

**TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV  
STAVEBNÍ PRAHA, s.p.**

Prosecká 811/76a  
CZ-190 00 Praha 9  
Tel.: +42 286 019 412  
Fax: +42 286 883 897  
Internet: www.tzus@cz



ČLEN EOTA

## Evropské technické schválení

**ETA-09/0318**

Obchodní název  
*Trade name*

**Talířová hmoždinka TTH 10/60-L<sub>a</sub>**

Držitel schválení  
*Holder of approval*

Truhlář & spol., v.o.s.  
Klapkova 36  
182 00 Praha 8  
Česká republika

Druh a použití výrobku  
*Generic type and use  
of construction product*

Plastové kotvy pro kotvení vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou v betonu a zdivu  
*Plastic nailed-in anchors for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering in concrete and masonry*

Platnost od do  
*Validity from to*

06.11.2009  
05.11.2014

Výrobna  
*Manufacturing plant*

Truhlář & spol., v.o.s.  
Hlubočinka 814  
251 68 Hlubočinka, Praha- východ  
Česká republika

Toto evropské technické schválení obsahuje  
*This European Technical Approval contains*

13 stran včetně 5 příloh  
*13 pages including 5 annexes*



European Organisation for Technical Approvals  
Evropská organizace pro technické schvalování

## I PRÁVNÍ ZÁKLADY A VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

1. Toto Evropské technické schválení vydal Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. v souladu:
  - se směrnicí Rady 89/106/EHS z 21. prosince 1988 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků<sup>1</sup>, ve znění směrnice Rady 93/68/EHS<sup>2</sup> a Ustanovení Evropského Parlamentu a Rady (EC) č. 1882/2003<sup>3</sup>
  - s nařízením vlády č. 190/2002 Sb.<sup>4</sup>, v platném znění
  - se Společnými pravidly postupu pro podávání žádostí o Evropská technická schválení, jejich přípravu a udělování, která jsou uvedena v příloze rozhodnutí Komise 94/23/ES<sup>5</sup>;
  - s řídícím pokynem ETAG 014 pro plastové kotvy pro kotvení vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou (ETICS) v betonu a zdivu
2. Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. je oprávněn kontrolovat, zda se ustanovení tohoto Evropského technického schválení dodržují. Kontroly se mohou uskutečňovat ve výrobním podniku. Odpovědnost za shodu výrobků s Evropským technickým schválením a za jejich vhodnost pro zamýšlené použití však zůstává na držiteli Evropského technického schválení.
3. Toto Evropské technické schválení nelze předávat výrobcům nebo zástupcům výrobců jiným, nežli těm, kteří jsou uvedeni na straně 1, nebo výrobním podnikům jiným než-li těm zmíněným v jeho textu.
4. Toto Evropské technické schválení může být zrušeno Technickým a zkušebním ústavem stavebním Praha, s.p. zvláště podle informací komise podle článku 5 odst. 1 směrnice Rady 89/106/EHS.
5. Rozmnožování tohoto Evropského technického schválení včetně přenosu elektronickou cestou musí být v plném znění. Dílčí rozmnožování může být prováděno s písemným souhlasem Technického a zkušebního ústavu stavebního Praha, s.p. V tomto případě se musí rozmnožovaná část označit jako dílčí. Texty a nákresy v reklamních brožurách nesmí být v rozporu s Evropským technickým schválením nebo je nesmí zneužívat.
6. Evropské technické schválení vydává schvalovací orgán ve svém úředním jazyku. Tato verze plně odpovídá verzi, kterou EOTA uvedla do oběhu. Překlady do jiných jazyků musí být jako takové označeny.

<sup>1</sup> Úřední věstník ES č. L 40, 11.2.1989, str. 12

<sup>2</sup> Úřední věstník ES č. L 220, 30.8.1993, str. 1

<sup>3</sup> Úřední věstník ES č. L 284, 31.10.2003, str. 1

<sup>4</sup> Sbírka zákonů České republiky č. 79/2002, 21.5.2002

<sup>5</sup> Úřední věstník ES č. L 17, 20.1.1994, str. 34



## II. SPECIFICKÉ PODMÍNKY TÝKAJÍCÍ SE EVROPSKÉHO TECHNICKÉHO SCHVÁLENÍ

### 1 Definice výrobku a zamýšleného použití

#### 1.1 Definice výrobku

Kotvy Truhlář & spol., v.o.s. TTH 10/60-L<sub>a</sub> se skládají z plastového pouzdra vyrobeného z materiálu viz. tabulka č. 2 příloha č. 3 a k němu náležícího speciálního aktivačního trnu vyrobeného z materiálu viz. tabulka č. 2 příloha č. 3.

