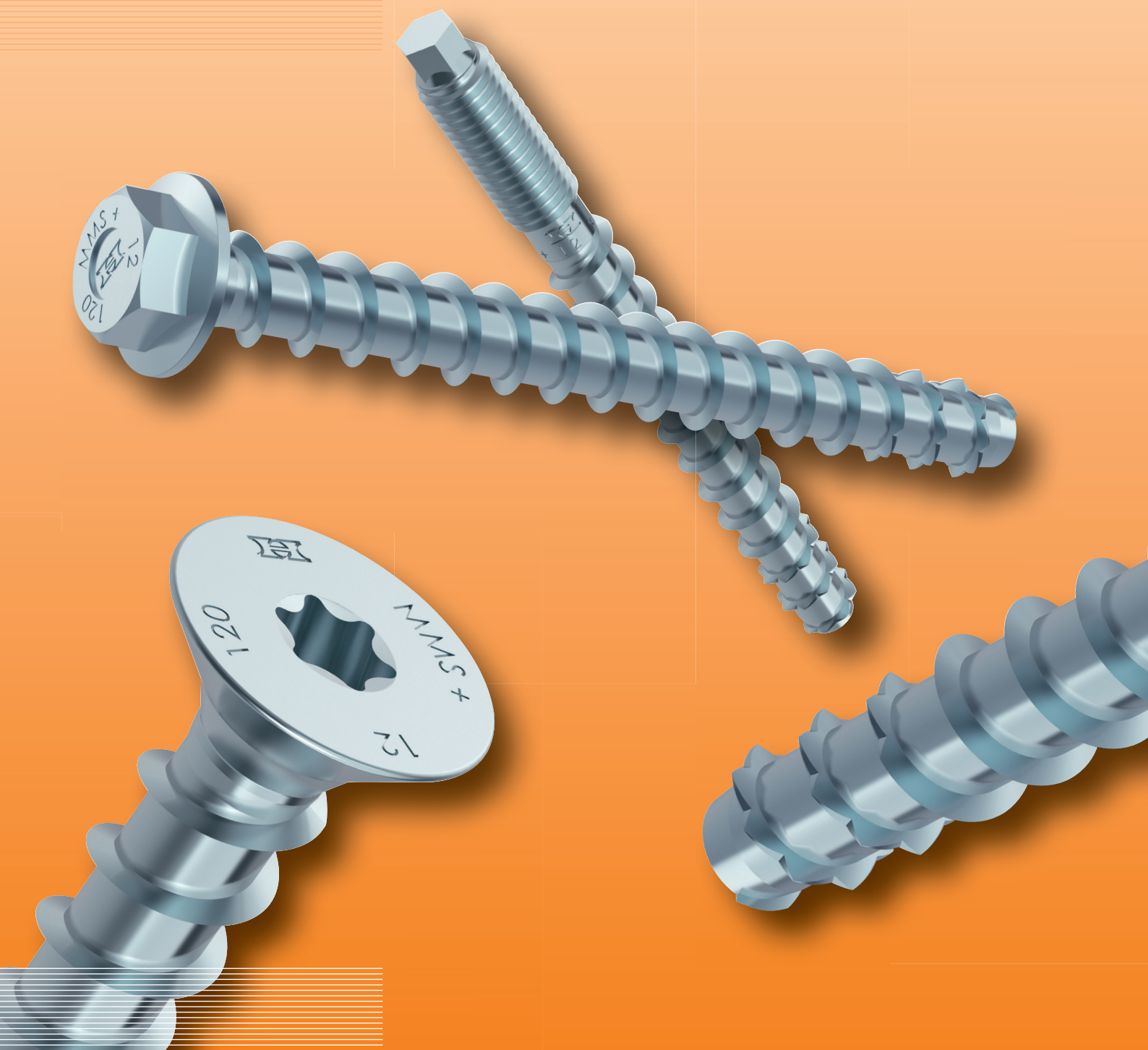


MULTI-MONTI[®]-plus

Évaluation Technique Européenne ATE-15/0784

Vis d'ancrage disponible pour l'ancrage dans le béton fissuré et non fissuré



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 15/0784
du 23 avril 2018

PARTIE GÉNÉRALE

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

Institut allemand de la technique de
construction (DIBt)

