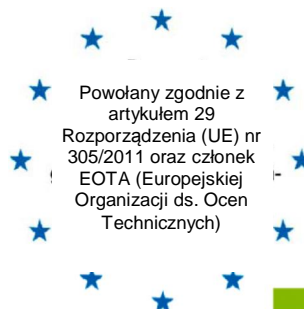


Urząd wydający aprobaty techniczne dla produktów i systemów budowlanych

Urząd kontroli techniki budowlanej

Instytucja prawa publicznego finansowana wspólnie przez federację i kraje związkowe



Europejska
Ocena Techniczna

ETA-12/0208
z dnia 18 października 2022

Niniejsza wersja jest tłumaczeniem z języka niemieckiego. Oryginał dokumentu w języku niemieckim

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wystawiająca Europejską Ocena Techniczną	Deutsches Institut für Bautechnik
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	termoz SV II ecotwist
Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany	Łącznik wkręcany do mocowania systemów zewnętrznej izolacji termicznej z warstwą tynku w podłożu betonowym lub murowym
Producent	fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer-Straße 1 72178 Waldachtal NIEMCY
Zakład produkcyjny	fischerwerke
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera	12 stron, w tym 3 załączniki stanowiące integralną część składową niniejszej Oceny.
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna wystawiona jest zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie	EAD 330196-01-0604, wydanie 10/2017
Wersja ta zastępuje	ETA-12/0208 z dnia 5 grudnia 2017

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w jej języku urzędowym. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą być całkowicie zgodne z oryginałem i jako takie oznaczone.

Niniejsza Ocena Techniczna może być powielana/odtworzana, także w formie elektronicznej, wyłącznie w całości i w formie nieskróconej. Częściowe jej powielenie/odtworzenie może nastąpić wyłącznie za pisemną zgodą wystawiającej ją Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe powielenie/odtworzenie musi zostać jako takie oznaczone.

Wystawiająca Jednostka Oceny Technicznej może odwołać niniejszą Europejską Ocenę Techniczną, w szczególności po powiadomieniu przez Komisję zgodnie z artykułem 25 ustęp 3 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny produktu

Łącznik wkręcany fischer termoz SV II ecotwist składa się z tulejki łącznika i talerzyka mocującego w różnych kolorach, wykonanych z poliamidu (nowy towar), oraz przynależnego specjalnego wkrętu ze stali ocynkowanej galwanicznie.

Produkt i jego opis znajduje się w załączniku A.

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Spełnienie parametrów podanych w rozdziale 3 można zakładać wyłącznie wtedy, gdy kotwa jest stosowana zgodnie z wytycznymi i warunkami brzegowymi określonymi w załączniku B.

Metody badań i oceny stanowiące podstawę niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej prowadzą do przyjęcia przewidywalnej długości użytkowania kotwy wynoszącej, co najmniej 25 lat. Dane dotyczące okresu użytkowania nie są równoznaczne z gwarancją Producenta, lecz są jedynie informacją pomocną przy wyborze odpowiedniego produktu pod kątem zakładanego, uzasadnionego ekonomicznie okresu użyteczności budowli.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i dane dotyczące metod ich oceny

3.1 Bezpieczeństwo i brak barier w trakcie użytkowania (wymaganie podstawowe BWR 4)

Istotna właściwość	Parametry
Nośność charakterystyczna	
– Nośność charakterystyczna pod obciążeniem wrywającym	patrz załącznik C 1
– Minimalne odstępki osiowe i od krawędzi	patrz załącznik B 2
Przemieszczenia	patrz załącznik C 2
Sztywność talerzyka	Parametr nie ustalony

3.2 Oszczędność energii i izolacja cieplna (wymaganie podstawowe BWR 6)

Istotna właściwość	Parametry
Punktowy współczynnik przenikania ciepła	patrz załącznik C 2

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

Zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD nr 330196-01-0604 obowiązuje następująca podstawa prawna: [97/463/WE].

