



DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH DoP nr Sikla-1.1-300_de

- ❖ **Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:** SIKLA kotwa wbijana AN/ANES
- ❖ **Przeznaczenie:** Kotwa rozporowa do zakotwienia w betonie niespękanym, patrz Załącznik B.
- ❖ **Producent:** Sikla Holding GmbH
Kornstraße 4
4614 Marchtrenk - Austria
- ❖ **System oceny i weryfikacja stałości użytkowych:** 1
- ❖ **Europejski Dokument Oceny:** EAD 330232-01-0601
Europejska Ocena Techniczna: ETA-10/0257, 23.11.2021 r.
Organ Oceny Technicznej: Jednostka DIBt, Berlin
Notyfikowana: NB 2873 – Uniwersytet Techniczny Darmstadt
- ❖ **Deklarowane Właściwości Użytkowe:**

Istotna cecha	Parametry wydajnościowe
Wytrzymałość i stabilność mechaniczna (BWR 1)	
Nośności charakterystyczne przy obciążeniu rozciągającym (obciążenia statyczne i quasi-statyczne) Metoda A	Patrz załącznik B2, C1 – C2
Nośności charakterystyczne przy obciążeniu ścinającym (obciążenia statyczne i quasi-statyczne)	Patrz załącznik C3 – C4
Przemieszczenia	Patrz załącznik C5
Trwałość	Patrz załącznik B1
Nośności charakterystyczne i przemieszczenia w warunkach sejsmicznych Kategoria wydajności C1 i C2	Nie oceniano parametru
Właściwości przeciwpożarowe (BWR 2)	
Zachowanie w warunkach pożaru	Klasa A1
Ognioodporność	Nie oceniano parametru

Właściwości powyższego produktu odpowiada deklarowanym właściwościom.
Wyżej wymieniony producent ponosi wyłączną odpowiedzialność za sporządzenie deklaracji właściwości użytkowych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011.

W imieniu i na rzecz producenta podpisał:

Günter Brugger
(Kierownik F+E)

Achim Münch
(Kierownik QM)



Villingen - Schwenningen, dnia 12.10.2022 r.

Specyfikacja przewidywanego zastosowania

Zakotwienie w warunkach:

- oddziaływania statyczne lub quasi-statyczne.

Podstawa zakotwienia:

- Zagęszczony, zbrojony lub niezbrojony beton zwykły, bez włókien wg EN 206:2013 + A1:2016.
- Beton niezarysowany,
- Klasa wytrzymałości C20/25 do C50/60 wg EN 206:2013 + A1:2016

Warunki zastosowania (warunki środowiskowe):

- Elementy konstrukcyjne w suchych pomieszczeniach, wewnątrz (wszystkie materiały).
- Dla wszystkich innych warunków obowiązuje:
Zastosowanie zgodnie z normą EN 1993-1-4:2015 odpowiadające klasie odporności na korozję CRC zgodnie z załącznikiem A2, tabela A1:
 - Stal nierdzewna A4: CRC III
 - Stal o wysokiej odporności na korozję HCR: CRC V
- Kotwy typu M6x30 A4 i M8x30 A4 tylko do pomieszczeń suchych.

Pomiar:

- Zakotwienie powinien mierzyć inżynier posiadający doświadczenie na polu zakotwień oraz konstrukcji betonowych.
- Uwzględniając obciążenia, które mają być przenoszone przez kotwy, należy przygotować sprawdzalne obliczenia i sporządzić rysunki projektowe (np. położenie kotwy w stosunku do zbrojenia lub podpór itp.)
- Klasa wytrzymałości i długość śruby mocującej lub pręta gwintowanego muszą być określone przez projektanta.
- Pomiar zakotwień zgodnie z EN 1992-4:2018 (jeśli dotyczy w połączeniu z TR 055, wersja luty 2018).
- Kotwy M6x30, M8x30 i M10x30 tylko dla elementów statycznie niewyznaczalnych, jeśli obciążenie może być przeniesione na inne kotwy.

