

TŁUMACZENIE NIEUWIERZYTELNIONE Z ORYGINAŁU W JĘZYKU NIEMIECKIM
Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego (nr wpisu TP/5221/05)
mgr Monika Krynicka – Bacior

Jednostka aprobująca produktów budowlanych i typów konstrukcyjnych

Instytut kontroli budowlanej

Jednostka prawa publicznego
zarejestrowana przez federację i kraje związkowe



**Europejska Aprobata
Techniczna**

**ETA-13/0048
z 30 stycznia 2018 roku**

Część ogólna

Techniczna jednostka oceniająca, wystawiająca Europejską Aprobata Techniczną	Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	Kotwa gwoździowa AN
Grupa produktów, do której należy wyrób budowlany	Kotwa rozporowa z regulacją obciążenia do wielopunktowego mocowania systemów nienośnych w betonie
Producent	Sikla Holding G.m.b.H. Kornstraße 14 4614 MARCHTRENK AUSTRIA
Zakład wytwórczy	Zakład produkcyjny Sikla 1
Niniejsza Europejska Aprobata techniczna zawiera	10 stron, w tym 3 załączniki, stanowiące stały element składowy niniejszej aprobaty.
Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna jest wydawana zgodnie z rozporządzeniem (EU) nr 305/2011 na podstawie	ETAG 001 Część 6: "Kotwy do stosowania jako wielokrotne mocowanie systemów niekonstrukcyjnych", Styczeń 2011 r, stosowany jako EDO zgodnie z art. 66 ust. 3 Rozporządzenie (UE) nr 305/2011
Zastępuje wersję	

Europejska Aprobata Techniczna jest wydawana przez techniczną jednostkę oceniającą w stosowanym przez nią języku urzędowym. Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej na inne języki muszą się w pełni zgadzać z oryginałem oraz zostać odpowiednio oznaczone jako tłumaczenia dokumentu.

Kopiowanie niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej, jak również jej przesyłanie z wykorzystaniem metod elektronicznych jest dopuszczalne jedynie w całości i bez stosowania skrótów. Jej przekazywanie w części jest możliwe wyłącznie za uprzednim uzyskaniem zezwolenia ze strony wystawiającej ją technicznej jednostki oceniającej. Należy zawsze jednoznacznie oznaczyć, że skopiowane treści są jedynie częścią całości aprobaty.

Techniczna jednostka oceniająca, wystawiająca Europejską Aprobate Techniczną może uchylić niniejszą Europejską Aprobate Techniczną, zwłaszcza po otrzymaniu informacji ze strony komisji zgodnie z artykułem 25 ustęp 3 rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Kotwa gwoździowa Sikla AN jest kotwą wykonaną ze stali ocynkowanej galwanicznie, ze stali nierdzewnej (oznaczenie "A4") lub stali o wysokiej odporności na korozję 1.4529/1.4565 (oznaczenie "HCR"), którą umieszcza się w wywierconym otworze i rozpręża poprzez przyłożenie obciążenia. Główna kotwy jest wyposażona w gwint przyłączeniowy M6 lub M8, główkę gwoźdźca, gniazdo przyłączeniowe lub uchwyty.

Produkt i opis produktu zostały przedstawione w załączniku A.

2 Określenie przeznaczenia zgodnie ze znajdującą zastosowanie Europejską Aprobata Techniczną

Parametry wydajnościowe opisane w ustępie 3 są możliwe do osiągnięcia tylko w przypadku, gdy kotwy są używane zgodnie z informacjami oraz z zachowaniem warunków brzegowych wg załącznika B.

Metody badań i oceny, na których opiera się niniejsza Europejska Aprobata Techniczna pozwalają na założenie, że czas użytkowania kotwy wynosi 50 lat. Informacje dotyczące czasu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja producenta, lecz wyłącznie jako przesłanki mające pomóc w doborze właściwego produktu, spełniającego wymagania w zakresie uzasadnionego pod względem ekonomicznym czasu użytkowania budowli.

