



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  
Faks : (33) 01 60 05 70 37

### Europejska ocena techniczna

**ETA-13/0437**  
**z dnia 18.06.2018 r.**

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

#### Część ogólna

[wpis w języku obcym]

**Nazwa handlowa:**

**SPIT MULTI-MAX**

[wpis w języku obcym]

**Rodzina produktu:**

[wpis w języku obcym]

**Kotwa osadzana z zaprawą iniekcyjną o rozmiarze pręta kotwy M8, M10, M12 do stosowania w podłożu murowym.**

[wpis w języku obcym]

**Producent:**

**SPIT SAS**

**Route de Lyon  
26500 Bourg-Les-Valence  
FRANCJA**

[wpis w języku obcym]

**Zakład produkcyjny:**

**Société SPIT**

**Route de Lyon  
FR-26501 BOURG-LES-VALENCE**

[wpis w języku obcym]

**Niniejsza Ocena zawiera**

[wpis w języku obcym]

**15 stron w tym 12 dodatków, które stanowią integralną część tej oceny**

[wpis w języku obcym]

**Podstawy dokumentu oceny ETA**

**EAD 330076-00-604, [wpis w języku obcym] 2014**

**EAD 330076-00-604, Wydanie: czerwiec 2014 r.**

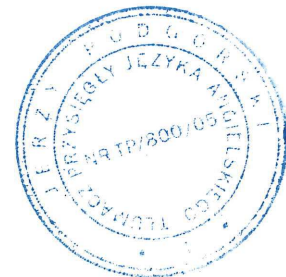
[wpis w języku obcym]

**Niniejsza Ocena zastępuje**

**ATE - 13/0437 [wpis w języku obcym] 31/05/2013**

**ETA- 13/0437 data wydania: 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 oznaczane. Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym w formie elektronicznej, może się odbywać wyłącznie w całości. Jednakże częściowe powielanie może być dokonywane za pisemną zgodą wydającej Jednostki ds. Oceny Technicznej. Każde częściowe powielanie musi być oznaczone jako takie.



**1 Opis techniczny wyrobu**

SPIT MULTI-MAX do muru to kotew osadzana z zaprawą iniekcyjną, wyposażona w tuleję perforowaną lub system ID-ALL, z prętem kotwiącym wykonanym ze stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej, umieszczana w otworze nawiercanym, w którym wcześniej umieszczono iniekcyjnie dwuskładnikową zaprawę iniekcyjną za pomocą pistoletu aplikacyjnego wyposażonego w specjalną dyszę mieszającą. Pręt kotwiący jest wprowadzany w żywicę powolnym i lekko skrętnym ruchem. Ładunki z zaprawą są dostępne w różnych wielkościach (280 ml do 410 ml). Tulei drażonej, ani systemu ID-ALL nie stosuje się do muru cieżkiego.

Ilustrację i opis produktu podano w Dodatku A1.

**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
Nośność charakterystyczna przy rozciąganiu i nośność przy ścinaniu	Patrz Dodatek C1
Przemieszczenia	Patrz Dodatek C2

**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 przepisów rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych (UE) nr 305/2011, 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)**

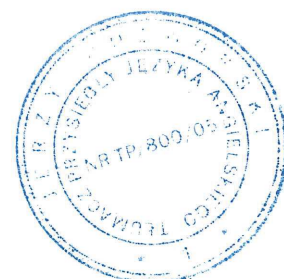
Nie dotyczy.

**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 zdatność 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 Decyzją 96/582/WE Komisji Europejskiej<sup>1</sup> z późniejszymi zmianami, zastosowanie ma system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zob. Dodatek V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) przedstawiony w poniższej tabeli.

Produkt	Zamierzone zastosowanie	Poziom lub klasa	System
Kotwy metalowe do stosowania w murze	Do mocowania i/lub podtrzymywania w elementach konstrukcyjnych lub murze ciężkim	—	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.

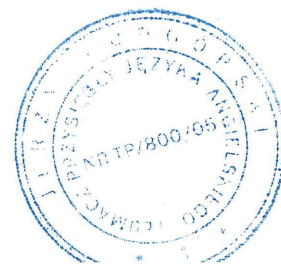
Wydął w Marne La Vallée w dniu **18.06.2018 r.**

Charles Baloche

Oryginalna wersja w języku francuskim jest podpisana

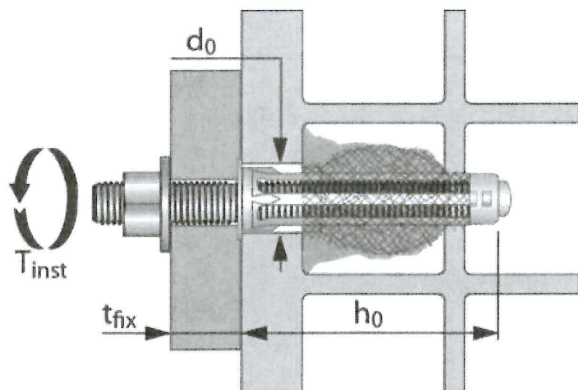
[wpis w języku obcym]

<sup>1</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L254 z dnia 08.10.1996 r.