Montaż:

- Montaż zgodnie z zaleceniami producenta i rysunkami projektowymi przy użyciu narzędzi kotwiących, określonych w dokumentacji technicznej.
- Wykonanie otworu poprzez odwiert wiertarką udarową lub ssącą,

SIKLA Kotwa wbijana AN / AN ES

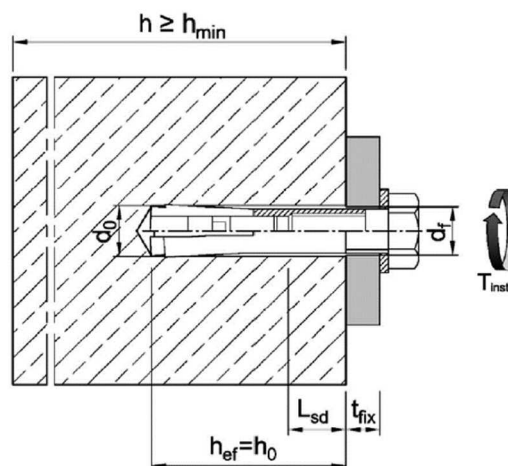
Przeznaczenie produktu
Specyfikacja

Załącznik B1

Tabela B1: Parametry montażowe i charakterystyka kotew

Rozmiar kotwy		M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65	M16x80	M20x80
Głębokość otworu wierconego $h_0 =$	[mm]	30	30	40	30	40	50	80	65	80	80
średnica znamionowa wiertła d_0	[mm]	8	10	10	12	12	15	15	20	20	25
Średnica wiertła $d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	10,45	12,5	12,5	15,5	15,5	20,55	20,55	25,55
maks. moment obrotowy przy zakotwieniu ${}^1T_{inst} \leq$	[Nm]	4	8	8	15	15	35	35	60	60	120
średnica otworu przelotowego w elemencie montażowym $d_f \leq$	[mm]	7	9	9	12	12	14	14	18	18	22
Długość gwintu L_{th}	[mm]	13	13	20	12	15	18	45	23	38	34
Minimalna głębokość zamontowania L_{sdmin}	[mm]	7	9	9	10	11	13	13	18	18	22
Stal, ocynkowana											
Minimalna grubość elementu h_{min}	[mm]	100	100	100	120	120	130	130	160	160	200
Minimalny odstęp od osi S_{min}	[mm]	55	60	80	100	100	120	120	150	150	160
Minimalna odległość od krawędzi C_{min}	[mm]	95	95	95	115	135	165	165	200	200	260
Stal nierdzewna, A4											
Minimalna grubość elementu h_{min}	[mm]	100	100	100	-	130	140	140	160	160	250
Minimalny odstęp od osi S_{min}	[mm]	50	60	80	-	100	120	120	150	150	160
Minimalna odległość od krawędzi C_{min}	[mm]	80	95	95	-	135	165	165	200	200	260

1) Jeśli śruba lub pręt gwintowany jest w inny sposób zabezpieczony przed odkręceniem, można zrezygnować z momentu obrotowego.

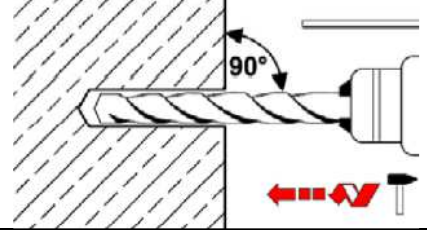
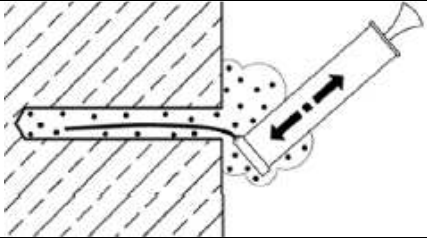
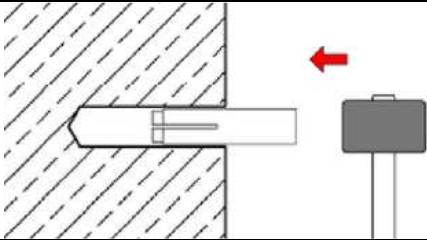
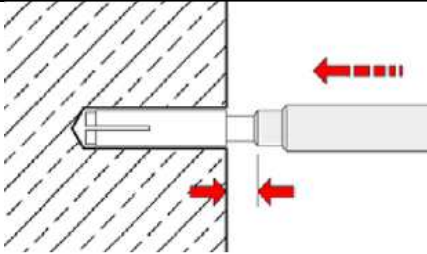
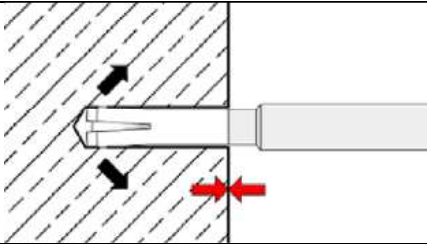
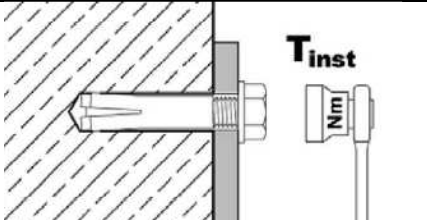


