



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
PL 00-611 WARSZAWA  
ul. Filtrowa 1  
tel.: (+48 22) 825-04-71  
(+48 22) 825-76-55  
fax: (+48 22) 825-52-86  
[www.itb.pl](http://www.itb.pl)



Wyznaczony zgodnie  
z Artykułem 29  
Rozporządzenia (EU)  
Nr 305/2011  
i członek EOTA  
(Europejskiej Organizacji ds.  
Oceny Technicznej)

Członek



[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

## Europejska Ocena Techniczna

**ETA-17/0847  
z 29/09/2017**

### Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej  
wydająca Europejską Ocena Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego**

TMH

**Grupa wyrobów, do której wyrób  
budowlany należy**

Kotwy rozporowe o kontrolowanej deformacji,  
ze stali ocynkowanej, do wielopunktowych  
zamocowań niekonstrukcyjnych w betonie

**Producent**

Trutek Fasteners Polska Sp. z o.o.  
Al. Krakowska 55, Sękocin Nowy  
05-090 Raszyn  
Polska

**Zakłady produkcyjne**

Zakład Produkcyjny nr 1

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna  
zawiera**

9 stron, w tym 3 Załączniki, które stanowią  
integralną część niniejszej oceny

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna  
została wydana zgodnie z  
Rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011,  
na podstawie**

Wytyczne do Europejskich Aprobatach  
Technicznych ETAG 001, wydanie kwiecień  
2013 r. "Kotwy metalowe do stosowania w  
betonie – Część 1: Kotwy – zagadnienia  
ogólne i Część 6: Kotwy do wielopunktowych  
zamocowań niekonstrukcyjnych", stosowane  
jako Europejski Dokument Oceny (EAD)

*Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.*

*Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.*

## Część szczegółowa

### 1 Technical description of the product

Kotwy TMH w rozmiarze Ø6 są kotwami rozporowymi o kontrolowanej deformacji. TMH są wykonane ze stali ocynkowanej. Kotwę wprowadza się w wywiercony otwór, a zakotwienie następuje poprzez rozprężenie przy kontrolowanej deformacji kotwy.

Opis wyrobu podano w Załączniku A1.

### 2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Właściwości użytkowe podane w p. 3 mają zastosowanie jedynie wtedy, gdy kotwy są stosowane zgodnie z opisem i warunkami podanymi w Załącznikach B1 do B2.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania kotwy. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

### 3 Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

#### 3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

##### 3.1.1 Nośność i stateczność (Wymaganie Podstawowe 1)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne we wszystkich kierunkach	Według Załącznika C1
Odległości od krawędzi i rozstaw	Według Załącznika C1

##### 3.1.2 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	Kotwy spełniają wymagania klasy A1
Odporność ogniowa	Według Załącznika C2

##### 3.1.3 Higiena, zdrowie i środowisko (Wymaganie Podstawowe 3)

Z uwagi na zawartość substancji niebezpiecznych mogą obowiązywać wymagania odnoszące się do wyrobów, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

### 3.1.4 **Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (Wymaganie Podstawowe 4)**

W przypadku Wymagania Podstawowego Bezpieczeństwo użytkowania obowiązują te same wymagania jak w przypadku Wymagania Podstawowego Nośność i stateczność (Wymaganie Podstawowe 1).

### 3.1.5 **Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (Wymaganie Podstawowe 7)**

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

### 3.1.6 **Podstawowe aspekty przydatności do stosowania**

Trwałość i przydatność do użytku są tylko wtedy zapewnione, gdy przestrzegane są warunki stosowania zgodnie z Załącznikiem B1.

### 3.2 **Metody zastosowane do oceny**

Oceny przydatności kotew do zamierzonego stosowania, z zachowaniem wymagań nośności, stateczności i bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagań Podstawowych 1 i 4, dokonano zgodnie z ETAG 001 "Kotwy metalowe do stosowania w betonie", Część 1: „Kotwy – zagadnienia ogólne” i Część 6: “Kotwy do wielopunktowych zamocowań niekonstrukcyjnych”.

Oceny przydatności kotew do stosowania z uwzględnieniem wymagań dotyczących odporności ogniowej dokonano zgodnie z Raportem Technicznym EOTA TR 020 „Ocena zakotwień w betonie w zakresie odporności ogniowej”.

## 4 **System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej**

Zgodnie z Decyzją 97/161/EC Komisji Europejskiej, ma zastosowanie system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz: Załącznik V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011) podany w poniższej tablicy.