Należy zastosować następujący system: 2+

5 Szczegóły techniczne konieczne do realizacji systemu oceny i weryfikacji zgodnie ze odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Szczegóły techniczne, które są konieczne do realizacji systemu oceny i weryfikacji właściwości użytkowych, stanowią część składową planu kontroli złożonego w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

W poniższej Europejskiej Ocenie Technicznej uwzględniono następujące normy i dokumenty:

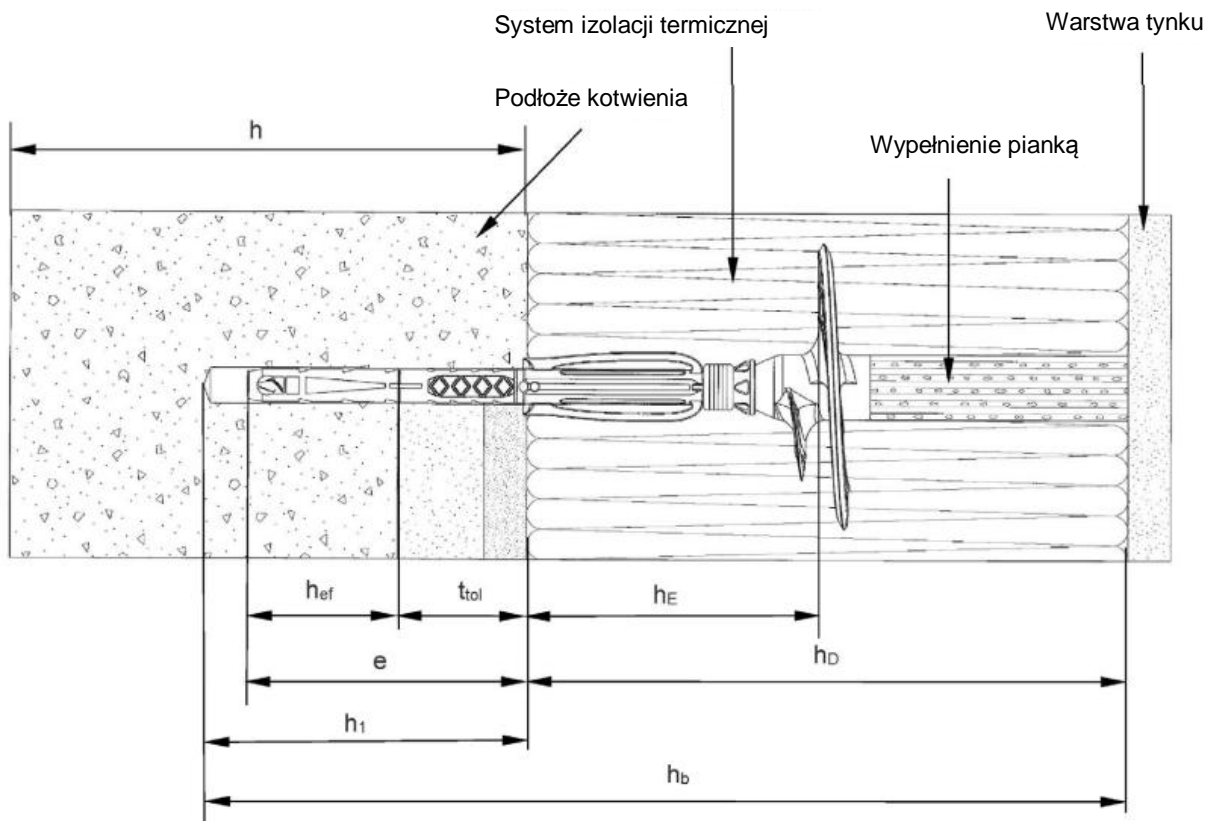
Raport Techniczny EOTA TR 025, wydanie maj 2016	Punktowy współczynnik przenikania ciepła
Raport Techniczny EOTA TR 051, wydanie kwiecień 2018	Próby na budowie w celu wyznaczenia nośności charakterystycznej
EN 206:2013	Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
EN 771-1:2011+A1:2015	Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 1: Elementy murowe ceramiczne
EN 771-2:2011+A1:2015	Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 2: Elementy murowe silikatowe
EN 771-3:2011+A1:2015	Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)
EN 771-4:2011+A1:2015	Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego
EN 1520:2011	Prefabrykowane elementy z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
EN ISO 4042:2018-11	Części złączne - Powłoki elektrolityczne

Wystawiono w Berlinie w dniu 18 października 2022 przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Kierowniczka działu

