



mgr Jerzy Podgórski  
Tłumacz przysięgły języka angielskiego  
ul. Łabiszyńska 17 m. 84, 03-397 Warszawa  
Tel. (+48) 22 744 00 66 (biuro),  
(+48) 501 211 100

## TŁUMACZENIE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO

[dokument sporządzono na papierze firmowym Deutsches Institut für Bautechnik]

Członek EOTA  
(Europejskiej Organizacji ds. Oceny  
Technicznej)

[www.cota.eu](http://www.cota.eu)

**Deutsches Institut für Bautechnik**

**Jednostka zatwierdzająca ds. wyrobów budowlanych i technik budowlanych**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Instytut utworzony przez Rząd Federalny i Rządy Landów

Desygnowana zgodnie z Art. 29  
Rozporządzenia (UE) nr 305/2011  
oraz członek EOTA (Europejskiej  
Organizacji ds. Oceny Technicznej)

**ETA-17/0513 z dnia 27 października 2017  
r.**

**Europejska ocena techniczna**

Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) – Oryginalna wersja w języku niemieckim

### **Część ogólna**

Jednostka ds. oceny technicznej wydająca europejską ocenę techniczną: Deutsches Institut für Bautechnik

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR

Rodzina wyrobów, do której należy wyrób budowlany

System iniekcyjny do połączeń z wklejanymi prętami zbrojeniowymi

Producent

SPIT

Route de Lyon

26500 BOURG-LES-VALENCE

FRANKREICH

Zakład produkcyjny

Niniejsza ocena techniczna zawiera

20 stron w tym 3 dodatki, które stanowią integralną część tej oceny

Niniejszą europejską ocenę techniczną wydano zgodnie z

EAD 330087-00-0601

Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011, na podstawie

[na każdej stronie stopka o następującej treści:] Z42917.17

8.06.01-187/17





**Europejska ocena techniczna**

**ETA-17/0513**

Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt  
[Deutsches Institut für Bautechnik]

Strona 2 z 20 | 27 października 2017 r.

Europejska ocena techniczna została wydana przez Jednostkę ds. oceny technicznej w jej języku urzędowym. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą być w pełni zgodne z oryginałem wydanego dokumentu i jako takie są oznaczane.

Udostępnianie niniejszej europejskiej oceny technicznej, w tym w formacie elektronicznym, może się odbywać wyłącznie w całości. Jednakże częściowe powielanie może być dokonywane wyłącznie za pisemną zgodą wydającej jednostki ds. oceny technicznej. Każde częściowe powielenie musi być oznaczone jako takie.

Niniejsza europejska ocena techniczna może zostać wycofana przez wydającą ją Jednostkę ds. oceny technicznej, w szczególności na podstawie informacji ze strony Komisji zgodnie z Art. 25 ust. 3 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011.



## Europejska ocena techniczna

ETA-17/0513

Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

Strona 3 z 20 | 27 października 2017 r.

### Część szczegółowa

#### 1 Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej jest łączenie wklejane prętów zbrojeniowych przez zakotwienie lub połączenie na zakładkę w istniejących konstrukcjach z betonu o normalnej masie za pomocą zaprawy iniekcyjnej „SPIT VIPER XTREM” lub „SPIT VIPER XTREM TR” zgodnie z przepisami dla konstrukcji żelbetowych.

Do połączeń prętów zbrojeniowych stosowane są zębowane pręty zbrojeniowe wykonane ze stali o średnicy  $\phi$  od 8 do 32 mm zgodnie z Dodatkiem A oraz zaprawa iniekcyjna „SPIT VIPER XTREM” lub „SPIT VIPER XTREM TR”. Pręt zbrojeniowy umieszcza się w wywierconym otworze wypełnionym zaprawą iniekcyjną i kotwi się go za pomocą spojenia pomiędzy prętem zbrojeniowym, zaprawą iniekcyjną i betonem.

Opis produktu podano w Dodatku A.

#### 2 Specyfikacja zamierzonego zastosowania zgodnie z obowiązującym europejskim dokumentem oceny

Właściwości użytkowe podane w sekcji 3 obowiązują tylko wtedy, gdy kotwa jest używana zgodnie ze specyfikacjami i warunkami podanymi w Dodatku B.

Metody weryfikacji i oceny, na których opiera się niniejsza europejska ocena techniczna, opierają się na założeniu, że okres użytkowania połączenia z wklejanym prętem zbrojeniowym wynosi co najmniej 50 lat. Wskazania dotyczące trwałości użytkowej nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta, a jedynie jako pomoc przy wyborze właściwych produktów w stosunku do spodziewanego, uzasadnionego ekonomicznie okresu trwałości użytkowej.

