

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

CSTB
 le futur en construction

Desygnowana zgodnie z Art. 29
 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011

Członek



www.eota.eu

Centre Scientifique et
 Technique du Bâtiment
 84 avenue Jean Jaurès
 CHAMPS-SUR-MARNE
 F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
 Tél. : (33) 01 64 68 82 82
 Strona internetowa : www.cstb.fr

Europejska ocena techniczna

ETA-13/0436
z dnia 19.06.2018 r.

Tłumaczenie na język angielski sporządzone przez CSTB – Oryginalna wersja w języku francuskim

Część ogólna

[wpis w języku obcym]

Nazwa handlowa

[wpis w języku obcym]

Rodzina produktu

System wtryskowy SPIT MULTI-MAX do połączeń z użyciem prętów zbrojeniowych

[wpis w języku obcym]

Połączenia konstrukcyjne z wklejanymi prętami zbrojeniowymi o śr. od 8 do 20 mm, wykonane z zastosowaniem zaprawy wtryskowej SPIT MULTI-MAX.

[wpis w języku obcym]

Producent

**Société SPIT
 Route de Lyon
 F-26501 BOURG-LES-VALENCE
 Francja**

[wpis w języku obcym]

Zakład produkcyjny

**Société SPIT
 Route de Lyon
 F-26501 BOURG-LES-VALENCE
 Francja**

[wpis w języku obcym]

Niniejsza Ocena zawiera

[wpis w języku obcym]
16 stron w tym 14 dodatków, które stanowią integralną część tej oceny

[wpis w języku obcym]

Podstawy dokumentu oceny ETA

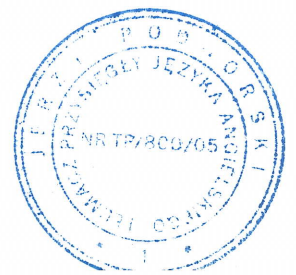
**DEE 330087-00-0601, [wpis w języku obcym] 2015
 EAD 330087-00-0601, Wydanie: lipiec 2015 r.**

[wpis w języku obcym]:

Niniejsza Ocena zastępuje

**ETE- 13/0436 [słowo w języku obcym] 31/05/2013
 ETA-1 3/0436 z dnia 31.05.2013 r.**

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą być w pełni zgodne z oryginałem wydanego dokumentu i jako takie są oznaczone. Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym w formacie elektronicznym, może się odbywać wyłącznie w całości. Jednakże częściowe powielanie może być dokonywane za pisemną zgodą wydającej Jednostki ds. Oceny Technicznej. Każde częściowe powielenie musi być oznaczone jako takie.



Część szczegółowa**1 Opis techniczny wyrobu**

System SPIT MULTI-MAX służy do łączenia, poprzez zakotwienie lub połączenie zakładkowe, prętów zbrojeniowych z istniejącymi konstrukcjami ze zwykłego betonu nieskarbonizowanego klasy C12/15 do C50/60. Projekt połączenia konstrukcyjnego z wklejanym prętem zbrojeniowym przygotowuje się zgodnie z normą EN 1992-1-1, październik 2005 r. (EN 1992-1-1).

Aprobata dotyczy systemów kotwienia składających się z materiału wiążącego MULTI-MAX i wklejanego prostego pręta zbrojeniowego o właściwościach zgodnych z Dodatkiem C do normy EN 1992-1-1 i EN 10080, zalecane się klasy B i C pręta zbrojeniowego. Aprobata ETA dotyczy prętów zbrojeniowych o średnicy ϕ od 8 do 20 mm.

2 Specyfikacja zamierzonego zastosowania

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

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej opierają się z założenia na 50-letnim okresie użytkowania kotwi. 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**3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność (BWR 1)**

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

3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

Nie dotyczy.

3.3 Higiena, zdrowie i środowisko naturalne (BWR 3)

W odniesieniu do substancji niebezpiecznych zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej mogą istnieć wymogi mające zastosowanie do produktów objętych jej zakresem (np. transpozycja prawa europejskiego i krajowych przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych). W celu spełnienia postanowień dyrektywy w sprawie wyrobów budowlanych wymagania te powinny być również spełnione, jeżeli mają one zastosowanie.

3.4 Bezpieczeństwo użytkowania (BWR 4)

W przypadku wymagań podstawowych „Bezpieczeństwa użytkowania” obowiązują te same kryteria, co w przypadku wymagań podstawowych „wytrzymałości mechanicznej i stateczności”.

3.5 Ochrona przed hałasem (BWR 5)

Nie dotyczy.

3.6 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (BWR 6)

Nie dotyczy.

3.7 Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (BWR 7)

Nie określono właściwości użytkowych tego produktu dla zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych.

