

## Deutsches Institut für Bautechnik

Organisme de droit public

Kolonnenstrasse 30 L  
10829 Berlin  
Allemagne



## Evaluation Technique Européenne

## ETE 11/0192 du 6 décembre 2022

### Généralités

- Traduction libre par EJOT -

**Organisme certifié pour  
l'établissement des ETE :**

Deutsches Institut für Bautechnik

**Désignation commerciale :**

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1

**Objet de l'agrément et destination :**

Chevilles à frapper pour la fixation de systèmes composites d'isolation thermique extérieure avec enduit sur béton et maçonneries

**Titulaire de l'agrément :**

EJOT SE & Co.KG  
Astenbergstrasse 21  
57319 Bad Berleburg  
(ALLEMAGNE)

**Sites de production :**

EJOT 1, EJOT 2, EJOT 3 et EJOT 4

**Cette ETE comprend :**

22 pages dont 3 annexes, qui font partie intégrante de cette évaluation

**Cette ETE est émise conformément à la réglementation européenne EU 305/2011, selon le Document d'Evaluation Européen (EAD)**

EAD 330196-01-06040 Edition 10/2017

**Cette ETE remplace :**

ETA-11/0192 du 22 janvier 2020

La présente Evaluation Technique Européenne est délivrée par l'organisme notifié dans sa langue officielle. Cette version correspond à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

Seule est autorisée la reproduction intégrale de la présente Evaluation Technique Européenne, y compris lors d'une transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit du Deutsches Institut für Bautechnik. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Evaluation Technique Européenne, ni s'y référer de manière abusive, conformément à la réglementation européenne EU 305/2011, Article 25 Paragraphe 3.

## Spécificités

### 1 Description technique du produit

Les chevilles EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1 sont constituées d'un fût à zone élargie et d'une rosace en polyéthylène (matière neuve), d'un clou spécifique en acier électro-zingué et d'un chasse-clou en polyamide (matière neuve).

Ces clous spécifiques en acier électro-zingué avec une longueur de cheville de 95 mm (seulement les chevilles H1 eco et ejotherm H1) et avec une longueur de cheville de 115 - 135 mm (seulement la cheville H4 eco) sont surmoulés en polyamide.

La cheville peut également être combinée aux rosaces SBL 140 plus et VT 90.

La description des produits est donnée en Annexe A.

### 2 Usage prévu

Les performances données en Section 3 ne sont valides que si la cheville est utilisée selon les recommandations de l'Annexe B.

Les dispositions stipulées dans cette ETE reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de la cheville pour l'utilisation prévue est de 25 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais doivent uniquement être considérées comme un moyen pour choisir les chevilles qui conviennent à la durée de vie économiquement attendue des ouvrages.

### 3 Caractéristiques du produit et méthodes de vérification

#### 3.1 Sécurité et accessibilité d'utilisation (BWR4)

Caractéristiques essentielles	Performances
Résistance caractéristique	Voir Annexe C 1
Espacement et dimensions	Voir Annexe B 2
Rigidité de la Rosace	Voir Annexes C 2, C3 et C4
Comportement de déplacement	Voir Annexes C 2, C3 et C4

#### 3.2 Economie d'énergie et inertie thermique (BWR 6)

Caractéristiques essentielles	Performances
Coefficient de transmission thermique	Voir Annexes C2, C3 et C4

### 4 Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances appliqué, avec références à sa base juridique

Conformément au Document d'Evaluation Européen EAD 330196-01-0604, le cadre juridique suivant est applicable : [97/463/EG].

Le système est utilisé pour l'évaluation : 2+

## **5 Données techniques nécessaires pour la mise en place d'un système Evaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP)**

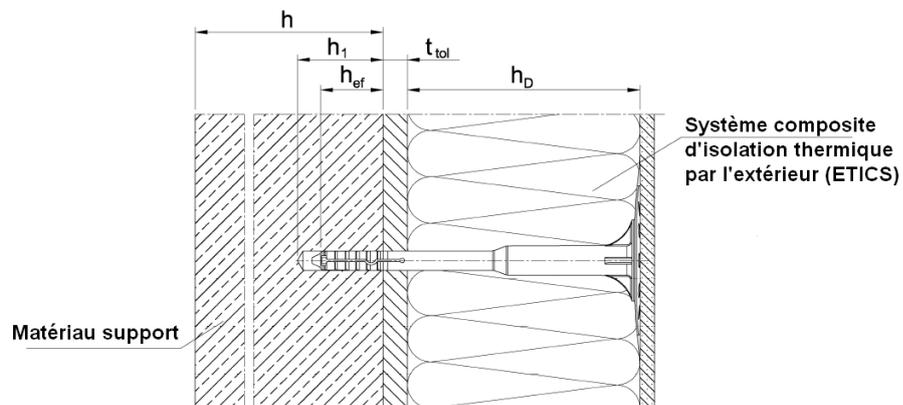
Les données techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) sont fixées dans le plan de contrôle déposé au Deutschen Institut für Bautechnik (DIBT)

Fait à Berlin le 6 Décembre 2022 par le DIBt

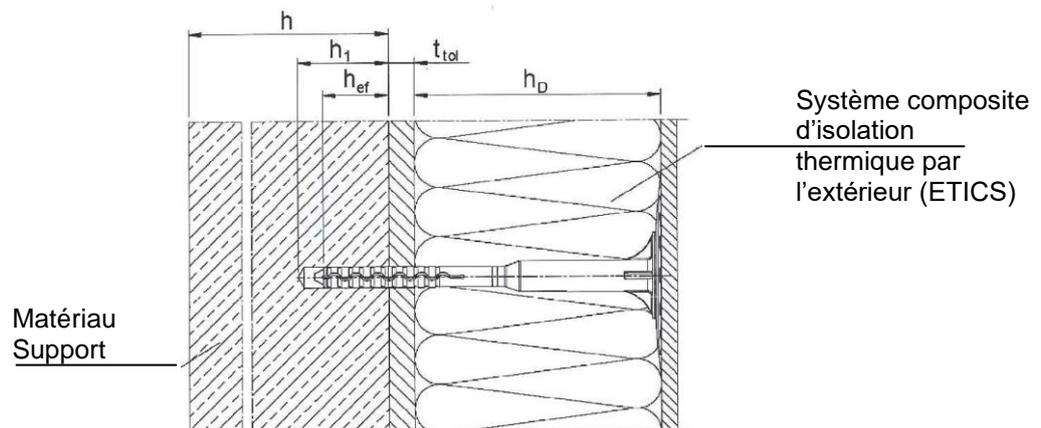
Dipl-Ing. Beatrix Wittstock  
Chef de Service

Certifié par  
Ziegler

### EJOT H1 eco



### EJOT H4 eco



#### Domaine d'utilisation

- Fixation de systèmes composites d'isolation thermique extérieure dans le béton et les maçonneries
- Fixation des systèmes composites d'isolation thermique extérieure dans le béton poreux et le béton poreux allégé

Légende :

