

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-13/0735
du 15/12/2014**

General Part

Nom commercial
Trade name

**OUTIFIX GAB
OUTIFIX ATX**

Famille de produit
Product family

Cheville métallique à expansion par vissage à couple contrôlé, de fixation dans le béton non fissuré: diamètres M8, M10, M12 M16 et M20.

Torque-controlled expansion anchor for use in non cracked concrete: sizes M8, M10, M12 M16 et M20

Titulaire
Manufacturer

OUTIFIX
82, rue Saint Lazare
75009 Paris
France

Usine de fabrication
Manufacturing plants

Usine 1

Cette évaluation contient:
This Assessment contains

12 pages incluant 9 annexes qui font partie intégrante de cette évaluation
12 pages including 9 annexes which form an integral part of this assessment

Base de l'ETE
Basis of ETA

ETAG 001, Version April 2013, utilisée en tant que EAD
ETAG 001, Edition April 2013 used as EAD

Cette évaluation remplace:
This Assessment replaces

ATE-13/0735 valide du 15/06/2013 au 30/04/2018
ETA-13/0735 with validity from 15/06/2013 to 30/04/2018

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such. Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

Partie spécifique

1 Description technique du produit

La cheville OUTIFIX GAB / OUTIFIX ATX est une cheville en acier électrozingué. Placée dans un trou fore, elle est fixée par expansion par visage à couple contrôlé.

Voir figure et description du produit en Annexe A.

2 Définition de l'usage prévu

Les performances données en section 3 sont valables si la cheville est utilisée en conformité avec les spécifications et conditions données en Annexes B

Les dispositions prises dans la présente Evaluation Technique Européen 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.

3 Performance du produit

3.1 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

Caractéristique essentielle	Performance
Résistance caractéristique en traction selon ETAG001, Annexe C	Voir Annexe C 1
Résistance caractéristique en cisaillement selon ETAG001, Annexe C	Voir Annexe C 2
Résistance caractéristique en traction selon CEN/TS 1992-4	Voir Annexe C 3
Résistance caractéristique en cisaillement selon CEN/TS 1992-4	Voir Annexe C 4
Déplacements	Voir Annexe C 5

3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

Caractéristique Essentielle	Performance
Reaction au feu	La cheville satisfait aux exigences de la classe A1

3.3 Hygiène, santé et environnement (BWR 3)

En ce qui concerne les substances dangereuses contenues dans la présente Evaluation Technique Européen, 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.

3.4 Sécurité d'utilisation (BWR 4)

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

3.5 Protection contre le bruit (BWR 5)

Non applicable.

3.6 Economie d'énergie et isolation thermique (BWR 6)

Non applicable.

3.7 Utilisation durable des ressources naturelles (BWR 7)

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

3.8 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 B 1 sont maintenus.

4 Evaluation et vérification de la constance des performances (EVCP)

Conformément à la décision 96/582/EC de la Commission Européenne¹, tel que ammendée, 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