**Dénomination commerciale du
produit de construction**

MULTI-MONTI-plus

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

Vis d'ancrage disponible dans les tailles
6, 7,5, 10, 12, 16 et 20 mm pour l'ancrage
dans le béton fissuré et non fissuré

Fabricant

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

Usine de fabrication

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG
Usine de Schramberg

**La présente Évaluation Technique
Européenne contient**

14 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**

EAD 330232-00-0601

Cette version remplace

ATE-15/0784 du 19 mai 2016

**(La traduction a été réalisée par HECO-Schrauben GmbH & Co. KG.
La version originale est 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 d'ancrage MULTI-MONTI-plus est une cheville en acier galvanisé par électrolyse disponible dans les tailles 6, 7,5, 10, 12, 16 et 20 mm. 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.

Le produit et sa description sont représentés 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 cheville 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
Résistances caractéristiques pour les contraintes statiques et quasi-statiques	Voir annexe C 1
Résistances caractéristiques pour la catégorie séismique C1 et C2	Voir annexe C 2
Déplacements sous contrainte de traction et contrainte transversale	Voir annexe C 4

3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

Caractéristique essentielle	Performance
Réaction au feu	Classe A 1
Résistance au feu	Voir annexe C 3

3.3 Sécurité d'utilisation (BWR 4)

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

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

La base juridique suivante [96/582/CE] est applicable conformément document d'Évaluation Européen DEE 330011-00-0601.

Le système suivant s'applique : 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

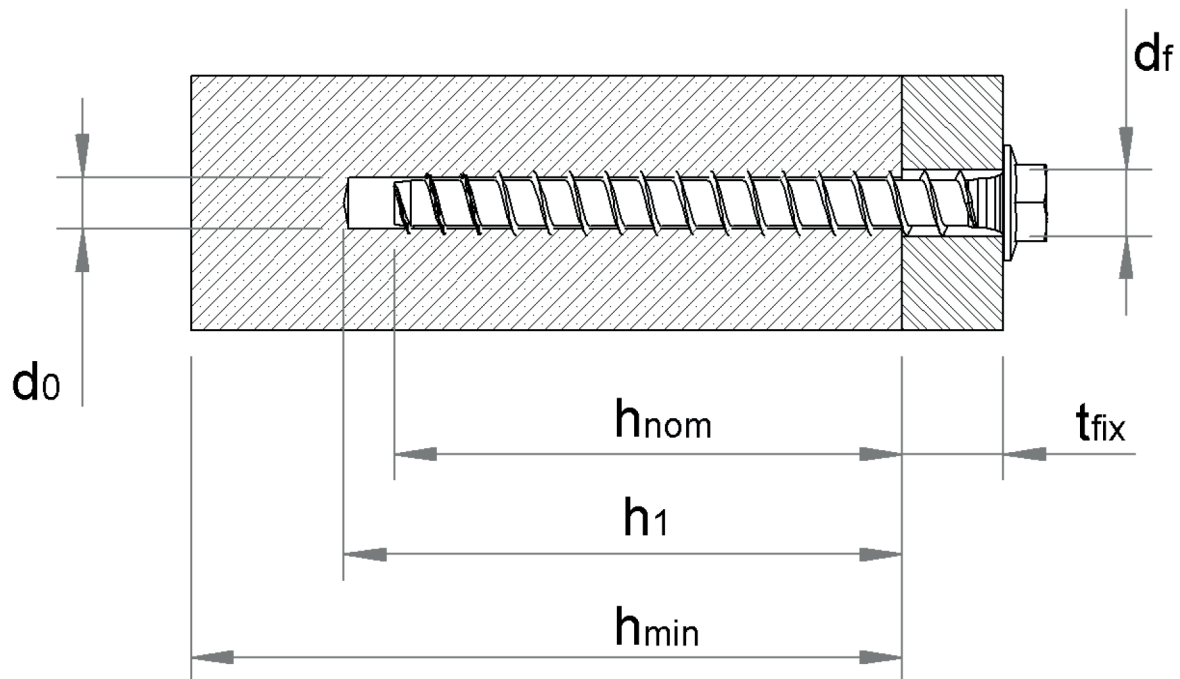
Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et de vérification de la constance des performances font partie intégrante du plan de contrôle déposé auprès de l'Institut allemand de la technique de construction.

