



**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 18/1095
30/01/2019**

(Traduction en français, version originale en tchèque)

**Organisme d'évaluation technique
délivrante l'ETE**

Technický a zkušební ústav stavební
Praha, s.p.

**Nom commercial du produit de
construction**

SPIT PTH-X
SPIT PTH-EX

**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**

14 pages incluant 12 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 à frapper en plastique SPIT PTH-X et SPIT PTH-EX se composent d'une enveloppe en plastique, d'une rosace pour la fixation de systèmes d'isolation thermique (ETICS) et d'un clou d'expansion.

Le corps de la cheville SPIT PTH-X est en polypropylène, avec un clou d'expansion spécial en polyamide renforcé.

Le corps de la cheville SPIT PTH-EX est en polypropylène, avec un clou d'expansion en acier de classe 5.8. La tête du clou d'expansion est dotée d'un surmoulage de polyamide renforcé.

Le corps des deux chevilles comporte une zone de déformation. La zone de déformation facilite le montage en cas d'encastrement de la rosace de la cheville dans l'isolant.

La cheville SPIT PTH-EX peut être combinée avec des rosaces complémentaires Ø90, IT PTH 100 et IT PTH 140, voir annexe A5.

La cheville est posée dans un trou percé en frappant le clou d'expansion.

Un schéma et une description du produit sont donnés 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 décision¹ 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.

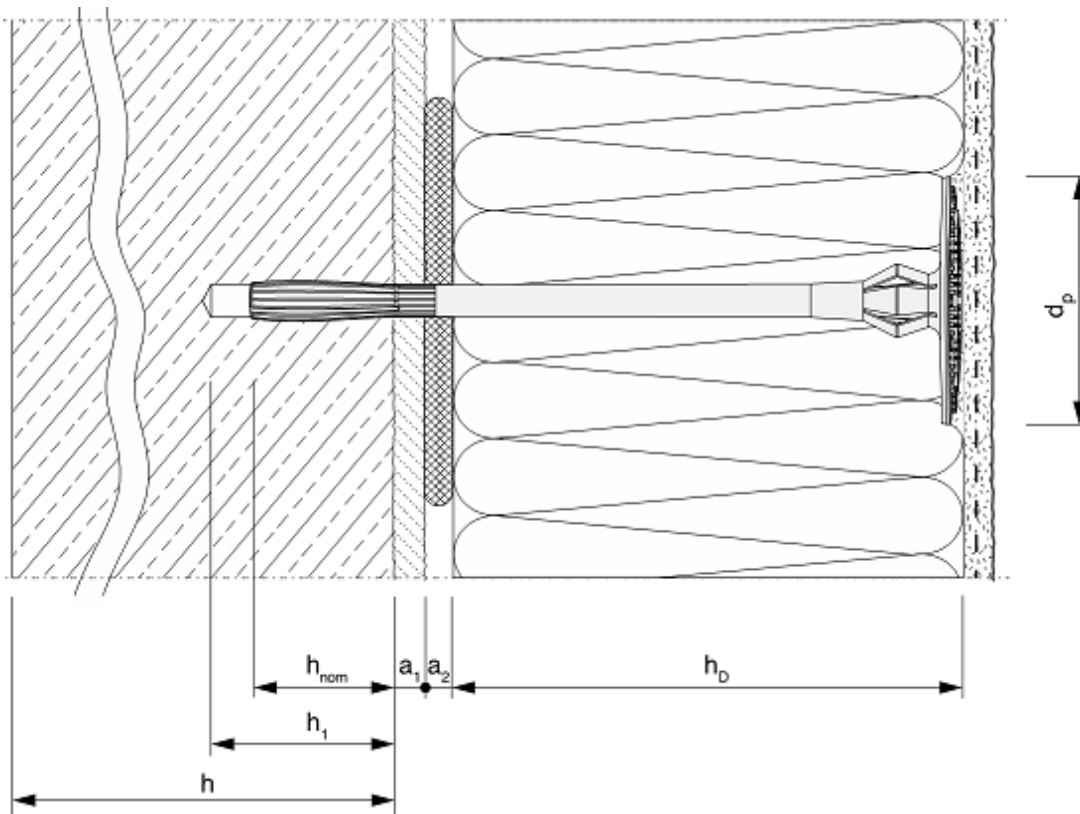
Délivré à Prague, le 30.01.2019

Ing. Mária Schaan

Responsable de l'organisme d'évaluation technique

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

SPIT PTH-X



- h_{nom} = profondeur d'ancrage totale de la cheville en plastique dans le matériau support
 h_{ef} = profondeur d'ancrage effective
 h_1 = profondeur du trou percé
 h = épaisseur du matériau support
 h_D = épaisseur du matériau à fixer
 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 irrégularités de la paroi
 d_p = diamètre de la rosace
 L_a = longueur totale de la cheville

