

# HA Flex/Flex LV/Flex SLV AF

Nowej generacji, wolna od ftalanów, ozamkniętych porach, 1-składnikowa, o wysokich zdolnościach hydrofobowych, hydroaktywna, elastyczna, spienialna, iniekcyjna żywica poliuretanowa do uszczelniania rys i przerw roboczych.



## ZASTĘPUJE HA FLEX/LV/SLV AND TACSS FLEX 44/LV/SLV

### • obszar zastosowania

#### **Ha Flex AF/Flex LV/Flex SLV AF**

- Przeznaczona do wypełnień rys lub tamowania wycieków wody w strukturze betonów, które ulegają ruchom i przemieszczeniom.
- Stosowana do uszczelniania i wypełniania szczelin, pustych przestrzeni, raków oraz do napraw złączy i uszczelek wykorzystywanych w tunelach wykonywanych metodą TBM.
- Do uszczelniania połączeń pomiędzy segmentami tunelu.
- Do iniekcji membran LDPE lub HDPE w konstrukcjach tunelowych.
- Do iniekcji kurtynowej za segmentami tunelowymi.

#### **HA Flex SLV AF (do określonych obszarów zastosowania)**

- Specjalnie przeznaczona do iniekcji drobnych rys, pęknięć i szwów roboczych.

#### **Wymiary rys i połączeń**

Zawsze należy dobierać rodzaj żywicy do rozmiaru pęknięcia lub połączenia, które będzie iniektowane. Małe rysy wymagają żywicy o niskiej lub ultra- niskiej lepkości, aby uzyskać dobrą penetrację. Należy stosować się do ogólnych, następujących zaleceń.

Do następujących wymiarów rys mogą być stosowane odpowiednio:

HA FLEX AF: rysy powyżej 4 mm.

HAFLEX LV AF: rysy od 0,5 mm do 4 mm.

HA FLEX SLV: rysy poniżej 0,5 mm.

### • zalety

- Transport wolny od przepisów ADR.
- Nowej generacji żywica o ulepszonej wodoszczelności.
- Dzięki ulepszonej strukturze porów związanej piany uzyskuje się lepsze właściwości mechaniczne i wytrzymałość.
- Wolna od ftalanów żywica, zgodna z REACH.
- Ulepszone działanie w temperaturze poniżej 5 °C, bez krystalizacji HA Flex Cat AF.
- HA Flex AF/Flex LV AF/Flex SLV AF tworzy elastyczną i szczelną barierę w rysach i połączeniach.
- Nie-palna, bezrozpuszczalnikowa.
- Regulowany stopień spieniania.
- Przyjazny użytkownikowi: jedno komponentowy materiał.
- Regulowany czas reakcji: przy użyciu katalizatora czas utwardzania może być redukowany.
- Związana żywica jest odporna na większość organicznych rozpuszczalników, łagodne kwasy, alkalia i mikroorganizmy\*.

• opis

W formie niezwiązanej, HA Flex AF/Flex LV AF/Flex SLV AF jest białym lub żółtym, niepalnym płynem bez zmiękczaczy ftalanowych.

HA Flex AF/Flex LV AF/Flex SLV AF są to nowej generacji jedno komponentowe żywice iniekcyjne o ulepszonej wodoszczelności. Przy kontakcie z wodą, żywica spienia się i szybko (w zależności od temperatury i ilości użytego katalizatora HA Flex Cat AF) utwardza się tworząc, elastyczną pianę poliuretanową o zamkniętych porach, odporną na działanie zewnętrznego, agresywnego środowiska.

•zastosowanie

Przed iniekcją przeczytaj Kartę Techniczną oraz Kartę Charakterystyki , aby zapoznać się z materiałami.

Przed użyciem Zawsze dokładnie wstrząśnij/wymieszaj HA Flex Cat AF.

