

**Deklaracja właściwości użytkowych**


Nr: TCM\_MPRO/01/20190424/ETA-19/0153

Rewizja	1
Rewizję przeprowadził	Tomasz Golon
Data	24. 04. 2019

**1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:**

Kotwa wklejana iniekcyjna TCM MPRO

**2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:**

Kotwa jest przeznaczona tylko do zamocowań o obciążeniu statycznym lub quasi-statycznym w betonie zbrojonym lub niezbrojonym o normalnym ciężarze, o klasie wytrzymałości od C20/25 do C50/60 według EN 206-1. Kotwa może być osadzana w betonie niepopękkanym – elementy gwintowane M8, M10, M12 i M16.

**3. Producent:**

Nazwa	Trutek Fasteners Polska Sp. z o.o.
Adres	Al. Krakowska 38, Sękocin Janki 05-090 Raszyn, Polska

**4. System(-y) oceny i weryfikacji stałości własności użytkowych:**

System	1
--------	---

**5. Europejski dokument oceny:**

Zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie EOTA EAD 330499-00-0601 „Kotwy wklejane do stosowania w betonie”

Europejska ocena techniczna	ETA-19/0153
Wydana przez	ETA-DANMARK A/S

**6. Akredytowana jednostka certyfikująca**

Nazwa	ZAG ZAWOD ZA GRADBENIŠTVO SLOWENIJE
Nr akredytacji	1404
Nr certyfikatu stałości właściwości użytkowych	1404-CPR-3144

**7. Deklarowane właściwości użytkowe:**
**Wytrzymałość mechaniczna i stabilność (BWR 1)**

Podstawowe charakterystyki	Parametry
Metoda projektowania A, wielkości charakterystyczne obciążeń rozciągających - pręty gwintowane	Patrz tabela C1
Przemieszczenia pod obciążeniem rozciągającym – pręty gwintowane	Patrz tabela C2
Metoda projektowania A, wielkości charakterystyczne obciążeń ścinających - pręty gwintowane	Patrz tabela C3
Przemieszczenia pod obciążeniem ścinającym – pręty gwintowane	Patrz tabela C4

**Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)**

Podstawowe charakterystyki	Parametry
Odporność na ogień	Patrz tabela C5
Reakcja na ogień	Patrz tabela C6

**Deklaracja właściwości użytkowych**

Nr: TCM\_MPRO/01/20190424/ETA-19/0153



Rewizja	1
Rewizję przeprowadził	Tomasz Golon
Data	24. 04. 2019

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt. 7 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych została wydana zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Janki, dnia 24 kwietnia 2019r  
W imieniu producenta podpisał:

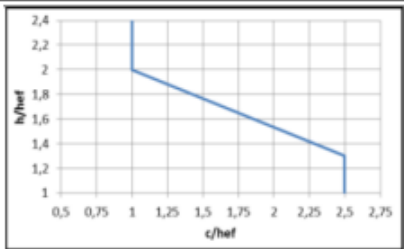
**Tomasz Golon**



*Kierownik Produktu / Product manager*

Str. 13 Europejskiej oceny technicznej ETA-19/0153 wydanej 6.03.2019 r.

**Tabela C1. Metoda projektowania A, wartości charakterystyczne obciążeń rozciągających**

Średnica pręta gwintowanego			M8	M10	M12	M16
<b>Uszkodzenie stali</b>						
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,5			
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	58	84	157
Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,4			
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110
Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,87			
Wytrzymałość charakterystyczna, HCR	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,5			
<b>Wyrwanie wraz ze stożkiem betonu <sup>2)</sup></b>						
Średnica pręta gwintowanego	d	[mm]	M8	M10	M12	M16
Wytrzymałość charakterystyczna łączenia w betonie niepopękany C20/25 suchym lub mokrym						
Zakres temperatur a <sup>3)</sup> : 40°C/24°C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	6,0	5,5	5,0	4,0
Zakres temperatur b <sup>3)</sup> : 80°C/50°C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	4,0	3,5	3,0
Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa dla betonu suchego lub mokrego	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	2,1 <sup>5)</sup>	1,8 <sup>6)</sup>		
Wytrzymałość charakterystyczna łączenia w betonie niepopękany C20/25 – otwory zalane wodą						
Zakres temperatur a <sup>3)</sup> : 40°C/24°C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	5,0	4,0	4,0	3,5
Zakres temperatur b <sup>3)</sup> : 80°C/50°C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	3,5	3,0	3,0	3,0
Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa dla otworów zalanych	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	2,1 <sup>5)</sup>			
Współczynnik zwiększający $\tau_{Rk,ucr}$ dla wyższych klas betonu niepopękanego	$\psi_c$	C30/37	1,08			
		C40/50	1,15			
		C50/60	1,19			
<b>Odlupanie betonu<sup>2)</sup></b>						
Odległość kotwy od krawędzi podłoża $c_{cr,sp}$ [mm] dla różnych $h/h_{ef}$	$h/h_{ef}^{4)} \geq 2,0$		1,0 · $h_{ef}$			
	$2,0 > h/h_{ef}^{4)} \geq 1,3$		5,28 · $h_{ef}$ – 2,14 · h			
	$h/h_{ef}^{4)} \leq 1,3$		2,5 · $h_{ef}$			
Odstęp między kotwami	$s_{cr,sp}$	[mm]	2 $c_{cr,sp}$			
Współcz. bezpiecz. (beton suchy lub wilgotny)	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	2,1 <sup>5)</sup>	1,8 <sup>6)</sup>		
Współcz. bezpiecz. (otwór zalany wodą)	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	2,1 <sup>5)</sup>			

<sup>1)</sup> Przy braku przepisów krajowych

<sup>2)</sup> Obliczenia dla betonu i odlupania – patrz zał. B1

<sup>3)</sup> Wyjaśnienia – patrz zał. B1

<sup>4)</sup> h – grubość materiału podłoża,  $h_{ef}$  – efektywna głębokość zakotwienia

<sup>5)</sup> Uwzględniono cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_{inst} = 1,4$ 
<sup>6)</sup> Uwzględniono cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_{inst} = 1,2$ 

TCM MPRO / CFM PESF	Załącznik C1
Parametry dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych – wytrzymałości	do Europejskiej oceny technicznej ETA-19/0153

Str. 14 Europejskiej oceny technicznej ETA-19/0153 wydanej 6.03.2019 r.

