



**Technický a zkušební ústav  
stavební Praha, s.p.**  
Prosecká 811/76a  
190 00 Praha  
Česká Republika  
eota@tzus.cz



Člen



www.eota.eu

## Evropské technické posouzení

**ETA 18/1101**  
**07/02/2019**

**Subjekt pro technické posuzování  
vydává ETA**

Technický a zkušební ústav stavební  
Praha, s.p.

**Obchodní název stavebního výrobku**

SPIT PTH-SX

**Skupina výrobku do které stavební  
výrobek náleží**

Kód skupiny výrobku: 33  
Plastové kotvy pro kotvení vnějších  
kontaktních tepelně izolačních systémů  
s omítkou do betonu a zdiva

**Výrobce**

SPIT SAS  
150 ROUTE DE LYON  
26501 BOURG LES VALENCE CEDEX  
FRANCE

**Výrobna**

SPIT SAS  
150 ROUTE DE LYON  
26501 BOURG LES VALENCE CEDEX  
FRANCE

**Toto evropské technické posouzení  
obsahuje**

15 stran včetně 13 příloh, které tvoří  
nedílnou součást tohoto posouzení.

**Toto evropské technické posouzení je  
vydané v souladu s nařízením (EU)  
č. 305/2011 na základě**

EAD 330196-01-0604

Překlady tohoto Evropského technického posouzení do ostatních jazyků musí plně odpovídat původnímu vydanému dokumentu a měl by být jako takový označen.

Reprodukce (šíření) tohoto Evropského technického posouzení, včetně přenosů elektronickou cestou, musí být v plném rozsahu (kromě důvěrných příloh). Dílčí reprodukce však může být provedena s písemným souhlasem subjektu pro technické posuzování - Technický a Zkušební Ústav Stavební Praha, s.p. Každá částečná reprodukce musí být jako taková označena.

## 1. Technický popis výrobku

Kotvy SPIT PTH-SX se skládají z plastového pouzdra s talířem a rozpěrného plastového šroubu pro ukotvení tepelně izolačního systému (ETICS).

Tělo kotvy SPIT PTH-SX je vyrobené z polypropylénu a k němu příslušného speciálního rozpěrného šroubu vyrobeného z vyztuženého polyamidu.

Kotvu SPIT PTH-SX pro povrchovou montáž lze kombinovat s montážním nástrojem MPS a lze kombinovat s přídavnými talíři Ø90, IT PTH 100 a IT PTH 140 viz příloha A 6.

Zápustná montáž se provádí pomocí zápustného přípravku ZP anebo pomocí montážním nástrojem MPS, ZPR s izolačními zátkami IZ viz příloha A 5.

Ukázka aplikované kotvy SPIT PTH-SX je uveden v příloze A.

## 2. Specifikace zamýšleného použití v souladu s příslušným EAD

Vlastnosti uvedené ve 3. oddílu jsou platné pouze pokud je kotva použita v souladu se specifikacemi a podmínkami uvedenými v Příloze B.

Požadavky tohoto Evropského technického posouzení 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.

## 3. Vlastnosti výrobku a odkazy na metody použité pro jeho posouzení

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

Neposouzeno na základě EAD 330196-01-0604.

### 3.2 Bezpečnost při užívání (BWR 4)

Základní charakteristiky	Vlastnosti
Charakteristická únosnost při zatížení tahem	Viz. Příloha C 1
Posuv	Viz. Příloha C 1
Tuhost talířku	Viz. Příloha C 2

### 3.3 Hygiena, ochrana zdraví a prostředí (BWR 6)

Základní charakteristiky	Vlastnosti
Prostupnost tepla	Viz. příloha C 2

## 4. Systém posuzování a ověřování stálosti vlastností (AVCP) použitý s ohledem na jeho právní základy

V souladu s rozhodnutím Evropské komise<sup>1</sup> 97/463/EC platí systém 2+ prokázání shody a ověřování stálosti vlastností (viz. Příloha V nařízení (EU) č. 305/2011).

## 5. Technické údaje potřebné pro implementaci AVCP systému, jak je stanoveno v příslušném EAD

Technické podrobnosti nezbytné pro zavedení systému AVCP jsou uvedeny v kontrolním plánu uloženém v Technickém a zkušebním ústavu stavebním Praha, s.p.

