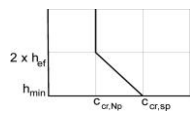


DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr: D2026331

1	Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:	EVOLUTION I / EV 1
2	Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:	Kotwy wklejane o średnicach od M8 do M30 do wykonywania zamocowań w betonie niezarysowanym. Metalowe kotwy wklejane do stosowania w podłożu murowym.
3	Producent:	SELENA FM SA ul. Legnicka 48A PL 54-202 Wrocław Polska
4	Upoważniony przedstawiciel:	Nie dotyczy
5	System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:	System 1
6a	Norma zharmonizowana: Jednostka notyfikowana:	Nie dotyczy
6b	Europejski dokument oceny:	EAD 330499-02-0601 (wrzesień 2022) „Łączniki wklejane i łączniki wklejane rozporowe do stosowania w betonie” EAD 330076-01-0604 (maj 2021) „Metalowe kotwy wklejane do stosowania w podłożu murowym”
	Europejska ocena techniczna:	ETA-25/1020 z 12/11/2025 ETA-25/1018 z 12/11/2025
	Jednostka ds. oceny technicznej:	Instytut Techniki Budowlanej, 1488
	Jednostka notyfikowana:	Instytut Techniki Budowlanej, 1488

7	Deklarowane właściwości użytkowe:									
Nośność i stateczność (Wymagania Podstawowe 1)										
zasadnicze charakterystyki					Właściwości użytkowe					
Nośności charakterystyczne na wrywanie i ścinanie (w przypadku obciążeń statycznych i przyjmowane jako statyczne), przemieszczenia					Tablica C1 do C6; ETA-25/1020					
Nośności charakterystyczne w przypadku obciążeń statycznych i przyjmowanych jako statyczne					Tablica C1 do C14; ETA-25/1018					
Nośności charakterystyczne i przemieszczenia w przypadku oddziaływań sejsmicznych					NPD					
Bezpieczeństwo pożarowe (Wymagania Podstawowe 2)										
Zasadnicze charakterystyki					Właściwości użytkowe					
Reakcja na ogień					Klasa A1					
Odporność ogniowa					NPD					
Nośności charakterystyczne na rozciąganie i ścinanie z mimośrodem i bez mimośrodu, w przypadku oddziaływania pożaru, minimalna odległość od krawędzi i rozstaw					NPD					
Higiena zdrowie i środowisko (Wymagania Podstawowe 3)										
Zasadnicze charakterystyki					Właściwości użytkowe					
Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych					NPD					
<p>Tablica C1 ETA-25/1020: Nośności charakterystyczne zamocowań na wrywanie z betonu niezarysowanego – obciążenia statyczne i przyjmowane jako statyczne</p>										
Rozmiar			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Zniszczenie stali										
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 5.8										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	280	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,50							
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 8.8										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282	449	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,50							
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 10.9										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	37	58	84	157	245	353	561	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,40							
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 12.9										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	44	70	101	188	294	424	673	

Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,40							
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali nierdzewnej A4-70										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	393	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,87							
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali nierdzewnej A4-80										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282	449	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,60							
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali o podwyższonej odporności na korozję klasy 70										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	393	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,87							
Zniszczenie przez wyrywanie i zniszczenie stożka betonowego (okres użytkowania 50 i/lub 100 lat)										
Nośność charakterystyczna w niezarysowanym betonie klasy C20/25, okres użytkowania 50 lat										
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	$\tau_{Rk,ucr,50}$	[N/mm ²]	9,3	9,3	8,8	8,1	7,8	6,3	5,3	
Zakres temperatur II: 80°C/50°C	$\tau_{Rk,ucr,50}$	[N/mm ²]	7,7	7,7	7,3	6,7	6,5	5,2	4,4	
Współczynnik od obciążenia trwałego $\tau_{Rk,ucr,50}$ w betonie niezarysowanym	$\psi_{sus,50}^0$	40°C/24°C	0,74							
		80°C/50°C	0,69							
Nośność charakterystyczna w niezarysowanym betonie klasy C20/25, okres użytkowania 100 lat										
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	$\tau_{Rk,ucr,100}$	[N/mm ²]	9,3	9,3	8,8	8,1	7,8	6,3	5,3	
Zakres temperatur II: 80°C/50°C	$\tau_{Rk,ucr,100}$	[N/mm ²]	7,7	7,7	7,3	6,7	6,5	5,2	4,4	
Współczynnik od obciążenia trwałego $\tau_{Rk,ucr,100}$ w betonie niezarysowanym	$\psi_{sus,100}^0$	40°C/24°C	0,83							
		80°C/50°C	0,78							
Współczynniki zwiększające	ψ_c	C30/37	1,04				1,0			
		C40/50	1,07				1,0			
		C50/60	1,09				1,0			
¹⁾ W przypadku braku innych wymagań krajowych ²⁾ h – grubość elementu betonowego										
Zniszczenie stożka betonowego										
Współczynnik dla betonu zarysowanego	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0							
Odległość od krawędzi	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \cdot h_{ef}$							
Rozstaw kotew	$s_{cr,N}$	[mm]	$3,0 \cdot h_{ef}$							
Zniszczenie przez rozłupanie										

	$C_{cr,sp}$ dla h_{min}	[mm]	$2,5 \cdot h_{ef}$	$2,0 \cdot h_{ef}$	$1,5 \cdot h_{ef}$				
Odległość od krawędzi	$C_{cr,sp}$ dla $h_{min} < h^1 < 2 \cdot h_{ef}$ ($C_{cr,sp}$ z interpolacji liniowej)	[mm]							
	$C_{cr,sp}$ dla $h^1 \geq 2 \cdot h_{ef}$	[mm]	$C_{cr,Np}$						
Rozstaw	$S_{cr,sp}$	[mm]	$2,0 \cdot C_{cr,sp}$						
Instalacyjny współczynnik bezpieczeństwa przy zniszczeniu przez wrywanie, zniszczeniu stożka betonowego i zniszczeniu przez rozłupanie									
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa dla kategorii I1 + I2	γ_{inst}	[-]	1,4	1,2					
1) h – grubość elementu betonowego									
Tablica C2 ETA-25/1020: Nośności charakterystyczne zamocowań kotew na ścinanie w betonie niezarysowanym – z uwzględnieniem sił działających bez mimośrodów									
Rozmiar			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Nośność charakterystyczna		$V^0_{Rk,s}$	[kN]	$k_6 \cdot A_s^{(2)} \cdot f_{uk}^{(3)}$					
Współczynnik uwzględniający plastyczność	stal węglowa o $f_{uk} \leq 500 \text{ N/mm}^2$	k_6	[-]	0,6					
	stal węglowa o $500 < f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$ lub stal nierdzewna			0,5					
Współczynnik uplastycznienia		k_7		1,0					
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa 1)									
Pręt gwintowany ze stali klasy własności mechanicznych 5.8		γ_{Ms}	[-]	1,25					
Pręt gwintowany ze stali klasy własności mechanicznych 8.8				1,25					
Pręt gwintowany ze stali klasy własności mechanicznych 10.9				1,50					
Pręt gwintowany ze stali klasy własności mechanicznych 12.9				1,50					
Pręt gwintowany ze stali nierdzewnej klasy A4-70				1,56					
Pręt gwintowany ze stali nierdzewnej klasy A4-80				1,33					
Pręt gwintowany ze stali o podwyższonej odporności na korozję klasy 70				1,56					
1) W przypadku gdy brak innych wymagań krajowych									

2) Pole przekroju elementu stalowego
3) Według EN 1992-1-1

Tablica C3 ETA-25/1020: Nośności charakterystyczne zamocowań kotew na ścinanie w betonie niezarysowanym z uwzględnieniem sił działających z mimośrodem

