez zamrożenie

### 3. Wykrywanie wycieków

Łatwy w aplikacji system do wykrywania niewielkich wycieków w instalacjach z żelaza, miedzi i tworzyw sztucznych

### 4. Uszczelnianie wycieków

Do doraźnego uszczelniania zbiorników, instalacji rurowych i obudów bez konieczności wymiany komponentów.

### 5. Taśmy

Do natychmiastowego mocowania i ochrony różnych materiałów.

# Zabezpieczanie powierzchni

## Tabela produktów

	Usuwanie rdzy	Zabezpieczanie przed korozją	
		Krótkotrwała odporność	Długotrwała odporność
		Zapobieganie korozji powierzchniowej	Metale żelazne
			Schnący (lakier)
Rozwiązanie	<b>LOCTITE SF 7500</b>	<b>LOCTITE SF 7515</b>	<b>LOCTITE SF 7800</b>
			
Opis	Usuwanie rdzy	Zapobieganie korozji powierzchniowej	Aerazol cynkowy
Kolor	Matowy czarny	Bursztynowy płyn	Szary
Zakres temperatur pracy	–	–	-50 do +550 °C
Dostępne opakowania	1 l puszka	5 l, 20 l	400 ml aerazol
	<p><b>LOCTITE SF 7500</b> <b>Usuwanie rdzy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamienia istniejącą rdzę w stałe związki obojętne</li> <li>• Zabezpiecza powierzchnie przed korozją</li> <li>• Po utwardzeniu może służyć jako podkład pod lakier</li> <li>• Stosowany do rur metalowych, zaworów, złączy, zbiorników, ogrodzeń, barier ochronnych, przenośników, urządzeń budowlanych i rolniczych</li> </ul>	<p><b>LOCTITE SF 7515</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przygotowanie dużych powierzchni, ochrona przed korozją błyskawiczną do 48 godzin</li> </ul>	<p><b>LOCTITE SF 7800</b> <b>Aerazol cynkowy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doskonałe zabezpieczenie katodowe przed korozją dla metali żelaznych</li> <li>• Ponownie zabezpiecza części galwanizowane</li> <li>• Typowe aplikacje: estetyczne wykończenie części metalowych po spawaniu, długotrwała ochrona konstrukcji metalowych</li> </ul>

## Ochrona urządzeń spawalniczych

## Zabezpieczenie przed niepożądanym demontażem

## Zabezpieczanie pasów napędowych

Długotrwała odporność

Ogólnego zastosowania

Niewysychający

Ogólnego zastosowania

Komponenty elektroniczne

### LOCTITE SF 7803



### LOCTITE SF 7900 Ceramic Shield



### LOCTITE SF 7414



### LOCTITE SF 7400



### LOCTITE SF 8005



Powłoka zabezpieczająca metale

Ceramiczna powłoka ochronna niezawierająca silikonu

Wykrywanie przesunięć części

Wykrywanie przesunięć części

Płyn w aerozolu

Biały

Biały

Niebieski

Czerwony

Przejrzysty żółty

-30 do +60 °C

–

-35 do +145 °C

-35 do +145 °C

–

400 ml aerozol

400 ml aerozol

50 ml

20 ml

400 ml aerozol

#### LOCTITE SF 7803 Powłoka w aerozolu do zabezpieczania metali

- Nieschnąca, niekleista powłoka
- Zapewnia długotrwałą ochronę przed korozją
- Do żelaza, stali, stali prasowanej, form, maszyn oraz instalacji zewnętrznych

#### LOCTITE SF 7900 Ceramic Shield

- Zapobiega przyleganiu odprysków spawalniczych
- Zapewnia długotrwałą ochronę urządzeń spawalniczych i zapewnia niezawodny nieprzerwany proces spawania
- Doskonała przyczepność do powierzchni
- Eliminuje konieczność czyszczenia

#### LOCTITE SF 7414 Zabezpieczenie przed niepożądanym demontażem

- Kontrola wzrokowa umożliwia wykrycie prób niepożądanego demontażu
- Stosowany do mocowań, kołków, nakrętek itp.
- Dobra adhezja do metali
- Nie powoduje korozji
- Zalecany także do aplikacji zewnętrznych

#### LOCTITE SF 7400 Zabezpieczenie przed niepożądanym demontażem

- Umożliwia wykrycie działania osób trzecich na ustawione części, zaznaczenie punktów regulacji lub oznaczenie komponentów, które zostały ustawione lub były przetestowane
- Stosowany do sprzętu elektronicznego
- Dobra adhezja do szerokiej gamy substratów

#### LOCTITE SF 8005 Zabezpieczanie pasów napędowych

- Zapobiega ześlizgnięciu się pasów
- Zwiększa tarcie dla wszystkich rodzajów pasów
- Przedłuża żywotność pasów

# Przygotowanie powierzchni

Tabela produktów

## Rodzaj aplikacji?

Klejenie błyskawiczne

Co chcesz zrobić?

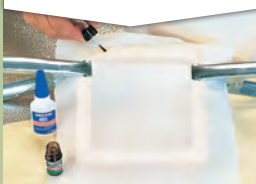
Poprawić adhezję

Przyspieszyć utwardzanie

Ogólnego zastosowania

## Rozwiązanie

**LOCTITE  
SF 7239**



**LOCTITE  
SF 770/7701\***



**LOCTITE  
SF 7458**



**LOCTITE  
SF 7455**



<b>Opis</b>	Podkład	Podkład	Aktywator	Aktywator
<b>Kolor</b>	Bezbarwny	Bezbarwny	Bezbarwny	Bezbarwny
<b>Rozpuszczalnik</b>	Heptan	Heptan	Heptan	Heptan
<b>Metoda aplikacji</b>	Nakładany przed klejeniem	Nakładany przed klejeniem	Nakładany przed lub po klejeniu	Nakładany po klejeniu
<b>Dostępne opakowania</b>	4 ml	SF 770: 10 g, 300 g SF 7701: 454 g	500 ml	150 ml, 500 ml

### LOCTITE SF 7239

- Podkład do tworzyw sztucznych
- Ogólnego zastosowania
- Nadaje się do wszystkich przemysłowych tworzyw sztucznych
- Poprawia adhezję klejów błyskawicznych do poliolefin i innych tworzyw sztucznych o niskiej energii powierzchniowej

### LOCTITE SF 770

#### LOCTITE SF 7701\*

- Podkład do poliolefin
- Tylko do trudnosklejanych tworzyw sztucznych
- Zapewnia (najlepszą) adhezję klejów błyskawicznych do poliolefin oraz innych tworzyw sztucznych o niskiej energii powierzchniowej

### LOCTITE SF 7458

- Ogólnego zastosowania
- Do wszystkich substratów
- Optymalizuje wytrzymałość złącza – można go nakładać przed lub po klejeniu
- Słaby zapach
- Minimalizuje powstawanie białego nalotu w trakcie utwardzania
- Pozwala na uzyskanie estetycznej spoiny klejowej

### LOCTITE SF 7455

- Ogólnego zastosowania
- Do wszystkich substratów
- Szybko się ustala pomiędzy blisko przylegającymi częściami
- Nakłada się po nałożeniu kleju

\* Do aplikacji na urządzeniach medycznych



Modyfikowane  
kleje akrylowe  
(329, 3298,  
330, 3342)

Zabezpieczanie gwintów, uszczelnianie  
złączy rurowych i gwintów, uszczelnianie,  
mocowanie i anaerobowe kleje akrylowe

Który aktywator będzie lepszy?

Najlepsza estetyka

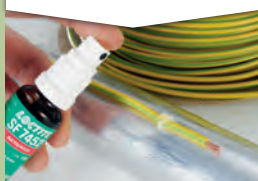
Doskonały do  
kruchych tworzyw  
sztucznych

Na bazie  
rozpuszczalnika

Na bazie  
rozpuszczalnika

Nie zawiera  
rozpuszczalnika

**LOCTITE  
SF 7452**



**LOCTITE  
SF 7457**



**LOCTITE  
SF 7386/7388**



**LOCTITE  
SF 7471/7649**



**LOCTITE  
SF 7240/7091**



Aktywator

Aktywator

Aktywator

Aktywator

Aktywator

Przezroczysty,  
jasno bursztynowy

Bezbarwny

Przezroczysty, żółty

Przezroczysty, zielony

Niebiesko-zielony,  
niebieski

Aceton

Heptan

Heptan

Aceton

Nie zawiera rozpuszczalnika

Nakładany po klejeniu

Nakładany przed lub po  
klejeniu

Nakładany przed klejeniem

Nakładany przed klejeniem

Nakładany przed klejeniem

500 ml, 18 ml

150 ml, 18 ml

7386: 500 ml,  
7388: 150 ml

150 ml, 500 ml

90 ml

**LOCTITE SF 7452**

- Utwardza nadmiar kleju
- Gwarantuje doskonały wygląd estetyczny, zapobiega powstawaniu białego nalotu podczas utwardzania klejów blyskawicznych
- Doskonały do kruchych tworzyw sztucznych podatnych na powstawanie pęknięć naprężeniowych

**LOCTITE SF 7457**

- Optymalizuje wytrzymałość złącza – można go nakładać przed lub po klejeniu
- Doskonały do kruchych tworzyw sztucznych podatnych na powstawanie pęknięć naprężeniowych

**LOCTITE SF 7386  
LOCTITE SF 7388**

- Inicjuje reakcję utwardzania modyfikowanych klejów akrylowych
- Czas ustalania i prędkość reakcji utwardzania zależą od kleju, klejonego substratu i czystości powierzchni

**LOCTITE SF 7471  
LOCTITE SF 7649**

- Przyspiesza proces utwardzania na powierzchniach pasywowanych i obojętnych
- Zalecany przy klejeniu dużych szczelin
- Żywotność kleju na częściach: LOCTITE SF 7649: ≤ 30 dni, LOCTITE SF 7471: ≤ 7 dni

**LOCTITE SF 7240  
LOCTITE SF 7091**

- Przyspiesza proces utwardzania na powierzchniach pasywowanych i obojętnych
- Zalecany przy klejeniu dużych szczelin
- Do utwardzania w niskich temperaturach (< 5 °C)

# Naprawy doraźne

## Tabela produktów

### Rodzaj aplikacji?

### Rozwiązanie

#### Luzowanie części

#### Wykrywanie wycieków gazu

#### Wymiana uszczelek typu O-ring

#### LOCTITE LB 8040



#### LOCTITE SF 7100



#### LOCTITE Zestaw O-Ring



Kolor

Bursztynowy

Bezbarwny

–

Baza

Olej mineralny

Substancje powierzchniowo czynne

–

Lepkość cup 4

5 mPa·s

10 mPa·s

–

Zakres temperatur pracy

–

+10 do +50 °C

–

Dostępne opakowania

400 ml aeroszol

400 ml aeroszol

Zestaw zawierający 20 g LOCTITE 406 i sprzęt do aplikacji

#### LOCTITE LB 8040

- Szokowe zamrażanie (-40 °C)
- Luzuje zardzewiałe, skorodowane i zatarte części
- Dzięki swoim właściwościom kapilarnym smarne składniki produktu głęboko wnikają w skorodowane połączenie
- Poluzowane części są nasmarowane i zabezpieczone przed korozją

#### LOCTITE SF 7100

- Powoduje powstawanie pęcherzyków powietrza w miejscach przecieków
- Nadaje się do stosowania ze wszystkimi gazami i ich mieszankami z wyjątkiem czystego tlenu
- Nietoksyczny / niepalny
- Można go również stosować do instalacji rurowych wykonanych z żelaza, miedzi lub tworzyw sztucznych

#### ZESTAW DO USZCZELEK O-RING

- Wymiana uszczelek O-ring
- Eliminuje potrzebę magazynowania zestawu uszczelek typu O-ring o różnych rozmiarach
- Odporny na wodę i olej

## Wykrywanie nieszczelności instalacji rurowych

## Taśmy

### LOCTITE EA 3463



Szary

Epoksyd

–

-30 do +120 °C

50 g, 114 g

#### LOCTITE EA 3463

- Produkt epoksydowy w sztyfcie z wypełniaczem stalowym
- Doskonale nadaje się do awaryjnego uszczelniania przecieków w zbiornikach i instalacjach rurowych

### LOCTITE PC 5070



–

Epoksyd, GPR

–

–

Zestaw zawierający  
LOCTITE EA 3643 i taśmę GPR

#### LOCTITE PC 5070

- Łatwy w użyciu zestaw naprawczy do napraw doraźnych osłabionych miejsc w instalacjach rurowych

### LOCTITE SI 5075



Czerwony, czarny

Silion

–

-54 do +260 °C

2,5 cm x 4,27 m

#### LOCTITE SI 5075

- Nielepiąca się samowulkaniująca taśma ogólnego zastosowania
- Odporna na wodę morską, paliwa i kwasy
- Rozciąga się do 3-krotności wymiarów początkowych
- Błyskawiczne uszczelnienie
- Wytrzymałość na ścinanie przy rozciąganiu 50 kg/cm<sup>2</sup>
- Odporność na promieniowanie UV
- Wytrzymałość dielektryczna do 400 volt na metr

### TEROSON VR 5080



Srebrny

–

–

do +70 °C

25 m, 50 m

#### TEROSON VR 5080

- Taśma wzmocniona tkaniną
- Łatwa do rozdarcia rękoma
- Do napraw, wzmocniania, ustalania, uszczelniania i zabezpieczania

# Przygotowanie powierzchni metalowych i powłoki funkcjonalne

Zabezpieczanie przed korozją



## Po co stosować produkty do przygotowania powierzchni lub powłoki funkcyjne BONDERITE ?

Gama produktów BONDERITE M-NT i BONDERITE M-PP obejmuje innowacyjne produkty do ochrony przed korozją, służące do przygotowania metalu i pokrywania.