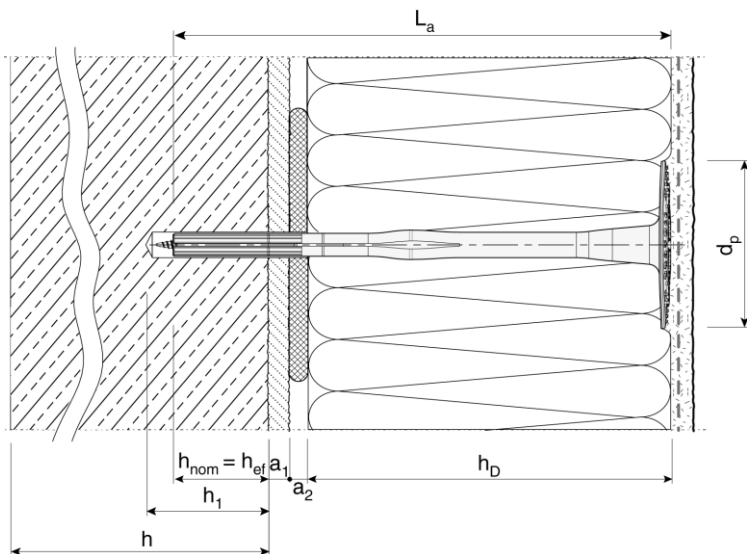
Vydáno v Praze dne 07.02.2019

**Ing. Mária Schaan**

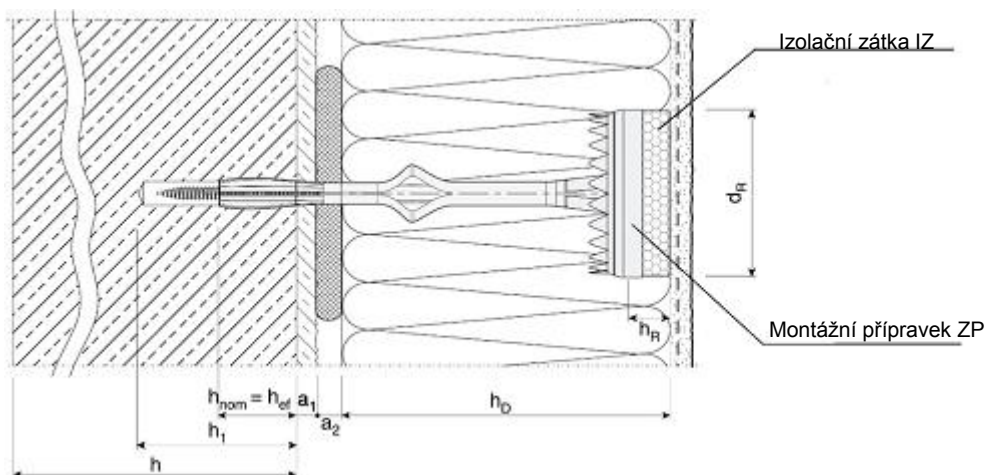
vedoucí subjektu pro technické posuzování

<sup>1</sup> Úřední věstník ES L 198/31 25.7.1997

### Kotvení ETICS površová montáž do kategorie A, B, C a D



### Kotvení ETICS se zápusťnou montáží s ZP a MPS do kategorie A, B, C a D



$h_{nom}$  = celková hloubka ukotvení plastové kotvy do podkladního materiálu

$h_{ef}$  = účinná kotevní hloubka

$h_{1p}$  = hloubka vrtaného otvoru – povrchová montáž

$h_{1Z}$  = hloubka vrtaného otvoru – zápusťná montáž

$h$  = tloušťka podkladního materiálu

$h_D$  = tloušťka připevňovaného materiálu

$h_R$  = tloušťka izolační zátky

$a_1$  = tloušťka vyrovnávací vrstvy a/nebo tloušťka omítky

$a_2$  = tloušťka lepicího tmelu a tolerance vyrovnání nerovnosti stěny

$d_p$  = průměr talířku

$h_R$  = výška izolační zátky

$L_a$  = celková délka kotvy

Stanovení celkové délky kotvy

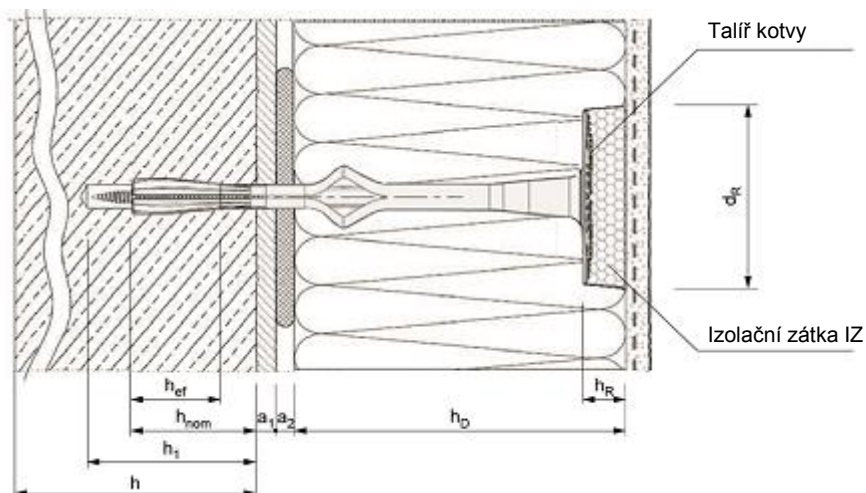
$L_a \geq h_D + \min. h_{nom} + \max. a_1 + \max. a_2$