Ukázka aplikované kotvy viz příloha 1.

#### 1.2 Zamýšlené použití

Použití kotev TTH 10/60-L<sub>a</sub> je možno uvažovat v takových případech, kdy je možné splnit nároky na bezpečnost užívání ve smyslu 4. základního požadavku Směrnice 89/106/EHS, a kdy může selhání ukotvení vést pouze k nepatrnému ohrožení lidského života či zdraví. Kotvy musí být užity pouze pro vícebodové připevnění vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou (dále ETICS) podle ETAG 004 jejich ukotvením do betonu nebo zdicího materiálu. Podkladovým materiálem pro toto kotvení může být vyztužený nebo nevyztužený beton pevnostních tříd min. C12/15 a max. C50/60 podle EN 206-1:2000-12 nebo zděná obvodová stěna dle tabulky č. 5 příloha č. 5.

Kotva smí přenášet pouze zatížení vzniklé sáním větru a nikoliv zatížení vlastní hmotností vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému.

Požadavky tohoto Evropského technického schválení jsou založeny na předpokladu, že kotvy se budou používat po dobu 25 let. Údaje o délce užívání nemohou být výrobcem vykládány jako záruční lhůta, ale musí být považovány pouze za pomocný prostředek pro výběr správného výrobku vzhledem k očekávané ekonomicky přiměřené době užívání stavebního díla.

### 2 Charakteristiky výrobku a metody ověřování

#### 2.1 Charakteristiky výrobku

Kotvy odpovídají výkresům a údajům v přílohách č. 2 a 3. Charakteristiky hodnot materiálu, rozměry a tolerance kotev, které nejsou blíže specifikované v těchto přílohách, musí odpovídat údajům příslušné technické dokumentace<sup>6</sup>, která je podkladem pro toto evropské technické schválení.

Charakteristické hodnoty pro navrhování kotvení jsou uvedeny v příloze č. 3 a 4.

Každá kotva musí být označena jménem výrobce, obchodním názvem výrobku, typu kotvy a délky jejího pouzdra. Je třeba vyznačit také minimální účinnou kotevní délku. Kotva musí být balena a dodávána pouze jako kompletní upevňovací celek.

#### 2.2 Metody ověřování

Ověření vhodnosti kotvy pro zamýšlené použití vzhledem k nárokům na bezpečnost při užívání ve smyslu 4. základního požadavku bylo provedeno podle:

- Řídicího pokynu pro Evropské technické schválení pro plastové kotvy pro kotvení vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou, ETAG 014, pro uživatelské kategorie A, B, C, D a E.
- EOTA Technická zpráva TR 025 „Stanovení tepelného mostu pro plastové kotvy pro vnější kontaktní tepelně izolační systém (ETICS)“ a
- EOTA Technická zpráva TR 026 „Tuhost talířku plastové kotvy pro vnější kontaktní tepelně izolační systém (ETICS)“.

<sup>6</sup> Technická dokumentace je uložena v Technickém zkušebním ústavu stavebním Praha, s.p., po dobu platnosti Evropského technického schválení.



Kromě specifických ustanovení týkajících se nebezpečných látek obsažených v tomto evropském technickém schválení mohou existovat další požadavky na výrobky, na které se ETA vztahuje (např. implementovaná evropská legislativa, národní právní předpisy). Aby byla splněna ustanovení směrnice pro stavební výrobky, musí být tyto požadavky dodrženy všude tam, kde jsou stanoveny.

### **3 Posuzování shody a označení CE značkou**

#### **3.1 Systém posuzování shody**

V souladu s rozhodnutím Komise 97/463/ES se použije systém posuzování shody 2+. Tento systém je popsán ve směrnici o stavebních výrobcích, příloha III, oddíl 2(ii), první možnost, takto:

Systém 2+: Prohlášení výrobce o shodě výrobku založené na těchto základech:

- (a) Úkoly výrobce:
  - (1) počáteční zkouška typu výrobku,
  - (2) systém řízení výroby,
  - (3) zkoušení vzorků odebraných ve výrobě výrobcem podle kontrolního plánu<sup>5</sup>.
- (b) Úkoly notifikované osoby:
  - (4) certifikace systému řízení výroby u výrobce na základě:
    - počáteční inspekce v místě výroby a řízení výroby u výrobce,
    - průběžného dohledu, posuzování a schvalování systému řízení výroby.