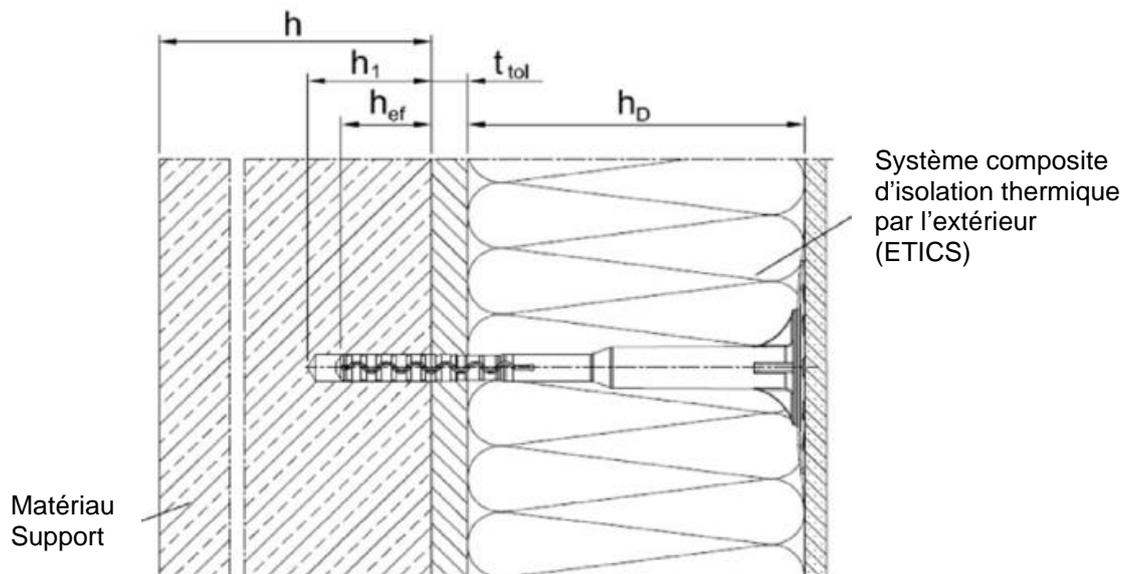
- $h_D$  = épaisseur de l'isolant
- $h_{ef}$  = profondeur d'ancrage effective
- $h$  = épaisseur du mur support
- $h_1$  = profondeur du perçage au point extrême
- $t_{tol}$  = épaisseur de colle et/ou ancien revêtement

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1**

**Description Produit**  
 Mise en situation de l'EJOT H1 eco et de l'EJOT H4 eco

**Annexe A 1**

## ejotherm H1



### Domaine d'utilisation

- Fixation de systèmes composites d'isolation thermique extérieure dans le béton et les maçonneries
- Fixation des systèmes composites d'isolation thermique extérieure dans le béton poreux et le béton poreux allégé

Légende :

- $h_D$  = épaisseur de l'isolant
- $h_{ef}$  = profondeur d'ancrage effective
- $h$  = épaisseur du mur support
- $h_1$  = profondeur du perçage au point extrême
- $t_{tol}$  = épaisseur de colle et/ou ancien revêtement

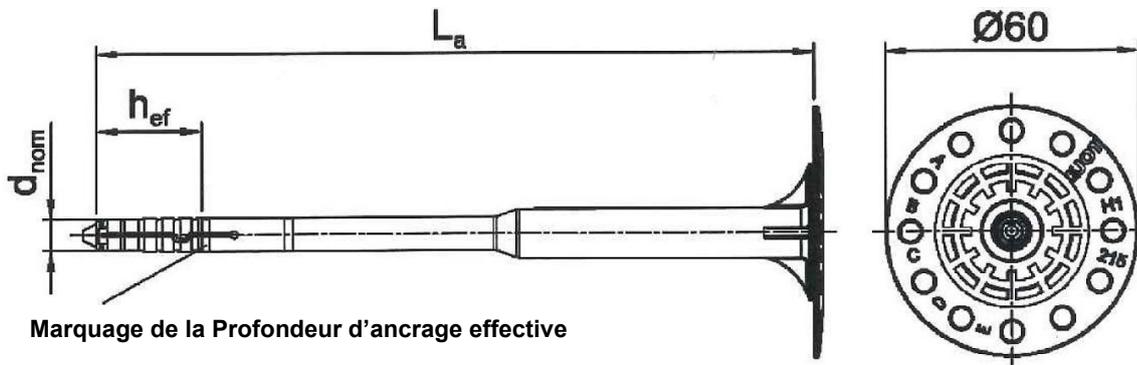
EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1

Annexe A 2

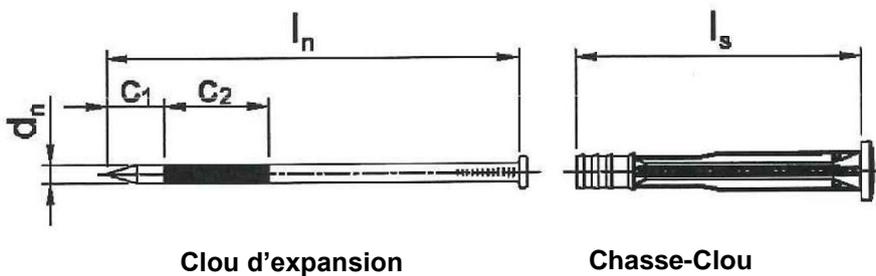
### Description Produit

Mise en situation de l'ejotherm H1

### EJOT H1 eco, pour Utilisation en Catégorie A, B et C



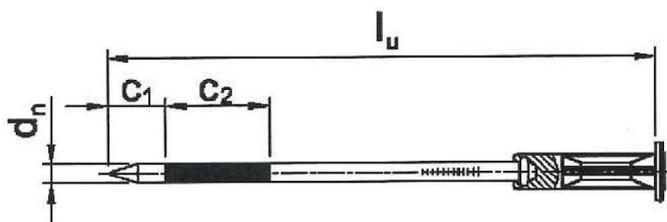
Marquage de la Profondeur d'ancrage effective



Clou d'expansion

Chasse-Clou

Marquage :  
Fabricant (EJOT)  
Type de cheville (H1 eco)  
Catégorie de supports  
(A, B, C, D et E)  
Longueur (par ex . 215)



Longueur de cheville 95 mm : Clou d'expansion avec surmoulage

Tableau A1 : Dimensions

Type de cheville	Fût de la cheville			Chasse-Clou	Clou d'expansion				
	d <sub>nom</sub>	h <sub>ef</sub>	min L <sub>a</sub> max L <sub>a</sub>		min L <sub>s</sub> max L <sub>s</sub>	d <sub>n</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	min l <sub>n</sub> max l <sub>n</sub>
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
EJOT H1 eco	8	25	95 295	32 112	4,5	14	25	60 180	90

Définition de l'épaisseur maxi de l'isolant h<sub>D</sub> pour la cheville EJOT H1 eco :

Exemple :

$$\begin{aligned}
 h_D &= L_a - t_{tol} - h_{ef} \\
 h_D &= 215 - 10 - 25 \\
 h_{Dmax} &= 180
 \end{aligned}$$