Détermination de la longueur totale de la cheville

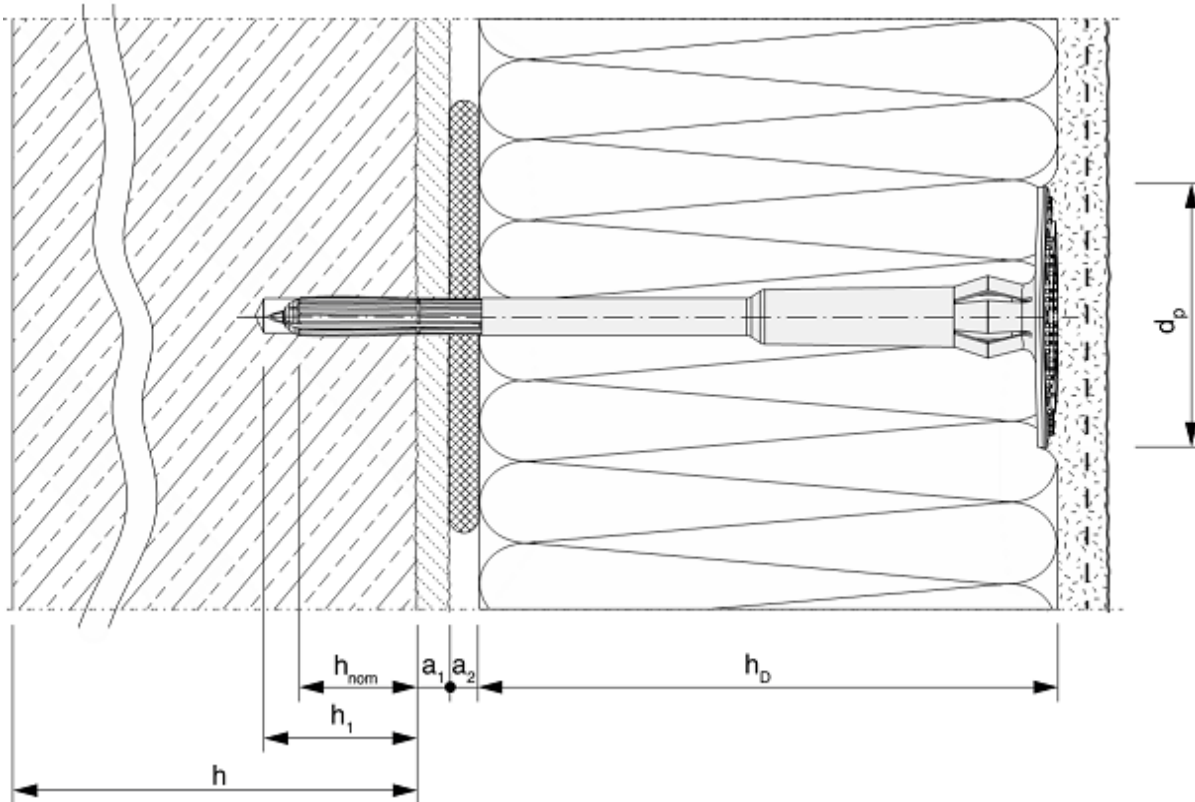
$$L_a \geq h_D + \min. h_{nom} + \max. a_1 + \max. a_2$$

