

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH nr: EV1_NCC_3_2023

1	Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:	EV I Evolution I EV 1																																																																																																								
2	Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:	Zakotwiczenie wstrzykiwane, typu związanego, do stosowania w betonie niepękniętym M8-M24.																																																																																																								
3	Producent	SELENA FM SA (Selena FM Plant 3) ul. Legnicka 48A 54-202 Wrocław Polska www.selena.com																																																																																																								
4	Upoważniony przedstawiciel:	Nie dotyczy																																																																																																								
5	System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:	System 1																																																																																																								
6a	Norma zharmonizowana	Nie dotyczy																																																																																																								
6b	Europejski dokument oceny:	EAD 330499-01-0601 (December 2018)																																																																																																								
	Europejska ocena techniczna	ETA 19/0518 wydana 09/03/2023																																																																																																								
	Jednostka ds. oceny technicznej: Jednostka lub jednostki notyfikowane:	ETA wydana przez: Technical and Test Institute for Construction Prague Certyfikat zgodności wydany przez: Technical and Test Institute for Construction Prague (No 1020) No 1020-CPR-090-050628																																																																																																								
7	Deklarowane właściwości użytkowe:																																																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Size</th> <th></th> <th>M8</th> <th>M10</th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Średnica nominalna otworu wiertniczego $\varnothing d_0$</td> <td>[mm]</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>22</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Średnica szczotki do czyszczenia d_b</td> <td>[mm]</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>29</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Moment obrotowy max T_{fix}</td> <td>[Nm]</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>80</td> <td>120</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>Głębokość otworu wiertniczego dla $h_{ef,min}$</td> <td>[mm]</td> <td>64</td> <td>80</td> <td>96</td> <td>128</td> <td>160</td> <td>192</td> </tr> <tr> <td>Głębokość otworu wiertniczego dla $h_{ef,max}$</td> <td>[mm]</td> <td>96</td> <td>120</td> <td>144</td> <td>192</td> <td>240</td> <td>288</td> </tr> <tr> <td>Głębokość otworu wiertniczego h_0</td> <td>[mm]</td> <td>$h_{ef}+5$</td> <td>$h_{ef}+5$</td> <td>$h_{ef}+5$</td> <td>$h_{ef}+5$</td> <td>$h_{ef}+5$</td> <td>$h_{ef}+5$</td> </tr> <tr> <td>Minimalna odległość od krawędzi c_{min}</td> <td>[mm]</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>Minimalna odległość (rozstaw) s_{min}</td> <td>[mm]</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>Minimalna grubość elementu h_{min}</td> <td>[mm]</td> <td colspan="3">$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$</td> <td colspan="3">$h_{ef} + 2d_0$</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Wszystkie średnice</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">- 2 x dmuchanie powietrzem</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">- 2 x czyszczenie</td> <td colspan="6"></td> </tr> </tbody> </table>		Size		M8	M10	M12	M16	M20	M24	Średnica nominalna otworu wiertniczego $\varnothing d_0$	[mm]	10	12	14	18	22	26	Średnica szczotki do czyszczenia d_b	[mm]	14	14	20	20	29	29	Moment obrotowy max T_{fix}	[Nm]	10	20	40	80	120	160	Głębokość otworu wiertniczego dla $h_{ef,min}$	[mm]	64	80	96	128	160	192	Głębokość otworu wiertniczego dla $h_{ef,max}$	[mm]	96	120	144	192	240	288	Głębokość otworu wiertniczego h_0	[mm]	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$	Minimalna odległość od krawędzi c_{min}	[mm]	40	40	40	60	80	95	Minimalna odległość (rozstaw) s_{min}	[mm]	40	40	40	60	80	95	Minimalna grubość elementu h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$			Wszystkie średnice								- 2 x dmuchanie powietrzem								- 2 x czyszczenie							
Size		M8	M10	M12	M16	M20	M24																																																																																																			
Średnica nominalna otworu wiertniczego $\varnothing d_0$	[mm]	10	12	14	18	22	26																																																																																																			
Średnica szczotki do czyszczenia d_b	[mm]	14	14	20	20	29	29																																																																																																			
Moment obrotowy max T_{fix}	[Nm]	10	20	40	80	120	160																																																																																																			
Głębokość otworu wiertniczego dla $h_{ef,min}$	[mm]	64	80	96	128	160	192																																																																																																			
Głębokość otworu wiertniczego dla $h_{ef,max}$	[mm]	96	120	144	192	240	288																																																																																																			
Głębokość otworu wiertniczego h_0	[mm]	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$	$h_{ef}+5$																																																																																																			
Minimalna odległość od krawędzi c_{min}	[mm]	40	40	40	60	80	95																																																																																																			
Minimalna odległość (rozstaw) s_{min}	[mm]	40	40	40	60	80	95																																																																																																			
Minimalna grubość elementu h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$																																																																																																					
Wszystkie średnice																																																																																																										
- 2 x dmuchanie powietrzem																																																																																																										
- 2 x czyszczenie																																																																																																										