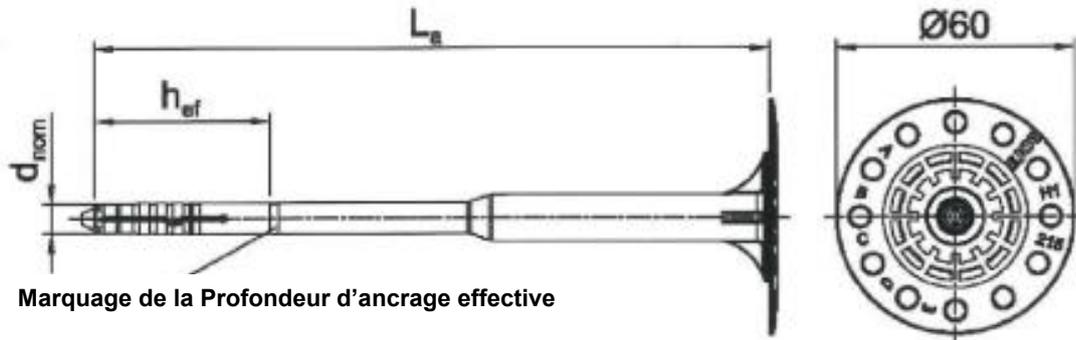
EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotharm H1

Annexe A 3

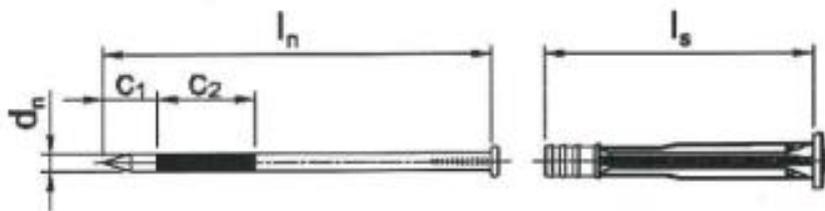
#### Decription Produit

Marquage et dimensions de la cheville EJOT H1 eco,  
Catégories d'Utilisation A, B et C

### EJOT H1 eco, pour Utilisation en Catégorie D et E



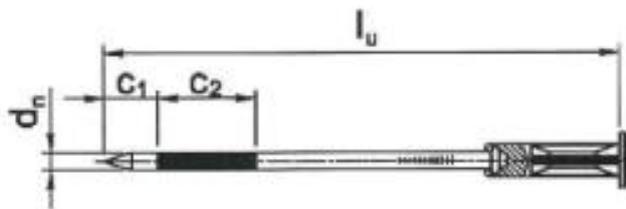
Marquage de la Profondeur d'ancrage effective



Clou d'expansion

Chasse-Clou

Marquage :  
Fabricant (EJOT)  
Type de cheville (H1 eco)  
Catégorie de supports  
(A, B, C, D et E)  
Longueur (par ex . 215)



Longueur de la cheville 95 mm : Clou d'expansion avec surmoulage

Tableau A2 : Dimensions

Type de cheville	Fût de la cheville		Chasse-Clou	Clou d'expansion						
	d <sub>nom</sub>	h <sub>ef</sub>		min L <sub>a</sub>	min L <sub>s</sub>	d <sub>n</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	min l <sub>n</sub>	l <sub>u</sub>
	[mm]	[mm]		max L <sub>a</sub>	max L <sub>s</sub>	[mm]	[mm]	[mm]	max l <sub>n</sub>	[mm]
EJOT H1 eco	8	45	95 295	32 112	4,5	14	25	60 180	90	

Définition de l'épaisseur maxi de l'isolant h<sub>D</sub> (mm) pour la cheville EJOT H1 eco :

Exemple :

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$$

$$h_D = 215 - 10 - 45$$

$$h_{Dmax} = 160$$

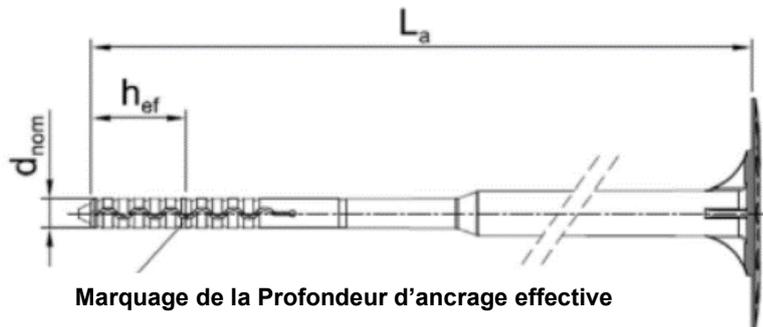
EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1

Annexe A 4

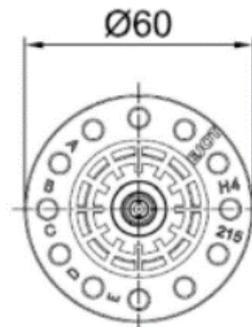
**Decription Produit**

Marquage et dimensions de la cheville EJOT H1 eco,  
Catégories d'Utilisation D et E

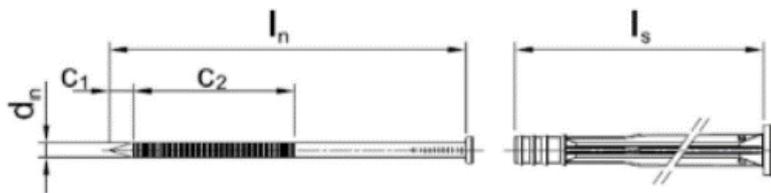
## EJOT H4 eco, pour Utilisation en Catégorie A, B et C



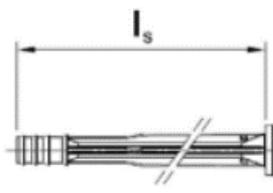
Marquage de la Profondeur d'ancrage effective



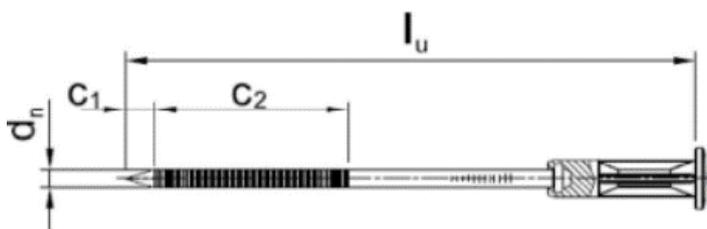
Marquage :  
Fabricant (EJOT)  
Type de cheville (H4 eco)  
Catégorie de supports  
(A, B, C, D et E)  
Longueur (par ex . 215 mm)



Clou d'expansion



Chasse-Clou



Longueur de la cheville 115mm – 135mm : Clou d'expansion avec surmoulage

Tableau A3 : Dimensions

Type de cheville	Fût de la cheville			Chasse-Clou	Clou d'expansion					
	d <sub>nom</sub>	h <sub>ef</sub>	min L <sub>a</sub> max L <sub>a</sub>		min L <sub>s</sub> max L <sub>s</sub>	d <sub>n</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	min l <sub>n</sub> max l <sub>n</sub>	l <sub>u</sub>
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
EJOT H4 eco	8	25	155 355	72 112	4,3	7,0	45	82 244	-	
EJOT H4 eco	8	25	115 135	37	4,3	7,0	45		110 130	