SIKLA Kotwa wbijana AN / AN ES

Przeznaczenie
Parametry montażowe i charakterystyka kotew

Załącznik B2

Instrukcja montażu

1.		<p>Należy wywiercić otwór prostopadle w stosunku do powierzchni podłoża, w którym instalowana jest kotwa. W przypadku korzystania z wiertarki ssącej, należy przejść do kroku 3.</p>
2.		<p>Oczyścić otwór przez jego wydmuchanie lub odsysanie.</p>
3.		<p>Wbić kotwę</p>
4.		<p>Wbić stożek za pomocą narzędzia do rozprężania.</p>
5.		<p>Ogranicznik narzędzia do rozprężania musi spoczywać na krawędzi kotwy.</p>
6.		<p>Wkręcić śrubę lub pręt gwintowany z nakrętką, przestrzegając minimalnej głębokości wkręcania (patrz załącznik B2). Zastosować moment montażowy T_{inst}.</p>

SIKLA Kotwa wbijana AN / AN ES

Przeznaczenie
Instrukcja montażu

Załącznik B3

Tabela C1: Wartości charakterystyczne dla naprężeń rozciągających, stal ocynkowana

Rozmiar kotwy				M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65 M16x80	M20x80	
Współczynnik bezpieczeństwa dla montażu γ_{Ins} [-]				1,2									
Zniszczenie stali													
Wytrzymałość charakterystyczna	klasa wytrzymałości	4.6	$N_{Rk,s}$ [kN]	8,0		14,6		23,2		33,7		62,8	98,0
		4.8		8,0		14,6		18,0	20,2	33,7		62,8	98,0
		5.6		10,0		18,3		18,0	20,2	42,1		78,3	122,4
		5.8		10,0		17,6	18,3	18,0	20,2	40,2	42,1	67,1	106,4
		8.8		15,0		17,6	19,9	18,0	20,2	40,2	43,0	67,1	106,4
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	klasa wytrzymałości	4.6	$\gamma_{Ms 1}$ [-]	2,0									
		4.8		2,0			1,5			2,0			
		5.6											
		5.8											
		8.8		1,5						1,6			
Wyciąganie													
Charakterystyczna nośność w betonie C20/25 $N_{Rk,p}$ [kN]				8,1	8,1	9,0	8,1	12,4	17,4	17,4	25,8	35,2	
Współczynnik zwiększenia dla $N_{Rk,p} = \psi_c \cdot N_{Rk,p} (C20/25)$ ψ_c [-]				$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$		$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,3}$		$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$					
Rozłupanie													
Wytrzymałość charakterystyczna $N^{0}_{Rk, sp}$ [kN]				$\min (N_{Rk,p} ; N^{0}_{Rk,c})$									
Charakterystyczna odległość od krawędzi $C_{cr,sp}$ [mm]				95	95	95	115	135	165		200	260	
Charakterystyczny rozstaw osi $S_{cr, sp}$ [mm]				$2 \cdot C_{cr,sp}$									
Wyłamanie betonu													
głębokość zakotwienia h_{ef} [mm]				30	30	40	30	40	50	80	$\frac{65}{80}^{2)}$	80	
Charakterystyczna odległość od krawędzi $C_{cr,N}$ [mm]				$1,5 h_{ef}$									
Charakterystyczny rozstaw osi $S_{cr, N}$ [mm]				$2 \cdot C_{cr,N}$									
Współczynnik	beton niezarysowany	$K_{Ucr,N}$	[-]	11,0									
	beton zarysowany	$K_{Cr,N}$	[-]	wartość nie została oceniona									

