

**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-22/0295
du 02/09/2022**

(Version originale en langue française)

Partie Générale

Nom commercial

Trade name

Maolong

Famille de produit

Product family

Cheville à expansion par vissage à couple contrôlé, en acier galvanisé, pour une utilisation dans le béton:

Tailles M8, M10, M12 and M16.

Titulaire

Manufacturer

Suzhou Maolong Elevator Parts Co.,Ltd
No. 339, Qinhe Road, Zhangpu Town
Kunshan City, Jiangsu Province
Chine

Usine de fabrication

Manufacturing plants

Usines Suzhou Maolong

Cette évaluation contient:

This assessment contains

11 pages incluant 8 pages d'annexes qui font partie intégrante de cette évaluation

11 pages including 8 pages of annexes which form an integral part of this assessment

Base de l'ETE

Basis of ETA

DEE 330232-01-0601 "Ancrages mécaniques dans le béton"

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

Cette évaluation remplace:

This assessment replaces

-

-

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

Description technique du produit

Les chevilles Maolong 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.

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 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

1.1 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

Caractéristique essentielle	Performance
Résistances caractéristiques en traction (statique et quasi-statique)	Voir Annexe C1
Résistances caractéristiques en cisaillement (statique et quasi-statique)	Voir Annexe C2
Déplacements	Voir Annexe C3
Résistances caractéristiques et déplacements pour les catégories: C1 et C2	Performance non déterminée
Durabilité	Voir Annexe B1

1.2 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	Performance non déterminée

1.3 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.

1.4 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.

1.5 Protection contre le bruit (BWR 5)

Non applicable.

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

Non applicable.

1.7 Utilisation durable des ressources naturelles (BWR 7)

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

1.8 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 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.

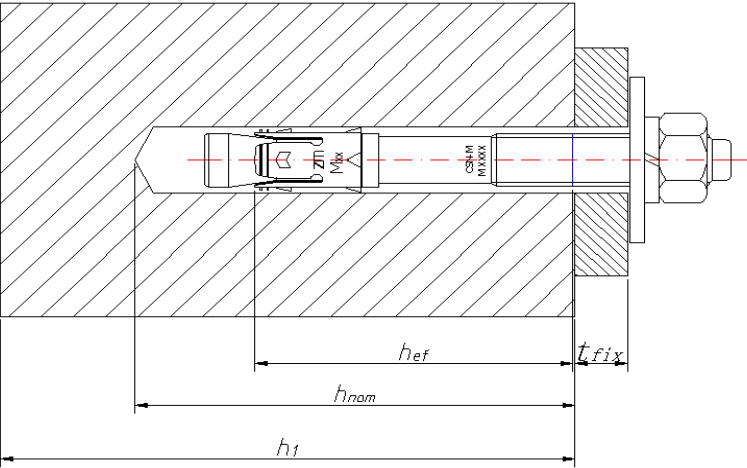
Délivré à Marne La Vallée le 02/09/2022 par

La cheffe de division, Anca CRONOPOL

¹

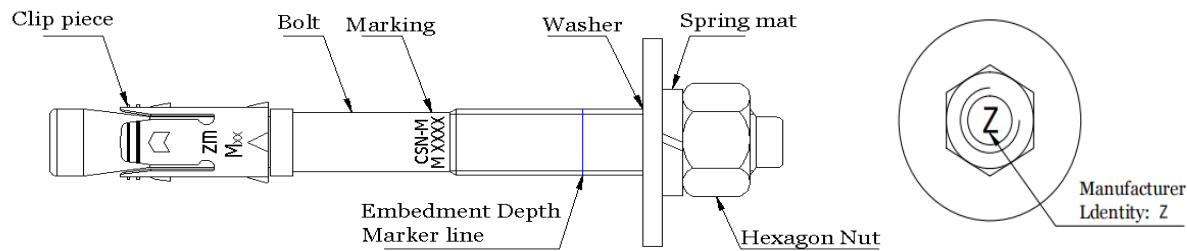
Journal officiel des communautés Européennes L 254 du 08.10.1996