Rozmiar			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 5.8									
Nośność charakterystyczna	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	19	37	65	166	324	561	1124
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,25						
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 8.8									
Nośność charakterystyczna	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	30	60	105	266	519	898	1799
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,25						
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 10.9									
Nośność charakterystyczna	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	37	75	131	333	649	1123	2249
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,50						
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 12.9									
Nośność charakterystyczna	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	45	90	157	400	779	1347	2699
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,50						
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali nierdzewnej A4-70									
Nośność charakterystyczna	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	52	92	233	454	786	1574
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,56						
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali nierdzewnej A4-80									
Nośność charakterystyczna	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	30	60	105	266	519	898	1799
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,33						
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali nierdzewnej o podwyższonej odporności na korozję klasy 70									
Nośność charakterystyczna	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	52	92	233	454	786	1574
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,56						

Tablica C4 ETA-25/1020: Zniszczenie betonu przez odłupanie i zniszczenie krawędzi betonu

Rozmiar			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Zniszczenie przez odłupanie										
Współczynnik	k_s	[-]	2							
Zniszczenie krawędzi betonu										
Zewnętrzna średnica kotwy	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16	20	24	30	
Efektywna długość kotwy przy obciążeniu ścinającym	l_f	[mm]	min (h_{ef} ; $12d_{nom}$)						min (h_{ef} ; 300)	

Tablica C5 ETA-25/1020: Przemieszczenia przy wyrwaniu z podłoża

Rozmiar			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Charakterystyczne przemieszczenia w betonie niezarysowanym C20/25 do C50/60									
Przemieszczenia ¹⁾	δ_{NO}	[mm/N/mm ²]	0,046	0,057	0,073	0,094	0,108	0,128	0,169
	δ_{Nz}	[mm/N/mm ²]	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130

¹⁾ Powyższe wartości mają zastosowanie dla każdego zakresu temperatur i każdej kategorii według Załącznika B1

Obliczenie przemieszczeń: $\delta_{NO} = \delta_{NO-factor} \cdot N$; $\delta_N = \delta_{Nz-factor} \cdot N$; (N – przyłożone obciążenie wyrwujące)

Tablica C6 ETA-25/1020: Przemieszczenia przy ścinaniu

Rozmiar		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Charakterystyczne przemieszczenia w betonie niezarysowanym C20/25 do C50/60									
Przemieszczenia ¹⁾	δ_{V0}	[mm/kN]	0,228	0,144	0,099	0,053	0,034	0,024	0,015
	δ_{Vsc}	[mm/kN]	0,342	0,216	0,148	0,080	0,051	0,035	0,022

¹⁾ Powyższe wartości mają zastosowanie dla każdego zakresu temperatur i każdej kategorii według Załącznika B1

Obliczenie przemieszczeń: $\delta_{N0} = \delta_{N0}\text{-factor} \cdot V$; $\delta_N = \delta_{Nsc}\text{-factor} \cdot V$; (V – przyłożone obciążenie ścinające)

Tablica C1 ETA-25/1018: Nośności charakterystyczne zamocowań na wyrywanie z podłoża i na ścinanie

