

MULTI-MONTI®

Évaluation Technique Européenne ATE-05/0011

Vis à béton en acier inoxydable pour l'ancrage dans le béton



Organisme d'évaluation de dispositifs et
matériaux de construction

Organisme de contrôle des techniques
de construction

Établissement public de droit allemand financé
conjointement par le Bund et les Länder

Désigné conformément à
l'article 29 du Règlement (UE)
n° 305/2011 et membre de
l'Organisation européenne pour
l'évaluation technique (EOTA)

Évaluation Technique Européenne

ATE 05/0011
du 21 janvier 2015

PARTIE GÉNÉRALE

**Organisme d'évaluation technique
délivrante l'Évaluation Technique Européenne**

Institut allemand de la technique de
construction (DIBt)

**Dénomination commerciale du
produit de construction**

HECO MULTI-MONTI MMS A4

**Famille de produits à laquelle appartient
le produit de construction**

Vis à béton pour l'ancrage dans le béton

Fabricant

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG
Dr.-Kurt-Steim-Strasse 28
78713 Schramberg
ALLEMAGNE

Usine de fabrication

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG
Dr.-Kurt-Steim-Strasse 28
78713 Schramberg

**La présente Évaluation Technique
Européenne contient**

11 pages incluant 3 annexes faisant partie
intégrante de cette évaluation.

**La présente Évaluation Technique
Européenne est délivrée conformément
au Règlement (UE) n° 305/2011,
sur la base du**

Guide d'agrément technique européen relatif
aux « chevilles métalliques pour béton »
ETAG 001, partie 3 : « Chevilles à verrouillage
de forme », avril 2013, utilisé comme document
d'évaluation européen (DEE) conformément à
l'article 66, alinéa 3 du Règlement (UE) n° 305/2011.

**(La traduction a été réalisée par HECO-Schrauben GmbH & Co. KG.
La version originale est disponible en langue allemande)**

L'Évaluation Technique Européenne est délivrée par l'organisme d'évaluation technique dans sa langue officielle. Toute traduction de la présente Évaluation Technique Européenne dans une autre langue doit être parfaitement conforme à l'original et identifiée comme telle.

Seule une reproduction intégrale de la présente Évaluation Technique Européenne est autorisée, y compris en cas de transmission par voie électronique. Une reproduction partielle n'est autorisée qu'avec l'accord écrit de l'organisme d'évaluation technique ayant délivré l'Évaluation Technique Européenne. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

La présente Évaluation Technique Européenne peut être retirée par l'organisme d'évaluation technique l'ayant délivrée, en particulier suite à une information de la Commission conformément à l'article 25, alinéa 3 du Règlement (UE) n° 305/2011.

PARTIE SPÉCIFIQUE

1 Description technique du produit

La vis à béton HECO MULTI-MONTI MMS A4 est une cheville en acier inoxydable disponible dans les tailles 7,5, 10 et 12. La cheville se visse dans un trou de perçage cylindrique pré-percé. Le filetage spécial de la cheville découpe lors du vissage un taraudage dans le support d'ancrage. L'ancrage se fait par liaison solidaire entre le filetage spécial et le support.

La description du produit est représentée dans l'annexe A.

2 Spécification de l'usage prévu conformément au document d'évaluation européen applicable

Les performances visées au point 3 ne peuvent être supposées que si la cheville est utilisée conformément aux indications et sous les contraintes visées à l'annexe B.

Les méthodes d'essai et d'évaluation sur lesquelles se base la présente évaluation technique européenne supposent une durée de vie de la vis d'ancrage d'au moins 50 ans. L'indication relative à la durée de vie ne peut être interprétée comme une garantie donnée par le fabricant, mais sert uniquement de moyen pour choisir le produit qui convient à la durée de vie économiquement raisonnable supposée de l'ouvrage.

