

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
NR 02/CA-Z/X/0284/2021



1. *Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:* **CA-Z/X**
2. *Zamierzone zastosowanie:* **Kotwa rozporowa CA-Z/X przeznaczona jest do wykonywania zamocowań elementów konstrukcyjnych w betonie**
3. *Producent:* **Marcopol Sp. z o.o. Producent Śrub, ul. Oliwska 100, 80-209 Chwaszczyno, Polska**
4. *System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:* **System oceny 1**
5. *Europejska Ocena Techniczna:* **ETA 19/0284 wydana 07.05.2019**
Jednostka Oceny Technicznej: **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja**
Jednostka Notyfikowana: **Numer: 1219 - Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja**
Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **1219-CPR-0223**
6. *Deklarowane właściwości użytkowe:*

	Zasadnicze charakterystyki	Deklarowana wartość	Specyfikacja techniczna
3.1 PWO 1: Wytrzymałość mechaniczna i stabilność			
3.1.1.	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie	Patrz tabela C2 poniżej	ETA 19/0284
3.1.2.	Wytrzymałość charakterystyczna na ścinanie	Patrz tabela C3 poniżej	ETA 19/0284
3.1.3	Przemieszczenie pod wpływem obciążeń rozciągających	Patrz tabela C4 poniżej	ETA 19/0284
3.1.4	Przemieszczenie pod wpływem obciążeń ścinających	Patrz tabela C5 poniżej	ETA 19/0284
3.1.5	Obciążenie sejsmiczne C1	Patrz tabela C6 poniżej	ETA 19/0284
3.1.6	Obciążenie sejsmiczne C2	Patrz tabela C7 poniżej	ETA 19/0284
3.2 BWR 2: Safety in case of fire			
3.2.1.	Reakcja na działanie ognia	Produkt niepalny w klasie A1	EN 13501-1
3.2.2	Odporność na ogień	Patrz tabela C8 poniżej	ETA 19/0284

Tabela C3: Wartości charakterystyczne dla obciążeń ścinających wg metody projektowania A, zgodnie z EN1992-4 dla kotew CA-Z/X, CA-H/X, CA-Z/H

Wartości charakterystyczne wytrzymałości na projektowe obciążenia ścinające wg metody projektowania A	Rozmiar kotwy					
	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Obciążenia ścinające: zniszczenie stali bez dźwigni						
$V_{Rk,S}$ Wytrzymałość charakterystyczna: [kN]	11,0	17,4	25,3	47,1	73,1	84,7
k_7 Współczynnik k_7 [-]	1,0					
γ_{Ms} Częściowy współczynnik bezpieczeństwa [-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Obciążenia ścinające: zniszczenie stali z dźwignią						
$M_{Rk,S}^0$ Charakterystyczny moment zginający [Nm]	22,5	44,8	78,6	199,8	389,4	673,5
γ_{Ms} Częściowy współczynnik bezpieczeństwa [-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Obciążenia ścinające: zniszczenie przez wylupanie betonu						
k_8 Współczynnik k [-]	1	2	2	2	2	2
γ_{ms} Współczynnik bezpieczeństwa montażu [-]	1,0					
Obciążenia ścinające: zniszczenie krawędzi podłoża betonowego						
l_f Efektywna długość kotwy poddanej obciążeniu ścinającemu [mm]	48	60	70	85	100	125
d_{nom} Zewnętrzna średnica kotwy [mm]	8	10	12	16	20	24
γ_{ms} Współczynnik bezpieczeństwa montażu [-]	1,0					

Tabela C4: Przemieszczenia pod wpływem obciążeń rozciągających dla kotwy CA-Z/X, CA-H/X, CA-Z/H

Przemieszczenia pod wpływem obciążeń rozciągających	Rozmiar kotwy					
	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Kotwa CA-Z/X						
N Robocze obciążenie rozciągające [kN]	2,5	4,3	6,3	10,4	13,9	18,0
δ_{Nd} Przesunięcie krótkotrwałe [mm]	1,1	0,7	1,0	0,4	1,6	0,4
δ_{Nw} Przesunięcie długotrwałe [mm]	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0
Kotwa CA-H/X						
N Robocze obciążenie rozciągające [kN]	2,5	4,3	6,3	10,4	13,9	--
δ_{Nd} Przesunięcie krótkotrwałe [mm]	1,0	1,1	0,9	1,5	1,2	--
δ_{Nw} Przesunięcie długotrwałe [mm]	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	--
Kotwa CA-Z/H						