Uwierzytelnia/-a
Aksünger

TermoZ SV II Ecotwist



Legenda

- h_1 = głębokość otworu w podłożu kotwienia, aż do najgłębszego punktu
- h = grubość podłoża (ściany)
- h_D = grubość materiału izolacyjnego
- t_{tol} = grubość warstwy wyrównawczej oraz/lub nienośnej warstwy wierzchniej
- h_E = głębokość osadzenia
- h_b = całkowita głębokość wywierconego otworu
- h_{ef} = efektywna głębokość zakotwienia w podłożu kotwienia
- e = efektywna głębokość zakotwienia włącznie z głębokością warstwy wyrównawczej oraz/lub nienośnej warstwy wierzchniej

Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

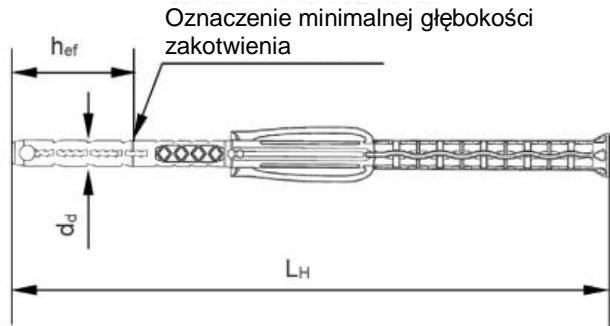
Łącznik fischer TermoZ SV II Ecotwist

Opis produktu
Stan po zamontowaniu

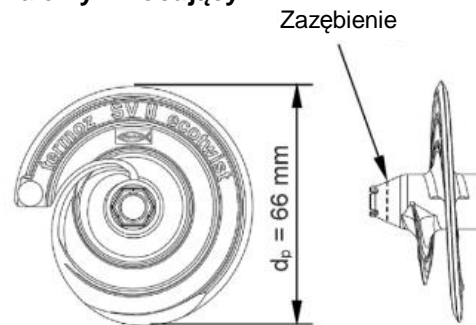
Załącznik A1

TermoZ SV II Ecotwist

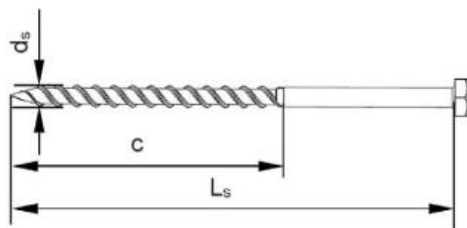
Tulejka łącznika



Talerzyk mocujący

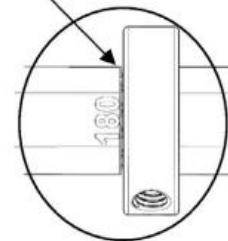
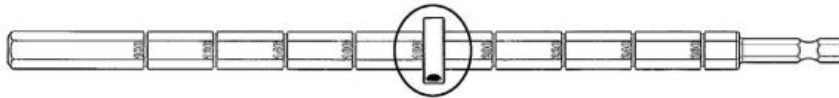


Wkręt specjalny

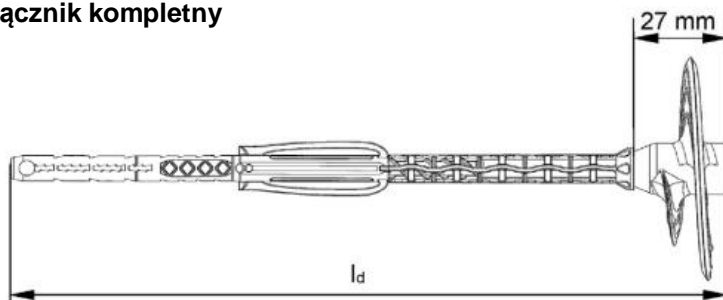


Ustawienie grubości materiału izolacyjnego na osadzaku, przykład: $h_d = 180 \text{ mm} \rightarrow$ ustawienie na osadzaku na wartość 180 mm

Osadzak



Łącznik kompletny




Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Łącznik fischer TermoZ SV II Ecotwist