#### **3.2 Odpovědnosti**

##### **3.2.1 Úkoly výrobce**

###### **3.2.1.1 Systém řízení výroby**

Výrobce musí provádět neustálé vnitřní řízení výroby. Všechny údaje, požadavky a opatření přijaté výrobcem musí být systematicky dokumentovány formou písemných instrukcí a postupů, včetně záznamů všech operací a jejich výsledků. Systém řízení výroby musí zajišťovat, že výrobek je ve shodě s tímto Evropským technickým schválením.

Výrobce může používat pouze výchozí materiály/suroviny/základní materiály stanovené v technické dokumentaci tohoto Evropského technického schválení.

Systém řízení výroby musí být v souladu s Kontrolním plánem, který je součástí technické dokumentace tohoto Evropského technického schválení. Kontrolní plán je stanoven v kontextu se systémem řízení výroby prováděným výrobcem a je uložený v TZÚS Praha, s.p.

Výsledky získané v systému řízení výroby musí být zaznamenávány a vyhodnocovány dle ustanovení uvedených v Kontrolním plánu<sup>7</sup>.

###### **3.2.1.2 Další úkoly výrobce**

Výrobce musí uzavřít smlouvu s příslušnou osobou, která je notifikována pro úkoly uvedené v sekci 3.1. v oblasti kotev, aby provedla činnosti stanovené v sekci 3.2.2. Za tímto účelem musí výrobce poskytnout notifikované osobě kontrolní plán uvedený v sekci 3.2.1.1 a 3.2.2.

Výrobce musí vydat prohlášení o shodě, ve kterém uvede, že stavební výrobek je ve shodě s ustanoveními tohoto Evropského technického schválení.

<sup>7</sup> Kontrolní plán musí být uložen v Technickém zkušebním ústavu stavebním Praha, s.p. a předává se pouze notifikované osobě zapojené do posuzování shody.



### 3.2.2 Úkoly notifikované osoby

Notifikovaná osoba musí provést:

- počáteční inspekci v místě výroby a systému řízení výroby u výrobce
- průběžný dohled nad systémem řízení výroby, jeho hodnocení a schvalování v souladu s ustanoveními Kontrolního plánu.

Notifikovaná osoba (osoby) musí zajistit své činnosti uvedené výše a obdržené výsledky a závěry uvést v písemné zprávě.

Notifikovaná osoba zvolená výrobcem vydá ES certifikát systému řízení výroby osvědčující shodu s ustanoveními tohoto Evropského technického schválení.

V případech, kde ustanovení Evropského technického schválení a Kontrolního plánu nejsou dlouhodobě plněna, notifikovaná osoba musí odebrat certifikát shody a neprodleně informovat TZÚS Praha, s.p.

### 3.3 Označení CE

Označením CE<sup>8</sup> musí obsahovat:

- číslo zapojené notifikované osoby
- jméno nebo identifikační značku výrobce
- poslední číslice roku, v němž proběhlo označení CE
- číslo ES certifikátu systému řízení výroby
- číslo Evropského technického schválení ETA; uživatelské kategorie A, B, C, D a E.

## 4 Předpoklady, za nichž byla vhodnost výrobku pro zamýšlené použití příznivě posouzena

### 4.1 Výroba

Kotvy jsou vyráběny pomocí automatizovaného výrobního procesu, v souladu s ustanoveními tohoto Evropského technického schválení a s technickou dokumentací. Posouzení a schválení systému řízení výroby provedl Technický zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Evropské technické schválení je vydané na výrobek na základě dohodnutých dat/informací, uložených v Technickém zkušebním ústavu stavebním Praha, s.p., které identifikují výrobek, který byl zhodnocen a posouzen. Změny výrobku nebo výrobního procesu, který by mohly způsobit, že data uložená v Technickém zkušebním ústavu stavebním Praha, s.p. budou nesprávná, musí být oznámeny Technickému zkušebnímu ústavu stavebnímu Praha, s.p. před tím, než budou uskutečněny. Technický zkušební ústav stavební Praha, s.p. rozhodne, zda takové změny ovlivní ETA a následkem toho platnost označení CE na základě ETA, a je-li tomu tak, zda budou nezbytné další změny v ETA.