3.8 Ogólne aspekty dotyczące przydatności do użycia

Trwałość i zdadność do użytku jest zapewniona tylko wtedy, gdy zachowane są specyfikacje zamierzonego zastosowania zgodnie z Dodatkiem B1.



4 Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych (AVCP)

Zgodnie z dokumentem EAD 330087-00-0601, właściwym dokumentem prawnym jest decyzja 96/582/WE:

Zastosowanie systemu: 1

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) określono w planie kontroli złożonym w Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Producent powinien na podstawie umowy zaangażować jednostkę notyfikowaną zatwierdzoną w dziedzinie kotew do wydania certyfikatu zgodności CE na podstawie planu kontroli.

Oryginalna wersja w języku francuskim jest podpisana przez następującą osobę

Charles Baloché

Dyrektor ds. Technicznych

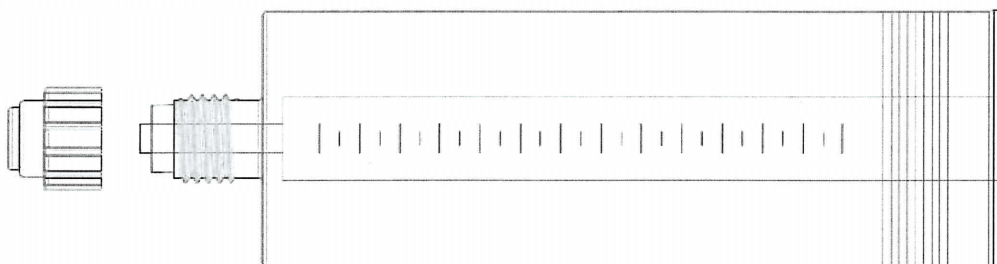


Opis wyrobu i zamierzone zastosowanie

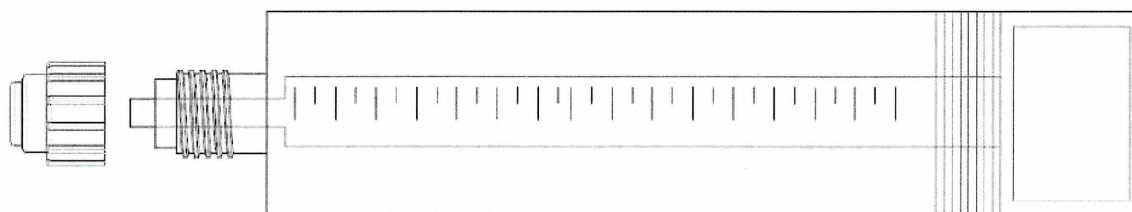
Połączenie wklejane pręta zbrojeniowego składa się z zaprawy iniekcyjnej Spit MULTI-MAX oraz osadzanego prosto pręta zbrojeniowego o właściwościach klasy B i C zgodnie z Dodatkiem C Eurocode 2.

Zaprawa iniekcyjna MULTI-MAX

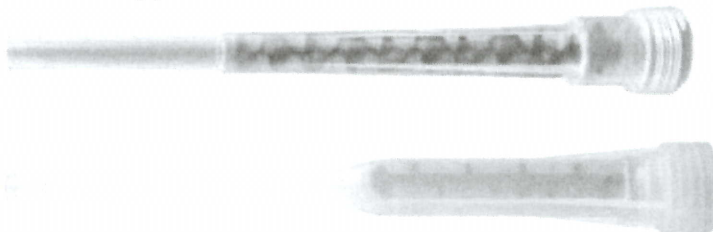
Ładunek 380 ml i 410 ml



Ładunek 280 ml i 300 ml



Dysze mieszające



SPIT MULTI-MAX	Dodatek A1
Opis produktu	



Rysunek A1: Pręt zbrojeniowy: $\phi 8$ do $\phi 20$

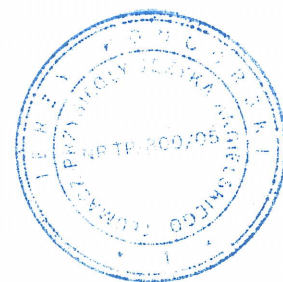


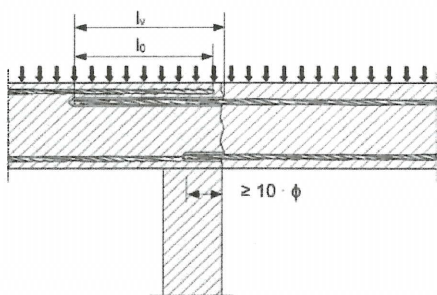
Oznaczenie głębokości uszczelnienia na miejscu