Dé livré le 23 avril 2018 à Berlin par l'Institut allemand de la technique de construction

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Chef de service

**Certifié
conforme**

Le produit à l'état monté



MMS-plus SS (Modèle avec tête hexagonale avec embase, tailles 6, 7.5, 10, 12, 16 et 20)













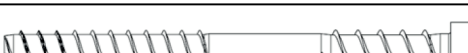







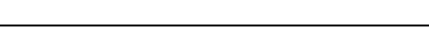

d_0	=	diamètre nominal du foret
h_{nom}	=	profondeur nominal d'ancrage
h_1	=	profondeur de perçage
h_{min}	=	épaisseur minimale de la pièce en béton
t_{fix}	=	hauteur de la pièce à fixer
d_f	=	diamètre du trou de passage dans l'élément à fixer

MULTI-MONTI-plus

Description du produit
Produit à l'état monté

Annexe A 1

Tableau A1 : Matériaux et modèles

Réf.	Description / Matériaux								
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Vis d'ancrage / Acier ¹⁾								
	Tailles MMS-plus			6	7,5	10	12	16	20
	Limite élastique caractéristique de l'acier (valeur nominale)	f_{yk}	[N/mm ²]	640	640	640	640	640	640
	Résistance caractéristique ultime en traction de l'acier (valeur nominale)	f_{uk}	[N/mm ²]	800	800	800	800	800	800
	Allongement de rupture	A_5	[%]	≤ 8					
1) acier électrozingué selon la norme EN 10263-4:2001 (systèmes de revêtement multicouches sont possible)									
			1) MULTI-MONTI-plus S, avec ou sans rondelles (modèle alternatif avec cône sous la tête)						
			2) MULTI-MONTI-plus SS, tête hexagonale et une embase (modèle alternatif avec cône sous la tête)						
			3) MULTI-MONTI-plus P, PanHead, petite tête ronde						
			4) MULTI-MONTI-plus MS, vis d'ancrage pour rails de montage, grande tête ronde						
			5) MULTI-MONTI-plus F, tête fraisée						
			6) MULTI-MONTI-plus FT, avec tête fraisée et filet sous tête, filetage simple ou multiple						
			7) MULTI-MONTI-plus ZT, avec tête cylindrique et filet sous tête, filetage simple ou multiple (également alternativement possible pour les formes ST, SST & PT)						
			8) MULTI-MONTI-plus ST, goujon à filet métrique mâle						
			9) MULTI-MONTI-plus I, ancre à filet métrique femelle (avec douille pré-assemblée)						
			10) MULTI-MONTI-plus V, vis d'ancrage de pré-installation à filet métrique mâle						
			11) MULTI-MONTI-plus DWC, tête ronde et filet sous tête, filetage simple ou multiple avec différents diamètres par rapport au filet béton (d'autres formes possible)						

MULTI-MONTI-plus

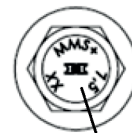
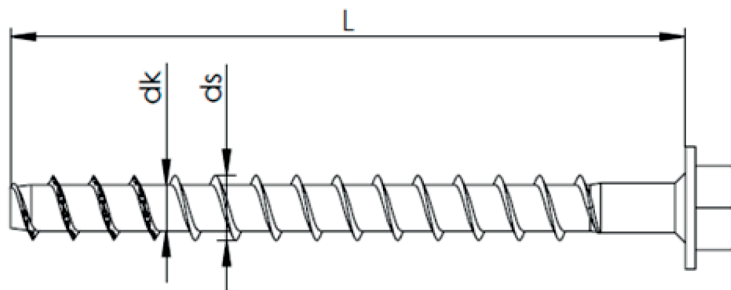
Description du produit
Matériaux et modèles