SPIT PTH-X

Description du produit
Cheville mise en œuvre

Annexe A 1

SPIT PTH-EX



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

h_{ef} = profondeur d'ancrage effective

h_1 = profondeur du trou percé

h = épaisseur du matériau support

h_D = épaisseur du matériau à fixer

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 irrégularités de la paroi

d_p = diamètre de la rosace

L_a = longueur totale de la cheville

Détermination de la longueur totale de la cheville

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

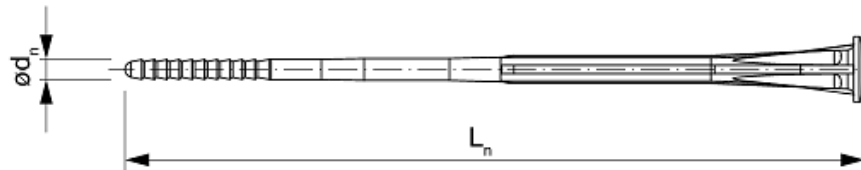
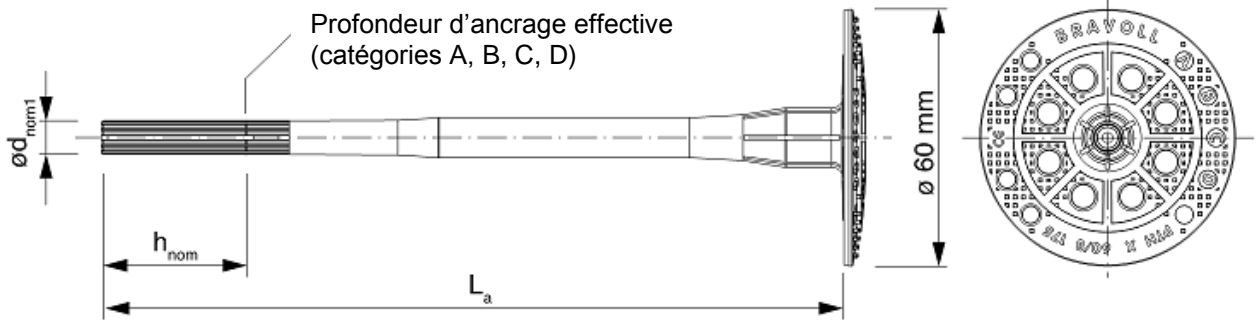
SPIT PTH-EX

Description du produit
Cheville mise en œuvre

Annexe A 2

Manchon de la cheville et clou d'expansion

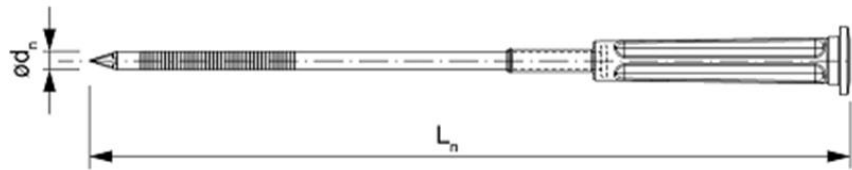
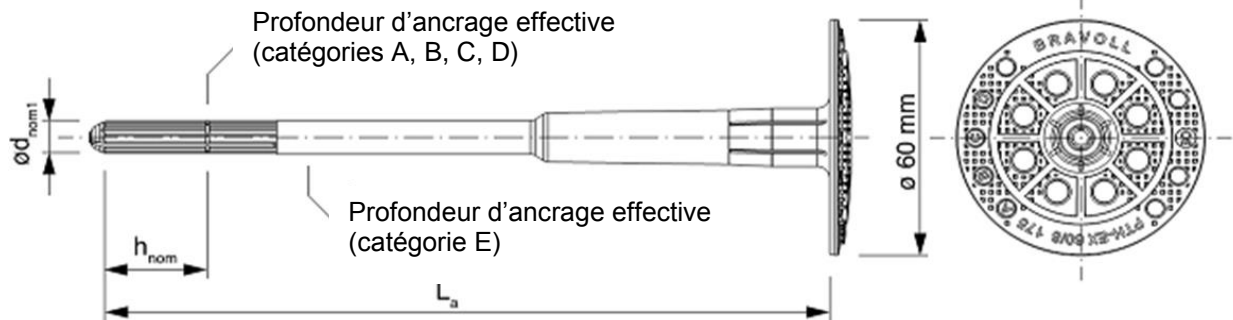
SPIT PTH-X



Marquage :

- nom : BRAVOLL
- type de cheville : PTH-X
- longueur totale de la cheville (L_n) par ex. : 175

SPIT PTH-EX



Marquage :

- nom : BRAVOLL
- type de cheville : PTH-EX
- longueur totale de la cheville (L_n) par ex. : 175

SPIT PTH-X, SPIT PTH-EX

Description du produit
Dimensions

Annexe A 3

Tableau A1 : Dimensions [mm]