3 Performances du produit et références aux méthodes utilisées pour leur évaluation

3.1 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

Caractéristique essentielle	Performance
Valeurs caractéristiques de résistance sous charge de traction et de cisaillement	Voir les annexes C 1 et C 2
Déplacements sous charge de traction et de cisaillement	Voir les annexes C 1 et C 2

3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

Caractéristique essentielle	Performance
Réaction au feu	La cheville répond aux exigences de la classe A 1
Résistance au feu	Voir annexe C 3

3.3 Hygiène, santé et environnement (BWR 3)

Non applicable

3.4 Sécurité d'utilisation (BWR 4)

Les caractéristiques essentielles relatives à la sécurité d'utilisation sont répertoriées sous l'exigence fondamentale « Résistance mécanique et stabilité ».

3.5 Protection acoustique (BWR 5)

Non applicable

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

Non applicable

3.7 Utilisation durable des ressources naturelles (BWR 7)

L'utilisation durable des ressources naturelles ne fut pas testée.

3.8 Aspects généraux

La vérification de la durabilité fait partie intégrante du contrôle des caractéristiques essentielles. La durabilité n'est que assurée, si les indications à l'usage prévu conformément à l'annexe B sont bien respectées.

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

Conformément à la décision de la Commission du 24 juin 1996 (96/582/EG) (ABI L252 du 08.10.96 pages 62-65), le système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (Système EVCP) (cf. annexe V en combinaison avec l'article 65, alinéa 2 du règlement (UE) n° 305/2011 est applicable selon le tableau suivant.

Produit	Usage prévu	Niveau ou classe	Système
Cheville en métal pour l'utilisation dans le béton (forte capacité de charge)	Pour l'ancrage et/ou le renforcement d'éléments porteurs en béton ou d'éléments de constructions lourds tels que des recouvrements et des plafonds	-	1

5 Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et de vérification de la constance des performances, tels que prévus dans le document d'évaluation européen applicable

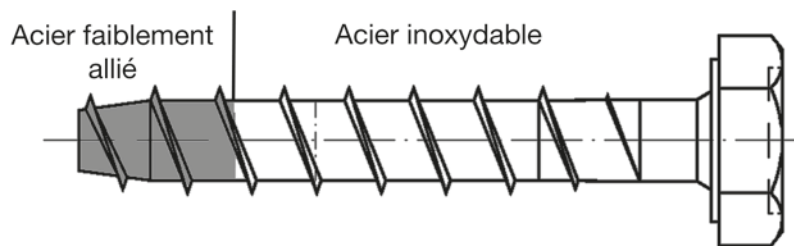
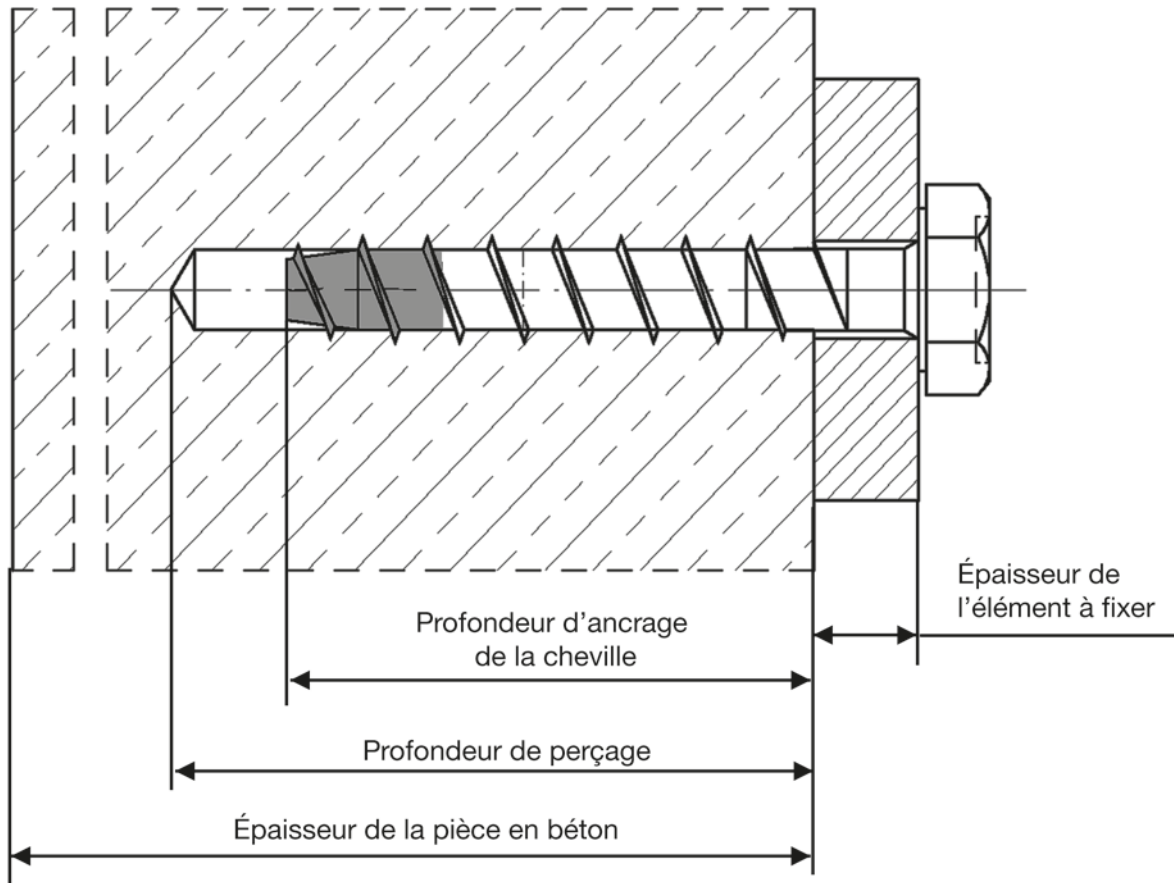
Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et de vérification de la constance des performances font partie intégrante du plan de contrôle déposé auprès de l'Institut allemand de la technique de construction.

