

MULTI-MONTI[®]-plus et MULTI-MONTI[®]

**Homologation générale délivrée par les services
de contrôle de la construction Z-21.8-2061**

Vis d'ancrage MMS-plus et MMS pour l'usage multiple en cas de fixations
temporaires dans le béton jeune



Traduction français de l'homologation
allemande Z-21.8-2061
(La traduction a été réalisée par
HECO-Schrauben GmbH & Co. KG.
La version originale est en langue allemande)

Institut allemand de la
technique de construction (DIBt)

Homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction

**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

Membre de l'EOTA, de l'UEAtc
et de la WFTAO

Date : 24/11/2016 Référence : I 25-1.21.8-93/15

Numéro d'homologation :
Z-21.8-2061

Validité :
du : **24 novembre 2016**
au : **14 avril 2020**

Demandeur :
HECO-Schrauben GmbH & Co. KG
Dr.-Kurt-Steim-Strasse 28
78613 Schramberg

Objet de l'homologation :
MULTI-MONTI®-plus et MULTI-MONTI®

Institut allemand de la
technique de construction (DIBt)

L'homologation générale est délivrée par la présente par les services de contrôle de la construction pour le produit susmentionné faisant l'objet de l'homologation.

La présente homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction comprend cinq pages et sept annexes.

I DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- 1 L'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction atteste la possibilité d'utiliser l'objet de l'homologation au sens des réglementations territoriales (Länder) applicables à la construction.
- 2 Dans la mesure où l'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction émet des exigences d'expertise et d'expérience spécifiques envers les personnes chargées de fabriquer des dispositifs et matériaux de construction conformément aux réglementations territoriales (Länder) applicables à la construction visées à la disposition § 17, alinéa 5 du code type, il convient de tenir compte du fait que l'expertise et l'expérience peuvent également être attestées par des preuves équivalentes délivrées dans d'autres États membres de l'Union européenne. Cela vaut, le cas échéant, également pour les preuves équivalentes produites dans le cadre de l'Accord sur l'Espace économique européen (EEE) ou d'autres accords bilatéraux.
- 3 L'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction ne remplace pas les autorisations, approbations et attestations prescrites par la loi en vue de la réalisation de projets de construction.
- 4 L'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction est attribuée sans préjudice des droits de tiers, en particulier de droits de propriété individuelle.
- 5 Le fabricant et les distributeurs de l'objet de l'homologation doivent, sans préjudice de stipulations supplémentaires spécifiées dans les « Dispositions spéciales », mettre à la disposition de l'utilisateur de l'objet de l'homologation des copies de l'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction, et informer l'utilisateur que l'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction doit être disponible sur le lieu d'utilisation. Sur demande, des copies de l'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction devront être mises à la disposition des instances concernées.
- 6 Seule est autorisée la reproduction intégrale de l'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction. Une reproduction partielle nécessite l'accord de l'Institut allemand de la technique de construction (DIBt). Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction. Toute traduction de l'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction doit contenir la mention « Traduction de la version originale non vérifiée par l'Institut allemand de la technique de construction (DIBt) ».
- 7 L'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction est révoquée. Les dispositions de l'homologation générale délivrée par les services de contrôle de la construction peuvent être complétées et modifiées ultérieurement, en particulier si de nouvelles connaissances techniques le requièrent.

II DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES

1 Objet de l'homologation et champ d'application

1.1 Objet de l'homologation

L'homologation concerne la vis d'ancrage de type MULTI-MONTI-plus et MULTI-MONTI (ci-après désignée par « vis-goujon ou cheville ») en acier dans les tailles 10 mm, 12 mm et 16 mm.

L'ancrage de la cheville s'effectue par vissage dans un trou cylindrique prépercé. Le filetage spécial de la vis-goujon découpe alors un taraudage dans le support d'ancrage. L'ancrage se fait par liaison solidaire entre le filetage spécial et le béton.

L'annexe 1 présente la vis-goujon à l'état monté.

