

Traduction en langue française par SPIT – Version originale en allemand

Partie générale

Organisme d'évaluation technique ayant
délivré l'évaluation technique européenne:

Deutsches Institut für Bautechnik

Nom commercial

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Famille de produit à laquelle appartient le produit
de la construction

Cheville métallique à expansion par vissage à couple
contrôlé pour fixation dans le béton

Fabriquant

SPIT SAS
Route de Lyon
F- 26501 BOURG-LES-VALENCE
FRANCE

Usine de production

Usine SPIT

Cette évaluation technique européenne
contient

35 pages incluant 3 annexes qui font partie intégrante
de cette évaluation

Cette évaluation technique européenne
est délivrée selon le règlement (EU) N°
305/2011, sur la base de

EAD 330232-01-0601 Edition 12/2019

Cette version annule et remplace

ETE-15/0388 publié le 23 février 2016

L'évaluation technique européenne est délivrée par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Toutes les traductions dans d'autres langues doivent correspondre parfaitement et doivent être clairement indiquées.

La reproduction de cette évaluation technique européenne, y compris par voie électronique, n'est autorisée que sous sa forme intégrale, sauf accord écrit du DIBT (Deutsches Institut für Bautechnik).

Cette évaluation technique européenne peut être annulée par l'organisme l'ayant délivrée notamment après notification de la Commission sur la base de l'article 25, paragraphe 3, du règlement (EU) N° 305/2011.

Partie spécifique

1 Définition technique du produit

La cheville de fixation SPIT FIX Z XTREM, FIX Z XTREM/A4 est une cheville en acier électrozingué ou en acier inoxydable A4, qui après mise en place dans un trou de forage, est expansée par vissage à couple contrôlé.

La description du produit est donnée en Annexe A.

2 Spécification de l'usage prévu selon le DEE applicable

Les performances données en section 3 ne sont valides que si la cheville est utilisée conformément aux spécifications et conditions données en annexe B..

Les dispositions prises dans la présente Evaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de la cheville pour l'utilisation prévue est de 50 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 à la méthode d'essai utilisée pour l'évaluation

3.1 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

Exigence fondamentale	Performance
Valeurs caractéristiques de résistance en traction (charges statiques et quasi-statiques) Méthode A	Voir Annexe B4 à B5, C1 à C4
Valeurs caractéristiques de résistance en cisaillement (charges statiques et quasi-statiques)	Voir Annexe C5 à C6
Déplacements et Durabilité	Voir Annexe C7 à C9, B1
Valeurs caractéristiques de résistance et déplacements selon la catégorie de performance C1 et C2	Voir Annexe C10 à C15

3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

Exigence fondamentale	Performance
Réaction au feu	Classe A1
Résistance au feu	Voir Annex C16 à C18

4 Système d'évaluation et vérification de la constance des performances (EVCP) appliqué, avec référence à sa base juridique

Conformément au Document d'évaluation européen (DEE) 330232-01-0601, la base juridique européenne applicable est la décision [96/582/EC].

Le système à appliquer : 1

5 Détails techniques nécessaires pour la mise en oeuvre du système d'évaluation et vérification de la constance des performances, selon le DEE applicable

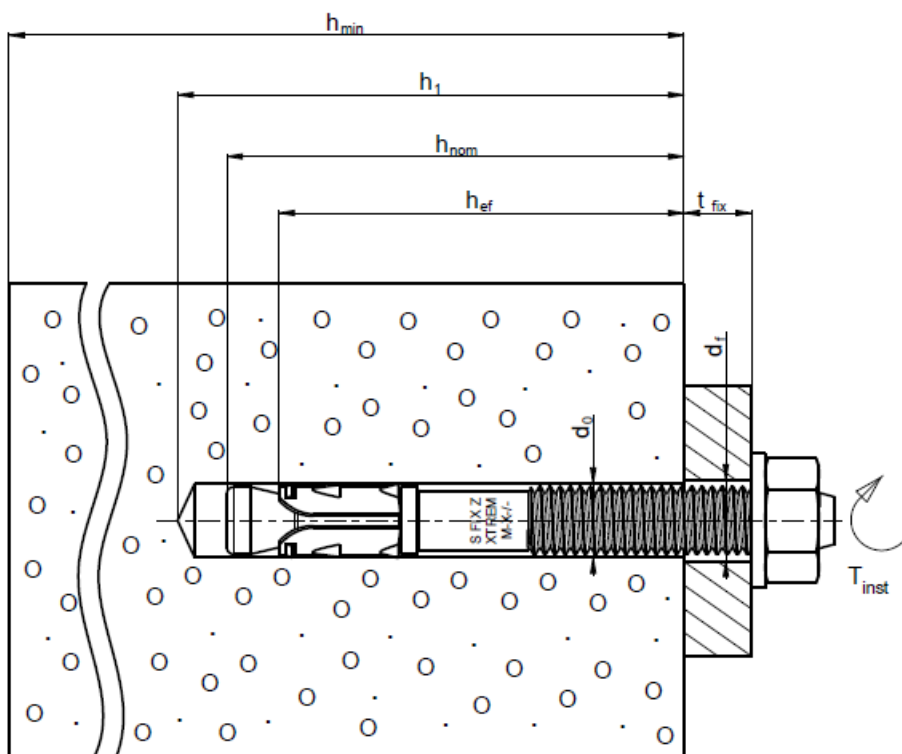
Les détails techniques nécessaires à la mise en oeuvre du système d'évaluation et vérification de la constance des performances sont donnés dans le plan de contrôle déposé au deutsches Institut für Bautechnik Technical

Délivré à Berlin le 5 octobre 2020 par Deutsches Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Chef de département

beglaubigt :
Lange

Conditions d'utilisation



- h_{min} : Epaisseur minimale du support
- h_1 : Profondeur de perçage
- d_0 : Diamètre de perçage
- d_f : Diamètre du trou de passage dans la pièce à fixer
- h_{nom} : Profondeur d'implantation
- h_{ef} : Profondeur d'ancrage
- t_{fix} : Epaisseur de pièce à fixer
- T_{inst} : Couple de serrage