**1. Przygotowanie**

- Usuń zanieczyszczenia powierzchni i luźne elementy przy krawędzi rysy czy pęknięcia. Dynamiczne wycieki wody z rys o rozwarciu większym niż 3 mm muszą być uszczelnione przy pomocy odpowiednio dobranej metody.
- Wywierć otwory o odpowiedniej średnicy dopasowanej do wybranego pakera. Wierć pod kątem 45 stopni, aby przeciąć pęknięcie wewnątrz konstrukcji, również te, które nie są prostopadłe do powierzchni betonu. Otwory powinny być - o ile to możliwe - wiercone naprzemiennie wzdłuż pęknięcia aby zapewnić dobre wypełnienie pęknięcia podczas iniekcji.
- Głębokość wywierconego otworu powinna wynosić w przybliżeniu połowę grubości elementu konstrukcji. Przyjmuje się, że odległość między otworami a krawędzią pęknięcia powinna wynosić 1/2 grubości ściany.
- Odległość między otworami może wynosić od 15 do 90cm, w zależności od faktycznej sytuacji.
- Umieść odpowiednio dobrane pakery w otworach do 2/3 ich długości. Ściśnij kluczem maszynowym lub nasadowym poprzez obracanie zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara aż do osiągnięcia odpowiedniego oporu, by pakery utrzymały się w miejscu w czasie iniekcji.
- Przed iniekcją należy przepłukać wodą dane pęknięcie. Pozwoli to na splukanie kurzu, zwiercin, luźnych elementów i przygotuje pęknięcie do iniekcji żywicy, poprawi wnikanie żywicy w szczelinę. Woda w pęknięciu zaktywuje żywicę.

**2. Przygotowanie żywicy i sprzętu**

- Przygotuj żywicę wraz z wcześniej ustaloną ilością katalizatora. Wstrząśnij HA Flex Cat AF przed użyciem. Reakcja żywicy nie nastąpi dopóki żywica nie wejdzie w kontakt z wodą.
- Nie przygotowuj więcej żywicy niż możesz zużyć w ciągu następnych 4 godzin po wymieszaniu z HA Flex Cat AF. Unikaj mieszania całych pojemników. Zaleca się odmierzenie mniejszych ilości i wymieszanie w osobnych wiaderkach lub w zbiorniku pompy.
- Chronić żywicę przed kontaktem z wodą, w przeciwnym wypadku spowoduje to reakcję i utwardzenie żywicy lub przedwczesne spienienie w sprzęcie iniekcyjnym.
- Zaleca się użycie oddzielnych pomp do iniekcji wody i żywicy, by uniemożliwić wzajemny kontakt i związanie.
- Przed iniekcją pompy należy przepłukać przy zastosowaniu Washing Agent Eco w celu „przesmarowania” i usunięcia resztek wody. . Zalecamy użycie pneumatycznych lub elektrycznych 1-komponentowych pomp.

**3. Iniekcja**

- Rozpocznij iniekcję przez pierwszy paker.
- Iniekcję prowadź od najniższego ustawienia ciśnienia pompy. Powoli zwiększaj ciśnienie, aż żywica zacznie płynąć. Ciśnienie może wynosić od 4 do 200 barów w zależności od rozmiaru szczeliny oraz grubości elementu konstrukcji i ogólnego stanu betonu.
- Niewielki wyciek żywicy przez beton lub pęknięcie jest pomocny w ustaleniu kierunków przepływu żywicy. Duże wycieki żywicy powinny być uszczelnione powierzchniowo np. szmatami, a po ich zatamowaniu należy ponownie przystąpić do iniekcji.