Type de cheville	Manchon de la cheville			Rosace de la cheville	Clou d'expansion		
	Catégorie d'utilisation	Ød _{nom}	h _{nom}			L _a	Ød _p
A, B, C, D			E				
SPIT PTH-X	8	35	/		115-255	60	115-255
SPIT PTH-EX	8	25	55		115-355	60	120-360

Tableau A2 : Matériaux

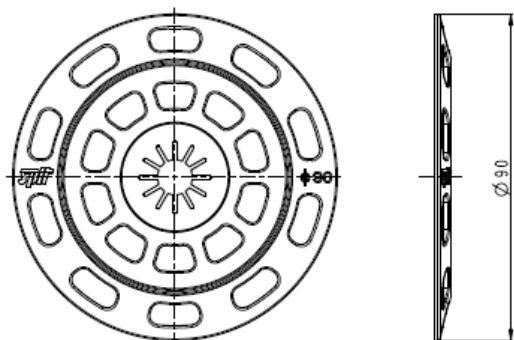
Désignation	Couleur	Matériau
Manchon de la cheville SPIT PTH-X	Naturelle, jaune	Polypropylène copolymère PP - plastique vierge
Clou d'expansion SPIT PTH-X	Naturelle	Polyamide renforcé par fibres de verre
Manchon de la cheville SPIT PTH-EX	Orange, brune, jaune, naturelle, bleue	Polypropylène copolymère PP - plastique vierge
Clou d'expansion SPIT PTH-EX	Clou zingué, tête en plastique de couleur naturelle	Acier de classe 5.8; zingage galvanique ≥ 5µm avec tête en plastique en polyamide renforcé par fibres de verre
		Acier inoxydable
Rosace Ø90	Naturelle	Polypropylène copolymère PP
Rosace IT PTH 100 Rosace IT PTH 140	Naturelle	Polyamide renforcé par fibres de verre

SPIT PTH-X, SPIT PTH-EX

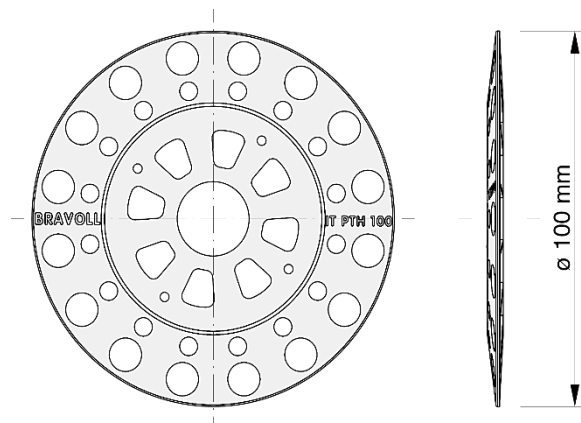
Description du produit
Dimensions
Matériaux

Annexe A 4

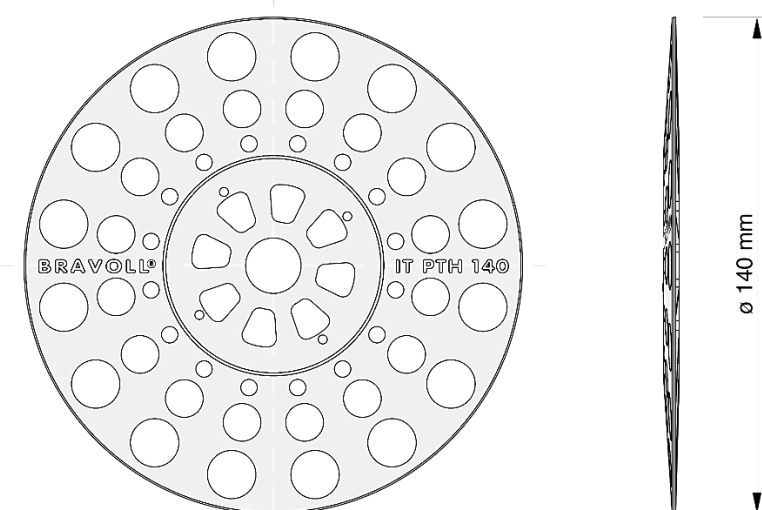
Rosace Ø90



Rosace IT PTH 100



Rosace IT PTH 140



Rosace SPIT Ø90 et IT PTH 100, IT PTH 140

Description du produit
Rosaces complémentaires pour chevilles SPIT PTH-EX

Annexe A 5

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 (LAC)(Catégorie d'utilisation D), selon les Annexes B3-B4.
- Maçonnerie de blocs de béton poreux AAC4 et AAC6 (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-X sont destinées aux catégories d'utilisation A, B, C et D.
- Les chevilles SPIT PTH-EX 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-X, SPIT PTH-EX

