

Session 2008

BTS PRODUCTIQUE BOIS ET AMEUBLEMENT

E5 ETUDE D'INDUSTRIALISATION. OPTIONS A et B

SOUS- EPREUVE U5 1 : Définition de données techniques
Coefficient 2 - Durée 3 h

Aucun document autorisé
Calculatrice autorisée

LIT

DOSSIER RESSOURCE

Le dossier comprend

- Document Ressource DR1: Caractéristiques techniques du matelas et du panneau de particules
- Document Ressource DR2: Résistance des vis à bois à tête fraisée

Document ressource DR1

Caractéristiques techniques

▪ Du matelas latex perforé :

- ⇒ Epaisseur = 12 cm
- ⇒ Dimensions = 880mm × 1880mm
- ⇒ Masse volumique $\rho = 68 \text{ kg / m}^3$

▪ Du panneau de particules :

Caractéristiques mécaniques pour le calcul selon les règles CB 71 :

Le dimensionnement des structures en bois se fait conformément aux règles CB71 ou EC5 dans l'avenir. Pour l'utilisation des règles CB71, les contraintes admissibles à utiliser sont celles définies par la norme NF P 21-400.

Les contraintes admissibles, rigidités et masses volumiques sont données en fonction des paramètres suivants :

Correspondance entre unités de mesure :

- $1 \text{ N/mm}^2 = 1 \text{ MPa} = 10 \text{ daN/cm}^2 = 10 \text{ bars}$
- $1 \text{ kN/mm}^2 = 1\,000 \text{ Mpa} = 10\,000 \text{ daN/cm}^2$

Symbole	Désignation	Unité
σ	Contrainte de flexion	N / mm^2
τ_v	Contrainte en cisaillement dans le plan	N / mm^2
τ_r	Contrainte en cisaillement roulant	N / mm^2
E_f	Module d'élasticité en flexion	kN / mm^2
ρ_{moy}	Masse volumique moyenne	kg/m^3

Contraintes admissibles, rigidités et masse volumique					
PANNEAUX DE PARTICULES					
travaillants en milieu sec (NF EN 312-4)					
Ep.	$e \leq 20$	$20 < e \leq 25$	$25 < e \leq 32$	$32 < e \leq 40$	$40 < e$
σ	4.8	4.2	3.6	2.9	2.2
τ_v	2.4	2.1	1.9	1.7	1.6
τ_r	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4
E_f	2.15	1.90	1.70	1.50	1.20
ρ_{moy}	650 kg/m^3				

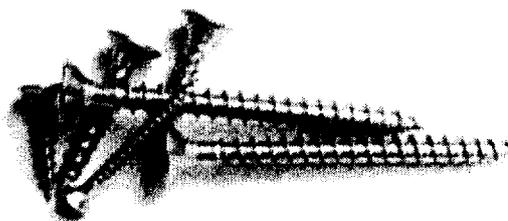
Document ressource DR2

ESSAIS de COMPOSANTS pour L'AMEUBLEMENT



Description de l'échantillon

Type : vis d'assemblage
 Matière : acier zingué bichromaté
 Fixation : vissage direct dans le panneau
 Remarques : profil VBA
 tête à empreinte "Z", cruciforme



Description des montages d'essais :



Principaux résultats d'essais :

VIS	F1 = Effort maxi (daN)			OBSERVATIONS
	Panneau de particules CTBH	Sapin	Chêne	
3 × 15	77	51	93	Très bonne résistance à l'arrachement croissant avec les dimensions des vis
3,5 × 20	110	88	212	
4 × 25	134	122	301	
4 × 30	essais non réalisés	198	491	
5 × 50	essais non réalisés	416	943	

VIS	F1 = Effort maxi (daN)			OBSERVATIONS
	Panneau de particules CTBH	Sapin	Chêne	
3 × 15	55	34	43	Très bonne résistance à l'arrachement dans le
3,5 × 20	71	54	195	
4 × 25	117	96	199	chêne.
4 × 30	153	95	306	Eviter les faibles dimensions dans le panneau de particules et le sapin avec cette orientation.
5 × 50	429	287	758	