



**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)



Member of



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

## Evropské technické posouzení

**ETA-15/0342  
z 30.06.2015**

### Všeobecná část

**Technická posuzovací osoba, která vydala Evropské technické posouzení**

Instytut Techniki Budowlanej

**Obchodní název stavebního výrobku**

MULTIFIX PSF

**Skupina výrobků, ke které stavební výrobek patří**

Chemické kotvy pro použití ve zdivu

**Výrobce**

EJOT BAUBEFESTIGUNGEN GmbH  
In der Stockwiese 35  
D-57334 Bad Laashe  
Německo

**Výrobna (výrobny)**

Závod 1

**Toto Evropské technické posouzení obsahuje**

14 stran včetně 3 příloh, které tvoří nedílnou součást tohoto prohlášení

**Toto Evropské technické schválení je vydáno v souladu se směrnicí (EU) č. 305/2011, na základě**

Směrnice pro Evropská technická posuzování „kovových chemických kotev pro použití ve zdivu“, ETAG 029, vydání duben 2013 použitý jako Evropský dokument pro posuzování (EAD)

*Toto Evropské technické posouzení je vydáno Technickou posuzovací osobou v jejím oficiálním jazyce. Překlad tohoto Evropského technického posouzení do jiného jazyka musí plně odpovídat originálu vydaného dokumentu a jako takový musí být označen.*

*Zveřejňování tohoto Evropského technického posouzení, včetně poskytování v elektronické podobě může být pouze v nezkrácené podobě. Částečné reprodukce jsou možné s písemným souhlasem vydávající Technické posuzovací osoby. Každá částečná reprodukce musí být jako taková označena.*

## Specifická část

### 1 Technický popis výrobku

MULTIFIX PSF je chemická kotva (injektážního typu) skládající se z maltové kartuše s injektážní maltou MULTIFIX PSF, děrovaného pouzdra a kotevní tyče s šestihrannou maticí a podložkou velikosti M10. Ocelový prvek je vyroben s pozinkované uhlíkaté oceli.

Závitová tyč je umístěna do vyvrtaného otvoru předem vyplněného injektážní maltou a ukotvena prostřednictvím spojení mezi ocelovým prvkem injektážní maltou a zdívkou a mechanickým provázáním.

Zobrazení a popis výrobku je uveden v Příloze A.

### 2 Specifikace zamýšleného použití v souladu s použitým Evropským dokumentem pro posuzování (EAD)

Vlastnosti uvedené v Příloze C platí pouze, je-li kotva použita v souladu se specifikací a podmínkami, uvedenými v Příloze B.

Ustanovení v tomto Evropském technickém posouzení vcházejí z předpokládané životnosti kotev 50 let. Údaje o době životnosti nemohou být interpretovány jako záruka výrobce nebo Technické posuzovací osoby, ale je nutné je uvažovat pouze jako prostředek pro výběr správného výrobku v souvislosti s ekonomicky racionální životností díla.

### 3 Vlastnosti výrobku a odkazy na metody použité pro jejich posuzování

#### 3.1. Vlastnosti výrobku

##### 3.1.1 Mechanický odpor a stabilita (BRW 1)

Základní charakteristiky	Vlastnosti
Charakteristická odolnost pro osově a smykové zatížení	Příloha C1
Charakteristická odolnost pro ohybový moment	Příloha C1
Posunutí pod smykovým a osovým zatížením	Příloha C1
Redukční činitel pro zkoušky in situ (činitel $\beta$ )	Příloha C2
Vzdálenosti od okraje a osově vzdálenosti	Příloha C2

##### 3.1.2 Bezpečnost v případě požáru (BWR 2)

Základní charakteristiky	Vlastnosti
Reakce na oheň	Kotevní úchyty splňují požadavky Třídy A1
Odolnost proti ohni	Vlastnost nehodnocena

##### 3.1.3 Hygiena, zdraví a životní prostředí (BWR 3)

Kromě případů souvisejících s nebezpečnými látkami uvedenými v tomto Evropském technickém posouzení, mohou být další požadavky vztahující se na produkty, které spadají do jeho působnosti (např. převzaté evropské právní předpisy a národní právní a správní

předpisy). Aby byla splněna ustanovení směrnice (EU) č. 305/2011, musí být splněny tyto požadavky, kdykoliv a kdekoliv se uplatní.