### Właściwości

Produkty BONDERITE M-NT nowej generacji rozwiązują specjalistyczne problemy z przygotowaniem powierzchni skuteczniej niż sobie wyobrażasz.

- Szersze spektrum zastosowań
- Mniej etapów procesowych
- Krótki czas kontaktu
- Mniej kosztowne utrzymanie ruchu

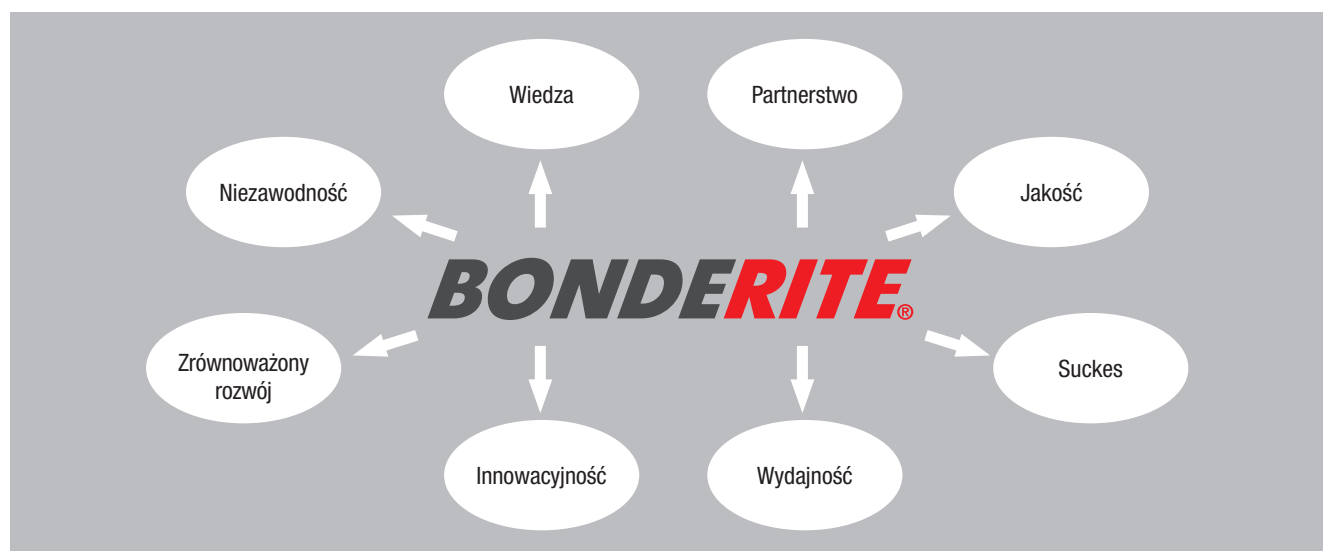
BONDERITE M-PP to jedyna powłoka organiczna, która zapewnia doskonałe zabezpieczenie stali przed korozją na ostrych krawędziach metalowych, w wewnętrznych tubkach lub kwadratowych sekcjach. W przeciwieństwie do elektropowłok i powłok proszkowych, BONDERITE M-PP nie ma żadnych ograniczeń odnośnie powierzchni nanoszenia.

- Pokrywa w pełni zmontowane elementy
- Zapewnia ochronę części wewnątrz i na zewnątrz
- Nie wymaga stosowania styków elektrycznych
- Nie wymaga specjalnego usuwania lakieru ze stelaża, na którym znajdują się elementy

### Obniżenie kosztów procesu

Stosując BONDERITE osiągniesz znaczące obniżenie kosztów procesu (niższe nakłady inwestycyjne dzięki krótszym procesom niż w przypadku stosowania metod tradycyjnych) i niskie koszty operacyjne (mniejsze zużycie energii, nakładów pracy, utrzymania ruchu, mniejsza ilość ścieków i dużo mniejsze zużycie wody). Sprawdzone jakość i niezawodność naszych produktów, w połączeniu z naszą wiedzą i doświadczeniem pomogą Ci zoptymalizować indywidualne procesy przygotowania metalu. Pomożemy Ci wykorzystać zalety rozwiązań BONDERITE w Twoim zakładzie produkcyjnym. Nasze rozwiązania są oparte na zaawansowanych technologiach sprzętowych.

## Przegląd korzyści ze stosowania produktów do przygotowania metalu i powłok funkcyjnych BONDERITE



## Systemy zarządzania procesami

Firma Henkel dostarcza dostosowany do Twoich potrzeb wielokanałowy system kontroli procesów umożliwiający dokładne dozowanie produktów do przygotowania powierzchni:

- W pełni zautomatyzowana obsługa różnych pomiarów i dawek środków chemicznych
- Jeden komputer kontrolujący wszystkie dane
- Wszystkie dane są przesyłane w celach archiwizacyjnych do internetowej bazy danych

**Aby uzyskać więcej informacji prosimy o kontakt z naszym inżynierem sprzedaży.**



## Korzyści

- Zewnętrzna komunikacja i kontrola
- Dobra znajomość parametrów procesowych
- Zapewnienie stałej wysokiej jakości
- Szczegółowa dokumentacja uwzględniająca obowiązujące standardy i specyfikacje techniczne

## Obsługa:

Wiedza i doświadczenie Henkla w połączeniu z naszym wyjątkowym wsparciem technicznym pozwolą Ci czerpać korzyści z kompleksowych rozwiązań, wykraczających poza dostawy środków chemicznych do procesów przygotowania powierzchni. Laboratoria Henkla dostarczają różnych usług analitycznych lub testów na korozję, aby zagwarantować, że Twój proces zawsze będzie spełniał najwyższe standardy jakości. Jeżeli będziesz potrzebował specjalistycznego wsparcia, nasi technicy z jednostek lokalnych lub nasz cieszący się wysokim uznaniem międzynarodowy zespół techniczny i sprzedażowy na pewno Ci pomogą.

## Projekt

Chętnie podzielimy się z Tobą naszym doświadczeniem kiedy będziesz potrzebował nowego zaprojektowania procesów, ich optymalizacji, adaptacji do nowych materiałów. Doradzimy Ci także w kwestii zakupu sprzętu, a także w obszarze obowiązujących specyfikacji i legislacji. Nasz zespół R&D nieustannie opracowuje nowe przełomowe technologie, aby zwiększyć wydajność i rentowność naszych procesów przygotowania metalu.

## Minimalny wpływ na środowisko:

Żadne z naszych produktów nie zawierają rozpuszczalników. Są one na bazie wody i nie zawierają szkodliwych metali ciężkich. Zastosowanie naszego sprzętu zmniejsza zużycie gazu i elektryczności ze względu na mniejszą liczbę urządzeń i niższe temperatury utwardzania w piecu. W ten sposób nasze produkty oferują wyższą jakość i mniej szkodliwy wpływ na środowisko.

# Przygotowanie powierzchni metalowych i powłoki funkcjonalne

Tabela produktów

## Rozwiązanie

### Zastosowanie

### Wygląd

### Temperatura

Wszystkie wspomniane produkty BONDERITE M-PP oferują znaczące oszczędności w porównaniu do tradycyjnych procesów np. KPL, a także jednolitą grubość powłoki bez efektu klatki Faradaya.

### Powłoka PVDC

### BONDERITE M-PP 866



Aplikacje zanurzeniowe

Czarna powłoka

+20 do - 22 °C

### BONDERITE M-PP 866

- Wyjątkowe właściwości barierowe
- Utwardzają się w niskich temperaturach (+90 °C)
- Elastyczne powłoki o wysokiej odporności na uderzenia
- Na bazie wodnej
- Możliwość lakierowania lakierami ciekłymi



## Ochrona przed korozją, powłoki samoosadzające się

### Powłoka epoksydowo-akrylowa

#### BONDERITE M-PP 930



Aplikacje zanurzeniowe

Czarna powłoka

+20 °C

#### **BONDERITE M-PP 930**

- Trwałe i odporne na działanie substancji chemicznych
- Utwardzanie w temp. w 180 °C
- Proces oszczędny pod względem zużycia energii
- Na bazie wodnej
- Twarda powłoka
- Stabilność w wysokich temperaturach
- Możliwość lakierowania lakierami ciekłymi lub proszkowymi

#### BONDERITE M-PP 935G



Aplikacje zanurzeniowe

Szara powłoka

+20 °C

#### **BONDERITE M-PP 935G**

- Trwałe i odporne na działanie substancji chemicznych
- Utwardzanie w temp. w 180 °C
- Proces oszczędny pod względem zużycia energii
- Na bazie wodnej
- Twarda powłoka
- Stabilność w wysokich temperaturach
- Możliwość lakierowania lakierami ciekłymi lub proszkowymi

#### BONDERITE M-PP 930C



Aplikacje zanurzeniowe

Czarna powłoka

+20 °C

#### **BONDERITE M-PP 930C**

- Trwałe i odporne na działanie substancji chemicznych
- Utwardzanie w temp. w 180 °C
- Opracowana do lakierowania żeliwa
- Proces oszczędny pod względem zużycia energii
- Na bazie wodnej
- Twarda powłoka
- Stabilność w wysokich temperaturach
- Możliwość lakierowania lakierami ciekłymi lub proszkowymi

# Przygotowanie powierzchni metalowych i powłoki funkcjonalne

Tabela produktów

## Rozwiązanie

### Fosforanowanie różnych metali

Trójkationowy proces fosforanowania cynkowego

Fosforan manganu

**BONDERITE  
M-ZN 952/958**



**BONDERITE  
M-MN 117**



Zastosowanie

Natrysk / zanurzenie

Aplikacje zanurzeniowe

Wygląd

Szara powłoka

Czarna powłoka

Stężenie

–

–

Temperatura

+48 do +55 °C

+50 do +60 °C

#### **BONDERITE M-ZN 952/958**

- Tworzy cienką krystaliczną powłokę, która służy jako doskonała baza dla warstw lakieru
- Zapewnia doskonałą adhezję i chroni przed korozją
- Intensywny proces
- Stosowana do różnych metali i zautomatyzowanych procesów

#### **BONDERITE M-MN 117**

- Czarne powłoki fosforanowania manganowego na żelazie i stali
- Zmniejsza opór tarcia i skraca czas docierania części maszynowych
- Niska temperatura aplikacji
- W połączeniu z zapobiegającymi korozji olejami i woskami dekoracyjne warstwy fosforanu zapewniają doskonałe zabezpieczenie przed korozją.
- Powłoka konwersyjna do metali lekkich

## Powłoki nowej generacji

Powłoka - środek czyszczący:	Linie standardowe	Doskonałe działanie	
<p><b>BONDERITE M-NT 40043*</b></p>	<p><b>BONDERITE M-ZN 20120/2011</b></p>	<p><b>BONDERITE M-NT 1200/1800</b></p>	<p><b>BONDERITE M-NT 30001/30002</b></p>
			
<p>Natrysk / zanurzenie</p>	<p>Natrysk / zanurzenie</p>	<p>Natrysk / zanurzenie</p>	<p>Natrysk / zanurzenie</p>
<p>Bezbarwna powłoka ze złotą poświatą</p>	<p>Bezbarwna powłoka ze złotą poświatą</p>	<p>Bezbarwna powłoka</p>	<p>Bezbarwna powłoka</p>
<p>5 - 25 g/l</p>	<p>–</p>	<p>–</p>	<p>–</p>
<p>+20 do +55 °C</p>	<p>+20 do +40 °C</p>	<p>+20 do +40 °C</p>	<p>+20 do +40 °C</p>
<p><b>BONDERITE M-NT 40043*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastępuje fosforanowanie żelazowe</li> <li>• Dobra kompatybilność z lakierami proszkowymi oraz lakierami w płynie</li> <li>• Prosty, wydajny i krótki proces</li> <li>• Nie zawiera substancji toksycznych ani metali ciężkich</li> <li>• Chemiczna powłoka konwersyjna na bazie cyrkonu stosowana do stali, stali ocynkowanej i aluminium</li> </ul>	<p><b>BONDERITE M-ZN 20120/2011</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastępuje fosforanowanie żelazowe</li> <li>• Nie zawiera fosforanów, COD, BOD, ani toksycznych metali ciężkich</li> <li>• Wyjątkowo szybki proces, bardzo mało odpadów chemicznych</li> <li>• Niska temperatura aplikacji</li> <li>• Dobra kompatybilność z lakierami proszkowymi oraz lakierami w płynie</li> <li>• Wydajna ochrona przed korozją powierzchniową</li> <li>• Materiał niewrażliwy na przemarzanie</li> <li>• 2 lata przydatności do użycia</li> <li>• Powłoka konwersyjna bez fosforanów do powierzchni stalowych, cynkowych i aluminiowych</li> </ul>	<p><b>BONDERITE M-ZN 1200/1800</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastępuje fosforanowanie cynkowe</li> <li>• Nie zawiera fosforanów, COD, BOD, ani toksycznych metali ciężkich</li> <li>• Wyjątkowo szybki proces, bardzo mało odpadów chemicznych</li> <li>• Niska temperatura aplikacji</li> <li>• Powłoka konwersyjna bez fosforanów do stali, stali ocynkowanej i aluminium</li> </ul>	<p><b>BONDERITE M-NT 30001/30002</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie zawiera fosforanów, COD, BOD, ani toksycznych metali ciężkich</li> <li>• Niska temperatura aplikacji</li> <li>• Dobra kompatybilność z lakierami proszkowymi oraz lakierami w płynie</li> <li>• Powłoka konwersyjna do powierzchni cynkowych, stalowych i aluminiowych, szczególnie w przypadku, kiedy potrzebna jest skuteczna powłoka do cynku</li> </ul>