### 4.2 Instalace

#### 4.2.1 Návrh kotvení

##### 4.2.1.1 Všeobecné ustanovení

ETA se vztahuje pouze na výrobu a použití kotvy. Předmětem tohoto Evropského technického schválení není prokázat stabilitu vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému (ETICS).

<sup>8</sup> Poznámky k CE označení jsou uvedeny ve směrnici v pokynu D „označení CE podle Směrnice Rady Evropských společenství 89/106/EHS o sblížení zákonů a dalších právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků, ve znění Směrnice Rady 93/68/EEC



Použitelnost kotvy je podmíněna dodržáním následujících předpokladů:

Návrh kotvení provádí odpovědný inženýr s praxí v oblasti kotevní techniky podle ETAG 014 Řídicí pokyn pro Evropské technické schválení na plastové kotvy pro vnější kontaktní tepelně izolační systém s omítkou. Musí být proveden výpočet a konstrukční výkresy pro dané zatížení, které má kotva přenést do podkladového materiálu, pro danou tloušťku tepelně izolační vrstvy a rozměry konstrukčních prvků.

V daném místě stavby je nutno provést ověřovací zkoušku. Kotva smí být použita pouze pro přenesení zatížení vzniklého větrem. Ostatní zatížení jako např. vlastní hmotnost nebo pnutí, musí být přenášena soudržnými spoji vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému.

#### 4.2.1.2 Únosnost kotvy

Charakteristické hodnoty únosnosti kotvy při tahovém zatížení jsou uvedeny v tabulce č. 5 přílohy č. 4. Jestliže dojde k odchylkám od charakteristik podkladních materiálů uvedených v tabulce č. 5 nebo pokud se předpokládá užití podobného podkladního materiálu z kategorie B, C, D a E, musí se provést zkouška přímo na stavbě podle odstavce 4.2.3. a zjistit skutečné vlastnosti při daném tahovém zatížení.

#### 4.2.1.3 Charakteristické hodnoty, vzdálenosti a rozměry kotevního dílce

Minimální vzdálenosti a rozměry kotevního dílce podle přílohy č. 3 musí být dodrženy.

#### 4.2.1.4 Chování kotvy při posunu

Při zatížení kotvy TTH 10/60-L<sub>a</sub> výpočtovou silou v betonu je třeba počítat s posunem 0,66 mm, ve zdivu z plných pálených cihel s posunem 0,71 mm, z dutých tvárnic z lehčeného betonu s posunem 0,33 mm, ve zdivu z děrovaných cihel s posunem 0,30 mm, z děrovaných cihel dle ÖNORM B6124 s posunem 0,32 mm, v lehčeném betonu s pórovitým kamenivem (LAC) s posunem 0,48 mm a v pórobetonu (AAC) je třeba počítat s posunem kotvy 0,42 mm.

#### 4.2.1.5 Prostupnost tepla podle EOTA Technické zprávy 025

Prostupnost tepla ( $\chi$  hodnota) kotvy podle EOTA Technické zprávy TR 025. „Stanovení prostupnosti tepla plastových kotev pro kotvení vnějších zateplovacích systémů (ETICS)“ je stanovena v následující tabulce, pro použití v kategorii A, B, C, D a E:

Typ kotvy	Tloušťka izolace $h_p$ [mm]	Propustnost tepla $\chi$ [W/K]
TTH 10/60-L <sub>a</sub>	50-170	0

Tepelný most kotvy je menší než 0,0005 W/K, a proto může být při výpočtu zanedbán.

#### 4.2.1.6 Tuhost taliřku podle EOTA Technické zprávy 026

Tahová únosnost a tuhost taliřku kotvy byly stanoveny podle EOTA Technické zprávy TR 026 "Vyhodnocení tuhosti taliřku plastové kotvy pro stanovení vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému (ETICS)" je uvedeno v následující tabulce:

Typ kotvy	Průměr taliřku kotvy [mm]	Tahová únosnost taliřku kotvy [kN]	Tuhost taliřku [kN/mm]
TTH 10/60-L <sub>a</sub>	60	1,79	0,9



#### 4.2.2 Montáž kotvy

Vhodnost použití kotvy lze předpokládat pouze, pokud jsou dodrženy následující podmínky instalace.