**Tabela C2. Przemieszczenia pod obciążeniem rozciągającym**

TCM MPRO / CFM PESF z prętem gwintowanym			M8	M10	M12	M16
Dopuszczalne obciążenie robocze	F	[kN]	8,0	10,4	13,2	16,1
Przemieszczenie	$\delta_{N0}$	mm	0,22	0,21	0,19	0,25
Przemieszczenie	$\delta_{N\infty}$	mm	-	-	0,29	-
Dopuszczalne obciążenie robocze	F	[kN]	6,8	7,5	9,2	12,1
Przemieszczenie	$\delta_{N0}$	mm	0,35	0,33	0,30	0,40
Przemieszczenie	$\delta_{N\infty}$	mm	-	-	0,38	-

<sup>7)</sup> Wyjaśnienia – patrz zał. B1

TCM MPRO / CFM PESF	Załącznik C2 do Europejskiej oceny technicznej ETA-19/0153
Parametry dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych – przemieszczenia	

Str. 15 Europejskiej oceny technicznej ETA-19/0153 wydanej 6.03.2019 r.

**Tabela C3. Metoda projektowania A, charakterystyczne obciążenia ścinające**

TCM MPRO / CFM PESF z prętem gwintowanym			M8	M10	M12	M16
<b>Uszkodzenie stali przy braku ramienia siły</b>						
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$V_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55
Wytrzymałość charakterystyczna, HCR	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	62,8
<b>Uszkodzenie stali przy występowaniu ramienia siły</b>						
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	68	167
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	38	75	131	333
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	53	92	233
Wytrzymałość charakterystyczna, HCR	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
<b>Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa dla uszkodzenia stali</b>						
Gatunek 5.8 lub 8.8	$\gamma_{Ms,V^1)}$	[-]	1,25			
Gatunek 10.9	$\gamma_{Ms,V^1)}$	[-]	1,50			
A4-70	$\gamma_{Ms,V^1)}$	[-]	1,56			
HCR	$\gamma_{Ms,V^1)}$	[-]	1,25			
<b>Odlupanie betonu</b>						
Współczynnik w równaniu (27) CENT/TS 1992-4-5, 6.3.3	$k_s$	[-]	2,0			
Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mc^1)}$	[-]	2,1 <sup>5)</sup>	1,8 <sup>6)</sup>		
<b>Uszkodzenie krawędzi betonu</b>						
Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mc^1)}$	[-]	2,1 <sup>5)</sup>	1,8 <sup>6)</sup>		

<sup>1)</sup> Przy braku przepisów krajowych

<sup>5)</sup> Uwzględniono cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_{inst} = 1,4$ .

<sup>6)</sup> Uwzględniono cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_{inst} = 1,2$ .

**Tabela C4. Przemieszczenia pod obciążeniem ścinającym**

TCM MPRO / CFM PESF z prętem gwintowanym			M8	M10	M12	M16
Przemieszczenie <sup>8)</sup>	$\delta_{V0}$	mm/kN	0,06	0,06	0,05	0,04
Przemieszczenie <sup>8)</sup>	$\delta_{V\infty}$	mm/kN	0,09	0,08	0,08	0,06

<sup>8)</sup> Obliczanie przemieszczenia pod obciążeniem roboczym: wartość projektowa  $V_{sd}$  obciążenia ścinającego

 Przemieszczenie pod obciążeniem krótkotrwałym =  $\delta_{V0} \cdot V_{sd}/1,4$ 

 Przemieszczenie pod obciążeniem krótkotrwałym =  $\delta_{V\infty} \cdot V_{sd}/1,4$ 

TCM MPRO / CFM PESF	Załącznik C3 do Europejskiej oceny technicznej ETA-19/0153
Parametry dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych – przemieszczenia	

Str. 16 Europejskiej oceny technicznej ETA-19/0153 wydanej 6.03.2019 r.

**Tabela C5. Odporność na ogień**

Podstawowe charakterystyki	Parametry
Odporność na ogień	Brak ocenianych parametrów

**Tabela C6. Reakcja na ogień**

Podstawowe charakterystyki	Parametry
Reakcja na ogień	W osadzonej kotwie grubość warstwy zaprawy wynosi ok. 1 do 2 mm, a większość materiału zaprawy jest kwalifikowana jako klasa A1 według decyzji 96/603/EC Wspólnoty Europejskiej. Można zatem przyjąć, że materiał spoiwa (zaprawa syntetyczna, lub mieszanka zaprawy syntetycznej i zaprawy cementowej) w połączeniu z metalową kotwą w końcowym zastosowaniu nie przyczyniają się do rozwoju pożaru, nie mają wpływu w jego rozwiniętej fazie ani nie powodują zagrożenia dymem.

TCM MPRO / CFM PESF	Załącznik C4 do Europejskiej oceny technicznej ETA-19/0153
Odporność ogniowa	