Właściwości pręta zbrojeniowego

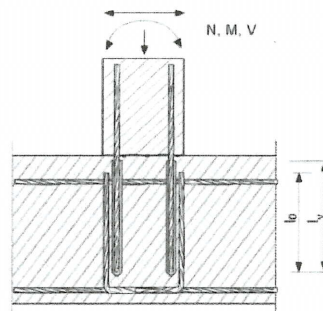
- Pręt zbrojeniowy EN 1992-1-1:2004 Dodatek C;
- Pręty i druty proste klasa B lub C;
- Średnica $\phi 8$ [słowo w języku obcym] $\phi 20$ mm;
- Wysokość żeber pręta h w zakresie $0,05 \phi \leq h \leq 0,07 \phi$;
- Znamionowa charakterystyka stali granica plastyczności f_{yk} (MPa) wg NDP lub NCL do EN 1992-1-1/NA;
- Znamionowa charakterystyka stali – wytrzymałość na rozciąganie $f_{tk} = k \cdot f_{yk}$.

SPIT MULTI-MAX	Dodatek A2
Opis produktu	
Materiały	

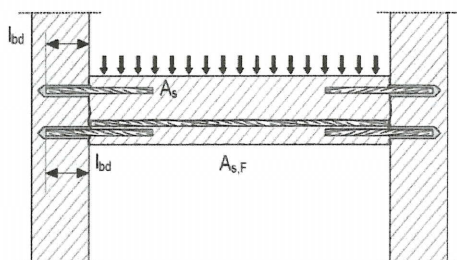




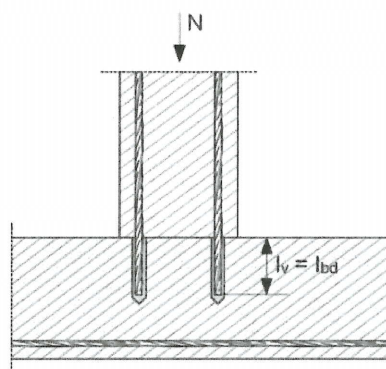
Rysunek A2:
 Połączenie na zakładkę z istniejącym zbrojeniem do połączeń płyt i belek z prętami zbrojeniowymi.



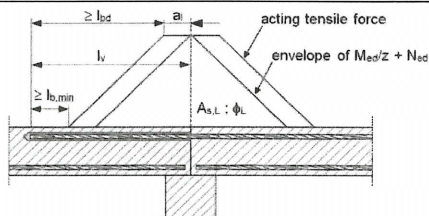
Rysunek A3:
 Połączenie na zakładkę z istniejącym zbrojeniem w fundamencie słupa lub ściany, gdzie pręty zbrojeniowe są naprężane przez rozciąganie.



Rysunek A4:
 Kotwienie końcowe płyt lub belek



Rysunek A5:
 Połączenie prętów zbrojeniowych dla elementów poddawanych przede wszystkim ścisnieniu



Uwagi do rys. A2 – rys. A6:

- Na rysunkach nie podano zbrojenia poprzecznego, powinno ono występować jako zbrojenie poprzeczne zgodnie z wymaganiami normy EN 1992-1-1.
- Przeniesienie sił ścinających pomiędzy nowym i starym betonem należy zaprojektować zgodnie z EN 1992-1-1.
- Przygotowanie połączeń zgodnie z Dodatkiem B2.

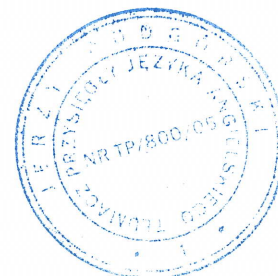
Rysunek A6:
 Kotwienie zbrojenia ma pokrywać otoczoną linię działającej siły rozciągającej w elemencie zginającym

[w powyższej tabeli przetłumaczono pojęcia z wykresu powyżej:]

acting tensile force	działająca siła rozciągająca
envelope of $M_{ed}/z + N_{ed}$	otoczka $M_{ed}/z + N_{ed}$

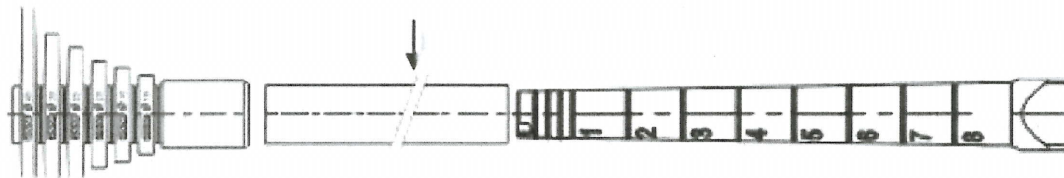
SPIT MULTI-MAX
 Opis produktu
 Rzut montażowy i przykłady zastosowania wzmocnienia