Annexe A 2

Tableau A2 : Dimensions et marquages des têtes

Tailles MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20	
			h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}	
Profondeur d'ancrage dans le béton [mm]			35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140	
Diamètre extérieur du filet	d_s	[mm]	6,65		7,75		10,5		12,6		16,7		21,2	
Diamètre du cœur du filet	d_k	[mm]	4,3		5,45		7,3		9,05		13,3		17,4	
Longueurs	$L \geq$	[mm]	35		35		50		75		100		140	
	$L \leq$	[mm]	500		500		500		600		800		800	

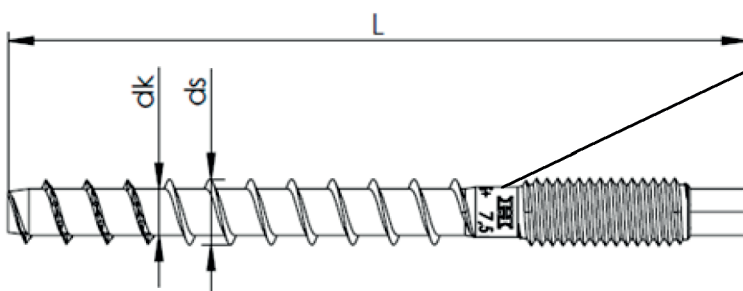
Marquage de la tête



Marquage

Identification du fabricant : H
Type d'ancrage : MMS+
Taille de l'ancrage : par ex. 7,5
Longueur de l'ancrage : par ex. 80

Marquage sur le filet



Marquage

Identification du fabricant : H
Type d'ancrage : MMS+
Taille de l'ancrage : par ex. 7,5
Longueur de l'ancrage : par ex. 80



MULTI-MONTI-plus

Description du produit
Dimensions et marquage des têtes

Annexe A 3

Spécification de l'usage prévu

Mise sous contrainte de l'ancrage :

- Charges statiques et quasi-statiques : toutes les tailles.
- Effet sismique de la catégorie de performance C1 :
MMS-plus tous les modèles de taille 10 avec une profondeur de vissage maximale h_{nom} , de taille 12 avec les deux profondeurs de vissage h_{nom} , de taille 16 et 20 avec la profondeur de vissage maximale.
- Effet sismique de la catégorie de performance C2 :
MMS-plus tous les modèles de tailles 16 et 20 avec la profondeur de vissage maximale h_{nom2} .
- 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.

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 contraintes statiques et quasi-statiques ainsi qu'à l'exposition au feu se fait selon la norme FprEN 1992-4:2017 et l'EOTA Technical Report TR055.
- Le dimensionnement soumis à des contraintes de cisaillement selon la norme FprEN 1992-4:2017, section 6.2.2 s'applique pour tous les diamètres d_f du trou de passage dans la pièce à fixer inclus dans l'annexe B2, tableau B1.

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.
- Il n'est pas possible de continuer à faire légèrement tourner la cheville
- La tête de la cheville repose entièrement sur la pièce à fixer et n'est pas endommagée, c'est-à-dire que la profondeur de vissage h_{nom} est respectée.