Définition de l'épaisseur maxi de l'isolant h<sub>D</sub> (mm) pour la cheville EJOT H4 eco :

Par exemple :

$$\begin{aligned}
 h_D &= L_a - t_{ol} - h_{ef} \\
 h_D &= 215 - 10 - 25 \\
 h_{Dmax} &= 180
 \end{aligned}$$

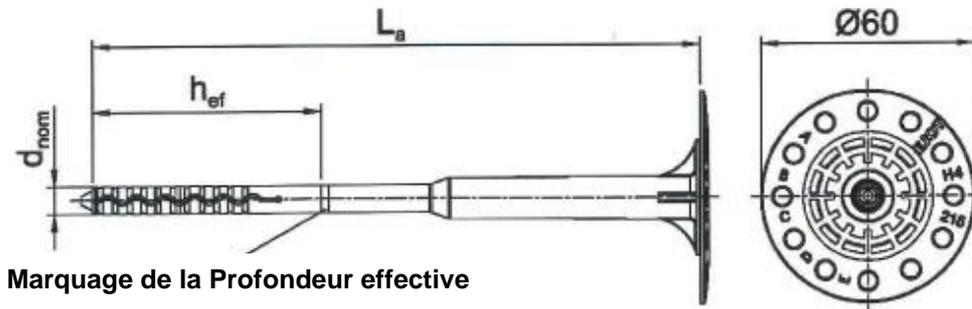
EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotharm H1

### Description Produit

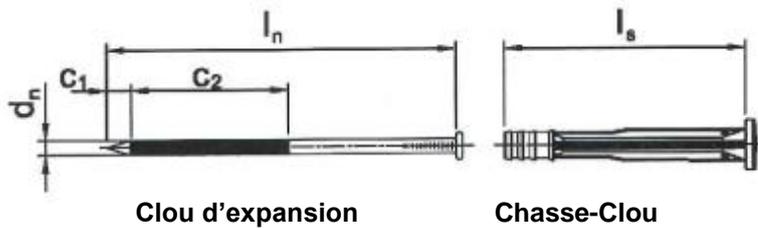
Marquage et dimensions de la cheville EJOT H4 eco,  
Catégorie d'Utilisation A, B et C

Annexe A 5

## EJOT H4 eco, pour Utilisation en Catégorie D et E



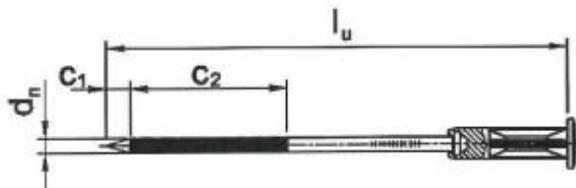
Marquage de la Profondeur effective



Clou d'expansion

Chasse-Clou

Marquage :  
Fabricant (EJOT)  
Type de cheville (H4 eco)  
Catégorie d'utilisation  
(A, B, C, D et E)  
Longueur (par ex. 215mm)



Longueur de la cheville 115mm-135mm : Clou d'expansion avec surmoulage

Tableau A3 : Dimensions

Type de cheville	Fût de la cheville			Chasse-Clou	Clou d'expansion				
	$d_{nom}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	min $L_a$ max $L_a$ [mm]		min $l_s$ max $l_s$ [mm]	$d_n$ [mm]	$c_1$ [mm]	$c_2$ [mm]	min $l_n$ max $l_n$ [mm]
EJOT H4 eco	8	65	155 295	72 110	4,3	7	45	80 180	-
EJOT H4 eco	8	65	115 135	32	4,3	7	45	-	110 130

Définition de l'épaisseur maxi de l'isolant  $h_D$  pour la cheville EJOT H4 eco :

Par  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$   
Ex.  $h_D = 215 - 10 - 65$   
 $h_{Dmax} = 140$

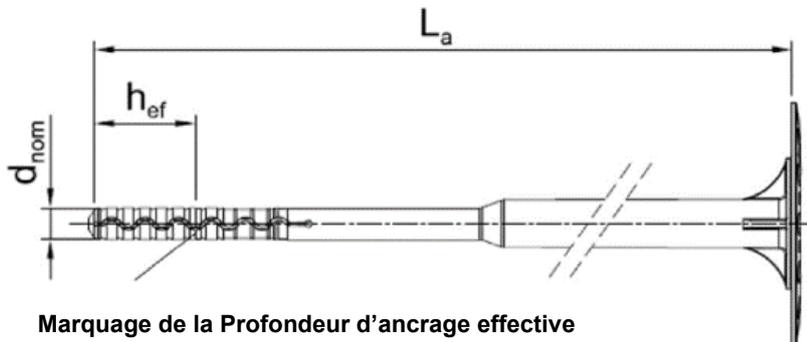
## EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotharm H1

Annexe A 6

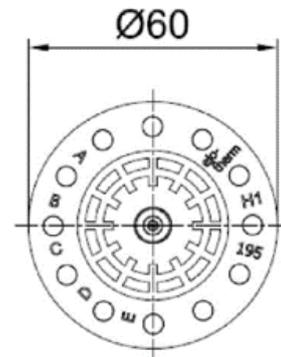
### Description Produit

Marquage et dimensions de la cheville EJOT H4 eco,  
Catégories d'Utilisation D et E

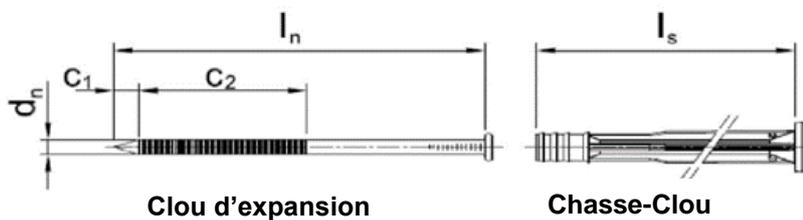
**ejotherm H1, pour Utilisation en Catégorie A, B et C**



Marquage de la Profondeur d'ancrage effective

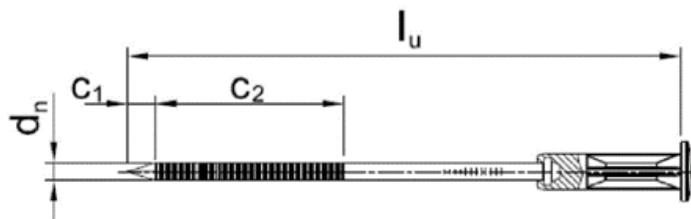


Marquage :  
Fabricant (EJOT)  
Type de cheville  
(ejotherm H1)  
Catégorie de supports  
(A, B, C, D et E)  
Longueur (par ex . 195)



Clou d'expansion

Chasse-Clou



Longueur de cheville 95 mm : Clou d'expansion avec surmoulage

Tableau A5 : Dimensions

Type de cheville	Fût de la cheville			Chasse-Clou	Clou d'expansion				
	$d_{nom}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	min $L_a$ max $L_a$ [mm]	min $L_s$ max $L_s$ [mm]	$d_n$ [mm]	$c_1$ [mm]	$c_2$ [mm]	min $l_n$ max $l_n$ [mm]	$l_u$ [mm]
ejotherm H1	8	25	115 355	52 112	4,3	7,0	45	62 244	-
ejotherm H1	8	45	95	37	4,3	7,0	45		95