3 Parametry wydajnościowe wyrobu i metody ich oceny

3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stabilność (BWR 1)

Zasadnicze cechy w odniesieniu do wytrzymałości mechanicznej i stabilności są zapisane w podstawowych wymaganiach dot. bezpieczeństwa użytkowania.

3.2 Właściwości przeciwpożarowe (BWR 2)

Istotna cecha	Parametry wydajnościowe
Zachowanie w warunkach pożaru	Kotwa spełnia wymagania klasy A1
Ogniodporność	Patrz załącznik C2

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego z podaniem podstawy prawnej

Zgodnie z wytycznymi do europejskich aprobat technicznych ETAG 001, wersja styczeń 2011, stosowany jako europejski dokument oceny (EDO) zgodnie z art. 66 ust. 3 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011, zastosowanie ma następująca podstawa prawna: [97/161/WE].

Obowiązuje następujący system: 2+

5 **Szczegóły techniczne niezbędne do przeprowadzenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego zgodnie ze stosowaną Europejską Aprobata Techniczną**

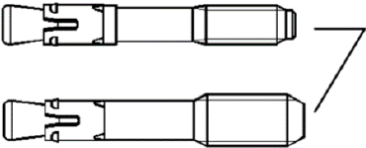
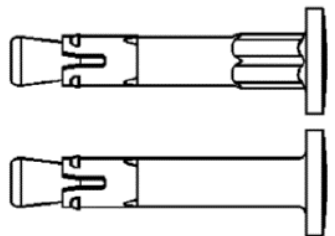
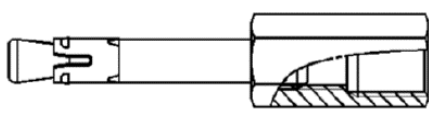
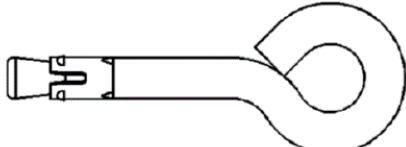
Szczegóły techniczne, które są niezbędne do przeprowadzenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego stanowią element składowy planu kontroli znajdującego się w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

Wystawiono w Berlinie dnia 30. stycznia 2018 r. przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

dypl. inż. Andreas Kummerow
Kierownik działu

Uwierzytelnił:

Typy wykonania:

Rodzaje wykonania		Wytłoczenie (Przykłady)	Objaśnienia
N6 Gwint M6 N8 Gwint M8	 Oznaczenie długości np. \textcircled{B} patrz tabela poniżej	◇ N6 5/10 ◇ N6 5 A4 ◇ N8 5/10 ◇ N8 5 A4	◇ Znak identyfikacyjny zakładu N Nazwa handlowa
N-K główka gwoździ		\textcircled{N} 5 10 ◇ \textcircled{N} 5 A4 ◇	6 Rozmiar gwintu M6 8 Rozmiar gwintu M8 5 maks. grubość elementu montażowego dla $h_{ef} = 30$ mm 10 maks. grubość elementu montażowego dla $h_{ef} = 25$ mm (zastosowanie tylko wewnątrz pomieszczeń)
N-M złączka M8/M10 M8/M12		◇ N8 5/10 ◇ N8 5 A4	A4 dodatkowe oznaczenie stali nierdzewnej A4 HCR dodatkowe oznaczenie stali odpornej na korozję o wysokiej wytrzymałości HCR
N-O Uchwyt / oczko		◇ NO	° Wykonanie: uchwyt

