

Rapport d'essais

BUREAU

VERITAS

Rapport D'essais D'arrachement



Cheville clou **NAILFIX**[®]

Support : Béton

N° DME 7 93 321
Du 13 avril 1993



**BUREAU
VERITAS**

CENTRE EUROPEEN
DES TECHNIQUES DE LA CONSTRUCTION
DIVISION ESSAIS ET MESURES
TESTS & MEASURES DIVISION

RAPPORT D'ESSAIS N° DME 7 93 321

DEMANDEUR DES ESSAIS : L.R. ETANCO S.A.
38/40 rue des Cormiers - BP 21
78400 CHATOU

Date de la demande d'essais : 05 mai 1993

Référence : Commande n° 930505

ESSAIS REALISES

Sur : Clous à béton "NAILFIX".

LIEU DES ESSAIS

L.R. ETANCO S.A.
78410 AUBERGENVILLE

NATURE DES ESSAIS :

Essais d'arrachement d'une fixation mise en place dans le béton.

DATE DES ESSAIS :

13 avril 1993

AF/OT

14, rue du Fossé Blanc	Téléphone 33 (1) 40 86 95 33	Siège Social	Société Anonyme
Bâtiment A	Télex 33 (1) 40 86 95 02	17, bis Place des Reflets	au capital de 80 630 225 F
92230 Gennevilliers		La Défense 2. 92400 Courbevoie	RCS Nanterre B 775 690 621



CLOUS A BETON "NAILFIX"

1 - IDENTIFICATION DU CLOU - CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

Le clou est formé d'une tête plat et d'un corps dont la partie opposée à la tête est élargie par fendage de façon à permettre l'ancrage dans le béton.

- Diamètre de la tête : 10 mm
- Diamètre du corps sur la partie cylindrique : 5 mm
- Diamètre du corps sur la partie fendue : 6,2 mm
- Longueur du corps sur partie fendue : 30 mm
- Longueur totale du clou : 45 à 100 mm

2 - CORPS D'EPREUVE

Dalle béton 1,00 x 1,00 m - Epaisseur : 40 cm.

2 - 1 Composition du béton

Les essais ont été réalisés sur 2 types de béton définis ci-après.

2 - 1.1 Béton RC23

Granulats roulés 16/20 mm
Rapport gravier/sable : 1,25
Ciment CPJ45 - Dosage 250 kg/m³
Date de coulée : 23.10.92

2 - 1.2 Béton RC45

Granulats roulés 16/20 mm
Rapport gravier/sable : 1,25
Ciment CPA55 - Dosage 450 kg/m³
Date de coulée : 23.10.92

2 - 2 Essais de compression

Echantillons - N° de réception : 814 du 13.04.93
Date des essais : 16.04.93

.../...

DME 7 93 321

2 - 2.1 Béton RC23

Epr. n°	Masse volumique kg/dm ³	Résistance à la compression MPa
1	2,21	22,5
2	2,21	21,3
3	2,23	21,6
Moyenne	2,22	21,8

2 - 2.2 Béton RC45

Epr. n°	Masse volumique kg/dm ³	Résistance à la compression MPa
1	2,27	45,8
2	2,28	41,8
3	2,26	49,4
Moyenne	2,27	45,7

3 - MISE EN OEUVRE DU CLOU

Le béton est percé sur sa face supérieure à l'aide d'un perforateur électrique pneumatique.

- ø nominale du foret : 5 mm
- Profondeur du trou : 50 mm
- Profondeur d'ancrage : 40 mm

Après élimination de la poussière par aspiration, le clou est mis en place dans le trou à l'aide d'un marteau.

4 - ESSAIS D'ARRACHEMENT

L'effort de traction a été réalisé à l'aide d'un dynamomètre portable - Capacité : 15 kN - Résolution : 10 daN.

Définitions des modes de ruines

- R1 - Ruine par rupture fragile du béton.
- R2 - Ruine par fluage du clou dans le béton.
- R3 - Ruine par rupture du clou.

.../...

DME 7 93 321

4 - 1 Essais d'arrachement dans béton RC23

4 - 1.1 Essais de traction axiale - Pleine dalle

∅ du foret : 5,16 mm

Essai n°	Diamètre clou, mm	Charge de ruine daN	Mode de ruine	Charge de ruine corrigée Xi23, daN
1	6,15	460	R2	460
2	6,13	435	R2	435
3	6,02	485	R2	485
4	6,09	460	R2	460
5	6,10	360	R2	360
Moyenne arithmétique		440		440
Coefficient de variation		10,9 %		

Charge limite ultime Xp = 147 daN
Charge limite de service Xn = 110 daN

4 - 1.2 Essai de cisaillement - Pleine dalle

∅ du foret : 5,13 mm

Essai n°	Diamètre clou, mm	Charge de ruine daN	Mode de ruine	Charge de ruine corrigée Xi23, daN
1	6,15	715	R2	715
2	6,11	665	R2	665
3	6,12	640	R2	640
4	6,15	660	R2	660
5	6,10	650	R2	650
Moyenne arithmétique		666		666
Coefficient de variation		4,4 %		

Charge limite ultime Xp = 222 daN
Charge limite de service Xn = 166 daN

.../...



4 - 2 Essais d'arrachement dans béton RC45

4 - 2.1 Essais de traction axiale - Pleine dalle

ø du foret : 5,13 mm

Essai n°	Diamètre clou, mm	Charge de ruine daN	Mode de ruine	Charge de ruine corrigée Xi45, daN
1	6,20	790	R2	790
2	6,10	840	R2	840
3	6,16	890	R2	890
4	6,19	765	R2	765
5	6,12	945	R2	945
Moyenne arithmétique		846		846
Coefficient de variation		8,7 %		

Charge limite ultime Xp = 282 daN
Charge limite de service Xn = 212 daN

4 - 2.2 Essai de cisaillement - Pleine dalle

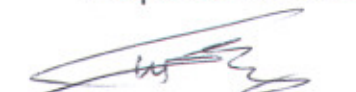
ø du foret : 5,13 mm

Essai n°	Diamètre clou, mm	Charge de ruine daN	Mode de ruine	Charge de ruine corrigée Xi45, daN
1	6,17	1100	R3	1100
2	6,19	1220	R3	1220
3	6,20	1270	R3	1270
4	6,19	1040	R3	1040
5	6,12	1280	R3	1280
Moyenne arithmétique		1182		1182
Coefficient de variation		9,0 %		

Charge limite ultime Xp = 394 daN
Charge limite de service Xn = 296 daN

Gennevilliers, le 07 mai 1993

Responsable d'Activité


 Alain FERNANDEZ

Responsable de Division Mesures & Essais


 Philippe DRIAT




Parc les Erables – Bât. 1
66 route de Sartrouville – BP 49
78231 LE PECQ Cedex (France)
Tél. : 01 34 80 52 00 – Fax : 01 30 71 01 89
e-mail : commercial.france@etanco.fr
www.etanco.eu