#### 3 Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia do metod użytych do jego oceny

##### 3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność (BWR 1)

Zasadnicza cecha charakterystyczna	Właściwości użytkowe
Nośność charakterystyczna pod obciążeniem statycznym i quasi-statycznym	Patrz Dodatek C1 - C3

##### 3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

Zasadnicza cecha charakterystyczna	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	Połączenie z wklejanym prętem zbrojeniowym spełnia wymagania Klasy A1
Odporność ogniowa	Patrz Dodatek C4

#### 4 Ocena i weryfikacja zastosowanego systemu stałości właściwości użytkowych (AVCP) w odniesieniu do jego podstawy prawnej

Zgodnie z europejskim dokumentem oceny (EAD) nr 330087-00-0601 obowiązującym europejskim aktem prawnym jest: [96/582/WE],

Zastosowany system (systemy): 1



**Europejska ocena techniczna**

**ETA-17/0513**

Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

**Strona 4 z 20 | 27 października 2017 r.**

**5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, określonego zgodnie z właściwym EAD**

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są określone w planie kontroli złożonym w Deutsches Institut für Bautechnik.

Wydano w Berlinie w dniu 27 października 2017 przez Deutsches Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt  
w zastępstwie Dyrektora Departamentu

*beglaubigt:*  
Lange



Strona 5 europejskiej oceny technicznej  
ETA-17/0513 z dnia 27 października 2017 r.

Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

**Zaprawa iniekcyjna**

Zaprawa iniekcyjna SPIT VIPER XTREM 280 ml, 410 ml i 825 ml:

Dwuskładnikowy klej winylowo-estrowy



**Oznaczenie**

Nazwa handlowa

VIPER XTREM – wersja standardowa

VIPER XTREM TR – wersja tropikalna

Znak identyfikacyjny producenta SPIT

Data ważności

Czas utwardzania i obróbki

Nr kodu naboju

**Mieszacz statyczny**

Dysza mieszająca turbo



**Standardowa dysza mieszająca 'quadro'**



**Dysza mieszająca o wysokim przepływie**



System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR

**Opis produktu**

System wtryskowy SPIT VIPER XTREM

Dodatek A1



Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

Rysunek A6: Żebrowany pręt zbrojeniowy:



Oznaczenie głębokości osadzenia stosowanej  
na miejscu montażu

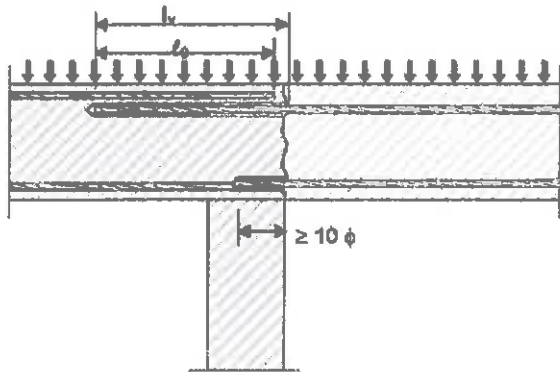
Właściwości żebrowanego pręta zbrojeniowego:

- Pręt zbrojeniowy EN 1992-1-1:2004 Dodatek C
- Pręty i druty proste klasa B lub C;
- Średnica nominalna  $\phi$ : 8 do 32 mm
- Wysokość żeberka  $h$  w zakresie  $0,05 \phi \leq h \leq 0,07 \phi$
- Granica plastyczności  $f_{yk}$  zgodnie z NDP lub NCL z normy EN 1992-1-1/NA
- Wytrzymałość graniczna  $f_{tk} = f_{tk} = k f_{yk}$

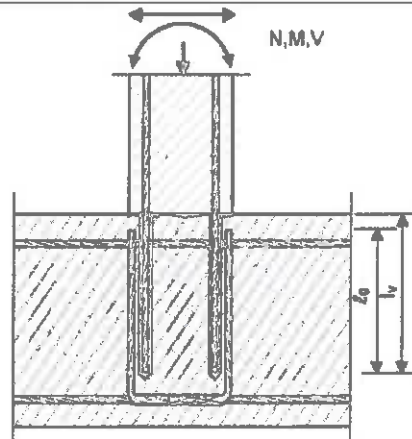
System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR	
Opis produktu Specyfikacja pręta zbrojeniowego	Dodatek A2