Condition d'installation



Description du produit

Figure A1:
Cheville à expansion par couple contrôlé Maolong



Marquage:
e.g.
Maolong
Type de cheville (i.e. ZM CSN-M)
Taille de la cheville: M...(i.e.M8/M10/M12/M16)
Longueur de la cheville: L (i.e.60-100/70-150/80-200/100-250)
Epaisseur de pièce à fixer max t_{fix}

Cheville à expansion par couple contrôlé Maolong	Annexe A1
Description du produit Conditions d'installation et description du produit	

Tableau A1: Matériaux

Désignation		Matériau
MAOLONG		
1	Ecrou	$f_{uk} \geq 800 \text{ N/mm}^2$ $f_{yk} \geq 400 \text{ N/mm}^2$, $A_5 < 8\%$
2	Bague d'expansion	Acier au carbone électrozingué $\geq 5\mu\text{m}$
3	Ecrou hexagonal	Acier au carbone électrozingué $\geq 5\mu\text{m}$
4	Rondelle	Acier au carbone électrozingué $\geq 5\mu\text{m}$
5	Rondelle ressort	Acier au carbone électrozingué $\geq 5\mu\text{m}$

Cheville à expansion par couple contrôlé Maolong

Description du produit
Matériaux

Annexe A2

Emploi prévu

Ancrage soumis à:

- Chargements statiques ou quasi statiques

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 fissuré et non fissuré.

Conditions d'emploi (conditions d'environnement):

- 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 conçus 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).
- En cas d'exigence de résistance au feu, l'écaillage local du béton doit être évité.

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.
- Technique 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.

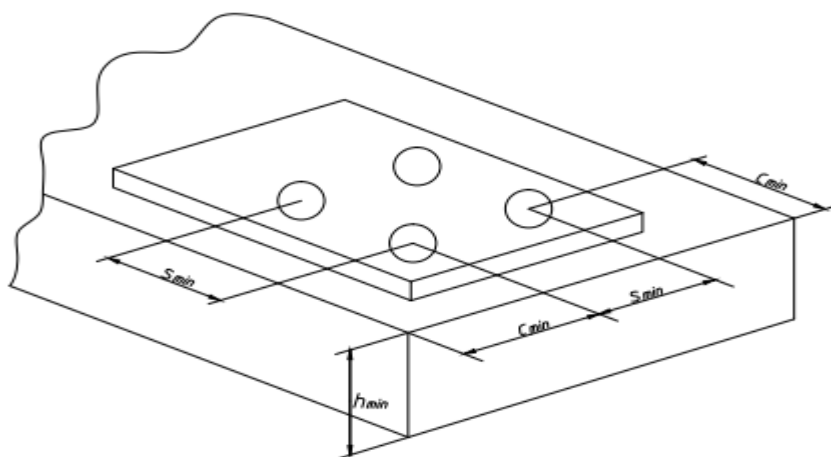
Cheville à expansion par couple contrôlé Maolong

Annexe B1

Emploi prévu
Spécifications

Tableau B1: Paramètres d'installation

Maolong		M8	M10	M12	M16
Diamètre nominal du forêt	d_0 [mm]	8	10	12	16
Diamètre du trou de passage	d_f [mm]	9	12	14	18
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef} [mm]	53	66	75	94
Profondeur min. du trou foré	h_1 [mm]	75	90	105	125
Epaisseur min. de la dalle béton	h_{min} [mm]	110	140	150	190
Couple d'installation	T_{inst} [Nm]	20	40	60	100
Béton fissuré et non fissuré					
Espacement minimum	S_{min} [mm]	50	60	70	100
Distance au bord minimum	C_{min} [mm]	50	60	70	100

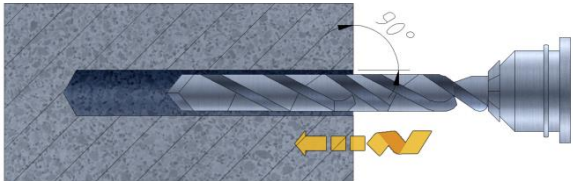
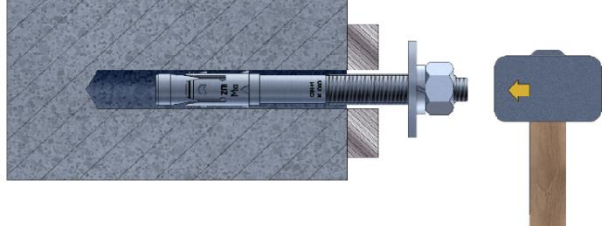