1.2 Champ d'application

La vis-goujon peut être ancrée dans du béton normal armé ou non armé, de la classe de résistance C20/25 minimum et C50/60 maximum selon la norme DIN EN 206-1:2001-07 « Béton – partie 1 : spécification, performances, production et conformité ». La vis-goujon peut s'utiliser, avant d'atteindre la résistance à la compression caractéristique requise et confirmée du béton, conformément au point 4.1.

La vis-goujon ne doit servir qu'à fixer provisoirement des éléments pour l'aménagement de chantiers, comme des étais, des équipements de protection contre les chutes et des échafaudages. Une fois dévissée, elle peut être réutilisée dans d'autres trous de perçage, mais ne doit pas être vissée une deuxième fois dans le même trou. Il convient toutefois d'inspecter visuellement la vis-goujon avant chaque emploi pour s'assurer qu'elle est réutilisable et de la contrôler avec une douille spéciale conformément au point 4.3. Contrôler régulièrement des vis-goujons en place afin de détecter d'éventuels dommages visibles (par exemple corrosion).

La vis-goujon peut être ancrée dans du béton fissuré ou non fissuré

La vis-goujon ne doit être utilisée que dans la mesure où les conditions n'exigent pas de la construction globale, vis-goujon comprise, des critères particuliers en matière de durée de résistance au feu.

La vis-goujon peut être utilisée pour l'emploi temporaire prévu aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

2 Dispositions applicables au dispositif de construction

2.1 Caractéristiques et composition

La vis-goujon doit être conforme aux dessins et indications contenus dans les annexes de la présente homologation et des Évaluations Techniques Européennes ATE-15/0784 (tailles 10 mm et 12 mm) ou ATE-05/0010 (taille 16 mm).

La vis-goujon est composée d'un matériau de construction non combustible de classe A conformément à la norme DIN 4102-01:1998-05 « Comportement au feu des matériaux et des éléments composants de construction - partie 1 - matériaux – définitions, exigences et essais ».

3 Dispositions relatives à la conception et au dimensionnement

3.1 Conception

Les ancrages doivent être planifiés par des ingénieurs. Compte tenu des charges devant être ancrées, des calculs vérifiables et des plans doivent être exécutés.

Les plans doivent impérativement indiquer la position précise et la taille de la vis-goujon.

3.2 Dimensionnement

La preuve de l'introduction locale des forces directement dans le béton est fournie. La preuve de la transmission, dans l'élément de construction, des charges devant être ancrées doit être fournie.

Il convient de tenir compte des sollicitations supplémentaires que peut entraîner une déformation entravée (par exemple en cas de variations de température) dans la vis-goujon, l'élément de construction à assembler ou l'élément de construction dans lequel la vis-goujon est ancrée.

Les distances minimales de la vis-goujon (entraxes et distances par rapport aux bords) et l'épaisseur de la pièce à fixer indiquées en annexe 7 ne doivent pas être inférieures aux valeurs mentionnées.

Il faut prouver que la valeur de calcul de la force exercée F_{Ed} ne dépasse pas la valeur de calcul de la résistance F_{Rd} :

$$F_{Ed} < F_{Rd}$$

Les valeurs de calcul de la résistance s'appliquent à toutes les directions de charges (sauf les charges transversales dans l'axe c_2 , voir annexe 7), indépendamment du type de défaillance. Les différentes résistances sont indiquées en annexe 7, en fonction de la taille de la vis-goujon, de la profondeur de vissage et de la résistance du béton $f_{c,cube}$.

4. Dispositions relatives à la réalisation

4.1 Généralités

Le montage de la vis-goujon à ancrer doit être effectué conformément aux plans exécutés selon le point 3.1.

La cheville peut être utilisée dans l'élément en béton avant que ne soit atteinte la résistance à la compression caractéristique $f_{ck,cube}$. Dans ce cas, la résistance à la compression du béton $f_{c,cube}$ doit atteindre au minimum une valeur de 10 N/mm².

4.2 Réalisation et nettoyage du trou de perçage

La position du trou de perçage doit être coordonnée avec l'armature de façon à éviter un endommagement de cette dernière.