Gęstość / Wytrzymałość na ściskanie	Tuleja	Rozmiar kotwy	Efektywna głębokość zakotwienia	Nośność charakterystyczna	Nośność charakterystyczna
ρ_m / f_b	$d_s \times l_s$	M	h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk}^{2)}$
[kg/dm ³] / [N/mm ²]	[-]	[-]	[mm]	[kN]	[kN]
Element nr 1					
$\rho_m \geq 2,0 /$ $f_b \geq 20$	brak	M8	80	6,0	3,5
		M10	85	7,0	5,0
		M12	95	7,0	7,0
		M16	105	7,0	7,0
Element nr 2					
$\rho_m \geq 0,65 /$ $f_b \geq 6$	brak	M8	80	1,5	1,5
		M10	85	1,5	1,5
		M12	95	2,0	2,0
		M16	105	2,5	2,5
Element nr 3					
$\rho_m \geq 2,0 /$ $f_b \geq 20$	brak	M8	80	5,0	3,5
		M10	85	5,0	5,0
		M12	95	5,0	5,0
		M16	105	5,0	5,0
Element nr 4					
$\rho_m \geq 1,4 /$ $f_b \geq 12$	12 x 50	M8	50	2,0	2,0
	12 x 80	M8	80	2,0	2,0
	16 x 85	M10	85	2,5	2,5
	16 x 125	M10	125	3,5	2,5
	16 x 85	M12	85	2,5	2,5
	16 x 125	M12	125	3,0	2,5
	20 x 85	M16	85	2,5	2,5
Element nr 5					
$\rho_m \geq 0,9 /$ $f_b \geq 12$	12 x 50	M8	50	2,0	2,0
	12 x 80	M8	80	2,0	2,0
	16 x 85	M10	85	3,0	2,5
	16 x 125	M10	125	3,0	2,5
	16 x 85	M12	85	3,5	2,5
	16 x 125	M12	125	3,5	2,5
	20 x 85	M16	85	4,0	2,5

Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M = 2,0$ dla AAC (Element nr 2) i $\gamma_{Ms} = 2,5$ dla pozostałych podłoży (w przypadku gdy brak innych wymagań krajowych)

1) $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,s}$

2) $V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c} = V_{Rk,s}$

Tablica C2 ETA-25/1018: Nośności charakterystyczne zamocowań kotew na wrywanie z podłoża i na ścinanie

Gęstość / Wytrzymałość na ściskanie	Tuleja	Rozmiar kotwy	Efektywna głębokość zakotwienia	Nośność charakterystyczna	Nośność charakterystyczna
ρ_m / f_b	$d_s \times l_s$	M	h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk}^{2)}$
[kg/dm ³] / [N/mm ²]	[-]	[-]	[mm]	[kN]	[kN]
Element nr 6					
$\rho_m \geq 0,8 /$ $f_b \geq 15$	12 x 50	M8	50	1,2	1,2
	12 x 80	M8	80	1,5	1,5
	16 x 85	M10	85	2,0	2,0
	16 x 125	M10	125	2,5	2,5
	16 x 85	M12	85	3,0	2,5
	16 x 125	M12	125	3,0	2,5
	20 x 85	M16	85	2,0	2,0
Element nr 7					
$\rho_m \geq 0,7 /$ $f_b \geq 10$	12 x 50	M8	50	1,2	1,2
	12 x 80	M8	80	1,5	1,5
	16 x 85	M10	85	2,0	2,0
	16 x 125	M10	125	2,5	2,5
	16 x 85	M12	85	3,0	2,5
	16 x 125	M12	125	3,0	2,5
	20 x 85	M16	85	2,0	2,0
Element nr 8					
$\rho_m \geq 0,8 /$ $f_b \geq 15$	12 x 50	M8	50	1,5	1,5
	12 x 80	M8	80	2,0	2,0
	16 x 85	M10	85	3,0	2,5
	16 x 125	M10	125	3,0	2,5
	16 x 85	M12	85	3,5	2,5
	16 x 125	M12	125	3,5	2,5
	20 x	M16	85	3,5	2,5

	85				
Element nr 9					
$\rho_m \geq 0,93 /$ $f_b \geq 6$	12 x 50	M8	50	0,75	0,75
	12 x 80	M8	80	0,75	0,75
	16 x 85	M10	85	1,5	1,5
	16 x 125	M10	125	1,5	1,5
	16 x 85	M12	85	1,5	1,5
	16 x 125	M12	125	1,5	1,5
	20 x 85	M16	85	1,2	1,2
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M = 2,5$ (w przypadku gdy brak innych wymagań krajowych)					
1) $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,s}$					
2) $V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c} = V_{Rk,s}$					

Tablica C3 ETA-25/1018: Nośności charakterystyczne zamocowań kotew na wrywanie z podłoża i na ścinanie