\*Należy do gamy produktów czyszcząco / powlekających

# Przygotowanie powierzchni metalowych i powłoki funkcjonalne

Tabela produktów

## Rozwiązanie

Zastosowanie

Wygląd

Stężenie

Temperatura

Powłoka ceramiczna  
osadzana elektrochemicznie

**BONDERITE M-ED ECC**



Aplikacje zanurzeniowe

Jasna do ciemnoszarej

–

+15 do +50 °C

### **BONDERITE M-ED ECC**

- Doskonała ochrona przed korozją, ekstremalnymi temperaturami i korozją cierną
- Niższy ciężar - umożliwia zastępowanie stali zabezpieczonym aluminium, magnezem lub tytanem
- Niższy współczynnik tarcia

## Wykończenie metali lekkich

## Powłoki konwersyjne

## BONDERITE M-NT 4XXXX



Natrysk / zanurzenie

Jasnożółta powłoka

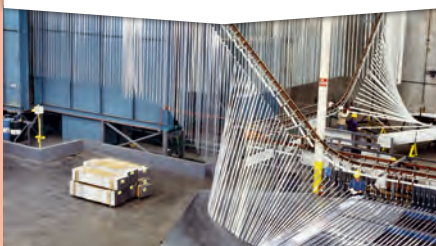
5 - 10 g/l

+20 do +35 °C

**BONDERITE M-NT 4XXXX**

- Doskonała odporność na korozję i przyczepność do kolejnych warstw lakieru
  - Niska temperatura aplikacji
  - Procesy wymagające i niewymagające płukania
  - System na bazie Ti/Zr
  - Tworzy bezbarwne powłoki konwersyjne na aluminium i jego stopach
  - Substraty aluminiowe i wielometalowe
- Powłoka konwersyjna niezawierająca chromu do metali lekkich i pasywacji wtórnej warstw fosforanowych

## BONDERITE M-NT 5XXXX



Natrysk / zanurzenie

Jasnozielona powłoka

30 - 250 g/l

+30 do +50 °C

**BONDERITE M-NT 5XXXX**

- Produkt do powlekania i przygotowania powierzchni niezawierający Cr6+
- Nieorganiczny, bez COD
- Doskonała ochrona niezabezpieczonego metalu przed korozją
- Niska odporność elektryczna
- Kolor powłoki zależy od rodzaju stopu i parametrów aplikacji
- Ekologiczna alternatywa dla MIL - C - 5541

**Atest: GSB i Qualicoat****Jeden produkt, dwie aplikacje**

## Anodyzowane

## BONDERITE M-ED 11002



Natrysk / zanurzenie

Bezbarwna powłoka

1 - 3 g/l

&gt; +96 °C

**BONDERITE M-ED 11002**

- Tworzy lekką osłonę
- Tworzy wyjątkowe optyczne wykończenie na elektrolitycznie lakierowanych elementach
- Znacznie przedłuża żywotność kąpielii
- Spełnia wymagania wszystkich krótkich testów
- Na bazie Zr
- Zapobiega zabrudzeniom podczas uszczelniania anodowanego aluminium gorącą wodą

**Atest: Qualanod**



# Środki antyadhezyjne

Semi-permanentna technologia antyadhezyjna



## Środki antyadhezyjne spełniające najwyższe światowe standardy

Henkel oferuje wysoce skuteczne rozwiązania do trudnych odformowań i skomplikowanych aplikacji. Klienci na całym świecie wybierają FREKOTE nie tylko ze względu na wyjątkowe produkty antyadhezyjne, ale także przez wzgląd na nasze doświadczenie w opracowywaniu indywidualnych rozwiązań. Szczycimy się naszą wiedzą, doświadczeniem i szybkim reagowaniem na potrzeby naszych klientów na całym świecie, którym oferujemy najwyższej jakości usługi techniczne.

**Marka FREKOTE oferuje najszerszą gamę semi-permanentnych środków antyadhezyjnych, uszczelnaczy do form i środków czyszczących stosowanych w przemyśle.** Środki antyadhezyjne FREKOTE opracowane na bazie 50 lat badań i rozwoju wytyczają globalne standardy w przemyśle pod względem jakości działania i oszczędności kosztów. Będąc pionierem we wprowadzaniu innowacyjnych rozwiązań antyadhezyjnych u wielu wiodących producentów na całym świecie, Henkel rozumie, co jest potrzebne, aby oddzielić od formy najbardziej nawet złożone materiały, w najbardziej wymagających aplikacjach.

**Niższy koszt operacji** – semi-permanentne środki antyadhezyjne FREKOTE minimalizują ryzyko zanieczyszczenia i zapewniają największą możliwą liczbę oddzieleń na jedną aplikację. Nasi klienci zauważają wyższą produktywność i zyskowność dzięki krótszym przestojom; niższą ilość odpadów oraz wyższą jakość produktów. Produkty FREKOTE są stosowane zamiast jednorazowych środków antyadhezyjnych. W przeciwieństwie do jednorazowych wosków lub silikonów, semi-permanentne produkty antyadhezyjne FREKOTE nie przylegają do odlewów, ponieważ dzięki reakcji chemicznej przywierają one do powierzchni formy umożliwiając wielokrotne oddzielanie. Elementy oddzielane od formy nie są zanieczyszczone i nie przyklejają się do formy o niskiej energii powierzchniowej. Wystarczy jedynie nałożyć jedną dodatkową warstwę na formę. Produkty FREKOTE zostały tak opracowane, aby oszczędzać Twoje pieniądze.

**Henkel stworzył środki antyadhezyjne do dosłownie wszystkich operacji formowania kompozytów, tworzyw sztucznych i gumy.** Począwszy od odrzutowców przez rakiety tenisowe, opony do samochodów ciężarowych, uszczelki typu O-ring i wanny po jachty robione na zamówienie, posiadamy środki antyadhezyjne spełniające wszystkie Twoje wymagania.

## Obsługiwane rynki

Przegląd:

### Termoutwardzalne tworzywa sztuczne

#### Zaawansowane kompozyty Systemy epoksydowe

- Energia odnawialna: łopaty wirników elektrowni wiatrowych
- Przemysł kosmonautyczny: samoloty, helikoptery itp.
- Sprzęt do rekreacji: rowery, narty, rakiety itp.
- Komponenty specjalne: samochody wyścigowe, urządzenia medyczne, komponenty elektroniczne, zwoje itp.

#### Kompozytowy poliester GPR, ester winylowy

- GPR dla przemysłu morskiego: łódki, jachty, narty wodne itp.
- GPR dla przemysłu transportowego: panele, dachy, spojlerzy itp.
- GPR dla przemysłu budowlanego: łopaty wirników elektrowni wiatrowych, wyrafinowane zlewy i blaty marmurowe, wanny itp.

### Termoplasty

#### Formowanie rotacyjne

- Sprzęt do rekreacji: kajaki, rowery wodne itp.
- Przemysł budowlany: pojemniki, zbiorniki, krzesła, kosze na śmieci itp.

### Gumy

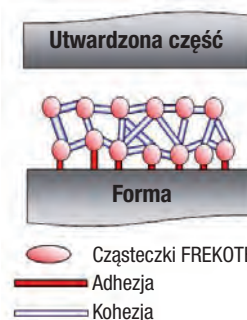
#### Przemysł gumowy

- Opony bieżnikowe / ścianki boczne
- Guma techniczna: amortyzatory drgań, kółka rolek, obuwie, odlewy „szyte na miarę“



## Jak działają środki antyadhezyjne FREKOTE

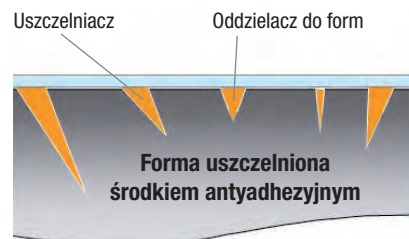
Semi-permanentne produkty FREKOTE na bazie rozpuszczalnika utwardzają się wilgocią, podczas gdy żywice z serii Aqualine utwardzają się ciepłem lub w temperaturze pokojowej. Środki antyadhezyjne FREKOTE można wcierać ściereczką lub natryskiwać. Utwardzona powłoka antyadhezyjna FREKOTE tworzy litą, nietłustą, trwałą warstwę, która jest odporna na siły ścinające występujące w trakcie operacji odlewania i wyjmowania odlewów z formy. Maksymalna grubość warstwy wynosi 5µm. Zapobiega to nawarstwianiu się produktu na formie, co minimalizuje konieczność kosztownego czyszczenia formy i pozwala uzyskać doskonałą precyzję odlewów oraz zachować geometrię formy. Dostępne są specjalne środki antyadhezyjne FREKOTE, które pozwalają na lakierowanie lub klejenie odlewów bez potrzeby czyszczenia uformowanych części.



Semi-permanentna technologia powleka formę warstwą o niskiej energii powierzchniowej.

## Uszczelnianie

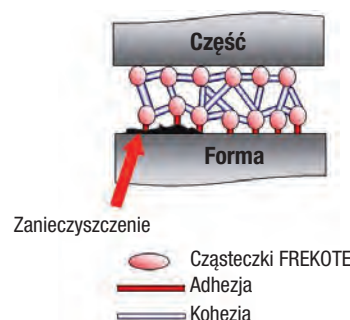
Uszczelniacze FREKOTE stosuje się przed nałożeniem środków antyadhezyjnych w celu uszczelnienia mikroporowatości formy i przygotowania stabilnego podkładu pod środek antyadhezyjny. Uszczelniacze zwiększają także trwałość warstwy FREKOTE, zapewniając maksymalną liczbę separacji na aplikację. Niektóre środki antyadhezyjne zawierają uszczelniacz do formy, na przykład FREKOTE Aqualine C-600 na bazie wody. Wcześniejsze zanieczyszczenie formy, np. ochronne lub semi-permanentne środki antyadhezyjne należy usunąć przed nałożeniem warstwy uszczelniacza.



Uszczelniacze uszczelniają mikroporowatości w celu uzyskania jednolitej powłoki antyadhezyjnej.

## Czyszczenie

W celu osiągnięcia jak najlepszego działania środki antyadhezyjne FREKOTE należy nakładać na całkowicie oczyszczoną formę. Z tego powodu czyszczenie formy stanowi ważny krok przygotowawczy, który zapewnia, że usunięte zostaną wszystkie pozostałości utwardzonych środków antyadhezyjnych i inne niechciane zanieczyszczenia pozostałe na powierzchni formy. Środki czyszczące FREKOTE na bazie wodnej i na bazie rozpuszczalnika usuwają wszystkie zanieczyszczenia z form kompozytowych i metalowych.



Niepożądane zanieczyszczenia mogą osłabić adhezję środka antyadhezyjnego FREKOTE do formy.

