



Ce document a été numérisé par le CRDP de Nancy pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel Réseau SCEREN

BREVET PROFESSIONNEL

MENUISERIE

SESSION 2010

DOSSIER CORRECTION Epreuve E2

AMENAGEMENT D'UNE MAISON DE LA PETITE ENFANCE

SOMMAIRE

Préparation de fabrication et de chantier			
Questions	Pages	Barème	
Lois d'usinages	3/7		75
Contrat de phase	5/7 et 6/7		80
Feuille de débit	7/7		45
		Total	200
		Note finale	20

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Lois d'usinages

Situation du problème :

En vue de la réalisation du meuble de rangement, il vous est demandé de choisir les outils, de déterminer les fréquences de rotation et les vitesses d'amenage pour réaliser l'usinage à la toupie des $\frac{1}{4}$ de rond du profil d'angle arrondi (repère 10).

On vous demande :

Le dossier ressources :

- une vue d'ensemble, une coupe horizontale et verticale du meuble rangement, une coupe partielle et le détail du profil d'angle (page 5/19 du dossier ressources)
- un extrait du C.C.T.P. (page 10/19 du dossier ressources)
- un extrait du catalogue de fabricant d'outils (page 19/19 du dossier ressources)
- un tableau des vitesses de coupes (page 19/19 du dossier ressources)
- La feuille pour répondre (page 3/7 du dossier sujet)

On vous demande :

Pour la réalisation de chacun des profils $\frac{1}{4}$ de rond :

- de choisir et de donner les caractéristiques de l'outil
- de donner la formule et de calculer les fréquences de rotation mini et maxi
- de choisir la fréquence de rotation la mieux adaptée parmi celles disponibles sur la toupie
- de donner la formule et de calculer les vitesses d'amenage permettant une finition soignée (pas d'usinage : $\frac{1}{4}$ mm)

On exige :

- le choix des outils adaptés
- les formules exactes
- les calculs apparents
- Les fréquences de rotation et les vitesses d'amenage correctes

SUJET NATIONAL	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
SESSION 2010	Epreuve E2 : CORRECTION	
Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page : 2/7

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

FEUILLE REPONSES

(Faire apparaître les calculs)

Vous disposez d'une toupie ayant comme fréquences de rotation possibles 3 000, 4 500, 6 000, 8 000 et 9 000 tours/minute
 Son entraîneur est à vitesse d'aménagement variable (l'aménagement sera obligatoirement mécanique)
 Ne pas remplir les cases grisées

		Colonnes réponses		
		¼ de rond de 30 mm	¼ de rond de 6 mm	Pts.
Choix et Caractéristiques des outils	Références des outils	PM034070	- supérieur : PM034055 - inférieur : PM034060	/10
	Types	Pastilles jetables	Pastilles jetables	/5
	Diamètres	170	140	/1
	Mini.	50	50	/2
	Vitesses de coupe (Vc)	60	60	/2
Formule de calcul de la fréquence de rotation (S)	$S = (Vc \times 60) / (3.14 \times D)$			/10
Calculs des deux fréquences de rotation :	Minimum		6824	/5
	Maximum	6744	8189	/5
Fréquences de rotation retenues parmi celles disponibles sur la toupie		6000		/5
Formule de calcul de la vitesse de coupe (Vc)	$Vc = (3.14 \times D \times S) / 60$			/10
Calculs des vitesses de coupe réelle		53	58	/5
Formule de calcul de la vitesse d'aménagement (F)	$F = Z \times f \times S$			/10
Calculs des vitesses d'aménagement		4.8	6.4	/5

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Contrat de phase

Situation du problème :

Pour la réalisation du meuble de rangement, il vous est demandé de réaliser le contrat de phase pour l'usinage à la toupie du profil d'angle arrondi. (Rep 10)

On vous donne :

Le dossier ressource :

- une vue d'ensemble, une coupe horizontale et verticale du meuble rangement, une coupe partielle et le détail du profil d'angle (page 5 du dossier ressources)
- un extrait du C.C.T.P. (page 10/19 du dossier ressources)
- la symbolisation des prises de pièce (page 19/19 du dossier ressources)
- Les feuilles pour répondre (pages 5 et 6/7 du dossier sujet)

On vous demande :

- o * De remplir le contrat de phase pour la réalisation de la toupie de tous les usinages de ce profil d'angle.

Les feillures sont réalisées à l'aide d'une fraise à feillure accessible 30/60 à pastilles brasées au carbure de 160 mm de diamètre, fréquence de rotation (S) : 8000 t/min, vitesse de coupe (Vc) : 67 m/s, vitesse d'amenage (F) : 12,8 m/min, nombre d'arêtes tranchantes (Z):4.

Pour les autres usinages utilisez les résultats des calculs de la page précédente.

Le numéro de cette phase est 60.

- * De réaliser les schémas de phase à l'échelle 1/2.

Sur vos schémas vous dessinerez :

- en noir : la table et le guide de la toupie
- en rouge : les outils
- en bleu : les mises en position (MIP)
- en vert : La pièce à usiner et les maintiens en position (MAP)
- Les Côtes Machines, Réglage et Outils CM, CR et CO

On exige :

- Un contrat de phase précis, complet et dans un ordre d'usinage logique permettant un travail en sécurité.