**SPIT PTH-SX**

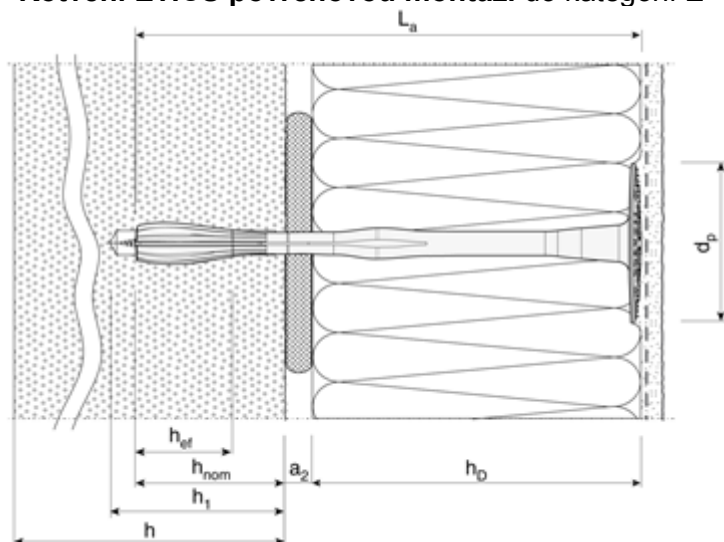
**Popis výrobku**  
Instalovaná kotva

**Příloha A 1**

## Kotvení ETICS se zápusťnou montáží s ZPS a ZPR do kategorie A, B, C a D



## Kotvení ETICS povrchovou montáží do kategorií E



$h_{nom}$  = celková hloubka ukotvení plastové kotvy do podkladního materiálu

$h_{ef}$  = účinná kotevní hloubka

$h_{1p}$  = hloubka vrtaného otvoru – povrchová montáž

$h_{1Z}$  = hloubka vrtaného otvoru – zápusťná montáž

$h$  = tloušťka podkladního materiálu

$h_D$  = tloušťka připevňovaného materiálu

$h_R$  = tloušťka izolační zátky

$a_1$  = tloušťka vyrovnávací vrstvy a/nebo tloušťka omítky

$a_2$  = tloušťka lepicího tmelu a tolerance vyrovnání nerovnosti stěny

$d_p$  = průměr talířku

$h_R$  = výška izolační zátky

$L_a$  = celková délka kotvy

Stanovení celkové délky kotvy

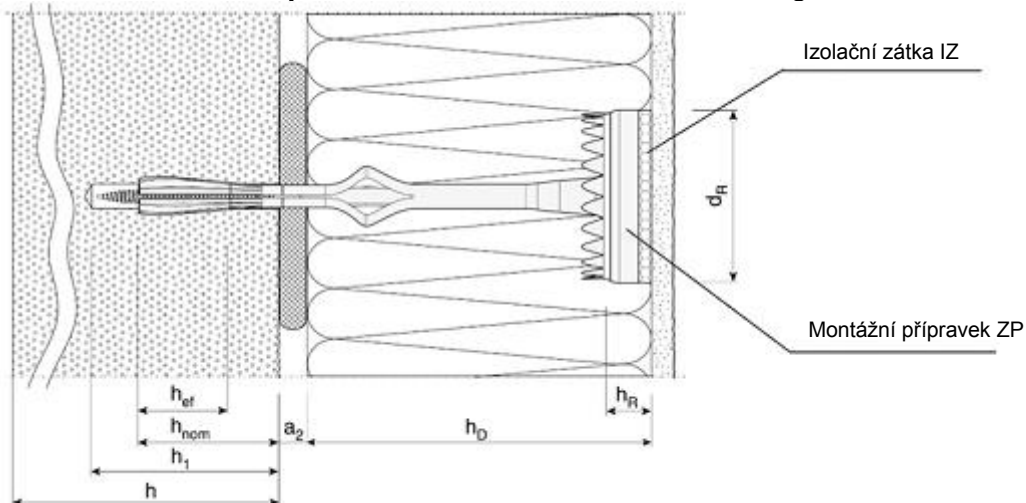
$L_a \geq h_D + \min. h_{nom} + \max. a_1 + \max. a_2$