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

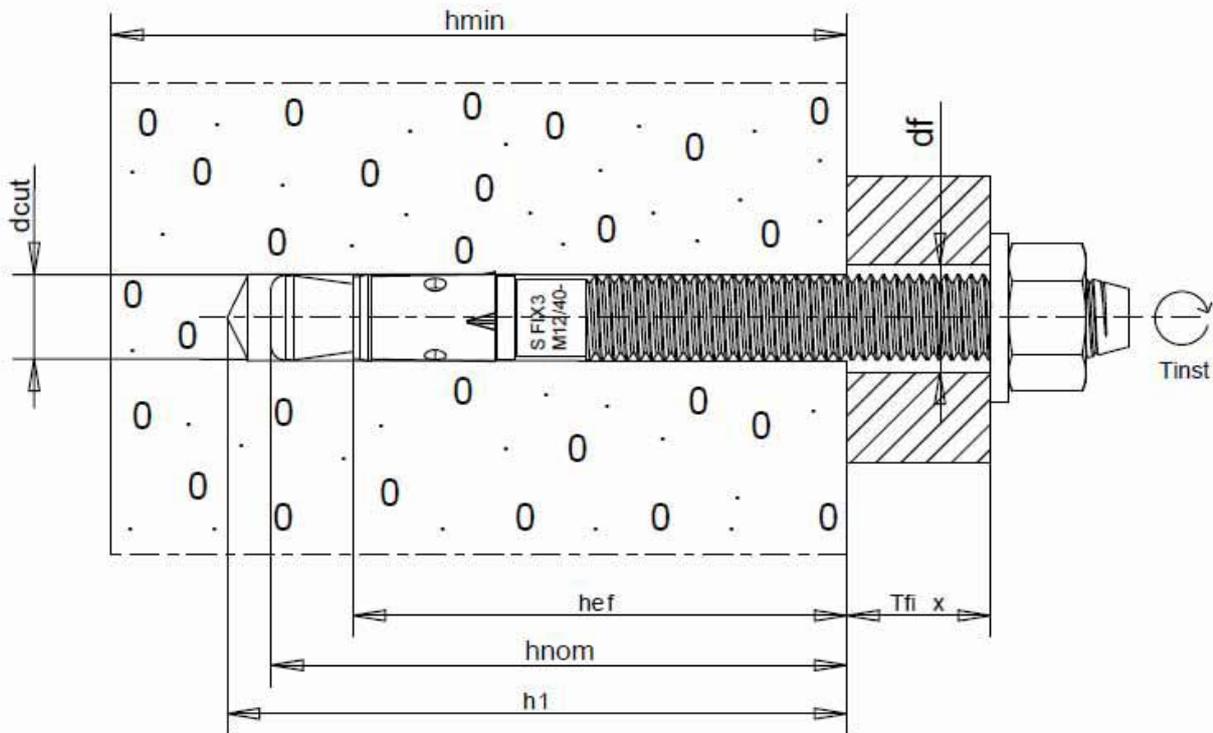
Les données techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) sont fixées dans le plan de contrôle déposé au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

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 15-12-2014 par
Charles Baloche
Directeur technique

1

Cheville OUTIFIX GAB / OUTIFIX ATX assemblée et schéma de la cheville en service



- h_{ef} : profondeur d'ancrage effective
- h_{nom} : profondeur hors-tout d'ancrage de la cheville dans le béton
- h_1 : profondeur du trou foré
- t_{fix} : épaisseur de la pièce à fixer

**Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé
Outifix GAB / Outifix ATX**

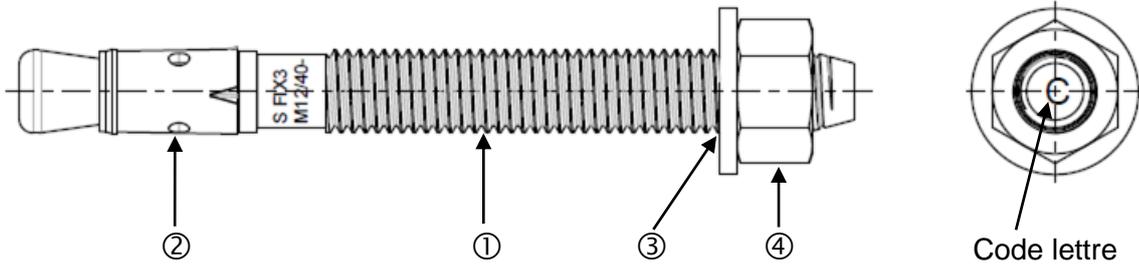
Annexe A1

Description du produit

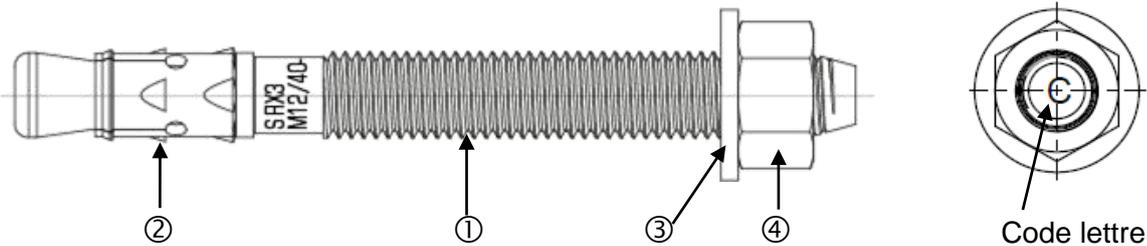
Conditions d'installation

Différentes parties de la cheville:

- Version Manchon non fendu (disponible version M8, M10, M12, M16, M20)



- Version Manchon fendu (disponible version M12)



Marquage : S FIX 3 M12/40-25

M12 : Diamètre du goujon
 40-25 : Epaisseur maximum et minimum de pièce à fixer

Tableau 1: Matériaux

Partie	Désignation	Matériau	Protection
①	Goujon	M8, M10, M12, M16 et M20 : Matricé à froid NF A 35-053	NF EN 12 329 Galvanisé ≥ 5 µm
②	Manchon	Matricé à froid: NF A 35-231	M8-M16 : NF EN 10152 M20 : NF EN 12329 Galvanisé ≥ 5 µm
③	Rondelle	NF E 25 513	NF EN ISO 4042
④	Ecrou 6-pans	Acier classe de résistance 6 ou 8 selon ISO 898-2	Galvanisé ≥ 5 µm

Tableau 2 : Dimensions des rondelles

Anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
Taille de rondelle		d1 (mm) inner Ø	8,4	10,5	13	17	21
Type de rondelle	Etroit (version standard)	d2 (mm) outer Ø	16	20	24	30	36
	Large	d2 (mm) outer Ø	18	22	32	40	50
	X-Large	d2 (mm) outer Ø	22	27	40	50	60

**Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé
 Outifix GAB / Outifix ATX**

Annexe A2

Description du produit

Matériaux

Spécifications pour l'emploi prévu

Ancrages soumis à:

- Actions statiques ou quasi statiques,

Matériaux supports:

- Béton armé ou non armé de masse volumique courante, de classes de résistance C20/25 au minimum à C50/60 au maximum, conformément au document EN 206: 2000-12.
- Béton non fissuré

Conditions d'emploi (conditions d'environnement):

- Structures soumises à une ambiance intérieure sèche ou avec condensation provisoire

Conception:

- Les ancrages sont conçus conformément à l'ETAG001 annexe C "Méthode de conception-calcul des ancrages" ou la norme CEN/TS 1992-4-4 "Conception-calcul des éléments de fixations pour béton" 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 conception.

Installation:

- Mise en place de la cheville réalisée par du personnel qualifié, sous le contrôle du responsable technique du chantier.
- Utilisation de la cheville uniquement telle que fournie par le fabricant, sans échange de composants.
- Mise en place de la cheville conformément aux spécifications du fabricant et aux dessins préparés à cette fin, au moyen d'outils appropriés.
- La profondeur d'ancrage effective, les distances aux bords et l'espacement entre chevilles ne sont pas inférieurs aux valeurs spécifiées, absence tolérances négatives.
- 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.

**Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé
Outifix GAB / Outifix ATX**

Annexe B1

Emploi prévu
Spécifications

Tableau 3: Données d'installation

					Profondeur d'ancrage minimale $h_{ef\ min}$					Profondeur d'ancrage maximale $h_{ef\ max}$					
	L (mm)	Code lettre	d_0 (mm)	d_f (mm)	T_{inst} (Nm)	h_{min} (mm)	h_1 (mm)	h_{nom} (mm)	$h_{ef\ min}$ (mm)	$t_{fix,max}$ (mm)	h_{min} (mm)	h_1 (mm)	h_{nom} (mm)	$h_{ef\ max}$ (mm)	$t_{fix,max}$ (mm)
	0		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
M8x55/5	51,9	-	8	9	15	80	50	38	30	5	80	60	48	40	-
M8x70/20-10	66,9	C								20					10
M8x90/40-30	86,9	E								40					30
M8x100/50-40	96,9	F								50					40
M8x115/65-55	111,9	G								65					55
M8x130/80-70	126,9	H								80					70
M8x160/110-100	157,4	J								110					100
M10x65/5	65,9	-	10	12	30	100	60	50	40	5	100	70	60	50	-
M10x75/15-5	75,9	C								15					5
M10x85/25-15	85,9	D								25					15
M10x95/36-26	96,9	E								36					26
M10x110/50-40	110,9	F								50					40
M10x125/65-55	125,9	G								65					55
M10x140/80-70	140,9	I								80					70
M10x160/100-90	161,4	J	100	90											
M12x80/5	81,2	-	12	14	50	100	75	62	50	5	130	90	77	65	-
M12x100/25-10	101,2	F								25					10
M12x115/40-25	116,2	G								40					25
M12x125/50-35	126,2	H								50					35
M12x140/65-50	141,2	I								65					50
M12x160/85-70	161,2	J								85					70
M12x180/105-90	181,2	L								105					90
M12x220/145-130	221,7	O	145	130											
M16x100/5	103,9	-	16	18	100	130	95	80	65	5	160	110	95	80	-
M16x125/30-15	128,9	G								30					15
M16x150/55-40	153,9	I								55					40
M16x170/75-60	173,9	K								75					60
M16x185/90-75	189,4	L								90					75
M20x125/10	125,4	-	20	22	160	150	110	93	75	10	200	135	118	100	-
M20x165/50-25	165,4	J								50					25
M20x220/105-80	220,4	N								105					80

* usage restreint aux ancrages d'éléments hyperstatiques.

(0) Longueur totale du goujon (mm)

(1) Diamètre nominal du foret, d_{cut} (mm)

(2) Diamètre trou passage dans l'élément à fixer, d_f (mm)

(3) Couple de serrage requis, T_{inst} (Nm)

(4) Epaisseur min. de l'élément en béton, h_{min} (mm)

(5) Profond. trou foré au pt le plus bas, h_1 (mm)

(6) Profond. min. de mise en œuvre, h_{nom} (mm)

(7) Profondeur d'ancrage effective, h_{ef} (mm)

(8) Epaisseur max. de l'élément. à fixer, $t_{fix,max}$ (mm)

Tableau 4 : Distances minimales entre axes et à un bord libre

Béton non fissuré seulement				M8	M10	M12	M16	M20	
Profondeur d'ancrage effective minimale $h_{ef,min}$	Epaisseur de l'élément en béton		h_{min} [mm]	80	100	100	100	130	150
	Distance entre axes minimale		S_{min} [mm]	40	40	50	100	100	100
	Distance à un bord libre minimale		C_{min} [mm]	50	45	65	100	100	115
Profondeur d'ancrage effective maximale $h_{ef,max}$	Epaisseur de l'élément en béton		h_{min} [mm]	80	100	130	160	200	
	Distance entre axes minimale		S_{min} [mm]	45	60	70	90	100	
	Distance à un bord libre minimale		C_{min} [mm]	55	65	70	105	120	

**Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé
Outifix GAB / Outifix ATX**

Annexe B2

Emploi prévu
Données d'installation

Tableau 5 : Résistances caractéristiques aux charges de traction
Méthode de conception calcul A, ETAG001, Annexe C

Dimension cheville			M8		M10		M12		M16		M20	
Rupture Acier												
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	(kN)	17,8		26,0		42,1		72,7		103,2	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{2)}$	-	1,50						1,47		1,40	
Rupture par extraction glissement												
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	30 ¹⁾	40	40	50	50	65	65	80	75	100
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p}$	(kN)	7,5	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mp}^{2)}$	-	1,5 ⁴⁾									
Facteur d'accroissement pour $N_{Rk,p}$	$\psi_c^{5)}$	-	$\psi_c = \left(\frac{f_{ck,cube}}{25}\right)^{0,5}$									
Rupture par cône de béton and rupture par fendage⁶⁾												
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	30	40	40	50	50	65	65	80	75	100
Epaisseur de l'élément en béton	h_{min}	[mm]	80 100	80 100	100	100	100	130	130	160	150	200
Distance entre axes	$s_{cr,N}$	[mm]	90		120		120	150	150	195	195	240 300
	$s_{cr,sp}$	[mm]	250 170	300 230	210	250	200	340	320	330	370	370
Distance à un bord libre	$c_{cr,N}$	[mm]	45		60		60	75	75	97,5	97,5	120 112,5 150
	$c_{cr,sp}$	[mm]	125 85	150 115	105	125	100	170	160	165	185	185
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{2)}$ $\gamma_{Msp}^{2)}$	-	1,5 ⁴⁾									