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, de blocs creux de béton léger (LAC) et de béton cellulaire 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.
- Le perçage du trou doit éviter les armatures.
- Pendant la mise en œuvre de la cheville, la température doit être ≥ 0 °C.
- Les chevilles non protégées peuvent être exposées aux rayonnements solaires et UV pendant une durée ≤ 6 semaines.

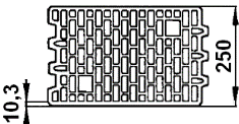
SPIT PTH-X, SPIT PTH-EX

Emploi prévu
Montage de la cheville

Annexe B 2

Types de matériaux supports

Tableau B1 : Matériaux supports

Matériaux supports	Catégorie d'utilisation	Masse volumique [kg/dm ³]	Force de compression minimum β [N/mm ²]	Remarque	Méthode de perçage
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	$\geq 1,7$	20	Perforations verticales jusqu'à 15 %	Perçage avec percussion pneumatique
Briques silico-calcaires selon EN 771-2	B	$\geq 1,8$	12		Perçage avec percussion pneumatique
Briques en terre cuite perforées verticalement selon EN 771-1	C	$\geq 0,7$	12	Perforations verticales supérieures à 15 % et inférieures à 55 %	Perçage sans percussion pneumatique
Briques en terre cuite perforées verticalement selon ÖNORM B 6124	C	$\geq 0,9$	10		Perçage sans percussion pneumatique
Bloc creux en béton léger selon EN 771-3	D	$\geq 0,5$	4	Voir annexe	Perçage sans percussion pneumatique
Bloc en béton léger (LAC) selon EN 1520	D	$\geq 1,2$	4		Perçage sans percussion pneumatique
Béton cellulaire AAC4 selon EN 771- 4	E	$\geq 0,5$	4	Uniquement SPIT PTH-EX	Perçage sans percussion pneumatique
Béton cellulaire AAC6 selon EN 771- 4	E	$\geq 0,6$	6	Uniquement SPIT PTH-EX	Perçage sans percussion pneumatique

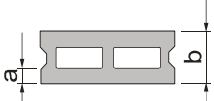

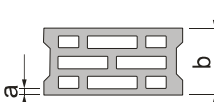
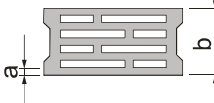
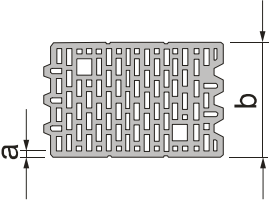
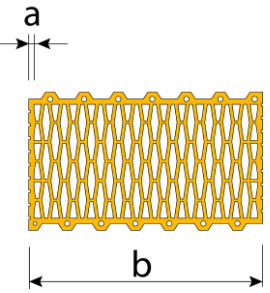
SPIT PTH-X, SPIT PTH-EX

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-X SPIT PTH-EX
	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-X, SPIT PTH-EX