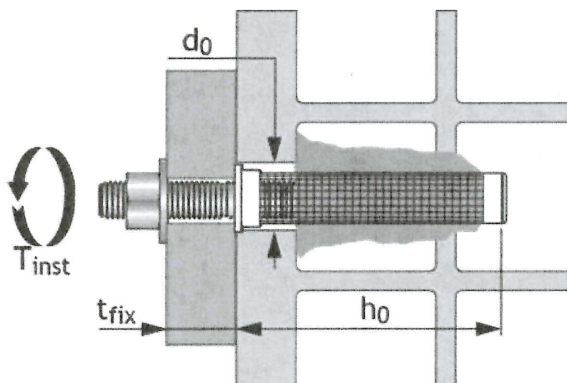


Produkt w użyciu:

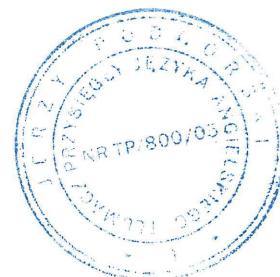
Rysunek A1: Tuleja perforowana w pustakach murarskich



Rysunek A2: System ID-ALL w pustakach murarskich

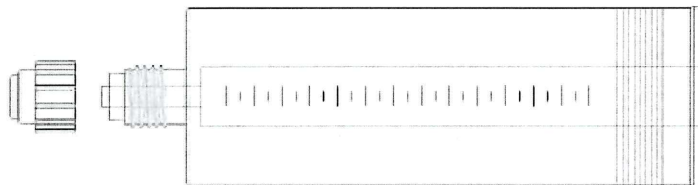


SPIT MULTI-MAX	Dodatek A1
Opis systemu	

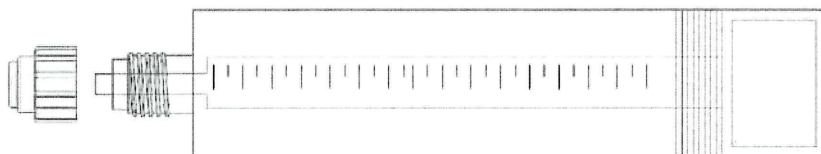


**Zaprawa iniekcyjna MULTI-MAX**

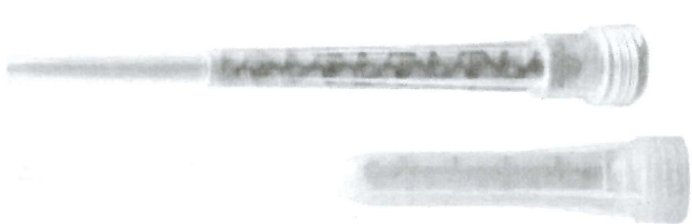
Ładunek 380 ml i 410 ml



Ładunek 280 ml i 300 ml



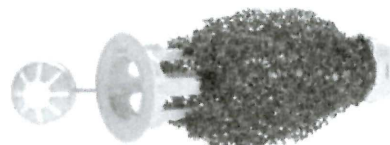
**Dysze mieszające**



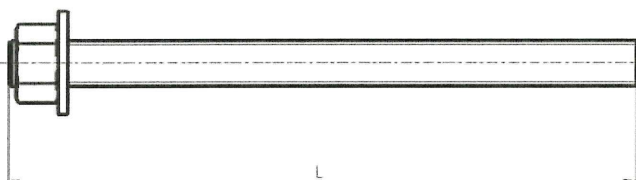
**Tuleja perforowana**



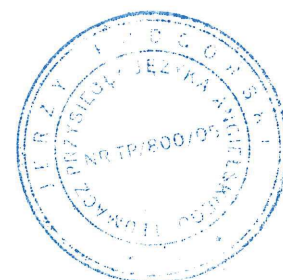
**System iD – ALL**



Standardowy komercyjny pręt gwintowany z oznaczeniem długości uszczelnienia



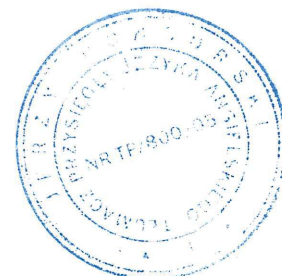
SPIT MULTI-MAX	Dodatek A2
Żywica, końcówka mieszająca, kotwy	



