

EP1 TOURNAGE CN

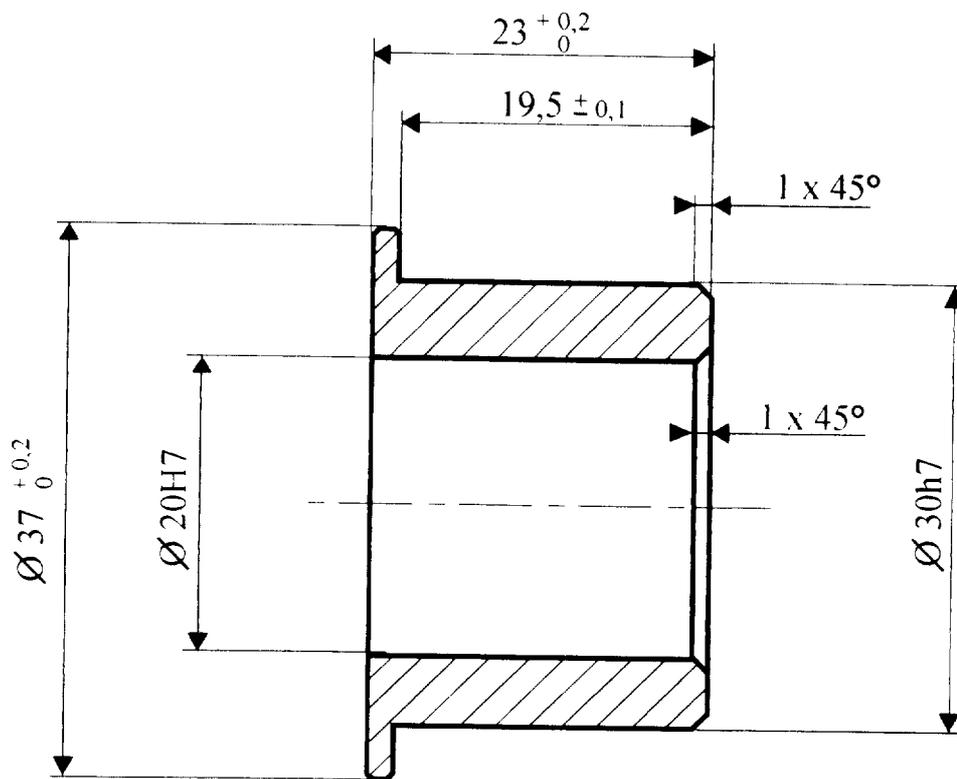
DEUXIEME PHASE

DOSSIER TECHNIQUE

Contenu du dossier :

- Le dessin de définition page DT 1/6
- Le repérage des surfaces page DT 2/6
- La nomenclature des phases page DT 3/6
- Le contrat de phase page DT 4/6
- Le contrat de phase (suite) page DT 5/6
- La fiche d'outillage de coupe page DT 6/6

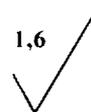
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	51 25108	Dossier technique	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Tournage CN	Durée: 4h	Coef: 4	Page DT 0/6



Tolérances données en MICRONS

$\text{Ø } 30 \text{ h7} = \text{Ø } 30 \begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
$\text{Ø } 20 \text{ H7} = \text{Ø } 20 \begin{smallmatrix} +21 \\ 0 \end{smallmatrix}$

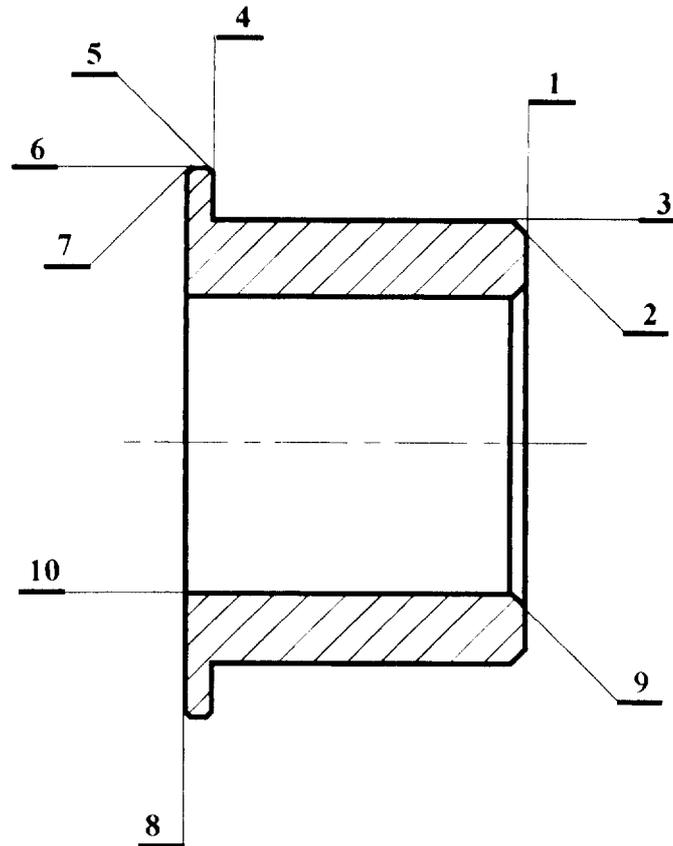
Ra 1,6



Casser les angles vifs : 0,5 x 45° Maxi

Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observation
1	1	BAGUE DE GUIDAGE	Cu Zn 20 Pb2	Echelle: 2
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage		51 25108	Dossier technique	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Tournage CN			Durée: 4h	Coef: 4
				Page DT 1/6