Définition de l'épaisseur maxi de l'isolant  $h_D$  pour la cheville ejotherm H1 :

Exemple :

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$$

$$h_D = 195 - 10 - 25$$

$$h_{Dmax} = 160$$

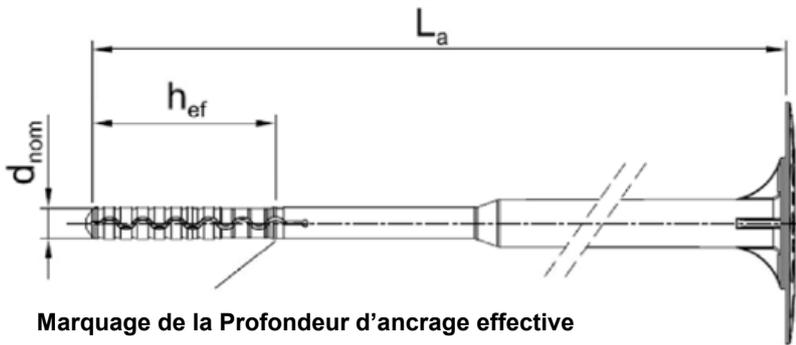
**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1**

**Annexe A 7**

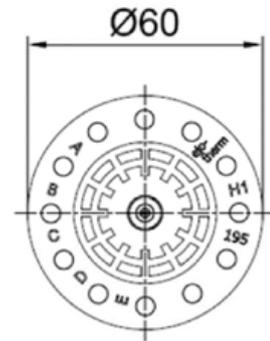
**Description Produit**

Marquage et dimensions de la cheville ejotherm H1,  
Catégories d'Utilisation A, B et C

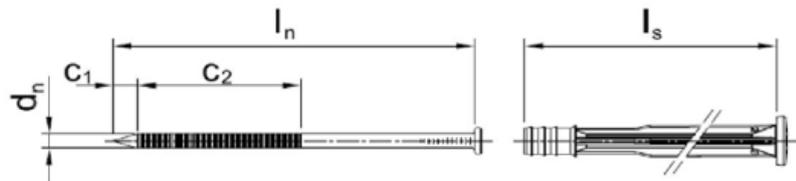
**ejotherm H1, pour Utilisation en Catégorie D et E**



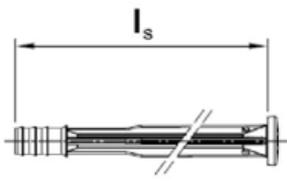
Marquage de la Profondeur d'ancrage effective



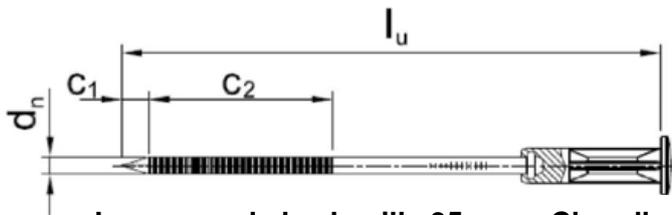
**Marquage :**  
**Fabricant (EJOT)**  
**Type de cheville (ejotherm H1)**  
**Catégorie de supports (A, B, C, D et E)**  
**Longueur (par ex . 195)**



Clou d'expansion



Chasse-Clou



Longueur de la cheville 95 mm : Clou d'expansion avec surmoulage

**Tableau A6 : Dimensions**

Type de Cheville	Fût de la cheville			Chasse-Clou	Clou d'expansion				
	d <sub>nom</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	min L <sub>a</sub> max L <sub>a</sub> [mm]		min L <sub>s</sub> max L <sub>s</sub> [mm]	d <sub>n</sub> [mm]	c <sub>1</sub> [mm]	c <sub>2</sub> [mm]	min l <sub>n</sub> max l <sub>n</sub> [mm]
ejotherm H1	8	45	115 355	52 112	4,3	7,0	45	62 244	-
ejotherm H1	8	45	95	37	4,3	7,0	45		95

Définition de l'épaisseur maxi de l'isolant h<sub>D</sub> (mm) pour la cheville ejotherm H1:

Exemple :

$$\begin{aligned}
 h_D &= L_a - t_{tol} - h_{ef} \\
 h_D &= 195 - 10 - 45 \\
 h_{Dmax} &= 140
 \end{aligned}$$

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1**

**Annexe A 8**

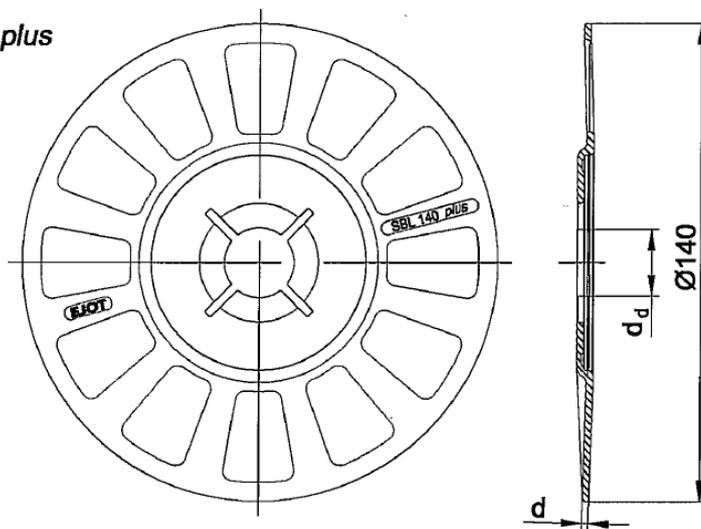
**Description Produit**

Marquage et dimensions de la cheville ejotherm H1,  
 Catégories d'Utilisation D et E

**Tableau A7 : Matériaux de l'EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejothem H1**

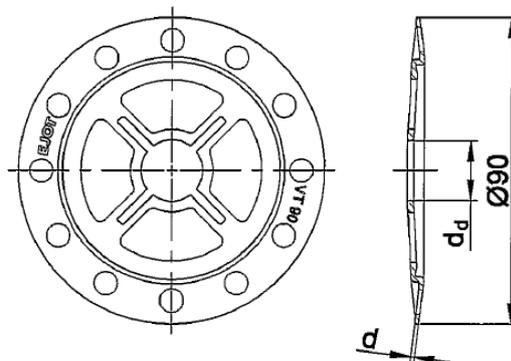
Désignation	Matériau
<b>Cheville</b>	Polyéthylène PE-HD Teinte : nature, jaune, orange, rouge, bleu, gris, blanc, vert, anthracite
<b>Chasse-Clou</b>	Polyamide PAGF-50 Teinte : nature
<b>Clou d'expansion</b>	Acier, électro-zingué $\geq 5\mu\text{m}$ selon EN ISO 4042 :2018, passivation bleu $f_{yk} \geq 670 \text{ N/mm}^2$
<b>Rosaces Complémentaires</b>	Polyamide PA 6, Polyamide PA 6 GF 50

**SBL 140 plus**



SBL 140 plus	
$d_d$ [mm]	21,0
$d$ [mm]	2,0

**VT 90**



VT 90	
$d_d$ [mm]	17,5
$d$ [mm]	1,2

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejothem H1**

**Description Produits**

Matériaux  
 Rosaces à associer avec EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejothem H1

**Annexe A 9**

## Recommandations d'utilisation

### Effort d'ancrage

La cheville sert uniquement à reprendre les effets du vent et ne doit pas reprendre le poids propre du système.