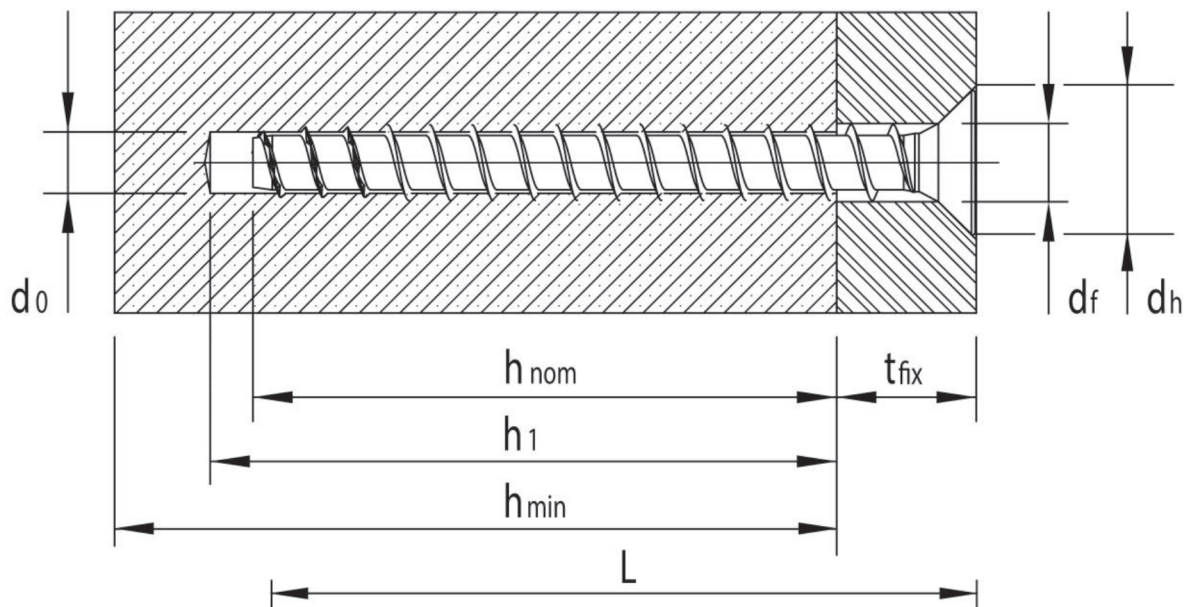
MULTI-MONTI-plus

Usage prévu
Spécifications

Annexe B 1

Tableau B1 : Données de pose MMS-plus

Tailles MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20	
			h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}	
Profondeur d'ancrage dans le béton [mm]			35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140	
Diamètre nominal de perçage du foret	d_0	[mm]	5		6		8		10		14		18	
Diamètre coupant de la mèche du foret	$d_{cut} \leq$	[mm]	5,40		6,40		8,45		10,45		14,50		18,50	
Profondeur de perçage	$h_1 \geq$	[mm]	40	50	40	65	60	75	85	100	115	130	160	
Diamètre du trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$	[mm]	7		9		12,5		14,5		19		23	
Diamètre de la tête fraisée	d_h	[mm]	11,5		15,5		19,5		24		-		-	
Épaisseur minimale du matériau-support	h_{min}	[mm]	100		100		100	115	125	150	150		180	
Béton fissuré et non fissuré	Distance entre axes minimum	s_{min}	30		35		35		40		60		80	
	Distance au bord minimum	c_{min}	30		30		35		40		60		80	
Outil de pose conseillé		[Nm]	Visseuse électrique à choc, puissance maximale indiquée T_{max} conformément aux indications du fabricant											
			75	100	120	250	250	600	800					
Couple de serrage d'installation pour filet métrique (type MMS-plus V)	T_{inst}	[Nm]	-		15		20		30		55	70	140	

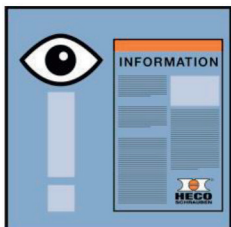


MULTI-MONTI-plus

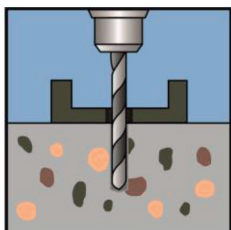
Usage prévu
Données de pose

Annexe B 2

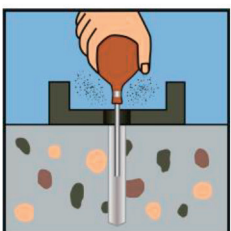
Instructions de pose



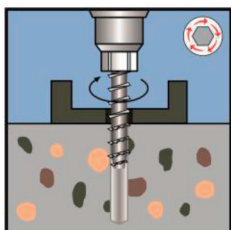
Respecter les informations contenues dans l'homologation !



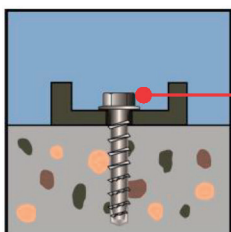
Réaliser un trou de perçage par rotopercussion jusqu'à la profondeur de perçage requise



Enlever la poussière de perçage



Visser la vis d'ancrage à l'aide d'un tournevis à frapper à force tangentielle ou à la main



La tête de la cheville doit rester intacte et reposer entièrement sur la pièce à fixer

MULTI-MONTI-plus

Usage prévu
Instructions de pose

Annexe B 3

Tableau C1 : Valeurs caractéristiques de résistance de la MMS-plus sous contraintes statiques et quasi-statiques