**SPIT PTH-SX**

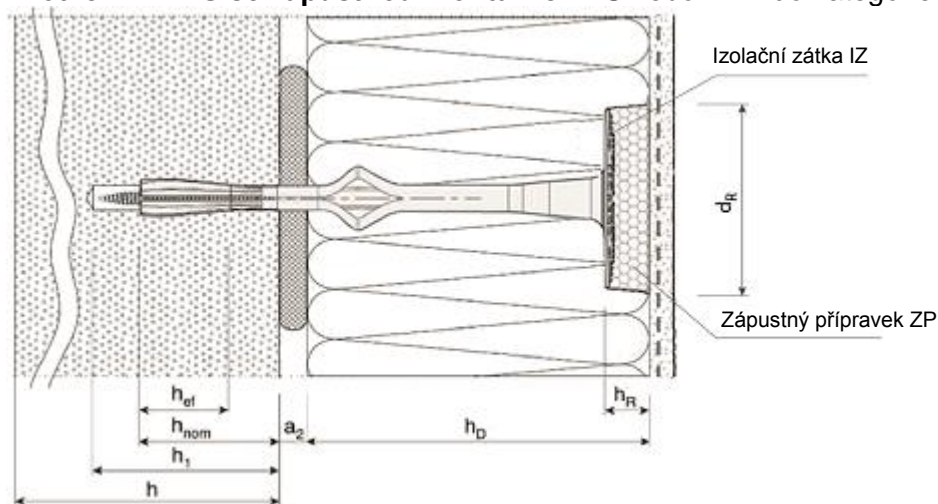
**Popis výrobku**  
Instalovaná kotva

**Příloha A 2**

### Kotvení ETICS se zápusťnou montáží s ZP a MPS do kategorie E



### Kotvení ETICS se zápusťnou montáží s ZPS nebo ZPR do kategorie E



$h_{nom}$  = celková hloubka ukotvení plastové kotvy do podkladního materiálu

$h_{ef}$  = účinná kotevní hloubka

$h_{1p}$  = hloubka vrtaného otvoru – povrchová montáž

$h_{1Z}$  = hloubka vrtaného otvoru – zápusťná montáž

$h$  = tloušťka podkladního materiálu

$h_D$  = tloušťka připevňovaného materiálu

$h_R$  = tloušťka izolační zátky

$a_1$  = tloušťka vyrovnávací vrstvy a/nebo tloušťka omítky

$a_2$  = tloušťka lepicího tmelu a tolerance vyrovnání nerovnosti stěny

$d_p$  = průměr talířku

$h_R$  = výška izolační zátky

$L_a$  = celková délka kotvy

Stanovení celkové délky kotvy

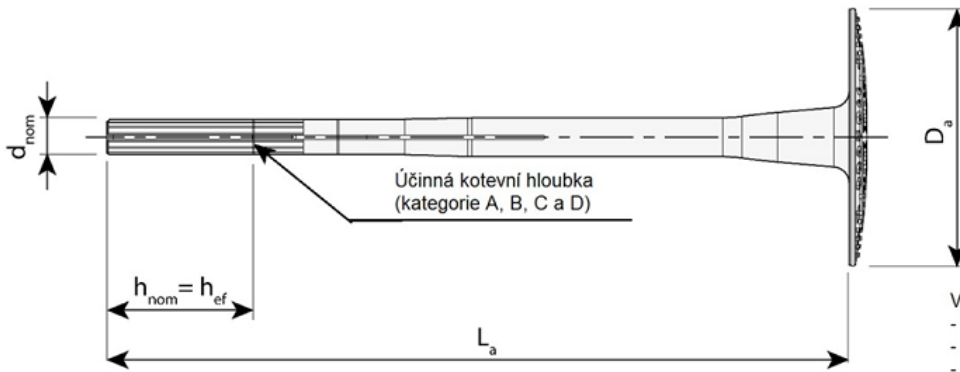
$L_a \geq h_D + \min. h_{nom} + \max. a_1 + \max. a_2$

**SPIT PTH-SX**

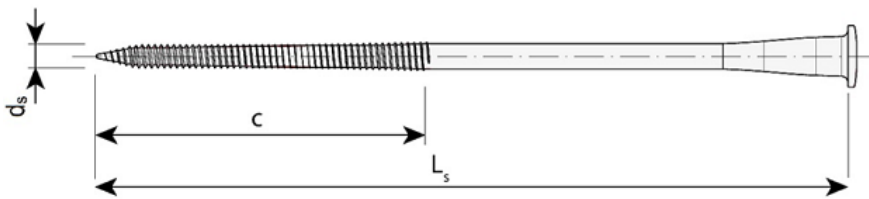
**Popis výrobku**  
Instalovaná kotva

**Příloha A 3**

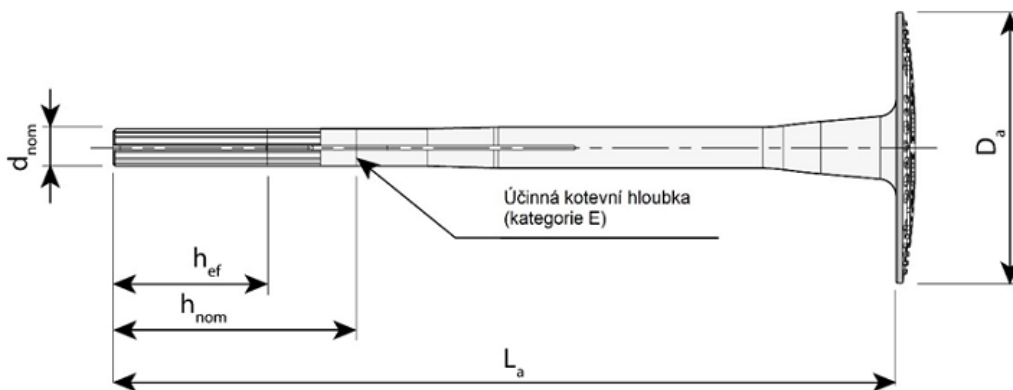
## SPIT PTH-SX



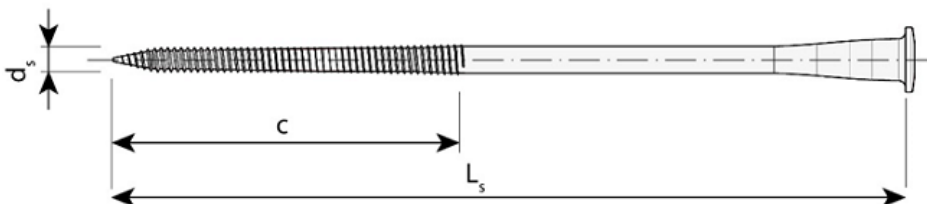
- Vyražené označení:
- značka: BRAVOLL
  - typ kotvy: PTH-SX
  - celková délka kotvy ( $L_a$ ) např: 175
  - značka CE
  - kategorie podkladního materiálu: A, B, C, D



