

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr LE-A4/21

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: **LE-A4**
2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania: **Kotwy rozprężne o kontrolowanym momencie dokręcania, do betonu zarysowanego i niezarysowanego**
3. Producent: **KLIMAS Sp. z o.o.
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kućnica Kiedrzyńska 42-233 Mykanów**
4. Upoważniony przedstawiciel: **Nie dotyczy**
5. System lub systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **system 1**
6. Europejski dokument oceny:
 - a) EAD 330232-01-0601
 - b) Europejska Ocena Techniczna – ETA-20/0641 z dnia 18.03.2023
 - c) Instytut Techniki Budowlanej - ITB
 - d) Nr identyfikacyjny jednostki notyfikowanej - 1488
7. Deklarowane właściwości użytkowe:

7a. Nośność i stateczność (Wymaganie podstawowe 1)

Tabela C1 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Nośność charakterystyczna przy obciążeniu rozciągającym

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
ZNISZCZENIE STALI						
Wytrzymałość charakterystyczna - zredukowany przekrój:	N _{Rk,s}	[kN]	16,7	28,5	39,7	74,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa:	γ _{M,s}	[-]	1,62			
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE						
Wytrzymałość charakterystyczna w betonie niezarysowanym C20/25:	N _{Rk,p}	[kN]	1)	1)	1)	1)
Wytrzymałość charakterystyczna w betonie zarysowanym C20/25:	N _{Rk,p}	[kN]	1)	1)	1)	1)
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji:	γ _{ins}	[-]	1,0			
Współczynnik zwiększający dla N ⁰ _{Rk,c} :	Ψ _c	C30/37	1,04			
		C40/50	1,06			
		C50/60	1,08			
ZNISZCZENIE STOŻKA BETONU I ZNISZCZENIE PRZEZ ROZŁUPANIE						
Współczynnik dla betonu niezarysowanego:	k _{ucr,N}	[-]	11,0			
Współczynnik dla betonu zarysowanego:	k _{ucr,N}	[-]	7,7			
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji:	γ _{ins}	[-]	1,0			
Zniszczenie stożka betonu:	s _{cr,N}	[mm]	3 x h _{ef}			
	c _{cr,N}	[mm]	1.5 x h _{ef}			
Standardowa głębokość zakotwienia						
Efektywna głębokość zakotwienia:	h _{ef}	[mm]	40	60	70	85
Zniszczenie przez rozłupanie:	s _{cr,sp}	[mm]	200	300	400	425
	c _{cr,sp}	[mm]	100	150	200	215
Zredukowana głębokość zakotwienia						
Efektywna głębokość zakotwienia:	h _{ef}	[mm]	-	40	50	65
Zniszczenie przez rozłupanie:	s _{cr,sp}	[mm]	-	200	250	325
	c _{cr,sp}	[mm]	-	100	125	165

1) Zniszczenie przez wyrwanie nie jest decydujące

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr LE-A4/21

Tabela C2 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Przemieszczenia przy obciążeniu rozciągającym

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
Obciążenie:	N	[kN]	4,1	4,1	5,8	7,2
Przemieszczenie:	δ_{N0}	[mm]	1,0	1,1	1,4	1,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,5			

Tabela C3 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Wytrzymałość charakterystyczna przy obciążeniu ścinającym

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
ZNISZCZENIE STALI BEZ RAMIENIA SIŁY						
Wytrzymałość charakterystyczna:	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,8	20,3	25,9	48,6
Częściowy wsp. bezpieczeństwa:	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,35			
ZNISZCZENIE STALI Z RAMIENIEM SIŁY						
Wytrzymałość charakterystyczna:	$M_{Rk,s}$	[Nm]	26,2	52,3	91,7	233,1
Częściowy wsp. bezpieczeństwa:	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,35			
WYŁAMANIE STOŻKA PRZY ŚCINANIU						
h_{std} Współczynnik wyłamania:	k_8	[-]	1,0	2,0	2,0	2,0
h_{red} Współczynnik wyłamania:	k_8	[-]	1,0	1,0	1,0	2,0
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji:	γ_{ins}	[-]	1,0			
ZNISZCZENIE KRAWĘDZI BETONU						
Długość kotwy:	l_f	[mm]	40	40 / 60	50 / 70	65 / 85
Średnica kotwy:	d_{dom}	[mm]	8	10	12	16
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji:	γ_{ins}	[-]	1,0			

