

E.3 - ÉPREUVE DE RÉALISATION D’UN OUVRAGE

Sous-épreuve E.33 - Mise en œuvre d’un ouvrage sur chantier

(U.33)

DOSSIER TECHNIQUE COMPLEMENTAIRE



Ce dossier comporte 4 pages :
DTC 1 à DTC 4.

Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

Note : les documents sont au format A3.

Consignes aux surveillants

- Ce dossier devra être restitué à l’issue de l’épreuve.
- Vous devez signaler aux candidats qu’ils devront apposer leur numéro de candidat sur ce dossier technique complémentaire.

Numéro du candidat :

Aucun document n’est autorisé.

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	2206MEAGP-OBM P 33	2022	DOSSIER TECHNIQUE COMPLETAIRE
E.3 - ÉPREUVE DE RÉALISATION D’UN OUVRAGE	Durée : 6 heures	Coefficient : 6	DTC 1 / 4



ETE Option 1- 15/D385



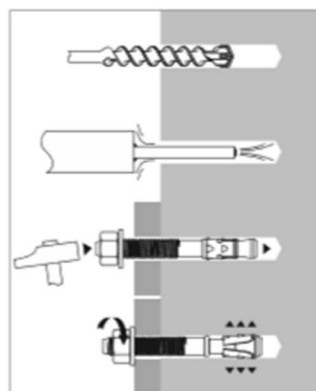
APPLICATION

- Charpentes et poutres en bois et en acier
- Rails de guidage d'élévateurs
- Portes et portails industriels
- Cornières de soutien de maçonnerie
- Systèmes de stockage

MATIÈRE

- **Corps :**
Acier façonné à froid, DIN 1654,
partie 2 ou 4 / Zinc électrogalvanisé
Zn5Cr/Fe (5 µm), NFA 91102
- **Douille :**
S355 MC selon NF EN 10-149-2
- **Ecrou :**
Classe de résistance de l'acier 6
ou 8, ISO 898-2
- **Rondelle :**
Acier NF E 25513

METHODE DE POSE



Propriétés mécaniques des chevilles

Dimensions		M8	M10	M12	M16	M20
Section au-dessus du cône						
f_{tk} (N/mm ²)	Résistance à la traction min.	900	830	830	720	600
f_{yk} (N/mm ²)	Limite d'élasticité	800	670	670	580	580
A_s (mm ²)	Section résistante	22,9	35,3	45,4	88,2	165,1
Partie filetée						
f_{tk} (N/mm ²)	Résistance à la traction min.	750	730	730	600	500
f_{yk} (N/mm ²)	Limite d'élasticité	680	580	580	480	410
A_s (mm ²)	Section résistante	36,6	58	84,3	156	245
W_{el} (mm ³)	Module d'inertie en flexion	31,23	62,3	109,17	277,47	540,9
$M^{R_{k,s}}$ (Nm)	Moment de flexion caractéristique	21	36	63	133	222
M (Nm)	Moment de flexion admissible	8,7	14,7	25,8	54,4	90,5



Enquête
Technique
SOCOTE
N° KY 08

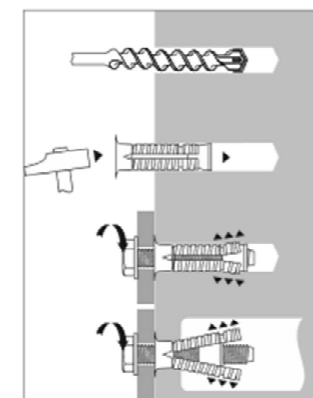


- Portes industrielles
- Rayonnages pour stockage
- Panneaux indicateurs
- Volets de sécurité
- Poteaux de clôtures et portails
- Escaliers

MATIÈRE

- **Douille** : S300Pb NFA 35561
- **Cône d'expansion** : S300Pb NFA 35561
- **Vis** : classe 8.8 NF EN 20898-1
- **Rondelle** : Fe 360, NF EN 10025
- **Protection** : Zingage NFE 25009, passivation NFA 91472

METHODE DE POSE



Caractéristiques techniques

Cheville Type B (livrée avec vis classe 8.8 et rondelle prémontée)