Emploi prévu
Matériaux supports

Annexe B 4

Montage

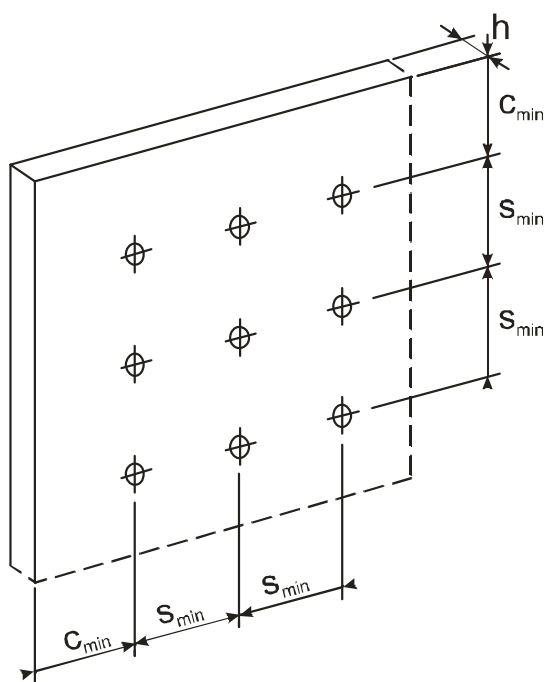
Tableau B3 : Caractéristiques de pose

Type de cheville		SPIT PTH-X	SPIT PTH-EX	
Catégorie d'utilisation		A, B, C, D	A, B, C, D	E
Diamètre nominal du foret	d_o [mm]	8	8	8
Diamètre minimal du foret	$d_{cut, min.} \geq$ [mm]	8,0	8,0	8,0
Diamètre maximal du foret	$d_{cut, max} \leq$ [mm]	8,45	8,45	8,45
Profondeur du trou foré	$h_1 \leq$ [mm]	45	35	65
Profondeur totale d'ancrage	$h_{nom} \geq$ [mm]	35	25	55

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

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

Schéma de la distance au bord et de l'espacement



SPIT PTH-X, SPIT PTH-EX

Emploi prévu
Paramètres de pose
Distance au bord et espacement

Annexe B 5

Tableau C1 : Résistance caractéristique aux charges de traction

Matériaux supports	Catégorie d'utilisation	Masse volumique [kg/m ³]	Résistance minimum aux forces de compression f_c [N/mm ²]	SPIT PTH-X [kN]	SPIT PTH-EX [kN]
Béton C 12/15 selon EN 206-1	A			0,6	0,9
Béton C 16/20-C 50/60 selon EN 206-1	A			0,75	1,2
Brique pleine en terre cuite selon EN 771-1	B	≥ 1,7	20	0,75	0,9
Brique silico-calcaire selon EN 771-2	B	≥ 1,8	12	0,75	0,9
Brique en terre cuite perforée verticalement selon EN 771-1	C	≥ 0,7	12	0,5	0,6
Brique en terre cuite perforée verticalement selon ÖNORM B 6124	C	≥ 0,9	10	0,4	0,75
Bloc creux en béton léger selon EN 771-3	D	≥ 0,5	4	0,6	0,75
Bloc en béton léger LAC selon EN 1520	D	≥ 1,2	4	0,5	0,6
Béton cellulaire AAC4 selon EN 771- 4	E	≥ 0,5	4	/	0,75
Béton cellulaire AAC6 selon EN 771- 4	E	≥ 0,6	6		0,95
Coefficient de sécurité	$\gamma_M =$	2,0*			

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

Tableau C2 : Déplacement sous charges de traction

Type de cheville	SPIT PTH-X		SPIT PTH-EX	
	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	0,2	0,53	0,3	0,71
Béton C16/20 EN 206-1	0,25	0,59	0,4	0,56
Béton C50/60 EN 206-1	0,25	0,59	0,4	0,56
Brique en terre cuite pleine EN 771-1	0,25	0,57	0,3	0,91
Brique silico-calcaire EN 771-2	0,25	0,51	0,3	0,54
Brique perforée verticalement ÖNORM B6124	0,13	0,27	0,25	0,51
Brique en terre cuite perforée verticalement POROTHERM P+D 44 EN 771-1	0,17	0,39	0,2	0,49
Bloc creux en béton léger selon EN 771-3	0,2	0,43	0,25	0,59
Béton léger avec pierre concassée poreuse EN 1520 (LAC)	0,17	0,42	0,2	0,32
Béton cellulaire AAC4 EN 771-4	/	/	0,25	0,32
Béton cellulaire AAC6 EN 771-4			0,32	0,40

SPIT PTH-X, SPIT PTH-EX

Performance

Résistance caractéristique aux charges de traction
Déplacement sous charges de traction

Annexe C 1

Tableau C3 : Transmission thermique ponctuelle

Type de cheville	Épaisseur de l'isolation h_D [mm]	Transmission thermique χ [W/K]
SPIT PTH-X	80-220	0,000*
SPIT PTH-EX	90-330	0,001

*L'effet de pont thermique de la cheville SPIT 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-X	60	1,50	0,6
SPIT PTH-EX	60	1,40	0,6

SPIT PTH-X, SPIT PTH-EX

Performance
Transmission thermique ponctuelle
Rigidité de la rosace

Annexe C 2