**Tabela A1: Materiały**

Opis	Materiał
<b>Zaprawa iniekcyjna</b>	Żywica na bazie metakrylanu, utwardzacz i środki nieorganiczne
<b>Elementy ze stali ocynkowanej</b>	
Pręt gwintowany M8 – M12 (pręty standardowe, dostępne na rynku)	Klasa wytrzymałości 5.8, 6.8, 8.8, 10.9 EN ISO 898-1, Powłoka cynkowa $\geq 5 \mu\text{m}$ NF E25-009,
Podkładka	Stal DIN 513 Powłoka cynkowa $\geq 5 \mu\text{m}$ NF E25-009,
Nakrętka	Stal, EN 20898-2, klasa 6 lub 8 Powłoka cynkowa $\geq 5 \mu\text{m}$ NF E25-009,
<b>Elementy ze stali nierdzewnej</b>	<b>A4</b>
Pręt gwintowany M8 – M12	Elementy ze stali nierdzewnej A4-70: 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 zgodność z EN 10088
Podkładka	Elementy ze stali nierdzewnej A4-70: 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 EN 10088
Nakrętka	Klasa wytrzymałości 80 EN ISO 3506-2 Stal nierdzewna 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 zgodność z EN 10088
<b>Elementy ze stali nierdzewnej o wysokiej odporności na korozję</b>	
Pręt gwintowany M8 – M12	Stal nierdzewna o wysokiej odporności na korozję [HCR] $R_m \geq 650 \text{ MPa}$ Zgodność z EN 10088, 1.4529 / 1.4565
Podkładka	Stal nierdzewna o wysokiej odporności na korozję [HCR] Zgodność z EN 10088, 1.4529 / 1.4565
Nakrętka	Stal nierdzewna o wysokiej odporności na korozję [HCR] $R_m \geq 650 \text{ MPa}$ Zgodność z EN 10088, 1.4529 / 1.4565

SPIT MULTI-MAX	Dodatek A3
Materiały	



## Zamierzone zastosowanie

### Materiały podłoża:

- Do muru litego, pustaków lub elementów perforowanych stosuje się kategorię b i c;
- W przypadku innych rodzajów muru litego, pustaków lub elementów perforowanych wytrzymałość charakterystyczną można ustalić za pomocą prób na miejscu według EOTA TR 054, ze współczynnikiem  $\beta$  podanym w tabeli C1 dodatku C3.

**Tabela B1: Przegląd kategorii użytkowych i kategorii charakterystyki**

Kotwa		MULTIMAX	
Wiercenie		Wiercenie udarowe	
Obciążenia statyczne i quasi-statyczne w murze litym, pustakach i elementach perforowanych		M8 do M12 Tabele C1, C2, C3.	
Kategoria zastosowania:		kategoria wagowa sucha lub mokra (z wyłączeniem otworów zalewanych)	
Temperatura montażu		0°C [słowo w języku obcym] 40°C (tabela B4)	
Temperatura pracy	Zakres temperatur	-40°C do +40°C	(maks. temperatura długotrwała +24°C i maks. temperatura krótkotrwała +40°C)

### Warunki użytkowania (warunki środowiskowe):

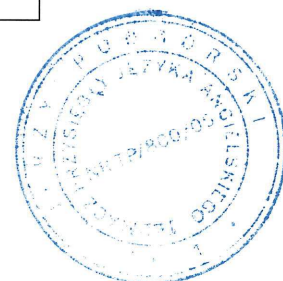
- Konstrukcje w suchych warunkach wewnątrz pomieszczeń (stal ocynkowana, stal nierdzewna lub stal o wysokiej odporności na korozję).
- Konstrukcje narażone na trwale wilgotne warunki wewnętrzne:
  - jeżeli nie występują szczególnie niesprzyjające warunki (stal nierdzewna lub stal wysokoodporna na korozję).
  - w szczególnie niesprzyjających warunkach (stal wysokoodporna na korozję).
- Konstrukcje narażone na działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych, w tym środowisk przemysłowych i morskich:
  - jeżeli nie występują szczególnie niesprzyjające warunki (stal nierdzewna lub stal wysokoodporna na korozję).
  - w szczególnie niesprzyjających warunkach (stal wysokoodporna na korozję).