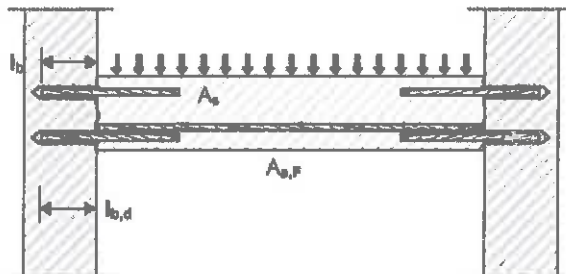
Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]



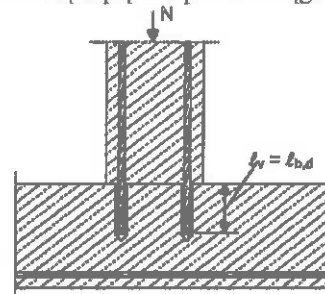
Rysunek A1: Połączenie na zakładkę do połączeń płyt i belek z prętami zbrojeniowymi



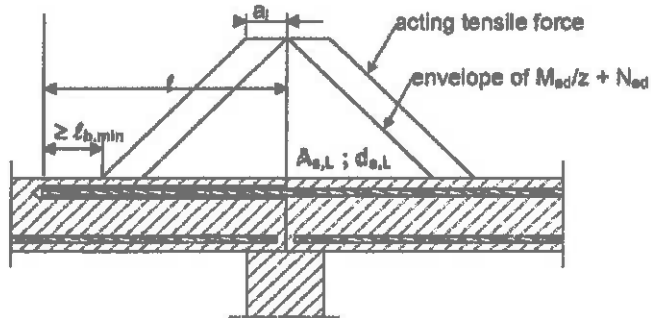
Rysunek A2: Połączenie na zakładkę w fundamencie słupa lub ściany, gdzie pręty zbrojeniowe są naprężane przez rozciąganie



Rysunek A3: Kotwienie końcowe płyt lub belek, zaprojektowanych jako swobodnie podparte



Rysunek A4: Połączenie prętów zbrojeniowych dla elementów poddawanych przede wszystkim ścisnieniu. Pręty zbrojeniowe poddawane są naprężeniom ścisłującym



[acting tensile force - działająca siła rozciągająca]

[envelope of  $M_{ed}/z + N_{ed}$  - obwiednia  $M_{ed}/z + N_{ed}$ ]

Rysunek A5: Kotwienie zbrojenia ma pokrywać linię działającej siły rozciągającej

Uwagi do rys. A1 – A5:

- Na rysunkach nie podano zbrojenia poprzecznego, powinno ono występować jako zbrojenie poprzeczne zgodnie z wymaganiami normy EN 1992-1-1.

- Przygotowanie połączeń zgodnie z Dodatkiem B2.

System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR

Opis produktu

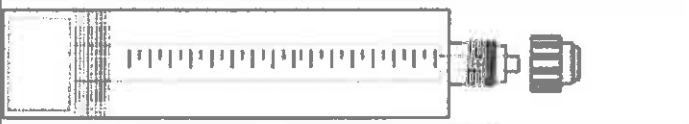

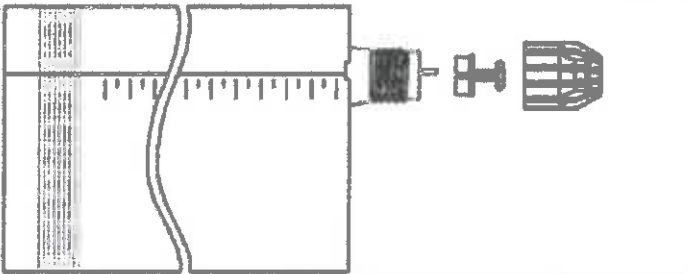
Specyfikacja pręta zbrojeniowego

Dodatek A3



Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]


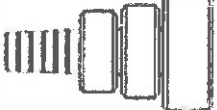
**Naboje**

nabój koncentryczny 280 ml	
nabój koncentryczny 410 ml	
nabój równoległy 825 ml	

**Akcesoria iniekcyjne do otworu głębokiego**



W przypadku otworu głębszego niż  $h_0 > 250$  mm należy zastosować plastikowe przedłużenie  
W przypadku otworu głębszego niż  $h_0 > 350$  mm należy zastosować tłoczek

Pojemność naboju	Dysza mieszająca	Przedłużenie do tłoczka	Tłoczek
Wszystkie naboje	Turbo lub Standard Quadro	Ø 13x1000	
Nabój 825 ml	Wysoki przepływ	Ø 20x1000	