## SPIT PTH-SX



- Vyražené označení:
- značka: BRAVOLL
  - typ kotvy: PTH-SX
  - celková délka kotvy ( $L_s$ ) např: 175
  - značka CE
  - kategorie podkladního materiálu: E

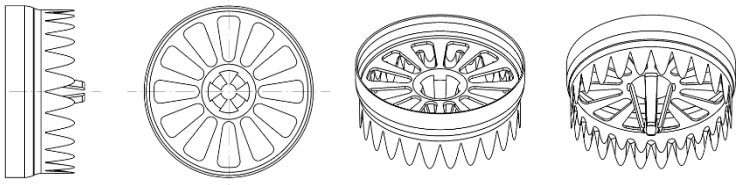


SPIT PTH-SX

Popis výrobku

Příloha A 4

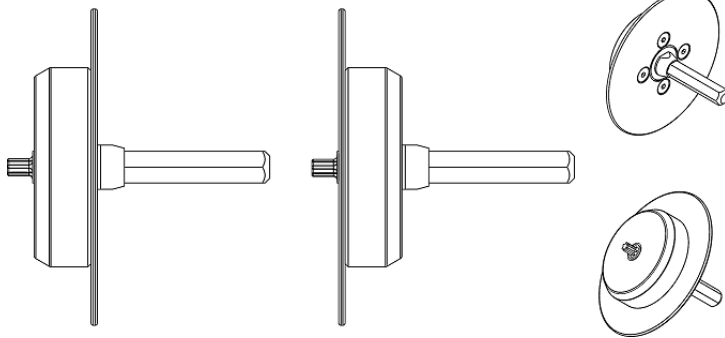
### Montážní přípravek ZP



### Montážní nástroj MPS

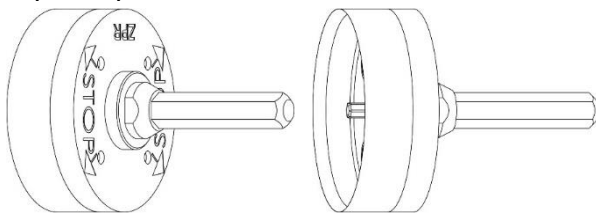
- pro zápusťnou montáž

- pro povrchovou montáž



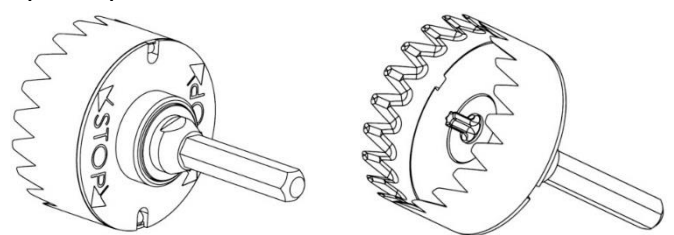
### Montážní nástroj ZPR

- pro zápusťnou montáž

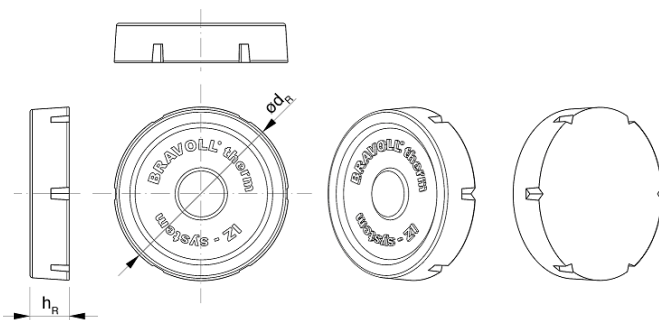


### Montážní nástroj ZPS

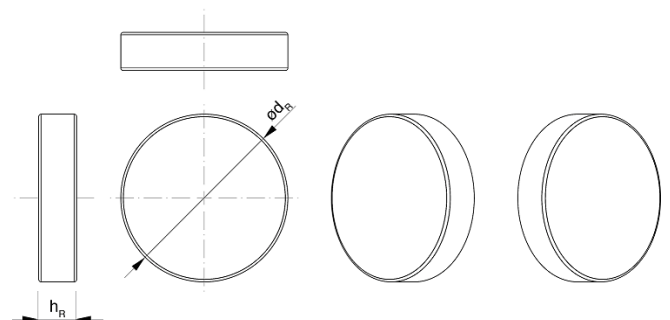
- pro zápusťnou montáž



### Izolační zátka SPIT IZ pro EPS



### Izolační zátka SPIT IZ pro MW



Montážní nástroj ZP, MPS, ZPR, ZPS a Izolační zátka IZ

Popis výrobku  
Montážní nástroj  
Izolační zátka

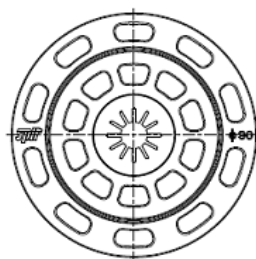
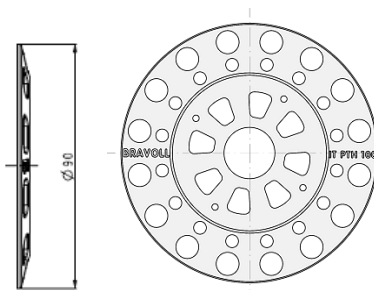
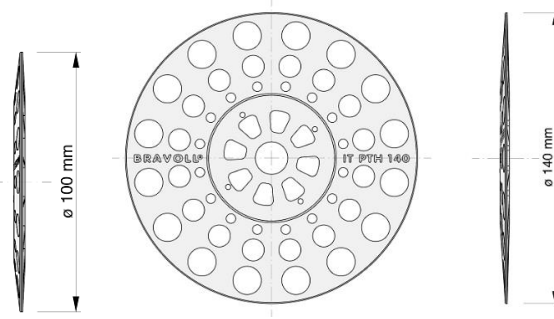
Příloha A 5

**Tabulka A1: Rozměry [mm]**

Typ kotvy	Plášť kotev					Rozpěrný šroub $L_n$
	$d_{nom1}$	$h_{ef}$	$h_{nom}$	$h_{nom}$	$L_a$	
Kategorie použití			A, B, C, D	E		
SPIT PTH-SX	8	35	35	55	115 - 255	122 - 262

**Tabulka A2: Materiály**

Označení	Barva	Materiál
Pouzdro kotvy SPIT PTH-SX	Přírodní, žlutá	Kopolymer polypropylen PP – původní plast
Rozpěrný šroub SPIT PTH-SX	Přírodní	Polyamid vyztužený skelnými vlákny
Izolační talíř Ø90	Přírodní	Kopolymer polypropylen PP
Izolační talíř IT PTH 100	Přírodní	Vyztužený polyamid
Izolační talíř IT PTH 140	Přírodní	Vyztužený polyamid
Zápusťný přípravek ZP	Přírodní	Vyztužený polyamid
Izolační zátka IZ-EPS	Bílá, šedá	Polystyren EPS 100
Izolační zátka IZ-MW	Hnědá	Minerální vlna HD

**Talíř Ø90**

**Talíř IT PTH 100**

**Talíř IT PTH 140**


**SPIT PTH-SX**  
**Talíř SPIT Ø90 a IT PTH 100, IT PTH 140**

Rozměry, materiály  
 Přídavný talíř pro kotvu SPIT PTH-SX pro povrchovou montáž

**Příloha A 6**



## Upřesnění zamýšleného použití

### Kotvení určené pro:

- Vícebodové připevnění vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou (ETICS).