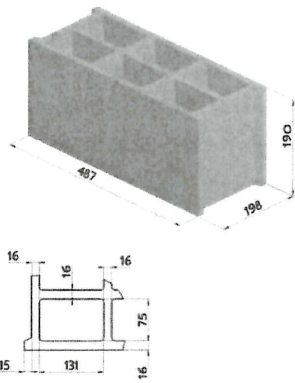
*Uwaga: Do szczególnie niesprzyjających warunków należą np. stałe, zmienne zanurzenie w wodzie morskiej lub strefa bryzganía wody morskiej, atmosfera krytych basenów nasycona chlorkiem lub atmosfera skrajnie zanieczyszczona pod względem chemicznym (np. w zakładach odsiarczania lub tunelach drogowych, gdzie stosuje się materiały do usuwania oblodzenia).*
- Dopuszcza się montaż napowietrzny

### Projekt:

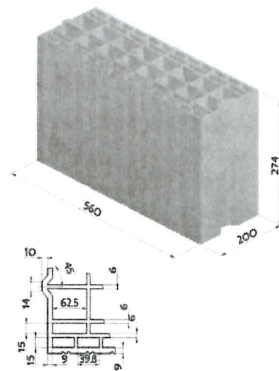
- Projektowanie zakotwień należy powierzać inżynierowi posiadającemu doświadczenie w dziedzinie zakotwień.
- Sprawdzalne obliczenia i rysunki wykonywane są przy uwzględnieniu przenoszonych sił. Położenie kotwy jest określone na rysunkach konstrukcyjnych (np. położenie kotwy względem podpór, itp.).
- Kotew należy stosować wyłącznie do zakotwień podlegających obciążeniom statycznym i quasi-statycznym w podłożu murowym pełnym (kategoria zastosowania b) lub w podłożu murowym z pustkami (z elementów perforowanych lub elementów z otworami) (kategoria zastosowania c) zgodnie z dodatkiem B2. Wymagana jest klasa wytrzymałości zaprawy do podłoża murowego co najmniej M 2,5 zgodnie z normą EN 998-2:2010.

SPIT MULTI-MAX	Dodatek B1
Specyfikacja zamierzonego zastosowania	

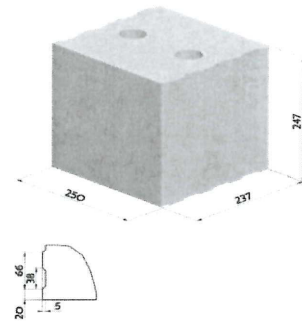




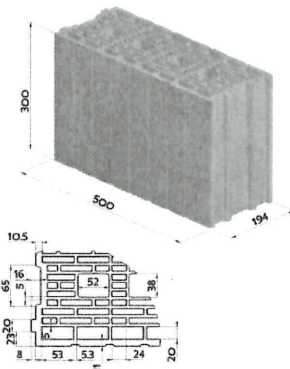
Cegła nr 1: Pustak betonowy B40  
 NF P 14-301 & EN 771-3  
 $f_b \geq 6,0$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 $\rho \geq 1$  kg/dm<sup>3</sup>



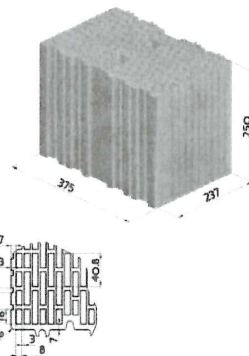
Cegła nr 2: Cegła ceramiczna  
 OPTIBRIC PV 3+  
 NF EN 771-1 CN  
 $f_b \geq 9,0$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 $\rho = 0,66$  kg/dm<sup>3</sup>



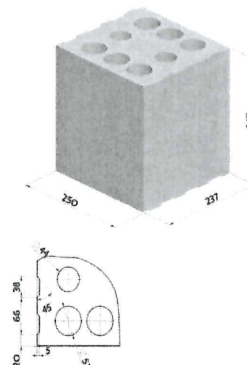
Cegła nr 5: Cegła z krzemianu wapnia  
 KSL-R (P) 20-2,0-8 DF (240)  
 DIN EN 771-2  
 $f_b \geq 20,0$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 $\rho = 2$  kg/dm<sup>3</sup>



Cegła nr 3: Cegła ceramiczna  
 POROTHERM GF R20 Th+  
 NF EN 771-1 CN  
 $f_b \geq 10,0$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 $\rho = 0,67$  kg/dm<sup>3</sup>

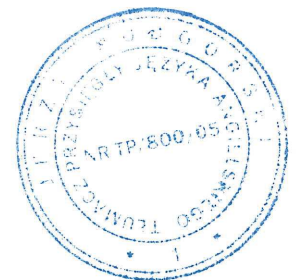


Cegła nr 4: Cegła ceramiczna  
 POROTHERM R37  
 NF EN 771-1-CN  
 $f_b \geq 8,0$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 $\rho = 0,79$  kg/dm<sup>3</sup>