Opis produktu

Typ i elementy składowe łącznika

Załącznik A 2

Tabela A3.1: Wymiary								
Typ łącznika	Tulejka łącznika				Wkręt specjalny			
TermoZ SV II Ecotwist	d_d	$h_{ef}^{(1)}$	$h_E^{(1)}$	l_d	L_H	d_s	L_s	c
	[mm]							
t_{tol} 0-10 mm	8	35	70	162	135	6	100	74
t_{tol} 0-30 mm				202	175		120	
t_{tol} 30-60 mm				232	205		150	
¹⁾ Patrz załącznik A 1.								
Tabela A3.2: Oznaczenie na talerzyku								
Typ łącznika	Oznaczenie (wytlóczenie)							
Nazwa	termoz SV II ecotwist							
Znak fabryczny								
Tabela A3.2: Oznaczenie na tulejce łącznika								
Typ łącznika	Oznaczenie (wytlóczenie)							
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 0-10 mm	t_{tol} 0- 10							
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 0-30 mm	t_{tol} 0 - 30							
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 30-60 mm	t_{tol} 30 - 60							
Tabela A3.2: Materiał								
Nazwa	Materiał							
Tulejka łącznika	PA6, kolor: szary							
Talerzyk łącznika	PA6 GF, kolor: szary, żółty, czerwony, pomarańczowy, zielony, niebieski, mokka-latte, czarny							
Wkręt specjalny	Stal ocynkowana galwanicznie z Zn5/Ag lub Zn5/An wg EN ISO 4042							
Zaślepka z materiału izolacyjnego	Polistyren, wełna mineralna							
Łącznik fischer TermoZ SV II Ecotwist								Załącznik A 3
Opis produktu Wymiary, typ łącznika, oznaczenia (wytlóczenia) na talerzyku/tulejce, materiały								

Specyfikacje zamierzonego zastosowania

Obciążenie zakotwienia:

- Łącznik może być stosowany wyłącznie do przenoszenia obciążeń wiatrowych a nie do przenoszenia obciążeń własnych systemu izolacji termicznej.

Podłoże kotwienia:

- Zwykły beton bez włókien \geq C12/15 (podłoże kotwienia grupa „A”) wg EN 206, patrz załącznik C 1.
- Mur z cegły pełnej (podłoże kotwienia grupa „B”) wg EN 771-1, EN 771-2 lub EN 771-3, patrz załącznik C 1.
- Mur z pustaków lub wyrobów perforowanych (podłoże kotwienia grupa „C”) wg EN 771-1, EN 771-2, EN 771-3, patrz załącznik C 1.
- Lekki beton kruszywowy (podłoże kotwienia grupa „D”) wg EN 1520, patrz załącznik C 1.
- Gazobeton (podłoże kotwienia grupa „E”) wg EN 771-4, patrz załącznik C 1.
- W przypadku innych materiałów budowlanych podłoży kotwienia „A”, „B”, „C”, „D” i „E” nośność charakterystyczną łączników można wyznaczać w drodze testów na miejscu budowy według Raportu Technicznego EOTA TR 051.

Zakres temperatury:

- 0 °C do + 40 °C (max temperatura krótkotrwała + 40 °C oraz max temperatura długotrwała + 24 °C) w podłożu kotwienia.

Wymiarowanie:

- W przypadku braku innych regulacji krajowych, wymiarowanie zakotwień odbywa się na odpowiedzialność inżyniera posiadającego odpowiednie doświadczenie w zakresie kotwienia w budownictwie z częściowymi współczynnikami bezpieczeństwa dla nośności ze strony materiału $\gamma_M = 2,0$ oraz dla oddziaływań $\gamma_F = 1,5$.
- Przy uwzględnieniu obciążeń działających na zakotwienie należy sporządzić możliwe do sprawdzenia obliczenia i rysunki konstrukcyjne. Na rysunkach konstrukcyjnych należy podać położenie łączników.
- Mocowania należy stosować wyłącznie jako mocowanie wielopunktowe systemów izolacji termicznej.

Montaż:

- Metoda wiercenia zgodnie z załącznikiem C 1.
- Montaż łącznika przez odpowiednio przeszkolony personel pod nadzorem kierownika budowy.
- Temperatura przy osadzaniu łącznika od 0 °C do + 40 °C.
- Obciążenie UV na skutek promieniowania słonecznego łącznika niepokrytego wyprawą \leq 6 tygodni.