### 3.1.4 Bezpečnost při použití (BWR 4)

Pro základní požadavek bezpečnosti při používání jsou platná stejná kritéria jako pro základní požadavek mechanické odolnosti a stability.

### 3.1.5 Udržitelné využívání přírodních zdrojů (BWR 7)

Vlastnost není posuzována.

### 3.1.6 Obecné aspekty týkající se vhodnosti pro použití

Trvanlivost a použitelnost jsou zajištěny pouze tehdy, jsou-li dodrženy specifikace stanovené podle Přílohy B1.

## 3.2 Metody použité pro posuzování

Posouzení vhodnosti kotvy pro deklarované zamýšlené použití v souvislosti s požadavky na mechanickou odolnost a bezpečnost pro používání ve smyslu Základních požadavků 1 a 4 by měla být prováděna ve shodě s ETAG 029 „Kovové injekční kotvy pro použití ve zdivu“.

## 4 Posuzování a ověřování stálosti vlastností systému (AVCP) použité s odkazem na jeho právní základ

Podle rozhodnutí Evropské komise 97/177/EC je použit systém posuzování a ověřování stálosti vlastností (viz Příloha V Směrnice (EU) č. 305/2011) uveden v následující tabulce.

Výrobek	Zamýšlené použití	Úroveň nebo třída	Systém
kovové injekční kotvy pro použití ve zdivu	Upevnění a/nebo podpora zdiva, stavebních prvků (které přispívají ke stabilitě díla) nebo těžkých prvků jako jsou obklady i instalace	-	1

## 5 Technické detaily nezbytné pro zavedení systému AVCP, jak je stanoveno v aplikovaném Evropském dokumentu pro posuzování (EAD)

Technické detaily nezbytné pro zavedení systému AVCP jsou stanovené v kontrolním plánu uloženém Institutu Techniki Budowlanej.

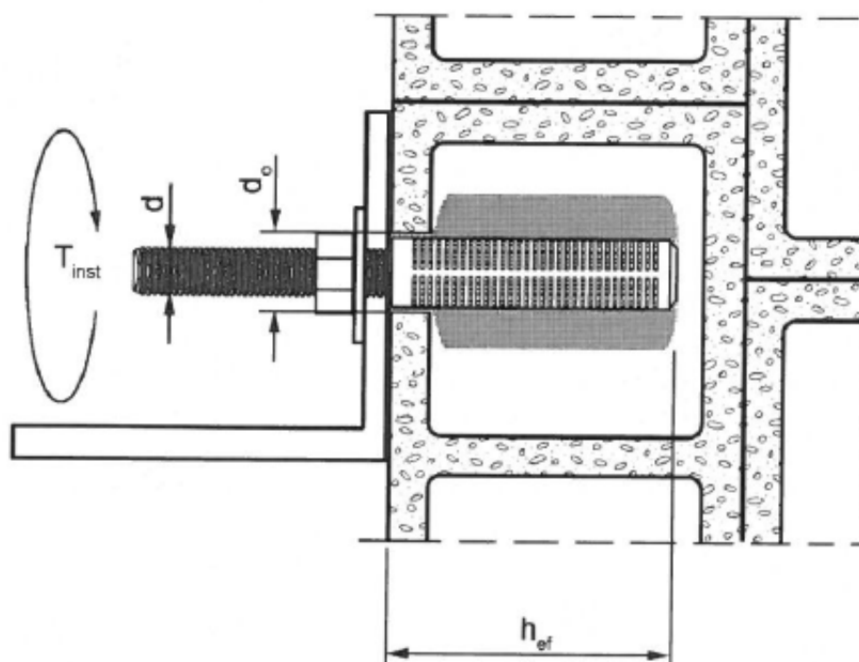
Výsledky zkoušky provedené jako součást hodnocení pro posouzení zkoušeného typu mohou být použity, pokud nedošlo ke změnám ve výrobních postupech. V takovém případě nezbytné počáteční zkoušení typu musí být odsouhlaseno mezi ITB a oznámenou osobou.