## FREKOTE Właściwości i korzyści

- Semi-permanentna technologia antyadhezyjna - wielokrotna separacja
- Szybkie utwardzanie w temperaturze pokojowej, przyspieszone utwardzanie ciepłem - redukuje przestoje
- Natryskiwanie lub wcieranie - łatwa aplikacja przy pomocy ściereczki lub pistoletu natryskowego
- Niski transfer lub brak transferu - ogranicza konieczność czyszczenia części po procesie formowania
- Warstwa o grubości 5µm zapewnia małe nawarstwianie się w formie - ogranicza konieczność czyszczenia formy
- Tworzy twardą, trwałą i suchą warstwę termoutwardzalną - przedłużona żywotność formy
- Mniej czyszczenia i skrócony czas aplikacji - niższy koszt jednostkowy

# Środki antyadhezyjne

Tabela produktów

## Oddzielasz kompozyty czy gumę?

	Epoksyd			
	Wysoki połysk	Matowy		
	Uszczelniacz FMS, CS125	Uszczelniacz B15, CS125		
	Szybkie utwardzanie w temperaturze pokojowej	Klejenie / lakierowanie odlewów	Na bazie wodnej	Wetrzuj i pozostaw
Rozwiązanie	FREKOTE 770 NC	FREKOTE 55 NC	FREKOTE C 600	FREKOTE WOŁO
				
Opis	Oddzielnik do form	Oddzielnik do form	Oddzielnik do form	Oddzielnik do form
Wygląd	Przezroczysty płyn	Przezroczysty płyn	Biała emulsja	Przezroczysty płyn
Zakres temperatur aplikacji	+15 do +60 °C	+15 do +60 °C	+20 do +40 °C	+15 do +45 °C
Czas schnięcia przed nałożeniem kolejnej warstwy	5 min. / RT	5 min. / RT	15 min. / RT	5 min. / RT
Czas utwardzania po nałożeniu ostatniej warstwy	10 min. / RT	30 min. / RT	40 min. / RT	15 min. / RT
Stabilność termiczna	Do +400 °C	Do +400 °C	Do +315 °C	Do +400 °C
	<b>FREKOTE 770 NC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Szybkie utwardzanie w temperaturze pokojowej</li> <li>Wysoki połysk i dobry poślizg</li> <li>Wysoki połysk i dobry poślizg</li> </ul>	<b>FREKOTE 55 NC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie nawarstwia się</li> <li>Brak transferu zanieczyszczającego</li> <li>Wysoka stabilność termiczna</li> </ul>	<b>FREKOTE C 600</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Szybka aplikacja i utwardzanie w temperaturze pokojowej</li> <li>Zalecany do dużych części</li> <li>Niepalny</li> </ul>	<b>FREKOTE WOŁO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Łatwa aplikacja</li> <li>Wielokrotna separacja</li> <li>Lśniące wykończenie</li> </ul>

Poliester FRP

Guma

Środek czyszczący

Wysoki połysk

Na bazie wodnej

Formy z tworzyw  
sztucznych i metalu

Uszczelniacz FMS

Uszczelniacz RS100

Płyn do polerowania

Klejenie gumy  
do metalu

Wysoce wypełnione  
elastomery

Nanieś natryskowo

Na bazie wodnej

Ogólnego  
zastosowania

Najlepszy poślizg /  
specjalne gumy

Duże  
zanieczyszczenia

**FREKOTE  
1 STEP**

**FREKOTE  
C 400**

**FREKOTE  
R 120**

**FREKOTE  
R 220**

**FREKOTE  
915 WB**



Oddzielnik do form

Oddzielnik do form

Oddzielnik do form

Oddzielnik do form

Wstępne oczyszczanie

Przezroczysty płyn

Biała emulsja

Biała emulsja

Biała emulsja

Beżowy płyn

+15 do +45 °C

+15 do +40 °C

+60 do +205 °C

+60 do +205 °C

+10 do +40 °C

natychmiast w RT

5 min. / RT

wartość pH przy +60 °C

wartość pH przy +60 °C

5 min. / RT

30 min. / RT

30 min. / RT

10 min. w temp. +90 °C  
4 min. w temp. +150 °C

10 min. w temp. +90 °C  
4 min. w temp. +150 °C

–

Do +400 °C

Do +315 °C

Do +315 °C

Do +315 °C

–

**FREKOTE 1- STEP**

- Łatwy w użyciu
- Lśniące wykończenie
- Minimalne nawarstwienie w formie

**FREKOTE C 400**

- Na bazie wodnej
- Szybka aplikacja i utwardzanie w temperaturze pokojowej
- Lśniące wykończenie

**FREKOTE R 120**

- Szybkie utwardzanie
- Ogólnego zastosowania
- Niski transfer

**FREKOTE R 220**

- Szybkie utwardzanie
- Dobry poślizg
- Do trudnych do oddzielenia gum

**FREKOTE 915 WB**

- Na bazie wodnej
- Płyn do polerowania
- Usuwa utwardzone pozostałości środków antyadhezyjnych

# Środki antyadhezyjne

## Lista produktów

Produkt FREKOTE	Opis	Baza che- miczna	Temperatura formy	System utwardzania	Czas schnięcia przed nałożeniem kolejnej warstwy		Czas utwardzania po nałożeniu ostatniej warstwy				
					20 °C	60 °C	20 °C	60 °C	100 °C	150 °C	
<b>909 WB</b>	▲ Środek wstępnie oczyszczający	Woda	+10 do +40 °C	–	1 godz.	–	–	–	–	–	–
<b>913 WB</b>	▲ Środek czyszczący do form	Woda	+10 do +40 °C	–	*	–	–	–	–	–	–
<b>915 WB</b>	▲ Środek wstępnie oczyszczający	Woda	+10 do +40 °C	–	5 min.	–	–	–	–	–	–
<b>PMC</b>	▲ Środek czyszczący do form	Rozpuszczalnik	+15 do +40 °C	–	*	–	–	–	–	–	–
<b>B 15</b>	● Przygotowanie formy	Rozpuszczalnik	+15 do +60 °C	Wilgocią	30 min.	5 min.	24 godz.	120 min.	–	–	–
<b>CS125</b>	● Przygotowanie formy	Rozpuszczalnik	+13 do +40 °C	Wilgocią	5 min.	–	2 godz.	–	–	–	–
<b>FMS</b>	● Przygotowanie formy	Rozpuszczalnik	+15 do +35 °C	Wilgocią	15 min.	–	20 min.	–	–	–	–
<b>RS100</b>	● Przygotowanie formy	Woda	+90 do +200 °C	Ciepłem	–	–	–	–	30 min.	12 min.	–
<b>1 Krok</b>	■ Części z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym	Rozpuszczalnik	+15 do +40 °C	Wilgocią	*	–	30 min.	–	–	–	–
<b>44 NC</b>	■ Zaawansowane kompozyty epoksydowe	Rozpuszczalnik	+20 do +60 °C	Wilgocią	15 min.	5 min.	3 godz.	30 min.	15 min.	–	–
<b>55 NC</b>	■ Zaawansowane kompozyty, części z poliestru FRP	Rozpuszczalnik	+15 do +60 °C	Wilgocią	5 min.	3 min.	30 min.	10 min.	–	–	–
<b>700 NC</b>	■ Zaawansowane kompozyty epoksydowe	Rozpuszczalnik	+15 do +135 °C	Wilgocią	5 min.	3 min.	20 min.	8 min.	5 min.	–	–
<b>770 NC</b>	■ Zaawansowane kompozyty, części z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym	Rozpuszczalnik	+15 do +60 °C	Wilgocią	5 min.	1 min.	10 min.	5 min.	–	–	–
<b>C 200</b>	■ Zaawansowane kompozyty	Woda	+60 do +205 °C	Ciepłem	–	*	–	30 min.	10 min.	4 min.	–
<b>C 400</b>	■ Części z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym	Woda	+14 do +40 °C	2K, temperatura pokojowa	5 min	–	30 min	–	–	–	–
<b>C 600</b>	■ Zaawansowane kompozyty	Woda	+20 do +40 °C	Parowanie	15 min.	1 min.	40 min.	10 min.	–	–	–

Powierzchnia	Rodzaj polimeru / elastomeru	Technika aplikacji	Dostępne opakowania							Uwagi	
			1 l	3,7 l	5 l	10 l	25 l	208 l	210 l		
Wszystkie	Stal, nikiel, stal nierdzewna	wcieranie	•								zasadowy pieniący się środek czyszczący, usuwa utwardzone środki antyadhezyjne i inne zanieczyszczenia
Wszystkie	Poliestry, epoksydy, stal, nikiel, aluminium	wcieranie	•								antystatyczny środek do czyszczenia form, zapobiega powtórnemu zanieczyszczeniu kurzem, usuwa odciski palców
Wszystkie	Poliestry, epoksydy, stal, nikiel	wcieranie	•			•					usuwa utwardzone środki antyadhezyjne i inne zanieczyszczenia
Wszystkie	Poliestry, epoksydy, stal, nikiel, aluminium	wcieranie	•		•						usuwa pył, brud, odciski palców, olej
Matowy	Epoksydy	wcieranie	•		•						uszczelnia mikroporowatości, tworzy jednolitą warstwę środka antyadhezyjnego
Wysoki połysk	Epoksydy	wcieranie	•		•						uszczelnia mikroporowatości, tworzy jednolitą warstwę środka antyadhezyjnego, ma słaby zapach, tworzy grubszą powłokę do bloków narzędziowych
Wysoki połysk	Poliester, ester winylu	wcieranie	•		•						uszczelnia mikroporowatości, tworzy jednolitą warstwę środka antyadhezyjnego
Wszystkie	NR, SBR, HNBR, CR, EPDM	natryskiwanie	•		•						uszczelnia mikroporowatości, tworzy jednolitą warstwę środka antyadhezyjnego
Wysoki połysk	Poliestrowe powłoki żelowe	natryskiwanie			•						należy natrysnąć i pozostawić na powierzchni, bez konieczności stosowania uszczelnacza, lśniąco powleczone powłoką żelową części
Matowy	Epoksydy, PA	wcieranie i natryskiwanie	•		•						nie nawarstwa się, brak zanieczyszczającego transferu, potrzebne minimalne czyszczenie przed klejeniem i lakierowaniem
Satynowy matowy	Epoksydy, żywica poliestrowa, PA	wcieranie i natryskiwanie			•		•				nie nawarstwa się, brak zanieczyszczającego transferu
Połysk	Epoksydy	wcieranie i natryskiwanie	•		•		•	•			dobry poślizg, zalecany do większości kompozytów, także do żywic poliestrowych
Wysoki połysk	Epoksydy, żywica poliestrowa, PE	wcieranie i natryskiwanie	•		•		•	•			dobry poślizg, wysoki połysk, szybko się utwardza, zalecany do większości kompozytów
Matowy	Epoksydy, PA, PP, PE	natryskiwanie			•						nie nawarstwa się, brak zanieczyszczającego transferu
Wysoki połysk	Poliestrowe powłoki żelowe, żywice poliestrowe	wcieranie i natryskiwanie			•						utwardzana w temp. pokojowej, powłoka żelowa o wysokim połysku nakładana na elementy, system 2-składnikowy
Matowy	Epoksydy	wcieranie i natryskiwanie			•						zintegrowany uszczelniacz, utwardza się w temperaturze pokojowej

# Środki antyadhezyjne

## Lista produktów

Produkt FREKOTE	Opis	Baza che- miczna	Temperatura formy	System utwardzania	Czas schnięcia przed nałożeniem kolejnej warstwy		Czas utwardzania po nałożeniu ostatniej warstwy			
					20 °C	60 °C	20 °C	60 °C	100 °C	150 °C
<b>PUR 100</b>	■ oddzielnac do poliuretanu	Woda	+60 do +205 °C	Ciepłem	–	*	–	30 min.	10 min.	4 min.
<b>R 100</b>	■ oddzielnac do gumy	Woda	+60 do +205 °C	Ciepłem	–	*	–	30 min.	10 min.	4 min.
<b>R 110</b>	■ oddzielnac do gumy	Woda	+60 do +205 °C	Ciepłem	–	*	–	30 min.	10 min.	4 min.
<b>R 120</b>	■ oddzielnac do gumy	Woda	+60 do +205 °C	Ciepłem	–	*	–	30 min.	10 min.	4 min.
<b>R 150</b>	■ oddzielnac do gumy	Woda	+60 do +205 °C	Ciepłem	–	*	–	30 min.	10 min.	4 min.
<b>R 180</b>	■ oddzielnac do gumy	Woda	+60 do +205 °C	Ciepłem	–	*	–	30 min.	10 min.	4 min.
<b>R 220</b>	■ oddzielnac do gumy	Woda	+60 do +205 °C	Ciepłem	–	*	–	30 min.	10 min.	4 min.
<b>Frewax</b>	■ części z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym	Rozpusz- czalnik	+15 do +35 °C	Wilgocią	5 min.	–	10 min.	–	–	–
<b>FRP-NC</b>	■ części z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym	Rozpusz- czalnik	+15 do +40 °C	Wilgocią	15 min.	–	20 min.	–	–	–
<b>S50 E</b>	■ produkt specjalny	Woda	+100 do +205 °C	Ciepłem	–	–	–	–	*	*
<b>WOLO</b>	■ części z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym	Rozpusz- czalnik	+15 do +40 °C	Wilgocią	5 min.	–	15 min.	–	–	–











Powierzchnia	Rodzaj polimeru/elastomeru	Technika aplikacji	Dostępne opakowania							Uwagi
			1 l	3,7 l	5 l	10 l	25 l	208 l	210 l	
Matowy	Sztywny PUR	natryskiwanie		•						do sztywnych materiałów PUR
Matowy	NR, SBR, HNBR, CR	natryskiwanie				•				dobry poślizg, trudne do oddzielenia gumy, gumy syntetyczne
Matowy	NR, SBR, HNBR	natryskiwanie			•	•			•	słaby transfer, mało się nawarstwa na formie, do oddzielania standardowych gum
Matowy	NR, SBR, HNBR	natryskiwanie			•	•				ogólnego zastosowania, do oddzielania standardowych gum, mało się nawarstwa na formie
Matowy	NR, SBR, HNBR, CR	natryskiwanie			•	•			•	słaby poślizg, mało się nawarstwa na formie, do oddzielania standardowych gum, do klejenia wyrobów guma-metal
Satynowy matowy	NR, SBR, HNBR, CR, EPDM	natryskiwanie			•	•			•	dobry poślizg, trudne do oddzielenia gumy
Połysek	NR, SBR, HNBR, CR, EPDM	natryskiwanie			•				•	dobry poślizg, do oddzielania większości trudnych do oddzielenia gum, do wysoce wypełnionych elastomerów i gum syntetycznych
Wysoki połysek	Poliestrowe powłoki żelowe	wcieranie	•		•					łatwy w użyciu, widoczny, bez konieczności stosowania uszczelniacza, lśniące powłoki żelowe
Wysoki połysek	Poliestrowe powłoki żelowe	wcieranie	•		•					mało się nawarstwa, lśniące pokryte żelową powłoką części
Matowy	Guma silikonowa	natryskiwanie				•				do elastomerów silikonowych
Wysoki połysek	Poliestrowe powłoki żelowe	wcieranie	•		•					do wcierania i pozostawiania, bez konieczności stosowania uszczelniacza, lśniące części pokryte powłoką żelową



