

BTS CHARPENTE COUVERTURE

E 5 - ETUDE DE REALISATION

SOUS EPREUVE U5.2: Mise en oeuvre des moyens

Durée : 3 heures

Coefficient: 3

Intervention pratique: 2h30

Présentation des travaux: 0h30

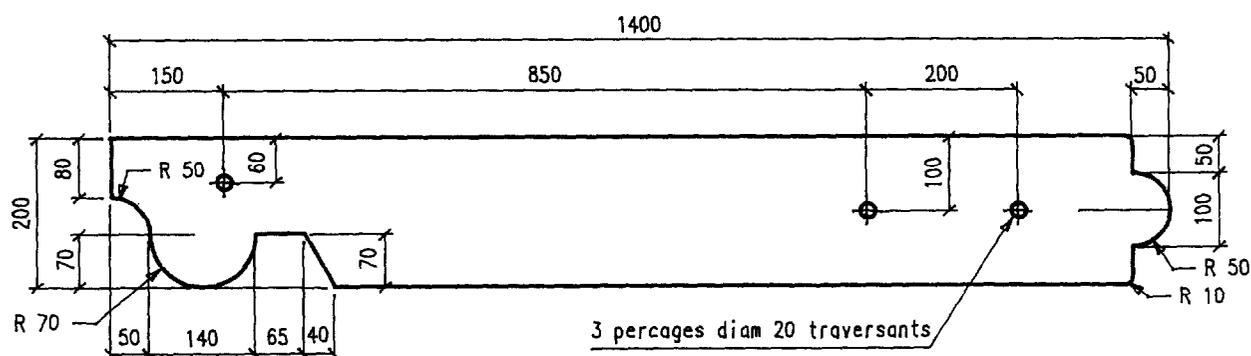
L'usage de la calculatrice est autorisé

USINAGE D'UN BLOCHET

Sujet 4

1 - PRESENTATION DU PROJET:

La pièce représentée sur le dessin ci-dessous est le blochet d'une structure de kiosque à musique en charpente traditionnelle. Les abouts traditionnellement formés à la scie à ruban à chantourner seront calibrés à la toupie pour une qualité d'usinage améliorée.



La pièce, en sapin ou en épicéa, a pour dimensions 65 mm x 200 mm x 1400 mm. Le contournage de la pièce est effectuée sur une toupie à l'aide d'un montage d'usinage. Ce montage doit permettre le calibrage de la pièce avec un outil à copier muni d'un guide à billes correspondant au diamètre de l'outil (diamètre de l'outil 80 mm).

2 - TRAVAIL DEMANDE:

Le travail demandé consiste à préparer et à réaliser le montage de calibrage. Ce montage est usiné sur un centre d'usinage à commande numérique. On ne mettra pas en place les systèmes de positionnement et de maintien de l'ébauche sur le montage.

Vous avez à votre disposition:

L'ébauche:

Un panneau de MDF de 19 mm d'épaisseur et de dimensions: 1500 mm x 400 mm.

EXAMEN: BTS			
Option: CHARPENTE COUVERTURE	Session: 2001	SUJET	
Epreuve: E52 - MISE EN OEUVRE DES MOYENS	Durée : 3h	Coefficient: 3	Feuille: 1/2

La machine:

Centre d'usinage à commande numérique 3 axes.

Un ordinateur équipé d'un système de DAO/FAO , d'une simulation et d'un système permettant de transférer des programmes pièces vers de directeur de commande de la machine.

Les manuels de programmation et opérateur de la machine

Un banc de mesure des jauges outils avec son manuel d'utilisation.

Les outils:

Pour le centre d'usinage:

Une mèche à défoncer Z 2 qualité HW, de diamètre 20 mm, hauteur de coupe 20 mm minimum.

Une mèche à façonner qualité HW, de diamètre 20 mm.

Vous réaliserez:

1 - L'étude de phase du calibrage des pièces à la toupie:

On fera apparaître:

- la mise en position de l'ébauche
- le système de maintien en position de l'ébauche
- les conditions de coupe

2 - L'étude de phase de l'usinage du montage sur le centre d'usinage à commande numérique:.

On fera apparaître:

- la mise en position de l'ébauche
- la position de l'origine programme suivant les trois axes
- la trajectoire du point courant de l'outil
- la position du point courant par rapport à l'outil
- les conditions de coupe (fréquence de rotation, vitesse d'avance)

3 - La programmation pour la réalisation de l'usinage du montage

On structurera le programme pièce en utilisant judicieusement les différentes fonctions de programmation offertes par le constructeur.