Tailles MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20	
			h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}	
Profondeur d'ancrage dans le béton [mm]			35 ¹⁾	45	35 ¹⁾	55	50	65	75	90	100	115	140	
Rupture de l'acier pour charge de traction et charge de cisaillement														
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	10,8		17,6		32,1		49,9		111,1		190,2	
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	-	1,50											
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}$	[kN]	4,1		6,1		13,7		24,1		50,2		85,3	
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	-	1,25											
	k_7	-	0,8											
Résistance caractéristique	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	6,7		14,1		34,5		66,8		207,6		464,3	
Rupture par extraction-glisement														
Résistance caractéristique dans le béton non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,5	8	4	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
Résistance caractéristique dans le béton fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	1	1,5	2	4	6	9	12	16	20	30	44	
Facteur d'augmentation pour les classes de résistance à la compression du béton	C30/37	ψ_c	-	1,22										
	C40/50			1,41										
	C50/60			1,58										
Rupture par cône de béton et rupture par fendage														
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	77	90	114	
Facteur pour	fissuré	$k_{cr,N}$	7,7											
	non fissuré	$k_{urc,N}$	11,0											
Cône en béton	Distance au bord	$c_{cr,N}$	1,5 h_{ef}											
	Distance entraxes	$s_{cr,N}$	3 h_{ef}											
Fendage	Distance au bord	$c_{cr,sp}$	1,5 h_{ef}											
	Distance entraxes	$s_{cr,sp}$	3 h_{ef}											
Coefficient de sécurité relatif au montage	γ_{inst}	-	1,0											
Rupture du béton par effet de levier														
Facteur k	k_8	-	1,0						2,0					
Rupture du béton en bord de dalle														
Longueur effective de la cheville sous charge de cisaillement	$l_f = h_{ef}$	[mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	77	90	114	
Diamètre effective de la cheville	d_{nom}	[mm]	5		6		8		10		14		18	

¹⁾ Utilisation restreinte à des ancrages de composants structurels statiquement indéterminé

²⁾ Rupture par extraction-glisement n'est pas déterminant

MULTI-MONTI-plus

Performances

Valeurs caractéristiques de résistance sous contraintes statiques et quasi-statiques

Annexe C 1

Tableau C2.1 : Valeurs caractéristiques de résistance sous contraintes sismiques de catégorie C1

Tailles MMS-plus			10	12	16	20
			h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}
Profondeur d'ancrage dans le béton [mm]			65	75	90	115
Rupture de l'acier pour charge de traction et charge de cisaillement						
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s,eq}$	[kN]	24,1	37,4	100,0	142,7
	$V_{Rk,s,eq}$	[kN]	9,6	16,9	45,2	91,0
Rupture par extraction-glisement						
Résistance caractéristique dans le béton fissuré	$N_{Rk,p,eq}$	[kN]	6,8	9,0	12,0	21,0
Rupture par cône de béton						
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	50	57	70	90
Cône en béton	Distance au bord	$c_{cr,N}$	1,5 h_{ef}			
	Distance entraxes	$s_{cr,N}$	3 h_{ef}			
Coefficient de sécurité relatif à la pose	γ_2	-	1,0			
Rupture du béton par effet de levier						
Facteur K	k	-	1,0	2,0		
Rupture du béton en bord de dalle						
Longueur effective de la cheville sous charge de cisaillement	$l_f = h_{ef}$	[mm]	50	57	70	90
Diamètre extérieur effective de la cheville	d_{nom}	[mm]	8	10	14	18

Tableau C2.2 : Valeurs caractéristiques de résistance sous contraintes sismiques de catégorie C2

Tailles MMS-plus			16	20
			h_{nom}	h_{nom}
Profondeur d'ancrage dans le béton [mm]			115	140
Rupture de l'acier pour charge de traction et charge de cisaillement				
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s,eq}$	[kN]	100,0	142,7
	$V_{Rk,s,eq}$	[kN]	26,1	57,7
Rupture par extraction-glisement				
Résistance caractéristique dans le béton fissuré	$N_{Rk,p,eq}$	[kN]	14,0	18,1
Rupture par cône de béton				
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	90	114
Cône en béton	Distance au bord	$c_{cr,N}$	1,5 h_{ef}	
	Distance entraxes	$s_{cr,N}$	3 h_{ef}	
Coefficient de sécurité relatif à la pose	γ_2	-	1,0	
Rupture du béton par effet de levier				
Facteur K	k	-	2,0	
Rupture du béton en bord de dalle				
Longueur effective de la cheville sous charge de cisaillement	$l_f = h_{ef}$	[mm]	90	114
Diamètre extérieur effective de la cheville	d_{nom}	[mm]	14	18