- 2 x dmuchanie powietrzem			
- 2 x czyszczenie			
- 2 x dmuchanie powietrzem			
Temperatura wkładu z żywicą [°C]	T pracy [mins]	Temperatura materiału bazowego [°C]	T Load [mins]
min +5	18	min +5	145
+5 to +10	10	+5 to +10	
+10 to +20	6	+10 to +20	85
+20 to +25	5	+20 to +25	50
+25 to +30	4	+25 to +30	40
+30		+30	35

Tabela C1: Metoda projektowania EN 1992-4

Charakterystyczne wartości odporności na obciążenie rozciągające

Steel failure – Characteristic resistance							
Rozmiar		M8	M10	M12	M16	M20	M24
klasa stali 4.6	$R_{k,s}$ [kN]	15	23	34	63	98	141
Współczynnik częściowego bezpieczeństwa	γ_{Ms} [-]	2,0					
klasa stali 5.8	$R_{k,s}$ [kN]	18	29	42	79	123	177
Współczynnik częściowego bezpieczeństwa	γ_{Ms} [-]	1,5					
klasa stali 8.8	$R_{k,s}$ [kN]	29	46	67	126	196	282
Współczynnik częściowego bezpieczeństwa	γ_{Ms} [-]	1,5					
klasa stali 10.9	$R_{k,s}$ [kN]	37	58	84	157	245	353
Współczynnik częściowego bezpieczeństwa	γ_{Ms} [-]	1,4					
klasa stali nierdzewnej A2-70, A4-70	$R_{k,s}$ [kN]	26	41	59	110	172	247
Współczynnik częściowego bezpieczeństwa	γ_{Ms} [-]	1,9					
klasa stali nierdzewnej A4-80	$R_{k,s}$ [kN]	29	46	67	126	196	282
Współczynnik częściowego bezpieczeństwa	γ_{Ms} [-]	1,6					
klasa stali nierdzewnej 1.4529	$R_{k,s}$ [kN]	26	41	59	110	172	247
Współczynnik częściowego bezpieczeństwa	γ_{Ms} [-]	1,5					
klasa stali nierdzewnej 1.4565	$R_{k,s}$ [kN]	26	41	59	110	172	247
Współczynnik częściowego bezpieczeństwa	γ_{Ms} [-]	1,9					
Combined pullout and concrete cone failure in uncracked concrete C20/25							
Size		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Charakterystyczna wytrzymałość na przyczepność w niepękniętym betonie.							
Temperature range: -40°C to +80°C	$R_{k,ucr}$ [N/mm ²]	6	6	5	5	4	4
Suche/mokre betonowanie oraz zalany otwór.							
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji.	[-]	1,2					
	C25/30	1,04					
	C30/37	1,08					