4 - L'usinage du montage.

On réalisera l'usinage du montage. Pour éviter une pièce martyre, on fera passer les outils à 2 mm minimum au dessus de la table de la machine.

Vous présenterez:

Sur le poste de travail les travaux et documents réalisés.

EXAMEN: BTS			
Option: CHARPENTE COUVERTURE	Session: <i>Local</i>	SUJET	
Epreuve: E52 - MISE EN OEUVRE DES MOYENS	Durée : 3h	Coefficient: 3	Feuille: 2/2

BTS CHARPENTE COUVERTURE**E 5 - ETUDE DE REALISATION****SOUS EPREUVE U5.2: Mise en oeuvre des moyens****Durée : 3 heures****Coefficient: 3**

Intervention pratique: 2h30

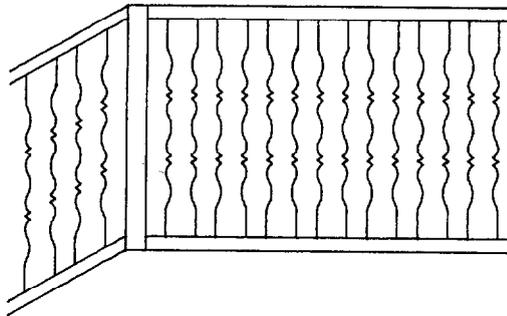
Présentation des travaux: 0h30

*L'usage de la calculatrice est autorisé***DECOUPE DE BALUSTRES**

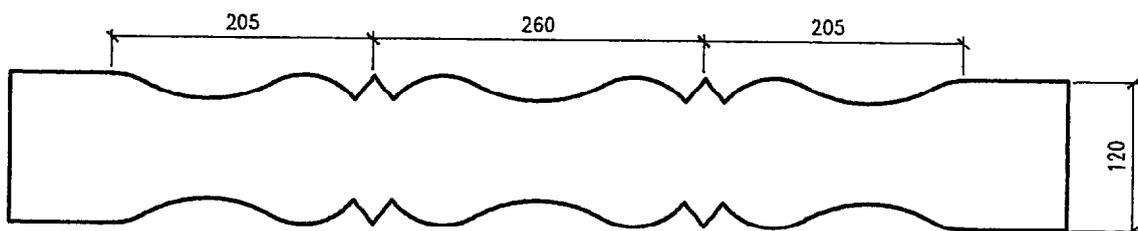
Sujet 2

1 - PRESENTATION DU PROJET:

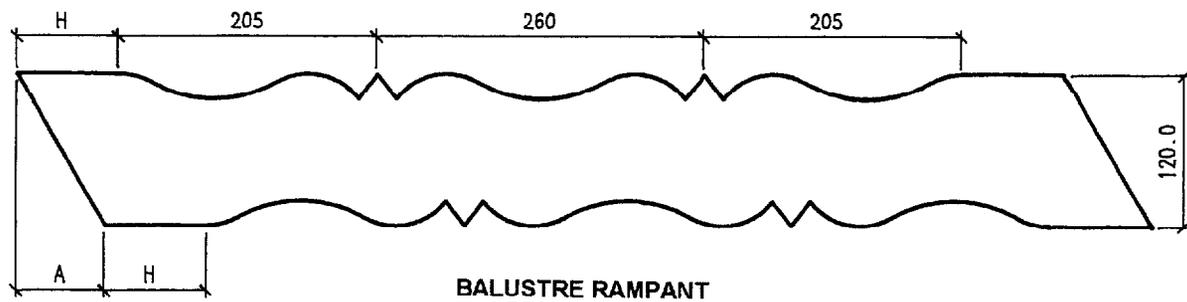
L'entreprise DUBOIS, fabricant de chalets, pose des balustres suivant le modèle ci-dessous pour ses balcons et rampes d'escalier.