Oznaczenie długości	Wytłoczenie		Grubość elementu montażowego		Oznaczenie długości	Wytłoczenie		Grubość elementu montażowego	
	Stal ocynkowana, A4, HCR	tylko przy stali ocynkowanej	30 mm	25 mm ¹⁾		Stal ocynkowana, A4, HCR	tylko przy stali ocynkowanej	30 mm	25 mm ¹⁾
A	0 / 5		0	5	N	65 / 70		65	70
B	5 / 10		5	10	O	70 / 75		70	75
C	10 / 15		10	15	P	75 / 80		75	80
D	15 / 20		15	20	Q	80 / 85		80	85
E	20 / 25		20	25	R	85 / 90		85	90
F	25 / 30		25	30	S	90 / 95		90	95
G	30 / 35		30	35	T	95 / 100		95	100
H	35 / 40		35	40	U	100 / 105		100	105
I	40 / 45		40	45	V	105 / 110		105	110
J	45 / 50		45	50	W	110 / 115		110	115
K	50 / 55		50	55	X	115 / 120		115	120
L	55 / 60		55	60	Y	120 / 125		120	125
M	60 / 65		60	65	Z	125 / 130		125	130

Kotwa gwoździowa AN

Opis produktu
Typy kotew oraz wytłoczenie

Załącznik A1

Specyfikacja przeznaczenia

Naprężenia w zakotwiczeniu:

- Naprężenia statyczne i quasi-statyczne,

Podłoże dla zakotwienia:

- Normalny beton, zbrojony lub niezbrojony wg EN 206-1:2000
- Klasa wytrzymałości C12/15 do C50/60 wg EN 206-1:2000
- Beton zarysowany i niezarysowany

Warunki zastosowania (warunki środowiskowe):	Efektywna głębokość zakotwienia
<ul style="list-style-type: none">• Elementy w suchych wnętrzach (ocynkowana galwanicznie stal nierdzewna lub o wysokiej odporności na korozję).	$h_{ef} \geq 30\text{mm}$ oraz $h_{ef,red} \geq 25\text{mm}$
<ul style="list-style-type: none">• Elementy konstrukcyjne w pomieszczeniach wilgotnych, jeżeli nie występują w nich warunki szczególnie agresywne (stal nierdzewna lub stal o wysokiej odporności na korozję).	$h_{ef} \geq 30\text{mm}$ oraz $h_{ef,red} \geq 25\text{mm}$
<ul style="list-style-type: none">• Elementy konstrukcyjne na zewnątrz budynków, włącznie z otoczeniem przemysłowym oraz w pobliżu wody morskiej, jeżeli nie występują szczególnie agresywne warunki (stal nierdzewna lub stal o wysokiej odporności na korozję).	$h_{ef} \geq 30\text{mm}$
<ul style="list-style-type: none">• Elementy konstrukcyjne na zewnątrz budynków lub elementy konstrukcyjne w pomieszczeniach wilgotnych, w których panują szczególnie agresywne warunki (stal o wysokiej odporności na korozję)	$h_{ef} \geq 30\text{mm}$

Uwaga: Warunki agresywne obejmują ciągłe, naprzemienne zanurzenie w wodzie morskiej lub w obszarze strefy rozbryzgu wody morskiej, chlorowaną atmosferę w krytych basenach lub atmosferę z ekstremalnym zanieczyszczeniem chemicznym (np. w zakładach odsiarczania spalin lub tunelach drogowych, gdzie stosowane są środki odladzające).

Pomiar:

- Zakotwienie powinien mierzyć inżynier posiadający doświadczenie na polu zakotwień oraz konstrukcji betonowych.
- Należy przeprowadzić weryfikowalne obliczenia i sporządzić rysunki konstrukcyjne uwzględniające obciążenia, które mają być przenoszone przez kotwy. (np. położenie kotwy względem zbrojenia lub względem podpór itp.).
- Mocowany element powinien zostać zmierzony w taki sposób, aby nawet w przypadku nadmiernego poślizgu lub awarii kotwy obciążenie mogło być przeniesione na sąsiednie kotwy.
- Wymiarowanie zakotwień w warunkach oddziaływania statycznego lub quasi-statycznego powinno być zgodne z:
 - ETAG 001, załącznik C, wydanie sierpień 2010, metoda projektowa C lub
 - CEN/TS 1992-4:2009, metoda projektowania C
- Kotwa może być stosowana tylko do wielopunktowego mocowania systemów niekonstrukcyjnych, zgodnie z ETAG 001 część 6, wydanie sierpień 2010
- Wymiarowanie zakotwień w warunkach narażenia ogniowego przeprowadza się zgodnie z:
 - Raport techniczny EOTA TR 020, wydanie z maja 2004 r. lub
 - CEN/TS 1992-4:2009, załącznik D
 - Należy zapewnić, aby pod wpływem ognia nie doszło do lokalnego odprysku powierzchni betonu.

Montaż:

- montaż przez odpowiednio przeszkolony personel pod nadzorem kierownika budowy,
- montaż tylko w stanie dostarczonym przez producenta, bez wymiany poszczególnych części,
- Otwory wiercić tylko wiertarką udarową,
- Zgodność z efektywną głębokością zakotwienia. Warunek ten jest spełniony, jeśli zachowana jest dopuszczalna grubość elementu montażowego lub jeśli ucho kotwy gwoździowej N-0 styka się z powierzchnią betonu..

Kotwa gwoździowa AN

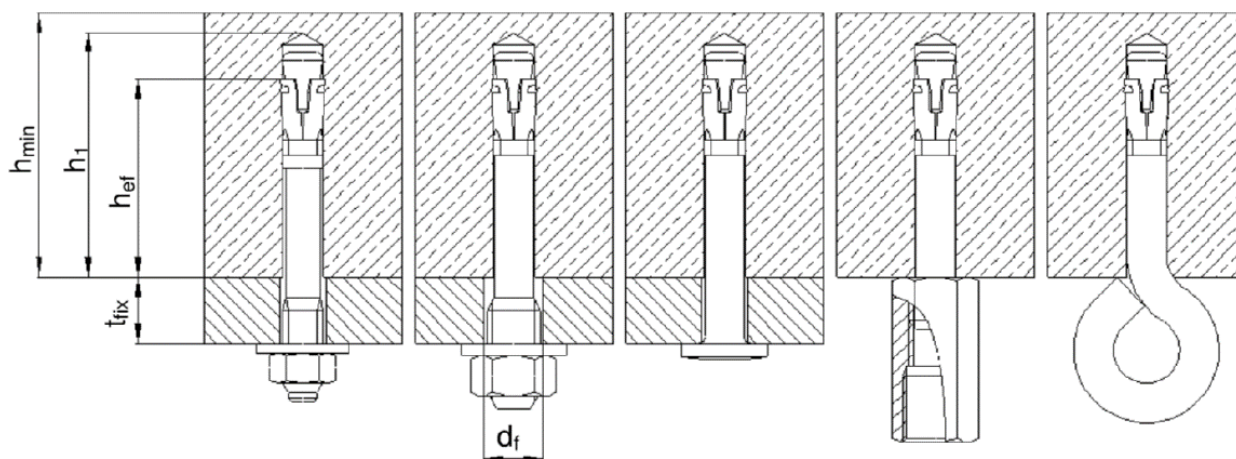
Przeznaczenie
Specyfikacje

Załącznik B1

Tabela B1: Parametry montażowe i parametry kotew

Typ kotwy			N6 N-K N-0	N8 N-M	N6 N-K N-0	N8 N-M
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	25 ¹⁾		30	
Średnica nominalna wiertła	d_0	[mm]	6	6	6	6
Średnica ostrza wiertła	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,40	6,40	6,40	6,40
Głębokość otworu wierconego	$h_1 \geq$	[mm]	35	35	40	40
Otwór przelotowy w elemencie montażowym	$d_f \leq$	[mm]	7	9	7	9
Maks. moment obrotowy przy zakotwianiu (tylko N 6 oraz N 8)	$T_{inst} \leq$	[Nm]	4	4	4	4
Grubość standardowego elementu budowlanego	h_{min}	[mm]	80	80	80	80