M6X50/10 B	37	10	M6	60	12	100	8	60	-	10	5	0504
M6X50/25 B		25						70				0504
M8X55/10 B	42	10						60				0504
M8X55/25 B		25	M8	65	14	100	10	80	-	25	7,5	0504
M8X55/40 B		40						90				0504
M10X65/10 B	52	10						75				0736
M10X65/25 B		25	M10	75	16	100	12	90	-	50	13	0736
M10X65/50 B		50						110				0736
M12X80/10 B	62	10						90				0736
M12X80/25 B		25	M12	90	20	125	14	110	-	80	23	0736

Propriétés mécaniques des chevilles

Dimensions		M6	M8	M10	M12
Vis classe 5.8					
f_{tk} (N/mm ²)	Résistance à la traction min.	520	520	520	520
f_{tk} (N/mm ²)	Limite d'élasticité	420	420	420	420
$M^0_{A,s}$ (Nm)	Moment de flexion caractéristique	7,9	19,5	38,9	68,1
M (Nm)	Moment de flexion admissible	3,2	7,8	15,6	28,4
Vis classe 8.8					
f_{tk} (N/mm ²)	Résistance à la traction min.	800	800	800	800
f_{tk} (N/mm ²)	Limite d'élasticité	640	640	640	640
$M^0_{A,s}$ (Nm)	Moment de flexion caractéristique	12,2	30,0	59,8	104,8
M (Nm)	Moment de flexion admissible	5,0	12,4	24,8	43,7
A_s (mm ²)	Section résistante	20,1	36,6	58	84,3
W_{ef} (mm ²)	Module d'inertie en flexion	12,7	31,2	62,3	109,2

Charges recommandées (N_{rec} , V_{rec}) dans maçonneries en kN

TRACTION

Dimensions	M6	M8	M10	M12
Supports				
Briques terre cuite traditionnelles BP 300 (f > 30 N/mm²)				
N _{rec}	1,9	2,4	3,0	3,0
Briques terre cuite (f = 11 N/mm²)				
N _{rec}	0,7	1,1	1,1	2,0
Blocs en béton pleins H 120 (f = 13,5 N/mm²)				
N _{rec}	0,4	0,95	1,25	1,9
Briques terre cuite creuses non enduites				
N _{rec}	0,15	0,15	*	*
Briques terre cuite creuses enduites				
N _{rec}	1,2	1,2	1,2	1,2
Blocs en béton creux non enduits				
N _{rec}	0,2	0,2	*	*
Blocs en béton creux enduits				
N _{rec}	1,25	1,75	1,85	2,2

^a utilisation déconseillée

CISAILLEMENT

Dimensions	MG	M8	M10	M12
Supports				
Briques terre cuite traditionnelles BP 300 ($f_c > 30 \text{ N/mm}^2$)				
V_{rec}	1,0	1,9	3,0	4,4
Briques terre cuite ($f_c = 11 \text{ N/mm}^2$)				
V_{rec}	0,85	1,9	3,0	4,4
Blocs en béton pleins B 120 ($f_c = 13,5 \text{ N/mm}^2$)				
V_{rec}	0,5	1,75	2,2	3,15
Briques terre cuite creuses non enduites				
V_{rec}	0,5	0,5	*	*
Briques terre cuite creuses enduites				
V_{rec}	1,6	2,0	2,5	3,0
Blocs en béton creux non enduits				
V_{rec}	0,8	0,8	*	*
Blocs en béton creux enduits				
V_{rec}	1,6	2,0	2,5	3,0

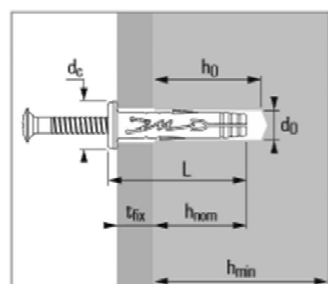
*utilisation déconseillée



HIT M & HIT M-A2

version zinguée & inoxydable

Cheville à frapper pour fixation légère,
pour béton et tous types de matériaux



APPLICATION

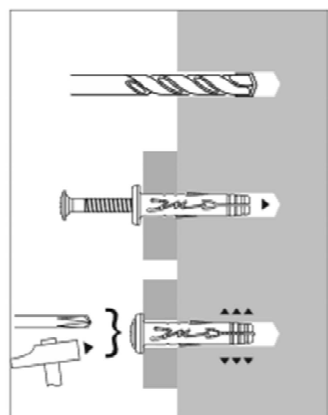
- Gains isolantes
- Profils pour minces couches extérieures
- Systèmes d'isolation
- Rails muraux
- Bois
- Solins
- Accessoires électriques
- Colliers