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

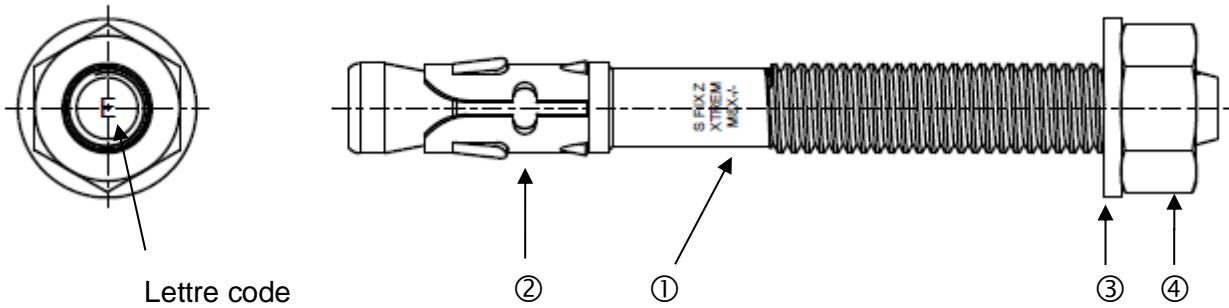
Annexe A1

Description du produit

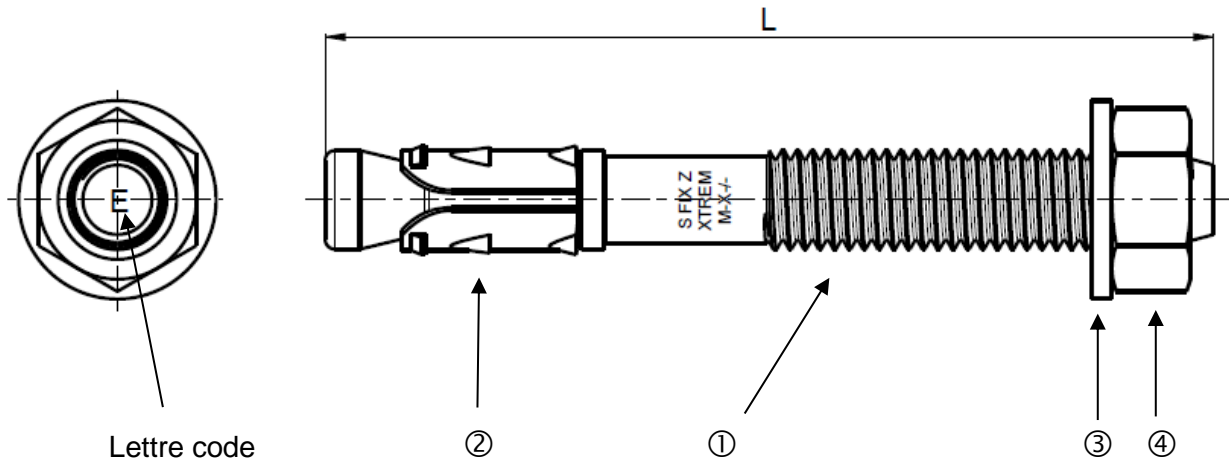
Condition d'utilisation

Différentes parties de la cheville:

- Dimension M8 - Version acier zingué



- Dimension M10 à M20 - Version acier zingué



Désignation de ① à ④, voir Tableau A1, Annexe A4

Exemple de marquage :

S FIX Z XTREM 10x100/40-20

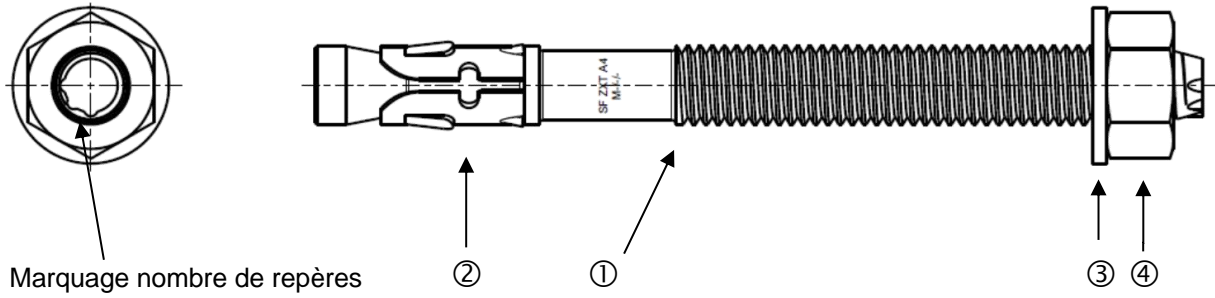
- S : Fabricant SPIT
- FIX Z XTREM : Nom commercial
- M12 : Dimension de la cheville
- 100 : Longueur de la cheville
- 40 : Epaisseur maximum de pièce à fixer pour l'ancrage réduit $h_{nom,2}$
- 20 : Epaisseur maximum de pièce à fixer pour l'ancrage standard $h_{nom,1}$

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

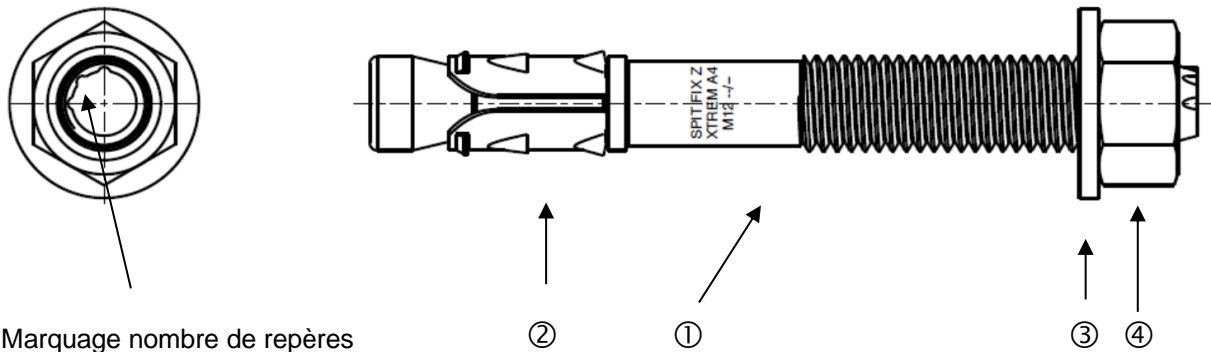
Description du produit
 Produit et marquage

Annexe A2

• Dimension M8 – Version Inoxydable



• Dimension M10 à M16 – Version Inoxydable



Désignation de ① à ④, voir Tableau A2, Annexe A4.