Cheville à expansion par couple contrôlé Maolong

Emploi prévu
Paramètres d'installation

Annexe B2

Instructions d'installation

	1、 Perçage par percussion
	2、 Souffler à l'intérieur du trou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de poussière
	3、 Installer la cheville dans le trou en utilisant un marteau
	4 、 Serrer la cheville en appliquant le couple d'installation requis (voir tableau B1)
	5、 VERification de l'installation

Cheville à expansion par couple contrôlé Maolong

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			M8	M10	M12	M16
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	53	66	75	94
Rupture acier						
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	2,4			
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	20,4	32,6	48,7	89,7
Rupture par extraction						
Résistance caractéristique dans du béton C20/25						
Coefficient de sécurité d'installation	γ_{inst}	[-]	1,2			
Béton non fissuré	$N_{Rk,p,uncr}$	[kN]	13	26	32	40
Béton fissuré	$N_{Rk,p,cr}$	[kN]	-	17	20	27
Facteur d'augmentation de la résistance ψ_c	C30/37	[-]	1,22			
	C40/50	[-]	1,41			
	C50/60	[-]	1,58			
Rupture par cône béton et par fendage						
Coefficient de sécurité d'installation	γ_{inst}	[-]	1,2			
Facteur	$k_1=k_{ucr,N}$	[-]	11,0			
	$k_1=k_{cr,N}$	[-]	7,7			
Entre-axe	$S_{cr,N}$	[mm]	$3 \cdot h_{ef}$			
Distance au bord	$C_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \cdot h_{ef}$			
Entre-axe (fendage)	$S_{cr,sp}$	[mm]	160	200	250	290
Distance au bord (fendage)	$C_{cr,sp}$	[mm]	80	100	120	145

Cheville à expansion par couple contrôlé Maolong

Performances

Résistance caractéristique sous charges de traction (statiques et quasi statiques)

Annexe C1

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

Taille			M8	M10	M12	M16
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	53	66	75	94
Rupture acier sans bras de levier						
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	2,00			
Facteur de ductilité	k_7	[-]	0,8			
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}$	[kN]	11,8	20,3	31,2	60,8
Rupture acier avec bras de levier						
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,25			
Facteur de ductilité	k_7	[-]	0,8			
Résistance caractéristique	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	10	53	113	177
Rupture du béton par bras de levier						
Facteur	k_8	[-]	1,0	2,0	2,0	2,0
Coefficient de sécurité d'installation	γ_{inst}	[-]	1,2			
Rupture en bord de dalle						
Longueur effective de la cheville	$l_f = h_{ef}$	[mm]	53	66	75	94
Diamètre de l'ancrage	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16
Coefficient de sécurité d'installation	γ_{inst}	[-]	1,2			

Cheville à expansion par couple contrôlé Maolong

Performances

Résistance caractéristique sous charges de cisaillement (statiques et quasi statiques)

Annexe C2

Tableau C3: Déplacements sous charge de traction pour des charges statiques ou quasi statiques

Taille			M8	M10	M12	M16
Traction dans du béton non fissuré	N	[kN]	7,14	13,69	19,05	23,81,
Déplacement correspondant	δ_{N0}	[mm]	0,29	0,15	0,16	0,11
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,37	1,37	1,37	1,37
Traction dans du béton fissuré	N	[kN]	-	10,1	11,9	16,1
Déplacement correspondant	δ_{N0}	[mm]	-	0,30	0,14	0,26
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	-	1,3	1,1	1,4

Tableau C4: Déplacements sous charge de cisaillement pour des charges statiques ou quasi statiques

Taille			M8	M10	M12	M16
Charge de cisaillement dans du béton fissuré et non fissuré	V	[kN]	6,1	10,3	15,4	30,3
Déplacement correspondant	δ_{V0}	[mm]	0,33	0,21	0,33	0,35
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,50	0,32	0,49	0,53

Cheville à expansion par couple contrôlé Maolong

Performances
Déplacements

Annexe C3