Vydáno ve Varšavě 30.06.2015 u Institutu Techniki Budowlanej

Marcin M. Kruk, Dr. Eng.

Direktor of ITB

Schéma kotvy v zabudovaném stavu



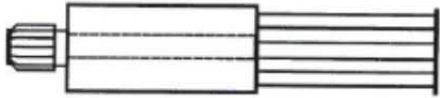

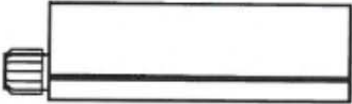

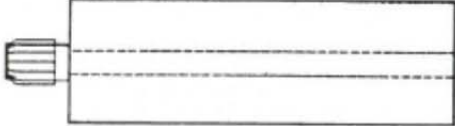

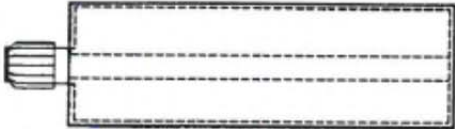

**MULTIFIX PSF**

**Popis výrobku**  
Podmínky montáže

**Příloha A1**

Evropského  
technického posouzení  
ETA-15/0342

**Maltové kartuše a aplikační pistole:**

	Kartuše	Aplikační pistole
koaxiální kartuše: 150 ml		
kartuše side-by-side: 235 ml 345 ml 385 ml		
koaxiální kartuše: 380 ml 400 ml		
dvouvrstvá kartuše: 150 ml 165 ml 170 ml 280 ml 300 ml		

**Speciální míšící náustek:**



**MULTIFIX PSF**

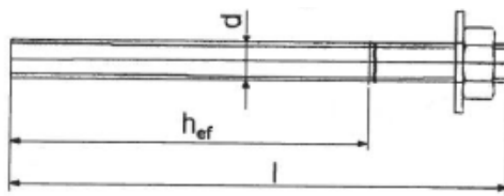
**Popis výrobku**  
 Injektážní systém

**Příloha A2**

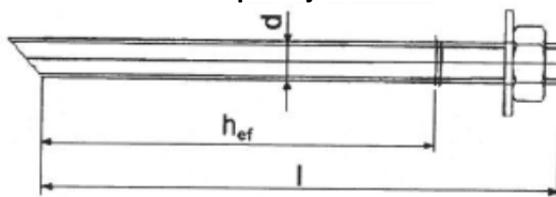
Evropského  
 technického posouzení  
 ETA-15/0342