Exemple de marquage:

S FIX Z XTREM/A4 M10x95/35-15

- S : Fabricant SPIT
- FIX Z XTREM : Nom commercial
- A4 : Version Inox
- M10 : Dimension de la cheville
- 95 : Longueur de la cheville
- 35 : Epaisseur maximum de pièce à fixer pour l'ancrage réduit $h_{nom,2}$
- 15 : Epaisseur maximum de pièce à fixer pour l'ancrage standard $h_{nom,1}$

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Description du produit
 Produit et marquage

Annexe A3

Tableau A1: Matériaux

Partie (voir Annexe A2 & A3)	Désignation	Matériau
FIX Z XTREM (Version acier zingué)		
①	Goujon	M8 : Acier électrozingué (> 5µm), EN ISO 4042:2018
		M10 - M20 : Acier électrozingué (> 5µm) EN ISO 4042:2018, revêtu
②	Douille	M8 : Acier inoxydable (1.4404), décapée
		M10 - M20 : Acier électrozingué (> 5µm) EN ISO 4042:2018
③	Rondelle ¹⁾	M8-M20 : EN ISO 7092:2000, Acier électrozingué (> 5µm) EN ISO 4042:2018
④	Ecrou	M8 - M10 : Acier, classe de résistance 8, ISO 898-2:2012, Acier électrozingué (> 5µm) EN ISO 4042:2018
		M12 - M20 : Acier, classe de résistance 8, ISO 898-2:2012, Acier électrozingué (> 5µm) EN ISO 4042:2018, revêtu
FIX Z XTREM/A4 (Version acier inoxydable)		
①	Goujon	M8 - M16 : Acier inoxydable A4, EN 10088.3:2014, revêtu
②	Douille	M8 - M16 : Acier inoxydable A4, EN 10088.3:2014
③	Rondelle	M8 - M16 : EN ISO 7092:2000, Acier inoxydable A4
④	Ecrou	M8 - M16 : Stainless steel A4-80, EN ISO 3506-2:2009, coated

¹⁾ Différentes dimensions de rondelles sont disponibles (voir Tableau A2)

Tableau A2 : Dimensions des rondelles

Type de rondelles		M8	M10	M12	M16	M20
Étroites (version standard)	d ₁ [mm] Ø intérieur	8,4	10,5	13	17	21
	d ₂ [mm] Ø extérieur	16	20	24	30	36
Larges	d ₁ [mm] Ø intérieur	8,4	10,5	13	17	21
	d ₂ [mm] Ø extérieur	22,5	22	32	40	50
Très larges selon EN ISO 7094:2000	d ₁ [mm] Ø intérieur	9	11	13,5	17,5	-
	d ₂ [mm] Ø extérieur	28	34	44	56	-

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Description du produit
Matériaux, dimensions des rondelles

Annexe A4

Usage prévu

Tableau B1 : Usage prévu et catégorie de performance

Ancrage soumis à :	FIX Z XTREM, FIX Z XTREM/A4	
Charges statiques, quasi-statiques	FIX Z XTREM FIX Z XTREM/A4	M8 à M20 M8 à M16
Charges sismiques, catégorie de performance C1	FIX Z XTREM FIX Z XTREM/A4	M8 à M20 M8 à M16
Charges sismiques, catégorie de performance C2	FIX Z XTREM FIX Z XTREM/A4	M10 à M20 (pour $h_{ef,1}$) M10 à M16 (pour $h_{ef,1}$)
Tenue au feu	FIX Z XTREM FIX Z XTREM/A4	M8 à M20 M8 à M16

Matériaux support:

- Béton armé ou non armé de poids normal sans fibres de classes de résistance C20/25 à C50/60 selon la norme EN 206:2013 + A1:2016
- Béton fissuré et béton non fissuré

Tableau B2: Conditions d'utilisation (Environnement)

FIX Z XTREM Version acier zingué	Ancrages soumis à une ambiance intérieure sèche
FIX Z XTREM/A4 Version acier inoxydable	
FIX Z XTREM/A4 Version acier inoxydable	Ancrages soumis à toutes les autres conditions d'exposition couvertes par les classes de résistance à la corrosion CRC I - III selon EN 1993-1-4:2015 Annexe A Tableau A.3

Conception:

- Les ancrages sont conçus selon l'EN 1992-4 : 2018 et EOTA Technical Report TR 055, 12/2016 sous la responsabilité d'un ingénieur qualifié possédant une expérience approfondie des ancrages et ouvrages en béton.
- Tous plans et notes de calcul devront être établis de manière à être vérifiables, compte tenu des charges d'ancrage. La position des chevilles (par exemple leur position par rapport aux armatures, etc.) devra être indiquée avec précision sur les plans.

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Emploi prévu
Spécifications

Annexe B1

Mise en place des chevilles:

- Pose par un personnel suffisamment qualifié, sous la surveillance du conducteur des travaux.
- Utilisation de la cheville telle qu'elle est fournie par le fabricant sans modifications de ses composants.
- Installation de la cheville selon les instructions du fabricant en utilisant les outils de pose appropriés.
- Les valeurs indiquées de profondeur d'ancrage, distance au bord et entraxe sont à respecter strictement.

En cas de forage abandonné, perçage d'un nouveau trou à une distance minimale de deux fois la profondeur du trou abandonné, ou à une distance plus petite si le trou abandonné est comblé avec du mortier à haute résistance, et aucune charge de cisaillement ou de traction oblique n'est appliquée en direction du trou abandonné.