- Podczas iniekcji z pęknięcia najpierw wypłynie woda, następnie spieniąca się żywica, a na końcu czysta żywica.
- Pompowanie przerywa się, jeśli czysta żywica dotrze do następnego pakera.
- Przejdź do następnego pakera i powtórz procedurę.
- Po iniekcji przez kilka pakarów wróć do pierwszego i powtórz iniekcję żywicy.  
Po iniekcji żywicy, woda może być ponownie wprowadzona w szczelinę w celu związania żywicy, która znajduje się w tylnej części rysy. .
- Po całkowitym związaniu żywicy należy usunąć pakery z otworów. Powstałe otwory mogą być wypełnione szybko wiążącą zaprawą uszczelniającą.
- Po zakończeniu iniekcji, o używając Washing Agent Eco oczyść wszystkie narzędzia i sprzęt, które miały kontakt z żywicą. Należy to wykonać w ciągu 30 minut po iniekcji. Nie używaj rozpuszczalników ani innych produktów czyszczących, ponieważ daje to gorsze efekty i może wywołać niebezpieczne sytuacje. Produkt i jego pozostałości należy składować i usuwać zgodnie z lokalnymi przepisami. Patrz Karta Charakterystyki w celu uzyskania ogólnych zaleceń.
- W przypadku połamania i innych wypadków, patrz Karta Charakterystyki produktów lub skontaktuj się z przedstawicielem De Neef w Twoim rejonie. Zawsze noś odpowiedni strój ochronny zgodnie z lokalnymi wytycznymi i przepisami. . Zaleca się noszenie rękawic i okularów ochronnych podczas kontaktu z produktami chemicznymi.

#### 4.Reaktywność

%HA Flex Cat AF.

Reaktywność	HA Flex Cat AF	Początek reakcji			Koniec reakcji			Przyrost objętości
		HA Flex AF	HA Flex LV AF	HA Flex SLV AF	HA Flex AF	HA Flex LV AF	HA Flex SLV AF	
Powyżej 5°C	1%		Okolo 3'30"			Okolo 17'00"		Okolo 12V
	2%		Okolo 2'15"	Okolo 1'30"		Okolo 8'30"	Okolo 6'30"	Okolo 14V
	5%		Okolo 55"	Okolo 50"		Okolo 4'00"	Okolo 3'25"	Okolo 16V
Powyżej 15°C	1%	Okolo 1'40"	Okolo 2'10"		Okolo 8'00"	Okolo 10'50"		Okolo 14V
	2%	Okolo 1'00"	Okolo 1'25"	Okolo 1'10"	Okolo 5'00"	Okolo 7'00"	Okolo 5'10"	Okolo 16V
	5%	Okolo 30"	Okolo 40"	Okolo 35"	Okolo 2'10"	Okolo 3'05"	Okolo 2'35"	Okolo 16V
Powyżej 25°C	1%	Okolo 1'00"	Okolo 1'30"		Okolo 7'15"	Okolo 9'00"		Okolo 14V
	2%	Okolo 40"	Okolo 1'05"	Okolo 1'00"	Okolo 4'20"	Okolo 5'35"	Okolo 4'30"	Okolo 16V
	5%	Okolo 25"	Okolo 35"	Okolo 35"	Okolo 1'55"	Okolo 2'10"	Okolo 2'20"	Okolo 17V
Powyżej 30°C	1%	Okolo 45"	Okolo 1'05"		Okolo 6'40"	Okolo 7'30"		Okolo 14V
	2%	Okolo 35"	Okolo 45"	Okolo 50"	Okolo 3'45"	Okolo 4'40"	Okolo 4'20"	Okolo 16V
	5%	Okolo 20"	Okolo 25"	Okolo 30"	Okolo 1'35"	Okolo 1'45"	Okolo 2'00"	Okolo 17V
Powyżej 35°C	1%	Okolo 45"	Okolo 55"		Okolo 4'15"	Okolo 6'45"		Okolo 15V
	2%	Okolo 35"	Okolo 40"	Okolo 50"	Okolo 3'00"	Okolo 4'00"	Okolo 3'35"	Okolo 17V
	5%	Okolo 20"	Okolo 20"	Okolo 25"	Okolo 1'25"	Okolo 1'35"	Okolo 1'45"	Okolo 18V

HA Flex AF nie jest zalecany do iniekcji poniżej 15 °C.

HA Flex SLV AF powinien być używany z minimalną 2% ilością HA Flex Cat AF.