MULTI-MONTI-plus

Performances

Valeurs caractéristiques de force portante en cas d'incendie

Annexe C 3

Tableau C3 : Valeurs caractéristiques de force portante en cas d'incendie

Tailles MMS-plus				6		7,5		10		12		16		20
				h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}
Profondeur d'ancrage dans le béton [mm]				35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140
Rupture de l'acier pour charge de traction et charge de cisaillement														
Résistance caractéristique	R30	F _{Rk,fi}	[kN]	0,3	0,4	0,5	1,1	1,4	2,3	3,0	3,9	5,0	7,5	11,0
	R60	F _{Rk,fi}	[kN]	0,3	0,4	0,5	0,8	1,4	1,4	2,1	2,1	4,5	4,5	7,7
	R90	F _{Rk,fi}	[kN]	0,3	0,4	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	3,3	3,3	5,6
	R120	F _{Rk,fi}	[kN]	0,2	0,3	0,4	0,4	0,8	0,8	1,2	1,2	2,6	2,6	4,5
	R30	M ⁰ _{Rk,s,fi}	[Nm]	0,5		1,1		2,7		5,3		16,4		36,6
	R60	M ⁰ _{Rk,s,fi}	[Nm]	0,3		0,6		1,5		2,8		8,9		19,8
	R90	M ⁰ _{Rk,s,fi}	[Nm]	0,2		0,4		1,1		2,0		6,4		14,2
	R120	M ⁰ _{Rk,s,fi}	[Nm]	0,2		0,3		0,9		1,6		5,1		11,4
Distance au bord														
R30 à R120		c _{cr,fi}	[mm]	2 h _{ef}										
Distance entre les axes														
R30 à R120		s _{cr,fi}	[mm]	2 c _{cr,fi}										

MULTI-MONTI-plus

Performances
Valeurs caractéristiques de force portante en cas d'incendie

Annexe C 3

Tableau C4 : Déplacements sous effet de charge de traction

Tailles MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20
			h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}
Profondeur d'ancrage dans le béton [mm]			35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140
Charge de traction dans le béton non fissuré	N	[kN]	1,9	3,0	1,9	5,3	5,7	7,9	10,7	12,8	16,2	20,1	29,3
	Δ _{N0}	[mm]	0,11	0,11	0,06	0,12	0,06	0,07	0,05	0,19	0,09	0,09	0,09
Déplacement	Δ _{N∞}	[mm]	0,30	0,28	0,38	1,03	0,75	0,72	0,74	0,60	0,13	0,13	0,13
	N	[kN]	0,5	0,7	0,9	2,0	2,9	4,3	5,7	6,4	20,0	30,0	20,95
Charge de traction dans le béton fissuré	Δ _{N0}	[mm]	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,09	0,05	0,02	0,09	0,09	0,09
	Δ _{N∞}	[mm]	0,14	0,09	0,12	0,11	0,08	0,09	0,07	0,22	1,38	1,38	0,69

Tableau C5 : Déplacements sous effet de charge de cisaillement

Tailles MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20
			h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}
Profondeur d'ancrage dans le béton [mm]			35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140
Charge de cisaillement dans le béton non fissuré et fissuré	V	[kN]	2,0		4,0		8,0		12,0		22,6		42,8
	Δ _{V0}	[mm]	0,14	0,13	0,09	0,11	0,18	0,13	0,18		2,9		3,4
Déplacement	Δ _{V∞}	[mm]	0,20	0,19	0,13	0,16	0,27	0,20	0,27		4,4		5,1

MULTI-MONTI-plus

Performances
Déplacements

Annexe C 4



HECO-Schrauben GmbH & Co.KG

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

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

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