Dodatek A3



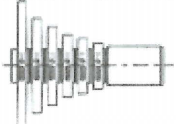
Akcesoria wtryskowe do głębokiego uszczelniania

Plastikowe przedłużenie

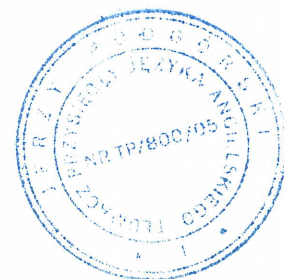


Tłoczek

Dysza

Ø Wiercenie	Przedłużenie plastikowe dyszy mieszającej	Dysza mieszająca		Tłoczek
	$\Phi_{ext} \times l$	[-]	[-]	
[mm]	[mm]	[-]	[-]	[-]
10 [słowo w języku obcym] 20	9x196 9x1000	Standardowa dysza mieszająca		

SPIT MULTI-MAX	Dodatek A4
Opis produktu	
Akcesoria do wtryskiwania uszczelnień głębokich	



Specyfikacje zamierzonego zastosowania

Zakotwienia poddawane są przede wszystkim:

- Obciążeniom statycznym i quasi-statycznym.

Materiał podłoża:

- Beton zbrojony i niezbrojony o normalnej masie według normy EN 206.
- Klasy wytrzymałości C12/15 do C50/60 zgodnie z normą EN 206.
- Maksymalna zawartość chlorku 0,40 % (CL 0,40) w stosunku do zawartości cementu zgodnie z EN 206-1.
- 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 + 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. Należy pominąć powyższe, jeśli elementy budynku są nowe i nie są karbonizowane, a elementy budynku występują w suchych warunkach.

Temperatura w materiale podłoża:

- w eksploatacji
-40 °C do +40°C (maks. długotrwała temperatura +20°C i maks. krótkotrwała temperatura +40°C)

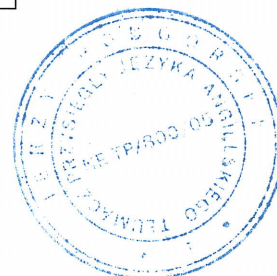
Projekt:

- 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:

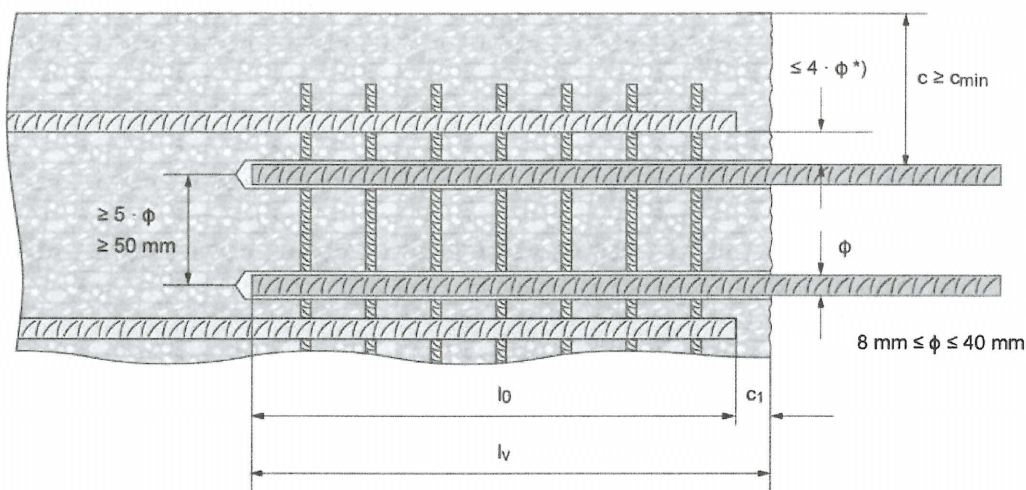
- Kategoria zastosowania: beton suchy lub mokry (nie w otworach zalewanych).
- Technika wiercenia:
 - wiercenie udarowe,
 - wiercenie rdzeniowe bitem diamentowym
 - wiercenie sprężonym powietrzem
- mocowaniem pręta zajmują się odpowiednio wykwalifikowani pracownicy, pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za sprawy techniczne w zakładzie.
- 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).

SPIT MULTI-MAX	
Zamierzone zastosowanie	Dodatek B1
Specyfikacje	



Rysunek B1: Ogólne zasady budowlane dla wklejanych prętów zbrojeniowych

- Wklejane pręty zbrojeniowe mogą być zaprojektowane wyłącznie dla sił rozciągających.
- Przeniesienie sił ścinających pomiędzy nowym i starym betonem należy zaprojektować dodatkowo zgodnie z EN 1992-1-1.
- Połączenia przeznaczone do betonowania należy wyszorstkować przynajmniej w takim zakresie, aby wystawało kruszywo.

