



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



Membre de



www.eota.eu

## Évaluation Technique Européenne

**ETE 18/1101  
07/02/2019**

(Traduction en français, version originale en tchèque)

### Organisme d'évaluation technique délivrant l'ETE

Technický a zkušební ústav stavební  
Praha, s.p.

### Nom commercial du produit de construction

SPIT PTH-SX

### Famille de produits à laquelle appartient le produit de construction

Code de la famille de produits : 33  
Chevilles d'isolation plastique pour la  
fixation de systèmes d'isolation thermique  
par l'extérieur  
sous enduit sur béton et maçonnerie

### Fabricant

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

### Usine de fabrication

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

### La présente Évaluation Technique Européenne contient

15 pages incluant 13 annexes faisant partie  
intégrante du document.

### La présente Évaluation Technique Européenne est délivrée en conformité avec le règlement (UE) n° 305/2011 sur la base de

EAD 330196-01-0604

Les traductions de la présente Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent être entièrement conformes au document initial et doivent être désignées comme telles.

Seule est autorisée la reproduction (diffusion) intégrale de la présente Évaluation Technique Européenne, y compris la transmission par voie électronique (sauf pour les annexes confidentielles). Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant l'accord écrit de l'organisme d'évaluation technique - Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. Toute reproduction partielle doit être désignée comme telle.

## 1. Description technique du produit

Les chevilles SPIT PTH-SX se composent d'un manchon en plastique, d'une rosace et d'une vis d'expansion en plastique pour la fixation de systèmes d'isolation thermique (ETICS).

Le corps de la cheville SPIT PTH-SX est en polypropylène, avec une vis d'expansion spéciale en polyamide renforcé.

La cheville SPIT PTH-SX pour montage en surface peut être combinée avec des accessoires de montage MPS et avec des rosaces complémentaires Ø90, IT PTH 100 et IT PTH 140, voir annexe A 6.

Le montage encastré est réalisé au moyen de l'accessoire encastré ZP ou avec l'accessoire de montage MPS, ZPR avec bouchons d'isolation IZ, voir annexe A 5.

Un schéma de cheville SPIT PTH-SX installée se trouve à l'annexe A.

## 2. Spécification de l'usage prévu selon le DEE applicable

Les performances indiquées dans la section 3 ne sont valides que si la cheville est utilisée en conformité avec les spécifications et conditions visées à l'Annexe B.

Les spécifications de la présente Évaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de la cheville pour l'utilisation prévue est d'au moins 25 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir le produit qui convient à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

## 3. Performances du produit et référence aux méthodes utilisées pour l'évaluation

### 3.1 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

Non évalué sur la base de EAD 330196-01-0604.

### 3.2 Sécurité d'utilisation (BWR 4)

Exigence fondamentale	Performance
Résistance caractéristique aux charges de traction	Voir Annexe C 1
Déplacement	Voir Annexe C 1
Rigidité de la rosace	Voir Annexe C 2

### 3.3 Hygiène, santé et environnement (BWR 6)

Exigence fondamentale	Performance
Transmission thermique	Voir Annexe C 2

## 4. Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) appliqué et base légale

Conformément à la décision<sup>1</sup> 97/463/CE de la Commission européenne il est fait application du système 2+ d'évaluation et de vérification de la constance des performances (voir Annexe V du règlement (UE) n° 305/2011).

## 5. Données techniques nécessaires pour la mise en œuvre d'un système EVCP tel que prévu par le DEE applicable

Les détails techniques nécessaires pour la mise en œuvre d'un système EVCP sont indiqués dans le plan de contrôles déposé auprès de Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

