

# ÉVALUATION TECHNIQUE EUROPÉENNE

## BZ





**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
PL 00-611 WARSZAWA  
ul. Filtrowa 1  
tel.: (+48 22) 825-04-71  
(+48 22) 825-76-55  
fax: (+48 22) 825-52-86  
[www.itb.pl](http://www.itb.pl)



Membre de



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

## Évaluation technique européenne

**ETA-11/0124  
of 29/06/2018**

### Dispositions générales

<b>Organisme d'évaluation technique délivrant le document d'évaluation européen</b>	Instytut Techniki Budowlanej
<b>Dénomination commerciale du produit de construction</b>	THROUGHBOLT BZ
<b>Famille de produits à laquelle appartient le produit de construction</b>	Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé de tailles M6, M8, M10, M12, M16 et M20 pour utilisation dans le béton non fissuré
<b>Fabricant</b>	SCELL-IT 28 Rue Paul Dubrule 59810 Lesquin France
<b>Usine de fabrication</b>	Usine 3 SCELL-IT
<b>Le présent document d'évaluation européen contient</b>	12 pages incluant 3 annexes faisant partie intégrante de l'évaluation
<b>Le présent Agrément Technique Européen est délivré en conformité avec le règlement (UE) n° 305/2011, sur la base de</b>	Document d'évaluation européen (EAD) 330232-00-0601 « Fixations mécaniques pour béton »
<b>Cette version remplace</b>	ETA-11/0124 délivré le 30/09/2014

*Ce document d'évaluation européen est publié par l'organisme d'évaluation technique dans sa langue officielle. Les traductions du présent document d'évaluation européen dans d'autres langues doivent correspondre précisément au document d'origine délivré et doivent être identifiées comme telles.*

*Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent document d'évaluation européen, y compris dans le cadre de sa transmission par voie électronique. Cependant, sa reproduction partielle peut être tolérée en cas de consentement écrit de l'organisme d'évaluation technique. Le cas échéant, la reproduction partielle doit être désignée comme telle.*

## Partie spécifique

### 1 Description technique du produit

La cheville THROUGHBOLT BZ dans les tailles M6, M8, M10, M12, M16 et M20 est une cheville en acier galvanisé qui est placée dans un trou de forage et ancrée par expansion par vissage à couple contrôlé.

Une illustration et la description de la cheville sont spécifiées à l'annexe A.

### 2 Spécification de l'usage prévu en conformité avec le document d'évaluation européen applicable (ci-après EAD, European Assessment Document)

Les performances indiquées à l'annexe C ne sont valables que si la cheville est utilisée conformément aux spécifications et conditions données à l'annexe B.

Les dispositions du présent document d'évaluation européen sont basées sur une durée de vie prévue de la cheville estimée à 50 ans. Les indications données sur la durée de vie ne peuvent être interprétées comme une garantie donnée par le producteur ou l'organisme d'évaluation technique, mais doivent être considérées uniquement comme un moyen de choisir les bons produits en fonction de la durée de vie économiquement raisonnable attendue des travaux.

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

#### 3.1 Performance du produit

##### 3.1.1 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

Caractéristique essentielle	Performances
Résistance caractéristique pour les charges de traction, les déplacements	Annexe C1
Résistance caractéristique pour les charges de cisaillement, les déplacements	Annexe C2

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

Caractéristique essentielle	Performances
Réaction au feu	Les chevilles satisfont aux exigences de la classe A1
Résistance au feu	Aucune performance évaluée

#### 3.2 Méthodes utilisées pour l'évaluation

L'évaluation de la conformité des chevilles pour l'utilisation prévue déclarée a été effectuée conformément à la norme EAD 330232-00-0601 « Dispositifs de fixations mécaniques pour béton ».

### 4 Évaluation et vérification de la constance des performances (ci-après EVCP) applicables et référence à sa base juridique

Conformément à la décision 96/582 / CE de la Commission européenne, le système d'évaluation 1 et de vérification de la constance des performances (voir l'annexe V du règlement (UE) no 305/2011) s'applique.

