

CRAMPONS

Définition :

Ce sont des produits industrialisés généralement circulaires qui sont associés à un boulon (ou une broche) pour reprendre des efforts entre des éléments en bois (simple ou double denture). Ils sont également employés pour le transfert d'efforts bois/acier (simple denture).

Caractéristiques et dimensionnement :

Dimensionnement :

Par comparaison aux boulons, ce type d'assembleur permet de solliciter un volume de bois plus important en répartissant plus harmonieusement les efforts.

Comme pour les boulons et broches, une réduction doit être apportée en fonction de l'orientation de l'effort par rapport au fil du bois et du nombre d'assembleur en ligne.

Cumul de crampons :

Il est également important de souligner que le cumul de plusieurs anneaux ou crampons en ligne obéit à des règles définies dans les documents actuellement en vigueur. De fait, il serait dangereux de faire une simple addition des valeurs unitaires.

Fabrication :

Assembleurs :

Pour les crampons la technique de fabrication consiste à emboutir une tôle de faible épaisseur, en revanche, les anneaux sont obtenus soit par moulage soit par pliage.

Mise en œuvre :

La mise en œuvre correcte d'un crampon doit être assurée par le biais d'une presse alors que pour les anneaux un usinage doit être préalablement réalisé pour permettre un logement correct de l'assembleur.

Références normatives :

Normes actuelles :

- NF EN 13271 (NF P 21-388) : Éléments de fixation du bois - Valeurs caractéristiques de capacité résistante et du module de glissement des assembleurs mécaniques du bois
- NF P 21-701 : CB 71 - Règles de calcul et de conception des charpentes en bois
- NF EN 1995-1-1 (NF P 21-711) : Calcul des structures en bois - Règles générales

Principales spécifications et recommandations :

Rupture de bloc :

Bien que les efforts soient mieux répartis, l'expérience montre que localement et sous certaines configurations le niveau élevé des efforts crée une zone de concentration de contraintes capable de provoquer des ruptures de bloc.

En conséquence, ce point de contrôle n'est pas à ignorer.

Mise en œuvre avec boulon :

Bien que les usages soient tous autres, il est impératif de ne pas cumuler la résistance du boulon à celle de l'anneau.

Les souplesses différentes de chacun de ces assembleurs ne le permettent pas.

Le boulon permet simplement de solidariser entre eux les éléments de l'assemblage

Corrosion :

Les matériaux de fixation et d'assemblage, en fonction de leur usage, doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 1995-1-1. Le tableau suivant définit des choix des protections des matériaux envisageables en fonction de la classe de service et du type d'assemblage :

Assemblages	Classe de service selon EC5 ⁽²⁾		
	1 (intérieur sec)	2 (intérieur humide)	3 (extérieur)
Plaques métalliques d'épaisseur comprises entre 3 mm et 5 mm	Rien	Fe/Zn 12c ⁽¹⁾	Fe/Zn 25c ⁽¹⁾
Plaques métalliques d'épaisseur > 5 mm	Rien	Rien	Fe/Zn 25c ⁽¹⁾

(1) Si un revêtement par galvanisation à chaud est utilisé, il convient de remplacer Fe/Zn 12c par Z275 et Fe/Zn 25c par Z350 conformément à la norme NF EN 10326

(2) Pour des conditions particulièrement corrosives, il convient d'envisager le Fe/Zn 40, un revêtement par galvanisation à chaud ou par shérardisation, ou de l'acier inoxydable

Marquage CE :

Chaque composant structurel de la construction classé et devant circuler au sein de l'Europe devra avoir une attestation de conformité, selon la directive communautaire sur les produits de la construction (DPC n° 89-106), et qui sera matérialisée par le marquage CE.

Les répartitions des tâches à réaliser en fonction des systèmes d'attestation de conformité sont les suivantes :

Systèmes d'attestation	Certificatif				Déclaratif	
	1+	1	2+	2	3	4
Evaluation du produit						
Essai de type initial	ORN	ORN	FAB	FAB	ORN	FAB
Essai sur échantillon par sondage	ORN	ORN*	FAB*			
Contrôle production en usine (FPC)						
	FAB	FAB	FAB	FAB	FAB	FAB
Evaluation du contrôle de la production en usine						
Inspection initiale	ORN	ORN	ORN	ORN		
Surveillance continue	ORN	ORN	ORN	ORN		

ORN : Organisme notifié (d'essais, d'inspection ou de certification)

FAB : Fabricant

* : Non obligatoire

Les crampons métalliques nécessiteront un système d'Attestation de Conformité de niveau 3, selon les exigences de la future norme européenne harmonisée NF EN 14545.

Acquis environnementaux :

Données environnementales :

Le format des données environnementales, que peut fournir sur demande le fabricant d'un produit de construction, doit respecter la norme NF P 01-010.

Déchets acier :

Les filières de recyclage des éléments en acier sont opérationnelles.

L'optimisation de la valorisation peut être assurée par un tri à la source des éléments métalliques.