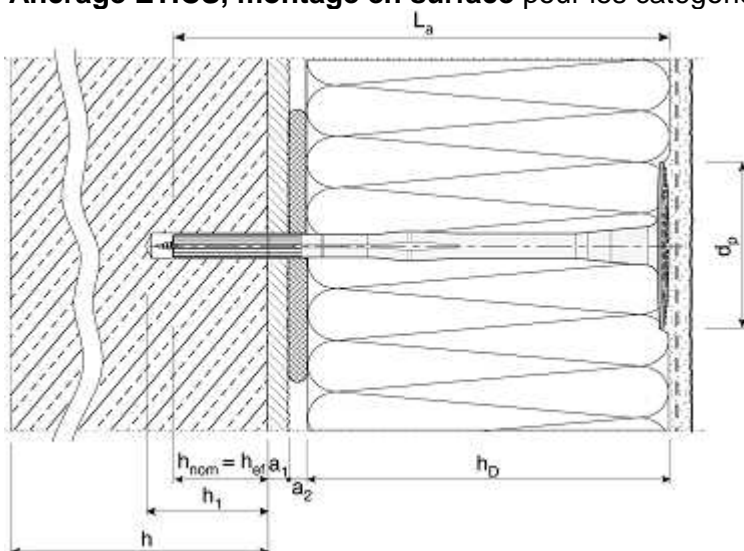
Délivré à Prague, le 07.02.2019

**Ing. Mária Schaan**

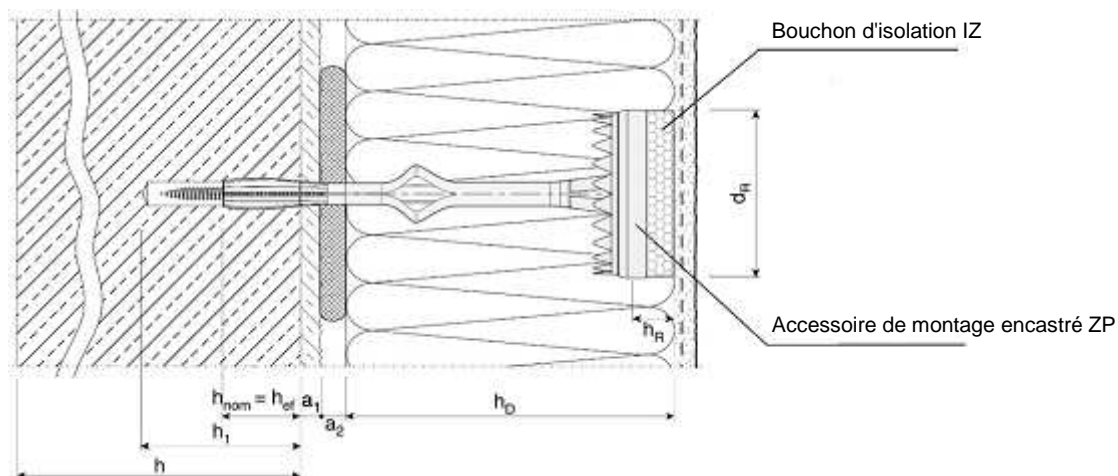
Responsable de l'organisme d'évaluation technique

<sup>1</sup> Journal officiel des Communautés européennes n° L 198/31, 25.7.1997

### Ancrage ETICS, montage en surface pour les catégories A, B, C et D



### Ancrage ETICS, montage encastré avec ZP et MPS catégories A, B, C et D



$h_{nom}$  = profondeur d'ancrage totale de la cheville en plastique dans le matériau support

$h_{ef}$  = profondeur d'ancrage effective

$h_{1p}$  = profondeur du trou percé – montage en surface

$h_{1Z}$  = profondeur du trou percé - montage encastré

$h$  = épaisseur du matériau support

$h_D$  = épaisseur du matériau à fixer

$h_R$  = épaisseur du bouchon d'isolation

$a_1$  = épaisseur de la couche d'égalisation et/ou épaisseur de l'enduit

$a_2$  = épaisseur du mastic de collage et tolérance d'égalisation des inégalités de la paroi

$d_p$  = diamètre de la rosace

$h_R$  = hauteur du bouchon d'isolation

$L_a$  = longueur totale de la cheville

Détermination de la longueur totale de la cheville

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

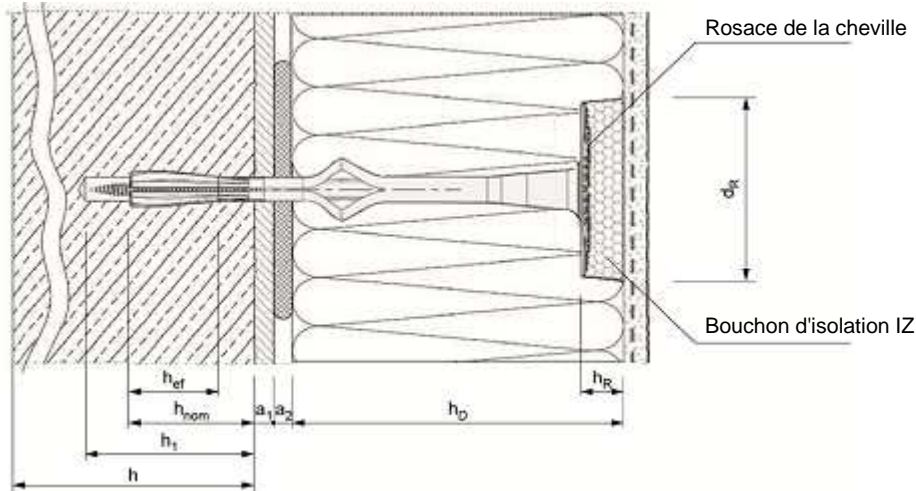
**SPIT PTH-SX**

**Description du produit**

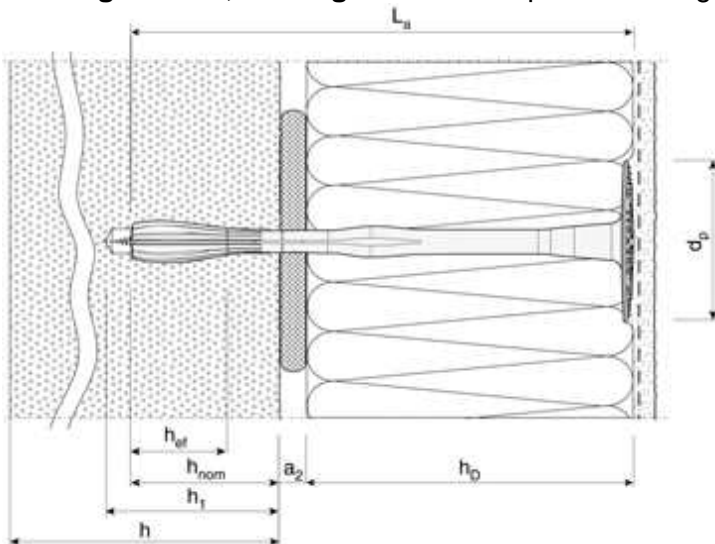
Cheville mise en œuvre

**Annexe A 1**

### Ancrage ETICS, montage encastré avec ZPS et ZPR catégories A, B, C et D



### Ancrage ETICS, montage en surface pour les catégories E



$h_{nom}$  = profondeur d'ancrage totale de la cheville en plastique dans le matériau support