10

Janusz Rozwałka


N Robocze obciążenie rozciągające [kN]	2,5	4,3	7,6	11,9	14,3	--
δ_{Nd} Przesunięcie krótkotrwałe [mm]	1,0	1,1	0,9	1,5	1,3	--
δ_{Nw} Przesunięcie długotrwałe [mm]	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	--

Tabela C7: Informacje projektowe dla kotwy CA-Z/X, CA-Z/H dla obciążeń sejsmicznych C2

Informacje projektowe kotwy dla obciążeń sejsmicznych kategorii C2	Rozmiar kotwy					
	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Zniszczenie stali wskutek działania sił rozciągających i ścinających						
$N_{Rk,s,ses}$ Wytrzymałość charakterystyczna w przypadku zniszczenia stali przy rozciąganiu [kN]	--	--	40,4	72,7	116,6	--
$\gamma_{Ms,N}$ Częściowy współczynnik bezpieczeństwa [-]	--	--	1,5	1,5	1,5	--
$V_{Rk,d,ses}$ Wytrzymałość charakterystyczna w przypadku zniszczenia stali przy ścinaniu [kN]	--	--	17,8	33,0	58,5	--
$\gamma_{Ms,V}$ Częściowy współczynnik bezpieczeństwa [-]	--	--	1,25	1,25	1,25	--
Zniszczenie przez wyciąganie kotwy						
Kotwa CA-Z/X						
$N_{Rk,p,ses}$ Wytrzymałość charakterystyczna przy wyciąganiu kotwy: [kN]	--	--	5,2	8,9	--	--
Kotwa CA-Z/H						
$N_{Rk,p,ses}$ Wytrzymałość charakterystyczna przy wyciąganiu kotwy: [kN]	--	--	9,1	--	21,0	--
γ_{ins} Współczynnik bezpieczeństwa montażu [-]	--	--	1,0	1,0	1,0	--
Wylamanie stożka betonu						
h_{ef} Efektywna głębokość zakotwienia: [mm]	--	--	70	85	100	--
$s_{cr,N}$ Rozstaw osiowy [mm]	--	--	3 X h_{ef}			

12

Joanna Wozniak



$c_{cr,N}$ Odległość od krawędzi: [mm]	--	--	1,5 X h_{ef}			--
γ_{ins} Współczynnik bezpieczeństwa montażu [-]	--	--	1,0	1,0	1,0	--
Zniszczenie przez wylupanie betonu						
k_3 Współczynnik k_3 : [-]	--	--	2	2	2	--
Zniszczenie krawędzi podłoża betonowego						
l_f Efektywna długość kotwy: [kN]	--	--	70	85	100	--
d_{nom} Zewnętrzna średnica kotwy: [-]	--	--	12	16	20	--
Przesunięcia						
Kotwa CA-Z/X						
$\delta_{N,ses}$ (DLS) Stan graniczny uszkodzenia przy przesunięciu ^{1) 2)} [mm]	--	--	2,34	3,99	--	--
$\delta_{V,ses}$ (DLS) [mm]	--	--	5,53	5,96	--	--
$\delta_{N,ses}$ (ULS) Stan maksymalnego dopuszczalnego przesunięcia ¹⁾ [mm]	--	--	9,54	10,17	--	--
$\delta_{V,ses}$ (ULS) [mm]	--	--	9,08	10,66	--	--
Kotwa CA-Z/H						
$\delta_{N,ses}$ (DLS) Stan graniczny uszkodzenia przy przesunięciu ^{1) 2)} [mm]	--	--	5,57	--	6,82	--
$\delta_{V,ses}$ (DLS) [mm]	--	--	5,53	--	6,37	--
$\delta_{N,ses}$ (ULS) Stan maksymalnego dopuszczalnego przesunięcia ¹⁾ [mm]	--	--	20,31	--	29,12	--
$\delta_{V,ses}$ (ULS) [mm]	--	--	9,08	--	12,32	--

¹⁾ Podane przesunięcia reprezentują wartości średnie

²⁾ W projekcie może być wymagane uwzględnienie nieznacznego przesunięcia na wypadek wrażliwych na przesunięcia mocowań „stałych” elementów wsporczych. Wytrzymałość charakterystyczną powiązaną z takimi niewielkimi przesunięciami można określać metodą liniowej interpolacji lub proporcjonalnej redukcji.