### Support :

- Béton (catégorie A) selon Annexe C1
- Maçonnerie pleine (catégorie B) selon Annexe C1
- Maçonnerie creuse (catégorie C) selon Annexe C1
- Béton allégé très poreux LAC (catégorie D) selon Annexe C1
- Béton cellulaire (catégorie E) selon Annexe C1
- Pour les supports autres que les catégories A, B, C, D et E, les résistances caractéristiques de la cheville doivent être déterminées par un test sur site conformément à l'EOTA Technical Report TR51, d'Avril 2018.

### Plage de températures :

- De 0°C à +40°C (Température max. ponctuelle + 40°C, température max. long terme 24°C).

### Conception :

- La conception des ancrages est effectuée sous la responsabilité d'un ingénieur ayant l'expérience des ancrages et de la maçonnerie avec les coefficients de sécurité  $\gamma_M = 2.0$  et  $\gamma_F = 1.5$ , en l'absence d'autres règles nationales.
- Des plans et notes de calcul vérifiables doivent être préparés en tenant compte des charges à ancrer. La position de la cheville est indiquée sur le plan.
- Les chevilles conviennent uniquement à un système d'isolation par l'extérieur à fixations multiples.

### Mise en Œuvre :

- Perçage du trou d'ancrage au perforateur selon Annexe C1
- Installation de la cheville réalisée par un personnel correctement qualifié sous la surveillance de la personne responsable des questions techniques sur le site.
- Température d'installation de 0°C à +40°C
- Exposition aux UV dûs au rayonnement solaire de la cheville non protégée par enduit  $\leq 6$  semaines.

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1

Annexe B 1

Recommandations d'utilisation  
Conditions

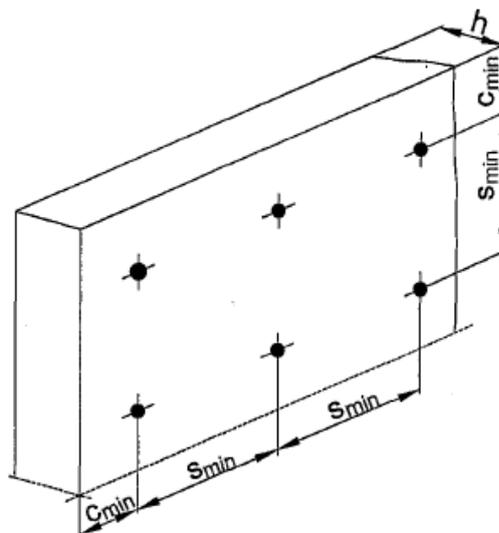
Tableau B1 : Paramètres d'installation

Type de cheville		EJOT H1 eco		EJOT H4 eco		ejotherm H1	
Usage en Catégories		A B C	D E	A B C	D E	A B C	D E
Diamètre de perçage	$d_0$ [mm] =	8	8	8	8	8	8
Diamètre de coupe du foret	$d_{cut}$ [mm] ≤	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
Profondeur de perçage	$h_1$ [mm] ≥	35	55	35	75	35	55
Profondeur d'ancrage	$h_{ef}$ [mm] ≥	25	45	25	65	25	45

Tableau B2 : Positionnement des chevilles

Type de cheville	EJOT H1 eco / EJOT H4 eco / ejotherm H1
Espacement minimum	$S_{min} \geq$ [mm] 100
Distance au bord minimum	$C_{min} \geq$ [mm] 100
Epaisseur d'élément minimum	$h \geq$ [mm] 100

Schéma des distances et des espacements

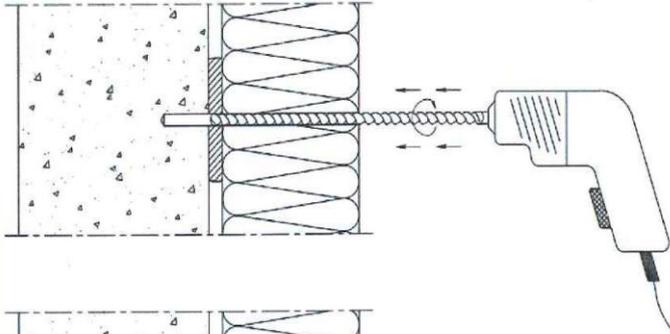


EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1

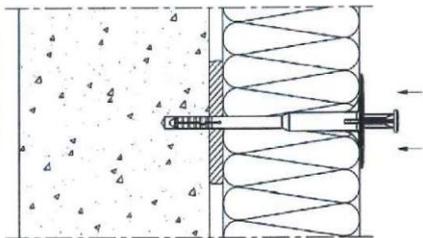
Recommandations d'utilisation  
Paramètres d'installation  
Espacements et positionnement des chevilles

Annexe B 2

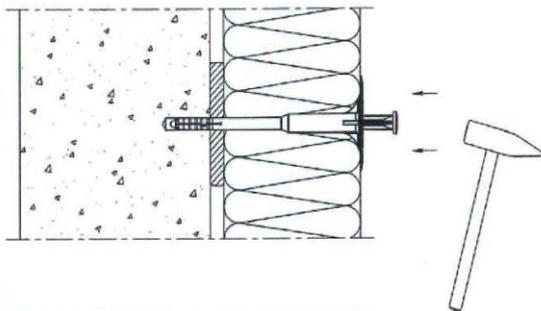
### Mise en Œuvre de la cheville EJOT H1 eco



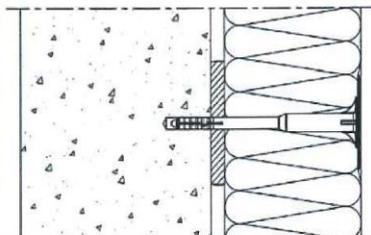
Réaliser le perçage  
perpendiculairement à la surface du  
support.  
Nettoyer le trou par 3 va-et-vient.



Insérer la cheville dans le trou.  
La rosace doit être à fleur de  
l'isolant.