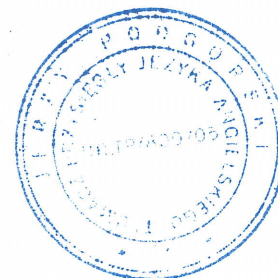


*) Jeżeli odległość pomiędzy prętami zakładkowymi przekracza $4 \times \Phi$, wówczas długość zakładki zwiększa się o różnicę pomiędzy odległością prętów zakładkowych a $4 \times \Phi$.

Minimalny odstęp między dwoma prętami wklejanymi $a = 40 \text{ mm} \geq 4 \times \Phi$. W przypadku stosowania wiercenia wspomaganego wymóg $4 \times \Phi$ można zastąpić $2 \times \Phi$.

- c pokrycie betonem pręta wklejanego
- c_1 pokrycie betonem na powierzchni końcowej istniejącego pręta zbrojeniowego
- c_{\min} minimalne pokrycie betonem wg Tab. B1 i EN 1992-1-1
- Φ średnica pręta zbrojeniowego
- l_0 długość zakładki, zgodnie z EN 1992-1-1
- l_v efektywna głębokość osadzenia $\geq l_0 + c_1$
- d_0 nominalna średnica wiertła, patrz tabela B2

SPIT MULTI-MAX	Dodatek B2
Zamierzone zastosowanie	
Ogólne zasady budowlane rozstaw i odległość krawędziowa dla wklejanych prętów zbrojeniowych	



Tłumaczenie na język angielski sporządzone przez CSTB

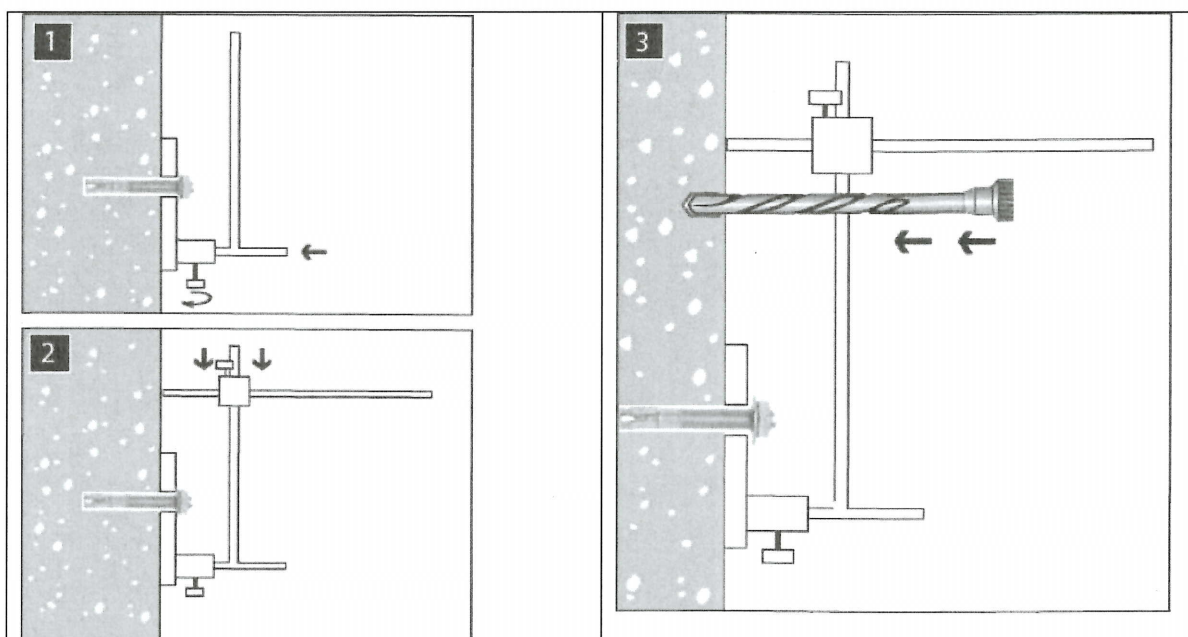
Tabela B1: Minimalne pokrycie betonem $c_{min}^{1)}$ wklejanego pręta zbrojeniowego w zależności od metody wiercenia i tolerancji wiercenia

Metoda wiercenia	Średnica pręta [mm]	Minimalne pokrycie betonem $c_{min}^{1)}$ [mm]	
		Bez wiercenia wspomaganego	Z wierceniem wspomaganym
Wiercenie udarowe	$\Phi \leq 20$	$30 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \Phi$	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \Phi$
Wiercenie sprężonym powietrzem	$\Phi \leq 20$	$50 + 0,08 \cdot l_v$	$50 + 0,02 \cdot l_v$

¹⁾ Zob. Dodatek B2, rys. B1.