1) Tylko do użytku wewnątrz pomieszczeń



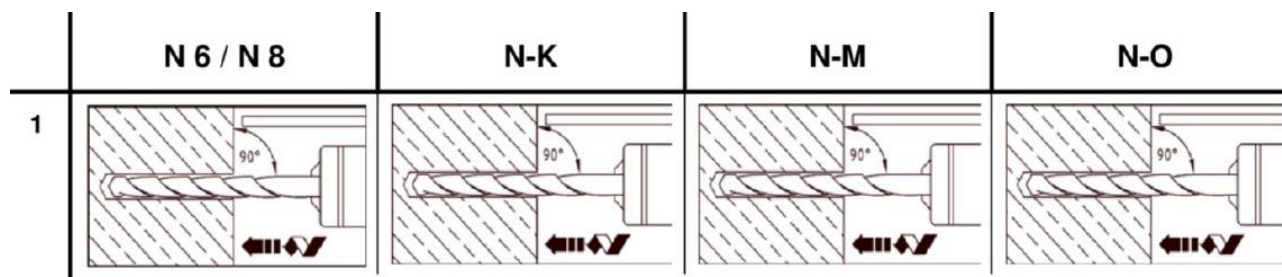
Kotwa gwoździowa AN

Przeznaczenie

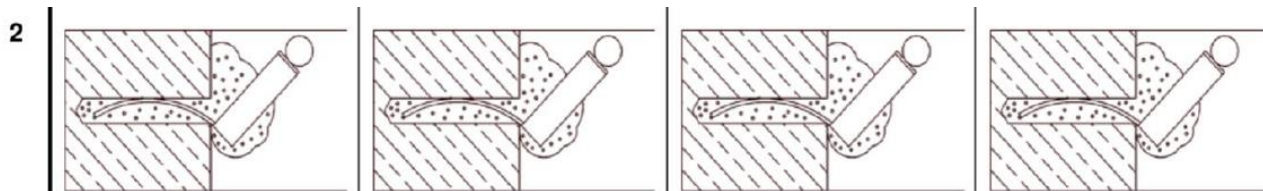
Montaż i parametry kotew

Załącznik B2

Instrukcja montażowa



Wywiercić otwór prostopadle do powierzchni podstawy kotwiącej.

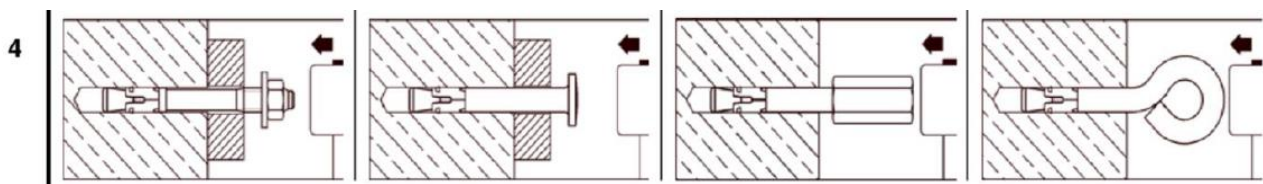


Przedmuchać wywiercony otwór od spodu.

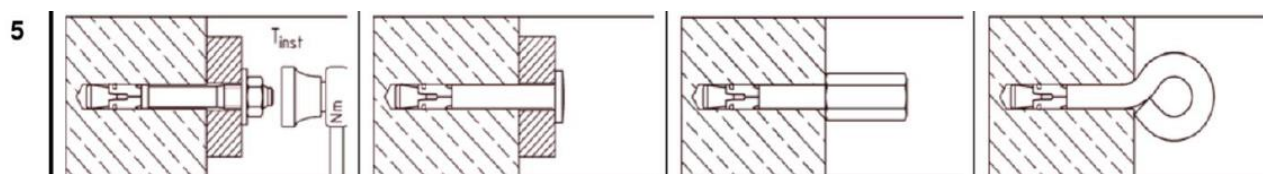


Sprawdzić pozycję złączki

Sprawdzić pozycję złączki



Wbić kotwę



Zastosować maksymalny moment dokręcenia

$T_{inst} < 4 \text{ Nm}$ za pomocą klucza dynamometrycznego.