**5 Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système EVCP, tels que prévus dans l'EAD applicable**

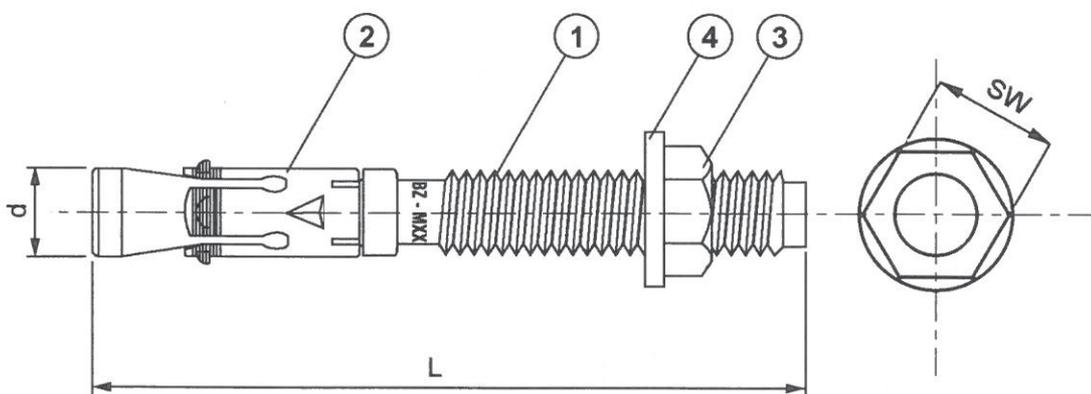
Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système EVCP sont définis dans le plan de contrôle déposé à Instytut Techniki Budowlanej.

Pour les essais de type, les résultats des essais effectués dans le cadre de l'évaluation pour le document d'évaluation européen doivent être utilisés, sauf s'il y a des changements dans la ligne de production ou dans l'installation. Dans ce cas, les essais de type nécessaires doivent être convenus entre Instytut Techniki Budowlanej et l'organisme notifié.

Publié à Varsovie le 29/06/2018 par Instytut Techniki Budowlanej



Anna Panek, MSG  
Directeur adjoint de l'ITB



- 1 - Goujon
- 2 - Bague d'expansion
- 3 - Écrou hexagonal
- 4 - Rondelle

**THROUGHBOLT BZ**

**Description du Produit**  
Cheville

**Annexe A1**

de l'Évaluation  
Technique Européenne  
ETA-11/0124

Tableau A1 : Dimensions de la cheville THROUGHBOLT BZ

Taille	Marquage	d [mm]	L [mm]	L <sub>clip</sub> <sup>(1)</sup> [mm]	SW [mm]	t <sub>fix</sub> <sup>(2)</sup> [mm]
M6	BZ-06 x 45	6	45	13,0 – 13,5	10	5
	BZ-06 x 55		55			15
	BZ-06 x 85		85			45
M8	BZ-08 x 50	8	50	15,0 – 15,5	13	2
	BZ-08 x 65		65			15
	BZ-08 x 70		70			20
	BZ-08 x 80		80			30
	BZ-08 x 95		95			45
	BZ-08 x 100		100			50
	BZ-08 x 105		105			55
	BZ-08 x 115		115			65
	BZ-08 x 130		130			80
	BZ-08 x 165		165			115
M10	BZ-10 x 65	10	65	17,4 – 17,9	17	5
	BZ-10 x 80		80			20
	BZ-10 x 95		95			35
	BZ-10 x 110		110			50
	BZ-10 x 120		120			60
	BZ-10 x 150		150			90
	BZ-10 x 180		180			120
BZ-10 x 220	220	160				
M12	BZ-12 x 80	12	80	20,4 – 20,9	19	2
	BZ-12 x 100		100			20
	BZ-12 x 120		120			40
	BZ-12 x 125		125			45
	BZ-12 x 135		135			55
	BZ-12 x 180		180			100
	BZ-12 x 200		200			120
	BZ-12 x 220		220			140
BZ-12 x 240	240	160				
M16	BZ-16 x 105	16	105	23,7 – 24,2	24	10
	BZ-16 x 115		115			20
	BZ-16 x 125		125			30
	BZ-16 x 140		140			45
	BZ-16 x 180		180			85
	BZ-16 x 200		200			105
	BZ-16 x 220		220			125
	BZ-16 x 240		240			145
BZ-16 x 280	280	185				
M20	BZ-20x 130	20	130	28,5 – 29,0	30	15
	BZ-20x 160		160			45
	BZ-20x 215		215			100

