

Utilisation avec cône de logement

Utilisation et chargement du système

Tableau des résistances minimales du béton

Vous trouverez ci-dessous les périodes d'utilisation (le temps entre le coulage du béton de poteau et le moment où l'Alupercha peut être utilisé) en fonction de la température ambiante et de la section transversale de la colonne.

Les résultats présentés ci-dessous proviennent d'essais réalisés avec Alupercha dans des colonnes de 30 x 30 cm², 25 x 25 cm² et 15 x 40 cm².

				TEMPERATURE AMBIANTE				
Type de béton	Section de colonne (cm ²)	Valeur de compression minimale (Mpa)*1	Valeur de traction indirecte (Mpa)*1	5°C	10°C	15°C	≥20°C	
Tout type de béton structurel (HA-25 ou supérieur)	30x30 (ou supérieur) *2	3,27	0,37	28h	23h	19h	15h	Temps d'utilisation en heures
	25x25 *3	4,72	0,52	30h	24h	20h	16h	
	15x40 *3	5,70	0,62	32h	26h	21h	17h	

(*1) Lors de la première utilisation du système.

(*2) Pour les sections de 30x30 cm² ou plus, le système autorise une déviation de la position du cône de logement de 50 mm maximum par rapport au centre de la colonne.

(*3) Pour les sections de 25x25 cm² et 15x40 cm², le système autorise une déviation de la position du cône de logement de 10 mm maximum par rapport au centre de la colonne.



Info

Etude réalisée par l'Universidad Politécnica de Valencia.

Utilisation avec cône de logement

Rapport de l'Association des Consultants en Bâtiment (ACE)*

1. CONTEXTE ET OBJECTIF DU RAPPORT

Les contrôles visant à évaluer l'impact structurel de ce système, qui fait l'objet du présent rapport, seront effectués conformément à la réglementation suivante :

- EUROCODE 2 : Conception des structures en béton. Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments. **NF EN 1992-1-1:2013**
- EUROCODE 3 : Conception des structures en acier. Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments. **NF EN 1993-1-1:2008**

[...]

5. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Dans le cas d'une colonne en béton C25/30, le fait de placer à l'intérieur un tube S-235JR des dimensions spécifiées au point 2 du présent rapport n'implique aucune réduction de ses caractéristiques de résistance, comme démontré au point précédent.

En résumé, et pour différentes résistances du béton et de l'acier, deux tableaux (compression et cisaillement) sont présentés avec toutes les combinaisons possibles :

COMPRESSION

Béton	Acier		
	S235 JR	S275 JR	S355 JR
C25/30	1.302	1.524	1.968
C30/37	1.085	1.270	1.640
C35/45	0.930	1.089	1.405
C40/50	0.814	0.953	1.230
C45/55	0.724	0.847	1.093
C50/60	0.651	0.762	0.984

CONTRAINTE DE CISAILEMENT

Béton	Acier		
	S235 JR	S275 JR	S355 JR
C25/30	1.892	2.214	2.858
C30/37	1.615	1.890	2.440
C35/45	1.411	1.651	2.131
C40/50	1.253	1.466	1.893
C45/55	1.128	1.320	1.703
C50/60	1.025	1.200	1.549

On observe, par exemple, que pour un acier S-235JR tel que celui du cône de logement, dans un béton ayant une résistance caractéristique égale ou supérieure à 35 MPa, le coefficient de sécurité est inférieur à l'unité. Par conséquent, dans ce cas et dans tous ceux qui apparaissent en jaune dans le tableau de compression, le tube incorporé dans le système ALUPERCHA suppose une diminution de la capacité de résistance de la colonne. Dans ces cas, une fois que le coffrage a été placé et que le système n'est plus utilisé, le trou doit être nettoyé puis rempli d'un mortier de coulis des mêmes caractéristiques de résistance que le béton de la colonne.

Nous présentons, à toutes fins utiles et sur la base de nos connaissances et de notre compréhension, notre opinion que nous déférons à toute autre opinion mieux fondée, à Gérone, le 11 juillet 2019.



Antoni Blázquez y Boya
BLÁZQUEZ GUANTER SLP



Jorge Blasco
A.C.E Technical Commission

Rapport de l'Université Polytechnique de Valence (UPV)*

[...]

4.- CONCLUSIONS

- Cette étude analyse l'influence exercée sur le comportement des colonnes en béton armé par l'utilisation du système antichute (*Alupercha*).

[...]

Les conclusions les plus importantes sont les suivantes :

1.- Bien que les tailles des sections de colonnes en béton soient généralement choisies séparément pour la contrainte de cisaillement et la compression, cette étude les a considérées conjointement, de la même manière que l'analyse de sections structurelles métalliques. Il est ainsi plus facile de prendre en compte l'influence du tube d'acier.

2.- En conséquence, nous estimons que la réduction de la résistance aux contraintes de cisaillement de la section causée par le trou dans le béton serait absorbée, en supposant, dans le calcul de la compression, que l'acier du tube subit une réduction de la limite élastique qui a été prise à 5%, pour être du côté sécurisé.

3.- Compte tenu de cette réduction de la limite élastique de l'acier, les diagrammes d'interaction Axe-Moment pour la section ont été calculés sans modification et en incluant le tube (pour différents types d'acier et épaisseurs de tube). En conséquence, nous avons déterminé, pour chaque type de béton et d'acier, les épaisseurs de tube qui font que le diagramme d'interaction de la section modifiée s'enroule autour de la section d'origine. Cela garantit qu'il n'y a pas de perte de résistance pour la section pour cette épaisseur de tubes.



Signé : Pedro A. Calderon Garcia
Dr. Génie civil, C. et P.
Chef d'établissement en
Bâtiment et Préfabrication



Signé : Juan Navarro Gregori
Génie civil, C. et P.
Professeur assistant béton