

## A KORPUSY TŁOCZNIKÓW Z PROWADZENIAMI



## B PŁYTY I LISTWY SZLIFOWANE



## C ELEMENTY TRANSPORTOWE I MOCUJĄCE



## D ELEMENTY PROWADZĄCE



## E PRECYZYJNE CZĘŚCI TNĄCE



## F SPREŻYNY



## G ELASTOMERY



## H ŚRODKI CHEMICZNE



Żywica lana, oleje i smary



## J URZĄDZENIA PERYFERYJNE



## K JEDNOSTKI CAM



## L STANDARDOWE ELEMENTY DO BUDOWY FORM



# ŚRODKI CHEMICZNE



# ŚRODKI CHEMICZNE

## INFORMACJE OGÓLNE

### Karty charakterystyk bezpieczeństwa

Wymagane dla produktów chemicznych karty charakterystyki znajdują się na naszej stronie ([www.fibro.de](http://www.fibro.de)) w części NORMALIEN w strefie Downloads.

### Informacje o dostępności w danym kraju/ regionie

W ostatnich latach mocno zaostrzono wymagania prawne dla produktów chemicznych. W krajach Unii Europejskiej stworzono jednolite warunki przez wprowadzenie rozporządzenia CLP/REACH. Jednak obowiązują dodatkowe krajowe regulacje lub przepisy, które w przypadku dostawy do krajów UE muszą być przestrzegane.


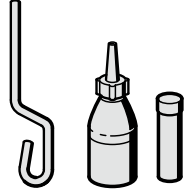
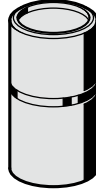

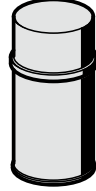

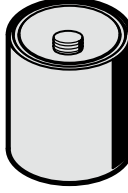
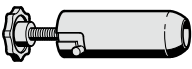
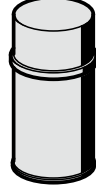
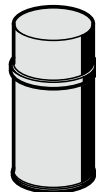
Poza UE wymagania są jeszcze bardziej złożone, nawet gdy niektóre kraje stosują się do przepisów CLP/REACH.

Firma FIBRO jako producent i sprzedawca jest zobowiązana do przestrzegania wszystkich przepisów i norm.

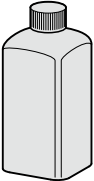


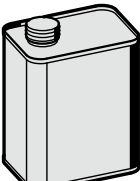

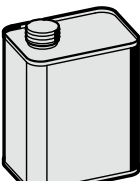

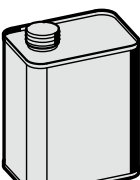




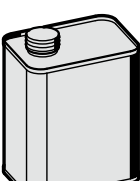

### **Należy zwrócić uwagę, że produkty mogą nie być dostępne w Państwa kraju!**

Należy pamiętać, że produkty chemiczne mogą być stosowane tylko w tych krajach, w których język etykiety odpowiada językowi urzędowemu danego kraju.

# ZAWARTOSC

	<b>H7</b>	Zastosowanie produktów - Schemat doboru słupów		<b>H12</b>	Lana żywica narzędziowa FIBROLIT®-ZWO / FIBROFIX®-SECHS - Cechy		
	<b>H8</b>	Lana żywica narzędziowa - Opis		<b>H12</b>	Rozcieńczalnik do FIBROLIT®-ZWO – Cechy		
	<b>280.02</b>	<b>H8</b>	Lana żywica narzędziowa FIBROLIT®-ZWO		<b>H12</b>	Klej do metalu FIBROLIT®-MK – Cechy	
	<b>280.08</b>	<b>H8</b>	Lana żywica narzędziowa FIBROFIX®-SECHS		<b>281.01</b>	<b>H13</b>	Klej do metalu FIBROLIT®-MK
	<b>280.05</b>	<b>H9</b>	Utwardzacz		<b>280.822405</b>	<b>H13</b>	Środek antyadhezyjny ACMOS
	<b>280.24</b>	<b>H9</b>	Rozcieńczalnik do FIBROLIT®-ZWO		<b>280.27</b>	<b>H13</b>	Środek antyadhezyjny FIBROLIT®-TW
	<b>280.09</b>	<b>H9</b>	Dozownik dla FIBROFIX®-SECHS		<b>280.15</b>	<b>H14</b>	Odrdzewiacz FIBROLIT®-RL
	<b>H10-11</b>	Lana żywica narzędziowa FIBROLIT®-ZWO / FIBROFIX®-SECHS - Przykłady zastosowań			<b>280.131</b>	<b>H14</b>	Farba traserska FIBROLIT®-ARF

## ZAWARTOSC

	<b>280.23</b> Farba traserska FIBROLIT®-ARF	<b>H14</b>		<b>281.706</b> Środek czyszczący LOCTITE® SF 7061	<b>H18</b>
	<b>280.20</b> Lokalizator nieszczelności w aerozolu FIBROLIT®-LSP	<b>H15</b>			
	<b>280.37.032.</b> Olej hydrauliczny FIBROLIT®	<b>H15</b>		<b>280.8001</b> Olej LOCTITE® LB 8001	<b>H19</b>
	<b>281.620.</b> Płyn chłodzący FIBROLIT®	<b>H15</b>		<b>280.8021</b> Olej silikonowy v	<b>H19</b>
	<b>280.36.006</b> Olej do smarowania tłoczników FIBROLIT®	<b>H16</b>		<b>281.243</b> Klej jednoskł. do zab. śrub, średniej wytrzymałości LOCTITE® 243	<b>H20</b>
	<b>FIBROLIT® FETT/OEL-LD – opis</b>	<b>H17</b>		<b>281.270</b> Klej jednoskł. do zab. śrub, wysoka wytrzymałość LOCTITE® 2701	<b>H20</b>
	<b>280.34</b> Smar FIBROLIT®Fett-LD	<b>H17</b>		<b>281.648</b> Anaerobowy środek mocujący, wysoka wytrzymałość LOCTITE® 648	<b>H20</b>
	<b>280.35</b> Olej FIBROLIT®Oel-LD	<b>H17</b>		<b>281.147</b> Klej epoksydowy LOCTITE® EA 3450	<b>H21</b>