$h_{ef}$  = profondeur d'ancrage effective

$h_{1p}$  = profondeur du trou percé – montage en surface

$h_{1Z}$  = profondeur du trou percé - montage encastré

$h$  = épaisseur du matériau support

$h_D$  = épaisseur du matériau à fixer

$h_R$  = épaisseur du bouchon d'isolation

$a_1$  = épaisseur de la couche d'égalisation et/ou épaisseur de l'enduit

$a_2$  = épaisseur du mastic de collage et tolérance d'égalisation des inégalités de la paroi

$d_p$  = diamètre de la rosace

$h_R$  = hauteur du bouchon d'isolation

$L_a$  = longueur totale de la cheville

Détermination de la longueur totale de la cheville

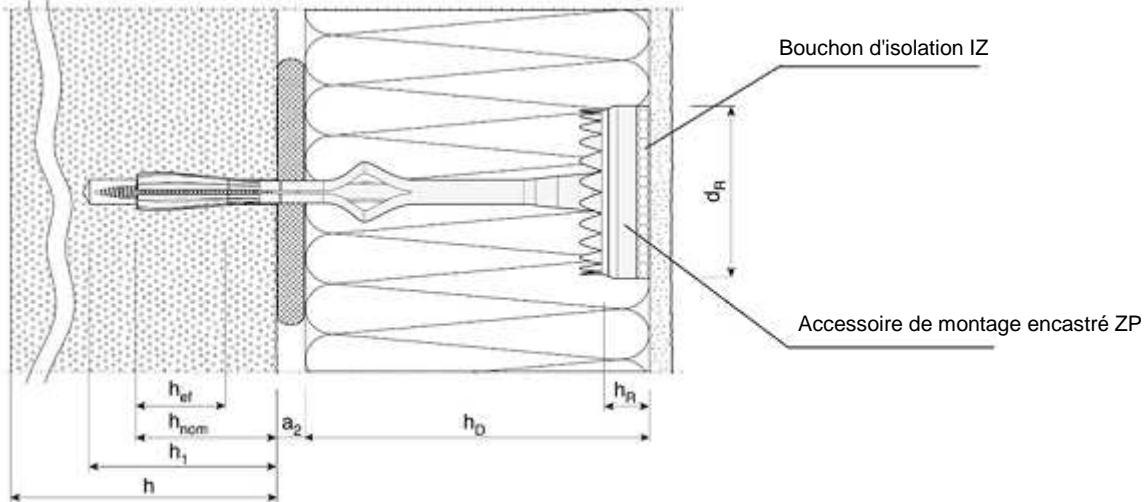
$$L_a \geq h_D + \min. h_{nom} + \max. a_1 + \max. a_2$$

**SPIT PTH-SX**

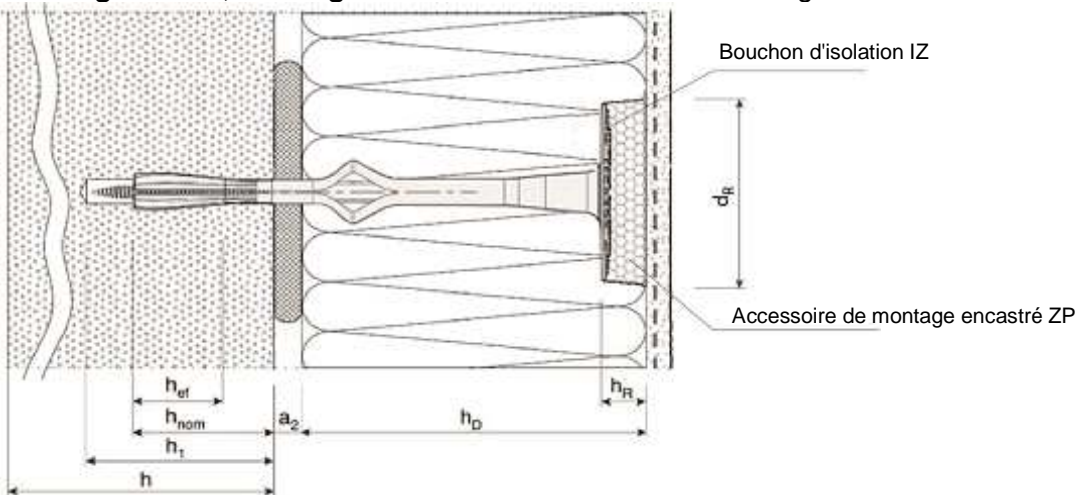
**Description du produit**  
Cheville mise en œuvre