Gęstość / Wytrzymałość na ściskanie	Tuleja	Rozmiar kotwy	Efektywna głębokość zakotwienia	Nośność charakterystyczna	Nośność charakterystyczna
ρ_m / f_b	$d_s \times l_s$	M	h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk}^{2)}$
[kg/dm ³] / [N/mm ²]	[-]	[-]	[mm]	[kN]	[kN]
Element nr 10					
$\rho_m \geq 0,75 /$ $f_b \geq 6$	12 x 50	M8	50	1,0	0,9
	12 x 80	M8	80	1,0	1,0
	16 x 85	M10	85	1,5	1,5
	16 x 125	M10	125	1,5	1,5
	16 x 85	M12	85	1,5	1,5
	16 x 125	M12	125	1,5	1,5
	20 x 85	M16	85	1,2	1,2
Element nr 11					
$\rho_m \geq 0,865 /$ $f_b \geq 6$	12 x 50	M8	50	0,75	0,75
	12 x 80	M8	80	0,9	0,9
	16 x 85	M10	85	1,2	1,2
	16 x 125	M10	125	1,2	1,2
	16 x 85	M12	85	1,2	1,2
	16 x 125	M12	125	1,2	1,2
	20 x 85	M16	85	1,2	1,2
Element nr 12					
$\rho_m \geq 0,659 /$ $f_b \geq 6$	12 x 50	M8	50	0,9	0,9
	12 x 80	M8	80	0,9	0,9
	16 x 85	M10	85	1,5	1,5
	16 x 125	M10	125	1,2	1,2
	16 x 85	M12	85	1,5	1,5

	16 x 125	M12	125	1,5	1,5		
	20 x 85	M16	85	1,5	1,5		
Element nr 13							
$\rho_m \geq 0,755 /$ $f_b \geq 6$	12 x 50	M8	50	1,0	0,9		
	12 x 80	M8	80	1,0	1,0		
	16 x 85	M10	85	1,0	0,9		
	16 x 125	M10	125	1,0	0,9		
	16 x 85	M12	85	1,2	1,2		
	16 x 125	M12	125	1,2	1,2		
	20 x 85	M16	85	1,2	1,2		
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M = 2,5$ (w przypadku gdy brak innych wymagań krajowych)							
1) $N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,s}$							
2) $V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c} = V_{RK,s}$							
Tablica C4 ETA-25/1018: Nośności charakterystyczne zamocowań kotew na wrywanie z podłoża i na ścinanie							
Gęstość / Wytrzymałość na ściskanie	Tuleja	Rozmiar kotwy	Efektywna głębokość zakotwienia	Nośność charakterystyczna	Nośność charakterystyczna		
ρ_m / f_b	$d_s \times l_s$	M	h_{ef}	$N_{RK}^{1)}$	$V_{RK}^{2)}$		
[kg/dm ³] / [N/mm ²]	[-]	[-]	[mm]	[kN]	[kN]		
Element nr 14							
$\rho_m \geq 0,8 /$ $f_b \geq 2$	12 x 50	M8	50	1,0	1,0		
	12 x 80	M8	80	1,5	1,5		
	16 x 85	M10	85	2,0	2,0		
	16 x 125	M10	125	2,0	2,0		
	16 x 85	M12	85	2,5	2,5		
	16 x 125	M12	125	3,0	2,5		
	20 x 85	M16	85	3,5	2,5		
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_M = 2,5$ (w przypadku gdy brak innych wymagań krajowych)							
1) $N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,s}$							
2) $V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c} = V_{RK,s}$							
Tablica C5 ETA-25/1018: Nośności charakterystyczne zamocowań kotew na zginanie							
Średnica pręta			M8	M10	M12	M16	
Nośność charakterystyczna na zginanie	$M^0_{RK,s}$	Nm	5.8	19	37	65	166
			6.8	22	45	79	200
			8.8	30	60	105	266
			10.9	37	75	131	333
			12.9	45	90	157	400
			A4-70	26	52	92	232
			A4-80	30	60	105	266
			70	26	52	92	233
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	-	5.8	1,25			
			6.8	1,25			
			8.8	1,25			
			10.9	1,50			
			12.9	1,50			
			A4-70	1,56			