<sup>(1)</sup> - longueur de la bague d'expansion

<sup>(2)</sup> - épaisseur de la fixation

### THROUGHBOLT BZ

Description du Produit  
Dimensions

### Annexe A2

de l'Évaluation  
Technique Européenne  
ETA-11/0124

**Tableau A2 : Matériaux**

<b>Désignation</b>	<b>Matériau</b>	<b>Protection</b>
Goujon	Acier au carbone classe 5.8 conformément à EN 898-1	Plaqué zinc $\geq 5\mu\text{m}$ conformément à EN ISO 4042
Bague d'expansion	Acier au carbone	Plaqué zinc $\geq 5\mu\text{m}$ conformément à EN ISO 4042
Écrou hexagonal	Acier au carbone classe 5.8 conformément à EN 898-2	Plaqué zinc $\geq 5\mu\text{m}$ conformément à EN ISO 4042
Rondelle	Acier au carbone	Plaqué zinc $\geq 5\mu\text{m}$ conformément à EN ISO 4042

**THROUGHBOLT BZ**

**Description du Produit**  
Matériaux

**Annexe A3**

de l'Évaluation  
Technique Européenne  
ETA-11/0124

**Spécification de l'utilisation prévue**

**Systèmes de fixation soumis à :**

- Charges statiques et quasi-statiques.

**Matériau de base :**

- Béton non fissuré.
- Béton armé ou non armé de masse volumique courante, classes de résistance C20/25 au minimum et C50/60 au maximum conformément à EN 206.

**Conditions d'utilisation (conditions environnementales) :**

- Structures soumises à des conditions internes sèches.

**Conception :**

- Les systèmes de fixation sont conçus sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté en fixations et travail du béton.
- Les calculs, notes et schémas vérifiables sont préparés en tenant compte des charges à supporter. La position de la cheville est indiquée sur les dessins de conception (par exemple position de la cheville par rapport aux armatures ou aux supports, etc.).
- Les systèmes de fixation sous des charges statiques et quasi-statiques sont conçus conformément au rapport technique EOTA TR 055 (ETAG 001 Annexe C, méthode de conception A, CEN/TS 1992-4-4:2009 et prEN 1992-4:2016).

**Installation des chevilles :**

- Installation des chevilles effectuée par un personnel qualifié et sous la supervision de la personne responsable des questions techniques du site.
- Profondeur effective des systèmes de fixation, distances au bord et entraxes non inférieurs aux valeurs spécifiées sans tolérances négatives.
- Positionnement des trous de perçage sans endommager le renfort.
- Trou de forage avec perceuse à percussion.
- En cas de forage abandonné : nouveau forage à une distance minimale de deux fois la profondeur du forage abandonné ou à plus petite distance si le trou de forage abandonné est rempli de mortier à haute résistance et s'il est soumis à une force de cisaillement ou de traction oblique, il ne se trouve pas dans le sens de l'application de la charge.

<b>THROUGHBOLT BZ</b>	<b>Annexe B1</b>  de l'Évaluation Technique Européenne : ETA-11/0124
<b>Utilisation prévue</b> Caractéristiques	