Czynnik dla betonu.	C35/5 C40/0	[-]	1,12 1,15
	C45/55		1,17
	C50/60		1,19
Awaria stożka betonowego.			
współczynnik dla awarii stożka betonowego. $k_{ucr,N}$		[-]	11
Odległość od krawędzi. $c_{cr,N}$		[mm]	$1,5h_{ef}$
Niepowodzenie rozszczepienia			
rozmiar			M8 M10 M12 M16 M20 M24
odległość od krawędzi $c_{cr,sp}$		[mm]	$2 \cdot h_{ef}$
przeźreń $s_{cr,sp}$		[mm]	$2 \cdot c_{cr,sp}$

Tabela C2: Metoda projektowania EN 1992-4
Charakterystyczne wartości oporu na obciążenie ścinające

Awaria stali bez ramienia dźwigni									
Rozmiar			M8	M10	M12	M16	M20	M24	
klasa stali 4.6	$\sqrt{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31	49	71	
		[-]	1,67						
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}								
klasa stali 5.8	$\sqrt{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88	
		[-]	1,25						
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}								
klasa stali 8.8	$\sqrt{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	
		[-]	1,25						
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}								
klasa stali 10.9	$\sqrt{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	177	
		[-]	1,5						
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}								
Stainless steel grade A2-70, A4-70	$\sqrt{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	
		[-]	1,56						
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}								
klasa stali nierdzewnej A4-80	$\sqrt{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	
		[-]	1,33						
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}								
klasa stali nierdzewnej 1.4529	$\sqrt{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	
		[-]	1,25						
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}								
klasa stali nierdzewnej 1.4565	$\sqrt{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	
		[-]	1,56						
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}								

Charakterystyczny opór grupy złączy (śrub, nitów itp.).

Współczynnik plastyczności $k_7 = 1,0$ for steel with rupture elongation $A_5 > 8\%$

Awaria stali z ramieniem dźwigni									
Rozmiar			M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Klasa stali 4.6	M^o Rk,s	[N.m]	15	30	52	133	260	449	
		[-]	1,67						
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}								

Klasa stali 5.8 M ^o Rk,s	[N.m]	19	37	66	166	325	561
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	[-]	1,25					
Klasa stali 8.8 M ^o Rk,s	[N.m]	30	60	105	266	519	898
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	[-]	1,25					
Klasa stali 10.9 M ^o Rk,s	[N.m]	37	75	131	333	649	1123
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	[-]	1,50					
klasa stali nierdzewnej A2-70, A4-70 M ^o Rk,s	[N.m]	26	52	92	233	454	786
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	[-]	1,56					
klasa stali nierdzewnej A4-80 M ^o Rk,s	[N.m]	30	60	105	266	519	898
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	[-]	1,33					
klasa stali nierdzewnej 1.4529 M ^o Rk,s	[N.m]	26	52	92	233	454	786
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	[-]	1,25					
klasa stali nierdzewnej 1.4565 M ^o Rk,s	[N.m]	26	52	92	233	454	786
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Ms}	[-]	1,56					
Awaria betonu spowodowana wysunięciem (pry-out).							
Współczynnik oporu przed awarią wynikającą z wysunięcia (pry-out). kg		[-]	2				
Awaria krawędzi betonu							
Rozmiar		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Zewnętrzna średnica złącza (elementu beznitowego). d_{nom}	[mm]	8	10	12	16	20	24
Skuteczna długość złącza (elementu beznitowego). l_f	[mm]	$\min(h_{ef}, 8 d_{nom})$					
Tabela C3: Przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym i ścinającym							
Rozmiar		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Obciążenie rozciągające							
δ_{N0}	[mm/kN]	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02
$\delta_{N\infty}$	[mm/kN]	0,13	0,08	0,05	0,03	0,03	0,02
Shear load							
δ_{V0}	[mm/kN]	0,71	0,45	0,31	0,17	0,11	0,07
$\delta_{V\infty}$	[mm/kN]	1,06	0,67	0,46	0,25	0,16	0,11

8	Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna:	-
---	--	---

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(a):

Renata Lechoniewicz

Wrocław 07.04.2023

Test and Certification Leader