- Montáž kotvy musí být provedena proškolenými osobami pod dohledem stavbyvedoucího. Montáž kotvy musí být provedena podle nákresů a návodu.
- Musí být použity kotvy, které jsou dodané pouze v originálním balení od výrobce.
- Montáž kotvy musí být provedena náradím podle specifikace a nákresů výrobce
- Před montáží kotvy se musí překontrolovat, zda podkladní materiál, do něhož má být kotva aplikovaná, odpovídá vlastnostem podkladního materiálu, pro které je určena.
- Je třeba dodržet metody při vrtání otvorů (vrtání otvorů do zdiva z děrovaných cihel, vertikálně děrovaných cihel, do lehčeného betonu s pórovitým kamenivem (LAC) a do pórobetonu musí být vrtány bez pneumatického příklepu. Další metody vrtání mohou být rovněž použity, jestliže se provede zkouška podle 4.2.3. přímo na staveništi a posoudí se vliv pneumatického příklepu).
- Vrtaný otvor musí být umístěn mimo výztuž.
- Teplota během instalace kotvy musí být  $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Nechráněné kotvy mohou být vystaveny přímému slunečnímu a UV záření po dobu  $\leq 6$  týdnů.

#### 4.2.3 Zkoušky prováděné na staveništi

Charakteristickou tahovou zkoušku je nutno provést na staveništi ve skutečném použitém podkladním materiálu, jestliže jeho charakteristická únosnost není známá (např. zdivo je z jiného druhu plných, dutých nebo děrovaných zdicích materiálů, rekonstrukce).

Charakteristickou únosnost, se kterou bude pak počítáno, je třeba určit nejméně z 15 zkoušek. Tahová síla musí působit ve středu kotvy. Tyto zkoušky lze též provádět za stejných podmínek v laboratoři.

Zkoušky, vyhodnocení výsledků zkoušek, vydání protokolu o zkoušce a stanovení charakteristické únosnosti musí být provedeno odpovědnou akreditovanou laboratoří nebo pod dohledem odpovědné osoby mohou být provedeny na stavbě.

Počet a umístění kotev, které budou předmětem zkoušky, je třeba přizpůsobit podmínkám konkrétní stavby, např. zvětšujícím zakrytí rozlehlých ploch, zvýšit počet kotev tak, aby na základě výsledků zkoušek bylo možné spolehlivě odvodit charakteristickou únosnost kotev. Zkouška je provedena za podmínek, které mohou nastat během realizace.

##### 4.2.3.1 Montáž

Kotva, která bude zkoušena, musí být aplikována (do připraveného vyvrtaného otvoru) se stejnými osovými a okrajovými vzdálenostmi jako v navrženém kotvení vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému.

Musí být použity vrtáky podle ISO 5468. Řezný průměr vrtáku pro vrtání musí být v povolené toleranci.

##### 4.2.3.2 Provedení zkoušek

Zařízení, které má být použito pro tahové zkoušky, musí umožňovat pomalý růst zatížení, které je měřeno kalibrovaným siloměrem. Zatížení musí být přenášeno kloubově a musí působit kolmo na povrch podkladního materiálu a na plastovou kotvu. Reakční síly musí být roznášeny do kotevního podkladu v min. vzdálenosti 150 mm od kotvy. Zatížení musí být plynule zvyšováno tak, aby po uplynutí 1 minuty bylo dosaženo meze pevnosti (N1). Je třeba zaznamenat velikost zatížení, při kterém došlo k porušení pevnosti (N1).



### 4.2.3.3 Zkušební protokol

Zkušební protokol musí obsahovat všechny údaje potřebné pro posouzení únosnosti zkoušené kotvy. Musí být přiložen ke stavební dokumentaci.