Uwagi: Minimalne pokrycie betonem według EN 1992-1-1.

Rysunek B2: System wiercenia wspomaganego



SPIT MULTI-MAX

Zamierzone zastosowanie
C_{min}

Dodatek B3



Tabela B2: Średnica wiercenia i maksymalna długość zakotwienia

Średnica pręta zbrojeniowego d_s	Nominalna średnica wiercenia d_0	Maksymalna dopuszczalna głębokość zakotwienia l_v
[mm]	[mm]	[mm]
8	10	900 ⁽¹⁾
10	12	
12	15	
14	18	
16	20	
20	25	

(1) Temperatura ładunku musi wynosić $\leq 40^\circ$

Tabela B3: Wymiary osprzętu do czyszczenia

Średnica pręta zbrojeniowego	Szczotki Średnica	Przedłużenia do szczotek	Plastikowe przedłużenie do sprężonego powietrza
[mm]	[mm]	[-]	[-]
8	11	Lg 325 mm	9x196 9x1000
10	13		
12	16		
14	20		
16	22		
20	26		
25	32		
28	37		
32	42		
40	52		

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.

SPIT MULTI-MAX	Dodatek B4
Zamierzone zastosowanie	
l_{vmax} Akcesoria do czyszczenia	

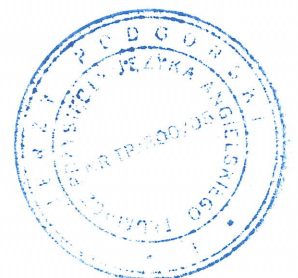
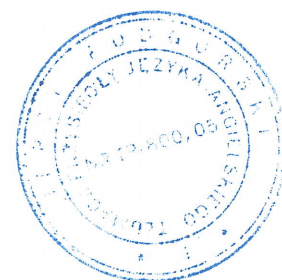


Tabela B4: Czas obróbki i utwardzania


Temperatura w materiale podłoża	Czas żelowania	Czas utwardzania w suchym betonie
-5°C do 0°C	-	360 min
0°C do 5°C	18 min	180 min
5°C do 10°C	12 min	90 min
10°C do 20°C	6 min	60 min
20°C do 30°C	4 min	45 min
30°C do 40°C	2 min	35 min

Uwaga: Temperatura ładunku musi wynosić $\geq 0^\circ$

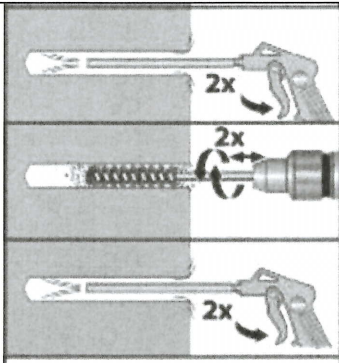
SPIT MULTI-MAX	Dodatek B5
Zamierzone zastosowanie	
Czas obróbki i utwardzania	



Wiercenie otworu

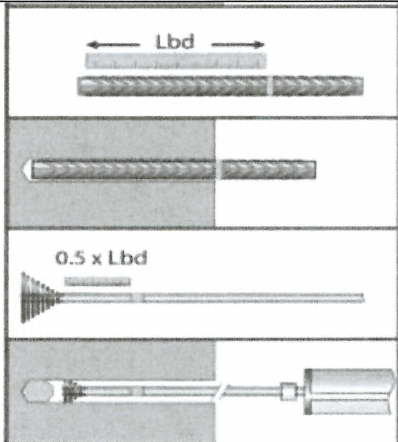
	Wiercenie udarowe lub wiercenie sprężonym powietrzem
---	--

Czyszczenie otworu:

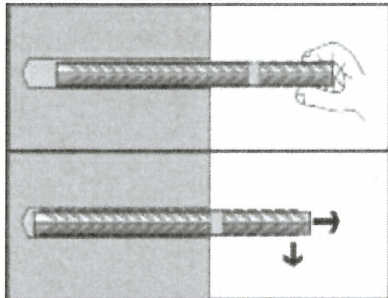
Technika wiercenia udarowego	
	<ol style="list-style-type: none">1. Dyszę z odpowiednim plastikowym przedłużeniem wsunąć do dna otworu i wydmuchiwać co najmniej 2 razy sprężonym powietrzem bezolejowym, aż przestanie się wydobywać pył.2. Używając odpowiedniej szczotki i przedłużenia zamocowanego w wiertarce, zaczynając od górnej części otworu przechodzić w dół do dna otworu (czas trwania 5s) następnie przechodzić w górę do górnej części otworu (czas trwania 5s). Powtórzyć tę czynność.3. Dyszę z odpowiednim plastikowym przedłużeniem wsunąć do dna otworu i wydmuchiwać co najmniej 2 razy <u>sprężonym powietrzem bezolejowym, aż przestanie się wydobywać pył.</u>