Tableau B3: Données d'installation de la FIX Z XTREM

Spit FIX Z XTREM Version acier zingué	L [mm]	Lettre Code	Ancrage standard					Ancrage réduit					Diamètre - T _{inst}		
			h _{nom,1} [mm]	h _{ef,1} [mm]	t _{fix,max,1} [mm]	h _{1,1} [mm]	h _{min,1} [mm]	h _{nom,2} [mm]	h _{ef,2} [mm]	t _{fix,max,2} [mm]	h _{1,2} [mm]	h _{min,2} [mm]	d _o [mm]	d _f [mm]	T _{inst} [Nm]
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		
8x65/5	68	B	55	46	5	65	100	-	-	-	-	-	8	9	20
8x75/15	78	D			15										
8x90/30	93	E			30										
8x120/60	123	G			60										
8x130/70	133	H			70										
8x140/80	143	I	80												
10x85/25-5	85	D	68	60	5	75	120	48	40	25	55	100	10	12	45
10x90/30-10	90	E			10					30					
10x100/40-20	100	F			20					40					
10x120/60-40	120	G			40					60					
10x140/80-60	140	I			60					80					
10x160/100-80	160	-	80	100											
12x105/30-10	100	F	80	70	10	90	140	60	50	30	70	100	12	14	60
12x115/40-20	115	G			20					40					
12x135/60-40	135	I			40					60					
12x155/80-60	155	J			60					80					
12x180/105-85	180	L			85					105					
16x145/45-25	142,5	I	98	85	25	110	170	78	65	45	90	130	16	18	110
16x170/70-50	167,5	K			50					70					
16x180/80-60	177,5	L			60					80					
20x170/30	168	K	113	100	30	130	200	-	-	-	-	-	20	22	160
20x200/60	198	M			60										
20x220/80	218	O			80										

**SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage**

Annexe B2

Emploi prévu
Spécifications

Tableau B4: Données d'installation pour la FIX Z XTREM/A4

	L [mm]	Nombre de repères	Ancrage Standard					Ancrage réduit					Diamètre - T _{inst}		
			h _{nom,1} [mm]	h _{ef,1} [mm]	t _{fix,max,1} [mm]	h _{1,1} [mm]	h _{min,1} [mm]	h _{nom,2} [mm]	h _{ef,2} [mm]	t _{fix,max,2} [mm]	h _{1,2} [mm]	h _{min,2} [mm]	d ₀ [mm]	d _f [mm]	T _{inst} [Nm]
Spit FIX Z XTREM/A4 Version Acier Inoxydable	(0)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
8x55/5	56	0			-					-					
8x70/20-7	71	1	55	48	7	65	100	42	35	20	52	100	8	9	20
8x90/40-27	91	3			27					40					
10x70/10	70	1			10					-					
10x95/35-15	95	2			15					35					
10x105/45-25	105	3			25					45					
10x130/70-50	130	4			50					70					
12x95/20	95	1			20					-					
12x110/35-15	110	2			15					35					
12x120/45-25	120	3			25					45					
12x140/65-45	140	4			45					65					
16x120/20	120	1			20					-					
16x140/40-20	140	2			20					40					

Schéma d'installation en Annexe A1 et A2 : Conditions d'utilisation

- (0) Longueur du goujon, L [mm]
- (1) Profondeur d'installation, h_{nom} [mm]
- (2) Profondeur d'ancrage, h_{ef} [mm]
- (3) Epaisseur maximum de la pièce à fixer, t_{fix,max} [mm]
- (4) Profondeur de perçage, h₁ [mm]
- (5) Epaisseur minimum du support béton, h_{min} [mm]
- (6) Diamètre de perçage, d₀ [mm]
- (7) Diamètre de passage de la pièce à fixer, d_f [mm]
- (8) Couple d'installation, T_{inst} [Nm]

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Emploi prévu
Spécifications

Annexe B3

Tableau B5 : Distances minimales au bord et entraxe, épaisseur minimale du béton pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	M20	
FIX Z XTREM								
$h_{ef,1}$			46	60	70	85	100	
Epaisseur minimale du béton $h_{min,1}$			100	120	140	170	200	
Béton fissuré								
Entraxe minimum	S_{min}	[mm]	50	55	60	90	100	
	pour $C \geq$	[mm]	65	70	100	100	120	
Distance minimale au bord	C_{min}	[mm]	50	55	60	80	100	
	pour $S \geq$	[mm]	75	90	145	110	130	
Béton non fissuré								
Entraxe minimum	S_{min}	[mm]	50	55	60	90	130	
	pour $C \geq$	[mm]	90	70	100	105	120	
Distance minimale au bord	C_{min}	[mm]	50	60	60	90	100	
	pour $S \geq$	[mm]	75	120	145	140	160	
$h_{ef,2}$			- ¹⁾	40	50	65	- ¹⁾	
Epaisseur minimale du béton $h_{min,2}$			[mm]	- ¹⁾	120	140	170	- ¹⁾
Béton fissuré								
Entraxe minimum	S_{min}	[mm]	- ¹⁾	55	60	90	- ¹⁾	
	pour $C \geq$	[mm]	- ¹⁾	70	100	100	- ¹⁾	
Distance minimale au bord	C_{min}	[mm]	- ¹⁾	55	60	80	- ¹⁾	
	pour $S \geq$	[mm]	- ¹⁾	90	145	110	- ¹⁾	
Béton non fissuré								
Entraxe minimum	S_{min}	[mm]	- ¹⁾	55	60	90	- ¹⁾	
	pour $C \geq$	[mm]	- ¹⁾	70	100	105	- ¹⁾	
Distance minimale au bord	C_{min}	[mm]	- ¹⁾	60	60	90	- ¹⁾	
	pour $S \geq$	[mm]	- ¹⁾	120	145	140	- ¹⁾	