### Kotevní tyče

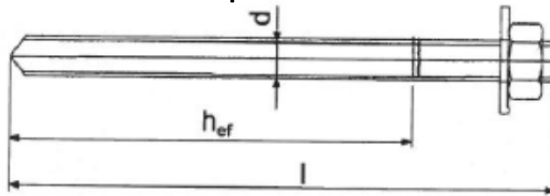
plochá špička



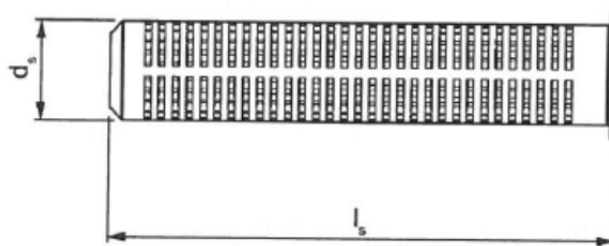
špička jednostranně zkosená 45



špička dvoustranně zkosená 45



### Děrované pouzdro



**MULTIFIX PSF**

**Popis výrobku**  
Závitové tyče a pouzdra

**Příloha A3**

Evropského  
technického posouzení  
ETA-15/0342

**Tabulka A1: Materiály**

<b>Díl</b>	<b>Označení</b>	<b>Materiál</b>
1	chemická malta	Polyesterová pryskyřičná malta, bez styrenu, s tvrdidlem a přísadami
2	kotevní tyč	uhlíková ocel třídy 5.8, EN ISO 898-1, pozinkovaná $\geq 5 \mu\text{m}$ , EN ISO 4042
3	podložka	uhlíková ocel, pozinkovaná $\geq 5 \mu\text{m}$ , EN ISO 4042
4	šestihranná matice	uhlíková ocel třídy 5.8, EN ISO 898-1, pozinkovaná $\geq 5 \mu\text{m}$ , EN ISO 4042
5	děrované pouzdro	polyetylen

**MULTIFIX PSF**

**Popis výrobku**  
Materiály

**Příloha A4**

Evropského  
technického posouzení  
ETA-15/0342



### Popis zamýšleného použití

#### Upevnění vystavené:

- statickému a kvazistatickému zatížení

#### Základní materiály:

- děrované keramické bloky (kategorie použití c), podle Přílohy B2.
- minimální třída pevnosti malty zdiva M2, 5 podle EN 998-2:2010
- pro další děrované keramické bloky musí být charakteristická odolnost kotvy stanovena zkouškou in situ podle ETAG 029, Příloha B se zřetelem na činitel  $\beta$  podle Přílohy C2, Tabulka C4.

#### Rozsah teplot:

- $T_b$ :  $-40^{\circ}\text{C}$  až  $+80^{\circ}\text{C}$  (max. krátkodobá teplota  $+80^{\circ}\text{C}$  a min. dlouhodobá teplota  $+50^{\circ}\text{C}$ ).

#### Podmínky použití (podmínky prostředí):

- konstrukce vystavené suchým podmínkám (pozinkovaná ocel).

#### Kategorie použití:

- základní materiál c.
- montáž a použití s suchých/vlhkých podmínkách.

#### Navrhování:

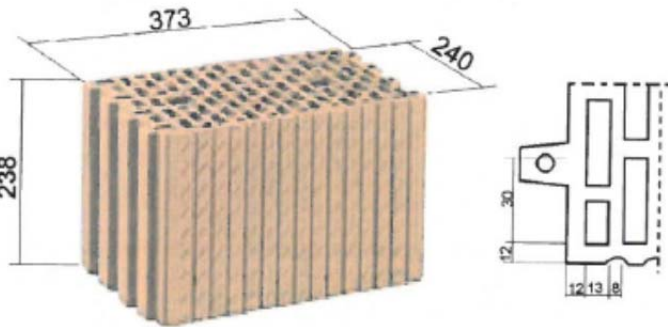
- ověřitelné výpočty a konstrukční výkresy jsou prováděny s přihlédnutím k příslušnému zdivu v místě kotvení, přenášeným zatížením a jejich přenosu do nosných částí konstrukce.
- poloha kotev je vyznačena ve stavebních výkresech.
- Kotvení je navrhováno v souladu s ETAG 029, Příloha C, návrhová metoda A v rámci zodpovědnosti technika se zkušenostmi v oblasti kotvení a zednických prací.

#### Montáž:

- suchá vnitřní konstrukce
- vrtání otvoru bez přiklepu
- montáž kotev je prováděna vhodně kvalifikovaným personálem a pod dohledem osoby zodpovědné za technické záležitosti na stavbě.

<b>MULTIFIX PSF</b>	<b>Příloha B1</b> Evropského technického posouzení ETA-15/0342
<b>Zamýšlené použití</b> Popis	

**Tabulka B1: Základní materiál**

Typ základního materiálu	Norma
<p>Děrované keramické bloky (LD)                      třída <math>\geq 15</math></p> 	<p>EN 771-1</p>

<b>MULTIFIX PSF</b>	<b>Příloha B2</b> Evropského technického posouzení ETA-15/0342
<b>Zamýšlené použití</b> Typy cihel a rozměry	