Le trou de perçage doit être percé perpendiculairement à la surface du béton à l'aide d'un foret à marteau, d'une mèche creuse ou d'un foret à diamants. Le diamètre des forets et le diamètre de tranchants doivent correspondre aux valeurs spécifiées dans l'annexe 5.

Le foret de maçon en carbure doit en outre être conforme aux indications spécifiées dans la fiche technique de l'Institut allemand de la technique de construction (DIBt) relative aux « Caractéristiques, exigences et essais des forets de maçon avec tranchants en carbure utilisés pour réaliser les trous de perçage des ancrages par vis-goujons » (« Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohrern mit Schneidkörpern aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden », version de janvier 2002).

Le respect des caractéristiques des forets doit être justifié par un certificat de réception 3.2 (selon la norme DIN EN 10204) ou par la marque (voir fiche technique) de l'association allemande de contrôle des forets de maçon (Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V., Remscheid).

La profondeur du trou de perçage doit correspondre aux valeurs spécifiées dans l'annexe 5. Le trou de perçage doit être débarrassé de la poussière de perçage.

En cas d'erreur de perçage, un nouveau trou de perçage doit être réalisé à une distance d'au moins 2 fois la profondeur du perçage erroné.

4.3 Positionnement de la vis-goujon

La cheville n'est prévue que pour un emploi provisoire dans un seul trou de perçage. Une fois dévissée, elle peut être réutilisée dans d'autres trous de perçage, mais ne doit pas être vissée une deuxième fois dans le même trou.

Il convient de vérifier avant chaque réutilisation le degré d'usure du filet avec une douille de contrôle adaptée, conformément à l'annexe 5. La vis-goujon ne doit être réutilisée que si elle peut pénétrer dans la douille au plus sans en ressortir à l'avant (voir annexe 6). Des vis-goujons présentant des dommages visibles, comme une érosion par corrosion, ne doivent en aucun cas être réutilisées.

La vis-goujon peut être vissée avec un tournevis à impulsions à frappe tangentielle.

Pour éviter que la vis-goujon ne tourne dans le vide, le tournevis doit être équipé d'une puissance utile supérieure avec un dispositif d'arrêt automatique, par exemple via la butée de profondeur.

La vis-goujon est correctement ancrée lorsque :

- la plaque de base à fixer (pièce à fixer) repose sur toute sa surface contre le béton sans couche intermédiaire,
- la tête de la vis-goujon repose sur la plaque de base,
- il est impossible de continuer à faire légèrement tourner la vis-goujon,
- la profondeur de montage h_{nom} est respectée.

4.4 Contrôle de la réalisation

Lors du montage des vis-goujons, l'entrepreneur chargé de l'ancrage, le maître d'œuvre qu'il aura mandaté, ou un représentant du maître d'œuvre possédant les compétences nécessaires, doit impérativement être présent sur le chantier et veiller à ce que les travaux soient réalisés de manière conforme.