# Sprzęt i wyposażenie

## Aplikatory ręczne

### Aplikatory ręczne do kartuszy produktów jednoskładnikowych

Rozmiar kartuszy	Technologia	Aplikator mechaniczny	Aplikator pneumatyczny
30 ml	Wszystkie produkty włącznie z klejami akrylowymi i utwardzanymi światłem	<b>98815</b> (IDH 1544934) 	patrz dozowniki strzykawkowe na stronie 154
50 ml	Elastyczne kleje i uszczelniacze oraz produkty do uszczelniania powierzchni	<b>96005</b> (IDH 363544) 	
300 ml	Elastyczne kleje i uszczelniacze oraz produkty do uszczelniania powierzchni		<b>97002</b> (IDH 88632) 
290 ml, 300 ml, 310 ml	Elastyczne kleje i uszczelniacze, np. kleje silikonowe, polimery MS	<b>142240</b> (IDH 142240) 	<b>97046</b> (IDH 1047326) pistolet elektryczny 
310 ml	Elastyczne kleje i uszczelniacze o bardzo wysokiej lepkości, np. TEROSON 1K PU		<b>Pistolet PowerLine II</b> (IDH 960304) 
290 ml, 310 ml	Natrysk produktów TEROSON MS 9320 SF* lub TEROSON MS 9302*		<b>Pistolet Multi-Press</b> (IDH 142241) 
<b>Worek foliowy</b> 400 ml, 570 ml	Polimery MS i kleje poliuretanowe		<b>Pistolet Softpress</b> (IDH 250052) 

## Aplikatory ręczne do kartuszy produktów dwuskładnikowych

Rozmiar kartuszy	Proporcje mieszania	Technologia	Aplikator mechaniczny	Aplikator pneumatyczny
50 ml	1:1, 2:1	Kleje epoksydowe, poliuretanowe, akrylowe oraz polimery MS, cyjanoakrylany	<b>96001</b> (IDH 267452) 	<b>97042</b> (IDH 476898) 
50 ml	10:1	Kleje akrylowe	IDH 1034026 	<b>97047</b> (IDH 1493310) 
200 ml	1:1, 2:1	Epoksydy	<b>96003</b> (IDH 267453) 	<b>983437</b> (IDH 218315) 
400 ml, 415 ml	1:1, 2:1	Epoksydy, akrylany, silikon i poliuretany	<b>983438</b> (IDH 218312) 	<b>983439</b> (IDH 218311) 
	4:1	Kleje poliuretanowe	+ Zestaw do konwersji 984211 (IDH 478553)	+ Zestaw do konwersji 984210 (IDH 478552)
400 ml	1:1	Polimery MS		IDH 1279011 ** 
490 ml	10:1	Kleje akrylowe	<b>985246</b> (IDH 478600) 	<b>985249</b> (IDH 470572) 
2 x 300 ml	1:1	LOCTITE AA 3295		<b>1911001</b> (IDH 307418) 
2 x 310 ml	1:1	TEROSON PU 6700		<b>1911001</b> (IDH 439869) 
900 ml	2:1	LOCTITE PC 7255*		<b>97048</b> (IDH 1175530) 




\* Do aplikacji natryskowych przy pomocy aplikatora ręcznego; przed aplikacją produkt należy podgrzać do 50 °C stosując podgrzewacz IDH 796993

\*\*Dostępny tylko na zamówienie

# Sprzęt i wyposażenie

## Dozowniki ręczne




### Dozowniki perystaltyczne

Dostępne opakowania	Technologia	Mechaniczny	Elektryczne / Pneumatyczne
20g	Cyjanoakrylany	<b>98810</b> (IDH 1506477)	
50 ml	Anaerobowe produkty do zabezpieczania połączeń gwintowych, anaerobowe produkty do uszczelniania połączeń gwintowych oraz produkty do mocowania	<b>98414</b> (IDH 608966)	
250 ml	Anaerobowe produkty do zabezpieczania połączeń gwintowych, anaerobowe produkty do uszczelniania połączeń gwintowych oraz produkty do mocowania	<b>97001</b> (IDH 88631)	
Dostępne opakowania	Wszystkie produkty jednoskładnikowe o niskiej lepkości*		<b>98548</b> (IDH 769914) (pompa perystaltyczna z napędem elektrycznym)

### Dozowniki strzykawkowe





















10 ml lub 30 ml	Wszystkie produkty jednoskładnikowe o niskiej lepkości*	Aplikatory ręczne do dozowania produktów jednoskładnikowych z kartuszy, na stronie 152	<b>97006</b> (IDH 88633) (strzykawkowy system dozowania)
-----------------	---	--	--

### Akcesoria - Strzykawki

Dostępne opakowania	Nr produktu	Produkt	Opis
10 ml 30 ml	97207 (IDH 88656) 97244 (IDH 88677)		Zestaw przezroczystych strzykawek
10 ml 30 ml	97263 (IDH 218287) 97264 (IDH 218286)		Zestaw czarnych strzykawek do klejów utwardzanych światłem UV i INDIGO
10 ml 30 ml	97208 (IDH 88657) 97245 (IDH 88678)		Pneumatyczny adapter do strzykawek

\* Do anaerobowych produktów do zabezpieczania połączeń gwintowych, anaerobowych produktów do uszczelniania połączeń gwintowych, środków mocujących, klejów cyjanoakrylanowych, klejów akrylowych, klejów utwardzanych światłem

## Akcesoria - miksery i dysze

Dostępne opakowania	Mieszanie	Technologia	Nr produktu	Produkt
10 ml	10:1	Cyanoakrylany	IDH 1453183	
50 ml	1:1	Kleje akrylowe	IDH 1467955	
50 ml	1:1, 2:1	Kleje epoksydowe, poliuretanowe i polimery MS	984569 (IDH 1487440)	
50 ml	1:1	Kleje akrylowe	8958234 (IDH 1646832)	
50 ml	1:1	Cyanoakrylany	IDH 1826921	
50 ml	10:1	Kleje akrylowe	IDH 1034575	
2 x 125 ml	1:1	Kleje poliuretanowe	IDH 780805	
200 ml 400 ml	1:1 2:1	Epoksydy	984570 (IDH 1487439)	
400 ml	1:1, 2:1, 4:1	Kleje silikonowe	98457 (IDH 720174)	
400 ml	1:1	Polimery MS	IDH 367545	
400 ml 415 ml	2:1 4:1	Kleje poliuretanowe	IDH 639381 **	
490 ml	10:1	Kleje akrylowe	8953187 (IDH 1104047)	
2 x 300 ml	1:1	Kleje akrylowe	8958238 (IDH 1669495)	
2 x 310 ml	1:1	Kleje poliuretanowe	IDH 253105*	
900 ml	2:1	Epoksydy	IDH 1248606	
310 ml	Polimery MS		IDH 547882 (do natryskiwania)	
310 ml	Polimery MS i kleje poliuretanowe		IDH 581582	
310 ml	Jednoskładnikowy klej epoksydowy		IDH 1118785 **	
310 ml	Polimery MS i kleje poliuretanowe		IDH 648894 (trójkątna dysza)	
Worek foliowy 400 ml, 570 ml	Polimery MS i kleje poliuretanowe		IDH 582416	



\* Łącznik kartuszy (IDH 270517) może być zamówiony osobno  
 \*\* Dostępny tylko na zamówienie

# Sprzęt i wyposażenie

## Półautomatyczny sprzęt dozujący

Systemy te są zaprojektowane do integracji ze zautomatyzowanymi liniami produkcyjnymi i mogą współpracować z PLC lub sterowanymi przez roboty. Nadają się one do dozowania mikro kropek, kropek, kropli i wstęp produktów od niskiej do wysokiej lepkości.


### Czasowo ciśnieniowe systemy dozujące

Każde urządzenie jest wyposażone w sterownik 97152, zbiornik 97108 na butelki LOCITE o pojemności do 1 litra. Dostępne są także: włącznik nożny 97201 i filtr powietrzny / regulator 88653 oraz odpowiedni zawór. Zawór jest dobierany tak, aby pasował do typu i lepkości produktu oraz dozowanej dawki. Prosimy zapoznać się z poniższą tabelą.

Zawór	Opis	Nr Katalogowy	Nr IDH
	Zawór stacyjny 1/4"	97113	88644
	Zawór stacyjny 3/8"	97114	88645
	Zawór do dozowania klejów utwardzanych światłem	98009	218280
	Zawór do dozowania cyjanoakrylanów	98013	318654
	Zawór membranowy	97135	215846
	Zawór membranowy	97136	215848

### Wolumetryczne systemy dozowania

Systemy są zaprojektowane do dozowania klejów jedno- i dwuskładnikowych z wysoką dokładnością, również w zmiennych warunkach, np. przy wahaniami temperatury w miejscu pracy.

Dozownik	Opis	Nr katalogowy	Nr IDH
	Wolumetryczny system dozowania	8953494	1197319
	Podwójna pompa rotacyjna**	MM25	1774437

\* W przypadku innych technologii lub produktów o wyższej lepkości prosimy o kontakt

\*\* Prosimy o kontakt, aby dobrać odpowiedni sterownik i system podajnikowy





Nadaje się do technologii klejenia*				Lepkość*			Dozowana ilość		
Kleje akrylowe	Anaerobowe	Cyjanokrylany	Kleje akrylowe utwardzane światłem	Niska (do 2500 mPa·s)	Umiarkowana (2500 – 7500 mPa·s)	Wysoka (2500 – 7500 mPa·s)	Mikro kropka Mikro wstęga	Kropka Średnia wstęga	Kropła Wstęga
•	•	•	•		•			•	•
•	•	•	•			•			•
	•		•	•	•		•	•	
		•		•	•		•	•	
•	•		•	•	•			•	•
•	•		•		•			•	

Nadaje się do technologii klejenia*				Lepkość*			Dozowana ilość		
Kleje akrylowe	Anaerobowe	Epoksydy	Kleje akrylowe utwardzane światłem	Niska (do 2500 mPa·s)	Umiarkowana (2500 – 7500 mPa·s)	Wysoka (2500 – 7500 mPa·s)	Mikro kropka Mikro wstęga	Kropka Średnia wstęga	Kropła Wstęga
1K	1K	1K	1K	•	•			•	•
2K		2K			•	•		•	•

# Sprzęt i wyposażenie

## Półautomatyczny ręczny sprzęt dozujący

Systemy te zostały opracowane dla jednoosobowych manualnych stanowisk pracy. Nadają się one do dozowania kropek, kropli lub wstępów produktów o niskiej do średniej lepkości. System obejmuje zintegrowany sterownik i zbiornik 97009 (IDH 215845), włącznik nożny 97201 (IDH 88653) oraz odpowiedni zawór. Zawór jest dobierany tak, aby pasował do typu i lepkości produktu oraz dozowanej dawki. Prosimy zapoznać się z poniższą tabelą.

Zawór	Opis	Nr katalogowy	Nr IDH
	Zawór zaciskowy	97121	88650
	Aplikator ręczny LV	97130	444643

## Systemy szyte na miarę

Henkel oferuje szeroką gamę urządzeń szytych na miarę, dostosowanych do specjalistycznych potrzeb klienta. Dodatkowe właściwości zapewniające wysoką jakość procesu klejenia/uszczelniania obejmują monitorowanie on-line, fluorescencję i możliwość łatwej oceny wzrokowej. Dostępny jest opcjonalny moduł z interfejsem ProfiBus, który można zintegrować z automatycznymi systemami montażowymi. Inżynierowie Henkel wspierają klientów udzielając im rad w zakresie rozwiązań systemowych w aplikacjach służących do dozowania produktów jedno- i dwuskładnikowych, osprzętu dodatkowego oraz systemów dozowania z hoboków i z beczek.



### Nadaje się do technologii klejenia\*

### Lepkość\*

### Dozowana ilość

Nadaje się do technologii klejenia*				Lepkość*			Dozowana ilość		
Kleje akrylowe	Anaerobowe	Cyjanokrylany	Kleje akrylowe utwardzane światłem	Niska (do 2500 mPa·s)	Umiarkowana (2500 – 7500 mPa·s)	Wysoka (2500 – 7500 mPa·s)	Mikro kropka Mikro wstęga	Kropka Średnia wstęga	Kropła Wstęga
•	•	•	•	•	•	•		•	•
•	•	•		•	•	•		•	•



# Sprzęt i wyposażenie

## Urządzenia do utwardzania światłem

Projektując technologię klejenia z wykorzystaniem produktu utwardzanego światłem należy wziąć pod uwagę cztery kluczowe kwestie: spektrum emisji systemu utwardzania, intensywność promieniowania, właściwości transmisji substratu i wymaganą szybkość utwardzania kleju. Jako producent preparatów chemicznych i urządzeń do utwardzania Henkel wie jak dobrać odpowiedni system dozujący i utwardzający do odpowiednich klejów utwardzanych światłem.