**Tabulka B1: Parametry montáže kotevní tyče s děrovaným pouzdrém**

Velikost		M10
velikost tyče	$d_{nom}$ [mm]	10
velikost pouzdra	$d_s \times l_s$ [mm]	16 x 85
průměr otvoru	$d_0$ [mm]	16
hloubka otvoru k nejhlubšímu bodu	$h_1$ [mm]	90
efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	85
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	4

**Tabulka B3: Maximální doba zpracování a minimální doba vytvrzení malty  
 MULTIFIX PSF**

Teplota zdiva [°C]	Maximální doba zpracování (pracovní doba) [min]	Minimální doba vytvrzení [min]
-5	50	90
5	18	30
15	8	20
25	3	20
35	2	20

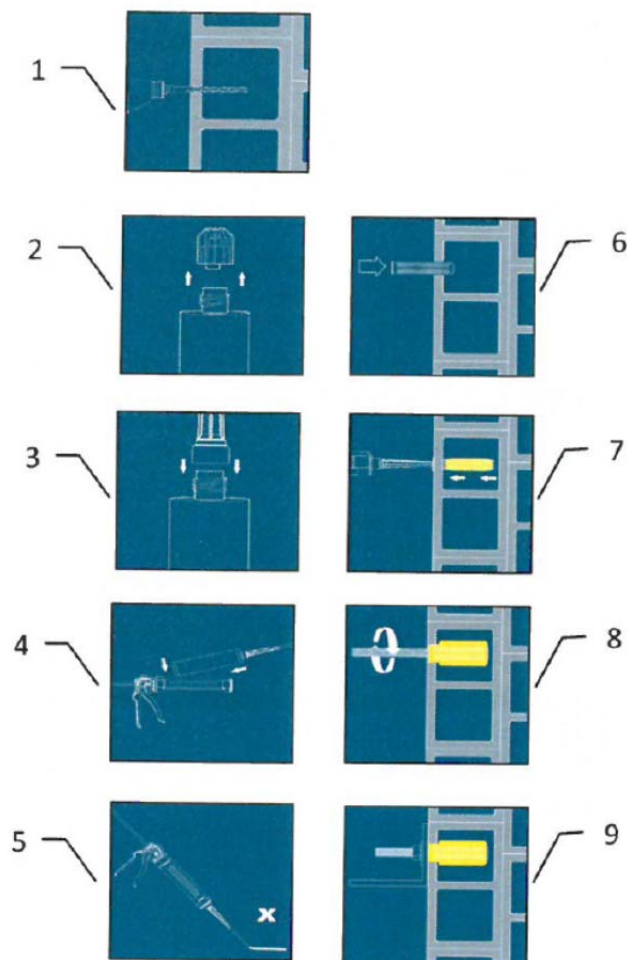
**MULTIFIX PSF**

**Zamýšlené použití**

Parametry montáže, doby zpracování a vytvrzení

**Příloha B3**

Evropského  
 technického posouzení  
 ETA-15/0342



1 – vrtání otvoru bez přiklepu správným průměrem a do správné hloubky

2 – odstranit uzávěr

3 – našroubovat míchací náustek

4 – vložit kartuši do aplikační pistole

5 - odstranit první část malty (cca 10 cm), dokud není dosaženo rovnoměrné barvy

6 – zasunout pouzdro

7 – zasunout náustek do zadní části pouzdra a vytlačovat maltu tak dlouho, dokud není pouzdro zcela plné

8 – zasunout kotvu pomalu lehkým otáčivým pohybem do pouzdra

9 – odstranit přebytek malty a nechat upevnění po minimální dobu vytvrzení bez zatížení

**MULTIFIX PSF**

**Zamýšlené použití**  
Návod na montáž

**Příloha B4**

Evropského  
technického posouzení  
ETA-15/0342

**Tabulka C1: Charakteristické hodnoty zatížení tahem a smykem**

Vlastnosti cihly: hustota $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ] pevnost v tahu $f_D$ [N/mm <sup>2</sup> ]	pouzdro	velikost kotvy	efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$ [mm]	charakteristická odolnost $N_{Rk}$ [kN] <sup>1)</sup>	charakteristická odolnost $V_{Rk}$ [kN] <sup>2), 3)</sup>
$\rho \geq 900$	16 x 85	M10	85	3,0	1,25
$f_D \geq 12$					
dílčí činitel bezpečnosti $\gamma_M = 2,5$ <sup>4)</sup>					