## ZAWARTOSC

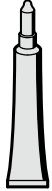
---



**281.401**

**H21**

Klej natychmiastowy LOCTITE® 401



**281.454**

**H21**

Natychmiastowy klej żelowy  
LOCTITE® 454

## ZASTOSOWANIE PRODUKTÓW - SCHEMAT DOBORU SŁUPÓW

Produkt	Oznakowanie	Zalewanie	Łączenie	Zabezpieczanie	Klejenie	Czyszczenie/ odtłuszczenie	Usuwanie rdzy	Oddzielanie	Smarowanie	Ochrona	Wyznaczanie	Inne
280.02	Lana żywica narzędziowa FIBROLIT®-ZWO	●										
280.05	Utwardzacz	●										
280.08	Lana żywica narzędziowa FIBROFIX®-SECHS	●										
280.15	Odrdzewiacz FIBROLIT®-RL					●	●			●		
280.20	Lokalizator nieszczelności w aerozolu FIBROLIT®-LSP											●
280.23	Farba traserska FIBROLIT®-ARF										●	
280.24	Rozcieńczalnik do FIBROLIT®-ZWO	●										
280.27	Środek antyadhezyjny FIBROLIT®-TW							●				
280.34	Smar FIBROLIT®Fett-LD								●			
280.35	Olej FIBROLIT®Oel-LD								●			
280.36.006	Olej do smarowania tłoczników FIBROLIT®								●			
280.37.032.	Olej hydrauliczny FIBROLIT®											●
280.131	Farba traserska FIBROLIT®-ARF										●	
280.8001	Olej LOCTITE® LB 8001								●			
280.8021	Olej silikonowy v							●	●			
280.822405	Środek antyadhezyjny ACMOS							●				
281.01	Klej do metalu FIBROLIT®-MK		●									
281.30	Odtłuszczałnik DEGREASER EM30+					●						
281.147	<del>Klej epoksydowy LOCTITE® EA 3450</del>		●		●							
281.243	Klej jednosł. do zab. śrub, średniej wytrzymałości LOCTITE® 243			●								
281.270	Klej jednosł. do zab. śrub, wysoka wytrzymałość LOCTITE® 2701			●								
281.401	Klej natychmiastowy LOCTITE® 401				●							
281.454	Natychmiastowy klej żelowy LOCTITE® 454				●							
281.620.	Płyn chłodzący FIBROLIT®											●
281.648	Anaerobowy środek mocujący, wysoka wytrzymałość LOCTITE® 648		●									
281.706	Środek czyszczący LOCTITE® SF 7061					●						

# Lana żywica narzędziowa - Opis

## Lana żywica narzędziowa FIBROLIT®-ZWO

## Lana żywica narzędziowa FIBROFIX®-SECHS

### Opis:

Oba produkty lanej żywicy narzędziowej 280.02 FIBROLIT®-ZWO i 280.08 FIBROFIX®-SECHS są używane do różnych zastosowań i są wykonane z dwóch komponentów: żywica lana i utwardzacz.

Żywica lana i utwardzacz są mieszane w określonych proporcjach i poprzez chemiczną reakcję sieciowania zmieniają się nieodwracalnie w tworzywo stałe (duropplast). Reakcja sieciowania jest uruchamiana przez zmieszanie żywicy lanej i utwardzacza. Podczas tak zwanego czasu zachowania stanu plastycznego żywica jest płynna i może być przetwarzana. Następnie musi zostać poddana obróbce mechanicznej.

Do typowego zastosowania do produkcji narzędzi żywica lana zawiera optymalne wypełniacze. Utwardzacz zawiera przyspieszacze i dodatki, które gwarantują nie za długi czas utwardzania.

Dla powierzchni, do których żywica nie ma się przyklejać, zaleca się zastosowanie środka adhezyjnego 280.822405 lub środka adhezyjnego 280.27 FIBROLIT®-TW.

Żywica lana i utwardzacz w stanie nieutwardzonym są substancjami szkodliwymi dla zdrowia i środowiska naturalnego. Dlatego należy przestrzegać specjalnych zasad bezpieczeństwa zgodnie z kartami bezpieczeństwa.



### 280.02 Lana żywica narzędziowa FIBROLIT®-ZWO

#### Opis:

Lana żywica narzędziowa FIBROLIT®-ZWO to żywica epoksydowa, stosowana m.in. do produkcji narzędzi. Ilość materiału zawartego w puszcze jest odmierzona w sposób umożliwiający dokładne wymieszanie w niej składników. Oba komponenty są optymalnie dopasowane odnośnie stosunku ilości, aby było zapewnione pełne utwardzenie żywicy lanej. Konieczne jest dokładne wymieszanie żywicy przed i po dodaniu do niej utwardzacza. Tylko w ten sposób można zapewnić jej prawidłowe utwardzanie.

Przy pobieraniu mniejszej ilości należy zachować stosunek mieszanki żywica lana:utwardzacz na poziomie 18:1 (udziały wagowe).

#### Uwaga:

##### Przestrzegać instrukcji użytkowania!

Właściwości fizyczne, odporność chemiczna i przykłady zastosowania na poniższych stronach.

Opakowanie zawiera:

1 puszka żywicy lanej, 365 ml

1 puszka utwardzacza, 50 ml



### 280.08 Lana żywica narzędziowa FIBROFIX®-SECHS

#### Opis:

Opakowania z tą laną żywicą służą do jej szybkiego i czystego nanoszenia w niewielkich ilościach. FIBROFIX®-SECHS posiada te same właściwości co FIBROLIT®-ZWO, dlatego też sposób użycia obu środków jest identyczny. Nanoszenie odbywa się przeważnie za pomocą dozownika do kleju 280.09.

#### Uwaga:

##### Przestrzegać instrukcji użytkowania!

Właściwości fizyczne, odporność chemiczna i przykłady zastosowania na poniższych stronach.

Opakowanie zawiera:

6 naboji żywicy lanej, 33 ml

6 ampulek z utwardzaczem, 4 ml

1 mieszadło



# Utwardzacz

## Rozcieńczalnik do FIBROLIT®-ZWO

### Dozownik dla FIBROFIX®-SECHS

#### 280.05 Utwardzacz

##### Opis:

Pojedynczy utwardzacz 280.02 do narzędziowej żywicy lanej FIBROLIT®-ZWO lub do zastosowania z rozcieńczalnikiem żywicy epoksydowej 280.24 dla FIBROLIT®-ZWO.