Délivré le 21 janvier 2015 à Berlin par l'Institut allemand de la technique de construction

Andreas Kummerow
Chef de service

**Certifié
conforme**

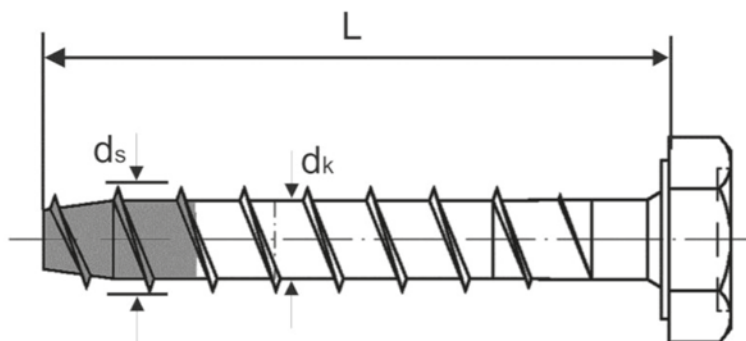
Le produit à l'état monté



HECO MULTI-MONTI MMS A4

Description du produit
Produit,
Mise en oeuvre

Annexe A 1



Modèles de tête

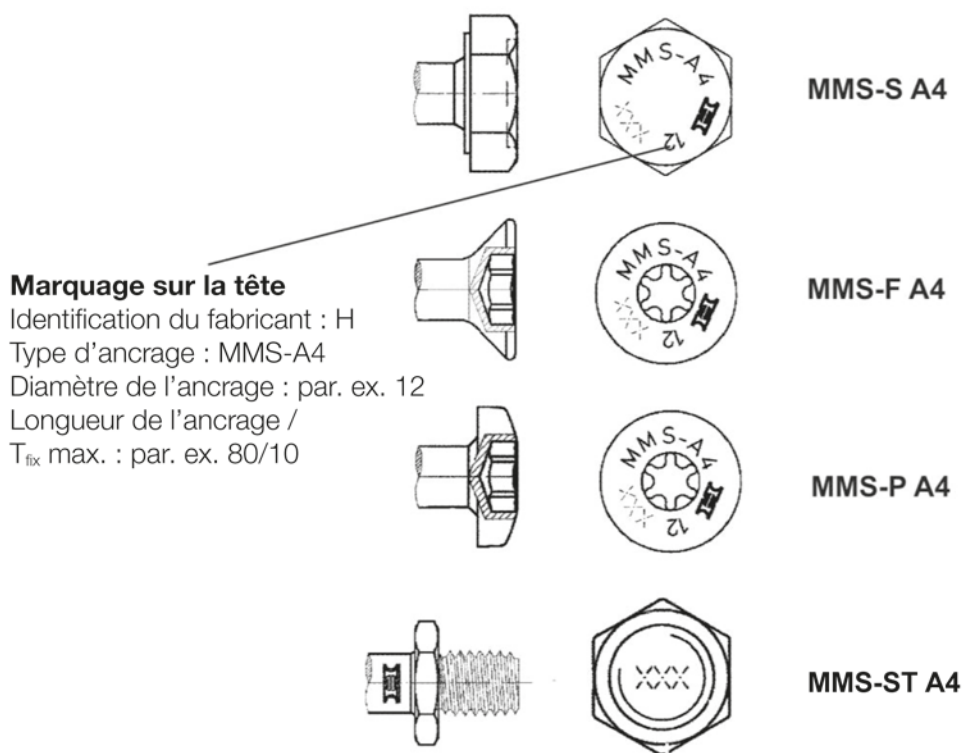


Tableau A1 : Dimensions et matériaux

Tailles des vis d'ancrage			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Longueurs	L ≥	[mm]	70	80	90
Longueur	L ≤	[mm]	160	160	320
Diamètre du coeur du filet	d _k	[mm]	5,7	7,6	9,6
Diamètre extérieur du filet	d _s	[mm]	7,5	10,1	12,4
Matériau	Acier inoxydable 1.4401, 1.4462, 1.4529 et 1.4571 selon la norme EN 10088-1:2005				
Matériau de l'acier faiblement allié	Acier selon la norme EN 10263-4:2001				

HECO MULTI-MONTI MMS A4

Description du produit
Modèle de tête,
Dimensions et matériaux

Annexe A 2

Spécification de l'usage prévu

Mise sous contrainte de l'ancrage :

- Charges statiques et quasi-statiques : toutes les tailles.
- Exposition au feu : toutes les tailles.

Support d'ancrage:

- Béton normal armé ou non armé selon la norme EN 206-1:2000.
- Classe de résistance C20/25 à C50/60 selon la norme EN 206-1:2000.
- Béton fissuré et non fissuré : toutes les tailles.

Conditions d'utilisation (conditions environnementales) :