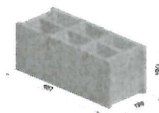
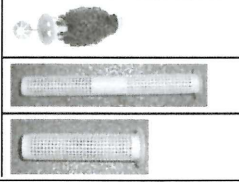
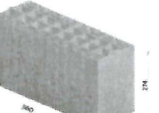
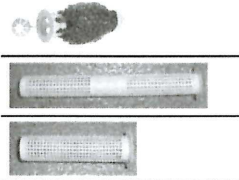
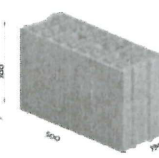
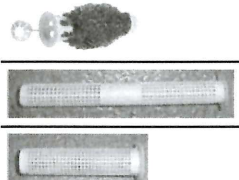
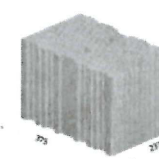
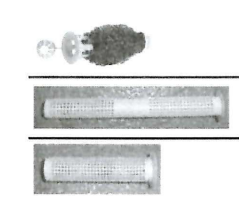
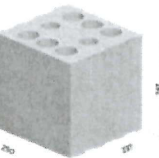
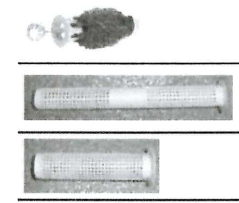
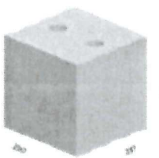
Cegła nr 6: Cegła z krzemianu wapnia  
 KSL -R (P)12-1,6-8 DF(240)  
 DIN EN 771-2  
 $f_b \geq 12,0$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 $\rho = 1,6$  kg/dm<sup>3</sup>

SPIT MULTI-MAX	Dodatek B2
Rodzaje cegieł i ich wymiary	

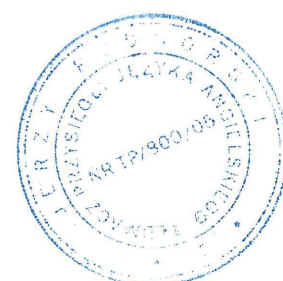


18.06.2018 r.

Tłumaczenie na język angielski sporządzone przez CSTB

<p>Cegła nr 1</p> 		M8-M10	T <sub>inst</sub> = 2,0 N.m
		M8-M10	
		M12	
<p>Cegła nr 2</p> 		M8-M10	T <sub>inst</sub> = 2,0 N.m
		M8-M10	
		M12	
<p>Cegła nr 3</p> 		M8-M10	T <sub>inst</sub> = 3,0 N.m
		M8-M10	
		M12	
<p>Cegła nr 4</p> 		M8-M10	T <sub>inst</sub> = 3,0 N.m
		M8-M10	
		M12	
<p>Cegła nr 6</p> 		M8-M10	T <sub>inst</sub> = 3,0 N.m
		M8-M10	
		M12	
<p>Cegła nr 5</p> 	-	M8-M10-M12	T <sub>inst</sub> = 3,0 N.m

SPIT MULTI-MAX	Dodatek B3
Umieszczenie kotew, tulei i cegieł	



**Tabela B2: Parametry montażu**

Tuleja			-			iD-ALL		Perforowana 15x130		Tuleja 20x85
Pręt gwintowany			M8	M10	M12	M8	M10	M8	M10	M12
Średnica wierconego otworu	$d_o$	[mm]	10	12	14	16	16	15	15	20
Głębokość wierconego otworu	$h_o$	[mm]	80	80	80	70	70	135	135	90
Ogólna głębokość osadzenia	$h_{ef}$	[mm]	80	80	80	70	70	135	135	90
Średnica szczotki	-	[mm]	11	13	15	-	-	-	-	-
Moment skręcający	$T_{inst}$	[Nm]	Patrz dodatek B3							

**Szczotka stalowa i procedura montażu – czyszczenie w murze litym**

**Uwaga: W przypadku pustaków czyszczenie otworu nie jest konieczne.**



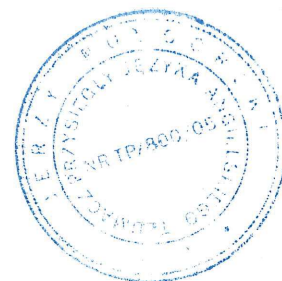
**Tabela B3: Metoda czyszczenia w murze litym**

	Czyszczenie standardowe
Średnica nominalna	Wszystkie średnice
Metoda czyszczenia	4× dmuchanie + 4× szczotkowanie + 4× dmuchanie <b>Przedmuchiwanie:</b> pompką ręczną, czterokrotne. <b>Czyszczenie szczotką:</b> używając odpowiedniej szczotki, zaczynając od górnej części otworu przechodzić w dół do dna otworu, następnie przechodzić w górę do górnej części otworu.