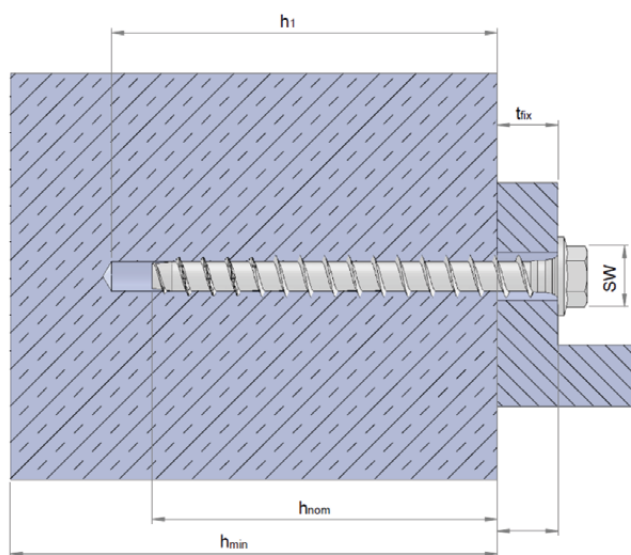
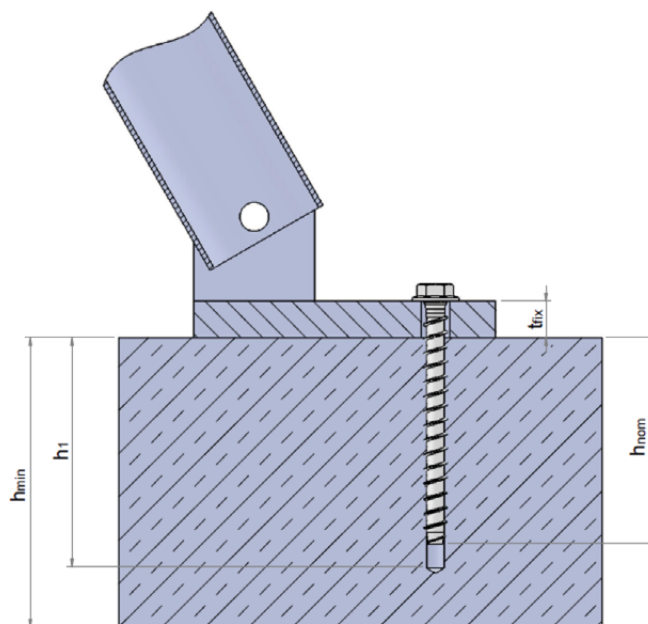
Pendant la réalisation des ancrages, le maître d'œuvre ou son représentant doit impérativement consigner la preuve de la classe de résistance du béton existante selon le point 4.1 et le montage conforme des vis-goujons.

Les données consignées doivent impérativement être disponibles pendant toute la durée des travaux et, sur demande, être présentées à la personne en charge des contrôles. Tout comme les bons de livraison, elles doivent être conservées par l'entreprise pendant au moins pendant 5 ans à compter de l'achèvement des travaux.

Andreas Kummerow
Chef de service

Certifié conforme
Institut allemand de la
technique de construction (DIBt)

Le produit à l'état monté



Exemple : MMS-plus SS, diamètres 10, 12 et MMS-SS 16 (Modèle à tête hexagonale avec embase)

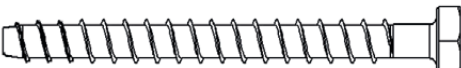

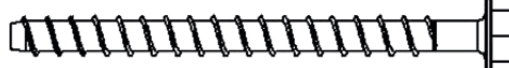

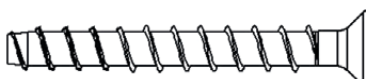

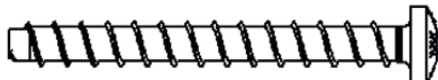

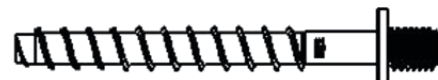

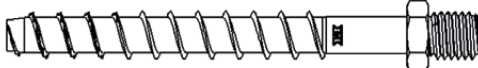



MULTI-MONTI-plus et MULTI-MONTI

Description du produit
Produit à l'état monté

Annexe 1

Formes des têtes et spécifications

Tableau 1 : Matériaux et modèles

Art.	Description / Matériaux					
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,	Vis d'ancrage / Acier ¹⁾					
	Tailles			MMS-plus 10	MMS-plus12	MMS 16
	Limites élastique caractéristique de l'acier (valeur nominale)	$f_{yk} \geq$	[N/mm ²]	640	640	640
	Résistance caractéristique ultime en traction de l'acier (valeur nominale)	$f_{uk} \geq$	[N/mm ²]	800	800	800
1) Acier selon la norme EN 10263-4:2001						
		MMS+ S	1) Exemple : MULTI-MONTI-plus S, tête hexagonale avec et sans collerette sous la tête, tailles 10 et 12			
		MMS+ SS	2) Exemple : MULTI-MONTI-plus SS, tête hexagonale et une embase, avec et sans collerette sous la tête, tailles 10 et 12			
		MMS+ F	3) Exemple : MULTI-MONTI-plus F, tête fraisée, tailles 10 et 12			
		MMS+ P	4) Exemple : MULTI-MONTI-plus P, tête ronde, taille 10			
		MMS+ I	5) Exemple : MULTI-MONTI-plus I, ancre à filet métrique femelle, taille 10			
		MMS+ St	6) Exemple : MULTI-MONTI-plus St, goujon à filet métrique mâle, taille 10			
		MMS+ V	7) Exemple : MULTI-MONTI-plus V, vis d'ancrage de pré-installation à filet métrique mâle, taille 10 et 12			