System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR	<b>Dodatek A4</b>
Opis produktu	
Naboje Akcesoria iniekcyjne do otworu głębokiego	





Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

### Specyfikacje zamierzonego zastosowania

#### Zakotwienia poddawane są przede wszystkim:

- Obciążeniom statycznym i quasi-statycznym.
- Narażeniu na pożar

#### Materiał podłoża:

- Beton zbrojony lub niezbrojony o normalnej masie i wytrzymałości od klasy C 20/25 do C50/60 zgodnie z EN 206-1:2000
- Maksymalna zawartość chlorku 0,40 % (CL 0,40) w stosunku do zawartości cementu zgodnie z EN 206-1:2000
- Beton niewęglowy

Uwaga: W przypadku powierzchni karbonizowanej istniejącej konstrukcji betonowej warstwa karbonizowana powinna zostać usunięta w obszarze połączenia wklejanego pręta zbrojeniowego na powierzchni o średnicy  $\phi + 60$  mm przed montażem nowego pręta zbrojeniowego. Głębokość betonu, który ma zostać usunięty, powinna odpowiadać co najmniej minimalnemu pokryciu betonem zgodnie z normą EN 1992-1-1:2004. Należy pominąć powyższe, jeśli elementy budynku są nowe i nie są karbonizowane, a elementy budynku występują w suchych warunkach.

#### Zakres temperatur:

- -40°C do +80°C (maksymalna krótkotrwała temperatura +80°C, maksymalna długotrwała temperatura +50°C)

#### Projekt:

- Projektowanie zakotwień należy powierzać inżynierowi posiadającemu doświadczenie w dziedzinie zakotwień i prac w betonie.
- Sprawdzalne obliczenia i rysunki wykonywane są przy uwzględnieniu przenoszonych sił.
- Konstrukcja pod obciążeniem statycznym lub quasi-statycznym zgodnie z normą EN 1992-1-1, Dodatek B2.
- Należy ustalić rzeczywiste położenie zbrojenia w istniejącym elemencie zbrojeniowym na podstawie dokumentacji budowlanej i uwzględnić je przy projektowaniu.

#### Montaż:

- Technika wiercenia:
  - Technika wiercenia udarowego
  - Wiercenie udarowe bitem wydrążonym XTD
  - Wiercenie pneumatyczne
  - Technika wiercenia diamentem z narzędziem do szorstkowania
- Kategoria zastosowania:
  - beton suchy lub mokry (nie w otworach zalewanych) z techniką wiercenia udarowego, wiercenia pneumatycznego i wiercenia diamentem z narzędziem do szorstkowania
  - do wiercenia udarowego z bitem wydrążonym XTD tylko beton suchy
  - kierunek montażu w dół, poziomo i w górę
- Montaż prętów wklejanych lub kotwi sprężanych powinien wykonywać tylko odpowiednio przeszkolony monter pod nadzorem na miejscu; warunki, według których monter może zostać uznany za odpowiednio przeszkolonego i warunki nadzoru na miejscu są zgodne z wymaganiami obowiązującymi w państwach członkowskich w czasie montażu
- Sprawdzić położenie istniejących prętów zbrojeniowych (jeżeli położenie istniejących prętów zbrojeniowych nie jest znane, należy je ustalić za pomocą odpowiedniego czujnika prętów zbrojeniowych oraz na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej, a następnie oznaczyć na elemencie budowlanym do połączenia zakładkowego).

System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR	Dodatek B1
Zamierzone zastosowanie	
Specyfikacje	







Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

Tabela B2: Maksymalna głębokość osadzenia  $l_{v,max}$  zależna od średnicy pręta i dozownika

Średnica pręta zbrojeniowego $\phi$	Maksymalna długość osadzenia $l_{v,max}$ [mm]		
	Dozownik ręczny	Dozownik pneumatyczny	
		280 ml 410 ml 825 ml	410 ml
8	500	600	900
10			
12			
16			
20			
25			
28			
32			

Tabela B3: Parametry montażu

Średnica pręta zbrojeniowego $\phi$	Nominalna średnica wiercenia $d_{cut}$ [mm]			
	Wiercenie udarowe	Wiercenie bitem wydrążonym XTD <sup>1)</sup>	Koronka diamentowa	Koronka diamentowa i bit do szorstkowania
8	10	-	-	-
10	12	-	-	-
12	15	16	16	-
16	20	20	-	20
20	25	25	-	25
25	30	30	-	30
28	35	-	-	35
32	40	-	-	40