**Annexe A 2**

### Ancrage ETICS, montage encastré avec ZP et MPS catégories E



### Ancrage ETICS, montage encastré avec ZPS ou ZPR catégories E



$h_{nom}$  = profondeur d'ancrage totale de la cheville en plastique dans le matériau support

$h_{ef}$  = profondeur d'ancrage effective

$h_{1p}$  = profondeur du trou percé – montage en surface

$h_{1Z}$  = profondeur du trou percé - montage encastré

$h$  = épaisseur du matériau support

$h_D$  = épaisseur du matériau à fixer

$h_R$  = épaisseur du bouchon d'isolation

$a_1$  = épaisseur de la couche d'égalisation et/ou épaisseur de l'enduit

$a_2$  = épaisseur du mastic de collage et tolérance d'égalisation des inégalités de la paroi

$d_p$  = diamètre de la rosace

$h_R$  = hauteur du bouchon d'isolation

$L_a$  = longueur totale de la cheville

Détermination de la longueur totale de la cheville

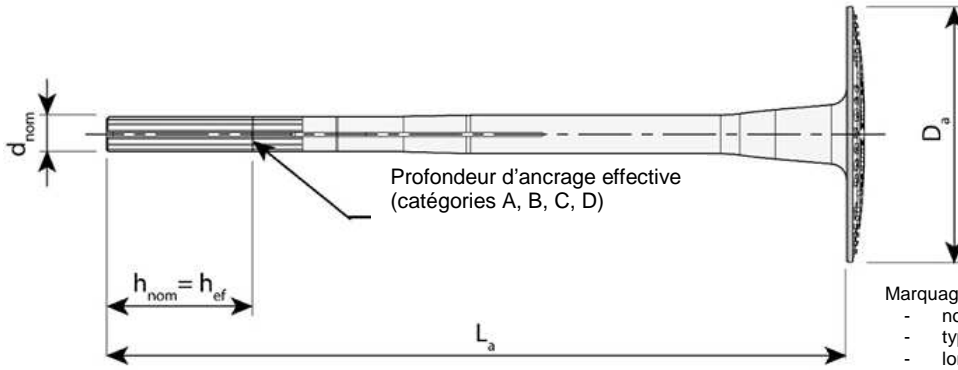
$$L_a \geq h_D + \min. h_{nom} + \max. a_1 + \max. a_2$$

**SPIT PTH-SX**

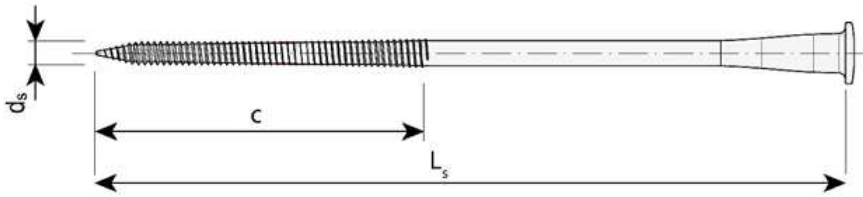
**Description du produit**  
Cheville mise en œuvre

**Annexe A 3**

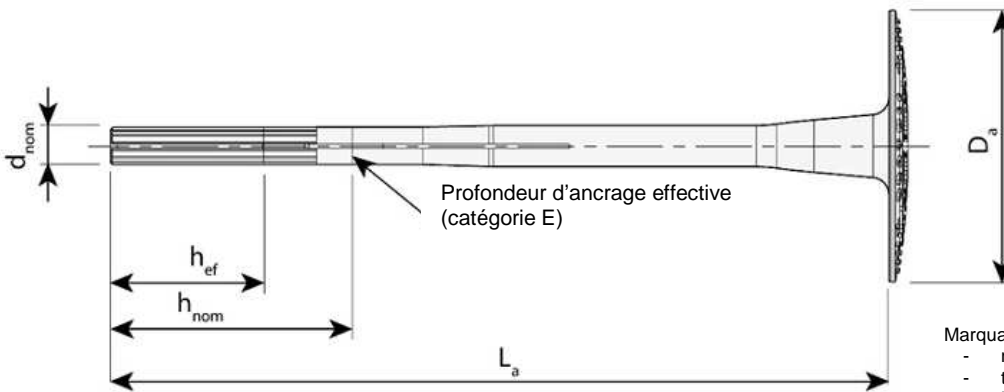
### SPIT PTH-SX



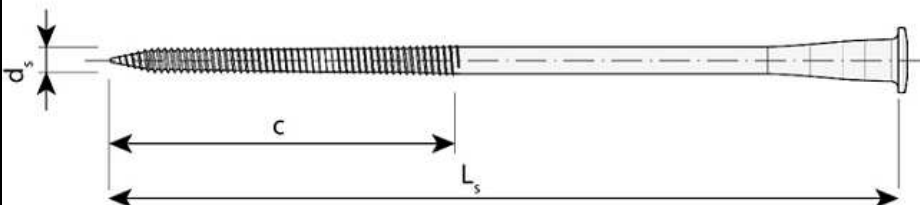
- Marquage :
- nom : BRAVOLL
  - type de cheville : PTH-SX
  - longueur totale de la cheville ( $L_a$ ) par ex. : 175
  - marque CE
  - catégories de matériau support: A, B, C, D.