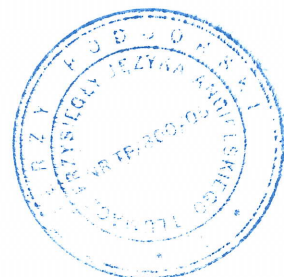
Środki ostrożności

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

	<ol style="list-style-type: none">1. Umieścić znacznik głębokości zakotwienia na pręcie zbrojeniowym2. Sprawdzić głębokość zakotwienia3. Dociać 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. Przykręcić dyszę mieszającą do ładunku i dozować pierwszą część do końca, aż do uzyskania jednolitego koloru dla każdego nowego ładunku lub dyszy mieszającej. Włożyć dyszę do końca otworu i wstrzyknąć żywicę, wycofując dyszę w miarę wypełniania się otworu. Wypełniać otwór aż do pojawienia się oznaczenia.
---	--

Wsunięcie pręta zbrojeniowego:

	<ol style="list-style-type: none">1. Natychmiast wsunąć pręt zbrojeniowy, powoli i lekkim ruchem skręcającym. Usunąć nadmiar żywicy wokół otworu przed jej utwardzeniem. Sprawdzać głębokością osadzenia.2. Pozostawić pręt zbrojeniowy aż do upływu czasu utwardzania.
---	--



Zamierzone zastosowanie
Ogólne zastosowanie budowlane

Dodatek B6

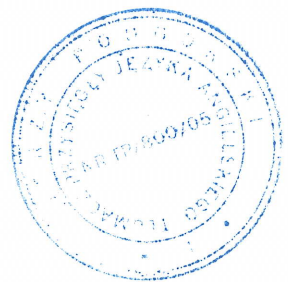


Tabela C1: Współczynnik wzmocnienia α_{lb} dla żywicy MULTI-MAX

Minimalna długość kotwienia przy kotwieniu pręta zbrojeniowego $l_{b,min}$ i minimalna długość kotwienia dla połączenia na zakładkę $l_{o,min}$ wg EN 1992-1-1 mnoży się przez współczynnik α_{lb} podany w tabeli C1.

Współczynnik wzmocnienia α_{lb}									
Rozmiar	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/27	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\Phi 8 - \Phi 20$	1,5								

Tabela C2: Projektowa wytrzymałość wiązania f_{bd} ¹⁾ [słowo w języku obcym] N/mm² dla MULTI-MAX

Projektowa wytrzymałość wiązania f_{bd} wg EN 1992-1-1									
Rozmiar	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\Phi 8$	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,7	3,7
$\Phi 10$	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4
$\Phi 12$	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,4
$\Phi 14$	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
$\Phi 16$	1,6	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	3,0
$\Phi 20$	1,6	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,7

1) Wg En 1992-1 -1 dla dobrych warunków przyczepności. Dla wszystkich pozostałych warunków przyczepności pomnożyć wartości przez 0,7.

SPIT MULTI-MAX	Dodatek C1
Właściwości użytkowe	
Wartości projektowe/obliczeniowe: przykład	

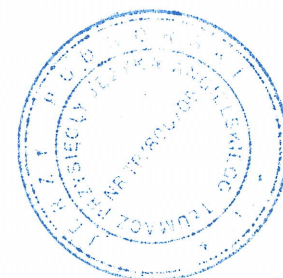


Tabela C3: Kotwienie pręta zbrojeniowego HA Fe E500 – beton C20/25 ($f_{bd}=2,3$ Mpa)