Se reporter à l'ETÉ pour le dimensionnement des applications ETICS

MATIÈRE

- **Corps** : polyamide 6
- **Clou d'expansion** :
Version zinguée: Acier FR 15 (5 µm)
Version inoxydable: A2
- **Type de tête de vis** : PZ2/PZ3

METHODE DE POSE



IMPORTANT:
pour les références
8X160/125P, 8X180/145P &
8X200/165P,
expansion par vissage uniquement

Caractéristiques techniques

Dimensions	Prof. d'enfoncement	Epaisseur maxi. à fixer	Profondeur perçage au travers de la pièce à fixer	Profondeur perçage dans support	Ø perçage	Epaisseur mini. support	Ø tête cylindrique	Longueur totale cheville	Type de clou	Code
	(mm) h _{en}	(mm) t _{fix}	(mm) L+8	(mm) h _u	(mm) d _u	(mm) h _{min}	(mm) d _c	(mm) L		Clou acier zingué Clou acier inox. A2
5X25/5 P	20	5	35	30	5	100	9	27	PZ2	050116 -
5X35/15 P		15	45					37		050117 -
6X30/5 P		5	40					32		050118 060104
6X40/12 P	25	12	47	35	6	100	11	39	PZ2	050119 -
6X50/25 P		25	60					52		050121 060105
6X65/40 P		40	75					67		050122 060106
6X40/12 V		12	47					39		050129 -
6X50/25 V	25	25	60	35	6	100	10	52	PZ2	050131 -
6X65/40 V		40	75					67		050132 -
6X30/5 M7X150	30	-	-	40	6	100	11	32	M7	050142
8X40/10 P		10	50					42		060090 060107
8X40/10 P20		10	50					42		055378 -
8X60/30 P	30	30	70	40	8	100	13	62	PZ2	060091 060108
8X90/60 P		60	100					92		060092 060109
8X110/80 P		80	120					112		060093 -
8X130/100 P		100	140					132		060094 -
8X60/30 V		30	70					62		060095 -
8X90/60 V	30	60	100	40	8	100	11,5	92	PZ2	060096 -
8X110/80 V		80	120					112		060097 -
8X130/100 V		100	140					132		060098 -
8X160/125 P		125	166					158		057601 -
8X180/145 P	30	145	186	40	8	100	15	178	PZ3	057602 -
8X200/165 P		165	206					198		057603 -

(1) En maçonnerie, l'épaisseur de la pièce à fixer peut varier de ± 5 mm pour Ø5 et Ø6 mm, et de ± 10 mm pour Ø8 mm, afin d'assurer un bon contact entre la collerette et la pièce à fixer.

Résistances caractéristiques (N_{Rk}, V_{Rk}) en kN

TRACTION

Dimensions	Ø5	Ø6	Ø8
Supports			
Béton (C20/25)			
N _{Rk}	0,60	0,90	1,2
Blocs en béton pleins Ø120 (f _c = 13,5 N/mm ²)			
N _{Rk}	0,30	0,40	0,50
Briques terre cuite (f _c = 55 N/mm ²)			
N _{Rk}	0,20	0,80	1,2
Blocs en béton creux Ø40 non enduits (f _c = 6,5 N/mm ²)			
N _{Rk}	0,20	0,30	1,2
Blocs en béton creux Ø40 enduits (f _c = 6,5 N/mm ²)			
N _{Rk}	0,95	1,70	2,25
Briques terre cuite creuses Eco-30 non enduites (f _c = 4,5 N/mm ²)			
N _{Rk}	0,30	0,40	0,50
Briques terre cuite creuses Eco-30 enduites (f _c = 4,5 N/mm ²)			
N _{Rk}	0,95	1,30	1,70
Brique terre cuite traditionnelle non enduite (f _c = 14,5 N/mm ²)			
N _{Rk}	0,55	0,75	0,95
Brique terre cuite traditionnelle enduite (f _c = 14,5 N/mm ²)			
N _{Rk}	0,95	1,30	1,70
Béton cellulaire (M _m = 500 kg/m ³)			
N _{Rk}	0,15	0,2	0,3
Plaque de plâtre BA13			
N _{Rk}	0,15	0,15	0,18
Plaque de plâtre BA10 + polystyrène			
N _{Rk}	0,18	0,18	0,2