Butelka, 50ml



#### 280.24 Rozcieńczalnik do FIBROLIT®-ZWO

##### Opis:

W celu zwiększenia płynności narzędziowej żywicy epoksydowej FIBROLIT®-ZWO można dodać rozcieńczalnik w określonym stosunku (maks. 5% = 45 g).

Należy wówczas wziąć pod uwagę dłuższy czas utwardzania.

Rozcieńczalnik należy stosować z utwardzaczem 280.05 także jako żywicę laną. Należy zachować stosunek mieszanki żywica:utwardzacz na poziomie 5:1 (udziały wagowe).

Puszka, 500 ml



#### 280.09 Dozownik dla FIBROFIX®-SECHS

##### Opis:

Służy do łatwej obróbki środka FIBROFIX®-SECHS 280.08.

Nabój żywicy lanej jest ściskany przez wrzeciono gwintowane, a po opróżnieniu usuwany z dozownika.

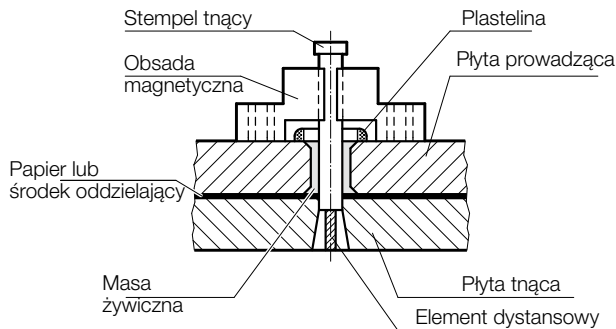


# LANA ŻYWICA NARZĘDZIOWA FIBROLIT®-ZWO / FIBROFIX®-SECHS - PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

## Odlewanie tulei w płytach przewodzących (z zachowaniem luzu w ruchu posuwistym)

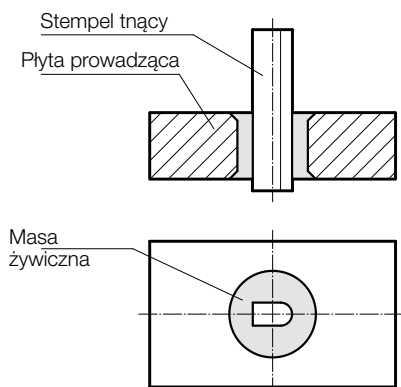
Otwory przelotowe w płycie przewodzącej trasowane są przy użyciu gotowej płyty tnącej, po czym wycinane piłą lub wiercone. Szerokość zalewanej szczeliny pomiędzy otworem a stemplem wynosi ok. 1 – 3 mm.

Gdyby na skutek dłuższego składowania masa stała się zbyt gęsta, można ją rozgrzać w kąpeli wodnej do temperatury ok. 60°C, przy czym przed przystąpieniem do zalewania należy ją schłodzić do temperatury pokojowej.



Rys. 1:  
Zalewanie stempla tnącego w płycie przewodzącej.

Zamiast wykonywania otworu kształtowego, często wystarczy wywiercić odpowiedni otwór w płycie przewodzącej.



Obraz 2:  
Zalany stempel kształtowy

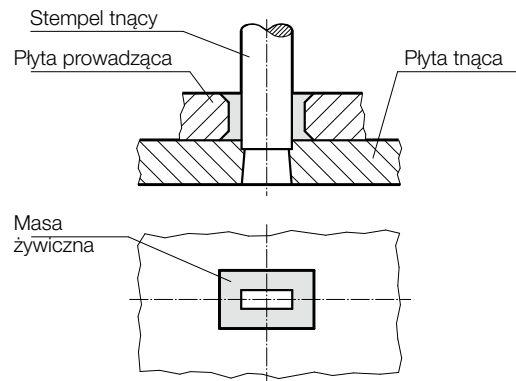
W przypadku zalewania bardzo wąskich szczelin można ponadto zastosować rozcieńczalnik FIBROLIT®.

Wypilowane lub wywiercone otwory należy odtłuścić. Przygotowana płyta przewodząca jest przymocowana do płyty tnącej i stempla w sposób pokazany na rys. 1, zaś stempel pokryty środkiem antyadhezyjnym – wprowadzony do otworu i ustawiony w odpowiednim położeniu. Przed przystąpieniem do zalewania zaleca się zatamować nadlewki żywicznej masy, stosując obrzeże z plasteliny. Pełni ono również funkcję pomocniczą w procesie zalewania. Pomiedzy płytą tnącą a przewodzącą umieszczany jest papier lub środek antyadhezyjny celem uniknięcia sklejenia się tych elementów ze sobą. Stempel ustalany jest w pozycji pionowej za pomocą kątownika wykonanego z materiału magnetycznego. W celu zachowania prześwitu w płycie tnącej stosowane są różne metody.

Popularną i stosowaną z powodzeniem podczas napraw metodą ustawienia stempla we właściwym położeniu w otworze wykonanym w hartowanej płycie tnącej jest umieszczanie przekładki z folii metalowej lub tkaniny nylonowej w sposób odpowiadający wielkościżądanego prześwitu. W przypadku dzielonych, szlifowanych w sposób kształtowy płyt tnących zaleca się również wstępne wyszlifowanie otworów przelotowych o kształcie cylindrycznym bez uwzględnienia prześwitu. Dopiero po zakończeniu zalewania płyty przewodzącej elementem wkładanym do płyty tnącej nadawany jest prześwit i są one przeszlifowywane.

H10

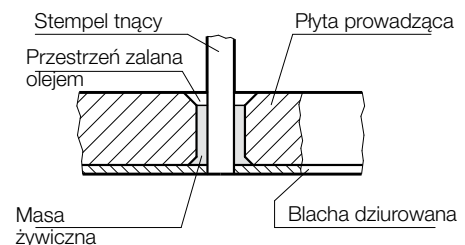
W przypadku prostych narzędzi tnących stosowane jest poniższe rozwiązanie.



Obraz 3:  
Zalewanie stempla tnącego w przypadku użycia prostych narzędzi tnących.

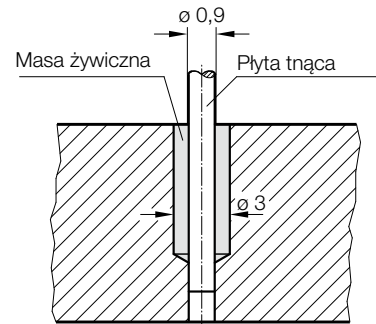
Stempel ustawiany jest z uwzględnieniem wymiarów i kąta. Po wciśnięciu stempla w płytę tnącą, listwy przewodzące są usuwane, a płyta tnąca wraz z przygotowaną do zalewania płytą przewodzącą – kołkowane. Następnie należy wykonać zalewanie oraz otwór przelotowy w płycie tnącej.