MULTI-MONTI-plus et MULTI-MONTI

Description du produit
Formes des têtes et spécifications

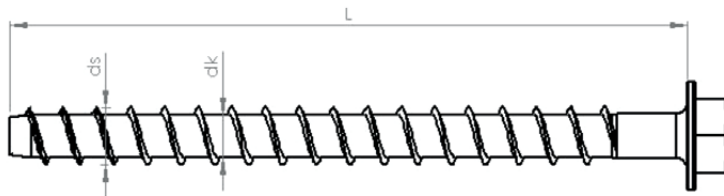
Annexe 2

Dimensions et spécifications pour les vis d'ancrage MMS-plus

Tableau 2 : Dimensions et marquages des têtes

Tailles		MMS-plus 10	MMS-plus 12
Longueur de la vis	$L \geq$ [mm]	70	80
Longueur de la vis	$L \leq$ [mm]	200	400
Diamètre du coeur du filet	d_k [mm]	7,3	9,05
Diamètre extérieur du filet	d_s [mm]	10,5	12,6
Matériau		Acier selon la norme EN 10263-4:2001	

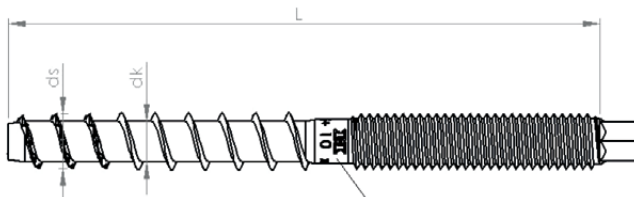
Marquage de la tête pour les vis d'ancrage MMS-plus



Marquage sur la tête

Identification du fabricant : H
 Type d'ancrage : MMS+
 Taille de l'ancrage : par. ex. 10
 Longueur de l'ancrage : L

Marquage sur le filet pour les vis d'ancrage MMS-plus



Marquage

Identification du fabricant : H
 Type d'ancrage : MMS+
 Taille de l'ancrage : par. ex. 10
 Longueur de l'ancrage : L

MULTI-MONTI-plus et MULTI-MONTI

Description du produit
 Dimensions et spécifications

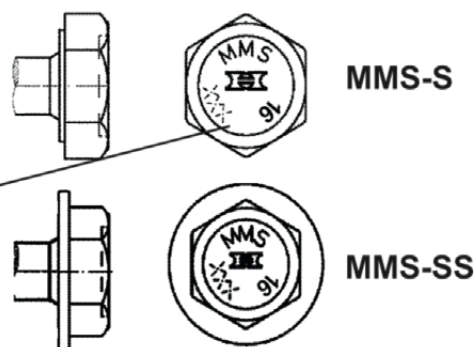
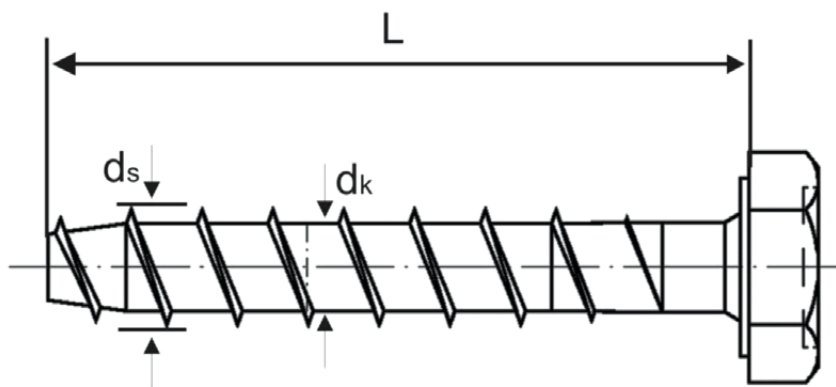
Annexe 3