### Piece (tunele) UV

#### Technologia wykorzystująca lampy wyładowcze



#### LOCTITE 97055 / 97056

- System komorowy LOCTITE 97055 (IDH 805741) z komorą ze światłem o wysokiej intensywności ładowany ręcznie
- System tunelowy LOCTITE 97055 (IDH 805741) przeznaczony do integracji z automatycznymi liniami produkcyjnymi

Są dostępne trzy źródła światła o różnych spektrach emisji



Światłówka	Nr IDH	UV C	UV A	UV/światło widzialne
LOCTITE 97346	870098	☀☀☀	☀☀	☀
LOCTITE 97347	870097	☀☀	☀☀☀	☀☀
LOCTITE 97348	870096	☀	☀☀	☀☀☀

#### Technologia LED



#### LOCTITE 97070 / 97071

- System LED LOCTITE 97070 emitujący zimne promieniowanie UVA o wysokim natężeniu
- System LED LOCTITE 97071 emitujący zimne światło widzialne o wysokim natężeniu

Statyw do zamontowania głowicy LED dostępny na zamówienie.



Głowica LED	Nr IDH	UV C	UV A	UV/światło widzialne
LOCTITE 97070	1427234	–	☀☀☀	–
LOCTITE 97071	1427233	–	–	☀☀☀

#### Akcesoria

#### LOCTITE 97360

LOCTITE 97360 (IDH 1511839) komora do utwardzania tunelowego LED 97070 / 97071



## Punktowy system utwardzania

### Technologia wykorzystująca lampy wyładowcze



#### LOCTITE 97057 II (IDH 1465612)

System światłowodowy o wysokiej intensywności emitujący promieniowanie UVA, UV/światło widzialne. Należy stosować razem z odpowiednim światłowodem.

LOCTITE 97323 (IDH 376720):  $\varnothing$  5 x 1500 mm, LOCTITE 97324 (IDH 298849):  $\varnothing$  8 x 1500 mm, LOCTITE 97318 (IDH 951637): 2x  $\varnothing$  3 x 1500 mm

#### LOCTITE 97034 (IDH 331219)

System światłowodowy o wysokiej intensywności emitujący promieniowanie UVC, UVA, UV/światło widzialne. Należy stosować z odpowiednim światłowodem.

LOCTITE 97326 (IDH 329278):  $\varnothing$  5 x 1500 mm, LOCTITE 97327 (IDH 376721):  $\varnothing$  8 x 1500 mm, LOCTITE 97328 (IDH 352194): 2x  $\varnothing$  3 x 1500 mm



### Technologia LED



#### LOCTITE 97079 (IDH 1473952)

System emitujący światło o wysokiej intensywności do utwardzania produktów LOCTITE utwardzanych światłem UV. Nowoczesna i bardzo trwała technologia LED oferuje „chłodne” promieniowanie o wąskiej wiązce.



#### LOCTITE 98794 / 98793

LOCTITE 98794 (IDH 1427232) długopis LED, zasilany sieciowo  
LOCTITE 98793 (IDH 1427231) długopis LED, zasilany baterią



#### LOCTITE 97067 / 97068

LOCTITE 97067 (IDH 1484215) diody LED ułożone liniowo, emitujące światło UVA  
LOCTITE 97068 (IDH 1523713) diody LED ułożone liniowo, emitujące światło UV i widzialne



Średni poziom natężenia promieniowania

Wysoki poziom natężenia promieniowania

Bardzo wysoki poziom natężenia promieniowania

**1000 W** Zużycie energii przez świetlówkę

Spektrum emisji obejmuje promieniowanie UV C

Spektrum emisji obejmuje promieniowanie UV A

Spektrum emisji obejmuje promieniowanie UV i światło widzialne

**LED** System LED

Sterownik do mierzenia czasu ekspozycji

Interfejs do podłączenia PLC, np. zewnętrzne uruchomienie

Wewnętrzny monitoring natężenia promieniowania



Punktowy system utwardzania






Tunelowy system utwardzania

# Sprzęt i wyposażenie

## Akcesoria




### Urządzenia do utwardzania światłem

Produkt	Nr produktu	Nr IDH	Opis
	<b>LOCTITE 98787</b> <b>LOCTITE 98770</b>	1390323 1305340	Dozymetr-radiometr to urządzenie jednokanałowe mierzące dawkę światła (energii) i intensywność promieniowania UV. LOCTITE 98787 mierzący promieniowanie UV A, LOCTITE 98770 mierzący promieniowanie UV / światło widzialne.
	<b>LOCTITE 98002</b>	1406024	Radiometr punktowy LOCTITE 7020 to elektrooptyczny instrument do mierzenia gęstości promieniowania UV (natężenia napromieniowania) emitowanego przez światłowód UV. Do światłowodów o średnicy Ø 3 mm, Ø 5 mm i Ø 8 mm.
	<b>LOCTITE 8953426</b> <b>LOCTITE 8953427</b>	1175127 1175128	Okulary chroniące przed promieniowaniem UV LOCTITE 8953426: szare okulary ochronne najlepiej chronią przed promieniowaniem UVA i UVC LOCTITE 8953427: pomarańczowe okulary ochronne najlepiej chronią przed promieniowaniem UV i światłem widzialnym o wysokim natężeniu.



## Igły do systemów dozowania

Końcówki dozujące są w różnych kolorach w zależności od wewnętrznej średnicy. Wszystkie końcówki dozujące mają helikalny gwint i mogą być przymocowane do wszystkich zaworów LOCTITE przy pomocy adaptera Luer-Lock® 97233 (IDH 88672).

Rozmiary igieł	 Elastyczne końcówki dozujące z polipropylenu (PPF)	 Stożkowe końcówki dozujące (PPC)	 Końcówki dozujące ze stali nierdzewnej (SSS)
15 (= Bursztynowy) ID 1,37 mm	97229 (IDH 142640)		97225 (IDH 88664)
16 (= Szary) ID 1,19 mm		97221 (IDH 88660)	
18 (= Zielony) ID 0,84 mm	97230 (IDH 142641)	97222 (IDH 88661)	97226 (IDH 88665)
20 (= Różowy) ID 0,61 mm	97231 (IDH 142642)	97223 (IDH 88662)	97227 (IDH 88666)
22 (= Niebieski) ID 0,41 mm		97224 (IDH 88663)	
25 (= Czerwony) ID 0,25 mm	97232 (IDH 142643)		97228 (IDH 88667)
Zestaw zawierający po 2 szt. każdej z powyższych końcówek		97262 (IDH 218288)	
Do produktów utwardzanych światłem: 16 (= czarny) ID 1,19 mm		97513 (IDH 1382816)	

# Indeks

wg. nazw produktów

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>AQUENCE ENV 1626</b>	28 kg	53
<b>AQUENCE FB 7088</b>	15 kg, 30 kg	53
<b>BONDERITE C-AK 187 U</b>	na zamówienie	116
<b>BONDERITE C-AK 5520</b>	na zamówienie	113
<b>BONDERITE C-AK 5800</b>	na zamówienie	113
<b>BONDERITE C-IC 146</b>	na zamówienie	116
<b>BONDERITE C-IC 3500</b>	na zamówienie	113
<b>BONDERITE C-MC 10130</b>	na zamówienie	118
<b>BONDERITE C-MC 1030</b>	na zamówienie	117
<b>BONDERITE C-MC 1204</b>	na zamówienie	117
<b>BONDERITE C-MC 12300</b>	na zamówienie	119
<b>BONDERITE C-MC 17120</b>	na zamówienie	119
<b>BONDERITE C-MC 20100</b>	na zamówienie	117
<b>BONDERITE C-MC 21130</b>	na zamówienie	117
<b>BONDERITE C-MC 3000</b>	na zamówienie	116
<b>BONDERITE C-MC 3100</b>	na zamówienie	118
<b>BONDERITE C-MC 352</b>	na zamówienie	117
<b>BONDERITE C-MC 400</b>	na zamówienie	119
<b>BONDERITE C-MC 60</b>	na zamówienie	119
<b>BONDERITE C-MC 80</b>	na zamówienie	112
<b>BONDERITE C-MC CS</b>	na zamówienie	118
<b>BONDERITE C-MC N DB</b>	na zamówienie	118
<b>BONDERITE C-NE 20</b>	na zamówienie	112
<b>BONDERITE C-NE 3300</b>	na zamówienie	113
<b>BONDERITE C-NE FA</b>	na zamówienie	112
<b>BONDERITE M-ED 11002</b>	na zamówienie	143
<b>BONDERITE M-ED ECC</b>	na zamówienie	142
<b>BONDERITE M-MN 117</b>	na zamówienie	140
<b>BONDERITE M-NT 1200</b>	na zamówienie	141
<b>BONDERITE M-NT 1800</b>	na zamówienie	141
<b>BONDERITE M-NT 2011</b>	na zamówienie	141
<b>BONDERITE M-NT 20120</b>	na zamówienie	141
<b>BONDERITE M-NT 30001</b>	na zamówienie	141

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>BONDERITE M-NT 30002</b>	na zamówienie	141
<b>BONDERITE M-NT 40043</b>	na zamówienie	141
<b>BONDERITE M-NT 4XXX</b>	na zamówienie	143
<b>BONDERITE M-NT 5XXX</b>	na zamówienie	143
<b>BONDERITE M-PP 866</b>	na zamówienie	138
<b>BONDERITE M-PP 930</b>	na zamówienie	139
<b>BONDERITE M-PP 930C</b>	na zamówienie	139
<b>BONDERITE M-PP 935G</b>	na zamówienie	139
<b>BONDERITE M-ZN 952</b>	na zamówienie	140
<b>BONDERITE M-ZN 958</b>	na zamówienie	140
<b>BONDERITE S-FN 7400</b>	na zamówienie	115
<b>BONDERITE S-OT WP</b>	na zamówienie	115
<b>BONDERITE S-PD 810</b>	na zamówienie	114
<b>BONDERITE S-PD 828</b>	na zamówienie	115
<b>BONDERITE S-PR 3</b>	na zamówienie	115
<b>BONDERITE S-PR 6776</b>	na zamówienie	113
<b>BONDERITE S-ST 1302</b>	na zamówienie	119
<b>BONDERITE S-ST 6776 LO / THIN</b>	na zamówienie	114
<b>BONDERITE S-ST 9210</b>	na zamówienie	114
<b>FREKOTE 1 Step</b>	5 l	148
<b>FREKOTE 44 NC</b>	1 l, 5 l	148
<b>FREKOTE 55 NC</b>	5 l, 25 l	148
<b>FREKOTE 700 NC</b>	1 l, 5 l, 25 l, 208 l	148
<b>FREKOTE 770 NC</b>	1 l, 5 l, 25 l, 208 l	148
<b>FREKOTE 909 WB</b>	1 l	148
<b>FREKOTE 913 WB</b>	1 l	148
<b>FREKOTE 915 WB</b>	1 l, 10 l	148
<b>FREKOTE B 15</b>	1 l, 5 l	148
<b>FREKOTE C 200</b>	5 l	148
<b>FREKOTE C 400</b>	5 l	148
<b>FREKOTE C 600</b>	5 l	148

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
FREKOTE CS 125	1 l, 5 l	148
FREKOTE FMS	1 l, 5 l	148
FREKOTE Frewax	1 l, 5 l	150
FREKOTE FRP NC	1 l, 5 l	150
FREKOTE PMC	1 l, 5 l	148
FREKOTE PUR 100	3,7 l	150
FREKOTE R 100	10 l	150
FREKOTE R 110	5 l, 10 l, 210 l	150
FREKOTE R 120	5 l, 10 l	150
FREKOTE R 150	5 l, 10 l, 210 l	150
FREKOTE R 180	5 l, 10 l, 210 l	150
FREKOTE R 220	5 l, 208 l	150
FREKOTE RS 100	1 l, 5 l	148
FREKOTE S50 E	10 l	150
FREKOTE WOŁO	1 l, 5 l	150
LOCTITE 121078	50 ml, 250 ml, 1 l	28
LOCTITE 128068	300 ml, 850 ml	22
LOCTITE 221	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 222	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 2400	50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 241	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 242	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 243	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 245	50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 248 Stick	19 g	10
LOCTITE 262	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 268 Stick	9 g, 19 g	10
LOCTITE 270	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 2700	50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 2701	50 ml, 250 ml, 1 l	10
LOCTITE 271	5 ml, 24 ml, 50 ml	10
LOCTITE 272	50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 275	50 ml, 250 ml, 2 l	10