W przypadku użycia stempli tnąco-przewodzących należy wyposażyć płytę przewodzącą lub zgarniacz po stronie dolnej w dodatkowe blachy – zob. rys. 4. Blachy te zabezpieczają płytę przewodzącą stempla przed zbyt szybkim zużyciem. W przypadku użycia narzędzi szybko tnących podczas zalewania tworzona jest kąpiel olejowa.



Obraz 4:  
Zalany stempel do narzędzi szybko tnących.

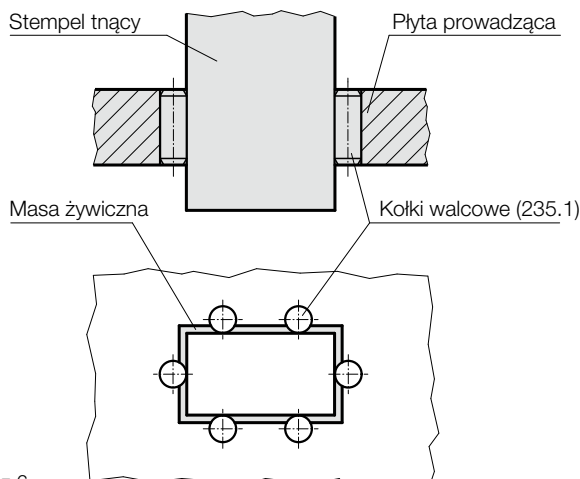
W przypadku stempli o niewielkiej grubości, które ze względów wytrzymałościowych muszą być prowadzone na możliwie największym odcinku, płyta przewodząca bądź również wypychacz zalewane są w sposób pokazany na rysunku.



Obraz 5:  
Sposób zalewania stempli tnących o niewielkiej grubości.

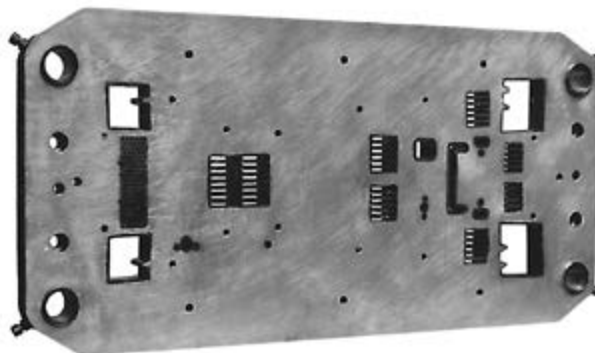
## LANA ŻYWICA NARZĘDZIOWA FIBROLIT®-ZWO / FIBROFIX®-SECHS - PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Na rys. 6 pokazana jest płyta prowadząca stempla z kołkami walcowymi (235.1). Otwory pod kołki walcowe są wiercone za pomocą wiertarki współrzędnościowej, zaś otwór przelotowy jest wypilowywany. Po wciśnięciu hartowanych kołków walcowych stempel jest zalewany. Dzięki liniowości styku pomiędzy stemplem a kołkami walcowymi mechanizm prowadzący stempla jest bardziej odporny na zużycie, a ponadto nie ma konieczności ustawiania elementów we właściwym położeniu.



Obraz 6:  
Zalany stempel tnący z kołkami walcowymi w roli mechanizmu prowadzącego.

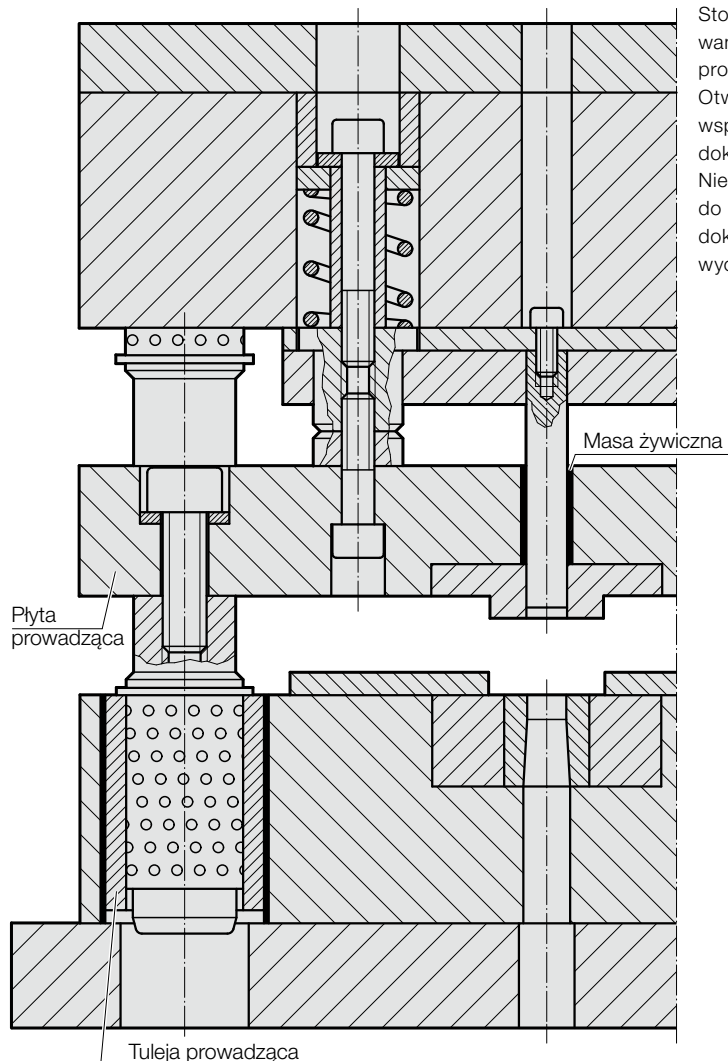
Płyta prowadząca z dużą liczbą stempli pokazana jest na rysunku 7. Wszystkie otwory przelotowe po wywierceniu lub wypilowaniu są zalewane.



Rys. 7  
Zalana płyta prowadząca stempla

Można wstępnie obliczyć ilość czasu (czas = pieniądź!) zaoszczędzonego jedynie dzięki użyciu opisanego narzędzia. Nie można tego jednak dokonać wyłącznie na podstawie zdjęcia. Użytkownik będący specjalistą z pewnością przekona się, jak duże oszczędności można uzyskać w tym przypadku.