Dimensions et spécifications pour les vis d'ancrage MMS

Tableau 3 : Dimensions et marquages des têtes

Taille			MMS 16
Longueur de la vis	$L \geq$	[mm]	80
Longueur de la vis	$L \leq$	[mm]	400
Diamètre du coeur du filet	d_k	[mm]	13,3
Diamètre extérieur du filet	d_s	[mm]	16,7
Matériau			Acier selon la norme EN 10263-4:2001

Marquage de la tête pour les vis d'ancrage MMS



Marquage sur la tête

Identification du fabricant : H
Type d'ancrage : MMS
Taille de l'ancrage : par. ex. 16
Longueur de l'ancrage /
 $T_{\text{fix max.}}$: par. ex. 80/5

MULTI-MONTI-plus et MULTI-MONTI

Description du produit
Dimensions et spécification

Annexe 4

Dimensions et données de pose

Tableau 4 : Spécifications du gabarit de mesure

Tailles			MMS-plus 10	MMS-plus 12	MMS 16
Longueurs des gabarits	l_c	[mm]	24	32	36
Diamètres intérieurs des gabarits	d_c	[mm]	9,5	11,5	15,5

Exemple pour la vis d'ancrage MMS-plus 10

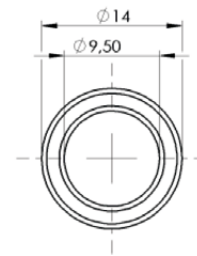
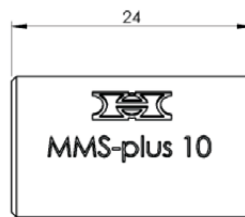
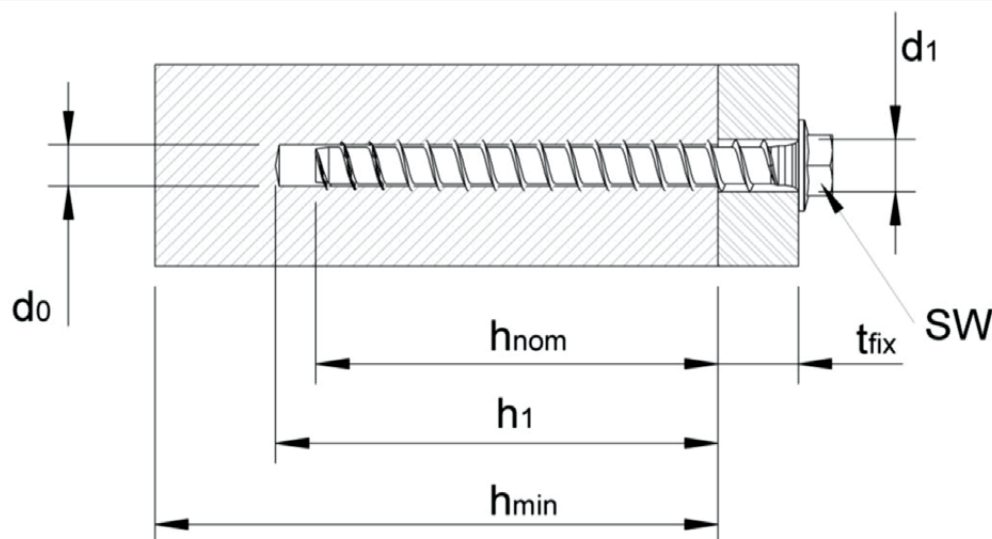