¹⁾ Performance non évaluée

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Usage prévu

Distances minimales au bord, entraxe et épaisseur minimale du béton

Annexe B4

Tableau B6 : Distances minimales au bord et entraxe, épaisseur minimale du béton pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4						
$h_{ef,1}$			46	60	70	85
Epaisseur minimale du béton $h_{min,1}$		[mm]	100	120	140	170
Béton fissuré						
Entraxe minimum	S_{min}	[mm]	60	55	60	90
	pour $C \geq$	[mm]	60	65	100	100
Distance minimale au bord	C_{min}	[mm]	60	55	60	80
	pour $S \geq$	[mm]	60	90	145	110
Béton non fissuré						
Entraxe minimum	S_{min}	[mm]	50	55	60	90
	pour $C \geq$	[mm]	60	65	100	105
Distance minimale au bord	C_{min}	[mm]	60	60	60	90
	pour $S \geq$	[mm]	50	120	145	140
$h_{ef,2}$			35	40	50	65
Epaisseur minimale du béton $h_{min,2}$		[mm]	100	120	140	170
Béton fissuré						
Minimum Entraxe	S_{min}	[mm]	60	55	60	90
	pour $C \geq$	[mm]	60	65	100	100
Distance minimale au bord	C_{min}	[mm]	60	55	60	80
	pour $S \geq$	[mm]	60	90	145	110
Béton non fissuré						
Entraxe minimum	S_{min}	[mm]	60	55	60	90
	pour $C \geq$	[mm]	60	65	100	105
Distance minimale au bord	C_{min}	[mm]	60	60	60	90
	pour $S \geq$	[mm]	60	120	145	140

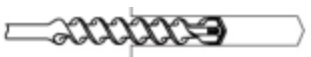

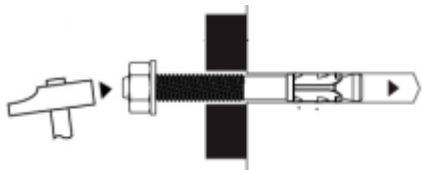
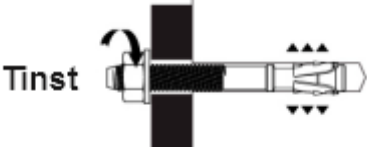
SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Usage prévu

Distances minimales au bord, entraxe et épaisseur minimale du béton

Annexe B5

Installation instruction

	<p>Percer le trou perpendiculairement à la surface du béton.</p> <p>En cas de forage abandonné, percage d'un nouveau trou à une distance minimale de deux fois la profondeur du trou abandonné, ou à une distance plus petite si le trou abandonné est comblé avec du mortier à haute résistance, et aucune charge de cisaillement ou de traction oblique n'est appliquée en direction du trou abandonné</p>
	<p>Nettoyer le trou</p>
	<p>Poser la cheville en respectant la profondeur d'ancrage hef. La profondeur d'ancrage est garantie si l'épaisseur de pièce à fixer n'est pas supérieure à l'épaisseur maximum indiquée sur la cheville (voir marquage à l'Annexe B2.)</p>
	<p>Appliquer le couple de serrage Tinst en utilisant une clé dynamométrique.</p>

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Usage prévu
Méthode d'installation

Annexe B6

Tableau C1 : Résistances caractéristiques en traction sous charges statiques ou quasi-statiques en béton fissuré et béton non fissuré pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM							
Rupture acier							
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	22,1	29,3	38,2	64,7	99,1
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	-	1,4	1,48	1,48	1,48	1,5
Rupture par extraction-glisserment							
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	46	60	70	85	100
Résistance caractéristique en béton non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9	20	30	40	49,2
Résistance caractéristique en béton fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5	9	16	20	30
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0				
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	- 2)	40	50	65	- 2)
Résistance caractéristique en béton non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	- 2)	12,4	17,4	25,8	- 2)
Résistance caractéristique en béton fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	- 2)	8,7	12,2	18,0	- 2)
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0				
Facteur d'accroissement pour $N_{Rk,p}$	Ψ_c	C25/30	1,12	1,05	1,05	1,08	1,12
		C30/37	1,22	1,08	1,08	1,15	1,22
		C35/45	1,32	1,12	1,12	1,22	1,32
		C40/50	1,41	1,15	1,15	1,27	1,41
		C45/55	1,50	1,18	1,18	1,33	1,50
		C50/60	1,58	1,20	1,20	1,38	1,58

1) En l'absence d'autres réglementations nationales,

2) Performance non évaluée

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en traction sous charges statiques, quasi-statiques

Annexe C1

Tableau C1 suite

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM							
Rupture par cône de béton et par fendage							
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	46	60	70	85	100
Facteur pour béton non fissuré	$k_{ucr,N}$	-	11,0				
Facteur pour béton fissuré	$k_{cr,N}$	-	7,7				
Résistance caractéristique	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	$\min(N_{Rk,p}; N^0_{Rk,c}^{(2)})$				
Entraxe	$S_{cr,N}$	[mm]	138	180	210	255	300
	$S_{cr,sp}$	[mm]	276	226	252	306	370
Distance au bord	$C_{cr,N}$	[mm]	69	90	105	127,5	150
	$C_{cr,sp}$	[mm]	138	113	126	153	185
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0				
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	- ¹⁾	40	50	65	- ¹⁾
Facteur pour béton non fissuré	$k_{ucr,N}$	-	11,0				
Facteur pour béton fissuré	$k_{cr,N}$	-	7,7				
Résistance caractéristique	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	$\min(N_{Rk,p}; N^0_{Rk,c}^{(2)})$				
Entraxe	$S_{cr,N}$	[mm]	- ¹⁾	120	150	195	- ¹⁾
	$S_{cr,sp}$	[mm]	- ¹⁾	226	252	306	- ¹⁾
Distance au bord	$C_{cr,N}$	[mm]	- ¹⁾	60	75	97,5	- ¹⁾
	$C_{cr,sp}$	[mm]	- ¹⁾	113	126	153	- ¹⁾
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0				

¹⁾ Performance non évaluée

²⁾ $N^0_{Rk,c}$ selon EN 1992-4:2018

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en traction sous charges statiques, quasi-statiques

Annexe C2

Tableau C2 : Résistances caractéristiques en traction sous charges statiques ou quasi-statiques en béton fissuré et béton non fissuré pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4						
Rupture acier						
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	16,7	36,0	52,3	91,1
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	-	1,81	1,76	1,76	2,11
Rupture par extraction-glisement						
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85
Résistance caractéristique en béton non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	12	20	30	40
Résistance caractéristique en béton fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	4	9	16	20
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0			
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	35	40	50	65
Résistance caractéristique en béton non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9	12,4	17,4	25,8
Résistance caractéristique en béton fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	3	8,7	12,2	18,0
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0			
Facteur d'accroissement pour $N_{Rk,p}$	ψ_c	C25/30	1,12	1,05	1,05	1,08
		C30/37	1,22	1,08	1,08	1,15
		C35/45	1,32	1,12	1,12	1,22
		C40/50	1,41	1,15	1,15	1,27
		C45/55	1,50	1,18	1,18	1,33
		C50/60	1,58	1,20	1,20	1,38