### Przykład zalewania w narzędziu postępowym

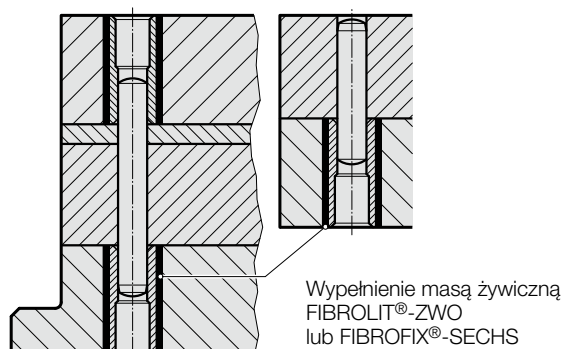


### Zalewanie tulei kołków walcowych:

Stosuje się tam, gdzie trzeba często wymieniać precyzyjnie pozycjonowane, niehartowane części, bądź zastępować je nowymi, np. podczas produkcji narzędzi precyzyjnych.

Otwory pod kołki wykonane w płytach obrabianych metodą szlifowania współrzędnościowego zapewniają w tym przypadku również wysoką dokładność pozycjonowania.

Niehartowane narzędzie profilowe o powierzchni roboczej przylegającej do powierzchni obrabianej zostanie w każdym wypadku ustawione dokładnie w żądanej osi i płaszczyźnie przez zalanie tulei kołków walcowych za pomocą środka FIBROFIX®-SECHS lub FIBROLIT®-ZWO.



# LANA ŻYWICA NARZĘDZIOWA FIBROLIT®-ZWO / FIBROFIX®-SECHS - CECHY ROZCIEŃCZALNIK DO FIBROLIT®-ZWO – CECHY KLEJ DO METALU FIBROLIT®-MK – CECHY

## Właściwości fizyczne Lana żywica narzędziowa FIBROLIT®-ZWO / FIBROFIX®-SECHS:

Lepkość w temp. 25 °C	ok. 9000 mPas
Dopuszczalny czas użytkowania w temp. 25 °C (ilości 100 g)	ok. 25 min
Czas utwardzania w temp. 20 - 25 °C*	ok. 24 godz.
Trwałość podczas składowania w temp. 20 - 25°C	ok. 1 roku
Odporność termiczna wg Martensa (DIN 53458)	ok. 50 - 55 °C (75 - 80 °C*)
Temperatura zapłonu żywicy	ok. 210 °C
Temperatura zapłonu utwardzacza	ok. 207 °C
Temperatura rozkładu (ISO/R 871-68)	>300 °C
Przewodność cieplna w zakresie 14 - 38 °C (VDE 0304, część 1/7,59)	0,531 W/km
Gęstość – żywica zmieszana	ok. 2,5 g/ml
Gęstość – utwardzacz	ok. 1,06 g/ml
Wytrzymałość na ściskanie DIN EN ISO 604	ok. 130 - 140 N/mm2
Wytrzymałość na rozciąganie DIN EN ISO 527-1, -2, -3	ok. 50 N/mm2
Wytrzymałość na zginanie DIN EN ISO 178	ok. 70 N/mm2
Twardość kulkowa DIN EN ISO 2039-1	ok. 213 N/mm2
Udarność	3,57 KJ/m2
Moduł Younga na podstawie próby rozciągania	ok. 8760 N/mm2
Skurcz liniowy	ok. 0,05 - 0,12 %

\*Czas utwardzania: 24 godz. w temp. pokojowej lub 15 godzin w temp. 50 °C

## Właściwości fizyczne Rozcieńczalnik do FIBROLIT®-ZWO:

Gęstość	1,16 ± 0,02 g/ml
Temperatura zapłonu wg DIN 51584	97 °C
Trwałość podczas składowania w temp. 20 - 25°C	ok. 1 roku
Lepkość w temp. 25 °C	1000 ± 100 mPas

## Właściwości fizyczne Klej do metali FIBROLIT®-MK:

Gęstość żywicy MK	1,16 ± 0,01 g/ml
Gęstość utwardzacza MK	1,13 ± 0,01 g/ml
Wytrzymałość na ścinanie przy rozciąganiu	40 – 50 N/mm2
Odporność termiczna wg Martensa	45 - 50°C
Dopuszczalny czas użytkowania ilości 100 g	15 - 20 min
Trwałość podczas składowania w temp. 20 - 25°C	ok. 1 roku
Czas pełnego utwardzenia w temp. 20 - 25°C	ok. 24 godz.

## Odporność na działanie chemikaliów

Środek chemiczny	Ocena
Aceton	C
Formalina 30%	B
Ksylene	A
Roztwór silikonu DC 20	A
Olej napędowy	A
Spirytus	C
Tetrakol	A
Per	A
Octan etylowy	C
Epichlorohydryna	C
Kwas fluorowodorowy 10%	C
Chlorodwufenyl T 64	A
Woda	B
Woda morską	B
Roztwór NaCl 5%	A
Kwas mrówkowy	C
Kwas mlekowy 10%	C
Kwas siarkowy	C
Kwas octowy 10%	C
Amoniak 25%	B
Anilina	C
Fenol 90	C
Kwas solny 10%	B

A = brak oddziaływania

B = niewielkie oddziaływanie

C = oddziaływanie niszczące

# Klej do metalu FIBROLIT®-MK

## Środek antyadhezyjny ACMOS

## Środek antyadhezyjny FIBROLIT®-TW

### 281.01 Klej do metalu FIBROLIT®-MK

#### Opis:

Klej dwuskładnikowy na bazie żywicy epoksydowej. Składniki – żywica i utwardzacz – mieszane są w stosunku wagowym 2:1.

Klej najlepiej nanosić za pomocą pędzla na uprzednio odtłuszczone elementy klejone. Szorstkie powierzchnie zwiększają siłę wiązania kleju do metalu.

Już po upływie 6,5 godziny klej osiąga wytrzymałość na ścinanie przy rozciąganiu równą 30 N/mm<sup>2</sup>. Wytrzymałość końcowa uzyskiwana jest po upływie ok. 24 godzin.

Szerokość spoiny wynosi 0,6 – 0,7 mm.

Wklejane tuleje zachowują po zamontowaniu swój okrągły kształt i dokładność wymiarową.