		A4-80	1,33
		70	1,56

Tablica C6 ETA-25/1018: Przemieszczenia w przypadku wyrywania z podłoża

Element nr 1					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,11	0,12	0,15	0,16
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Element nr 2					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,05	0,07	0,10	0,11
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,19	0,19	0,20	0,22
Element nr 3					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,13	0,15	0,15	0,18
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Element nr 4					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,10	0,13	0,15	0,18
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Element nr 5					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,14	0,13	0,24	0,18
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,48	0,36
Element nr 6					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,09	0,27	0,14	0,16
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,54	0,36	0,36
Element nr 7					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,05	0,16	0,30	0,28
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,60	0,56
Element nr 8					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{N0}	[mm]	0,08	0,10	0,10	0,27
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,54

Równanie $N = N_{Rk} / \gamma_F \times \gamma_M$, przy $\gamma_F = 1,4$

Tablica C7 ETA-25/1018: Przemieszczenia w przypadku wyrywania z podłoża

Element nr 9					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{NO}	[mm]	0,06	0,04	0,07	0,10
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Element nr 10					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{NO}	[mm]	0,04	0,05	0,08	0,12
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Element nr 11					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{NO}	[mm]	0,04	0,05	0,08	0,12
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Element nr 12					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{NO}	[mm]	0,06	0,08	0,08	0,15
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Element nr 13					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{NO}	[mm]	0,04	0,04	0,10	0,07
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,36	0,36	0,36	0,36
Element nr 14					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{NO}	[mm]	0,22	0,25	0,30	0,20
$\delta_{N_{zo}}$	[mm]	0,44	0,50	0,60	0,40

Równanie $N = N_{Rk} / \gamma_F \times \gamma_M$, przy $\gamma_F = 1,4$

Tablica C8 ETA-25/1018: Przemieszczenia od obciążeń ścinających

Element nr 1					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,29	0,33	0,34	0,42
$\delta_{V_{zo}}$	[mm]	0,44	0,50	0,51	0,63
Element nr 2					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V0}	[mm]	0,15	0,16	0,22	0,23

$\delta_{V_{\infty}}$	[mm]	0,23	0,24	0,33	0,35
Element nr 3					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V_0}	[mm]	0,21	0,22	0,25	0,25
$\delta_{V_{\infty}}$	[mm]	0,32	0,33	0,38	0,38
Element nr 4					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V_0}	[mm]	0,10	0,13	0,16	0,20
$\delta_{V_{\infty}}$	[mm]	0,15	0,20	0,24	0,30
Element nr 5					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V_0}	[mm]	0,18	0,22	0,25	0,25
$\delta_{V_{\infty}}$	[mm]	0,27	0,33	0,38	0,38
Element nr 6					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V_0}	[mm]	0,18	0,21	0,23	0,19
$\delta_{V_{\infty}}$	[mm]	0,27	0,32	0,35	0,29
Element nr 7					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V_0}	[mm]	0,24	0,20	0,34	0,26
$\delta_{V_{\infty}}$	[mm]	0,36	0,30	0,51	0,39
Element nr 8					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V_0}	[mm]	0,11	0,13	0,36	0,27
$\delta_{V_{\infty}}$	[mm]	0,17	0,20	0,54	0,41
<p>Równanie $N = N_{Rk} / \gamma_F \times \gamma_{M1}$, przy $\gamma_F = 1,4$</p> <p>Tablica C9 ETA-25/1018: Przemieszczenia od obciążeń ścinających</p>					
Element nr 9					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V_0}	[mm]	0,12	0,15	0,22	0,21
$\delta_{V_{\infty}}$	[mm]	0,18	0,23	0,33	0,32
Element nr 10					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{V_0}	[mm]	0,11	0,14	0,15	0,25
$\delta_{V_{\infty}}$	[mm]	0,17	0,21	0,23	0,38
Element nr 11					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16