1) En l'absence d'autres réglementations nationales,

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en traction sous charges statiques, quasi-statiques

Annexe C3

Tableau C2 suite

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4						
Rupture par cône de béton et par fendage						
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85
Facteur pour béton non fissuré	$k_{ucr,N}$	-	11,0			
Facteur pour béton fissuré	$k_{cr,N}$	-	7,7			
Résistance caractéristique	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	min($N_{Rk,p}$; $N^0_{Rk,c}$ ⁽¹⁾)			
Entraxe	$S_{cr,N}$	[mm]	144	180	210	255
	$S_{cr,sp}$	[mm]	290	226	252	306
Distance au bord	$C_{cr,N}$	[mm]	72	90	105	127,5
	$C_{cr,sp}$	[mm]	145	113	126	153
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0			
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	35	40	50	65
Facteur pour béton non fissuré	$k_{ucr,N}$	-	11,0			
Facteur pour béton fissuré	$k_{cr,N}$	-	7,7			
Résistance caractéristique	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	min($N_{Rk,p}$; $N^0_{Rk,c}$ ⁽¹⁾)			
Entraxe	$S_{cr,N}$	[mm]	105	120	150	195
	$S_{cr,sp}$	[mm]	210	226	252	306
Distance au bord	$C_{cr,N}$	[mm]	52,5	60	75	97,5
	$C_{cr,sp}$	[mm]	105	113	126	153
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0			

¹⁾ $N^0_{Rk,c}$ selon EN 1992-4:2018

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en traction sous charges statiques, quasi-statiques

Annexe C4

Tableau C3: Résistances caractéristiques en cisaillement sous charges statiques ou quasi-statiques en béton fissuré et béton non fissuré pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM							
Rupture acier sans bras de levier							
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	13,7	16	23	45	61
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	-	1,5	1,27	1,27	1,25	1,50
Rupture acier avec bras de levier							
Résistance caractéristique	$M_{Rk,s}^0$	[N,m]	28	52,8	91,3	194,0	315,7
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	-	1,5	1,27	1,27	1,25	1,50
Rupture béton par effet de levier							
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	46	60	70	85	100
Facteur k_8	k_8	-	1	2	2	2	2
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0				
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	- ²⁾	40	50	65	- ²⁾
Facteur k_8	k_8	-	- ²⁾	1	1	2	- ²⁾
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0				
Rupture béton en bord de dalle							
Longueur effective de la cheville sous charge de cisaillement avec la profondeur d'ancrage standard	$l_{f,1}$	[mm]	46	60	70	85	100
Longueur effective de la cheville sous charge de cisaillement avec la profondeur d'ancrage réduite	$l_{f,2}$	[mm]	- ²⁾	40	50	65	- ²⁾
Diamètre extérieur de la cheville	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16	20
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0				

1) En l'absence d'autres réglementations nationales.

2) Performance non évaluée

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en cisaillement sous charges statiques, quasi-statiques

Annexe C5

Tableau C4: Résistances caractéristiques en cisaillement sous charges statiques ou quasi-statiques en béton fissuré et béton non fissuré pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4						
Rupture acier sans bras de levier						
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	12,4	18,7	28,2	51,9
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}^1	-	1,51	1,47	1,47	1,75
Rupture acier avec bras de levier						
Résistance caractéristique	$M_{Rk,s}^0$	[N,m]	25	44,9	77,5	187,5
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}^1	-	1,51	1,47	1,47	1,75
Rupture béton par effet de levier						
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85
Facteur k_8	k_8	-	1	2	2	2
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0			
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	35	40	50	65
Facteur k_8	k_8	-	1	1	1	2
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0			
Rupture béton en bord de dalle						
Longueur effective de la cheville sous charge de cisaillement avec la profondeur d'ancrage standard	$l_{r,1}$	[mm]	48	60	70	85
Longueur effective de la cheville sous charge de cisaillement avec la profondeur d'ancrage réduite	$l_{r,2}$	[mm]	35	40	50	65
Diamètre extérieur de la cheville	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16
Coefficient partiel de sécurité	γ_{inst}	-	1,0			

¹⁾ En l'absence d'autres réglementations nationales

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en cisaillement sous charges statiques, quasi-statiques

Annexe C6

Tableau C5 : Déplacements en traction sous charges statiques ou quasi-statiques pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM							
Déplacement sous charges de traction							
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	46	60	70	85	100
Charge de traction en béton fissuré C20/25	N	[kN]	1,4	4,3	7,6	9,5	14,3
Déplacements en béton fissuré	δ_{N0}	[mm]	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,3	1,6	1,7	1,7	1,7
Charge de traction en béton non fissuré C20/25	N	[kN]	3,6	9,5	14,3	19,0	23,8
Déplacements en béton non fissuré	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,3	1,6	1,7	1,7	1,7
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	- ¹⁾	40	50	65	- ¹⁾
Charge de traction en béton fissuré C20/25	N	[kN]	- ¹⁾	4,1	5,8	8,6	- ¹⁾
Déplacements en béton fissuré	δ_{N0}	[mm]	- ¹⁾	0,3	0,3	0,4	- ¹⁾
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	- ¹⁾	1,6	1,7	1,7	- ¹⁾
Charge de traction en béton non fissuré C20/25	N	[kN]	- ¹⁾	5,9	8,3	13,3	- ¹⁾
Déplacements en béton non fissuré	δ_{N0}	[mm]	- ¹⁾	0,3	0,3	0,4	- ¹⁾
	$\delta_{N\infty}$		- ¹⁾	1,6	1,7	1,7	- ¹⁾

¹⁾ Performance non évaluée

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Déplacements en traction et cisaillement sous charges statiques, quasi-statiques