<sup>1)</sup> Maksymalna długość robocza: 600 mm

System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR	Dodatek B4
Zamierzone zastosowanie	
Maksymalna głębokość osadzenia $l_{v,max}$ – Parametry montażu	




Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

**Tabela B4: Parametry stosowania narzędzia do szorstkowania**

Obróbka koronką diamentową $d_{cut}$ [mm]	Narzędzie do szorstkowania <sup>1)</sup> $d_{cut}$ [mm]
20	20
25	25
30	30
35	35
40	40

<sup>1)</sup> Aby sprawdzić zużycie bitu do szorstkowania, należy użyć narzędzia pomiarowego dostarczanego z każdym narzędziem do szorstkowania

**Tabela B5: Wymiary narzędzi do czyszczenia dla prętów zbrojeniowych**

Wymiary	Średnica nominalna prętów zbrojeniowych								
	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ25	φ28	φ32
Ø szczotki [mm] <sup>1)</sup> 	11	13	16	20	22	26	32	37	42
Ø plastikowego przedłużenia do sprężonego powietrza	6	9	9	13	13	13	13/20	13/20	13/20

<sup>1)</sup> Przed użyciem należy sprawdzić średnicę okrągłej szczotki stalowej. Minimalna średnica szczotki musi być co najmniej równa średnicy otworu  $d_0$ . Okrągła szczotka stalowa powinna stawiać naturalny opór podczas wprowadzania do otworu wierconego. Jeśli tak nie jest, należy użyć nowej szczotki lub szczotki o większej średnicy.

System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR	<b>Dodatek B5</b>
Zamierzone zastosowanie	
Parametry stosowania bitu do szorstkowania	
Wymiary narzędzi czyszczących	



Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

Tabela B6: Czas żelowania i czas utwardzania dla wersji standardowej

Temperatura w materiale podłoża	Czas obrabialności	Czas utwardzania
-10°C do -5°C	90 min	24 h
-4°C do 0°C	50 min	240 min
1 °C do 5°C	25 min	120 min
6°C do 10°C	15 min	90 min
11 °C do 20°C	7 min	60 min
21 °C do 30°C	4 min	45 min
31 °C do 40°C	2 min	30 min

Tabela B7: Czas żelowania i czas utwardzania dla wersji tropikalnej:




Temperatura w materiale podłoża	Czas obrabialności	Czas utwardzania
+ 5°C	60 min	240 min
6°C do 10°C	40 min	180 min
11 °C do 20°C	15 min	120 min
21 °C do 30°C	8 min	60 min
31 °C do 40°C	4 min	60 min

System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR	Dodatek B6
Opis produktu	
Minimalny czas utwardzania i maksymalny czas obrabialności	

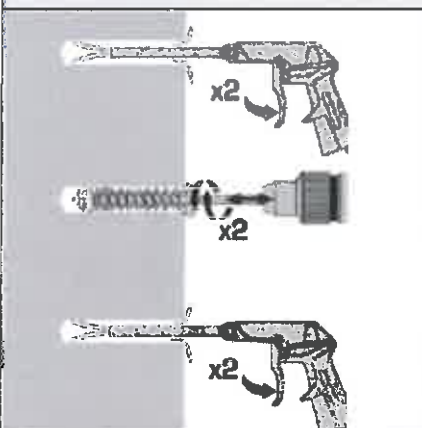
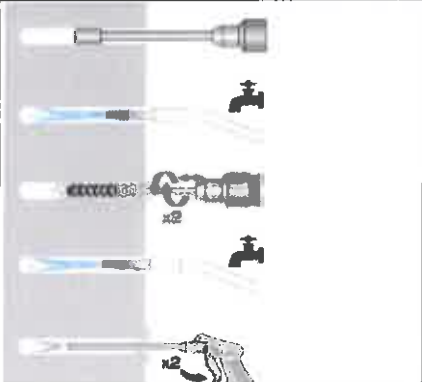


Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

**Wiercenie otworu:**

	Obrotowe wiercenie udarowe lub wiercenie pneumatyczne
	Elektryczne wiercenie udarowe z wykorzystaniem bitu drążonego XTD w połączeniu z podciśnieniem SPIT AC 1625 lub [podobnym] typem. Ta technika wiercenia pozwala na oczyszczenie otworu z pyłu podczas wiercenia. Przed wstrzyknięciem żywicy nie jest wtedy konieczne dalsze czyszczenie.
	Wiercenie rdzeniowe bitem diamentowym Narzędzia do szorstkowania należy użyć w przypadku średnicy rdzenia przekraczającej 20 mm.