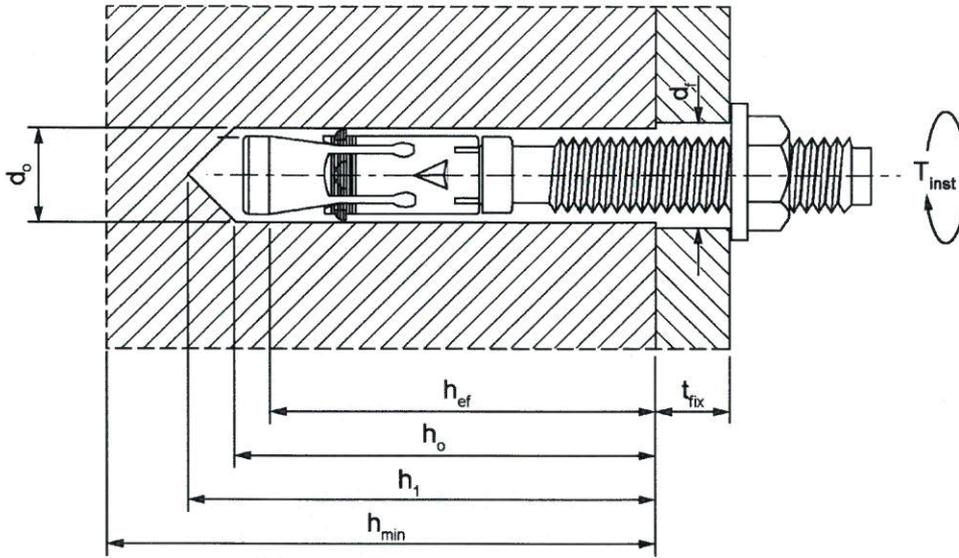


Tableau B1 : Paramètres d'installation

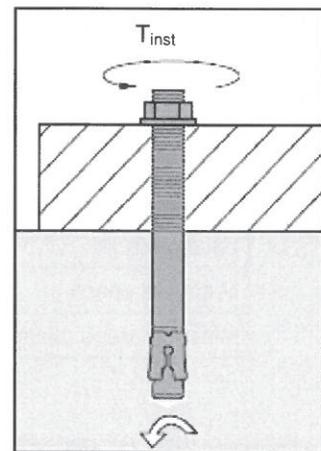
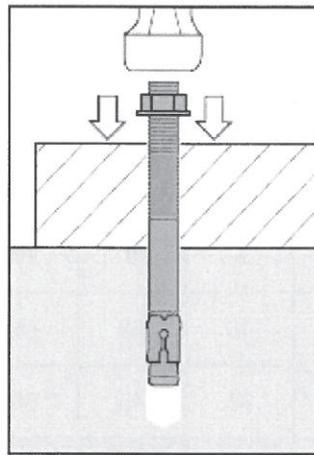
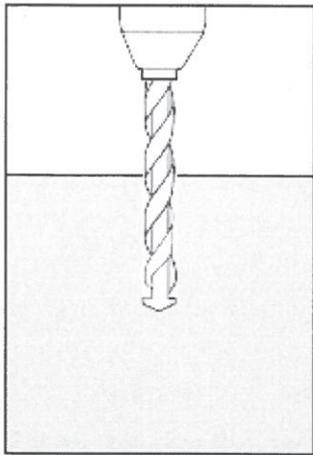
Taille de la cheville	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Diamètre nominal du trou de forage $d_o$ [mm]	6	8	10	12	16	20
Profondeur du trou de forage jusqu'au point le plus profond $h_1 \geq$ [mm]	45	55	65	80	90	125
Profondeur du trou de forage cylindrique $h_o \geq$ [mm]	38	45	55	70	80	100
Profondeur d'ancrage effective $h_{ef}$ [mm]	30	40	50	65	75	90
Diamètre du trou de passage dans la pièce à fixer $d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14	18	22
Couple de serrage $T_{inst}$ [Nm]	8	15	25	40	80	200
Épaisseur minimum du béton $h_{min}$ [mm]	100	100	100	110	120	180
Entraxe minimum $s_{min}$ [mm]	41	54	68	88	108	122
Distance au bord minimum $c_{min}$ [mm]	41	54	68	88	108	122

**THROUGHBOLT BZ**

**Utilisation prévue**  
Paramètres d'installation

**Annexe B2**

de l'Évaluation  
Technique Européenne  
ETA-11/0124



**THROUGHBOLT BZ**

**Utilisation prévue**  
Instructions d'installation

**Annexe B3**

de l'Évaluation  
Technique Européenne  
ETA-11/0124

**Tableau C1 : Résistance caractéristique pour les charges de traction dans le béton non fissuré (charge statique et quasi-statique)**