1) pro návrh podle ETAG 029, Příloha C

$$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rpb} = N_{Rk,s}$$

2) pro návrh podle ETAG 029, Příloha C

$$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c} = V_{Rk,s}$$

3)  $V_{Rk}$  vypočítaná podle ETAG 029 (vydání duben 2013), Příloha C, oddíl C 5.2.2.5

4) v případě chybějících národních ustanovení

**Tabulka C2: Charakteristický ohybový moment**

charakteristický ohybový moment	$M_{Rk,S}$ [Nm]	37,38
dílčí součinitel bezpečnosti	$\gamma_{Ms}$	1,25 <sup>1)</sup>

1) v případě chybějících národních ustanovení

**Tabulka C3: Posunutí pod zatížením tahem a smykem**

N [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
1,3	0,09	0,15	2,5	0,8	2,5

<b>MULTIFIX PSF</b>	<b>Příloha C1</b> Evropského technického posouzení ETA-15/0342
<b>Vlastnosti</b> Charakteristické hodnoty zatížení v tahu a smyku, charakteristický ohybový moment, posunutí	

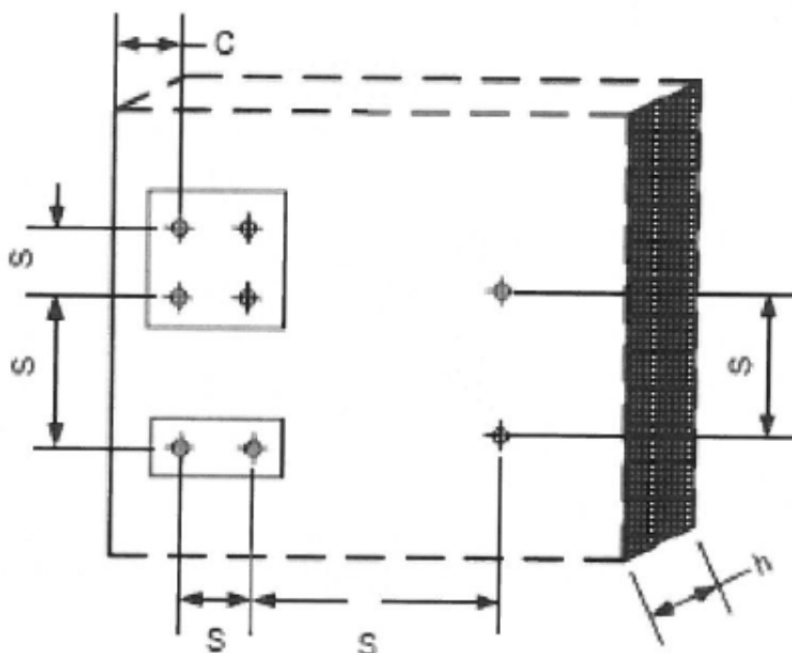
**Tabulka C4: Činitel  $\beta$  pro zkoušky in situ podle ETAG 029, Příloha B**

Teplota	činitel $\beta$
-40°C – 80°C	0,95 x 0,91 = 0,86

**Tabulka C5: Vzdálenosti od okrajů a osové vzdálenosti**

Rozměr $d_{nom} + \Phi d \times L$	$s_{cr}$ [mm]	$s_{min}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]
10 + $\Phi 16 \times 85$	$l_{unit,max}$	$l_{unit,max}$	$\geq 100$

$l_{unit,max}$  – maximální délka zděcího prvku



**MULTIFIX PSF**

**Vlastnosti**

Činitel  $\beta$ , vzdálenosti okrajů a osové vzdálenosti

**Příloha C2**

Evropského  
 technického posouzení  
 ETA-15/0342