#### • właściwości/dane techniczne

właściwość	Wartość			Norma
	HA Flex AF	HA Flex LV AF	HA Flex SLV AF	
<b>W stanie nieutwardzonym</b>				
Substancje stałe	100%	100%	100%	EN ISO 3251
Lepkość przy 25°C (mPas)	Okolo 1000	Okolo 550	Okolo 200	EN ISO 3219
Gęstość (kg/dm3)	Okolo 1,075	Okolo 1,020	Okolo 1,075	EN ISO 2811
Temp. Zapłonu (°C)	> 132	> 132	> 132	EN ISO 2719
<b>HA Flex Cat AF</b>				
Lepkość przy 25°C		Okolo 15		EN ISO 3219
Gęstość (kg/dm3)		Okolo 0,950		EN ISO 2811
Temp. zapłonu (°C)		105		EN ISO 2719
<b>W stanie utwardzonym</b>				
Gęstość (kg/dm3)		Okolo 1,000		EN ISO 1183
Wytrzymałość na ściskanie (N/mm2)		Okolo 1,2		EN ISO 527
Wydłużenie (%)	Okolo 250	Okolo 100	Okolo 100	EN ISO 527

<b>• wygląd</b>	<p>HA Flex AF : biały płyn.          HA Flex LV AF : żółty płyn.          HA Flex SLV AF : żółty płyn.          HA Flex Cat AF : siwy przezroczysty płyn.</p>
<b>• zużycie</b>	<p>Powinno być oszacowane przez inżyniera lub operatora i zależy od rozmiaru pęknięcia lub szczeliny, które będą wypełniane oraz od stopnia spienienia wybranej żywicy.</p>
<b>• opakowanie</b>	<p><b><u>HA Flex AF/Flex LV AF/Flex SLV AF</u></b>          5kg, 25kg lub 200kg metalowe pojemniki.  <b>1 Paleta</b>          180 x 5 kg pojemników.          24 x 25 kg pojemników.          4 x 200 kg pojemników.</p> <p><b><u>Ha Flex Cat AF</u></b>          0,25l lub 1 litr w plastikowej butelce lub 20 kg metalowy pojemnik.          1 karton = 15 x 0,25l.          1 karton = 16 x 1l.</p> <p><b>1 Paleta</b>          84 kartony z butelkami 0,25 l.          24 kartony z butelkami 1 litr.          24 x 20kg z metalowymi pojemnikami.</p>
<b>• Przechowywanie</b>	<p>HA Flex AF/Flex LV AF/Flex SLV AF są wrażliwe na wilgoć i powinny być przechowywane w oryginalnych opakowaniach w suchym miejscu. Temperatura przechowywania musi wynosić między 5 a 30 °C. Po otwarciu opakowania, termin użycia materiału znacznie się skraca i powinien być zużyty jak najszybciej.          Termin ważności: 2 lata.</p>
<b>• akcesoria</b>	<p><b><u>Zamawiane oddzielnie:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP 1C-MANUAL pompa ręczna.</li> <li>• IP 1C- Compact elektryczna pompa membranowa.</li> <li>• IP 1C-Pro elektryczna pompa membranowa.</li> <li>• Pakery i końcówki iniekcyjne.</li> </ul> <p>(Patrz odpowiednie informacje zawarte w Karcie Technicznej)</p>
<b>• zdrowie i bezpieczeństwo</b>	<p>HA Flex AF jest sklasyfikowany jako szkodliwy.          HA Flex Cat AF jest sklasyfikowany jako drażniący.          W przypadku połamania i innych wypadków, stosuj się do wytycznych zawartych w Karcie Charakterystyki tych produktów, a w przypadku wątpliwości skontaktuj się z dystrybutorem De Neef w Twoim regionie .          Zawsze noś ubranie ochronne, rękawice i okulary ochronne podczas pracy z produktami chemicznymi.          W celu uzyskania pełnych informacji zapoznaj się z odpowiednią Kartą Charakterystyki (MSDS)*.*Aby uzyskać informację o odporności chemicznej skontaktuj się ze swoim przedstawicielem De Neef.</p>