### Podkladní materiály

- Vyztužený nebo nevyztužený obyčejný beton (kategorie použití A), podle Přílohy B3.
- Zdivo z plných cihel (Kategorie použití B), podle Přílohy B3.
- Zdivo z vápenopískových cihel (Kategorie použití B), podle Přílohy B3.
- Zdivo z vertikálně děrovaných cihel s hliněným střepem (Kategorie použití C), podle Přílohy B3-B4.
- Zdivo z vertikálně děrovaných cihel s hliněným střepem podle ÖNORM B 6124 (Kategorie použití C), podle Přílohy B3-B4.
- Zdivo z dutých tvárnic z lehčeného betonu (LAC) (Kategorie použití D), podle Přílohy B3-B4.
- Zdivo z tvárnic pórobetonu P2-400 (Kategorie použití E), podle přílohy B3.
- Charakteristická únosnost kotvy v tahu může být určena tahovou zkouškou, provedenou na staveništi podle EOTA TR 051, vydání prosinec 2016, ve skutečném použitém podkladním materiálu, jestliže jeho charakteristická únosnost není známá (např. zdivo je z jiného druhu plných, dutých nebo děrovaných zdicích materiálů).

### Podmínky použití

- Kotva smí přenášet pouze zatížení vzniklé sáním větru a nikoliv zatížení vlastní hmotností vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému. Zatížení vlastní hmotností musí být přenášeno soudržnými spoji vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému.

### Kategorie použití:

- Kotvy SPIT PTH-SX jsou určeny pro kategorie použití A, B, C, D a E.

### Návrh kotvení:

- Návrh kotvení provádí odpovědný inženýr s praxí v oblasti kotevní techniky podle EAD 330196-01-0604 „Plastové kotvy vyrobené z původního nebo recyklovaného materiálu pro upevnění vnějších tepelně izolačních systémů s omítkou“.
- Musí být proveden výpočet a konstrukční výkresy pro dané zatížení, které má kotva přenést do podkladového materiálu, povahu a pevnost podkladního materiálu a 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

SPIT PTH-SX

Zamýšlené použití  
Upřesnění

Příloha B 1

**Montáž kotvy:**

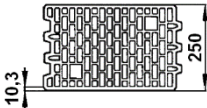
Vhodnost použití kotvy lze předpokládat pouze, pokud jsou dodrženy následující podmínky instalace.