- Éléments de construction soumis à une ambiance intérieure sèche.
- Éléments de construction exposés dehors (environnements industriels ou marins inclus) et dans des pièces humides, si des conditions particulièrement agressives ne sont pas existant.

Remarque : des conditions agressives sont par exemple des immersions intermittentes et régulières dans l'eau de mer ou dans des zones éclaboussées d'eau de mer, l'atmosphère chlorée des piscines ou des pollutions chimiques extrêmes (par exemple les installations de désulfuration des fumées ou les tunnels routiers où des produits dégivrants sont utilisés).

Dimensionnement :

- Le dimensionnement de l'ancrage s'effectue sous la responsabilité d'un ingénieur expert en ancrages et travaux de bétonnage.
- Compte tenu des charges devant être ancrées, des calculs vérifiables et des plans doivent être exécutés. La position de la vis-goujon est indiquée sur les plans (par exemple position de la cheville par rapport aux armatures ou aux supports, etc.).
- Le dimensionnement de l'ancrage soumis à des charges statiques et quasi-statiques se fait, pour le procédé de dimensionnement ou la méthode de dimensionnement A, selon :
 - ETAG 001, annexe C, version d'août 2010
- Pour les exigences en terme de sécurité en cas d'incendie, il convient de veiller à éviter les éclatements locaux.