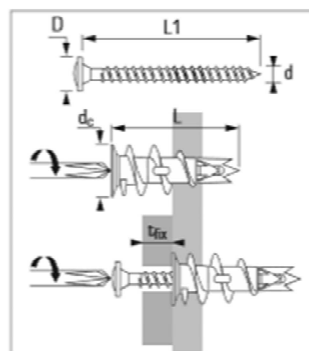
CISAILLEMENT

Dimensions	5X25/5 5X35/15	6X30/5 6X40/12 6X50/25	6X65/40	8X40/10 à 8X90/60	8X110/80 à 8X200/165
Supports					
Béton (C20/25)					
V _{Rk}	1,9	2,8	2,25	4,3	3,55
Blocs en béton pleins Ø120 (f _c = 13,5 N/mm ²)					
V _{Rk}	1,9	2,8	2,25	4,3	3,55
Briques terre cuite (f _c = 55 N/mm ²)					
V _{Rk}	1,9	2,8	2,25	4,3	3,55
Blocs en béton creux Ø40 non enduits (f _c = 6,5 N/mm ²)					
V _{Rk}	1,9	2,25	2,25	2,8	2,8
Blocs en béton creux Ø40 enduits (f _c = 6,5 N/mm ²)					
V _{Rk}	1,9	2,25	2,25	2,8	2,8
Briques terre cuite creuses Eco-30 non enduites (f _c = 4,5 N/mm ²)					
V _{Rk}	0,55	0,75	0,75	0,9	0,9
Briques terre cuite creuses Eco-30 enduites (f _c = 4,5 N/mm ²)					
V _{Rk}	0,9	1,1	1,3	1,7	1,7
Brique terre cuite traditionnelle non enduite (f _c = 14,5 N/mm ²)					
V _{Rk}	1,9	2,25	2,25	2,8	2,8
Brique terre cuite traditionnelle enduite (f _c = 14,5 N/mm ²)					
V _{Rk}	1,9	2,8	2,25	4,3	3,55
Béton cellulaire (M _m = 500 kg/m ³)					
V _{Rk}	0,15	0,2	0,2	0,3	0,3
Plaque de plâtre BA13					
V _{Rk}	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18
Plaque de plâtre BA10 + polystyrène					
V _{Rk}	0,18	0,18	0,18	0,2	0,2

DRIVA



Cheville autoforeuse pour plaque de plâtre & béton cellulaire



APPLICATION

- Tasseaux
- Colliers ATLAS
- Agencement
- Accessoires sanitaires
- Convecteurs
- Accessoires électriques
- ⁽¹⁾ Mini DRIVA : cheville spéciale goulottes

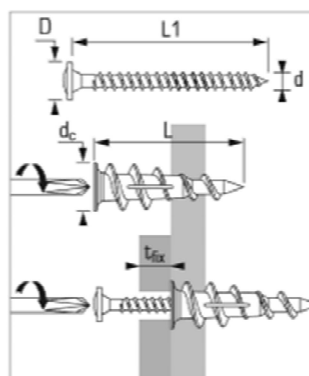
MATIÈRE

- **Corps** : zamak 3 NFA 55.010
- **Vis** : Vis spéciale tête plate, type PZ2, fournie

DRILL



Cheville autoforeuse pour plaque de plâtre & béton cellulaire



APPLICATION

- Agencement
- Accessoires électriques
- Goulottes

MATIÈRE

Caractéristiques techniques

Dimensions	Epais. maxi à fixer (mm) t _{fix}	Ø filetage de la vis (mm) d	Ø tête de la vis (mm) Ø	Long. totale de la vis (mm) L1	Ø tête cheville (mm) d _c	Long. totale de la cheville (mm) L	Code
TF5	5	4,5	8,2	25	13	31	059370
TP12	12	4,5	9,2	35	13	31	059360
TF27	27	4,5	8,8	50	13	31	059380
C7	M7X150	4,5	-	37	13	31	059390
SV (sans vis)		4,5			13	31	060083
Mini DRIVA ⁽¹⁾					7,5	26	059430