Do protokolu je zapotřebí uvést minimálně tyto údaje:

- druh stavby, stavebníka, datum a místo provedení tahové zkoušky, teplotu vzduchu, typ konstrukčního prvku, kterým bude ETICS ukotven
- typ zdiva (druh cihel, třída pevnosti, všechny rozměry cihel, druh malty), výsledky vizuálního posouzení zdiva (spáry, mezispárové prostory, pravidelnost spar)
- popis plastového pouzdra a rozpěrného trnu, řezný průměr vrtáku před a po vrtání
- popis zkušebního zařízení, výsledky zkoušek včetně udání hodnoty N<sub>1</sub>
- jméno a podpis pracovníka, který provedl zkoušku popř. na ni dohlížel.

### 4.2.3.4 Vyhodnocení výsledků zkoušek

Charakteristickou únosnost N<sub>Rk1</sub> vypočítáme z naměřené hodnoty N<sub>1</sub> následovně:

$$N_{Rk1} = 0,6 \cdot N_1 \leq 1,5 \text{ kN}$$

N<sub>1</sub> = střední hodnota z pěti nejmenších naměřených hodnot při dosažení meze pevnosti

### 4.2.4 Odpovědnost výrobce

Odpovědností výrobce je zabezpečit informování příslušných osob ohledně specifických podmínek podle příloh 1 a 2 včetně příloh vedených v 4.2.1. a 4.2.2 a přílohy 5. Tyto informace je možno podat formou reprodukce odpovídajících částí Evropského technického schválení. Kromě toho je třeba tyto informace uvést na obal balení nebo vložením montážního návodu do balení kotev, včetně oblasti použití a užité kategorie. Návod musí min. obsahovat tyto informace:

- druh materiálu, pro který jsou kotvy určeny (A, B, C, D a E)
- průměr vrtáku
- maximální tloušťka ETICS
- min. kotevní hloubka
- min. vrtaná hloubka
- popis instalace kotvy
- identifikační číslo výrobní šarže

Všechny údaje musí být uvedeny ve zřetelné a srozumitelné formě.

## 5 Doporučení pro výrobce

### 5.1 Doporučení pro balení, dopravu a skladování

Kotvy jsou v předmontovaném stavu.

Kotvy je možno za normálních klimatických podmínek skladovat pouze v originálním pro světlo nepropustném balení. Před montáží nesmí kotvy být zvláště vysušeny a ani ve zmrzlém stavu.

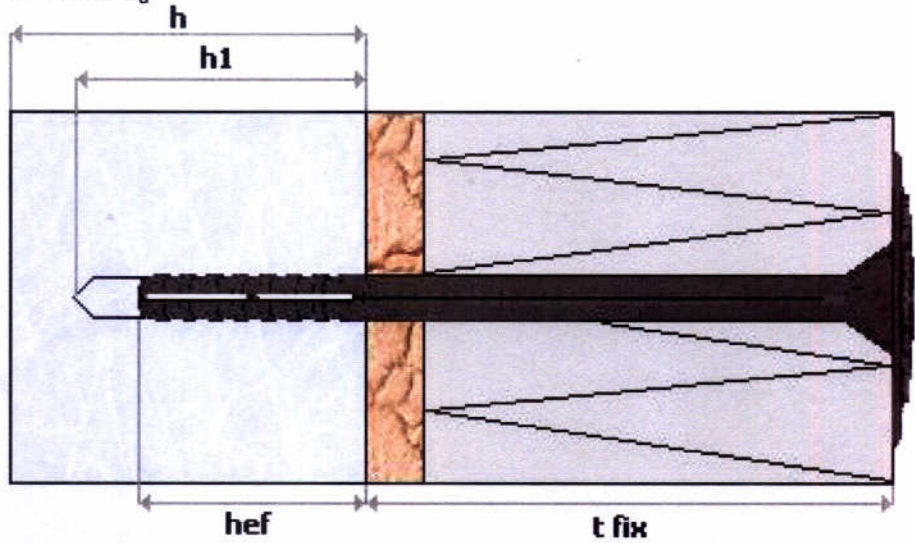
*Čurková*

**Ing. Jana Čurková**  
vedoucí schvalovací osoby





Instalace kotvy TTH 10/60-L<sub>a</sub>



Zamýšlené použití

Kotvení vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou do kategorií A, B, C, D a E

**Legenda:**

- $h_{ef}$  = celková hloubka ukotvení plastové kotvy do podkladního materiálu
- $h_1$  = hloubka vrtaného otvoru
- $h$  = tloušťka podkladního materiálu
- $t_{fix}$  = tloušťka upevňovaného materiálu