Tableau 5 : Données de pose

Tailles			MMS-plus 10	MMS-plus 12	MMS 16	
Profondeur d'ancrage dans le béton [mm]			h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}
			65	75	75	115
Diamètre nominal de perçage du foret	d_0	[mm]	8	10	14	14
Diamètre coupant de la mèche du foret	d_{cut}	[mm]	8,45	10,45	14,5	14,5
	\leq					
Profondeur du trou de perçage	$h_1 \geq$	[mm]	75	85	85	125
Diamètre du trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$	[mm]	12,0	14,0	18,0	18,0
Couple de serrage d'installation pour filet métrique (MMS-plus V)	$T_{inst} \leq$	[Nm]	25	30	-	-

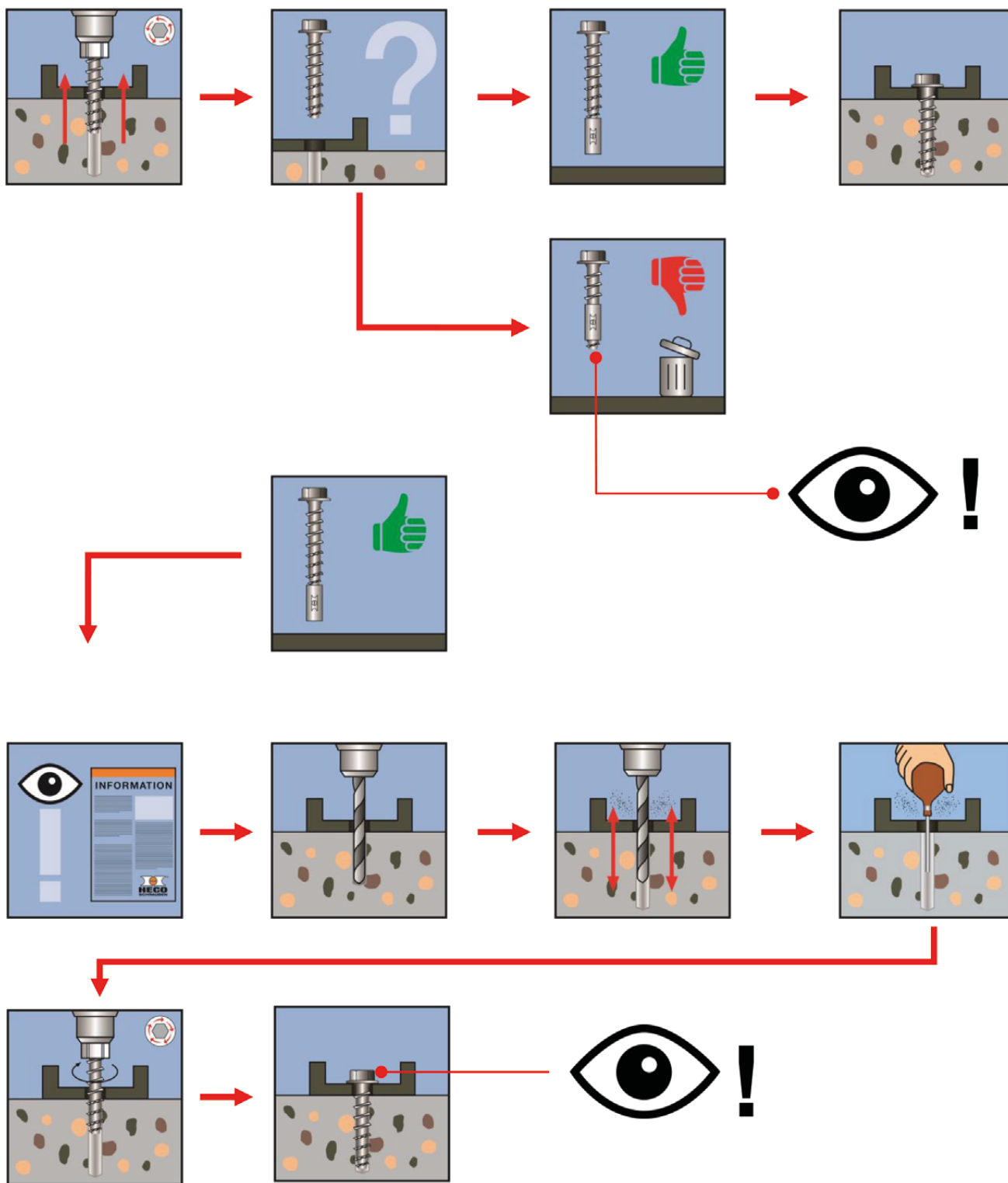


MULTI-MONTI-plus et MULTI-MONTI

Usage prévu
Spécification et données de pose

Annexe 5

Instructions de pose



MULTI-MONTI-plus et MULTI-MONTI

Usage prévu

Instruction de pose pour l'usage multiple en cas de fixations temporaires

Annexe 6

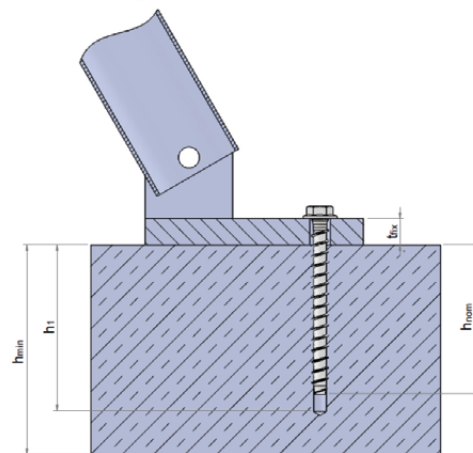
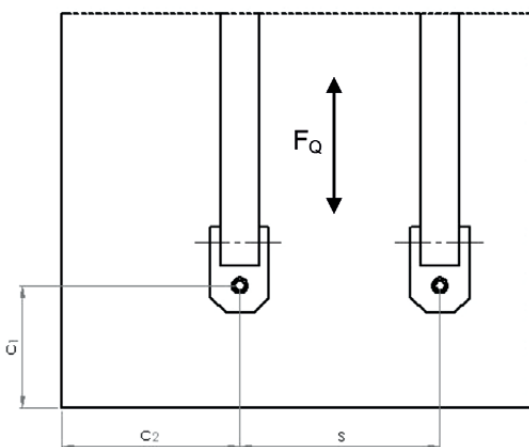
Tableau 6 : Épaisseur minimale du matériau-support et distances au bord et entre axe minimum dans le béton fissuré et non fissuré

Tailles			10	12	16	
	h_{nom}	[mm]	h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}
Profondeur d'ancrage dans le béton	h_{nom}	[mm]	65	75	75	115
Épaisseur minimale du matériau-support	h_{min}	[mm]	115	125	150	200
Distance entre axes minimum	s	[mm]	265	305	375	645