- 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 a do dutých tvárnic z lehčeného betonu (LAC) musí být vrtány bez pneumatického příklepu. Další metody vrtání mohou být rovněž použity, jestliže se provede zkouška podle Přílohy B 5 přímo na staveništi a posoudí se vliv pneumatického příklepu).
  - SPIT PTH-SX:  $h_{nom} \geq 35 \text{ mm}$  (A, B, C, D)  
 $h_{nom} \geq 55 \text{ mm}$  (E)
- Vrtaný otvor musí být umístěný 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.

**SPIT PTH-SX****Zamýšlené použití**  
Montáž kotvy**Příloha B 2**

## Typy podkladních materiálů

Tabulka B1: Podkladní materiály

Podkladní materiál	Kategorie použití	Objemová hmotnost [kg/dm <sup>3</sup> ]	Min. pevnost v tlaku $f_c$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Poznámka	Metoda vrtání
Beton C 12/15 podle EN 206-1	A				Vrtání s pneumatickým příklepem
Beton C 16/20 - C 50/60 podle EN 206-1	A				Vrtání s pneumatickým příklepem
Plně pálená cihly podle EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	Vertikální děrování do 15%	Vrtání s pneumatickým příklepem
Vápenopísková cihla podle EN 771-2	B	$\geq 1,8$	12		Vrtání s pneumatickým příklepem
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem podle EN 771-1	C	$\geq 0,7$	10	Vertikální děrování více než 15% a méně než 55%	Vrtání bez pneumatického příklepu
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem podle ÖNORM B 6124	C	$\geq 0,9$	10		Vrtání bez pneumatického příklepu
Dutá tvárnice z lehčeného betonu podle EN 771-3	D	$\geq 0,5$	4	Viz. Příloha B4	Vrtání bez pneumatického příklepu
Tvárnice z lehčeného betonu (LAC) podle EN 1520	D	$\geq 1,2$	4		Vrtání bez pneumatického příklepu
Pórobeton P2-400 dle EN 771- 4	E	$\geq 0,4$	2		Vrtání bez pneumatického příklepu

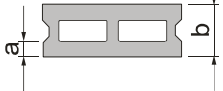
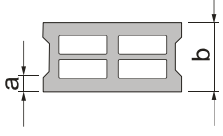
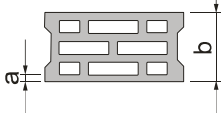
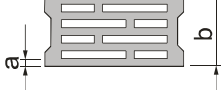
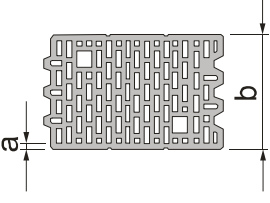
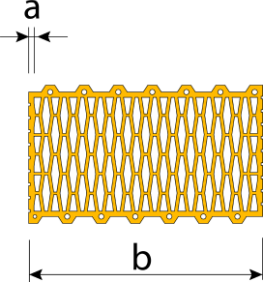
SPIT PTH-SX

Zamýšlené použití  
Podkladní materiály

Příloha B 3

## Typy podkladních materiálů

Tabulka B2: Upřesnění

Geometrie	Tloušťka cihly b [mm]	Tloušťka vnější příčky a [mm]	Typ kotvy
			SPIT PTH-SX
	175	50	●
	240 300	50	●
	175	35	●
	240 300 365	35	●
	240 300 365	30	●
Referenční cihla ÖNORM B6124 	250	10,3	●
	250	10,1	●

SPIT PTH-SX

Zamýšlené použití  
Podkladní materiály

Příloha B 4

## Instalace

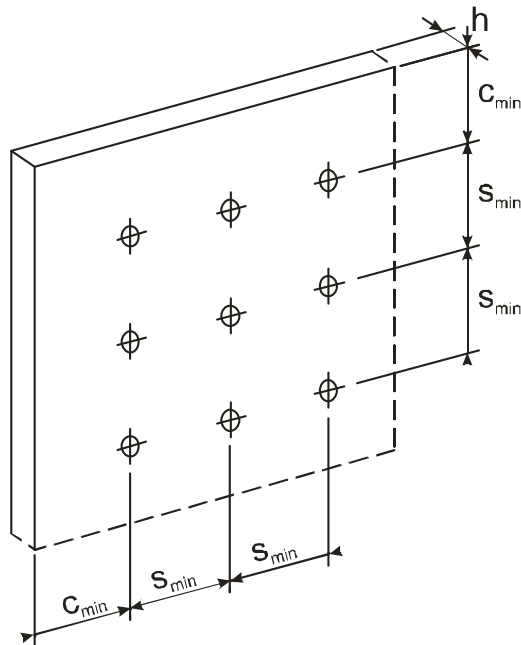
**Tabulka B3: Instalační charakteristiky**