Mise en oeuvre :

- Réalisation du trou de perçage uniquement à l'aide de forets à marteau.
- Mise en place par du personnel formé à cet effet, sous le contrôle du responsable technique du chantier.
- En cas d'erreur de perçage : le nouveau trou de perçage doit être disposé à une distance d'au moins du double de la profondeur du trou de perçage erroné, ou à une distance plus petite si le perçage erroné est comblé avec du mortier à haute résistance et si, en cas de charge transversale ou de traction oblique, il ne correspond pas à la direction d'application de la charge.
- La cheville est destinée à un usage unique.
- L'élément à fixer doit être complètement pressé contre le béton sans couche intermédiaire.
- Après le montage, il est impossible de continuer à faire légèrement tourner la cheville.
- La tête de la cheville doit rester intacte et reposer entièrement sur la pièce à fixer.
- Pour la vis d'ancrage MMS-ST A4 : la profondeur d'ancrage doit être respectée et il faut assurer que la cheville ne continue pas de tourner.

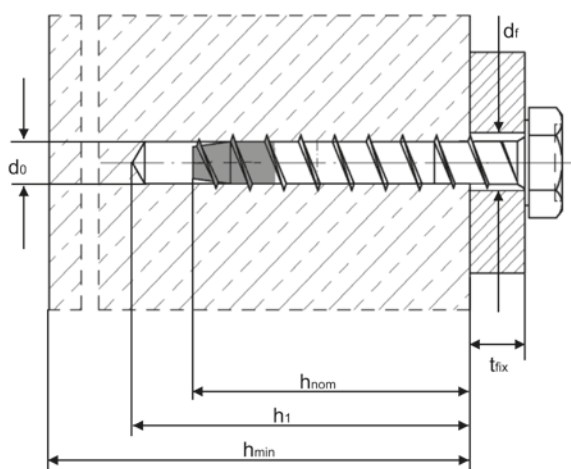
HECO MULTI-MONTI MMS A4

Usage prévu
Spécifications

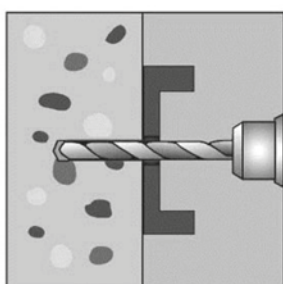
Annexe B 1

Tableau B1 : Données de pose

Tailles des vis d'ancrage			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Diamètre nominal de perçage du foret	d_0	[mm]	6,0	8,0	10,0
Diamètre coupant de la mèche du foret	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,4	8,45	10,45
Profondeur de perçage	$h_1 \geq$	[mm]	75	90	100
Profondeur d'ancrage	$h_{nom} \geq$	[mm]	65	75	90
Diamètre du trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$	[mm]	9,0	12,0	14,0
Outil de pose conseillé			Visseuse électrique à choc, puissance maximale indiquée T_{max} conformément aux indications du fabricant		
			100 Nm	250 Nm	250 Nm

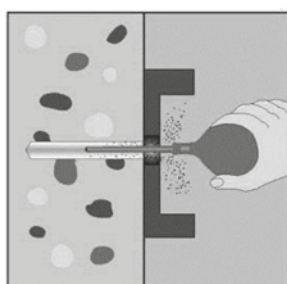


Instructions de pose



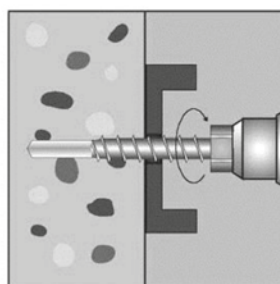
Percer

Le diamètre nominal du foret d_0 et la profondeur de perçage de perçage h_1 doivent être respectés