Distance au bord minimum	c_1	[mm]	88	105	125	215
Distance au bord minimum	c_2	[mm]	135	155	188	325

Tableau 7 : Valeur de calcul de la résistance pour toutes les directions des charges dans le béton fissuré et non fissuré

Tailles			10	12	16	
	h_{nom}	[mm]	h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}
Profondeur d'ancrage dans le béton	h_{nom}	[mm]	65	75	75	115
Valeur de calcul de la résistance pour la résistance à la compression du béton $f_{c,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	3,0	5,0	6,0	12,5
Valeur de calcul de la résistance pour la résistance à la compression du béton $f_{c,cube} \geq 15 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	3,7	5,7	7,4	15,3
Valeur de calcul de la résistance pour la résistance à la compression du béton $f_{c,cube} \geq 20 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	4,3	6,2	8,5	17,7
Valeur de calcul de la résistance pour la résistance à la compression du béton $f_{c,cube} \geq 25 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	4,9	6,7	9,5	19,8

1) La valeur de calcul de la résistance contient coefficient de sécurité partiel

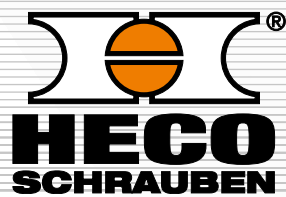


MULTI-MONTI-plus et MULTI-MONTI

Performances

Épaisseur minimale du matériau-support, distances minimales et valeur de calcul de la résistance

Annexe 7



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