- 1) Utilisation restreinte à l'ancrages d'éléments hyperstatiques seulement.
- 2) En absence de réglementation nationale.
- 3) La ruine par extraction glissement n'est pas déterminante.
- 4) Le coefficient partiel de sécurité $\gamma_2 = 1,0$ est inclus.
- 5) Utiliser les classes de résistance de béton selon EN 206-1, la résistance maximum du béton est limitée à $f_{ck,cube} = 60 \text{ N/mm}^2$.
- 6) Pour le calcul de la rupture par fendage, prendre la plus petite valeur de $N_{Rk,p}$ et $N_{Rk,c}^0$ dans l'équation 5.3 selon l' ETAG001 Annexe C

Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé
Outifix GAB / Outifix ATX

Annexe C1

Conception-calcul selon ETAG001, Annex C
 Résistances caractéristiques sous charges de traction

Tableau 6: Résistances caractéristiques aux charges de cisaillement
Méthode de conception calcul A, ETAG001, Annexe C

Dimension cheville			M8 ¹⁾		M10		M12		M16		M20	
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	30	40	40	50	50	65	65	80	75	100
Rupture de l'acier sans bras de levier												
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}$	[kN]	10,0		13,7		27,4		36,5		71,1	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{2)}$	-	1,25		1,25		1,25		1,25		1,50	
Rupture de l'acier avec bras de levier												
Résistance caractéristique	$M_{Rk,s}^0$	[N.m]	24,0		49,0		85,0		200,0		376,0	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{2)}$	-	1,25		1,25		1,25		1,25		1,50	

Rupture du béton par effet de levier												
Facteur k	k	-	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{2)}$	-	1,50 ³⁾									

Rupture du béton en bord de dalle												
Longueur effective de cheville sous charge de cisaillement	l_f	[mm]	30	40	40	50	50	65	65	80	75	100
Diamètre extérieur de la cheville	d_{nom}	[mm]	8		10		12		16		20	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{2)}$	-	1,50 ³⁾									

- 1) Utilisation restreinte à l'ancrages d'éléments hyperstatiques seulement.
- 2) En absence de réglementation nationale.
- 3) Le coefficient partiel de sécurité $\gamma_2 = 1,0$ est inclus.
- 4) Facteur k dans l'équation (5.6) de l'ETAG001 Annexe C, § 5.2.3.3.

Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé Outifix GAB / Outifix ATX	Annexe C2
Conception-calcul selon ETAG001, Annex C Résistances caractéristiques sous charges de cisaillement	

Tableau 7 : Résistances caractéristiques aux charges de traction
Méthode de conception calcul A selon CEN/TS 1992-4

Dimension cheville			M8		M10		M12		M16		M20													
Rupture Acier																								
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	(kN)	17,8		26,0		42,1		72,7		103,2													
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{2)}$	-	1,50					1,47		1,40														
Rupture par extraction glissement																								
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	30 ¹⁾		40		40		50		50		65		65		80		75		100			
Résistance caractéristique	$N_{Rk,p}$	(kN)	7,5		3)		3)		3)		3)		3)		3)		3)		3)		3)			
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mp}^{2)}$	-	1,5 ⁴⁾																					
Facteur d'accroissement pour $N_{Rk,p}$	$\psi_c^{5)}$	-	$\psi_c = \left(\frac{f_{ck,cube}}{25}\right)^{0,5}$																					
Concrete cone failure and splitting failure⁶⁾																								
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	30		40		40		50		50		65		65		80		75		100			
Epaisseur de l'élément en béton	h_{min}	[mm]	80		100		80		100		100		100		130		130		160		150		200	
Facteur en béton non fissuré	k_{ucr}	-	10,1																					
Distance entre axes	$s_{cr,N}$	[mm]	90		120		120		150		150		195		195		240		225		300			
	$s_{cr,sp}$	[mm]	250		170		300		230		210		250		200		340		320		330		370	
Distance à un bord libre	$c_{cr,N}$	[mm]	45		60		60		75		75		97,5		97,5		120		112,5		150			
	$c_{cr,sp}$	[mm]	125		85		150		115		105		125		100		170		160		165		185	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{2)}$ $\gamma_{Msp}^{2)}$	-	1,5 ⁴⁾																					