Opakowanie wysyłkowe zawiera:

1 puszką żywicy, 217 ml

1 puszką utwardzacza, 119 ml



### 280.822405 Środek antyadhezyjny ACMOS

#### Opis:

Niezawierający silikonu środek antyadhezyjny w formie spreju.

Zastosowanie przy zalewaniu elementów ślizgowych jak kolumny prowadzące, stemple itd. z laną żywicą narzędziową 280.02 FIBROLIT®-ZWO lub 280.08 FIBROFIX®-SECHS.

Środek antyadhezyjny natryskiwać cienko i równomiernie z odległości 20 do 30 cm.

Przetarcie szmatką pozwala uzyskać równomierną powierzchnię.

Aerozol, 400 ml



### 280.27 Środek antyadhezyjny FIBROLIT®-TW

#### Opis:

Środek antyadhezyjny na bazie wosku zapewnia większy luz prowadnic.

Zastosowanie przy zalewaniu elementów ślizgowych jak kolumny prowadzące, stemple itd. z laną żywicą narzędziową 280.02 FIBROLIT®-ZWO lub 280.08 FIBROFIX®-SECHS.

Zalecany w szczególności do szorstkich powierzchni formowanych. Szybkoschnący i łatwy do polerowania.

Nanieść środek antyadhezyjny szmatką i starannie wetrzeć. Kilkakrotne nałożenie powoduje większy luz między częścią ślizgową i żywicą laną.

Butelka 500 ml



## ODRDZEWIACZ FIBROLIT®-RL FARBA TRASERSKA FIBROLIT®-ARF



### 280.15 Odrdzewiacz FIBROLIT®-RL

#### Opis:

Wnika szybko i niezawodnie w najdrobniejsze przestrzenie i tam się aktywuje. Rozpuszcza zniszczone rdzą połączenia metalowe wszelkiego rodzaju (śruby, sworznie, nakrętki itp.) i przywraca ich przydatność. W ten sposób odpada konieczna mechaniczna obróbka z niebezpieczeństwem uszkodzenia.

Usuwa trudne zarosty, zżycwiczenia i osadu zabrudzenia, które zakłócają sprawne działanie ruchomych elementów.

Trwale chroni przed rdzą i korozją i zapewnia doskonałe smarowanie wszystkich posmarowanych części i połączeń.

Aerozol, 300 ml



### 280.131 Farba traserska FIBROLIT®-ARF

#### Opis:

Szybkoschnąca na wszystkich metalach, dająca niezwykle kontrast (natężenie i odcień), ciemnoniebieska farba traserska. Umożliwia dokładne znakowanie i dokładne kontury cięcia.

Przed naniesieniem należy odtłuścić wszystkie powierzchnie.

Aerozol, 400 ml



### 280.23 Farba traserska FIBROLIT®-ARF

#### Opis:

Takie same właściwości, jak farba traserska 280.131 FIBROLIT®-ARF.

Kanister, 500 ml

# LOKALIZATOR NIESZCZELNOŚCI W AEROZOLU FIBROLIT®-LSP

## OLEJ HYDRAULICZNY FIBROLIT®

### PŁYN CHŁODZĄCY FIBROLIT®

#### 280.20 Lokalizator nieszczelności w aerozolu FIBROLIT®-LSP

##### Opis:

Niezawodne i szybkie wykrywanie wycieków gazów i sprężonego powietrza. Sprawdzanie połączeń lutowanych, śrubowych i spawanych, rodzajów armatury, zaworów, zbiorników ciśnieniowych, przewodów elastycznych i rurowych, które muszą być całkowicie szczelne. Zastosowanie w przypadku wszystkich gazów: sprężonego powietrza, tlenu, azotu, wodoru, gazu miejskiego, gazu ziemnego, gazu płynnego, dwutlenku węgla, podtlenku azotu, acetylenu, propanu, butanu, innych gazów palnych itp.

Spryskać podejrzane miejsca, w miejscach nieszczelnych tworzą się dobrze widoczne pęcherzyki piany. Zawór umożliwia również natryskiwanie od dołu.

Niepalny, nie powodujący korozji.

Aerazol, 400 ml



#### 280.37.032. Olej hydrauliczny FIBROLIT®

##### Opis:

Wysokiej jakości olej hydrauliczny (DIN 51524 HVLP ISO VG32) na bazie oleju mineralnego ze środkami chroniącymi przed korozją i oksydacją oraz dodatkami do zapobiegania ścierania. Bardzo dobry stosunek lepkości do temperatury.

W szczególności do systemu CAM (hydrauliczne cylindry i suwaki narzędziowe do produkcji narzędzi, form i budowy maszyn) firmy FIBRO.

Kanister, 1 l (280.37.032.01)

Kanister, 5 l (280.37.032.05)



#### 281.620. Płyn chłodzący FIBROLIT®

##### Opis:

Płyn hydrauliczny (HFC).

W szczególności do sterowanych sprężyn gazowych firmy FIBRO.

Kanister, 5 l (281.620.05)

Kanister, 10 l (281.620.10)

Beczka, 50 l (281.620.50)



## OLEJ DO SMAROWANIA TŁOCZNIKÓW FIBROLIT®



### 280.36.006 Olej do smarowania tłoczników FIBROLIT®

#### Opis:

Płyn smarowniczy, który w temperaturze pokojowej ulatnia się bez pozostałości. Brak konieczności czyszczenia lub odtłuszczenia. W ten sposób możliwe są następujące po tym prace spawalnicze, lutownicze lub związane z obróbką powierzchni (jednak konieczna kontrola przydatności). Doskonale smarowanie, przez to mniejsze tworzenie się zadziorów i wydłużona trwałość aktywnych elementów narzędzi wytłaczających.

#### Uwaga:

Można nanosić metodą zanurzania, natrysku bądź za pomocą wałka. Grubość warstwy powinna być możliwie najmniejsza. Umieszczanie mechanizmu zgarniającego przed narzędziem okazało się dobrą metodą kontrolowania grubości powłoki.

Czas schnięcia zależy od temperatury otoczenia. W przypadku suszenia powietrzem lub termicznym ulega on skróceniu.