Średnica pręta zbrojeniowego	$\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_4=\alpha_5=1,0$			α_2 lub $\alpha_5=0,7$ / $\alpha_1=\alpha_3=\alpha_4=1,0$		
	Głębokość kotwienia l_{bd}	Maks. wartość projektowa N_{rd} w przecie	Objętość kleju	Głębokość kotwienia	Maks. wartość projektowa N_{rd} w przecie	Objętość kleju
[mm]	[mm]	[kN]	[ml]	[mm]	[kN]	[ml]
8	170 *	9,83	6	170 *	14,05	6
	220	12,72	7	190	15,69	6
	270	15,61	9	210	17,34	7
	320	18,50	11	240	19,82	8
	378	21,85	13	265	21,85	9
10	213 *	15,37	9	213 *	21,95	9
	270	19,51	11	240	24,77	10
	340	24,57	14	270	27,87	11
	400	28,90	17	300	30,97	12
	473	34,15	20	331	34,15	14
12	255 *	22,13	19	255 *	31,61	19
	330	28,61	25	290	35,92	22
	410	35,55	31	320	39,64	24
	480	41,62	37	360	44,59	27
	567	49,17	43	397	49,17	30
14	298 *	30,12	36	298 *	43,03	36
	380	38,44	46	330	47,69	40
	470	47,54	57	380	54,92	46
	570	57,66	69	420	60,70	51
	662	66,93	80	463	66,93	56
16	340 *	39,34	46	340 *	56,20	46
	440	50,87	60	380	62,76	52
	540	62,43	73	430	71,02	58
	650	75,15	88	480	79,28	65
	756	87,42	103	529	87,42	72
20	425 *	61,47	90	425 *	87,81	90
	540	78,04	115	480	99,09	102
	660	95,38	140	540	111,48	115
	780	112,72	165	600	123,87	127
	900	130,06	191	662	136,59	140

* Wartości odpowiadające minimalnej długości kotwienia $l_{b,min}$

SPIT MULTI-MAX	Dodatek C2
Właściwości użytkowe Wartości projektowe/obliczeniowe: przykład	

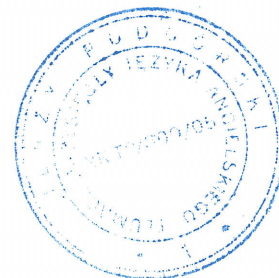


Tabela C4: Połączenie na zakładkę z prętem zbrojeniowym HA Fe E500 – beton C20/25 (fb d=2,3 Mpa)

Średnica pręta zbrojeniowego	$\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_4=\alpha_5=\alpha_6=1,0$			α_2 lub $\alpha_5= 0,7 / \alpha_1=\alpha_3=\alpha_4=\alpha_6=1,0$		
	Głębokość kotwienia l_{bd}	Maks. wartość projektowa N_{rd} w przecie	Objętość kleju	Głębokość kotwienia	Maks. wartość projektowa N_{rd} w przecie	Objętość kleju
[mm]	[mm]	[kN]	[ml]	[mm]	[kN]	[ml]
8	300 *	17,34	10	300 *	21,85	10
	310	17,92	11	300	21,85	10
	330	19,08	11	300	21,85	10
	350	20,23	12	300	21,85	10
	378	21,85	13	300	21,85	10
10	300 *	21,68	12	300 *	30,97	12
	340	24,57	14	300	30,97	12
	380	27,46	16	310	32,00	13
	420	30,35	17	320	33,03	13
	473	34,15	20	331	34,15	14
12	300 *	26,01	23	300 *	37,16	23
	360	31,21	27	320	39,64	24
	430	37,28	33	340	42,12	26
	500	43,35	38	370	45,83	28
	567	49,17	43	397	49,17	30
14	315 *	31,87	38	315 *	45,52	38
	400	40,46	48	350	50,58	42
	480	48,56	58	380	54,92	46
	570	57,66	69	420	60,70	51
	662	66,93	80	463	66,93	56
16	360 *	41,62	49	360 *	59,46	49
	450	52,02	61	400	66,06	54
	550	63,59	75	440	72,67	60
	650	75,15	88	480	79,28	65
	756	87,42	103	529	87,42	72
20	450 *	65,03	95	450 *	92,90	95
	560	80,93	119	500	103,22	106
	670	96,82	142	550	113,55	117
	780	112,72	165	600	123,87	127
	900	130,06	191	662	136,59	140

1) Tabelaryczne maksymalne obciążenia rozciągające obowiązują dla dobrych warunków połączenia zgodnie z normą EN 1992-1-1. Dla wszystkich pozostałych warunków połączenia wartości obciążeń rozciągających należy pomnożyć przez 0,7.

2) Objętość V zaprawy można oszacować za pomocą równania $V = 1,2 * (d_o^2 - d^2) * \pi * l_{bd} / 4$.

* Wartości odpowiadające minimalnej długości kotwienia $l_{b,min}$

SPIT MULTI-MAX	Dodatek C3
Właściwości użytkowe	
Wartości projektowe/obliczeniowe: przykład	

XX

Ja, Jerzy Podgórski, tłumacz przysięgły języka angielskiego wpisany na listę tłumaczy przysięgłych Ministra Sprawiedliwości RP pod numerem TP/800/05, zaświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z wersją elektroniczną dokumentu sporządzonego w języku angielskim.

Warszawa, 30 lipca 2018 roku, Nr Rep.539