Taille de la cheville		M6	M8	M10	M12	M16	M20	
<b>Rupture de l'acier</b>								
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$ [kN]	10,05	14,20	19,30	31,80	56,60	122,50	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup>	1,5						
<b>Rupture par extraction-glisement</b>								
Résistance caractéristique dans le béton non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$ [kN]	6	9	12	20	35	48	
Facteur de sécurité d'installation	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$	1,0				1,2	1,0	
Facteur d'accroissement	béton C30/37	1,22						
	béton C40/50	1,41						
	béton C50/60	1,55						
<b>Rupture par cône de béton et fendage</b>								
Profondeur d'ancrage effective	$h_{ef}$ [mm]	30	40	50	65	75	90	
Facteur pour le béton non fissuré	$k_1^{2)} = k_{ucr}^{3)}$	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	
	$k_1^{2)} = k_{ucr,N}^{4)}$	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
Facteur de sécurité d'installation	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$	1,0				1,2	1,0	
Facteur d'accroissement	béton C30/37	1,22						
	béton C40/50	1,41						
	béton C50/60	1,55						
Résistance caractéristique pour le fendage	$N_{Rk,sp}^{4)}$ [kN]	6	9	12	20	35	48	
Entraxe caractéristique	Rupture par cône béton	$s_{cr,N}$ [mm]	90	120	150	195	225	270
	Rupture par fendage	$s_{cr,sp}$ [mm]	150	200	300	330	450	450
Distance au bord caractéristique	Rupture par cône béton	$c_{cr,N}$ [mm]	45	60	75	100	115	135
	Rupture par fendage	$c_{cr,sp}$ [mm]	75	100	150	165	225	225

<sup>1)</sup> en l'absence d'autres réglementations nationales

<sup>2)</sup> paramètre pour la conception conformément à ETAG-001 Annexe C

<sup>3)</sup> paramètre pour la conception conformément à CEN / TS 1992-4-4: 2009

<sup>4)</sup> paramètre pour la conception conformément à prEN 1992-4:2016

**Tableau C2 : Déplacements sous traction**

Taille de la cheville		M6	M8	M10	M12	M16	M20
Charge de traction	N [kN]	2,9	4,4	6,4	9,6	14,2	22,7
Déplacement	$\delta_{N0}$ [mm]	2,1	0,4	0,6	0,7	0,9	1,8
	$\delta_{Nz}$ [mm]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

**THROUGHBOLT BZ**

**Performances**  
Résistance caractéristique pour les charges de traction dans le béton non fissuré, déplacements

**Annexe C1**

de l'Évaluation  
Technique Européenne  
ETA-11/0124

**Tableau C3 : Résistance caractéristique pour les efforts de cisaillement (charge statique et quasi-statique)**

Taille de la cheville	M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>Rupture de l'acier sans bras de levier</b>						
Résistance caractéristique $V_{Rk,s}^{2)3)} = V_{Rk,s}^{4)}$ [kN]	5,00	5,5	8,7	12,6	23,6	51,0
Facteur de ductilité $k^{2)} = k_2^{3)} = k_7^{4)}$	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Coefficient partiel de sécurité $\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25					
<b>Rupture de l'acier avec bras de levier</b>						
Moment de flexion caractéristique $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	7,63	15,00	29,90	52,40	133,2	324,78
Coefficient partiel de sécurité $\gamma_{Ms}^{(1)}$	1,25					
<b>Rupture de béton par effet de levier</b>						
Facteur $k^{2)} = k_3^{3)} = k_8^{4)}$	1,0				2,0	
Coefficient partiel de sécurité $\gamma_{Mc}^{(1)}$	1,5				1,8	1,5
<b>Rupture du béton en bord de dalle</b>						
Longueur effective de la cheville sous effort de cisaillement $l_f$ [mm]	30	40	50	65	75	90
Diamètre extérieur de la cheville $d_{nom}$ [mm]	6	8	10	12	16	20
Coefficient partiel de sécurité $\gamma_{Mc}^{(1)}$	1,5				1,8	1,5

<sup>1)</sup> en l'absence d'autres réglementations nationales

<sup>2)</sup> paramètre pour la conception conformément à ETAG-001 Annexe C

<sup>3)</sup> paramètre pour la conception conformément à CEN / TS 1992-4-4: 2009

<sup>4)</sup> paramètre pour la conception conformément à prEN 1992-4:2016

**Tableau C4 : Déplacements sous charge de cisaillement**

Taille de la cheville	M6	M8	M10	M12	M16	M20	
Charge de cisaillement $V$ [kN]	3,4	5,5	7,0	9,2	13,1	26,0	
Déplacement	$\delta_{v0}$ [mm]	1,6	1,5	1,6	2,1	2,5	2,0
	$\delta_{v\infty}$ [mm]	2,4	2,3	2,4	3,2	3,8	3,0

**THROUGHBOLT BZ****Performances**

Résistance caractéristique pour les charges de cisaillement, les déplacements

**Annexe C2**

de l'Évaluation  
Technique Européenne  
ETA-11/0124