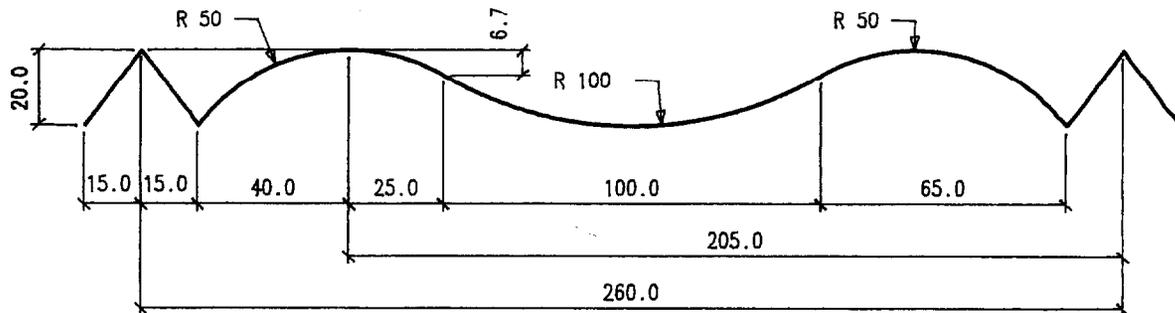
Ces balustres sont en pin de section 24 mm x 120 mm. Les profils de la découpe des balustres droits et rampants sont identiques, mise à part d'un décalage de « A » pour les balustres de rampants.

**BALUSTRE DROIT**

EXAMEN: BTS			
Option: CHARPENTE COUVERTURE	Session:	SUJET	
Epreuve: E52 - MISE EN OEUVRE DES MOYENS	Durée : 3h	Coefficient: 3	Feuille: 1/3



Le profil de la découpe correspond à une succession d'éléments définis par le dessin ci-dessous.



2 - TRAVAIL DEMANDE:

Le travail demandé consiste à préparer et à réaliser la découpe d'un balustre de rampant.

Vous avez à votre disposition:

L'ébauche:

Deux pièces en pin de section 24 mm x 120 mm de longueur 1000 mm

L'outil:

Une mèche à défoncer Z 2 qualité HW, de diamètre 20 mm, hauteur de coupe 30 mm minimum.

La machine:

Centre d'usinage à commande numérique 3 axes.

Un ordinateur équipé d'un système de DAO/FAO, d'une simulation et d'un système permettant de transférer des programmes pièces vers de directeur de commande de la machine.

Les manuels de programmation et opérateur de la machine

Un banc de mesure des jauges outils avec son manuel d'utilisation.

EXAMEN: BTS			
Option: CHARPENTE COUVERTURE	Session:	SUJET	
Epreuve: E52 - MISE EN OEUVRE DES MOYENS	Durée : 3h	Coefficient: 3	Feuille: 2/3

Vous réaliserez:

1 - L'étude de phase pour la découpe des pièces.

On prendra les valeurs suivantes:

A = 60 mm
H = 135 mm

On fera apparaître:

- la mise en position de l'ébauche
- le système de maintien en position de l'ébauche
- la position de l'origine programme suivant les trois axes
- la trajectoire du point courant de l'outil
- la position du point courant par rapport à l'outil
- les conditions de coupe (fréquence de rotation, vitesse d'avance, prise de passe)

2 - La programmation pour la réalisation de l'usinage des pièces

On structurera le programme pièce en utilisant judicieusement les différentes fonctions de programmation offertes par le constructeur.

3 - L'usinage des pièces.

L'usinage se limitera à une trace de 5 mm de profondeur dans la pièce, on fera pour cela un décalage d'origine suivant l'axe Z au pupitre du directeur de commande de la machine. La pièce sera mise en place directement sur la machine et positionnée sur des butées. (on ne réalisera pas de pièce martyre).

Vous présenterez:

Sur le poste de travail les travaux et documents réalisés.

EXAMEN: BTS			
Option: CHARPENTE COUVERTURE	Session:	SUJET	
Epreuve: E52 - MISE EN OEUVRE DES MOYENS	Durée : 3h	Coefficient: 3	Feuille: 3/3