Annexe C7

Tableau C6 : Déplacements en traction sous charges statiques ou quasi-statiques pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4						
Déplacement sous charges de traction						
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85
Charge de traction en béton fissuré C20/25	N	[kN]	1,6	4,3	7,6	9,5
Déplacements en béton fissuré	δ_{N0}	[mm]	0,6	0,4	0,4	0,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,0	1,6	1,7	1,7
Charge de traction en béton non fissuré C20/25	N	[kN]	3,6	9,5	14,3	19,0
Déplacements en béton non fissuré	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,4	0,4	0,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,4	1,6	1,7	1,7
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	35	40	50	65
Charge de traction en béton fissuré C20/25	N	[kN]	1,2	4,1	5,8	8,6
Déplacements en béton fissuré	δ_{N0}	[mm]	0,4	0,3	0,3	0,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,5	1,6	1,7	1,7
Charge de traction en béton non fissuré C20/25	N	[kN]	3,6	5,9	8,3	13,3
Déplacements en béton non fissuré	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,3	0,3	0,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,4	1,6	1,7	1,7

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Déplacements en traction et cisaillement sous charges statiques, quasi-statiques

Annexe C8

Tableau C7 : Déplacements en cisaillement sous charges statiques ou quasi-statiques pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM							
Déplacement sous charges de cisaillement							
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	46	60	70	85	100
Charge de cisaillement	V	[kN]	6,5	9	12,9	25,4	34,5
Déplacements	δ_{V0}	[mm]	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,0	2,3	2,3	2,3	2,3
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	- ¹⁾	40	50	65	- ¹⁾
Charge de cisaillement	V	[kN]	- ¹⁾	9,0	12,9	25,4	- ¹⁾
Déplacements	δ_{V0}	[mm]	- ¹⁾	1,5	1,5	1,5	- ¹⁾
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	- ¹⁾	2,3	2,3	2,3	- ¹⁾

Tableau C8 : Déplacements en cisaillement sous charges statiques ou quasi-statiques pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4						
Déplacement sous charges de cisaillement (béton fissuré et béton non fissuré)						
Profondeur d'ancrage standard $h_{ef,1}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85
Charge de cisaillement	V	[kN]	5,4	9,1	13,7	21,2
Déplacements	δ_{V0}	[mm]	4,2	1,6	1,6	1,7
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	5,1	2,4	2,4	2,6
Profondeur d'ancrage réduite $h_{ef,2}$						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	- ¹⁾	40	50	65
Charge de cisaillement	V	[kN]	- ¹⁾	9,1	13,7	21,2
Déplacements	δ_{V0}	[mm]	- ¹⁾	1,6	1,6	1,7
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	- ¹⁾	2,4	2,4	2,6

¹⁾ Performance non évaluée

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Déplacements en traction et cisaillement sous charges statiques, quasi-statiques

Annexe C9

Tableau C9: Résistances caractéristiques en traction selon la catégorie de performance sismique C1 pour FIX Z XTREM,

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM							
Rupture acier							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	46	60	70	85	100
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	18,5	29,3	38,2	64,7	99,1
Rupture par extraction-glisement							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	46	60	70	85	100
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p,eq,C1}$	[kN]	4,7	7,4	16,0	20,0	30,0

Tableau C10 : Résistances caractéristiques en traction selon la catégorie de performance sismique C1 pour FIX Z XTREM/A4,

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4						
Rupture acier						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	16,7	36,0	52,3	91,1
Rupture par extraction-glisement						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p,eq,C1}$	[kN]	4,0	7,4	16,0	20,0

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en traction
sous sollicitations sismiques : catégorie de performance C1

Annexe C10

Tableau C11 : Résistances caractéristiques en cisaillement selon la catégorie de performance sismique C1 pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville				M8	M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM								
Rupture acier								
Résistance caractéristique		$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	6	16	23	45	61
Facteur pour les ancrages	avec espace annulaire	α_{gap}	-	0,5				
	sans espace annulaire	α_{gap}	-	- 1)				

1) Performance non évaluée

Tableau C12 : Résistances caractéristiques en cisaillement selon la catégorie de performance sismique C1 pour FIX Z XTREM/A4,

Dimensions cheville				M8	M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4							
Rupture acier							
Résistance caractéristique		$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	5,7	12,2	17,8	33,7
Facteur pour les ancrages	avec espace annulaire	α_{gap}	-	0,5			
	sans espace annulaire	α_{gap}	-	- 1)			

1) Performance non évaluée

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en cisaillement sous sollicitations sismiques : catégorie de performance C1

Annexe C11

Tableau C13 : Résistances caractéristiques en traction selon la catégorie de performance sismique C2 pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM						
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	60	70	85	100
Rupture acier						
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	29,3	38,2	64,7	99,1
Rupture par extraction-glisement						
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p,eq,C2}$	[kN]	2,8	6,0	18,0	25,6

Tableau C14 : Déplacements en traction pour les charges sismiques, selon la catégorie de performance C2 pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM						
Déplacement DLS	$\delta_{N,seis (DLS)}$	[mm]	3,1	2,1	5,1	5,0
Déplacement ULS	$\delta_{N,seis (ULS)}$	[mm]	14	7	14	13

**SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage**

Performances

Résistances caractéristiques en traction et déplacements sous sollicitations sismiques : catégorie de performance C2

Annexe C12

Tableau C15 : Résistances caractéristiques en traction selon la catégorie de performance sismique C2 pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville			M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4					
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	60	70	85
Rupture acier					
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	36,0	52,3	91,1
Rupture par extraction-glisement					
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p,eq,C2}$	[kN]	2,6	6,0	14,6

Tableau C16 : Déplacements en traction pour les charges sismiques selon la catégorie de performance C2 pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville			M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4					
Déplacement DLS	$\delta_{N,seis (DLS)}$	[mm]	0,5	4,3	5,0
Déplacement ULS	$\delta_{N,seis (ULS)}$	[mm]	14,4	14,8	20,6

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en traction et déplacements sous sollicitations sismiques : catégorie de performance C2

Annexe C13

Tableau C17 : Résistances caractéristiques en cisaillement selon la catégorie de performance sismique C2 pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M10	M12	M16	M20	
FIX Z XTREM							
Rupture acier							
Résistance caractéristique		$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	9,7	14,0	33,9	44,7
Facteur pour ancrages	avec espace annulaire	α_{gap}	-	0,5			
	sans espace annulaire	α_{gap}	-	- 1)			