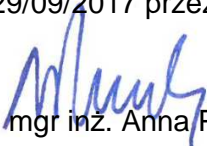
Wyrób	Przeznaczenie	Poziom lub klasa	System
Kotwy metalowe do stosowania w betonie (pod małym obciążeniem)	Do stosowania w dodatkowych systemach mocowania do betonu takich elementów jak lekkie sufity podwieszane i instalacje	–	2+

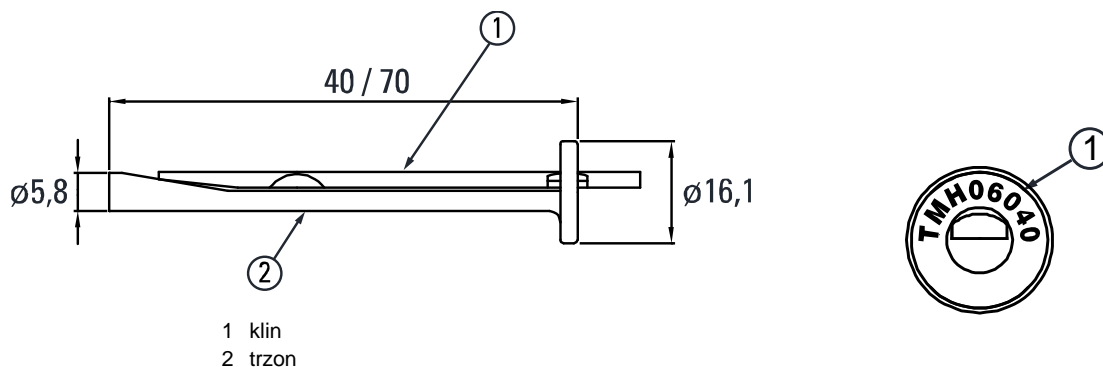
## 5 **Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)**

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 29/09/2017 przez Instytut Techniki Budowlanej

  
mgr inż. Anna Panek  
Zastępca Dyrektora ITB



**Oznakowanie na trzonie:**

TMH06040      identyfikacja kotwy i kod

**Tablica A1. TMH – wymiary i materiały**

TMH		TMH06040	TMH06070
Nominalny rozmiar kotwy		6	
Długość klina	mm	43	73
Długość trzonu	mm	40	70
Średnica	mm	5,8	
Materiały	klin	stal 45 (GB/T 699) / C45 / 1.0503 wg EN 10277-2 (wytrzymałość na rozciąganie $f_{uk} = 600 \text{ N/mm}^2$ ) ocynkowana	
	trzon	stal ML08Al (GB/T 6478) / C8C / 1.0213 wg EN 10263-2 (wytrzymałość na rozciąganie $f_{uk} = 420 \text{ N/mm}^2$ ) ocynkowana	

<b>TMH</b>	<b>Załącznik A1</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/0847
<b>Opis wyrobu</b> Charakterystyka wyrobu	

## WARUNKI STOSOWANIA

### Zastosowanie kotew:

- Wielopunktowe zamocowania niekonstrukcyjne.
- Obciążenia statyczne lub guasi-statyczne.
- Zamocowania podlegające wymaganiom w zakresie odporności ogniowej.

### Materiał podłoża:

- Zbrojony lub niezbrojony beton zwykły klasy nie niższej niż C20/25 i nie wyższej niż C50/60 według normy EN 206.
- Beton zarysowany i niezarysowany.

### Warunki stosowania (warunki środowiskowe):

- Suche warunki wewnętrzne.

### Projektowanie:

- Zakotwienia powinny być projektowane, a projekt autoryzowany przez uprawnionego projektanta z doświadczeniem w technice zakotwień.
- Obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa powinny być sporządzone z uwzględnieniem obciążeń, jakie powinny być przeniesione. W dokumentacji rysunkowej powinno być podane rozmieszczenie kotew (np. względem zbrojenia lub podpór).
- Zakotwienia pod obciążenia statyczne lub guasi-statyczne powinny być projektowane zgodnie z ETAG 001, Załącznik C, metoda A, wydanie sierpień 2010 r.
- Projektowanie zakotwień podlegających wymaganiom w zakresie odporności ogniowej powinno odbywać się z uwzględnieniem warunków podanych w Raporcie Technicznym EOTA TR 020.
- Kotwy są stosowane tylko do wielopunktowych zamocowań niekonstrukcyjnych wg ETAG 001, Część 6, wydanie sierpień 2010 r.

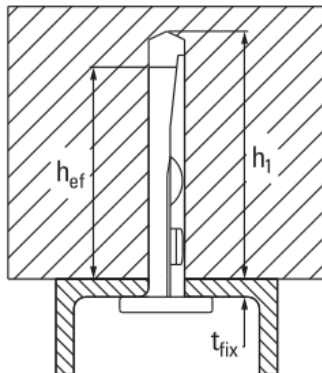
### Montaż:

- Kotwy powinny być osadzone przez odpowiednio wyszkolony personel, pod nadzorem osoby upoważnionej.
- Kotwy powinny być osadzone zgodnie z instrukcją i rysunkami producenta, z zastosowaniem odpowiednich narzędzi.
- Odległość kotew od krawędzi i rozstaw kotew powinien być nie mniejszy niż podane wartości, bez tolerancji ujemnych.
- W przypadku otworu, w którym nie osadzono kotwy: nowe wiercenie należy wykonywać w odległości nie mniejszej niż podwójna głębokość ww. otworu lub w mniejszej odległości pod warunkiem, że otwór będzie wypełniony zaprawą o wysokiej wytrzymałości oraz że otwór nie będzie leżał na kierunku obciążenia ścinającego lub rozciągającego.
- Kotwy należy osadzać na efektywną głębokość osadzenia; zgodność jest zapewniona, gdy grubość mocowanego elementu nie jest większa niż wartości maksymalne podane w Załączniku 2.
- Rozprężenie kotwy następuje poprzez uderzenie w klin kotwy; kotwa jest właściwie osadzona gdy klin jest w całości wprowadzony w podłoże.
- Kotwę można osadzać tylko raz.