Nota : un préforage avec une mèche de perçage HSS, est nécessaire dans le béton cellulaire : Ø6 mm, et les plaques de plâtre laminées : Ø10 mm

Charges recommandées (N_{rec}, V_{rec}) et de ruine (N_{Ru,m}, V_{Ru,m}) en kN

TRACTION

Supports	Dimensions	DRIVA TP/TF/C7	DRIV' AIR	Mini DRIVA
Béton cellulaire				
N _{rec}		0,06	0,06	-
N _{Ru,m}		0,3	0,3	-
Placoplâtre BA13				
N _{rec}		0,06	0,06	0,03
N _{Ru,m}		0,3	0,3	0,16

CISAILLEMENT

Supports	Dimensions	DRIVA TP/TF/C7	DRIV' AIR
Béton cellulaire			
V _{rec}		0,18	0,18
V _{Ru,m}		0,9	0,9
Placoplâtre BA13			
V _{rec}		0,18	0,18
V _{Ru,m}		0,9	0,9

Caractéristiques techniques

Dimensions	Epais. maxi à fixer (mm) t _{fix}	Ø filetage de la vis (mm) d	Ø tête de la vis (mm) Ø	Long. totale de la vis (mm) L1	Ø tête cheville (mm) d _c	Long. totale de la cheville (mm) L	Code
TF12	12	3,0	8,6	25	9,5	30	061630

Nota : un préforage au Ø5 mm avec une mèche de perçage HSS, est nécessaire dans le béton cellulaire et les plaques de plâtre laminées.

Charges recommandées (N_{rec}, V_{rec}) et de ruine (N_{Ru,m}, V_{Ru,m}) en kN

TRACTION

Supports	Dimensions	TP12
Béton cellulaire		
N _{rec}		0,046
N _{Ru,m}		0,23
Placoplâtre BA13		
N _{rec}		0,044
N _{Ru,m}		0,22

CISAILLEMENT

Supports	Dimensions	TP12
Béton cellulaire		
V _{rec}		0,15
V _{Ru,m}		0,75
Placoplâtre BA13		
V _{rec}		0,16
V _{Ru,m}		0,80

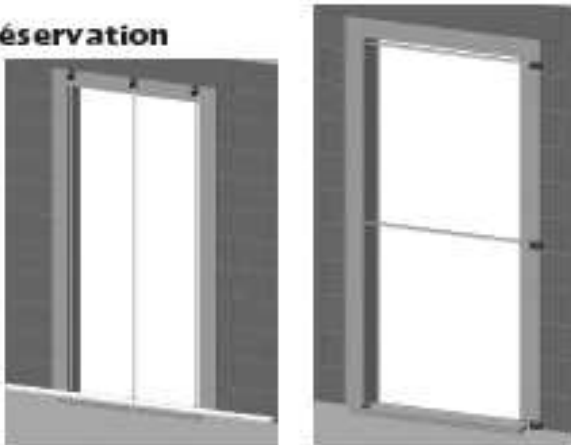
PRÉPARATION DU GROS ŒUVRE

LA BONNE QUALITÉ DU SUPPORT EST INDISPENSABLE POUR GARANTIR UNE POSE DANS LES RÈGLES DE L'ART ET LES PERFORMANCES D'ÉTANCHÉITÉ PENDANT LA VIE DU PRODUIT.

Pour mettre en œuvre la porte d'entrée dans de bonnes conditions :

1 Vérifier les dimensions de la réservation

Vérifier leur conformité selon la porte commandée.



2 Vérifier la planéité du plan de pose



Planéité générale
Les défauts de planéité sont mis en évidence à la règle de 2 m : maximum admissible de 10 mm.



Planéité locale
Le défaut de planéité locale, mesuré au réglet de longueur 20 cm, ne doit pas excéder 3 mm.

3 Vérifier les niveaux et les aplombs, à l'aide d'un fil à plomb et d'un niveau.

TOLÉRANCES RECOMMANDÉES
Faux aplomb : maximum 5 mm.
Faux niveau : en appui, 2 mm sur la largeur de la porte.
En linteau, 5 mm maxi.