1) Performance non évaluée

Tableau C18 : Déplacements en cisaillement pour les charges sismiques selon la catégorie de performance C2 pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M10	M12	M16	M20
FIX Z XTREM						
Déplacement DLS	$\delta_{V,seis} (DLS)$	[mm]	3,8	4,1	4,7	4,9
Déplacement ULS	$\delta_{V,seis} (ULS)$	[mm]	6,0	6,3	9,0	9,0

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en cisaillement et déplacements sous sollicitations sismiques : catégorie de performance C2

Annexe C14

Tableau C19 : Résistances caractéristiques en cisaillement selon la catégorie de performance sismique C2 pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville			M10	M12	M16	
FIX Z XTREM/A4						
Rupture acier						
Résistance caractéristique		$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	7,3	10,7	25,3
Facteur pour ancrages	avec espace annulaire	α_{gap}	-	0,5		
	sans espace annulaire	α_{gap}	-	-1)		

1) Performance non évaluée

Tableau C20 : Déplacements en cisaillement pour les charges sismiques selon la catégorie de performance C2 pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville			M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4					
Déplacement DLS	$\delta_{V,seis}$ (DLS)	[mm]	3,8	4,1	4,8
Déplacement ULS	$\delta_{V,seis}$ (ULS)	[mm]	6,0	6,3	8,9

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistances caractéristiques en cisaillement et déplacements sous sollicitations sismiques : catégorie de performance C2

Annexe C15

**Tableau C21 : Résistances caractéristiques en traction en cas d'incendie,
en béton fissuré et non fissuré FIX Z XTREM**

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	M20	
FIX Z XTREM								
Rupture acier								
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	46	60	70	85	100	
Résistance caractéristique	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,9	2,8	3,6	6,6	10,4
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	2,3	3,1	5,7	9,0
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,5	1,8	2,6	4,9	7,6
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	1,6	2,4	4,4	6,9

**Tableau C22 : Résistances caractéristiques en traction en cas d'incendie,
en béton fissuré et non fissuré pour FIX Z XTREM/A4**

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	
FIX Z XTREM/A4							
Rupture acier							
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85	
Résistance caractéristique	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	4,9	9,9	9,2	16,1
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	3,2	6,3	6,5	11,3
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,5	2,6	3,7	6,5
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	0,8	2,3	4,1
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,2}$	[mm]	35	40	50	65	
Résistance caractéristique	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	- ¹⁾	9,9	9,2	16,1
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	- ¹⁾	6,3	6,5	11,3
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	- ¹⁾	2,6	3,7	6,5
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	- ¹⁾	0,8	2,3	4,1

- En l'absence d'autres réglementations nationales, le coefficient partiel de sécurité de sécurité $\gamma_{M,fi} = 1,0$ est recommandé sous exposition au feu ;

- $N_{Rk,p,fi}$ selon EN 1992-4:2018

¹⁾ Performance non évaluée

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances

Résistance caractéristique en traction en cas d'incendie

Annexe C16

Tableau C23 : Résistances caractéristiques en cisaillement en cas d'incendie, en béton fissuré et non fissuré pour FIX Z XTREM

Dimensions cheville			M8	M10	M12	M16	M20	
FIX Z XTREM								
Profondeur d'ancrage	$h_{ef,1}$	[mm]	46	60	70	85	100	
Rupture acier sans bras de levier								
Résistance caractéristique	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,9	2,8	3,6	6,6	10,4
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	2,3	3,1	5,7	9,0
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,5	1,8	2,6	4,9	7,6
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	1,6	2,4	4,4	6,9
Rupture acier avec bras de levier								
Résistance caractéristique	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,9	3,5	5,5	14,1	27,5
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,7	2,9	4,8	12,2	23,8
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,5	2,3	4,0	10,3	20,1
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,4	2,0	3,7	9,3	18,2

- En l'absence d'autres réglementations nationales, le coefficient partiel de sécurité de sécurité $\gamma_{M,fi} = 1,0$ est recommandé sous exposition au feu

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Performances
Résistance caractéristique en cisaillement en cas d'incendie

Annexe C17

Tableau C24 : Résistances caractéristiques en cisaillement en cas d'incendie, en béton fissuré et non fissuré pour FIX Z XTREM/A4

Dimensions cheville				M8	M10	M12	M16
FIX Z XTREM/A4							
Rupture acier sans bras de levier							
Profondeur d'ancrage		$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85
Résistance caractéristique	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	4,9	9,9	9,2	16,1
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	3,2	6,3	6,5	11,3
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,5	2,6	3,7	6,5
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	0,8	2,3	4,1
Profondeur d'ancrage		$h_{ef,2}$	[mm]	35	40	50	65
Résistance caractéristique	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	- ¹⁾	9,9	9,2	16,1
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	- ¹⁾	6,3	6,5	11,3
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	- ¹⁾	2,6	3,7	6,5
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	- ¹⁾	0,8	2,3	4,1
Rupture acier avec bras de levier							
Profondeur d'ancrage		$h_{ef,1}$	[mm]	48	60	70	85
Résistance caractéristique	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	5,0	12,7	14,4	34,1
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	3,3	8,1	10,1	23,9
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,5	3,3	5,7	13,8
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,7	1,0	3,6	8,7
Profondeur d'ancrage		$h_{ef,2}$	[mm]	35	40	50	65
Résistance caractéristique	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	- ¹⁾	12,7	14,4	34,1
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	- ¹⁾	8,1	10,1	23,9
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	- ¹⁾	3,3	5,7	13,8
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	- ¹⁾	1,0	3,6	8,7

En l'absence d'autres réglementations nationales, le coefficient partiel de sécurité de sécurité $\gamma_{M,fi} = 1,0$ est recommandé sous exposition au feu

¹⁾ Performance non évaluée

SPIT FIX Z XTREM, SPIT FIX Z XTREM/A4
Cheville à expansion par vissage

Annexe C18

Performances

Résistance caractéristique en cisaillement en cas d'incendie