Łącznik fischer TermoZ SV II Ecotwist

Zamierzone zastosowanie
Specyfikacje

Załącznik B1

Tabela B2.1: Parametry montażowe we wszystkich uregulowanych grupach podłoża kotwienia

Typ łącznika		TermoZ SV II Ecotwist
Średnica nominalna wiertła	$d_0 = [\text{mm}]$	8
Średnica ostrza wiertła	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	8,45
Głębokość wywierconego otworu do najgłębszego punktu		
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 0-10 mm	$h_1 \geq [\text{mm}]$	55
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 0-30 mm	$h_1 \geq [\text{mm}]$	75
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 30-60 mm	$h_1 \geq [\text{mm}]$	105
Głębokość całkowita otworu w przypadku		
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 0-10 mm	$h_b \geq [\text{mm}]$	$h_D + 55$
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 0-30 mm	$h_b \geq [\text{mm}]$	$h_D + 75$
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 30-60 mm	$h_b \geq [\text{mm}]$	$h_D + 105$
Długość całkowita łącznika tworzywowego w podłożu kotwienia włącznie z warstwami nienośnymi ($h_{\text{ef}} + t_{\text{tol,max}}$) ¹⁾		
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 0-10 mm	$e = [\text{mm}]$	45
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 0-30 mm	$e = [\text{mm}]$	65
TermoZ SV II Ecotwist t_{tol} 30-60 mm	$e = [\text{mm}]$	95

¹⁾ Patrz załącznik A 1.

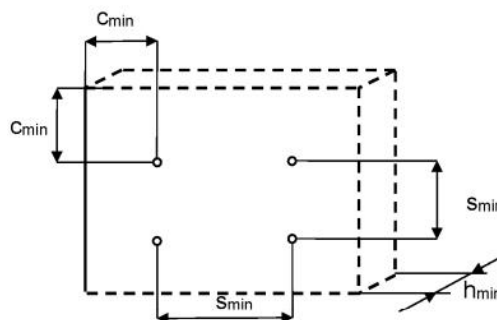
Tabela B2.2: Minimalne grubości elementu konstrukcyjnego, odstępy osiowe i od krawędzi we wszystkich uregulowanych grupach podłoża kotwienia

Typ łącznika		TermoZ SV II Ecotwist
Min. grubość podłoża	$h_{\text{min}} = [\text{mm}]$	100 ¹⁾
Min. dopuszczalny odstęp osiowy	$s_{\text{min}} = [\text{mm}]$	100
Min. dopuszczalny odstęp od krawędzi	$c_{\text{min}} = [\text{mm}]$	100

¹⁾ W przypadku ścian osłonowych: $h_{\text{min}}=40$ mm.

Układ odstępów osiowych i od krawędzi

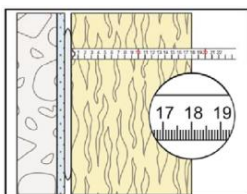
dla podłoża kotwienia grupa „A” Beton, grupa „B” cegła pełna, grupa „C” pustaki i wyroby perforowane, grupa „D” lekki beton kruszywowy oraz grupa „E” gazobeton



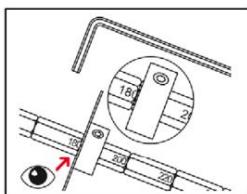
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Łącznik fischer TermoZ SV II Ecotwist	Załącznik B 2
Zamierzone zastosowanie Parametry montażowe Minimalna grubość podłoża, odstęp od krawędzi i odstęp osiowy	

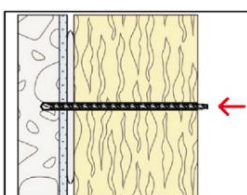
Instrukcja montażu



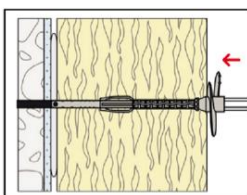
1. Wyznaczyć grubość materiału izolacyjnego h_D
(Przykład: 18 cm = 180 mm).



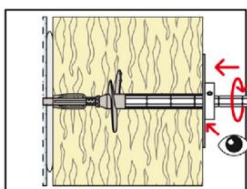
2. Ustawić grubość materiału izolacyjnego h_D w mm na osadzaku przy pomocy pierścienia nastawczego (znacznik głębokości osadzenia). Liczba musi być widoczna. Opcjonalnie w celu uproszczenia montażu można dodatkowo nasunąć jako ogranicznik cienki pierścień z tworzywa sztucznego (max 1 mm).