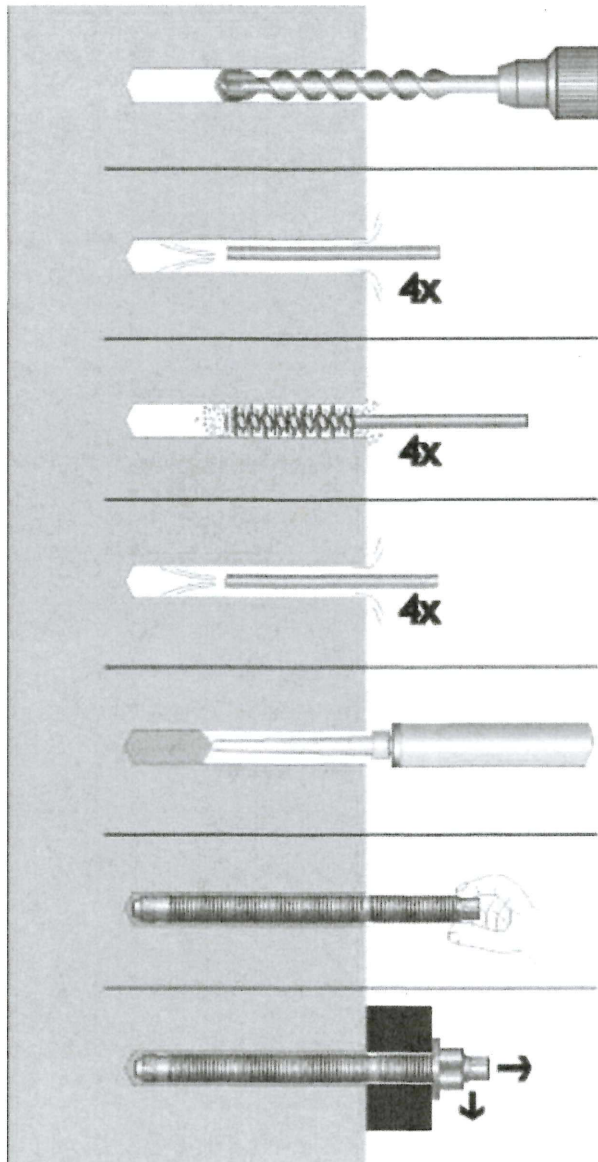
**Tabela B4: Minimalny czas utwardzania**

Temperatura w elemencie betonowym	Czas obrabialności	Minimalny czas utwardzania w mokrym betonie
$\geq + 0 \text{ } ^\circ\text{C}$	18 min	180 min
$\geq + 5 \text{ } ^\circ\text{C}$	12 min	90 min
$\geq + 10 \text{ } ^\circ\text{C}$	6 min	60 min
$\geq + 20 \text{ } ^\circ\text{C}$	4 min	45 min
$\geq + 30 \text{ } ^\circ\text{C}$	2 min	35 min

SPIT MULTI-MAX	Dodatek B4
Instrukcja montażu	



### Wskazówki stosowania w murze litym



Wywiercić otwór o średnicy ( $d_0$ ) i głębokości ( $h_0$ ) wiertarką udarową w trybie obrotowo-udarowym z użyciem odpowiedniego bitu węglikowego.

4 pociągnięcia pompką do przedmuchiwania SPIT od dna otworu aż do momentu, gdy strumień powietrza powrotny nie będzie zawierał zauważalnego pyłu.

4 razy przy określonym rozmiarze szczotki (średnica szczotki  $\geq$  średnica otworu  $d_0$ ) przez wsunięcie szczotki z drutu stalowego SPIT do tylnej części otworu ruchem obrotowym i wysunięcie jej.

4 pociągnięcia pompką do przedmuchiwania SPIT od dna otworu aż do momentu, gdy strumień powietrza powrotny nie będzie zawierał zauważalnego pyłu.

Przykręcić dyszę mieszającą do ładunku i dozować pierwszą część do końca, aż do uzyskania jednolitego koloru dla każdego nowego ładunku lub dyszy mieszającej. Do otworów głębszych niż 250 mm należy użyć przedłużek tub. Wypełniać równomiernie, zaczynając od dołu otworu. W celu uniknięcia uwięzionych pęcherzy powietrza należy powoli wyjmować dyszę mieszającą podczas wstrzykiwania żywicy. Wypełniać otwór do połowy objętości.

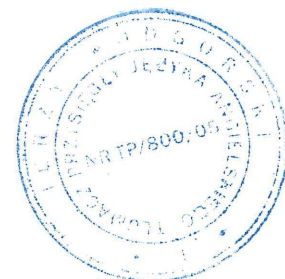
Powoli i lekko skręcając z uwzględnieniem czasu żelowania podanego w tabeli 4 włożyć pręt lub pręt zbrojeniowy.

Usunąć nadmiar żywicy wokół otworu przed jej utwardzeniem. Sprawdzać głębokością osadzenia.