BTS CHARPENTE COUVERTURE

E 5 - ETUDE DE REALISATION

SOUS EPREUVE U5.2: Mise en oeuvre des moyens

Durée : 3 heures

Coefficient: 3

Intervention pratique: 2h30

Présentation des travaux: 0h30

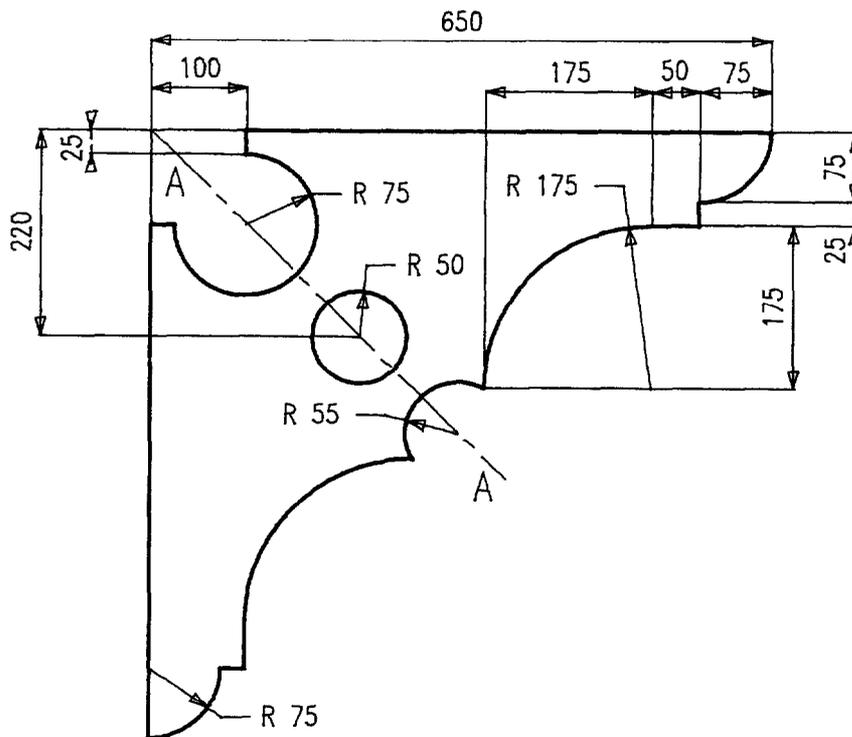
L'usage de la calculatrice est autorisé

DECOUPE D'UNE FRISE DE FAITAGE Sujet 3

1 - PRESENTATION DU PROJET:

La frise de faitage d'une maison à ossature bois est découpée dans un panneau de contre-plaqué pin de 710 mm x 710 mm x 16 mm.

La forme de la découpe de la frise est définie par le dessin ci-dessous. La pièce est symétrique par rapport à l'axe AA.



Pour optimiser le panneau, cette découpe se fera en tête-bêche sur centre d'usinage à commande numérique.

EXAMEN: BTS			
Option: CHARPENTE COUVERTURE	Session:	SUJET	
Epreuve: E52 - MISE EN OEUVRE DES MOYENS	Durée : 3h	Coefficient: 3	Feuille: 1/2

2 - TRAVAIL DEMANDE:

Le travail demandé consiste à préparer et à réaliser la découpe des pièces.

Vous avez à votre disposition:

L'ébauche:

Un panneau de contreplaqué pin de 710 mm x 710 mm x 16 mm.

L'outil:

Une mèche à défoncer Z 2 qualité HW, de diamètre 20 mm, hauteur de coupe 20 mm minimum.

La machine:

Centre d'usinage à commande numérique 3 axes.

Un ordinateur équipé d'un système de DAO/FAO, d'une simulation et d'un système permettant de transférer des programmes pièces vers le directeur de commande de la machine.

Les manuels de programmation et opérateur de la machine

Un banc de mesure des jauges outils avec son manuel d'utilisation.

Vous réaliserez:

1 - L'étude de phase pour la découpe des pièces.

On fera apparaître:

- la position des pièces tête-bêche sur l'ébauche
- la mise en position de l'ébauche
- le système de maintien en position de l'ébauche
- la position de l'origine programme suivant les trois axes
- la trajectoire du point courant de l'outil
- la position du point courant par rapport à l'outil
- les conditions de coupe (fréquence de rotation, vitesse d'avance) pour une prise de passe correspondant à l'épaisseur du contre plaqué.

2 - La programmation pour la réalisation de l'usinage des pièces

On structurera le programme pièce en utilisant judicieusement les différentes fonctions de programmation offertes par le constructeur.

3 - L'usinage des pièces.

L'usinage se limitera à une trace de 5 mm de profondeur dans le panneau, on fera pour cela un décalage d'origine suivant l'axe Z au pupitre du directeur de commande de la machine.

Vous présenterez:

Sur le poste de travail les travaux et documents réalisés.

EXAMEN: BTS			
Option: CHARPENTE COUVERTURE	Session:	SUJET	
Epreuve: E52 - MISE EN OEUVRE DES MOYENS	Durée : 3h	Coefficient: 3	Feuille: 2/2