Frapper le clou avec un maillet



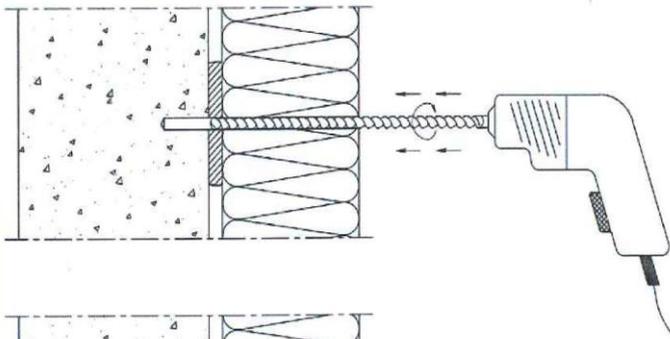
Conditions d'installation de  
EJOT H1 eco

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1**

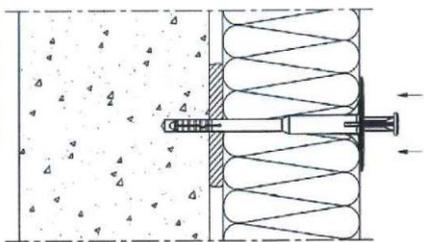
**Annexe B 3**

**Recommandations d'utilisation**  
Mise en œuvre EJOT H1 eco

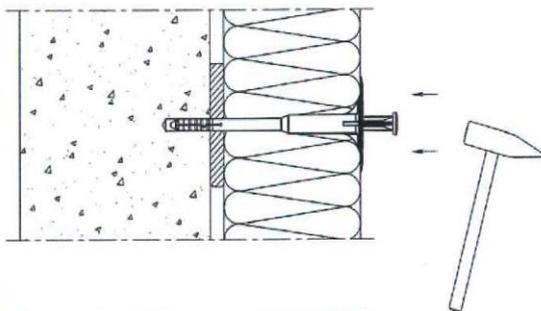
### Mise en Œuvre de la cheville EJOT H4 eco



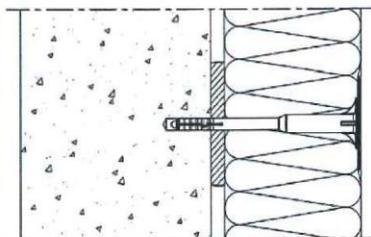
Réaliser le perçage  
perpendiculairement à la surface du  
support.  
Nettoyer le trou par 3 va-et-vient.



Insérer la cheville dans le trou.  
La rosace doit être à fleur de  
l'isolant.



Frapper le clou avec un maillet



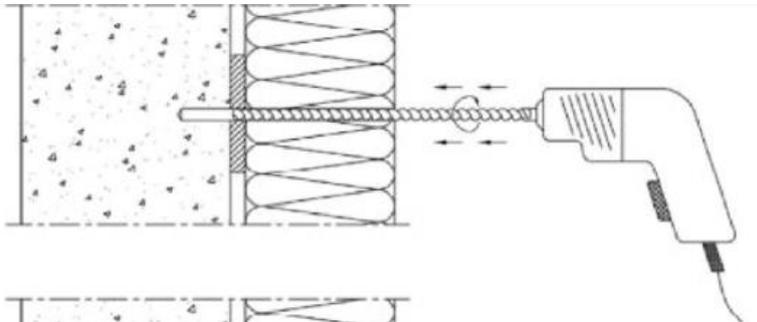
Conditions d'installation de  
EJOT H4 eco

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1

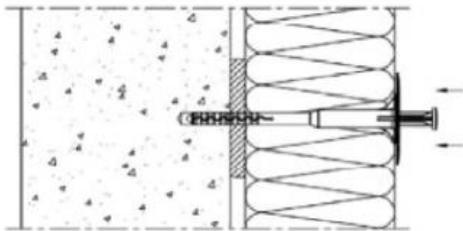
Recommandations d'utilisation  
Mise en Œuvre EJOT H4 eco

Annexe B 4

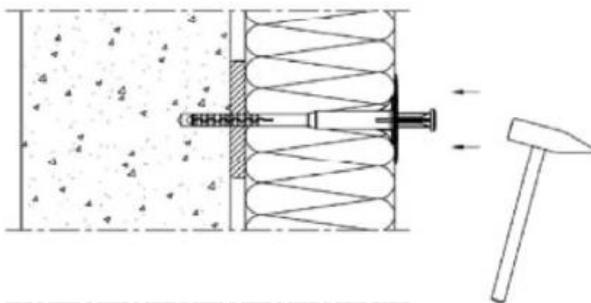
### Mise en Œuvre de la cheville ejothem H1



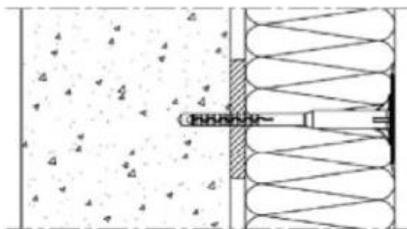
Réaliser le perçage  
perpendiculairement à la  
surface du support.  
Nettoyer le trou par 3 va-et-  
vient.



Insérer la cheville dans le trou.  
La rosace doit être à fleur de  
l'isolant.



Frapper le clou avec un maillet



Conditions d'installation de  
l'ejothem H1

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejothem H1

Annexe B 5

Recommandations d'utilisation  
Mise en œuvre ejothem H1

Tableau C1 : Résistance caractéristique en traction pour une cheville dans le béton et les maçonneries en kN							
Type de cheville					EJOT H1 eco	EJOT H4 eco	ejothem H1
Matériau	Masse volumique $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Résistance à la compression mini $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Remarques	Méthode de perçage	$N_{Rk}$	$N_{Rk}$	$N_{Rk}$
					[kN]	[kN]	[kN]
Béton C12/15 EN 206-1 :2000			Béton normal compacté sans fibres ; Epaisseur de la paroi de béton fine : 100mm > h ≥ 40 mm	Percussion	0,90	0,50	0,90
Béton C20/25-C50/60 EN 206-1 :2000				Percussion	0,90	0,75	1,2
Béton C 20/25 – C 50/60 Selon EN 206 :2013 + A1 :2016 (Paroi de béton fine, par ex. Allèges)				Percussion	-	-	1,2
Brique terre cuite pleine MZ selon EN 771-1 :2011 + A1 :2015	≥ 1,8	12	Perforation verticale jusqu'à 15%	Percussion	0,90	0,75	1,2
Brique silico-calcaire pleine KS Selon EN 771-2 :2011 + A1 :2015	≥ 1,8	12	Perforation verticale jusqu'à 15%	Percussion	0,90	0,75	1,2
Brique terre cuite creuse HLZ selon EN 771-1 :2011 + A1 :2015	≥ 1,2	20	Perforation verticale de plus de 15% et de moins de 50%	Rotation	0,75 <sup>1)</sup>	-	-
Brique terre cuite creuse HLZ selon EN 771-1 :2011 + A1 :2015	≥ 0,9	12	Perforation verticale de plus de 15% et de moins de 50%	Rotation	0,60 <sup>2)</sup>	0,50 <sup>2)</sup>	
Brique terre cuite creuse HLZ selon EN 771-1 :2011 + A1 :2015	≥ 0,8	12	Perforation verticale de plus de 15% et de moins de 50%	Rotation	-	-	0,75 <sup>2)</sup>
Brique silico-calcaire creuse KSL Selon EN 771-2 :2011+A1 :2015	≥ 1,4	12	Perforation verticale de plus de 15% et de moins de 50%	Rotation	0,90 <sup>3)</sup>	0,75 <sup>3)</sup>	1,2 <sup>3)</sup>
Béton allégé très poreux LAC EN 1520 :2011 / EN 771-3 :2011 + A1 :2015	≥1,2	4		Percussion	0,9	1,2	1,1
Béton cellulaire autoclave AAC 4 _ AAC 7 EN 771-4 :2011+A1 :2015	≥0,6	4		Rotation	0,5	0,5	0,9
<p><sup>1)</sup> La valeur s'applique uniquement pour l'épaisseur de paroi extérieure ≥ 14 mm ; autrement, la résistance caractéristique sera déterminée par les tests d'extraction sur site.</p> <p><sup>2)</sup> La valeur s'applique uniquement pour l'épaisseur de paroi extérieure ≥ 11 mm ; autrement, la résistance caractéristique sera déterminée par les tests d'extraction sur site.</p> <p><sup>3)</sup> La valeur s'applique uniquement pour l'épaisseur de paroi extérieure ≥ 20 mm ; autrement, la résistance caractéristique sera déterminée par les tests d'extraction sur site.</p> <p>4) A travers le perçage verticalement vers le joint</p>							
<b>EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejothem H1</b>					<b>Annexe C 1</b>		
<b>Performances</b> Résistances caractéristiques en traction							