- 1) Utilisation restreinte à l'ancrages d'éléments hyperstatiques seulement.
- 2) En absence de réglementation nationale.
- 3) La ruine par extraction glissement n'est pas déterminante.
- 4) Le coefficient partiel de sécurité $\gamma_2 = 1,0$ est inclus.
- 5) Utiliser les classes de résistance de béton selon EN 206-1, la résistance maximum du béton est limitée à $f_{ck,cube}=60N/mm^2$.

Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé
Outifix GAB / Outifix ATX

Annexe C3

Conception-calcul (méthode A) selon CEN/TS 1992-4

Résistances caractéristiques sous charges de traction

Tableau 8: Résistances caractéristiques aux charges de cisaillement
Méthode de conception calcul A selon CEN/TS 1992-4

Dimension cheville			M8 ¹⁾		M10		M12		M16		M20	
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	30	40	40	50	50	65	65	80	75	100
Rupture de l'acier sans bras de levier												
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}$	[kN]	10,0		13,7		27,4		36,5		71,1	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{2)}$	-	1,25								1,50	
Facteur de ductilité	k_2	-	1,0									
Rupture de l'acier avec bras de levier												
Résistance caractéristique	$M_{Rk,s}^0$	[N.m]	24,0		49,0		85,0		200,0		376,0	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{2)}$	-	1,25								1,50	

Rupture du béton par effet de levier												
Facteur k_3	k_3	-	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{2)}$	-	1,50 ³⁾									

Rupture du béton en bord de dalle												
Longueur effective de cheville sous charge de cisaillement	l_f	[mm]	30	40	40	50	50	65	65	80	75	100
Diamètre extérieur de la cheville	d_{nom}	[mm]	8		10		12		16		20	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{2)}$	-	1,50 ³⁾									

- 1) Utilisation restreinte à l'ancrages d'éléments hyperstatiques seulement.
- 2) En absence de réglementation nationale.
- 3) Le coefficient partiel de sécurité $\gamma_2 = 1,0$ est inclus.

Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé Outifix GAB / Outifix ATX	Annexe C4
Conception-calcul (méthode A) selon CEN/TS 1992-4 Résistances caractéristiques sous charges de cisaillement	

Tableau 9: Déplacement sous charges de traction

Dimension cheville			M8 ¹⁾		M10		M12		M16		M20	
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	30	40	40	50	50	65	65	80	75	100
Effort de traction pour béton C20/25	N	(kN)	3,6	6,1	6,1	8,5	8,5	12,6	12,6	17,2	15,6	24,1
Déplacements	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,9	0,1	0,2	0,1	0,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,1									
Effort de traction pour béton C50/60	N	(kN)	5,5	9,4	9,4	13,2	13,2	19,5	19,5	26,7	24,2	37,3
Déplacements	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,3	0,2	0,4	0,8	2,4	0,2	0,8	0,2	1,1
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,9		2,4			1,9				

1) Utilisation restreinte à l'ancrages d'éléments hyperstatiques seulement.

Tableau 10: Déplacement sous charges de cisaillement

Dimension cheville			M8 ¹⁾		M10		M12		M16		M20	
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	30	40	40	50	50	65	65	80	75	100
Effort de cisaillement pour C20/25 à C50/60	V	(kN)	5,0		8,2		12,1		21,7		28,2	
Déplacements	δ_{V0}	[mm]	2,1		1,2		1,6		1,7		3,8	
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,2		1,8		2,4		2,5		5,7	

1) Utilisation restreinte à l'ancrages d'éléments hyperstatiques seulement.

**Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé
Outifix GAB / Outifix ATX**

Annexe C5

Conception-Calcul
Déplacements