TTH 10/60-L<sub>a</sub>

Zamýšlené použití

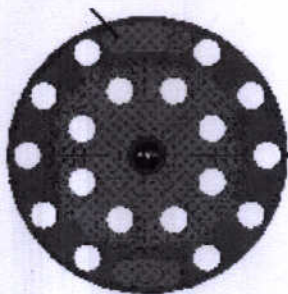
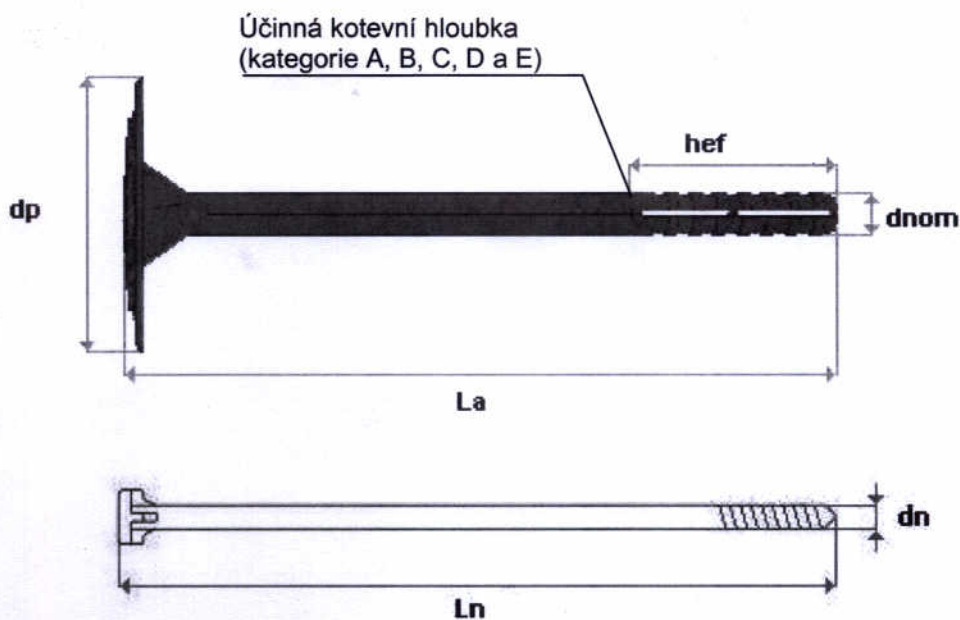
Příloha 1

Evropského technického schválení  
ETA – 09/0318



Kotevní pouzdro a rozpěrný trn

**TTH10/60-L<sub>a</sub>**



Vyražené označení:

- výrobce: TRUHLÁŘ
- typ kotvy: TTH 10/60
- celková délka kotvy (L<sub>a</sub>), např: 90
- kategorie podkladního materiálu : A, B, C, D, E

Tabulka č.1: Rozměry [mm]

Typ kotvy	Pouzdro kotvy				Rozpěrný trn
	h <sub>ef</sub> [mm]	Ø <sub>d<sub>d</sub></sub> [mm]	h <sub>D</sub> [mm]	L <sub>a</sub> [mm]	Ø <sub>d<sub>n</sub></sub> [mm]
TTH 10/60-L <sub>a</sub>	40	10	≥ 50	90 - 210	5

$L_{a \text{ min}} = 90 \text{ mm}$   
 $L_{a \text{ max}} = 210 \text{ mm}$   
 $h_d = L_a - t_{\text{tol}} - h_{\text{ef}}$

**TTH 10/60-L<sub>a</sub>**

Rozměry

**Příloha 2**

Evropského technického schválení  
ETA – 09/0318



Tabulka č.2: Materiály

Označení	Barva	Materiál
Pouzdro kotvy TTH 10/60-L <sub>a</sub>	Přírodní	Polypropylen
Rozpěrný trn TTH 10/60-L <sub>a</sub>	Černá	Polyamid vyztužený skelnými vlákny