### SPIT PTH-SX



- Marquage :
- nom : BRAVOLL
  - type de cheville : PTH-SX
  - longueur totale de la cheville ( $L_a$ ) par ex. : 175
  - marque CE
  - catégorie de matériau support: E

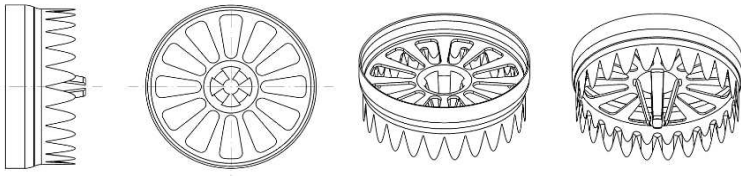


SPIT PTH-SX

Description du produit

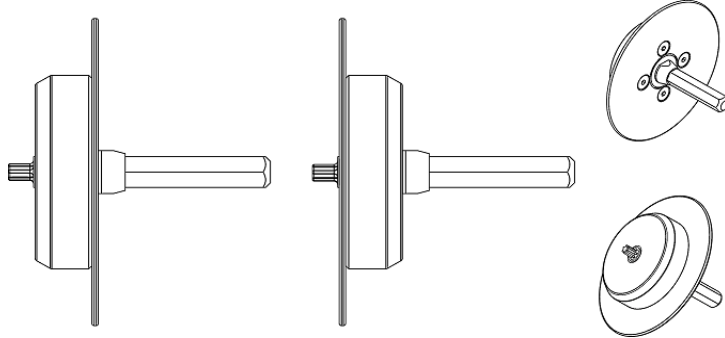
Annexe A 4

### Accessoire de montage ZP



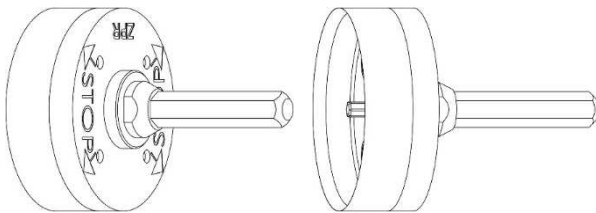
### Accessoire de montage MPS

- pour montage encastré
- pour montage en surface



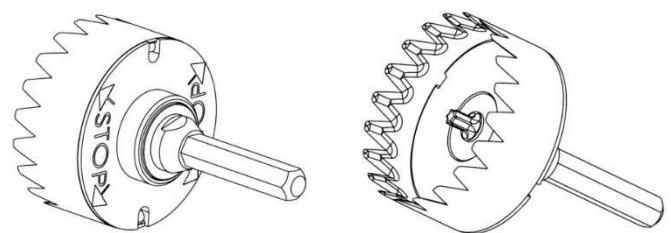
### Accessoire de montage ZPR

- pour montage encastré

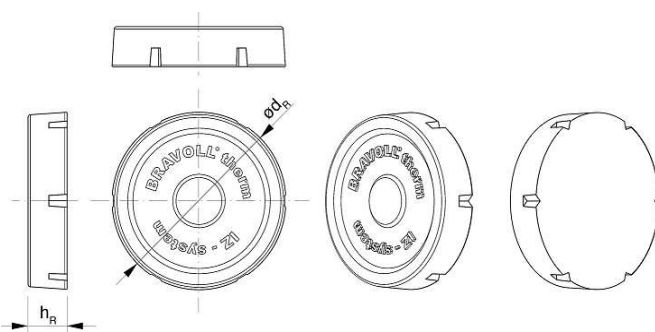


### Accessoire de montage ZPS

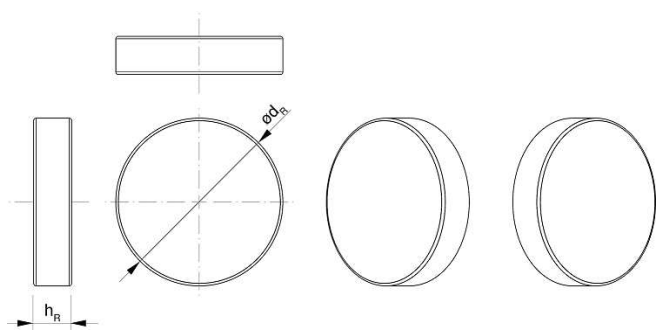
- pour montage encastré



### Bouchon d'isolation SPIT IZ pro EPS



### Bouchon d'isolation SPIT IZ pour MW



### Accessoire de montage ZP, MPS, ZPR, ZPS et Bouchon d'isolation IZ

**Description du produit**  
Accessoire de montage  
Bouchons d'isolation

**Annexe A 5**

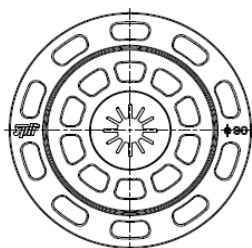
**Tableau A1 : Dimensions [mm]**

Type de cheville	Enveloppe des chevilles					Vis d'expansion L <sub>n</sub>
	d <sub>nom1</sub>	h <sub>ef</sub>	h <sub>nom</sub> A, B, C, D	h <sub>nom</sub> E	L <sub>a</sub>	
SPIT PTH-SX	8	35	35	55	115-255	122-262