Tabela C8: Właściwości charakterystyczne odporności na ogień kotwy CA-Z/X, CA-H/X, CA-Z/H

Wartości charakterystyczne dla odporności ogniowej		Rozmiar kotwy					
		M8	M10	M12	M16	M20	M24
N _{Rk,s,fi} Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie:	R30 [kN]	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9	7,1
	R60 [kN]	0,3	0,8	1,3	2,4	3,7	5,3

13

Janina Holm


	R90 [kN]	0,3	0,6	1,1	2,0	3,2	4,6
	R120 [kN]	0,2	0,5	0,8	1,6	2,5	3,5
V _{Rk,s,fi} Charakterystyczna wytrzymałość na ścinanie:	R30 [kN]	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9	7,1
	R60 [kN]	0,3	0,8	1,3	2,4	3,7	5,3
	R90 [kN]	0,3	0,6	1,1	2,0	3,2	4,5
	R120 [kN]	0,2	0,5	0,8	1,6	2,5	3,5
M ^o _{Rk,s,fi} Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie	R30 [kN]	0,4	1,1	2,6	6,7	13,0	22,5
	R60 [kN]	0,3	1,0	2,0	5,0	9,7	16,8
	R90 [kN]	0,3	0,7	1,7	4,3	8,4	14,6
	R120 [kN]	0,2	0,6	1,3	3,3	6,5	11,2
Zniszczenie przez wyciąganie kotwy							
N _{Rk,s,fi} Wytrzymałość charakterystyczna	R30	1,3/1,5 ¹⁾	2,3	3,0/4,0 ¹⁾	6,3	7,5	7,5
	R60 [kN]						
	R90						
	R120 [kN]	1,0/1,2 ¹⁾	1,8	2,4/3,2 ¹⁾	5,0	6,0	6,0
Wyłamanie stożka betonu ²⁾							
N _{Rk,p,fi} Wytrzymałość charakterystyczna:	R30	2,9	5,0	7,4	12,0	18,0	31,4
	R60 [kN]						
	R90						
	R120 [kN]	2,3	4,0	5,9	9,6	14,4	25,2
S _{cr,N,fi} Rozstaw krytyczny:	R30 do R120 [mm]	4 X h _{ef}					
S _{min,fi} Rozstaw minimalny:	R30 do R120 [mm]	50	60	70	85/128 ¹⁾	100/150 ¹⁾	125
C _{cr,N,fi} Krytyczna odległość od krawędzi	R30 do R120 [mm]	2 X h _{ef}					
C _{min,fi} Minimalna odległość od krawędzi	R30 do R120 [mm]	c _{min} = 2 X h _{ef} ; w przypadku działania ognia z więcej niż jednej strony, odległość kotwy od krawędzi powinna wynosić ≥300 mm i ≥2 X h _{ef}					
Zniszczenie przez wyłupanie betonu							
k ₃ Współczynnik k ₃ :	R30 do R120	1	2	2	2	2	2

¹⁾ Odpowiednie wartości dla kotwy CA-Z/X / CA-H/X, CA-Z/H

²⁾ Z zasady, zniszczenie przez rozłupanie można pominąć, ponieważ zakłada się stosowanie betonu zarysowanego i zbrojenia. Jeżeli nie ma innych przepisów krajowych, częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla odporności na ogień zalecany jest na poziomie γ_{m,fi} = 1,0.

7. Właściwości użytkowe określonego w punkcie 1 i 2 wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych określonych w punkcie 6.

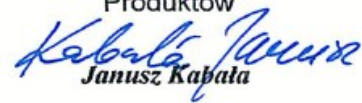
Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność podmiotu określonego w punkcie 3.

Chwaszczyno, 25.03.2021

Dyrektor Działu Rozwoju Produktów

Janusz Kabała

Dyrektor Działu Rozwoju
Produktów



Janusz Kabała
Janusz Kabała