TMH

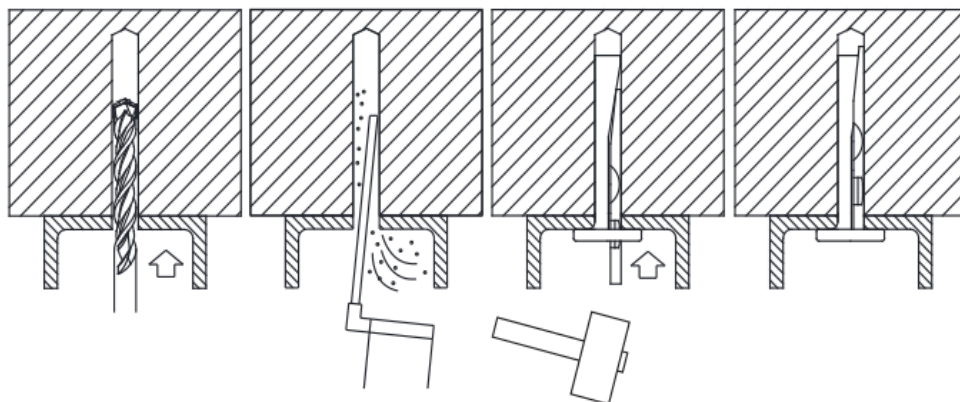
Zakres stosowania  
Warunki

Załącznik B1  
do Europejskiej  
Oceny Technicznej  
ETA-17/0847



**Tablica B1: Parametry montażu**

TMH			TMH06040	TMH06070
Średnica otworu	$d_0$	mm	6	
Średnica ostrza wiertła	$d_{cut}$	mm	$\leq 6,4$	
Głębokość otworu	$h_1 \geq$	mm	40	
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	mm	32	
Minimalna grubość elementu betonowego	$h_{min}$	mm	80	
Maksymalna grubość mocowanego elementu	$t_{fix}$	mm	5	35
Rozstaw kotew	$s_{cr}$	mm	200	
Odległość kotwy od krawędzi podłoża	$c_{cr}$	mm	150	



**TMH**

**Zakres stosowania**  
Parametry montażu i instrukcja montażu

**Załącznik B2**  
do Europejskiej  
Oceny Technicznej  
ETA-17/0847

**Tablica C1:** Nośności charakterystyczne (projektowanie wg ETAG 001, Załącznik C, metoda C)

TMH			TMH06040 TMH06070	
<b>Wszystkie kierunki działania obciążenia (rozciąganie i ścinanie)</b>				
Nośność charakterystyczna w zarysowanym lub niezarysowanym betonie C20/25 do C50/60	$F_{Rk}$	kN	<b>4,0</b>	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_2$	-	1,0	
<b>Siła ścinająca z mimośrodem</b>				
Charakterystyczny moment zginający	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	<b>6,97</b>	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_M$	[-]	1,25	
<b>Przemieszczenie w zarysowanym lub niezarysowanym betonie C20/25 do C50/60</b>			<b>Rozciąganie</b>	<b>Ścinanie</b>
Obciążenie	F	[kN]	1,90	1,79
Przemieszczenia	$\delta_{N0}$	[mm]	1,85	0,22
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,13	0,32

TMH

**Właściwości użytkowe**  
Nośności charakterystyczne

**Załącznik C1**  
do Europejskiej  
Oceny Technicznej  
ETA-17/0847



**Tablica C2:** Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru, w betonie C20/25 do C50/60 – TMH (projektowanie wg ETAG 001, Załącznik C, metoda C)

TMH			TMH06040 TMH06070			
<b>Wszystkie kierunki działania obciążenia</b>						
<b>Klasa odporności ogniowej</b>			<b>R30</b>	<b>R60</b>	<b>R90</b>	<b>R120</b>
Nośność charakterystyczna	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,21	0,19	0,14	0,10
Rozstaw	$s_{cr,fi}$	[mm]	200			
Odległość od krawędzi	$c_{cr,fi}$	[mm]	150			
Metoda projektowania obejmuje kotwy narażone na działania ognia tylko z jednego kierunku. W przypadku działania ognia z więcej niż jednego kierunku, odległość od krawędzi powinna być $\geq 300$ mm.						

<b>TMH</b>	<b>Załącznik C2</b> do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/0847
<b>Właściwości użytkowe</b> Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru	