

Centre Scientifique et
Technique du
Bâtiment

84 avenue Jean Jaurès
CHAMPS-SUR-MARNE
F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tél. : (33) 01 64 68 82 82
Fax : (33) 01 60 05 70 37

**Evaluation Technique
Européenne**

**ETE-23/0084
du 31/03/2023**

(Version originale en langue française)

Partie Générale

Organisme d'Evaluation Technique
(TAB) délivrant l'Evaluation
Technique Européenne (ETA):

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)

Nom commercial du produit de
construction:

FIXDEX

Famille de produit à laquelle le
produit de construction appartient:

Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé, en acier galvanisé,
pour une utilisation dans le béton:
Tailles M10, M12 et M16.

Fabricant:

Hebei Goodfix Industrial co., ltd
Mid of Guangfu Road Youngnian County Handan City,
Hebei Province,
Chine

Usine de fabrication:

Usine Hebei Goodfix

Cette l'Evaluation Technique
Européenne contient:

13 pages incluant 10 pages d'annexes qui font partie intégrante de
cette évaluation

Cette l'Evaluation Technique
Européenne est délivrée en accord
avec la réglementation (EU) No
305/2011, sur la base de:

EAD 330232-01-0601 "Mechanical fasteners for use in concrete"

Cette version remplace:

-

Les traductions de cette Evaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent correspondre pleinement au document original et doivent être identifiées comme telles. La communication de cette évaluation technique européenne, y compris la transmission par voie électronique, doit être complète. Cependant, une reproduction partielle peut être faite, avec le consentement écrit de l'organisme d'évaluation technique d'émission. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

Partie spécifique

1.1 Description technique du produit

Les chevilles FIXDEX sont des chevilles métalliques en acier galvanisé à expansion par vissage à couple contrôlé. Elles sont insérées dans un trou et ancrées par vissage à couple contrôlé. Voir figure et description du produit en Annexe A.

1.2 Définition de l'usage prévu

Les informations sur l'usage prévu et conditions pour l'évaluation des performances sont 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 les chevilles qui conviennent à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

Performances du produit

1.3 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

Caractéristique essentielle	Performance
Résistance caractéristique sous charges de traction (chargement statique et quasi-statique)	Voir Annexe C1
Résistance caractéristique sous charges de cisaillement (chargement statique et quasi-statique)	Voir Annexe C2
Déplacements	Voir Annexe C3
Résistance caractéristique et déplacements pour la catégorie de performances sismiques C1	La performance est indéterminée
Résistance caractéristique et déplacements pour la catégorie de performances sismiques C2	La performance est indéterminée

1.4 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

Caractéristique essentielle	Performance
Réaction au feu	Les chevilles satisfont aux exigences de la classe A1
Résistance au feu	La performance est indéterminée

1.5 Hygiène, santé et environnement (BWR 3)

En ce qui concerne les substances dangereuses contenues dans la présente Evaluation Technique Européenne, il peut y avoir des exigences applicables aux produits relevant de son domaine d'emploi (exemple: transposition de la législation européenne et des dispositions législatives, réglementaires et nationales). Afin de respecter les dispositions du Règlement Produits de Construction, ces exigences doivent également être satisfaites lorsque et où elles s'appliquent.

1.6 Sécurité d'utilisation (BWR 4)

Pour les exigences essentielles de Sécurité d'utilisation les mêmes critères que ceux mentionnés dans les exigences essentielles Résistance mécanique et stabilité sont applicables.

1.7 Protection contre le bruit (BWR 5)

Non applicable.

1.8 Economie d'Énergie et isolation thermique (BWR 6)

Non applicable.

1.9 Utilisation durable des ressources naturelles (BWR 7)

Pour l'utilisation durable des ressources naturelles aucune performance n'a été déterminée pour ce produit.

1.10 Aspects généraux relatifs à l'aptitude à l'emploi

La durabilité et l'aptitude à l'usage ne sont assurées que si les spécifications pour l'usage prévu conformément à l'annexe B1 sont maintenues.

Evaluation et vérification de la constance des performances (AVCP)

Conformément à la décision 96/582/EC de la Commission Européenne¹, tel qu'amendée, le système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (Voir Annexe V du règlement n° 305/2011 du parlement Européen) donné dans le tableau suivant s'applique.

Produit	Usage prévu	Niveau ou Classe	Système
Ancrages métalliques pour le béton	Pour fixer et / ou soutenir les éléments structurels en béton ou les éléments lourds comme l'habillage et les plafonds suspendus	—	1

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 Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Le fabricant doit, sur la base d'un contrat, impliquer un organisme notifié pour les tâches visant la délivrance du certificat de conformité CE dans le domaine des fixations, basé sur ce plan de contrôle.

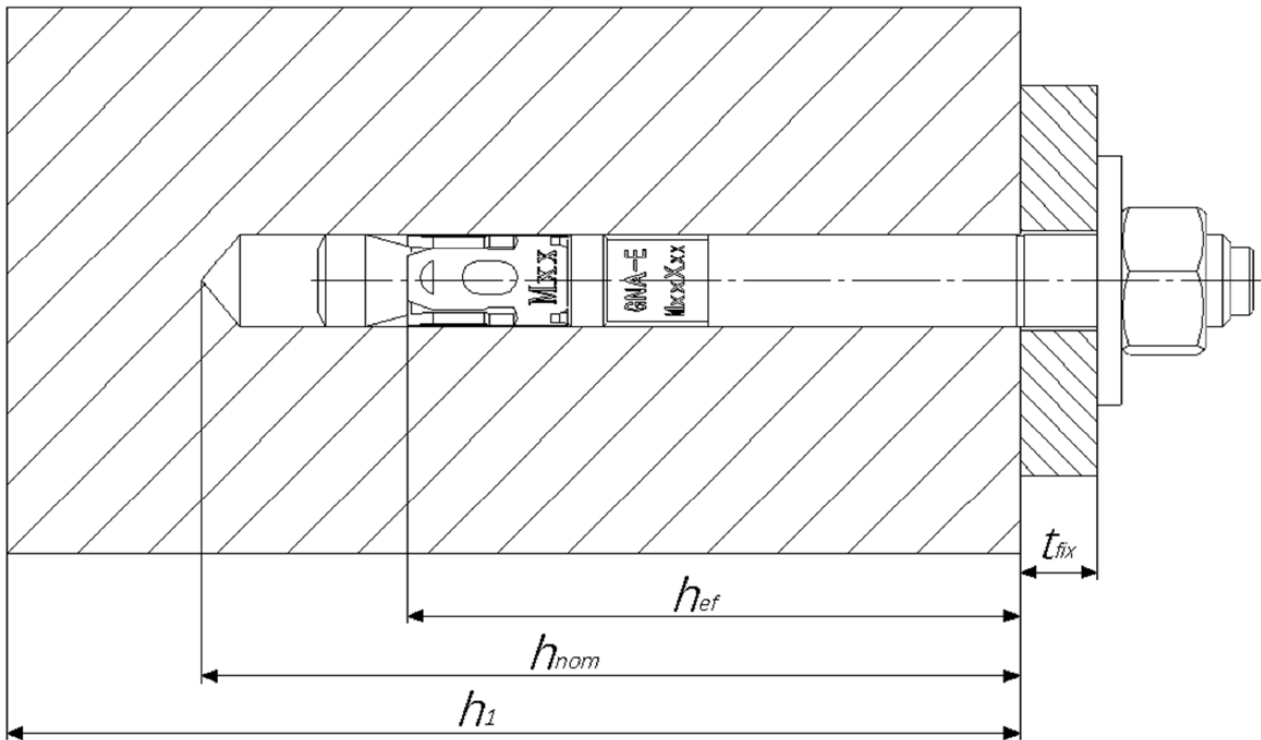
Délivré à Marne La Vallée le 31/03/2023 par

La cheffe de division, Anca CRONOPOL

¹ Journal officiel des communautés Européennes L 254 du 08.10.1996

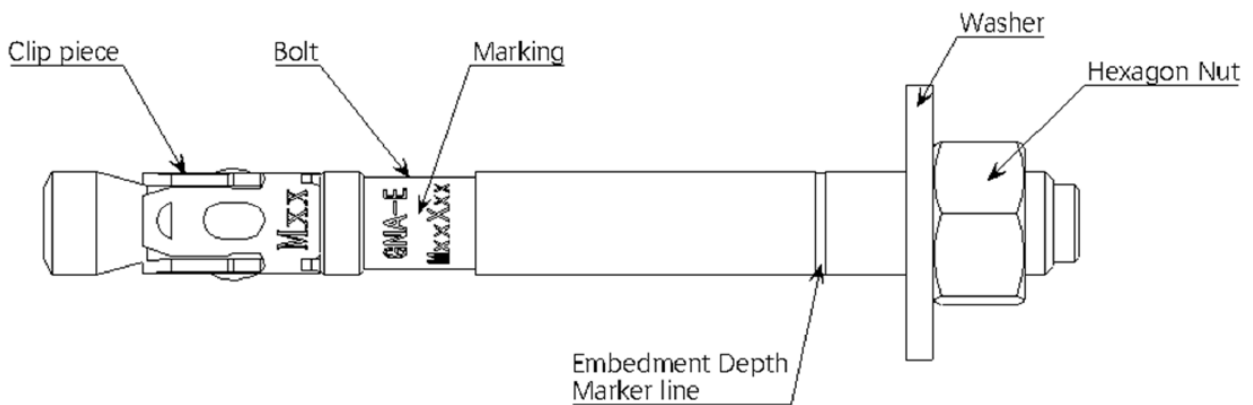
Condition d'installation

Figure A1: Cheville après installation



Description du produit

Figure A2: Cheville Hilti à expansion par couple contrôlé FIXDEX



FIXDEX

Description du produit
Cheville installée et description du produit

Annexe A1

Description du produit

Figure A3: FIXDEX M10

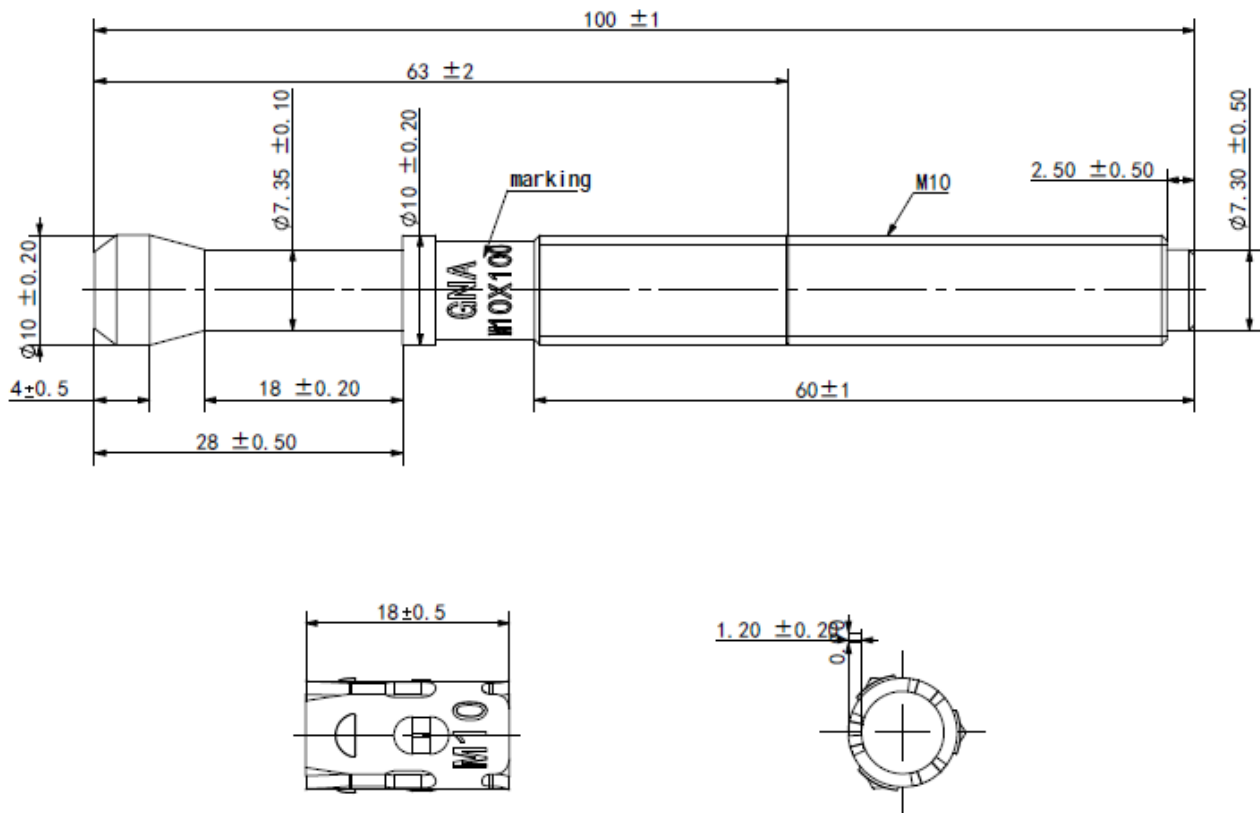
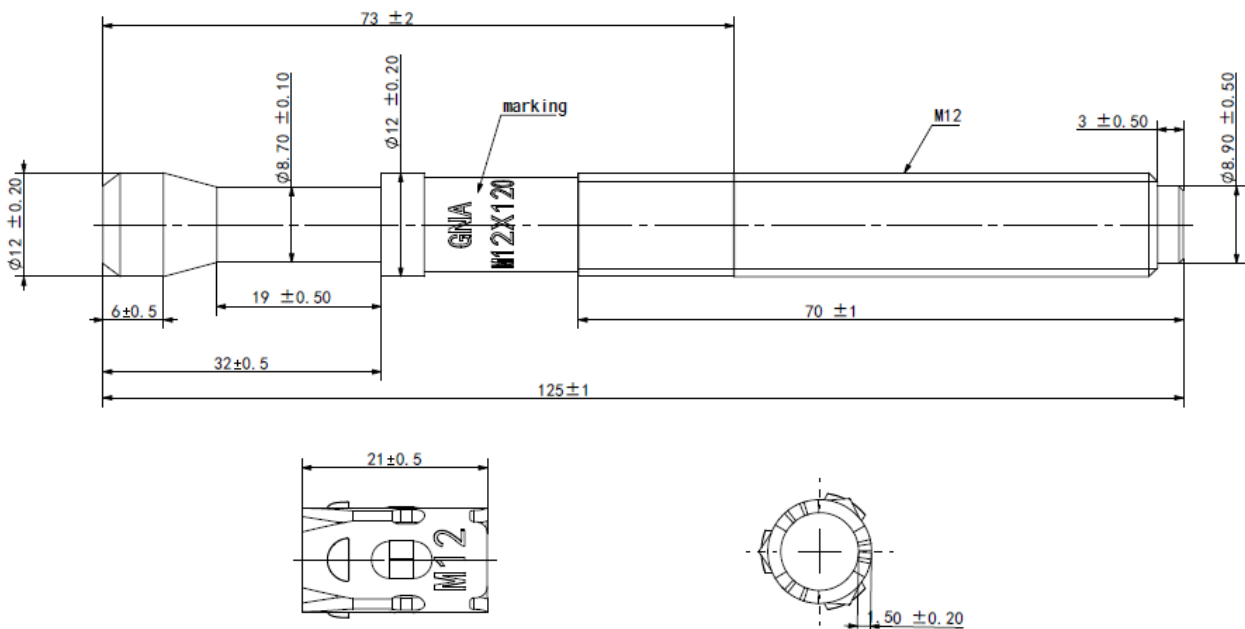


Figure A4: FIXDEX M12



FIXDEX

Description du produit
Géométrie de la cheville

Annexe A2

Figure A5: FIXDEX M16

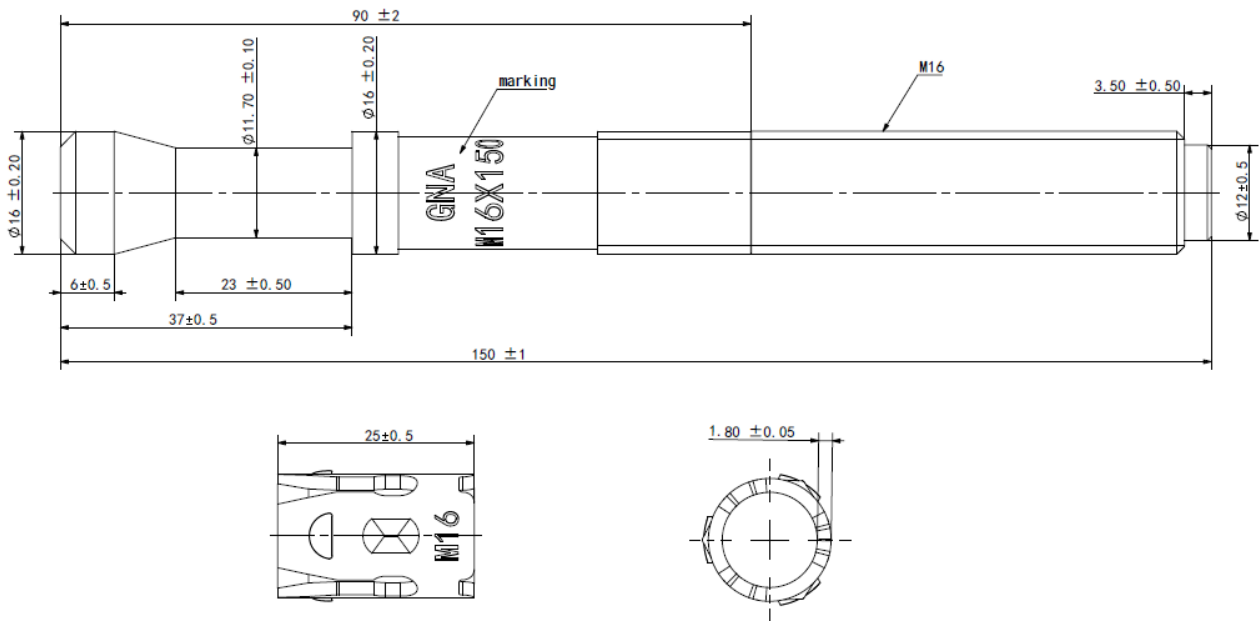


Tableau A1: Dimensions des chevilles

Taille de la cheville		FIXDEX		
		M10	M12	M16
Largeur de l'écrou hexagonal	SW [mm]	17	19	24
Longueur de la cheville	L [mm]	70-150	80-200	90-250

FIXDEX

Description du produit
Géométrie de la cheville

Annexe A3

Tableau A2: Matériaux

Désignation	Matériau
Corps de la cheville	Acier au carbone, $f_{uk} \geq 760\text{N/mm}^2, f_{yk} \geq 448\text{N/mm}$ Electro-zingué $\geq 5\mu\text{m}$, allongement à la rupture $A_5 \leq 8\%$
Ecrou hexagonal	Acier au carbone, Electro-zingué $\geq 5\mu\text{m}$
Rondelle	Acier au carbone, Electro-zingué $\geq 5\mu\text{m}$
Gaine d'expansion	Acier au carbone, Electro-zingué $\geq 5\mu\text{m}$
Gaine - distanceur	Acier au carbone, Electro-zingué $\geq 5\mu\text{m}$

FIXDEX

Annexe A4

Emploi prévu

Ancrage soumis à:

- Chargements statiques ou quasi statiques: toutes tailles.

Matériaux support:

- Béton armé ou non armé de masse volumique courante selon l'EN 206:2013+ A1:2016.
- Classes de résistance de C20/25 à C50/60 selon l'EN 206:2013+ A1:2016.
- Béton non fissuré.

Conditions d'emploi (conditions d'environnement):

- Chevilles FIXDEX en acier au carbone électro-zingué:
- Structures sujettes à des conditions intérieures sèches.

Dimensionnement:

- Les ancrages sont dimensionnés sous la responsabilité d'un ingénieur expert en ancrages et travaux de bétonnage.
- Des plans et notes de calculs vérifiables sont préparés en tenant compte des charges devant être ancrées. La position de la cheville est indiquée sur les plans de dimensionnement (e. g. la position de la cheville par rapport aux armatures ou au support).
- Les ancrages sous chargements statiques ou quasi-statiques sont dimensionnés conformément à l'EN 1992-4
- Les ancrages doivent être positionnés en dehors de zone critiques (e.g. rotules plastiques) de la structure en béton. Les ancrages avec montage déporté ou avec un mortier de calage sous actions sismiques ne sont pas couverts dans cette Evaluation Technique Européenne (ETE).

Installation:

- Mise en place de la cheville réalisée par du personnel qualifié, sous le contrôle du responsable technique du chantier.
- L'ancrage ne doit être utilisé qu'une fois.
- Techniques de perçage: Perçage par percussion.
- Le trou doit être nettoyé des poussières de perçage.
- 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.

FIXDEX

Emploi prévu
Spécifications

Annexe B1

Tableau B1: Paramètres d'installation FIXDEX

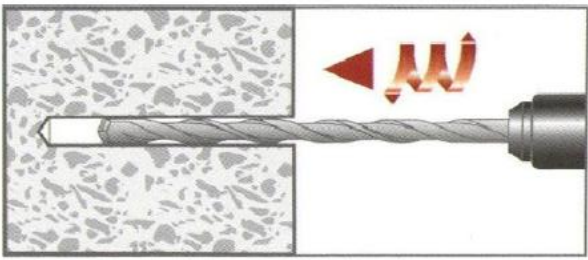
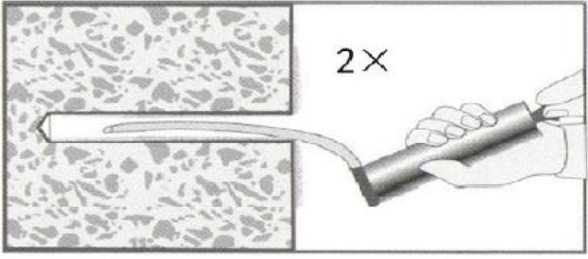
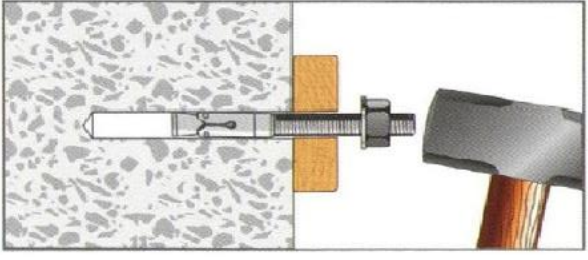
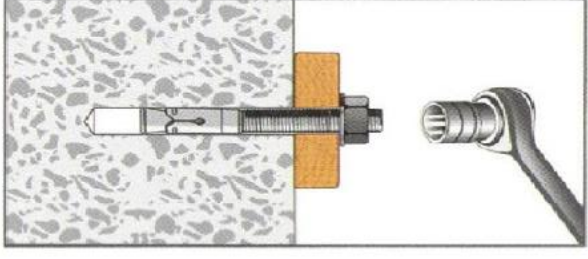
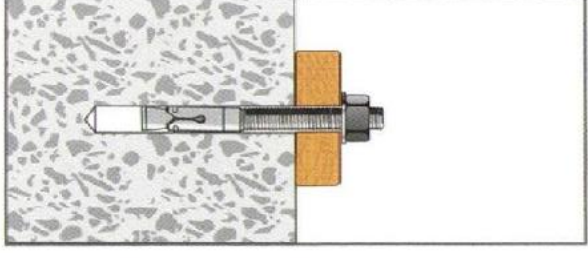
FIXDEX		M10	M12	M16
Diamètre nominal de la mèche pour le perçage	d_0 [mm]	10	12	16
Diamètre max. du trou de passage	d_f [mm]	12	14	18
Epaisseur à fixer	t_{fix} [mm]	0-50	0-90	0-120
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef} [mm]	55	63	80
Profondeur min. du trou foré	h_1 [mm]	70	80	100
Epaisseur min. de la dalle béton	h_{min} [mm]	120	160	175
Couple de serrage à l'installation	T_{inst} [Nm]	40	60	120
Béton non fissuré				
Distance minimum au bord et espacement	s_{min} [mm]	70	200	200
	c_{min} [mm]	80	160	160