Kanister, 1000 ml (280.36.006)

Kanister, 5000 ml (280.36.006.5)

#### Zastosowanie:

- Tłoczenie blach elektrotechnicznych
- Tłoczenie blach do generatorów i transformatorów oraz blach do części elektrycznych
- Tłoczenie blach kształtowych
- Pomoce do wybijania i gięcia
- Tłoczenie i formowanie części chłodnic samochodowych

W szczególności można z powodzeniem stosować przy tłoczeniu blach stalowych (ze stali węglowej, oksydowanej), aluminiowych, ocynkowanych i lakierowanych oraz wykonanych ze stopów miedzi.



# FIBROLIT® FETT/OEL-LD – OPIS

## SMAR FIBROLIT®FETT-LD

## OLEJ FIBROLIT®OEL-LD

### Opis:

FIBROLIT®-FETT/OEL-LD to dopasowana do siebie koncepcja smarowania tulei prowadzących ze spieku stali z cyjanowaną powierzchnią ślizgową do smarowania długotrwałego i stałego.

Tuleje prowadzące ze spieku firmy FIBRO posiadają udział porów na poziomie 18-20% i są w próżni zalewane olejem do smarowania 280.35 FIBROLIT®-OEL-LD.

Oprócz kwestii konstrukcyjnych takie nasączenie zapewnia dzięki działaniu kapilarnemu konieczną podczas pracy warstwę smaru. Ma to decydujące znaczenie dla niezawodnego działania i długiej trwałości tulei prowadzących ze spieku.

Smar plastyczny FIBROLIT® FETT-LD to idealnie do tego pasujący smar depozytowy. Można go w tym celu umieścić dodatkowo w rowkach zapasowych tulei spiekowych, co w wielu przypadkach znacznie wydłuży trwałość tulei prowadzących ze spieku. W celu zredukowania zużycia początkowego zaleca się inicjalne zastosowanie smaru FIBROLIT® FETT-LD.

Dodatkowe funkcje, jak dobra stabilność starzenia się, odporność na utlenianie się i stabilność termiczna obu smarów mają również ogromne znaczenie dla długiej trwałości.

Należy pamiętać, że zastosowanie innych smarów może ewentualnie doprowadzić do chemicznej niestabilności nasączenia olejem!

---

### 280.34 Smar FIBROLIT®Fett-LD

#### Opis:

Plastyczny zasobnik oleju w formie żelowego smaru na bazie oleju mineralnego. Smar inicjalny i depozytowy (długotrwałe smarowanie dodatkowe) przy wszystkich tulejach prowadzących ze spieku stali z cyjanowaną powierzchnią ślizgową. W tym celu można go umieścić w rowkach zapasowych tulei prowadzących ze spieku stali. W szczególności w zastosowaniach z wyższym obciążeniem następuje wyrównywanie utraty oleju w tulei ze spieku stali. Wysoka niezawodność i niewymagające konserwacji zastosowanie przez kontrolowaną smarność.

Zakres temperatur zastosowania: -40°C do +150°C

Puszka, 400 ml



---

### 280.35 Olej FIBROLIT®Oel-LD

#### Opis:

Płyn nasączający na bazie oleju mineralnego do smarowania tulei prowadzących ze spieku stali z cyjanowaną powierzchnią ślizgową. Z powodu receptury i specjalnych dodatków nadaje się do szerokiego zakresu zastosowania. Jako smarowanie dodatkowe do wyrównywania utraty oleju.

Zakres temperatur zastosowania: -10°C do +100°C

Kanister 1000 ml



## ŚRODEK CZYSZCZĄCY LOCTITE® SF 7061 ODTŁUSZCZALNIK DEGREASER EM30+



### 281.706 Środek czyszczący LOCTITE® SF 7061

#### Opis:

Wolny od FCKW, bazujący na rozpuszczalniku uniwersalny środek czyszczący (na bazie acetonu), który jest stosowany do odtłuszczenia i czyszczenia powierzchni. Ten produkt jest stosowany przed montażem do dokładnego czyszczenia i usuwania większości smarów, olejów, cieczy smarnych, metalowych wiórów i drobnych cząstek z klejonych powierzchni. Z powodu swojej wysokiej siły rozpuszczania nadaje się bardzo dobrze do innych zastosowań w zakresie odtłuszczenia lub czyszczenia części.

Ulatnia się bez pozostawiania śladów.

Aerozol, 400 ml



### 281.30 Odtłuszczalnik DEGREASER EM30+

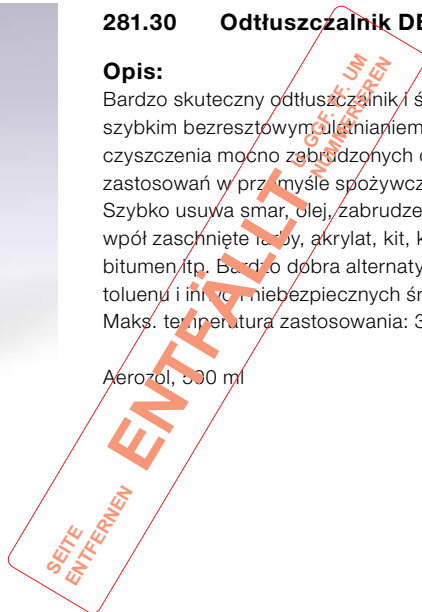
#### Opis:

Bardzo skuteczny odtłuszczalnik i środek do czyszczenia na zimno z krótkim czasem działania i szybkim bezresztowym ulatnianiem się. Uniwersalne zastosowanie do smarowania na zimno i czyszczenia mocno zabrudzonych części i powierzchni. Umieszczony na liście NSF® do zastosowań w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym.

Szybko usuwa smar, olej, zabrudzenia, osady, grafit i resztki pyłu węglowego. Usuwa smołę, na wpół zaschnięte lakiery, akrylat, kit, klej, klej topliwy, żywicę, polimery, uszczelnienia płynne, woski, bitumen itp. Bardzo dobra alternatywa dla acetonu, terpentyny, benzyny, spirytusu, trichloroetylenu, toluenu i innych niebezpiecznych środków czyszczących.

Maks. temperatura zastosowania: 30°C

Aerozol, 500 ml



## **OLEJ LOCTITE® LB 8001**

### **OLEJ SILIKONOWY V**

#### **280.8001 Olej LOCTITE® LB 8001**

##### **Opis:**

Bazujący na oleju mineralnym, bezbarwny, bezzapachowy, uniwersalny olej mineralny w spreju, który wnika w trudno dostępne układy mechaniczne, np. gniazda zaworowe, piasty, łańcuchy, zawiasy i noże tnące w instalacjach przemysłu spożywczego i w maszynach szycących. Chroni przed tarcieniem i zużyciem i w swoim zakresie temperatur pracy od -20 do +120°C zapewnia dobre smarowanie przy wszystkich prędkościach.