Tabela C4 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Przemieszczenia przy obciążeniu ścinającym

Rozmiar LE-A4			M8	M10	M12	M16
Obciążenie:	V	[kN]	6,6	10,7	12,3	19,3
Przemieszczenie:	δ_{V0}	[mm]	1,2	1,7	2,0	2,0
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,8	2,6	2,9	2,9

Tabela C5 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Nośność charakterystyczna - kategoria odporności sejsmicznej C1

C1

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
ROZCIĄGANIE - ZNISZCZENIE STALI						
Wytrzymałość charakterystyczna	N _{Rk,s,C1}	[kN]	16,7	28,5	39,7	74,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa:	γ _{Ms,C1}	[-]	1,62			
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE						
Wytrzymałość charakterystyczna:	N _{Rk,p,C1}	[kN]	8,5	8,5	12,0	18,0
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji:	γ _{inst}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,2
ŚCINANIE - ZNISZCZENIE STALI BEZ RAMIENIA SIŁY						
Wytrzymałość charakterystyczna:	V _{Rk,s,C1}	[kN]	7,2	11,0	17,1	33,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa:	γ _{Ms,C1}	[-]	1,35			

7b. Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

Reakcja na ogień	klasa A1 według EN 13501-1
------------------	----------------------------

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr LE-A4/21

Tabela C8 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Nośności charakterystyczne na wyrwanie z podłoża w przypadku oddziaływania pożaru

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
Efektywna głębokość zakotwienia:	h_{ef}	[mm]	40	40	50	65
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 30 minut						
Zniszczenie stali:	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	1,5	2,5	4,7
Zniszczenie przez wyrwanie:	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Zniszczenie stożka betonowego:	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 60 minut						
Zniszczenie stali:	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,6	1,2	2,1	3,9
Zniszczenie przez wyrwanie:	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Zniszczenie stożka betonowego:	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 90 minut						
Zniszczenie stali:	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1
Zniszczenie przez wyrwanie:	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Zniszczenie stożka betonowego:	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 120 minut						
Zniszczenie stali:	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,8	1,3	2,5
Zniszczenie przez wyrwanie:	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,7	1,7	2,4	3,6
Zniszczenie stożka betonowego:	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,6	1,6	2,7	5,2
Odległości						
Odległość między kotwami:	$s_{cr,N}$	[mm]	$4 \times h_{ef}$			
	s_{min}	[mm]	54	54	68	88
Odległość od krawędzi:	$c_{cr,N}$	[mm]	$2 \times h_{ef}$			
	c_{min}	[mm]	2 x h_{ef} , jeśli oddziaływanie ognia następuje z więcej niż jednej strony odległość od krawędzi kotwy musi wynosić ≥ 300 mm i $\geq 2 \times h_{ef}$			

$\gamma_{M,fi}$ - częściowy współczynnik bezpieczeństwa w warunkach pożaru (zazwyczaj $\gamma_{M,fi} = 1.0$)

Tabela C9 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018, Nośności charakterystyczne na ścinanie w przypadku oddziaływania pożaru

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 30 minut						
Zniszczenie stali bez ramienia siły:	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	1,5	2,5	4,7
Zniszczenie stali z ramieniem siły:	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,7	1,9	3,9	10,0
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 60 minut						
Zniszczenie stali bez ramienia siły:	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,6	1,2	2,1	3,9
Zniszczenie stali z ramieniem siły:	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,6	1,5	3,3	8,3
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 90 minut						
Zniszczenie stali bez ramienia siły:	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1
Zniszczenie stali z ramieniem siły:	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,4	1,2	2,6	6,7
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 120 minut						
Zniszczenie stali bez ramienia siły:	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,8	1,3	2,5
Zniszczenie stali z ramieniem siły:	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,4	1,0	2,1	5,3
Zniszczenie przez wylupanie betonu R30-R120						
Nośności charakterystyczna	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	Zniszczenie przez wylupanie betonu EN 1992-4			
Odległość między kotwami	s_{min}	[mm]	54	54	68	88
Odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	54	54	68	88

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr LE-A4/21

Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna:

Nie dotyczy

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE)

nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał:

Kuźnica Kiedrzyńska
02-06-2023

(miejsce i data wystawienia)

Kierownik działu technicznego

Adam Szczepanowski

- 415 -

(imię, nazwisko i podpis)