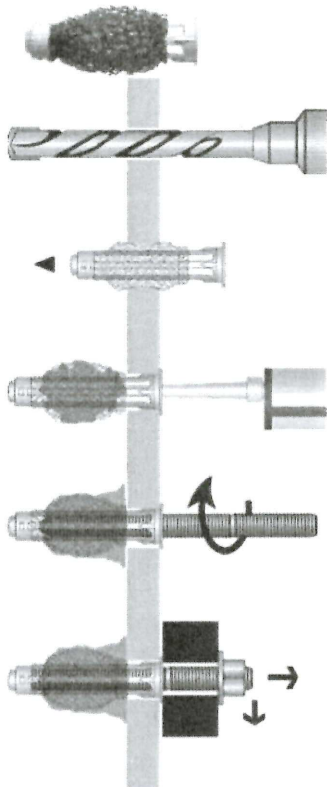
Nie należy dotykać zakotwienia w określonym czasie utwardzania (zgodnie z tabelą 4).

Dołączyć armaturę i dokręcić nakrętkę podanym momentem skręcającym

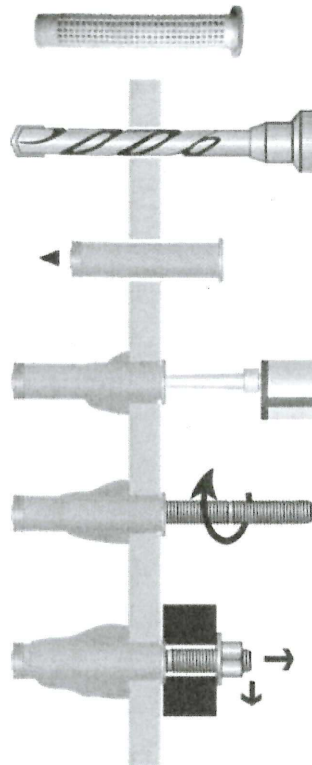
SPIT MULTI-MAX	Dodatek B5
Instrukcja montażu w murze litym	



Instrukcje dotyczące: Montażu w murze z pustaków



- Podłoże należy nawiercić:
  - metodą obrotowo-udarową dla cegieł 1, 5 i 6,
  - metodą wyłącznie obrotową dla cegieł 2, 3 i 4.
- Ręcznie wprowadzać system iD-ALL do otworu, aż kołnierz dotknie zewnętrznej ściany muru.
- Zamknąć zatyczkę centrującą.
- Po włożeniu dyszy iD-ALL do ładunku wcisnąć dyszę do końca i wtryskiwać żywicę przez sześciokrotne naciśnięcie pistoletu.
- Wprowadzić kołek gwintowany do końca, obracając go.
- Po utwardzeniu żywicy należy zamocować montowany element i dokręcić go zalecanym momentem obrotowym.



- Podłoże należy nawiercić:
  - metodą obrotowo-udarową dla cegieł 1, 5 i 6,
  - metodą wyłącznie obrotową dla cegieł 2, 3 i 4.
- Ręcznie wprowadzać tuleję perforowaną do otworu, aż kołnierz dotknie zewnętrznej ściany muru.
- Zamknąć zatyczkę centrującą.
- Po włożeniu dyszy do ładunku wcisnąć całą dyszę i wtryskiwać żywicę przez czterokrotne naciśnięcie pistoletu, następnie cofnąć dyszę i nacisnąć jeszcze cztery razy.
- Wprowadzić kołek gwintowany do końca, obracając go.
- Po utwardzeniu żywicy należy zamocować montowany element i dokręcić go zalecanym momentem obrotowym.

SPIT MULTI-MAX	Dodatek B6
Instrukcja montażu w murze z pustaków	

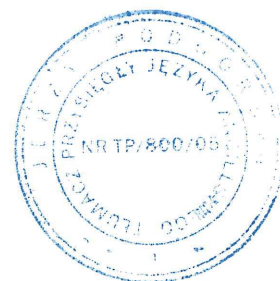


Tabela C1: Wartości charakterystyczne pod obciążeniem napinającym i ścinającym

Cegła nr	Wytrz. elem. [N/mm <sup>2</sup> ]	Tuleja	Rozmiar kotwy	Skuteczna głębokość osadzenia h <sub>ef</sub> [mm]	Wytrzymałość charakterystyczna	
					N <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup>	V <sub>Rk</sub> <sup>2)3)</sup>
					[kN]	[kN]
1	6,0	iD-ALL	M8	70	2,0	2,5
			M10	70	2,0	2,5
		15x130	M8	135	1,5	3,0
			M10	135	1,5	3,0
		20x85	M12	90	1,5	2,0
2	9,0	iD-ALL	M8	70	1,5	1,5
			M10	70	1,5	1,5
		15x130	M8	135	1,5	1,5
			M10	135	1,5	1,5
		20x85	M12	90	2,5	3,5
3	10,0	iD-ALL	M8	70	0,9	4,0
			M10	70	0,9	4,0
		15x130	M8	135	1,2	3,5
			M10	135	1,2	3,5
		20x85	M12	90	2,5	3,0
4	8,0	iD-ALL	M8	70	1,2	0,9
			M10	70	1,2	0,9
		15x130	M8	135	2,0	1,5
			M10	135	2,0	1,5
		20x85	M12	90	0,9	4,0
5	20,0		M8	80	12,0	9,5
			M10	80	12,0	9,0
			M12	80	12,0	12,0
6	12,0	iD-ALL	M8	70	1,5	9,0
			M10	70	1,5	11,0
		15x130	M8	135	3,0	9,0
			M10	135	3,0	12,0
		20x85	M12	90	3,5	10,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ <sub>M</sub>					2,5 <sup>4)</sup>	