1) W przypadku braku innych przepisów krajowych

2) Dla M 16x80

SIKLA Kotwa wbijana AN / AN ES

Parametry wydajnościowe

Wartości charakterystyczne dla naprężeń rozciągających, stal ocynkowana

Załącznik C1

**Tabela C2: Wartości charakterystyczne dla naprężeń rozciągających,
stal nierdzewna A4, HCR**

Rozmiar kotwy				M6x30	M8x30	M8x40	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Współczynnik bezpieczeństwa dla montażu y_{Ins} [-]				1,0						
Zniszczenie stali										
Wytrzymałość charakterystyczna (klasa wytrzymałości 70)		$N_{Rk,s}$	[kN]	14,1	23,3	29,4	50,2	83,8	133,0	
Wytrzymałość charakterystyczna (klasa wytrzymałości 70)		$N_{Rk,s}$	[kN]	17,5	23,3	29,4	50,2	83,8	133,0	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		$y_{Ms 1)}$	[-]	1,87						
Wyciąganie										
Charakterystyczna nośność w betonie C20/25		$N_{Rk,p}$	[kN]	8,1	8,1	11,0	12,4	17,4	25,8	35,2
Współczynnik zwiększenia		ψ_c	[-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,3}$	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$				
Rozłupanie										
Wytrzymałość charakterystyczna		$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	min ($N_{Rk,p}$; $N^0_{Rk,c}$)						
Charakterystyczna odległość od krawędzi		$C_{cr,sp}$	[mm]	80	95	95	135	165	200	260
Charakterystyczny rozstaw osi		$S_{cr,sp}$	[mm]	$2 \cdot C_{cr,sp}$						
Wyłamanie betonu										
głębokość zakotwienia		h_{ef}	[mm]	30	30	40	40	50 80 ²⁾	65 80 ²⁾	80
Charakterystyczna odległość od krawędzi		$C_{cr,N}$	[mm]	$1,5 h_{ef}$						
Charakterystyczny rozstaw osi		$S_{cr,N}$	[mm]	$2 \cdot C_{cr,N}$						
Współczynnik	beton niezarysowany	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0						
	beton zarysowany	$k_{cr,N}$	[-]	wartość nie została oceniona						

1) W przypadku braku innych przepisów krajowych

2) Dla M 12x80 oraz M 16x80

SIKLA Kotwa wbijana AN / AN ES

Parametry wydajnościowe

Wartości charakterystyczne dla naprężeń rozciągających, stal nierdzewna A4, HCR

Załącznik C2

**Tabela C3: Wartości charakterystyczne dla obciążeń poprzecznych,
stal ocynkowana**

Rozmiar kotwy		M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65 M16x80	M20x80							
Uszkodzenie stali bez ramienia dźwigowego																	
Wytrzymałość charakterystyczna klasa wytrzymałości	4.6	V ⁰ _{Rk,s}	[kN]								4,0	7,3	11,6	9,6	16,8	31,3	49,0
	4.8			4,0	7,3	10,1	10,1	16,9	31,3	49,0							
	5.6			5,0	9,1	10,1	9,6	21,1	39,2	61,2							
	5.8			5,0	6,9	10,1	7,2	19,4	21,1	33,5	53,2						
	8.8			5,0	6,9	10,1	7,2	19,4	21,5	33,5	53,2						
Częściowy współcz. bezpieczeństwa klasa wytrzymałości	4.6	γ _{Ms} ¹⁾	[-]								1,67						
	5.6			1,67		1,25	1,67										
	4.8										1,25		1,33				
	5.8										1,25		1,33				
8.8								1,25		1,33							
Współczynnik plastyczności		k ₇	[-]								1,0						
Uszkodzenie stali z ramieniem dźwigowym																	
Wytrzymałość charakterystyczna klasa wytrzymałości	4.6	V ⁰ _{Rk,s}	[kN]								6,1	15	30	52	133	259	
	4.8			7,6	19	37	65	166	324								
	5.6			12	30	59	60	105	266	519							
	5.8										1,67						
8.8								1,25									
Częściowy współcz. bezpieczeństwa klasa wytrzymałości	4.6	γ _{Ms} ¹⁾	[-]								1,67						
	5.6										1,25						
	4.8										1,25						
5.8								1,25									
8.8								1,25									
Współczynnik plastyczności		k ₇	[-]								1,0						
Wyrwa w betonie po stronie przeciwnej do obciążenia																	
Współczynnik pry-out		k ₈	[-]	1,0			1,5	2,0									
Wyłamanie betonu																	
Efektywna długość kotwy dla obciążenia ścinającego		l _t	[mm]	30	30	40	30	40	50	80	65 80 ²⁾	80					
Efektywna średnica zewnętrzna		d _{nom}	[mm]	8	10		12		15		20	25					