SUJET NATIONAL		BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	
SESSION 2010		Epreuve E2 : CORRECTION	
Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page : 4/7	

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

CONTRAT DE PHASE

CLIENT : **Maison de la petite enfance**
 OBJET :
 ENSEMBLE : **meuble rangement**
 SOUS ENSEMBLE :

ELEMENT N° **10**
 DESIGNATION : **profil d'angle arrondi**
 MATIERE : **bois exotique**
 NOMBRE D'ELEMENTS : **4**

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

PHASE N° :

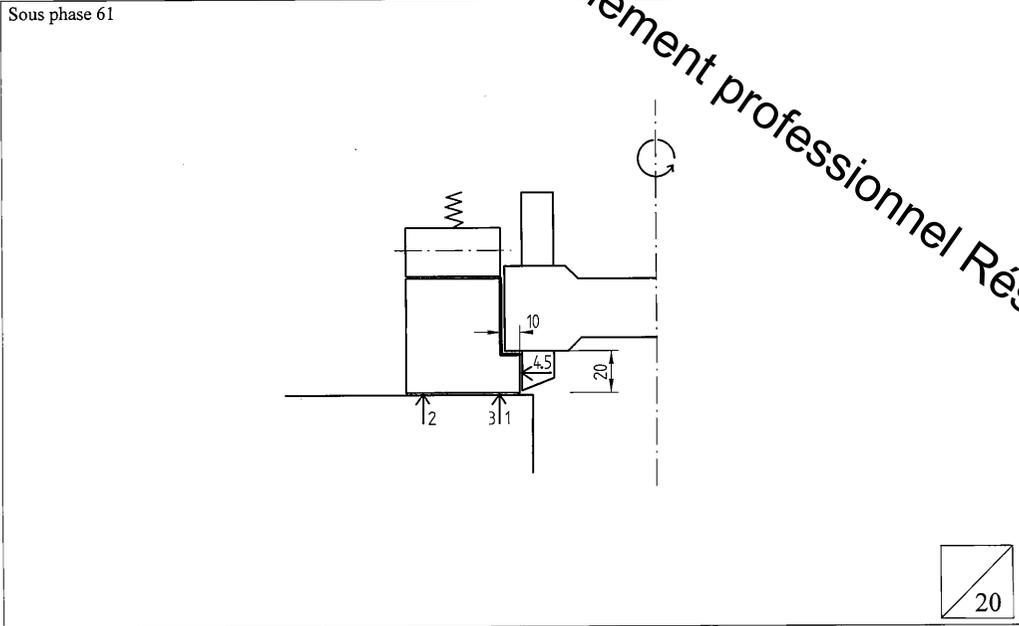
DESIGNATION :

MACHINE OUTIL :

Opérations d'usinage			Éléments de coupe								Contrôle des cotes	
S/ph	Op.	Désignation	Vc m/s	S tr/min	a mm	F m/min	f mm	Type	Ref.	D	Z	
61		Feuillure	67	8000	10	12.8	0.4	HM		160	4	PC AC R
	611	Passe 1										
	612	Passe 2										
62		Quart de rond de 6	58	6000		6.4	0.4	Pastilles jetables		140	2	PC AC R
	621	Dessus							034055			
	622	dessous							034060			
63		Quart de rond de 30	53	6000		4.8	0.4	Pastilles jetables	034070	170	2	PC AC R

a = profondeur de passe

Croquis de phase (échelle 1/2)



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Croquis de phase (suite)

Sous phase 62

Possibilité de faire en une passe dessus/dessous

Sous phase 63

20

20

TOTAL

80

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

**DECOUPE DES PANNEAUX DU MEUBLE PANIER
FEUILLE DE DEBIT**

Situation du problème :

Vous devez réaliser le meuble panier du local de change en panneaux mélaminé « chêne de Compiègne ».

Pour approvisionner l'atelier vous devez :

- Remplir la feuille de débit en tenant compte du sens des fils du bois.

On vous donne :

le dossier ressource ;

- Des vues en perspective et de face du meuble panier et les coupes AA et BB. (page 6/19 du dossier ressources)
- Une feuille de débit (page 7/7 ci-dessous)

On vous demande :

De remplir la feuille de débit sachant que :

- Les cotés, le dessus, les étagères et les séparations sont en aggloméré mélaminé chêne de Compiègne de 19 mm d'épaisseur.
- Le fond est en aggloméré mélaminé chêne de Compiègne de 8 mm assemblé sur les cotés et le dessus par une feuillure de 10 mm de profondeur.
- Le fil du bois sera dans le sens parallèle à la longueur pour les cotés, le dessus et les étagères, et dans le sens vertical pour les séparations et le fond.
- Les étagères et les séparations seront en retrait de 5 mm par rapport à la façade.
- Tous les chants visibles en façade seront plaqués en PVC de 2 mm (tenir compte de l'épaisseur du chant dans le calcul du débit).

On exige :

- Pour la feuille de débit :
 - Les dimensions exactes avec un respect du sens des fils
 - Le nombre exact d'éléments
 - Une feuille de débit exploitable

Désignation	Nb	Epaisseur	Dimension (en mm) du côté parallèle au sens des fils	Dimension (en mm) du côté perpendiculaire au sens des fils
Cotés	2	19	2000	348
Dessus	1	19	1982	348
Etagères	6	19	1962	333
Séparation	24	19	294.5	333
Fond	1	8	1891	1982
Plinthe	1	19	1962	100