1) Dla projektu zgodnego z TR54: N<sub>Rk</sub> = N<sub>Rk,p</sub> = N<sub>Rk,b</sub> = N<sub>Rk,pb</sub> = N<sub>Rk,s</sub>

2) Uszkodzenie części metalowej i miejscowe uszkodzenie cegły: projekt zgodny z TR54: V<sub>Rk</sub> = V<sub>Rk,b</sub> = V<sub>Rk,s</sub>

3) Uszkodzenie krawędzi cegły: V<sub>Rk,c</sub> zgodnie z TR54

4) W przypadku braku przepisów krajowych

SPIT MULTI-MAX	Dodatek C1
Wartości charakterystyczne pod obciążeniem napinającym i ścinającym	

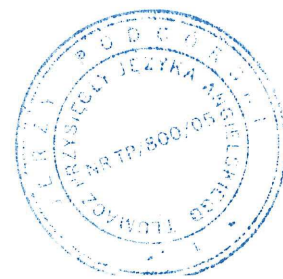


Tabela C2: Charakterystyczny moment zginający

			M8	M10	M12		
Charakterystyczny moment zginający	$M_{Rk,s}$	Klasa właściwości	5,8	[N.m]	18,7	37,4	65,5
			8,8	[N.m]	30,0	59,8	104,8
			A4-70	[N.m]	26,2	52,3	91,7
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,v}^{1)}$	Klasa właściwości	5,8	[-]	1,25		
			8,8	[-]	1,25		
			A4-70	[-]	1,56		

1) W przypadku braku przepisów krajowych

Tabela C3: Przemieszczenie pod obciążeniem napinającym i ścinającym

Cegła nr	Tuleja	Rozmiar kotwi	Napężenie			Ścinanie		
			Obciążenie	Przemieszczenie		Obciążenie	Przemieszczenie	
			F [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	F [kN]	$\delta_{v0}$ [mm]	$\delta_{v\infty}$ [mm]
1	iD-ALL	M8	$N_{Rk}$	0,3	0,6	$V_{Rk}$	1,1	2,3
		M10		0,3	0,6		1,1	2,3
	15x130	M8		0,2	0,4		4,7	9,4
		M10		0,2	0,4		4,7	9,4
	20x85	M12		0,2	0,5		1,2	2,4
2	iD-ALL	M8	$1,4 \times \gamma_M$	0,1	0,2	$1,4 \times \gamma_M$	1,0	2,1
		M10		0,1	0,2		1,0	2,1
	15x130	M8		0,1	0,2		1,3	2,7
		M10		0,1	0,2		1,3	2,7
	20x85	M12		0,5	1,0		7,2	14,3
3	iD-ALL	M8	$1,4 \times \gamma_M$	0,1	0,2	$1,4 \times \gamma_M$	2,4	4,8
		M10		0,1	0,2		2,4	4,8
	15x130	M8		0,2	0,3		2,6	5,1
		M10		0,2	0,3		2,6	5,1
	20x85	M12		0,2	0,4		4,9	9,9
4	iD-ALL	M8	$1,4 \times \gamma_M$	0,7	1,4	$1,4 \times \gamma_M$	0,5	0,9
		M10		0,7	1,4		0,5	0,9
	15x130	M8		0,2	0,5		2,3	4,7
		M10		0,2	0,5		2,3	4,7
	20x85	M12		0,1	0,2		2,1	4,2
5	-	M8	$1,4 \times \gamma_M$	0,2	0,5	$1,4 \times \gamma_M$	0,8	1,6
	-	M10		0,4	0,8		0,5	1,0
	-	M12		0,2	0,5		1,3	2,6
6	iD-ALL	M8	$1,4 \times \gamma_M$	0,2	0,3	$1,4 \times \gamma_M$	2,5	4,9
		M10		0,2	0,3		2,5	4,9
	15x130	M8		0,3	0,5		1,8	3,5
		M10		0,3	0,5		1,8	3,5
	20x85	M12		0,1	0,2		0,5	1,1

SPLIT MULTI-MAX	Dodatek C2
Charakterystyczne momenty zginające Przemieszczenia	