1) W przypadku braku innych przepisów krajowych

2) Dla M 16x80

SIKLA Kotwa wbijana AN / AN ES

Parametry wydajnościowe

Wartości charakterystyczne dla obciążeń poprzecznych, stal ocynkowana

Załącznik C3

**Tabela C4: Wartości charakterystyczne dla naprężeń poprzecznych,
stal nierdzewna A4, HCR**

Rozmiar kotwy		M6x30	M8x30	M8x40	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65	M16x80	M20x80
Uszkodzenie stali bez ramienia dźwigowego										
Wytrzymałość charakterystyczna (klasa wytrzymałości 70)	$V^0_{Rk,S}$ [kN]	7,0	10,6	13,4	25,1	41,9	66,5			
Wytrzymałość charakterystyczna (klasa wytrzymałości 80)	$V^0_{Rk,S}$ [kN]	8,7	10,6	13,4	25,1	41,9	66,5			
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms 1}$ [-]	1,56								
Współczynnik plastyczności	k_7 [-]	1,0								
Uszkodzenie stali z ramieniem dźwigowym										
Charakterystyczna odporność na zginanie (klasa wytrzymałości 70)	$M^0_{Rk,S}$ [Nm]	11	26	52	92	233	454			
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms 1}$ [-]	1,56								
Charakterystyczna odporność na zginanie (klasa wytrzymałości 80)	$M^0_{Rk,S}$ [Nm]	12	30	60	105	266	519			
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms 1}$ [-]	1,33								
Współczynnik plastyczności	k_7 [-]	1,0								
Wyrwa w betonie po stronie przeciwnej do obciążenia										
Współczynnik pry-out	k_8 [-]	1,0	1,7					2,0		
Wyłamanie betonu										
Efektywna długość kotwy dla obciążenia ścinającego	l_t [mm]	30	30	40	40	50	80	65	80	80
Efektywna średnica zewnętrzna	d_{nom} [mm]	8	10	12	15	20	25			

1) W przypadku braku innych przepisów krajowych

SIKLA Kotwa wbijana AN / AN ES

Parametry wydajnościowe

Wartości charakterystyczne dla naprężeń poprzecznych, stal nierdzewna A4, HCR

Załącznik C4

Tabela C5: Przesunięcie pod obciążeniem rozciągającym

Rozmiar kotwy			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Stal ocynkowana										
Obciążenie rozciągające w betonie zarysowanym	N	[kN]	3	3	3,6	3,3	4,8	6,4	10	14,8
Przesunięcie	δ_{N0}	[mm]	0,24							
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,36							
Stal nierdzewna A4, HCR										
Obciążenie rozciągające w betonie zarysowanym	N	[kN]	4	4	4,3	- ¹⁾	6,1	8,5	12,6	17,2
Przesunięcie	δ_{N0}	[mm]	0,12							
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,24							

1) Warianty kotew nie są zawarte w ETA

Tabela C6: Przesunięcie pod obciążenie poprzecznym

Rozmiar kotwy			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Stal ocynkowana										
Obciążenie poprzeczne w betonie zarysowanym	V	[kN]	2	4	4	5,7	4,0	11,3	18,8	32,2
Przesunięcie	δ_{N0}	[mm]	0,9	0,9	1,0	1,5	0,6	1,2	1,2	1,6
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,3	1,3	1,5	2,3	0,9	1,9	1,9	2,4
Stal nierdzewna A4, HCR										
Obciążenie poprzeczne w betonie zarysowanym	V	[kN]	3,5	5,2	5,2	- ¹⁾	6,5	11,5	19,2	30,4
Przesunięcie	δ_{N0}	[mm]	1,9	1,1	0,7	- ¹⁾	1,0	1,7	2,4	2,6
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2,8	1,6	1,0	- ¹⁾	1,5	2,6	3,6	3,8

1) Warianty kotew nie są zawarte w ETA

SIKLA Kotwa wbijana AN / AN ES

Parametry wydajnościowe

Przesunięcie

Załącznik C5