**Czyszczenie otworu:**

<b>Technika wiercenia udarowego</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czyszczenie sprężonym powietrzem (min. 6 barów) należy wykonywać za pomocą odpowiedniego przedłużenia i dyszy, poczynawszy od dna otworu, przedmuchiwać co najmniej 2 razy aż do momentu, gdy pył przestanie się wydobywać.</li> <li>2. Używając odpowiedniej szczotki i przedłużenia zamocowanego w wiertarce Spit, zaczynając od górnej części otworu przechodzić w dół do dna otworu, następnie przechodzić w górę do górnej części otworu. Powtórzyć tę czynność.</li> <li>3. Czyszczenie sprężonym powietrzem (min. 6 barów) należy wykonywać za pomocą odpowiedniego przedłużenia i dyszy, poczynawszy od dna otworu, przedmuchiwać co najmniej 2 razy aż do momentu, gdy pył przestanie się wydobywać.</li> </ol>
<b>Technika wiercenia udarowego</b>	
Elektryczne wiercenie udarowe z wykorzystaniem bitu drążonego XTD w połączeniu z podciśnieniem SPIT AC 1625 lub [podobnym] typem. Ta technika wiercenia pozwala na oczyszczenie otworu z pyłu podczas wiercenia. Przed wstrzyknięciem żywicy nie jest wtedy konieczne dalsze czyszczenie.	
<b>Technika wiercenia koronką diamentową</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W przypadku średnicy koronki przekraczającej 20 mm usunąć wodę z otworu i użyć wiertła do szorstkowania przed zastosowaniem procedury czyszczącej</li> <li>2. Oczyszczyć otwór bieżącą wodą.</li> <li>3. Używając odpowiedniej szczotki i przedłużenia zamocowanego w wiertarce Spit, zaczynając od górnej części otworu przechodzić w dół do dna otworu, następnie przechodzić w górę do górnej części otworu. Powtórzyć tę czynność.</li> <li>4. Oczyszczyć otwór bieżącą wodą.</li> <li>5. W przypadku czyszczenia sprężonym powietrzem (min. 6 barów), należy użyć odpowiedniego przedłużenia, zaczynając od góry otworu przedmuchiwać co najmniej 2 razy, przesuwać końcówkę w dół do dna otworu, następnie w górę do góry otworu, aż przestanie się wydobywać pył (nie mniej niż 10 s na każde przedmuchiwanie).</li> </ol>



<b>System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR</b> <b>Opis produktu</b> <b>Instrukcja montażu</b>	<b>Dodatek B7</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------






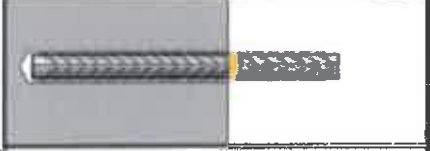


Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

**Środki ostrożności:**

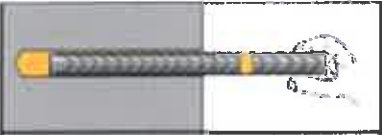

Przed użyciem produktu należy przeczytać kartę charakterystyki i przestrzec instrukcji bezpieczeństwa.

- Temperatura przechowywania naboju +0°C do +35°C
- Temperatura naboju w czasie montażu: musi wynosić  $\geq +5^\circ\text{C}$
- Temperatura materiału podłoża w czasie montażu: musi być w zakresie  $-10^\circ\text{C}$  do  $+40^\circ\text{C}$
- Sprawdzić termin przydatności naboju

**Dozowanie do otworu:**

	1. Umieścić znacznik głębokości zakotwienia na pręcie zbrojeniowym
	2. Sprawdzić głębokość zakotwienia
	3. Przyciąć tłoczek do odpowiedniej średnicy. Objętość żywicy, która ma być wtryskiwana do otworu, musi być wskazana na dyszy mieszającej lub jej przedłużeniu. Oznakowanie należy umieścić na odległości równej 0,5 raza głębokości zakotwienia.
	4. Usuwać początkową część zaprawy, aż do uzyskania jednolitego koloru ( $\approx 20\text{cm}$ ). Włożyć dyszę do końca otworu i wstrzyknąć żywicę, wycofując dyszę w miarę wypełniania się otworu, aby uniknąć uwięzienia pęcherzyków powietrznych. Wypełniać otwór aż do pojawienia się oznaczenia. W przypadku dozownika pneumatycznego z nabojem 410 ml, ciśnienie maksymalne wynosi 6 barów.