δ_{v0}	[mm]	0,14	0,15	0,25	0,20
$\delta_{v\infty}$	[mm]	0,21	0,23	0,38	0,30
Element nr 12					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{v0}	[mm]	0,09	0,11	0,24	0,26
$\delta_{v\infty}$	[mm]	0,14	0,17	0,36	0,39
Element nr 13					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{v0}	[mm]	0,10	0,14	0,17	0,21
$\delta_{v\infty}$	[mm]	0,15	0,21	0,26	0,32
Element nr 14					
Średnica pręta		M8	M10	M12	M16
δ_{v0}	[mm]	0,24	0,35	0,32	0,34
$\delta_{v\infty}$	[mm]	0,36	0,53	0,48	0,51

Równanie $N = N_{Rk} / \gamma_F \times \gamma_M$, przy $\gamma_F = 1,4$

Tablica C10 ETA-25/1018: Współczynnik β odnoszący się do badań na placu budowy

Rodzaj podłoża	Średnica pręta	Współczynnik β
Element nr 1	M8 do M16	0,71
Element nr 2	M8 do M16	0,59
Elementy nr 3 do 14	M8 do M16	0,71

Tablica C11 ETA-25/1018: Elementy nr 1 do 3 - odległość od krawędzi i rozstaw w przypadku wrywania z podłoża

d_{nom}	$s_{cr,N}$	$c_{cr,N}$	$s_{cr,min}$	$c_{cr,min}$
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
8	$20 \times d_{nom}$	$10 \times d_{nom}$	50	50
10	$20 \times d_{nom}$	$10 \times d_{nom}$	50	50
12	$20 \times d_{nom}$	$10 \times d_{nom}$	50	50
16	$20 \times d_{nom}$	$10 \times d_{nom}$	$50^{1)} / 54^{2)}$	$50^{1)} / 54^{2)}$

¹⁾ dla elementów 1 i 3

²⁾ dla elementu 2

Tablica C12: Elementy nr 4 do 14 - odległość od krawędzi i rozstaw w przypadku wrywania z podłoża

$d_{nom} + d_s \times L_s$	$s_{cr,N}$	$c_{cr,N}$	$s_{cr,min}$	$c_{cr,min}$
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
8 + 12 x 50	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	100	100
8 + 12 x 80	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	100	100
10 + 16 x 85	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	100	100
10 + 16 x 125	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	100	100

	12 + 16 x 85	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	100	100
	12 + 16 x 125	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	100	100
	16 + 20 x 85	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	120	120
Tablica C13: Elementy nr 1 do 3 - odległość od krawędzi i rozstaw w przypadku ścinania					
	d_{nom}	$S_{cr,cv}$	$C_{cr,cv}$		
	[mm]	[mm]	[mm]		
	8	$20 \times d_{nom}$	$20 \times d_{nom}$		
	10	$20 \times d_{nom}$	$20 \times d_{nom}$		
	12	$20 \times d_{nom}$	$20 \times d_{nom}$		
	16	$20 \times d_{nom}$	$20 \times d_{nom}$		
Tablica C14 ETA-25/1018: Elementy nr 4 do 14 - odległość od krawędzi i rozstaw w przypadku ścinania					
	$d_{nom} + ds \times L_s$	$S_{cr,cv}$	$C_{cr,cv}$		
	[mm]	[mm]	[mm]		
	8 + 12 x 50	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$		
	8 + 12 x 80	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$		
	10 + 16 x 85	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$		
	10 + 16 x 125	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$		
	12 + 16 x 85	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$		
	12 + 16 x 125	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$		
	16 + 20 x 85	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$		
$l_{unit,max}$ – maksymalna długość elementu murowego					
8	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(-a):

Dorota Godzisz



Wrocław, 2026-03-03