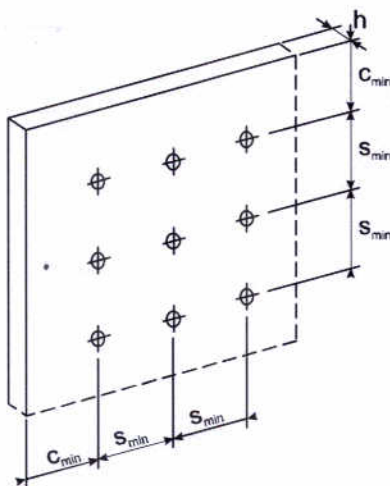
Tabulka č.3: Instalační charakteristiky

Typ kotvy	Jmenovitý průměr vrtáku d <sub>o</sub> [mm]	Řezný průměr vrtáku d <sub>cut, max</sub> ≤ [mm]	Řezný průměr vrtáku d <sub>cut, min</sub> ≥ [mm]	Hloubka vrtaného otvoru h <sub>1</sub> ≥ [mm]	Celková hloubka ukotvení h <sub>ef</sub> [mm]
TTH 10/60-L <sub>a</sub>	10	10,45	10,0	50	40

Tabulka č.4: Min. tloušťka podkladního materiálu, osová vzdálenost a vzdálenost od okraje v betonu a dalších podkladních materiálech

Typ kotvy	Min. tloušťka podkladového materiálu h [mm]	Min. osová vzdálenost s <sub>min</sub> [mm]	Min. vzdálenost od okraje c <sub>min</sub> [mm]
TTH 10/60-L <sub>a</sub>	100	100	100

Schéma vzdáleností od okraje a osové vzdálenosti



**TTH 10/60-L<sub>a</sub>**


Typy kotev, materiály a instalační charakteristika

**Příloha 3**

Evropského technického schválení  
ETA – 09/0318



Tabulka č.5: Charakteristická únosnost v tahu  $N_{RK}$  [kN] v betonu a zdicích prvcích pro jednu kotvu

Podkladní materiál	Objemová hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	Min. pevnost v tlaku $f$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Poznámka	TTH 10/60-L <sub>a</sub> [kN]
Beton C 12/15 podle EN 206-1				0,4
Beton C 16/20-C 50/60 podle EN 206-1				0,6
Plně pálená cihly podle EN 771-1	≥ 1,7	20	Vertikální děrování do 15%	0,75
Dutinové tvárnice z lehčeného betonu podle EN 771-3	≥ 0,5	4	viz příloha 5	0,4
Lehčený beton s pórovitým kamenivem podle EN 1520 (LAC)	≥ 1,2	4		0,6
Děrované cihly s hliněným střepem podle EN 771-1	≥ 0,7	10	Vertikální děrování více než 15% a méně než 55%	0,4
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem podle ÖNORM B 6124	≥ 0,9	10		0,4
Pórobeton P4-400 podle EN 771- 4	≥ 0,4	4		0,5
Bezpečnostní faktor	$\gamma_M =$		2,0*	

\* pokud není stanoveno národními předpisy

TTH 10/60-L<sub>a</sub>

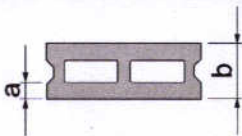
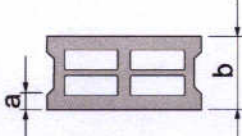
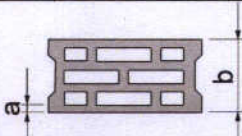
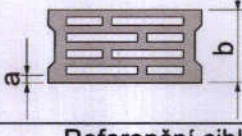
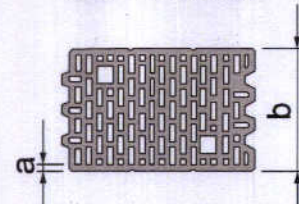
Charakteristická únosnost

Příloha 4

Evropského technického schválení  
ETA – 09/0318



Tabulka č.6: Stanovený typ kotvy pro kotvení do tvárníc z lehčeného betonu dle EN 771-3

Geometrie	Tloušťka cihly b [mm]	Tloušťka vnější příčky a [mm]	TTH 10/60-L <sub>a</sub>
	175	50	●
	240 300	50	●
	175	35	●
	240 300 365	35	●
	240 300 365	30	●
Referenční cihla ÖNORM B 6124 	250	10,3	●

Kotva musí být umístěna v cihle tak, aby se rozpěrná část kotvy rozevřela za vnější příčkou (označená a).

TTH 10/60-L<sub>a</sub>

Příloha 5

Stanovený typ tvárníc z lehčeného betonu

Evropského technického schválení  
ETA – 09/0318