**Wsunięcie pręta zbrojeniowego:**

	1. Natychmiast wsunąć pręt zbrojeniowy, powoli i lekkim ruchem skręcającym. Usunąć nadmiar żywicy wokół otworu przed jej utwardzeniem. Sprawdzać głębokością osadzenia w czasie pracy (zob. Dodatek B6, Tabela B6 lub B7, który waha się zależnie od temperatury materiału podłoża.
	2. Pozostawić pręt zbrojeniowy aż do upłynięcia czasu utwardzania. (Patrz Dodatek B6 Tabela B6 lub B7).

System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR  
Opis produktu  
Instrukcja montażu

Dodatek B8





Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

**Tabela C4: Współczynnik wzmocnienia  $\alpha_{fb}$  dla wiercenia udarowego bitem drążonym XTD**

Minimalną długość zakotwienia  $l_{b,min}$  i minimalną długość zakładki  $l_{0,min}$  zgodnie z EN 1992-1-1 należy pomnożyć przez właściwy współczynnik wzmocnienia  $\alpha_{fb}$  podany w Tabeli C1.

Średnica pręta	Klasa wytrzymałość betonu								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C 30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C 50/60
φ 12- φ 25	1,5								

**Tabela C5: Wartość skuteczności spoiny  $k_b$  dla wiercenia udarowego bitem drążonym XTD**

Średnica pręta	Klasa wytrzymałość betonu								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C 30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C 50/60
φ 12- φ 25	1,0								

**Tabela C6: Wartości projektowe naprężenia krytycznego spoiny  $f_{bd}$ <sup>1)</sup> w N/mm<sup>2</sup> dla wiercenia udarowego bitem drążonym XTD**

Średnica pręta	Klasa wytrzymałość betonu								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C 30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C 50/60
φ 12- φ 25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3

<sup>1)</sup> Według EN 1992-1-1 dla dobrych warunków tworzenia spoiny. Dla wszystkich pozostałych warunków tworzenia spoiny pomnożyć wartości przez 0,7.

<b>System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR</b>	<b>Dodatek C2</b>
<b>Właściwości użytkowe</b> Minimalna długość zakotwienia i minimalna długość zakładki, wartość skuteczności spoiny $k_b$ i wartości projektowe krytycznej odporności spoiny $f_{bd}$	



Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

Tabela C7: Współczynnik wzmocnienia  $\alpha_{fb}$  dla wiercenia diamentem

Minimalną długość zakotwienia  $l_{b\ min}$  i minimalną długość zakładki  $l_{0,\ min}$  zgodnie z EN 1992-1-1 należy pomnożyć przez odpowiedni współczynnik wzmocnienia  $\alpha_{fb}$  podany w Tabeli C1.

Średnica pręta	Klasa wytrzymałość betonu								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C 50/60
φ 12	1,0							1,1	1,2
φ 14									
φ 16									
φ 20								1,0	1,1
φ 25	1,0	1,0							
φ 28									
φ 32									

Tabela C7: Wartość skuteczności spoiny  $k_b$  dla wiercenia diamentem

Średnica pręta	Klasa wytrzymałość betonu								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
φ 12- φ 20	1,0								
φ 25	1,0								0,9
φ 28	1,0							0,9	0,9
φ 32	1,0						0,9	0,8	0,9

Tabela C8: Wartości projektowe naprężenia krytycznego spoiny  $f_{bd}^{1)}$  w N/mm<sup>2</sup> dla wiercenia diamentem

Średnica pręta	Klasa wytrzymałość betonu								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C 30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C 50/60
φ 12- φ 20	1,6							4,0	4,3
φ 25									4,0
φ 28								3,7	4,0
φ 32								3,4	3,7

<sup>1)</sup> Według EN 1992-1-1 dla dobrych warunków tworzenia spoiny. Dla wszystkich pozostałych warunków tworzenia spoiny pomnożyć wartości przez 0,7.