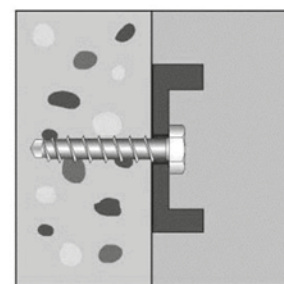
Nettoyer le trou

Exemple : souffler



Viser la vis d'ancrage

Exemple : manuellement ou avec une visseuse à choc



C'est tout

Vérifier : la tête doit reposer entièrement sur la pièce à fixer / Profondeur d'ancrage h_{nom}

Tableau B2 : Épaisseur minimale du matériau-support et distances minimales entre axes et du bord

Tailles des vis d'ancrage			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Épaisseur minimale du matériau-support	h_{min}	[mm]	105	130	140
Béton fissuré et non fissuré					
Distance entre les axes minimum	$s_{min} =$	[mm]	40	50	60
Distance au bord minimum	$c_{min} =$	[mm]	40	50	60

HECO MULTI-MONTI MMS A4

Usage prévu

Données de pose, instructions de pose

Épaisseur minimale du matériau-support et distances minimales entre axes et du bord

Annexe B 2

Tableau C1 : Valeurs caractéristiques de résistance sous charge de traction

Tailles des vis d'ancrage			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Rupture de l'acier					
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	23	16	25
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	[-]	1,4		
Rupture par extraction-glisement					
Résistance caractéristique dans le béton fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5	9	12
Résistance caractéristique dans le béton non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	7,5	12	16
Facteur d'augmentation pour les classes de résistance à la compression du béton	ψ_c	C 30/37	1,22		
		C 40/50	1,41		
		C 50/60	1,55		
Coefficient de sécurité relatif au montage	γ_2	[-]	1,4	1,2	
Rupture par cône de béton et rupture par fendage					
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	40	47,5	54,5
Distance entraxes	$s_{cr,N} = s_{cr}$	[mm]	3 x h_{ef}		
Distance au bord	$c_{cr,N} = c_{cr}$	[mm]	1,5 x h_{ef}		
Coefficient de sécurité relatif au montage	γ_2	[-]	1,4	1,2	

Tableau C2 : Déplacements sous charge de traction

Tailles des vis d'ancrage			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Charge de traction dans le béton fissurée	N	[kN]	1,7	3,0	4,0
Déplacement correspondant	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,1	0,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,2	0,2	0,6
Charge de traction dans le béton non fissurée	N	[kN]	2,6	4,0	5,3
Déplacement correspondant	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,1	0,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,2	0,2	0,6

HECO MULTI-MONTI MMS A4

Caractéristiques de performance
Valeurs caractéristiques de résistance sous charge de traction
Déplacements sous charge de traction

Annexe C 1

Tableau C3 : Valeurs caractéristiques de résistance sous charge de cisaillement

Tailles des vis d'ancrage			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Rupture de l'acier sans bras de levier					
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,3	20	33
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	[-]	1,5		
Rupture de l'acier avec bras de levier					
Résistance caractéristique	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	22	45	93
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	[-]	1,5		
Rupture du béton par effet de levier					
Coefficient de l'équation 5.6 selon ETAG 001, annexe C, paragraphe 5.2.3.3	k	[-]	1,0	2,0	
Coefficient de sécurité relatif au montage	γ_2	[-]	1,0		
Rupture du béton en bord de dalle					
Longueur effective de la cheville sous charge de cisaillement	l_f	[mm]	40	47,5	54,5
Diamètre extérieur effectif de la cheville	d_{nom}	[mm]	6	8	10
Coefficient de sécurité relatif au montage	γ_2	[-]	1,0		

Tableau C4 : Déplacements sous charge de cisaillement

Tailles des vis d'ancrage			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Charge de cisaillement dans le béton fissuré et non fissuré	V	[kN]	5,9	9,7	15,7
Déplacement correspondant	δ_{V0}	[mm]	1,7	3,0	3,2
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,6	4,5	4,8

Information pour le dimensionnement sous charge par cisaillement :

En général, les conditions spécifiées dans les parties 4.2.2.1 a) et 4.2.2.2 b) de l'annexe C de l'ETAG 001 ne sont pas remplies car le diamètre du trou de passage dans l'élément à fixer selon le tableau B1 est supérieur aux valeurs spécifiées par le tableau 4.1 de l'annexe C portant sur les correspondances de diamètres d'ancrage.