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
LOCTITE 276	50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 277	50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 278	50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 290	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
LOCTITE 3090	10 g	34
LOCTITE 382	Zestaw	34
LOCTITE 401	20 g, 50 g, 500 g	34
LOCTITE 401 <sup>Med</sup>	20 g, 454 g	36
LOCTITE 4014 <sup>Med</sup>	20 g	36
LOCTITE 403	20 g, 50 g, 500 g	34
LOCTITE 4031 <sup>Med</sup>	20 g, 454 g	36
LOCTITE 406	20 g, 50 g, 500 g	34
LOCTITE 4061 <sup>Med</sup>	20 g, 454 g	36
LOCTITE 4062	20 g, 500 g	36
LOCTITE 407	20 g, 500 g	34
LOCTITE 408	20 g, 500 g	34
LOCTITE 409	20 g	34
LOCTITE 4090	50 g	34
LOCTITE 410	500 g	34
LOCTITE 414	20 g, 50 g, 500 g	34
LOCTITE 415	20 g, 50 g, 500 g	34
LOCTITE 416	20 g, 50 g, 500 g	34
LOCTITE 420	20 g, 500 g	34
LOCTITE 4204	20 g, 500 g	36
LOCTITE 422	50 g, 500 g	34
LOCTITE 424	20 g, 500 g	34
LOCTITE 4304 <sup>Med</sup>	28 g, 454 g	44
LOCTITE 4305 <sup>Med</sup>	28 g, 454 g	44
LOCTITE 431	20 g, 500 g	34
LOCTITE 435	20 g, 500 g	34
LOCTITE 438	20 g, 500 g	34
LOCTITE 454	3 g, 20 g, 300 g	34
LOCTITE 460	20 g, 500 g	34

# Indeks

Wg. nazw produktów

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>LOCTITE 4601<sup>Med</sup></b>	20 g, 454 g	36
<b>LOCTITE 480</b>	20 g, 500 g	34
<b>LOCTITE 4850</b>	5 g, 20 g, 500 g	36
<b>LOCTITE 4860</b>	20 g, 500 g	36
<b>LOCTITE 493</b>	50 g, 500 g	34
<b>LOCTITE 495</b>	20 g, 50 g, 500 g	34
<b>LOCTITE 496</b>	20 g, 50 g, 500 g	34
<b>LOCTITE 510</b>	50 ml, 250 ml, 300 ml kartusza	22
<b>LOCTITE 511</b>	50 ml, 250 ml, 2 l	16
<b>LOCTITE 515</b>	50 ml, 300 ml	22
<b>LOCTITE 518</b>	25 ml strzykawka, 50 ml, 300 ml kartusza	22
<b>LOCTITE 5188</b>	50 ml, 300 ml, 2 l	22
<b>LOCTITE 5203</b>	50 ml, 300 ml	22
<b>LOCTITE 5205</b>	50 ml, 300 ml	22
<b>LOCTITE 5208</b>	50 ml, 250 ml	22
<b>LOCTITE 5400</b>	50 ml, 250 ml	16
<b>LOCTITE 542</b>	10 ml, 50 ml, 250 ml	16
<b>LOCTITE 549</b>	50 ml, 250 ml	16
<b>LOCTITE 55</b>	50 m, 150 m nić	16
<b>LOCTITE 561 Stick</b>	19 g	16
<b>LOCTITE 567</b>	50 ml, 250 ml	16
<b>LOCTITE 570</b>	50 ml, 250 ml	16
<b>LOCTITE 572</b>	50 ml, 250 ml, 2 kg	16
<b>LOCTITE 573</b>	50 ml, 250 ml	22
<b>LOCTITE 574</b>	50 ml, 160 ml kartusza, 250 ml	22
<b>LOCTITE 577</b>	50 ml, 250 ml, 2 l	16
<b>LOCTITE 5772</b>	50 ml	16
<b>LOCTITE 5776</b>	50 ml, 250 ml	16
<b>LOCTITE 5800</b>	50 ml, 300 ml kartusza	22
<b>LOCTITE 582</b>	50 ml, 250 ml	16

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>LOCTITE 586</b>	50 ml, 250 ml	16
<b>LOCTITE 601</b>	10 ml, 50 ml, 250 ml	28
<b>LOCTITE 603</b>	10 ml, 50 ml, 250 ml	28
<b>LOCTITE 620</b>	50 ml, 250 ml	28
<b>LOCTITE 6300</b>	50 ml, 250 ml	28
<b>LOCTITE 638</b>	10 ml, 50 ml, 250 ml, 1 l, 2 l	28
<b>LOCTITE 640</b>	50 ml, 250 ml, 2 l	28
<b>LOCTITE 641</b>	10 ml, 50 ml, 250 ml	28
<b>LOCTITE 648</b>	10 ml, 50 ml, 250 ml, 1 l, 2 l	28
<b>LOCTITE 649</b>	50 ml, 250 ml	28
<b>LOCTITE 660</b>	50 ml	28
<b>LOCTITE 661</b>	50 ml, 250 ml, 1 l	28
<b>LOCTITE 662</b>	250 ml	28
<b>LOCTITE 675</b>	50 ml, 250 ml, 2 l	28
<b>LOCTITE AA 3011<sup>Med</sup></b>	1 l	42
<b>LOCTITE AA 3038</b>	50 ml, 490 ml	62
<b>LOCTITE AA 3081<sup>Med</sup></b>	25 ml, 1 l, 15 l	42
<b>LOCTITE AA 3103</b>	25 ml, 1 l	42
<b>LOCTITE AA 3105</b>	25 ml, 1 l	42
<b>LOCTITE AA 3106</b>	25 ml, 1 l	42
<b>LOCTITE AA 319</b>	5 g zestaw	62
<b>LOCTITE AA 3211<sup>Med</sup></b>	25 ml, 1 l	42
<b>LOCTITE AA 322</b>	250 ml, 1 l	42
<b>LOCTITE AA 326</b>	50 ml, 250 ml	62
<b>LOCTITE AA 329</b>	315 ml, 1 l, 5 l	62
<b>LOCTITE AA 3295</b>	50 ml, 600 ml	62
<b>LOCTITE AA 3298</b>	50 ml, 300 ml, 1 l	62
<b>LOCTITE AA 330</b>	50 ml zestaw, 315 ml, 1 l	62
<b>LOCTITE AA 3301<sup>Med</sup></b>	25 ml, 1 l	42
<b>LOCTITE AA 3311<sup>Med</sup></b>	25 ml, 1 l	42
<b>LOCTITE AA 3321<sup>Med</sup></b>	25 ml, 1 l	42
<b>LOCTITE AA 3341<sup>Med</sup></b>	25 ml, 1 l	42
<b>LOCTITE AA 3342</b>	300 ml, 1 l	62

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
LOCTITE AA 3345 <sup>Med</sup>	250 ml, 1 l	42
LOCTITE AA 3381 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	42
LOCTITE AA 3491	25 ml, 1 l	42
LOCTITE AA 3494	25 ml, 1 l	42
LOCTITE AA 350	50 ml, 250 ml	42
LOCTITE AA 3504	50 ml, 250 ml, 1 l	62
LOCTITE AA 352	50 ml, 250 ml, 1 l	42
LOCTITE AA 3525	25 ml, 1 l	42
LOCTITE AA 3556 <sup>Med</sup>	1 l	44
LOCTITE AA 366	50 ml, 250 ml	62
LOCTITE AA 3921 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	44
LOCTITE AA 3922 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	44
LOCTITE AA 3926 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	44
LOCTITE AA 3936 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	44
LOCTITE AA 3972	1 l, 15 l	44
LOCTITE AA V1315	50 ml, 400 ml	62
LOCTITE AA V5004	50 ml	62
LOCTITE CR 3502	180 kg	86
LOCTITE CR 3507	150 kg	86
LOCTITE CR 3510	24 kg	86
LOCTITE CR 3519	180 kg	86
LOCTITE CR 3525	25 kg, 180 kg	86
LOCTITE CR 3528	180 kg	86
LOCTITE CR 4100	250 kg	88
LOCTITE CR 4200	30 kg, 240 kg	88
LOCTITE CR 4300	6 kg, 30 kg, 225 kg	88
LOCTITE CR 5103	150 kg	86
LOCTITE CR 6127	35 kg	86
LOCTITE CR 6130	250 kg	86
LOCTITE EA 1623986 A	230 kg	86
LOCTITE EA 1623986 B	200 kg	86
LOCTITE EA 3032	Składnik A: 250 kg / składnik B: 200 kg	58
LOCTITE EA 3421	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	58

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
LOCTITE EA 3423	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	58
LOCTITE EA 3425	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	58
LOCTITE EA 3430	24 ml, 50 ml, 200 ml, 400 ml	58
LOCTITE EA 3450	25 ml	58
LOCTITE EA 3455	24 ml	58
LOCTITE EA 3463	50 g, 114 g	94, 135
LOCTITE EA 3471	500 g zestaw	94
LOCTITE EA 3472	500 g zestaw	95
LOCTITE EA 3473	500 g zestaw	95
LOCTITE EA 3474	500 g zestaw	95
LOCTITE EA 3475	500 g zestaw	95
LOCTITE EA 3478	453 g, 3,5 kg zestaw	94
LOCTITE EA 3479	500 g zestaw	95
LOCTITE EA 4108	7 kg	58
LOCTITE EA 9250	40 kg	58
LOCTITE EA 9299 A	180 kg	86
LOCTITE EA 9299 B	180 kg	86
LOCTITE EA 9430 A	20 kg	86
LOCTITE EA 9430 B	18 kg	86
LOCTITE EA 9450	50 ml, 200 ml, 400 ml, 20 kg	58
LOCTITE EA 9461	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	58
LOCTITE EA 9464	50 ml, 400 ml	58
LOCTITE EA 9466	Składnik A: 20 kg / Składnik B: 17 kg	58
LOCTITE EA 9480	50 ml, 400 ml	58
LOCTITE EA 9483	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	58
LOCTITE EA 9489	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	58
LOCTITE EA 9492	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	58
LOCTITE EA 9497	50 ml, 400 ml, 20 kg	58
LOCTITE EA 9514	300 ml, 20 kg	58
LOCTITE EA Double Bubble	3 g	58
LOCTITE LB 8001	400 ml aerozol	126
LOCTITE LB 8007	400 ml aerozol	122

# Indeks

## Wg. nazw produktów

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>LOCTITE LB 8008</b>	113 g, 454 g pojemnik z pędzelkiem, 3,6 kg puszką	122
<b>LOCTITE LB 8009</b>	454 g pojemnik z pędzelkiem, 3,6 kg puszką	122
<b>LOCTITE LB 8011</b>	400 ml aerozol	126
<b>LOCTITE LB 8012</b>	454 g pojemnik z pędzelkiem	123
<b>LOCTITE LB 8013</b>	454 g pojemnik z pędzelkiem	123
<b>LOCTITE LB 8014</b>	907 g puszką	123
<b>LOCTITE LB 8021</b>	400 ml aerozol	127
<b>LOCTITE LB 8023</b>	454 g pojemnik z pędzelkiem	123
<b>LOCTITE LB 8030</b>	250 ml butelka	127
<b>LOCTITE LB 8031</b>	400 ml aerozol	127
<b>LOCTITE LB 8035</b>	5 l / 20 l wiadro	127
<b>LOCTITE LB 8040</b>	400 ml aerozol	134
<b>LOCTITE LB 8101</b>	400 ml aerozol	125
<b>LOCTITE LB 8102</b>	400 ml kartusza, 1 l puszką	125
<b>LOCTITE LB 8103</b>	400 ml kartusza, 1 l puszką	125
<b>LOCTITE LB 8104</b>	75 ml tubka, 1 l puszką	125
<b>LOCTITE LB 8105</b>	400 ml kartusza, 1 l puszką	124
<b>LOCTITE LB 8106</b>	400 ml kartusza, 1 l puszką	124
<b>LOCTITE LB 8150</b>	500 g, 1 kg	122
<b>LOCTITE LB 8151</b>	400 ml aerozol	122
<b>LOCTITE LB 8191</b>	400 ml aerozol	126
<b>LOCTITE LB 8192</b>	400 ml aerozol	126
<b>LOCTITE LB 8201</b>	400 ml aerozol	127
<b>LOCTITE LB LM 416</b>	400 ml aerozol, 4 kg wiadro	127
<b>LOCTITE O-RING KIT</b>	Zestaw zawierający 20 g LOCTITE 406 i narzędzia	134
<b>LOCTITE PC 5070</b>	Zestaw zawierający LOCTITE EA 3463 i taśma GRP	135
<b>LOCTITE PC 7117</b>	1 kg, 6 kg	104
<b>LOCTITE PC 7118</b>	1 kg, 6 kg	104
<b>LOCTITE PC 7202</b>	3,5 kg, 10 kg	99
<b>LOCTITE PC 7204</b>	19 kg	99

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>LOCTITE PC 7218</b>	1 kg, 10 kg	104
<b>LOCTITE PC 7219</b>	1 kg, 10 kg	104
<b>LOCTITE PC 7221</b>	5,4 kg	104
<b>LOCTITE PC 7222</b>	1,3 kg	104
<b>LOCTITE PC 7226</b>	1 kg, 10 kg	104
<b>LOCTITE PC 7227</b>	1 kg	104
<b>LOCTITE PC 7228</b>	1 kg, 6 kg	106
<b>LOCTITE PC 7229</b>	10 kg	106
<b>LOCTITE PC 7230</b>	10 kg	106
<b>LOCTITE PC 7234</b>	1 kg	106
<b>LOCTITE PC 7255</b>	900 ml, 30 kg	106
<b>LOCTITE PC 7257</b>	5,54 kg, 25,7 kg	98
<b>LOCTITE PC 7266</b>	1 kg	106
<b>LOCTITE PC 7277</b>	5 kg, 30 kg	99
<b>LOCTITE SF 7039</b>	400 ml aerozol	111
<b>LOCTITE SF 7061</b>	400 ml aerozol	110
<b>LOCTITE SF 7063</b>	400 ml aerozol, dozownik z pompką, 10 l puszką	110
<b>LOCTITE SF 7066</b>	400 ml aerozol	110
<b>LOCTITE SF 7070</b>	400 ml aerozol	110
<b>LOCTITE SF 7091</b>	90 ml	133
<b>LOCTITE SF 7100</b>	400 ml aerozol	134
<b>LOCTITE SF 7200</b>	400 ml aerozol	111
<b>LOCTITE SF 7239</b>	4 ml	132
<b>LOCTITE SF 7240</b>	90 ml	133
<b>LOCTITE SF 7386</b>	500 ml	133
<b>LOCTITE SF 7388</b>	150 ml	133
<b>LOCTITE SF 7400</b>	20 ml	131
<b>LOCTITE SF 7414</b>	50 ml	131
<b>LOCTITE SF 7452</b>	500 ml, 18 ml	133
<b>LOCTITE SF 7455</b>	150 ml, 500 ml	132
<b>LOCTITE SF 7457</b>	150 ml, 18 ml	133
<b>LOCTITE SF 7458</b>	500 ml	132



Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>LOCTITE SF 7471</b>	150 ml, 500 ml	133
<b>LOCTITE SF 7500</b>	1 l puszka	130
<b>LOCTITE SF 7515</b>	5 l, 20 l	130
<b>LOCTITE SF 7649</b>	150 ml, 500 ml	133
<b>LOCTITE SF 770</b>	10 g, 300 g	132
<b>LOCTITE SF 7701</b>	454 g	132
<b>LOCTITE SF 7800</b>	400 ml aerozol	130
<b>LOCTITE SF 7803</b>	400 ml aerozol	131
<b>LOCTITE SF 7830 Manuvo</b>	1 l, 30 l	111
<b>LOCTITE SF 7840</b>	na zamówienie	116
<b>LOCTITE SF 7850</b>	400 ml butelka, 3 l dozownik z pompką	111
<b>LOCTITE SF 7855</b>	400 ml butelka, 1,75 l dozownik z pompką	111
<b>LOCTITE SF 7900 Ceramic Shield</b>	400 ml aerozol	131
<b>LOCTITE SF 8005</b>	400 ml aerozol	131
<b>LOCTITE SI 5075</b>	2,5 cm x 4,27 m	135
<b>LOCTITE SI 5083</b>	300 ml, 18 kg	44
<b>LOCTITE SI 5088</b>	300 ml, 20 l	44
<b>LOCTITE SI 5091</b>	300 ml, 20 l	44
<b>LOCTITE SI 5145</b>	40 ml, 300 ml	74
<b>LOCTITE SI 5248<sup>Med</sup></b>	300 ml, 20 l	44
<b>LOCTITE SI 5331</b>	100 ml, 300 ml	16
<b>LOCTITE SI 5366</b>	50 ml, 310 ml	74
<b>LOCTITE SI 5367</b>	310 ml	74
<b>LOCTITE SI 5368</b>	310 ml, 20 l	74
<b>LOCTITE SI 5398</b>	310 ml	74
<b>LOCTITE SI 5399</b>	310 ml, 20 l	74
<b>LOCTITE SI 5404</b>	300 ml	74
<b>LOCTITE SI 5607</b>	400 ml, 17 l	74
<b>LOCTITE SI 5610</b>	400 ml, 17 l	74

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>LOCTITE SI 5611</b>	400 ml, 17 l	74
<b>LOCTITE SI 5612</b>	400 ml, 17 l	74
<b>LOCTITE SI 5615</b>	400 ml, 17 l	74
<b>LOCTITE SI 5616</b>	400 ml, 17 l	74
<b>LOCTITE SI 5660</b>	40 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml	74
<b>LOCTITE SI 5699</b>	300 ml	22
<b>LOCTITE SI 5700</b>	400 ml, 17 l, 160 l	74
<b>LOCTITE SI 5900</b>	300 ml	22
<b>LOCTITE SI 5910</b>	50 ml & 300 ml kartusza, 80 ml tubka, 200 ml puszka aluminiowa	22
<b>LOCTITE SI 5920</b>	80 ml tubka, 300 ml kartusza	22
<b>LOCTITE SI 5926</b>	40 ml tubka, 100 ml tubka	22
<b>LOCTITE SI 5970</b>	50 ml, 300 ml, 20 l	22, 74
<b>LOCTITE SI 5980</b>	40 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml	22, 74
<b>LOCTITE SI 5990</b>	40 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml	74
<b>LOCTITE UK 1351 B25</b>	400 ml podwójna kartusza	66
<b>LOCTITE UK 1366 B10</b>	415 ml podwójna kartusza	66
<b>LOCTITE UK 178 A</b>	184 kg	86
<b>LOCTITE UK 178 B</b>	204 kg	86
<b>LOCTITE UK 5400</b>	30 kg, 250 kg, 1.250 kg	88
<b>LOCTITE UK 8101</b>	24 kg wiadro, 250 kg beczka, 1250 kg kontener	66, 86
<b>LOCTITE UK 8103</b>	24 kg wiadro, 250 kg beczka, 1250 kg kontener	66, 86
<b>LOCTITE UK 8121 B11</b>	1.250 kg	86
<b>LOCTITE UK 8126</b>	200 kg beczka	66
<b>LOCTITE UK 8160</b>	3,6 kg zestaw, 9 kg zestaw, 24 kg wiadro	66
<b>LOCTITE UK 8180 N</b>	200 kg, 1.250 kg	88
<b>LOCTITE UK 8202</b>	4 kg zestaw, 24 kg wiadro, 250 kg beczka	66
<b>LOCTITE UK 8303 B60</b>	9 kg zestaw, 24 kg wiadro, 300 kg beczka	66

# Indeks

## Wg. nazw produktów

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>LOCTITE UK 8306 B60</b>	300 kg beczka	66
<b>LOCTITE UK 8309</b>	10 kg zestaw, 30 kg wiadro, 250 kg beczka	66
<b>LOCTITE UK 8326 B30</b>	3,6 kg zestaw, 300 kg beczka	66
<b>LOCTITE UK 8436</b>	200 kg beczka	66
<b>LOCTITE UK 8439-21</b>	190 kg	88
<b>LOCTITE UK 8445 B1 W</b>	300 kg beczka, 1,400 kg kontener	66
<b>LOCTITE UK 8630</b>	30 kg	88
<b>LOCTITE UR 7220</b>	30 kg pojemnik, 1000 kg kontener	68
<b>LOCTITE UR 7221</b>	30 kg hobok, 200 kg beczka, 1000 kg kontener	68
<b>LOCTITE UR 7225</b>	30 kg hobok, 200 kg beczka, 1000 kg kontener	68
<b>LOCTITE UR 7228</b>	30 kg hobok, 200 kg beczka, 1000 kg kontener	68
<b>LOCTITE UR 7388</b>	1000 kg kontener	68
<b>LOCTITE UR 7396</b>	200 kg beczka	68
<b>LOCTITE UR 7398</b>	1000 kg kontener	68
<b>TECHNOMELT 8783</b>	8 kg karton	50
<b>TECHNOMELT AS 3113</b>	25 kg torba, 500 kg worek	50
<b>TECHNOMELT AS 3188</b>	25 kg torba, 500 kg worek	50
<b>TECHNOMELT AS 4203</b>	20 kg torba	50
<b>TECHNOMELT AS 4209</b>	25 kg torba	50
<b>TECHNOMELT AS 5374</b>	ok. 13,5 kg karton	50
<b>TECHNOMELT AS 9268 H</b>	10 kg karton (sztyft 11,3 mm średnicy)	50
<b>TECHNOMELT PA 6208 BLACK</b>	20 kg torba	50
<b>TECHNOMELT PA 6238</b>	20 kg torba	50

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>TECHNOMELT PA 652</b>	20 kg torba	50
<b>TECHNOMELT PA 657 BLACK</b>	20 kg torba	50
<b>TECHNOMELT PA 673</b>	20 kg torba	50
<b>TECHNOMELT PA 678 BLACK</b>	20 kg torba	50
<b>TECHNOMELT PS 8707</b>	ok. 15 kg karton	50
<b>TECHNOMELT PUR 3460</b>	300 g kartusza, 2 kg świeca, 20 kg wiadro	50
<b>TECHNOMELT PUR 4661</b>	2 kg świeca, 20 kg wiadro, 190 kg hobok	50
<b>TECHNOMELT PUR 4663</b>	300 g kartusza, 2 kg świeca, 20 kg wiadro, 190 kg hobok	50
<b>TECHNOMELT PUR 4665 ME</b>	2 kg świeca, 190 kg hobok	50
<b>TECHNOMELT PUR 4671 ME</b>	2 kg świeca	50
<b>TEROSON EP 5055</b>	250 ml	58
<b>TEROSON MS 500</b>	310 ml, 25 kg, 250 kg	78
<b>TEROSON MS 647</b>	290 ml, 250 kg	78
<b>TEROSON MS 650</b>	290 ml, 25 kg, 250 kg	78
<b>TEROSON MS 930</b>	310 ml, 570 ml, 20 kg, 250 kg	78
<b>TEROSON MS 9302</b>	310 ml	78
<b>TEROSON MS 931</b>	290 ml, 25 kg, 250 kg	78
<b>TEROSON MS 9320 SF</b>	300 ml	78
<b>TEROSON MS 935</b>	290 ml, 570 ml, 25 kg, 292 kg	78
<b>TEROSON MS 9360</b>	310 ml	78
<b>TEROSON MS 937</b>	290 ml, 570 ml, 25 kg, 250 kg	78
<b>TEROSON MS 9380</b>	290 ml, 25 kg, 250 kg	78
<b>TEROSON MS 939</b>	290 ml, 570 ml, 25 kg, 250 kg	78
<b>TEROSON MS 939 FR</b>	290 ml, 570 ml, 25 kg	78
<b>TEROSON MS 9399</b>	2 x 25 ml, 2 x 200 ml	78

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>TEROSON PU 6700</b>	50 ml (2 x 25 ml) kartusza, 250 ml (2 x 125 ml) kartusza, 620 ml (2 x 310 ml) kartusza	66
<b>TEROSON PU 8596</b>	310 ml kartusza, zestaw	68
<b>TEROSON PU 8597 HMLC</b>	310 ml kartusza, 400 ml worek foliowy, 570 ml worek foliowy, zestaw	68
<b>TEROSON PU 8599 HMLC</b>	310 ml kartusza, zestaw	68
<b>TEROSON PU 8630 2K HMLC</b>	310 ml kartusza, zestaw	66
<b>TEROSON PU 9097 PL HMLC</b>	310 ml kartusza, zestaw	68
<b>TEROSON PU 9225 SF ME</b>	50 ml (2 x 25 ml) kartusza	66
<b>TEROSON RB 2759</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 276</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 276 Alu</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 2761</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 2785</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 279</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 285</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 301</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 302</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 3631 FR</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 4006</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 6814</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB 81</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB IX</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON RB VII</b>	na zamówienie	82
<b>TEROSON SB 2140</b>	23 kg, 160 kg	53
<b>TEROSON SB 2444</b>	58 g, 175 g, 340 g, 670 g, 5 kg, HO 23 kg	53
<b>TEROSON SI 111</b>	300 ml	74

Nazwa produktu	Opakowanie	Strona
<b>TEROSON SI 33</b>	310 ml	74
<b>TEROSON VR 5080</b>	25 m, 50 m	135
<b>TEROSON WT 112 DB</b>	40 kg wiadro, 250 kg beczka	91
<b>TEROSON WT 129</b>	250 kg beczka	91

Sprzęt	Strona
<b>Aplikatory ręczne</b>	
<b>Aplikatory ręczne do kartuszy 1K</b>	152
<b>Aplikatory ręczne do kartuszy 2K</b>	153
<b>Dozowniki ręczne</b>	
<b>Dozowniki perystaltyczne</b>	154
<b>Dozowniki strzykawkowe</b>	154
<b>Akcesoria - strzykawki</b>	154
<b>Akcesoria - miksery i dysze</b>	155
<b>Półautomatyczne systemy dozujące</b>	
<b>Ręczne systemy dozujące</b>	
<b>Systemy dostosowane do wymagań klienta</b>	
<b>Sprzęt do utwardzania światłem</b>	
<b>Systemy strumieniowe do utwardzania światłem</b>	160
<b>Systemy punktowe do utwardzania światłem</b>	161
<b>Akcesoria</b>	
<b>Sprzęt do utwardzania światłem</b>	162
<b>Igły dozujące</b>	163

**LOCTITE®**  
**BONDERITE®**  
**TECHNOMELT®**  
**TEROSON®**

**Henkel Polska Sp. z o.o.**  
ul. Domaniewska 41  
02-672 Warszawa

Tel.: (+48) 22 56 56 200  
Fax: (+48) 22 56 56 222  
**Infolinia 0-801 111 222**  
**[www.loctite.pl](http://www.loctite.pl)**

Niniejsze dane mają cel jedynie informacyjny. Aby uzyskać pomoc i zalecenia odnośnie przeznaczenia niniejszych produktów, należy skontaktować się z Lokalną Techniczną Grupą Wsparcia Henkel.

Except as otherwise noted, all marks used above in this printed material are trademarks and/or registered trademarks of Henkel and/or its affiliates in the US, Germany, and elsewhere. © Henkel AG & Co. KGaA, 2014