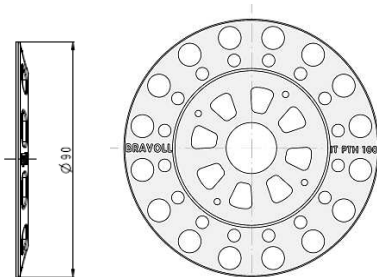
**Tableau A2 : Matériaux**

Désignation	Couleur	Matériau
Manchon de la cheville SPIT PTH-SX	Naturelle, jaune	Polypropylène copolymère PP – plastique vierge
Vis d'expansion SPIT PTH-SX	Naturelle	Polyamide renforcé par fibres de verre
Rosace d'isolation Ø90	Naturelle	Polypropylène copolymère PP
Rosace d'isolation IT PTH 100 Rosace d'isolation IT PTH 140	Naturelle	Polyamide renforcé
Accessoire de montage encastré ZP	Naturelle	Polyamide renforcé
Bouchon d'isolation IZ-EPS	Blanc, gris	Polystyrène EPS 100
Bouchon d'isolation IZ-MW	Brun	Laine minérale HD

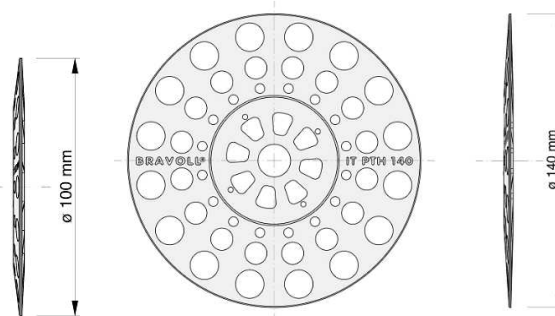
**Rosace Ø90**



**Rosace IT PTH 100**



**Rosace IT PTH 140**



**SPIT PTH-SX**  
Rosace SPIT Ø90 et IT PTH 100, IT PTH 140

Dimensions, matériaux  
Rosace complémentaire pour cheville SPIT PTH-SX - pour montage en surface

**Annexe A 6**



## Précisions de l'emploi prévu

### Chevilles destinées à :

- Fixation multipoints de systèmes d'isolation thermique par l'extérieur sous enduit (ETICS).

### Matériaux supports

- Béton ordinaire armé ou non armé (catégorie d'utilisation A), selon l'Annexe B3.
- Maçonnerie de briques pleines (Catégorie d'utilisation B), selon l'Annexe B3.
- Maçonnerie de briques silico-calcaires (Catégorie d'utilisation B), selon l'Annexe B3.
- Maçonnerie de briques en terre cuite perforées verticalement (Catégorie d'utilisation C), selon les Annexes B3-B4.
- Maçonnerie de briques en terre cuite perforées verticalement selon ÖNORM B 6124 (Catégorie d'utilisation C), selon les Annexes B3-B4.
- Maçonnerie de blocs creux en béton léger (Catégorie d'utilisation D), selon les Annexes B3-B4.
- Maçonnerie de blocs de béton poreux P2-400 (Catégorie d'utilisation E), selon l'Annexe B3.
- Si la résistance caractéristique de la cheville aux charges de traction n'est pas connue (par ex. si la maçonnerie est réalisée au moyen d'un autre type de matériaux pleins, creux ou perforés), elle peut être déterminée par un essai de traction dans le matériau support effectivement utilisé, réalisé sur le chantier conformément au rapport technique TR 051 de l'EOTA, édition de décembre 2016.

### Conditions d'utilisation

- La cheville ne doit transmettre que les charges créées par l'aspiration du vent et non les charges du poids propre du système d'isolation thermique par l'extérieur. La charge du poids propre doit être reprise par les collages solides du système d'isolation thermique par l'extérieur.

### Catégories d'utilisation :

- Les chevilles SPIT PTH-SX sont destinées aux catégories d'utilisation A, B, C, D et E.

### Conception de l'ancrage :

- La conception de l'ancrage doit être réalisée par un ingénieur responsable, expert en ancrages selon le guide EAD 330196-01-0604 « Chevilles en plastique en matériau vierge ou non-vierge pour la fixation de systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit ».
- Des notes de calcul et des dessins de conception vérifiables doivent être réalisés pour la charge donnée que la cheville doit transmettre au matériau support, pour la nature et la solidité du matériau support et pour l'épaisseur donnée de la couche d'isolation thermique et les dimensions des éléments structurels.
- Il faut réaliser un essai de vérification à l'endroit donné du bâtiment. La cheville ne peut être utilisée que pour la transmission des charges liées au vent. Les autres charges, comme par ex. le poids propre ou les tensions, doivent être transmises par les collages solides du système d'isolation thermique par l'extérieur.

**SPIT PTH-SX**

**Emploi prévu**  
Précisions

**Annexe B 1**

### Montage de la cheville :

L'aptitude à l'emploi de la cheville ne peut être supposée qu'en cas de respect des conditions de mise en œuvre suivantes.