Kotwa gwoździowa AN

Załącznik B3

Tabela C1: Tabela C1: Nośność charakterystyczna i nośność obliczeniowa dla punktu mocowania 1), metoda obliczeniowa C

Typ kotwy		N6	N8 N-K N-M	N-0	N 6	N8 N-K N-M	N-0
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef} >$ [mm]	25			30		
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla wszystkich kierunków obciążenia	γ_M	1,5					
Zoptymalizowany dla maksymalnego obciążenia							
Wytrzymałość charakterystyczna C12/15	F_{Rk} [kN]	3,0	3,0 ⁴⁾	1,5	4,0	4,0 ⁴⁾	1,5
Wytrzymałość charakterystyczna C20/25 do C50/60		4,5	4,5 ⁴⁾		5,9	5,9 ⁴⁾	
Nośność obliczeniowa C12/15	F_{Rd} [kN]	2,0	2,0 ⁴⁾	1,0	2,7	2,7 ⁴⁾	1,0
Nośność obliczeniowa C20/25 do C50/60		3,0	3,0 ⁴⁾		3,9	3,9 ⁴⁾	
Skojarzona odległość osiowa między punktami mocowania ^{1) 2)}	$\frac{s_{cr}}{für C_{cr} \geq}$ [mm]	100					
		200					
Powiązana odległość między krawędziami ²⁾	$\frac{c_{cr}}{für c >}$ [mm]	100					
		200					

Zoptymalizowany dla minimalnej odległości od krawędzi

Wytrzymałość charakterystyczna C12/15	F_{Rk} [kN]	1,5	1,5 ⁴⁾	1,5	2,0	2,0 ⁴⁾	1,5
Wytrzymałość charakterystyczna C20/25 do C50/60		2,0	2,0 ⁴⁾		2,5	2,5 ⁴⁾	
Nośność obliczeniowa C12/15	F_{Rd} [kN]	1,0	1,0 ⁴⁾	1,0	1,3	1,3 ⁴⁾	1,0
Nośność obliczeniowa C20/25 do C50/60		1,3	1,3 ⁴⁾		1,7	1,7 ⁴⁾	
Skojarzona odległość osiowa między punktami mocowania ¹⁾	$\frac{s_{cr}}{für C_{cr} \geq}$ [mm]	50					
		100					

Obciążenie poprzeczne z ramieniem dźwigniowym

Charakterystyczny moment zginania, stal, ocynkowana	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	9,2	12,7	3)	9,2	12,7	3)
Charakterystyczny moment zginania, stal nierdzewna A4/HCR		9,2	13,5	3)	9,2	13,5	3)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_M	1,25					

1) Punkt mocujący definiuje się jako:

- pojedynczą kotwę,
- parę kotew o minimalnej odległości osiowej s wynoszącej $50 \text{ mm} \leq s < s_{cr}$ lub
- grupę czterech kotew z minimalną odległością osiowej s wynoszącą $50 \text{ mm} \leq s < s_{cr}$

Jeżeli odległość osiowa kotew w punkcie mocowania jest większa lub równa odpowiadającej jej odległości osiowej w tej tabeli, wytrzymałość charakterystyczna odnosi się do każdej pojedynczej kotwy.

2) Wartości pośrednie mogą być interpolowane liniowo.

3) Nie jest wymagane sprawdzenie odporności na uszkodzenie pod wpływem obciążenia poprzecznego z ramieniem dźwigniowym.

4) W przypadku wersji N-M – jeżeli występuje siła poprzeczna - należy przeprowadzić weryfikację dla obciążenia poprzecznego z ramieniem dźwigniowym.