Aerazol, 400 ml



---

#### **280.8021 Olej silikonowy v**

##### **Opis:**

Uniwersalny olej silikonowy o niskiej lepkości do smarowania powierzchni metalicznych i niemetalicznych (np. przewodnice, przenośniki taśmowe, noże tnące i elementy z tworzywa sztucznego). Może być także stosowany jako środek do oddzielania form.

Produkt po całkowitym ulotnieniu się rozpuszczalnika nadaje się do zastosowań z trwałym obciążeniem termicznym w zakresie od -30°C do +150 °C i ze szczytowymi obciążeniami temperaturowymi od -50°C do +250°C.

Aerazol, 400 ml



**KLEJ JEDNOSKŁ. DO ZAB. ŚRUB, ŚREDNIEJ WYTRZYMAŁOŚCI LOCTITE® 243**  
**KLEJ JEDNOSKŁ. DO ZAB. ŚRUB, WYSOKA WYTRZYMAŁOŚĆ LOCTITE® 2701**  
**ANAEROBOWY ŚRODEK MOCUJĄCY, WYSOKA WYTRZYMAŁOŚĆ LOCTITE® 648**



**281.243 Klej jednoskł. do zab. śrub, średniej wytrzymałości LOCTITE® 243**

**Opis:**

Uniwersalnie średnio mocne zabezpieczenie śrub. Zabezpiecza śruby, nakrętki i rozpórki o wymiarze do maks. M36 przed poluzowaniem z powodu wibracji i je jednocześnie uszczelnia. Nadaje się do wszystkich metali, wraz z materiałami pasywnymi, jak stal nierdzewna, aluminium i powierzchnie galwanizowane. Posiada dowiedzioną tolerancję na nieznaczne zanieczyszczenia olejami przemysłowymi, jak np. oleje silnikowe, chroniące przed korozją i oleje do cięcia. Połączenia można demontować narzędziami ręcznym w celu przeprowadzenia prac serwisowych.

Wytrzymałość funkcjonalna: po 2 godzinach (22°C)

Zakres temperatur zastosowania: -55 do +150°C

Moment zerwania (śruby M10): 10 Nm

Butelka, 50 ml



**281.270 Klej jednoskł. do zab. śrub, wysoka wytrzymałość LOCTITE® 2701**

**Opis:**

Zielone, o niskiej lepkości, odporne na wibracje zabezpieczenie śrub na bazie metakrylanu do bardzo mocnych połączeń do maks. M20, w szczególności do powierzchni chromowanych. Zapobiega niepożądanym ruchom, samodzielnemu luzowaniu, przeciekom i korozji gwintów. Toleruje nieznaczne zabrudzenia olejami przemysłowymi. Nadaje się do wszystkich metalowych połączeń gwintowanych. Fluorescencyjne w świetle UV. Trudno luzowalne połączenie.

Wiązanie w ciągu 10 min na stali, 4 min na mosiądzu i 25 min na stali nierdzewnej.

Zakres temperatur zastosowania: -55 do +150°C

Moment zerwania (śruby M10): 38 Nm

Butelka, 50 ml



**281.648 Anaerobowy środek mocujący, wysoka wytrzymałość LOCTITE® 648**

**Opis:**

Do klejenia części cylindrycznych, np. łożysk, tulei, sworzni i tym podobnych części maszyn. Utwardza się po odjęciu dopływu powietrza pomiędzy przylegającymi powierzchniami metalowymi i umożliwia przenoszenie większych sił i mocy przy dostępnych rozwiązaniach geometrycznych i konstrukcyjnych. Do szczelin o rozmiarach do 0,15 mm.

W szczególności do klejenia pasowanego tulei prowadzących firmy FIBRO.

Wytrzymałość funkcjonalna: po 5 min.

Zakres temperatur zastosowania: -55 do +175 °C

Butelka, 50 ml

~~KLEJ EPOKSYDOWY LOCTITE® EA 3450~~  
**KLEJ NATYCHMIASTOWY LOCTITE® 401**  
**NATYCHMIASTOWY KLEJ ŻELOWY LOCTITE® 454**

**281.147 Klej epoksydowy LOCTITE® EA 3450**

**Opis:**

Dwukomponentowy klej epoksydowy, który po zmieszaniu szybko się utwardza w temperaturze pokojowej. Zapewnia wysoką wytrzymałość na powierzchniach metalowych. Dzięki swoim właściwościom nadaje się do szorstkich i źle dopasowanych powierzchni z metalu, ceramiki i duroplastów. Do bardzo wytrzymałych napraw elementów ze stali i żeliwa, np. do naprawiania nieprawidłowej obróbki części narzędzi i maszyn (metal płynny).

Czas obróbki: 4 do 6 min.

Wiązanie: po 15 min.

Zakres temperatur zastosowania: -55 do +100°C

Podwójna strzykawka, 25 ml

SEITE  
ENTFERNEN

ENTFÄLLT

U. GGF. FF. UM  
NUMMERIEREN



**281.401 Klej natychmiastowy LOCTITE® 401**

**Opis:**

Uniwersalny klej natychmiastowy do zastosowań, w których wymagane jest równomierne rozłożenie naprężenia i wysoka odporność na rozciąganie i ścinanie. Tworzy szybkie połączenia z wieloma materiałami, np. metalami, tworzywami sztucznymi i elastomerami. Idealny do szybkich napraw oraz wszelkiego rodzaju drobnych napraw awaryjnych.

Wiązanie: po 3–10 s

Zakres temperatur zastosowania: -40 do +120°C

Butelka, 50 g



**281.454 Natychmiastowy klej żelowy LOCTITE® 454**

**Opis:**

Do łączenia trudno sklejalnych materiałów i do zastosowań, w których wymagane jest równomierne rozłożenie naprężenia i wysoka odporność na rozciąganie i ścinanie. Tworzy szybkie połączenia z wieloma materiałami, np. metalami, tworzywami sztucznymi i elastomerami. Brak kropli i ściekania dzięki żelowej konsystencji, idealny do zastosowań na powierzchniach pionowych i położonych wysoko.

Wiązanie: po 5–10 s

Zakres temperatur zastosowania: -40 do +120°C

Tuba, 20 g