FIXDEX

Emploi prévu
Parametres d'installation

Annexe B2

Instructions d'installation

	<p>1、 Hammer drilling</p>
	<p>2、 Blow borehole until no dust comes out</p>
	<p>3、 Set anchor in the borehole using a hammer</p>
	<p>4、 Tighten the anchor to he required installation torque</p>
	<p>5、 Check installation</p>

FIXDEX

Emploi prévu

Instructions d'installation

Annexe B3

Tableau C1: Valeurs caractéristiques de résistance sous charge de traction pour des charges statiques ou quasi statiques

Taille		M10	M12	M16
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef} [mm]	55	63	80
Rupture acier				
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms,N}$ [-]	2,0		
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$ [kN]	32,2	45,2	81,7
Rupture par extraction				
Résistance caractéristique dans du béton C20/25				
Coefficient de sécurité à l'installation	γ_{inst} [-]	1,2	1,0	1,2
Béton non fissuré	$N_{Rk,p,unfr}$ [kN]	20	23	42
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef} [mm]	65	74	92
Résistance caractéristique dans du béton C20/25				
Facteur d'augmentation de la résistance ψ_c	C30/37 [-]	1,13	1,18	1,22
	C40/50 [-]	1,23	1,32	1,41
	C50/60 [-]	1,32	1,44	1,58
Rupture par cône béton et par fendage				
Coefficient de sécurité à l'installation	γ_{inst} [-]	1,2	1,0	1,2
Facteur	$k_{ucr,N}$ [-]	11,0		
Résistance caractéristique	$N^o_{Rk,sp}$ [kN]	$\min(N^o_{Rk,c}; N_{Rk,p})$		
Espacement	$s_{cr,N}$ [mm]	$3 \cdot h_{ef}$		
Distance au bord	$c_{cr,N}$ [mm]	$1,5 \cdot h_{ef}$		
Espacement (fendage)	$s_{cr,sp}$ [mm]	180	200	300
Distance au bord (fendage)	$c_{cr,sp}$ [mm]	90	100	150

FIXDEX

Performances
Résistance caractéristique sous charges de traction

Annexe C1

Tableau C2: Valeurs caractéristiques de résistance sous charge de cisaillement pour des charges statiques ou quasi statiques

Taille			M10	M12	M16
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	55	63	80
Rupture acier sans bras de levier					
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,7	1,7	1,7
Facteur de ductilité	k_7	[-]	0,8	0,8	0,8
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,1	18,8	46,1
Rupture acier avec bras de levier					
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,7	1,7	1,7
Résistance caractéristique	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	89,5	154,7	366,7
Rupture du béton par bras de levier					
Facteur	k_8	[-]	2,0	2,0	2,0
Coefficient de sécurité d'installation	γ_{inst}	[-]	1,2	1,0	1,2
Rupture en bord de dalle					
Coefficient de sécurité d'installation	γ_{inst}	[-]	1,2	1,0	1,2

FIXDEX

Performances

Résistance caractéristique sous charges de cisaillement

Annexe C2

Tableau C3: Déplacements sous charge de traction pour des charges statiques ou quasi statiques, béton C20/25

Taille			M10	M12	M16
Traction dans du béton non fissuré	N	[kN]	7,9	10,9	16,6
Déplacement correspondant	δ_{N0}	[mm]	0,02	0,07	0,09
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,0	1,0	1,0

Tableau C4: Déplacements sous charge de traction pour des charges statiques ou quasi statiques, béton C50/60

Taille			M10	M12	M16
Traction dans du béton non fissuré	N	[kN]	10,4	15,7	26,2
Déplacement correspondant	δ_{N0}	[mm]	0,14	0,21	0,32
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,0	1,0	1,0

Tableau C5: Déplacements sous charge de cisaillement pour des charges statiques ou quasi statiques

Taille			M10	M12	M16
Charge de cisaillement dans du béton non fissuré	V	[kN]	4,0	6,2	15,3
Déplacement correspondant	δ_{V0}	[mm]	0,29	0,95	1,27
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,44	1,43	1,91

FIXDEX

Performances
Déplacements

Annexe C3