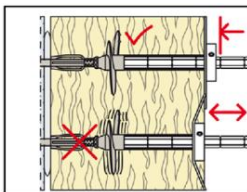
3. Wykonać otwór montażowy. Całkowita głębokość otworu musi wynosić odpowiednio do łącznika
w przypadku t_{tol} 0-10 mm $\rightarrow h_D + 55$ mm,
w przypadku t_{tol} 0-30 mm $\rightarrow h_D + 75$ mm,
w przypadku t_{tol} 30-60 mm $\rightarrow h_D + 105$ mm.
Wskazówka: otwory montażowe w pustakach Hlz i gazobetonie wyłącznie w trybie wiercenia bez uderu.



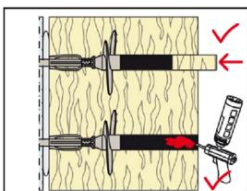
4. Docisnąć mocno łącznik z talerzykiem mocującym do powierzchni płyt izolacyjnych i zacząć go wkręcać. Zakończyć osadzenie w chwili, gdy pierścień zrówna się powierzchnią płyty izolacyjnej.



5. Po osiągnięciu głębokości osadzenia nacisnąć mocno osadzakiem na osadzony łącznik. Jeśli łącznik nie porusza się w osi, wyciągnąć narzędzie montażowe z materiału izolacyjnego. Proces montażu jest zakończony.



6. Jeśli łącznik można poruszyć w osi, to należy zamontować nowy łącznik w nowym otworze montażowym.



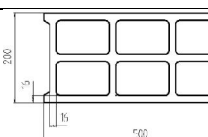
7. Kanał pozostały po wprowadzeniu łącznika w materiale izolacyjnym należy wypełnić odpowiednią pianką (patrz przedstawiona ilustracja w załączniku A 1) lub zaślepić odpowiednią zaślepką z materiału izolacyjnego.

Łącznik fischer TermoZ SV II Ecotwist

Zamierzone zastosowanie
Instrukcja montażu

Załącznik B 3

Tabela C1.1: Nośność charakterystyczna na wrywanie N_{Rk} dla pojedynczego łącznika TermoZ SV II Ecotwist

Podłoże kotwienia	Grupa	Gęstość ρ [kg/dm ³]	Średnia wytrzymałość wyrobu murowego na ściskanie / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego wyrobu murowego wg EN 771 ⁴⁾ [N/mm ²]	Uwagi	Metoda wiercenia ¹⁾	Nośność charakterystyczna na wrywanie N_{Rk} [kN]
Cienkie płyty betonowe (np. ściany osłonowe) z betonu, C20/25 - C50/60 wg EN 206	A	-	-	Grubość cienkich płyt betonowych 40 mm ≤ h < 100 mm.	H	0,90
					D	1,50
Beton C12/15-C50/60 wg EN 206	A	-	-	-	H	1,50
Cegła pełna ceramiczna, Mz wg EN 771-1	B ^{2>}	≥ 1,8	15/12	-	H	1,20
Cegła pełna silikatowa, KS wg EN 771-2	B ²⁾	≥ 2,0	15/12	-	H	1,20
			25/20			1,50
Bloczki pełne z betonu zwykłego, Vbn wg EN 771-3	B ²⁾	≥ 2,0	15/12	-	H	1,20
			25/20			1,50
Bloczki pełne z betonu lekkiego, Vbl wg EN 771-3	B ^{2>}	≥ 1,4	10/8	-	H	0,60
Pustaki ceramiczne, Hlz wg EN 771-1	C ³⁾	≥ 1,0	15/12	Grubość ścianki zewn. ≥ 12 mm.	D	0,75
Bloczki silikatowe z otworami, KSL wg EN 771-2	C ³⁾	≥ 1,4	15/12	Grubość ścianki zewn. ≥ 23 mm.	H	0,75
			25/20			1,20
Bloczki z otworami z betonu lekkiego, Hbl wg EN 771-3	C ³⁾	≥ 1,2	5/4	Grubość ścianki zewn. ≥ 38 mm.	H	0,60
			7,5/6			0,75
			10/8			0,90
			12,5/10			1,20
Francuskie bloczki z otworami z betonu lekkiego, Hbl „Sepa Parpaing” 500 x 200 x 190 mm	C ³⁾	≥ 0,9	5/4	 Grubość ścianki ≥ 16 mm.	H	0,50
Lekki beton kruszywowy, LAC wg EN 1520	D ³⁾	≥ 0,9	7,5/6	Min. grubość wyrobu pełnego h = 100 mm lub grubość ścianki zewn. ≥ 50 mm.	H	0,75
Elementy z gazobetonu, PB wg EN 771-4	E	≥ 0,5	5/4	-	D	0,40
Łącznik fischer TermoZ SV II Ecotwist					Załącznik C1	
Parametry Nośność charakterystyczna pojedynczego łącznika						