Typ kotvy		SPIT PTH-SX	
Kategorie použití		A, B, C, D	E
Jmenovitý průměr vrtáku	$d_o$ [mm]	8	8
Řezný průměr vrtáku	$d_{cut, min} \geq$ [mm]	8,0	8,0
Řezný průměr vrtáku	$d_{cut, max} \leq$ [mm]	8,45	8,45
Hloubka vrtaného otvoru			
- zápusťná montáž	$h_{1Z} \geq$ [mm]	60	80
- povrchová montáž	$h_{1P} \geq$ [mm]	45	65
Celková hloubka ukotvení	$h_{nom} \geq$ [mm]	35	55

**Tabulka B4: Min. tloušťka podkladního materiálu, osová vzdálenost a vzdálenost od okraje**

Typ kotvy	Min. tloušťka podkladového materiálu $h$ [mm]	Min. osová vzdálenost $s_{min}$ [mm]	Min. vzdálenost od okraje $c_{min}$ [mm]
SPIT PTH-SX	100	100	100

Schéma vzdáleností od okraje a osové vzdálenosti



### SPIT PTH-SX

**Zamýšlené použití**  
 Instalační parametry  
 Vzdálenosti od okraje a osové vzdálenosti

**Příloha B 5**

**Tabulka C1: Charakteristické hodnoty při zatížení tahem**

Podkladní materiál	Kategorie použití	Objemová hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	Min. pevnost v tlaku $f$ [N/mm <sup>2</sup> ]	SPIT PTH-SX Povrchová montáž [kN]	SPIT PTH-SX Zápustná montáž [kN]
Beton C 12/15 podle EN 206-1	A			1,2	1,5
Beton C 16/20-C 50/60 podle EN 206-1	A			1,2	1,5
Plné pálená cihly podle EN 771-1	B	≥ 1,7	20	1,2	1,5
Vápenopísková cihla Podle EN 771-2	B	≥ 1,8	12	1,2	1,5
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem podle EN 771-1	C	≥ 0,7	10	0,6	0,9
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem podle ÖNORM B 6124	C	≥ 0,9	10	0,9	0,9
Dutá tvárnice z lehčeného betonu podle EN 771-3	D	≥ 0,5	4	1,2	1,5
Tvárnice z lehčeného betonu LAC podle EN 1520	D	≥ 1,2	4	0,9	1,5
Pórobeton P2-400 podle EN 771-4	E	≥ 0,4	2	0,5	0,5
Bezpečnostní faktor	$\gamma_M=$	2,0*			

\* pokud není stanoveno národními předpisy

**Tabulka C2: Posuv při tahovém zatížení**

Typ kotvy Materiál	Povrchová montáž		Zápustná montáž	
	Tahová síla $N_{Sk}$ [kN]	Posuv $\Delta\delta_N$ [mm]	Tahová síla $N_{Sk}$ [kN]	Posuv $\Delta\delta_N$ [mm]
Beton C12/15 EN 206-1	0,25	<b>0,81</b>	0,5	<b>0,92</b>
Beton C16/20 EN 206-1	0,4	<b>0,81</b>	0,5	<b>0,93</b>
Beton C50/60 EN 206-1	0,4	<b>0,81</b>	0,5	<b>0,93</b>
Plná pálená cihla EN 771-1	0,4	<b>0,85</b>	0,5	<b>0,90</b>
Vápenopísková cihla EN 771-2	0,4	<b>0,85</b>	0,5	<b>0,94</b>
Vertikálně děrovaná cihla ÖNORM B6124	0,3	<b>0,62</b>	0,3	<b>0,70</b>
Vertikálně děrovaná cihla s hliněným střepem POROTHERM P+D 44 EN 771-1	0,2	<b>0,43</b>	0,3	<b>0,52</b>
Duté tvárnice z lehčeného betonu EN 771-3	0,4	<b>0,83</b>	0,5	<b>0,89</b>
Lehčený beton s pórovitým kamenivem EN 1520 (LAC)	0,3	<b>0,65</b>	0,5	<b>0,73</b>
Pórobeton P2-400 EN 771-4	0,25	<b>0,38</b>	0,25	<b>0,41</b>

**SPIT PTH-SX****Vlastnosti**

Charakteristické hodnoty při zatížení tahem  
Posuv při zatížení tahem

**Příloha C 1**

**Tabulka C3: Prostupnost tepla**

Typ kotvy	Tloušťka izolace $h_D$ [mm]	Propustnost tepla $\lambda$ [W/K]
SPIT PTH-SX	40 - 210	0*

\*Efekt tepelného mostu kotvy PTH-X je menší než 0,0005 W/K a proto může být při výpočtu zanedbán.

**Tabulka C4: Tuhost talířku**

Typ kotvy	Průměr talířku kotvy [mm]	Tahová únosnost talířku kotvy [kN]	Tuhost talířku [kN/mm]
SPIT PTH-SX	60	1,54	0,7

**SPIT PTH-SX****Vlastnosti**

Bodová prostupnost tepla

Tuhost talířku

**Příloha C 2**