Kotwa gwoździowa AN

Parametry wydajnościowe

Nośność charakterystyczna i nośność obliczeniowa

Załącznik C1

Tabela C2: Nośność charakterystyczna dla punktu mocowania ¹⁾ w warunkach narażenia ogniowego w betonie C20/25 do C50/60, metoda obliczeniowa C

Czas trwania odporności ogniowej		N 6 N8	N-K	N-M ³⁾	N-O	N6 N8	N-K	N-M ³⁾	N-O
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef} >$ [mm]	25				30			

Wszystkie kierunki obciążenia

R30	Wytrzymałość charakterystyczna, stal ocynkowana	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,6	0,6	0,6	0,2	0,9	0,9	0,8	-
R60			0,6	0,6	0,6	0,2	0,7	0,8	0,7	-	
R90			0,5	0,6	0,6	0,1	0,5	0,6	0,6	-	
R120			0,4	0,5	0,5	0,1	0,4	0,5	0,6	-	
R30	Charakterystyczna wytrzymałość, Stal nierdzewna A4/HCR	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,6	0,6	0,6	0,2	0,9	0,9	0,8	0,2
R60			0,6	0,6	0,6	0,2	0,9	0,9	0,7	0,2	
R90			0,5	0,6	0,6	0,1	0,9	0,9	0,6	0,1	
R120			0,4	0,5	0,5	0,1	0,7	0,7	0,6	0,1	
R 30- R 120	Odstęp od krawędzi	$C_{cr,fi}$	[mm]	50							
	odstęp od osi	$S_{cr,fi}$	[mm]	100							

Obciążenie poprzeczne

R30	Wytrzymałość charakterystyczna, stal ocynkowana	$M^0_{Rk,fi}$	[Nm]	0,7	1,0	0,7	²⁾	0,7	1,0	0,7	-
R60			0,5	0,8	0,7	²⁾	0,5	0,8	0,7	-	
R 90			0,4	0,5	0,6	²⁾	0,4	0,5	0,6	-	
R120			0,3	0,4	0,5	²⁾	0,3	0,4	0,5	-	
R 30	Charakterystyczna wytrzymałość, Stal nierdzewna A4/HCR	$M^0_{Rk,fi}$	[Nm]	1,4	2,1	0,7	²⁾	1,4	2,1	0,7	²⁾
R60			1,1	1,5	0,7	²⁾	1,1	1,5	0,7	²⁾	
R90			0,7	1,0	0,6	²⁾	0,7	1,0	0,6	²⁾	
R120			0,5	0,7	0,5	²⁾	0,5	0,7	0,5	²⁾	

Jeśli z kilku stron występuje ekspozycja na ogień, odległość od krawędzi musi wynosić > 300 mm.

1) Punkt mocujący definiuje się jako:

- pojedynczą kotwę,
- parę kotew o minimalnej odległości osiowej s wynoszącej $50 \text{ mm} \leq s < s_{cr}$ lub
- grupę czterech kotew z minimalną odległością osiowej s wynoszącą $50 \text{ mm} \leq s < s_{cr}$

Jeżeli odległość osiowa kotew w punkcie mocowania jest większa lub równa odpowiadającej jej odległości osiowej w tej tabeli, wytrzymałość charakterystyczna odnosi się do każdej pojedynczej kotwy.

2) Nie jest wymagane sprawdzenie odporności na uszkodzenie pod wpływem obciążenia poprzecznego z ramieniem dźwigowym.

3) Tylko w połączeniu z prętami gwintowanymi M8, M10 lub M12 o klasie wytrzymałości co najmniej 5.8. W przypadku występowania siły poprzecznej należy przeprowadzić weryfikację dla obciążenia poprzecznego z ramieniem dźwigowym.

Kotwa gwoździowa AN

Parametry wydajnościowe

Nośność charakterystyczna w warunkach narażenia ogniowego

Załącznik C2