¹⁾ H = Wiercenie udarowe, D = Wiercenie bez udaru.

²⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny ≤ 15 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

³⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

⁴⁾ Wytrzymałość na ściskanie pojedynczego wyrobu nie może być mniejsza niż 80% średniej wytrzymałości na ściskanie.

Tabela C2.1: Punktowy współczynnik przenikania ciepła wg Raportu Techn. EOTA TR 025

Typ kotwy	Grubość materiału izolacyjnego h_D [mm]	Punktowy współczynnik przenikania ciepła χ [W/K]
TermoZ SV II Ecotwist Zaślepka z EPS i wolna przestrzeń $t_{tol} = 0-10$ mm	100-240	0,001
	> 240	0
TermoZ SV II Ecotwist Wypełnienie pianką PU $t_{tol} = 0-10$ mm	100-150	0,001
	> 150	0
TermoZ SV II Ecotwist Zaślepka z EPS i wolna przestrzeń $t_{tol} = 0-30$ mm	100-240	0,001
	> 240	0
TermoZ SV II Ecotwist Wypełnienie pianką PU $t_{tol} = 0-30$ mm	100-150	0,001
	> 150	0
TermoZ SV II Ecotwist Zaślepka z EPS i wolna przestrzeń $t_{tol} = 30-60$ mm	100	0,002
	120-240	0,001
	> 240	0
TermoZ SV II Ecotwist Wypełnienie pianką PU $t_{tol} = 30-60$ mm	100	0,002
	120 - 150	0,001
	> 150	0

Tabela C2.2: Przemieszczenia TermoZ SV II Ecotwist

Podłoże kotwienia		Średnia wytrzymałość wyrobu murowego na ściskanie / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego wyrobu murowego wg EN 771 ¹⁾ [N/mm ²]	Siła wrywająca N [kN]	Przemieszczenie $\Delta\delta_N$ [mm]
Cienkie płyty betonowe, C20/25 - C50/60 wg EN 206	wiercenie udar.	-	0,30	< 0,30
	wiercenie bez udaru	-	0,50	< 0,30
Beton, C16/20 - C50/60 wg EN 206		-	0,50	< 0,30
Cegły pełne ceramiczne, Mz wg EN 771-1		15/12	0,40	< 0,30
Cegły pełne silikatowe, KS wg EN 771-2		15/12	0,40	< 0,30
		25/20	0,50	
Błoczek pełny z betonu zwykłego, Vbn wg EN 771-3		15/12	0,40	< 0,30
		25/20	0,50	
Błoczek pełny z betonu lekkiego, Vbl wg EN 771-3		10/8	0,20	< 0,20
Pustaki ceramiczne, Hlz wg EN 771-1		15/12	0,25	< 0,30
Błoczek silikatowy z otworami, KSL wg EN 771-2		15/12	0,25	< 0,20
		25/20	0,40	
Błoczek z otworami z betonu lekkiego, Hbl wg EN 771-3		5/4	0,20	< 0,30
		7,5/6	0,25	
		10/8	0,30	
		12/10	0,40	
Błoczek z otworami z betonu lekkiego, Hbl wg EN 771-3		5/4	0,15	< 0,40
Lekki beton kruszywowy, LAC wg EN 1520		7,5/6	0,25	< 0,20
Błoczek z gazobetonu, AAC wg EN 771-4		5/4	0,15	< 0,10

¹⁾ Wytrzymałość na ściskanie pojedynczego wyrobu nie może być mniejsza niż 80% średniej wytrzymałości na ściskanie.

Łącznik fischer TermoZ SV II Ecotwist	Załącznik C 2
Parametry Punktowy współczynnik przenikania ciepła	