**EJOT H1 eco**

**Tableau C2 : Coefficient de transmission thermique suivant rapport technique EOTA TR 025:2016-05**

Type de cheville	Epaisseur d'isolation $h_D$ [mm]	Coefficient de transmission thermique $\chi$ [W/K]
EJOT H1 eco	60 - 260	0,001

**Tableau C3 : Rigidité de la Rosace suivant rapport technique EOTA TR 025:2016-05**

Type de cheville	Diamètre de la rosace [mm]	Résistance de la rosace [kN]	Rigidité de la rosace [kN/mm]
EJOT H1 eco	60	1,4	0,6

**Tableau C4 : Comportement de déplacement**

Matériau support	Masse volumique courante $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Résistance à la compression mini $F_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Effort en traction $N$ [kN]	Déplacements $\delta_m(N)$ [kN/mm]
Béton C12/15 – C50/60 (EN 206-1:2013+A1 :2016)			0,3	0,3
Brique en limon, Mz (EN 771-1:2011+A1 :2015)	≥ 1,8	12	0,3	0,3
Brique silico-calcaire pleine, KS EN 771-2 :2011+A1 :2025)	≥ 1,8	12	0,3	0,3
Brique en limon perforée, HLz EN 771-1:2011+A1 :2015)	≥ 1,2	20	0,25	0,4
Brique en limon perforée, HLz (EN 771-1:2011 +A1 :2015)	≥ 0,9	12	0,2	0,2
Brique silico-calcaire perforée, KSL (EN 771-2:2011+A1 :2015)	≥ 1,4	12	0,3	0,3
Béton allégé très poreux, LAC (EN 1520 :2011 / EN 771-3 :2011+A1 :2015)	≥1,2	4	0,3	1,1
Béton cellulaire autoclave AAC (EN 771-4 :2011+A1 :2015)	≥0,6	4	0,17	0,7

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1**

**Annexe C 2**

**Performances**

Coefficient de Transmission Thermique, Rigidité de la Rosace  
Comportement de déplacement pour EJOT H1 eco

**EJOT H4 eco**

**Tableau C5 : Coefficient de transmission thermique suivant rapport technique EOTA TR 025:2016-05**

Type de cheville	Epaisseur d'isolation $h_b$ [mm]	Coefficient de transmission thermique $\chi$ [W/K]
EJOT H4 eco	60 - 320	0,001

**Tableau C6 : Rigidité de la Rosace suivant rapport technique EOTA TR 025:2016-05**

Type de cheville	Diamètre de la rosace [mm]	Résistance de la rosace [kN]	Rigidité de la rosace [kN/mm]
EJOT H4 eco	60	1,4	0,6

**Tableau C7 : Comportement de déplacement**

Matériau support	Masse volumique courante $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Résistance à la compression mini $F_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Effort en traction $N$ [kN]	Déplacements $\delta_m(N)$ [kN/mm]
Béton C12/15 – C50/60 (EN 206-1:2013+A1 :2016)			0,25	0,6
Brique en limon, Mz (EN 771-1:2011+A1 :2015)	≥ 1,8	12	0,25	0,4
Brique silico-calcaire pleine, KS (EN 771-2 :2011+A1 :2015)	≥ 1,8	12	0,25	0,4
Brique en limon perforée, HLz (EN 771-1:2011+A1 :2015)	≥ 0,9	12	0,15	0,6
Brique silico-calcaire perforée, KSL (EN 771-2:2011+A1 :2015)	≥ 1,4	12	0,25	0,4
Béton allégé très poreux, LAC (EN 1520 :2011 / EN 771-3 :2011+A1 :2015)	≥1,2	4	0,4	1,3
Béton cellulaire autoclave AAC (EN 771-4 :2011+A1 :2015)	≥0,6	4	0,17	0,6

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1**

**Annexe C 3**

**Performances**

Coefficient de Transmission Thermique, Rigidité de la Rosace  
Comportement de déplacement pour EJOT H4 eco

**ejotherm H1**

**Tableau C8 : Coefficient de transmission thermique suivant rapport technique EOTA TR 025:2016-05**

Type de cheville	Epaisseur d'isolation $h_D$ [mm]	Coefficient de transmission thermique $\chi$ [W/K]
ejotherm H1	60 - 320	0,001

**Tableau C9 : Rigidité de la Rosace suivant rapport technique EOTA TR 025:2016-05**

Type de cheville	Diamètre de la rosace [mm]	Résistance de la rosace [kN]	Rigidité de la rosace [kN/mm]
ejotherm H1	60	1,4	0,6

**Tableau C10 : Comportement de déplacement**

Matériau support	Masse volumique courante $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Résistance à la compression mini $F_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Effort en traction $N$ [kN]	Déplacements $\delta_m(N)$ [kN/mm]
Béton C12/15 (EN 206-1:2013+A1 :2016)			0,3	0,6
Béton C20/25 – C50/60 (EN 206-1:2013+A1 :2016)			0,4	0,6
Brique en limon, Mz (EN 771-1:2011+A1 :2015)	≥ 1,8	12	0,4	0,6
Brique silico-calcaire pleine, KS (EN 771-2 :2011+A1 :2025)	≥ 1,8	12	0,4	0,6
Brique en limon perforée, HLz (EN 771-1:2011+A1 :2015)	≥ 0,8	12	0,25	0,3
Brique silico-calcaire perforée, KSL (EN 771-2:2011+A1 :2015)	≥ 1,4	12	0,4	0,4
Béton allégé très poreux, LAC (EN 1520 :2011 / EN 771-3 :2011+A1 :2015)	≥1,2	4	0,37	0,5
Béton cellulaire autoclave AAC (EN 771-4 :2011+A1 :2015)	≥0,6	4	0,3	0,4

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco et ejotherm H1**

**Performances**

Coefficient de Transmission Thermique, Rigidité de la Rosace  
Comportement de déplacement pour ejotherm H1

**Annexe C 4**