Pour chaque longueur spécifique d'ancrage, le fabricant peut cependant spécifier l'épaisseur de l'installation à demeure pour laquelle ces conditions doivent être remplies.

HECO MULTI-MONTI MMS A4

Caractéristiques de performance

Valeurs caractéristiques de résistance sous charge de cisaillement
Déplacements sous charge de cisaillement

Annexe C 2

Tableau C5 : Capacités caractéristiques de résistance à la traction en cas d'incendie dans le béton fissuré et non fissuré C20/25 à C50/60

Tailles des vis d'ancrage			MMS-7,5 A4				MMS-10 A4				MMS-12 A4			
Durée de résistance au feu	R	[min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
Rupture de l'acier														
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,7	1,2	0,8	0,6	3,4	2,5	1,7	1,2	5,9	4,4	3,0	2,2
Résistance caractéristique pour le modèle MMS-ST A4	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,7	1,2	0,8	0,6	1,8	1,5	1,1	1,0	-	-	-	-
Rupture par extraction-glisserment														
Force portante caractéristique dans le béton C20/25 à C50/60	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,3		1,0		2,3		1,8		3,0		2,4	
Rupture de béton														
Force portante caractéristique dans le béton C20/25 à C50/60	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,8		1,5		2,8		2,2		3,9		3,2	
Distance entre les axes	$s_{cr,N}$	[mm]	4 x h_{ef}											
	s_{min}	[mm]	s_{min} selon l'annexe B 2											
Distance du bord	$c_{cr,N}$	[mm]	2 x h_{ef}											
	c_{min}	[mm]	$c_{min} = 2 \times h_{ef}$: en cas de contrainte d'incendie de plus d'un côté, la cheville doit être placée à une distance du bord supérieure à 300 mm.											

Tableau C6 : Capacités caractéristiques de résistance transversale en cas d'incendie dans le béton fissuré et non fissuré C20/25 à C50/60

Tailles des vis d'ancrage			MMS-7,5 A4				MMS-10 A4				MMS-12 A4			
Durée de résistance au feu	R	[min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
Rupture acier sans bras de levier														
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,7	1,2	0,8	0,6	3,4	2,5	1,7	1,2	5,9	4,4	3,0	2,2
Rupture acier avec bras de levier														
Résistance caractéristique	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,5	1,1	0,7	0,5	4,0	3,0	2,0	1,5	8,8	6,6	4,4	3,3
Rupture du béton par effet de levier														
Selon l'équation (5.6) de l'ETAG 001, annexe C, partie 5.2.3.3, la valeur k de 2,0 (1,0 pour MMS-7,5) et la valeur de référence $N^0_{Rk,c,fi}$ du Tableau C5 doivent être prises en compte.														
Rupture du béton en bord de dalle														
La valeur initiale $V^0_{Rk,c,fi}$ de la capacité caractéristique de force portante dans le béton C20/25 à C50/60 en cas d'incendie se calcule de la manière suivante :														
$V^0_{Rk,c,fi} = 0,20 \times V^0_{Rk,c} (R30, R60, R90)$							$V^0_{Rk,c,fi} = 0,25 \times V^0_{Rk,c} (R120)$							
$V^0_{Rk,c}$ étant la capacité caractéristique de force portante dans le béton fissuré C20/25 à température normale.														

HECO MULTI-MONTI MMS A4

Caractéristiques de performance

Capacités caractéristiques de la force portante soumis à la traction et au cisaillement en cas d'incendie

Annexe C 3



HECO-Schrauben GmbH & Co.KG

Dr.-Kurt-Stein-Straße 28 · D-78713 Schramberg

Tél.: +49 (0) 74 22 / 9 89-0 · Fax: +49 (0) 74 22 / 9 89-200

Mail: info@heco-schrauben.de · www.heco-schrauben.de