- La mise en place de la cheville doit être réalisée par du personnel qualifié, sous le contrôle du conducteur de travaux. La mise en place de la cheville doit être réalisée conformément aux plans et modes opératoires.
- Il ne faut utiliser que des chevilles livrées dans l'emballage d'origine du fabricant.
- Le montage de la cheville doit être réalisé avec des outils conformément aux spécifications et plans du fabricant.
- Avant la mise en œuvre, il faut contrôler si le matériau support dans lequel la cheville doit être installée satisfait aux propriétés du matériau support pour lequel elle est destinée.
- Il faut respecter les méthodes de perçage des trous (le perçage des trous dans une maçonnerie de briques perforées, de briques perforées verticalement et dans des blocs creux de béton léger (LAC) doit être réalisé sans percussion pneumatique). D'autres méthodes de perçage peuvent également être utilisées si un essai est réalisé selon l'Annexe B 5 directement sur le chantier et que l'influence de la percussion pneumatique est évaluée.
  - SPIT PTH-SX:  $h_{nom} \geq 35$  mm (A, B, C, D)  
 $h_{nom} \geq 55$  mm (E)
- Le perçage du trou doit éviter les armatures.
- Pendant la mise en œuvre de la cheville, la température doit être  $\geq 0$  °C.
- Les chevilles non protégées peuvent être exposées aux rayonnements solaires et UV pendant une durée  $\leq 6$  semaines.

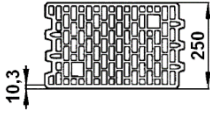
**SPIT PTH-SX**

**Emploi prévu**  
Montage de la cheville

**Annexe B 2**

## Types de matériaux supports

**Tableau B1 : Matériaux supports**

Matériau support	Catégorie d'utilisation	Masse volumique	Résistance min. aux forces de compression	Remarque	Méthode de perçage
		[kg/dm <sup>3</sup> ]	f [N/mm <sup>2</sup> ]		
Béton C 12/15 selon EN 206-1	A				Perçage avec percussion pneumatique
Béton C 16/20 - C 50/60 selon EN 206-1	A				Perçage avec percussion pneumatique
Briques pleines en terre cuite selon EN 771-1	B	≥ 1,7	20	Perforations verticales jusqu'à 15 %	Perçage avec percussion pneumatique
Briques silico-calcaires selon EN 771-2	B	≥ 1,8	12		Perçage avec percussion pneumatique
Briques en terre cuite perforées verticalement selon EN 771-1	C	≥ 0,7	10	Perforations verticales supérieures à 15 % et inférieures à 55 %	Perçage sans percussion pneumatique
Briques en terre cuite perforées verticalement selon ÖNORM B 6124	C	≥ 0,9	10		Perçage sans percussion pneumatique
Bloc creux en béton léger selon EN 771-3	D	≥ 0,5	4	Voir Annexe B4	Perçage sans percussion pneumatique
Bloc en béton léger (LAC) selon EN 1520	D	≥ 1,2	4		Perçage sans percussion pneumatique
Béton cellulaire P2-400 selon EN 771- 4	E	≥ 0,4	2		Perçage sans percussion pneumatique

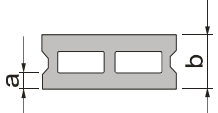
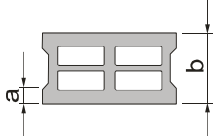
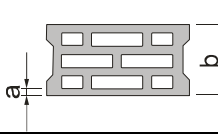
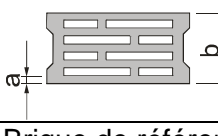
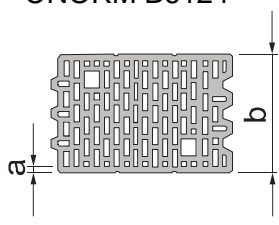
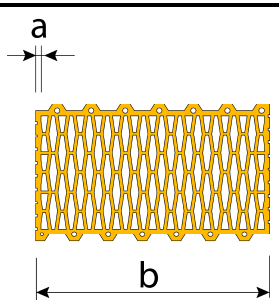
**SPIT PTH-SX**

**Emploi prévu**  
Matériaux supports

**Annexe B 3**

## Types de matériaux supports

Tableau B2 : Précisions

Géométrie	Épaisseur de la brique b [mm]	Épaisseur de la paroi extérieure a [mm]	Type de cheville
			SPIT PTH-SX
	175	50	●
	240 300	50	●
	175	35	●
	240 300 365	35	●
	240 300 365	30	●
Brique de référence ÖNORM B6124 	250	10,3	●
	250	10,1	●

SPIT PTH-SX

Emploi prévu  
Matériaux supports

Annexe B 4

## Montage

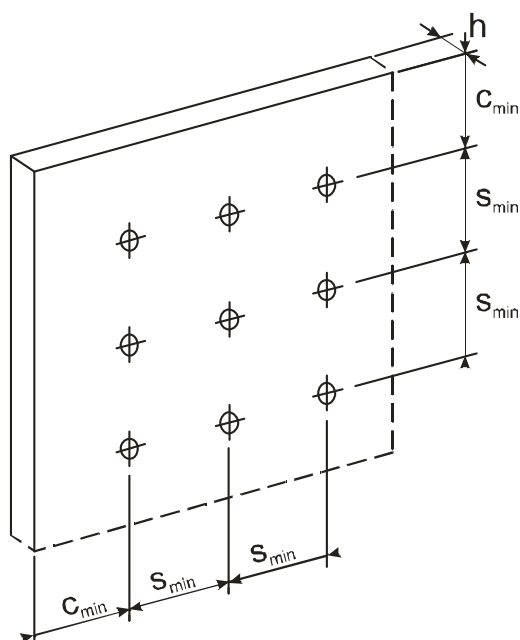
**Tableau B3 : Caractéristiques de pose**