System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR	<b>Dodatek C3</b>
Właściwości użytkowe Minimalna długość zakotwienia i minimalna długość zakładki, wartość skuteczności spoiny $k_b$ i wartości projektowe krytycznej odporności spoiny $f_{bd}$	



Tłumaczenie z wersji angielskiej sporządzonej przez DIBt [Deutsches Institut für Bautechnik]

Wartość projektowa naprężenia krytycznego spoiny w przypadku pożaru  $f_{b,fi}$  [N/mm<sup>2</sup>] dla betonu o klasie wytrzymałości C12/15 do C50/60

Wartość projektową wytrzymałości spoiny w przypadku narażenia na ogień  $f_{b,fi}$  należy obliczać z poniższego równania:

$$f_{b,fi} = k_{b,fi}(\theta) \cdot f_{bd} \cdot \gamma_c / \gamma_{M,fi}$$

gdzie:

$$\theta < 281 \text{ °C: } k_{b,fi}(\theta) = \min \{1,0; 23,755 e^{-0,011 \cdot \theta} / (f_{bd} \cdot 4,3)\}$$

$$\theta > 281 \text{ °C: } k_{b,fi} = 0$$

$f_{b,fi}$  Wartość projektowa naprężenia krytycznego spoiny

$k_{b,fi}(\theta)$  Współczynnik redukcji zgodnie z rys. C1

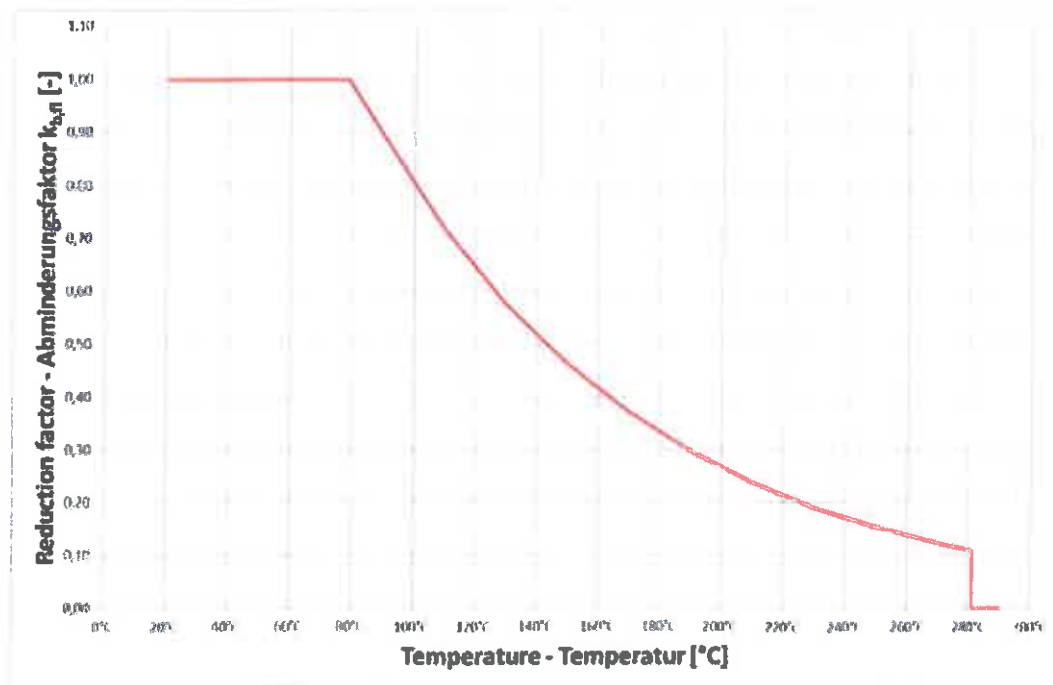
$f_{bd}$  Wartości projektowe naprężenia krytycznego spoiny w stanie zimnym zgodnie z Dodatkami C1 do C3 zależnie od klasy wytrzymałości betonu, rozmiaru pręta zbrojeniowego, metody wiercenia i stanu wiązania zgodnie z EN 1992-1-1

$\gamma_c$  współczynnik bezpieczeństwa zgodnie z EN 1992-1-1

$\gamma_{M,fi}$  współczynnik bezpieczeństwa zgodnie z EN 1992-1-2

Na potrzeby dowodowe związanie z narażeniem na pożar długość zakotwienia należy obliczać zgodnie z normą EN 1992-1-1, równanie 8.3, z wykorzystaniem wytrzymałości spoiny zależnej od temperatury  $f_{b,fi}$ .

Przykładowa krzywa dla współczynnika redukcji  $k_{b,fi}$  dla betonu o klasie wytrzymałości C20/25, w dobrych warunkach tworzenia spoiny



System wtryskowy SPIT VIPER XTREM / SPIT VIPER XTREM TR	<b>Dodatek C4</b>
Właściwości użytkowe Wytrzymałość spoiny w przypadku pożaru dla betonu C20/25 do C50/60	