Type de cheville			SPIT PTH-SX	
Catégorie d'utilisation			A, B, C, D	E
Diamètre nominal du foret	$d_o$	[mm]	8	8
Diamètre maximal du foret	$d_{cut, min} \geq$	[mm]	8,0	8,0
Diamètre maximal du foret	$d_{cut, max} \leq$	[mm]	8,45	8,45
Profondeur du trou percé				
- montage encastré	$h_{1Z} \geq$	[mm]	60	80
- montage en surface	$h_{1P} \geq$	[mm]	45	65
Profondeur totale d'ancrage	$h_{nom} \geq$	[mm]	35	55

**Tableau B4 : Minimums pour l'épaisseur du matériau support, l'espacement et la distance au bord**

Type de cheville	Épaisseur minimale du matériau support $h$ [mm]	Espacement minimal $s_{min}$ [mm]	Distance au bord minimale $c_{min}$ [mm]
SPIT PTH-SX	100	100	100

Schéma de la distance au bord et de l'espacement



### SPIT PTH-SX

#### Emploi prévu

Paramètres de pose

Distance au bord et espacement

**Annexe B 5**

**Tableau C1 : Résistance caractéristique aux charges de traction**

Matériau support	Catégorie d'utilisation	Masse volumique	Résistance min. aux forces de compression $f_c$	SPIT PTH-SX Montage en surface	SPIT PTH-SX Montage encastré
		[kg/m <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN]
Béton C 12/15 selon EN 206-1	A			1,2	1,5
Béton C 16/20-C 50/60 selon EN 206-1	A			1,2	1,5
Briques pleines en terre cuite selon EN 771-1	B	≥ 1,7	20	1,2	1,5
Briques silico-calcaires selon EN 771-2	B	≥ 1,8	12	1,2	1,5
Brique en terre cuite perforée verticalement selon EN 771-1	C	≥ 0,7	10	0,6	0,9
Brique en terre cuite perforée verticalement selon ÖNORM B 6124	C	≥ 0,9	10	0,9	0,9
Bloc creux en béton léger selon EN 771-3	D	≥ 0,5	4	1,2	1,5
Bloc en béton léger LAC selon EN 1520	D	≥ 1,2	4	0,9	1,5
Béton cellulaire P2-400 selon EN 771-4	E	≥ 0,4	2	0,5	0,5
Coefficient de sécurité	$\gamma_M =$	2,0*			

\* À moins qu'il ne soit fixé par la réglementation nationale

**Tableau C2 : Déplacement sous charge de traction**

Type de cheville	Montage en surface		Montage encastré		
	Matériau	Charge de traction $N_{Sk}$ [kN]	Déplacement $\Delta\delta_N$ [mm]	Charge de traction $N_{Sk}$ [kN]	Déplacement $\Delta\delta_N$ [mm]
Béton C12/15 EN 206-1		0,25	<b>0,81</b>	0,5	<b>0,92</b>
Béton C16/20 EN 206-1		0,4	<b>0,81</b>	0,5	<b>0,93</b>
Béton C50/60 EN 206-1		0,4	<b>0,81</b>	0,5	<b>0,93</b>
Brique en terre cuite pleine EN 771-1		0,4	<b>0,85</b>	0,5	<b>0,90</b>
Brique silico-calcaire EN 771-2		0,4	<b>0,85</b>	0,5	<b>0,94</b>
Brique perforée verticalement ÖNORM B6124		0,3	<b>0,62</b>	0,3	<b>0,70</b>
Brique en terre cuite perforée verticalement POROTHERM P+D 44 EN 771-1		0,2	<b>0,43</b>	0,3	<b>0,52</b>
Bloc creux en béton léger EN 771-3		0,4	<b>0,83</b>	0,5	<b>0,89</b>
Béton léger avec pierre concassée poreuse EN 1520 (LAC)		0,3	<b>0,65</b>	0,5	<b>0,73</b>
Béton cellulaire P2-400 EN 771-4		0,25	<b>0,38</b>	0,25	<b>0,41</b>

**SPIT PTH-SX****Performance**

Résistance caractéristique aux charges de traction  
Déplacement sous charges de traction

**Annexe C 1**

**Tableau C3 : Transmission thermique**

Type de cheville	Épaisseur de l'isolation $h_D$ [mm]	Transmission thermique $\chi$ [W/K]
SPIT PTH-SX	40 - 210	0*

\*L'effet de pont thermique de la cheville PTH-X est inférieur à 0,0005 W/K et peut donc être négligé dans les calculs.

**Tableau C4 : Rigidité de la rosace**

Type de cheville	Diamètre de la rosace de la cheville [mm]	Résistance aux charges de traction de la rosace de la cheville [kN]	Rigidité de la rosace [kN/mm]
SPIT PTH-SX	60	1,54	0,7

**SPIT PTH-SX****Performance**

Transmission thermique ponctuelle  
Rigidité de la rosace

**Annexe C 2**