REPERAGE DES SURFACES



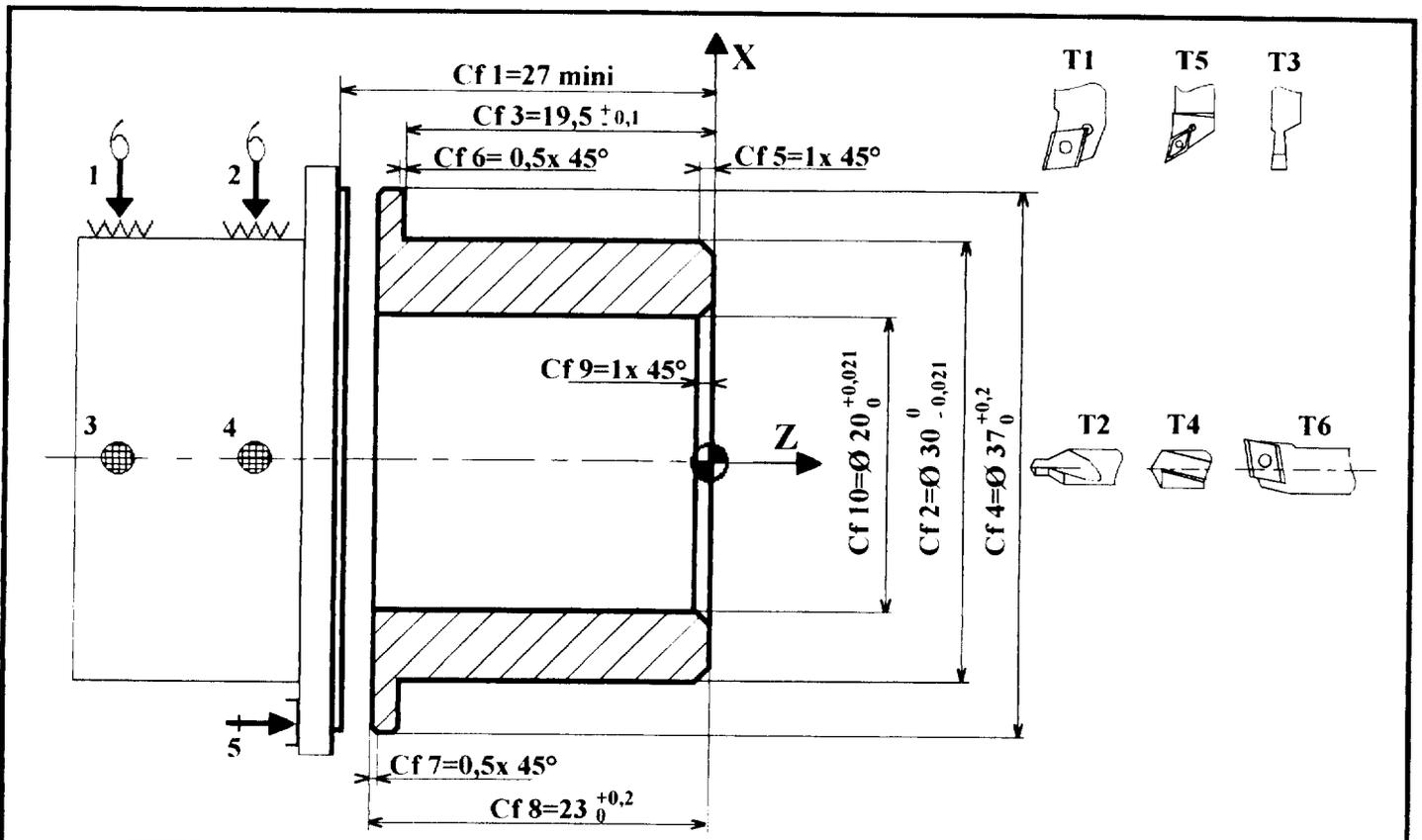
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observation
1	1	BAGUE DE GUIDAGE	Cu Zn 20 Pb2	Echelle: 2
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage		51 25108	Dossier technique	
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Tournage CN		Durée: 4h	Coef: 4	Session 2000 Page DT 2/6

NOMENCLATURE DES PHASES

EP1 : C32

Ensemble : Bras manipulateur	Pièce : Bague de guidage	Matière : Cu Zn 20 Pb2	Brut : Ø 40 x 60
-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------

Phase	Poste	S/ph	Désignation
100	Scie auto		Débit
200			Contrôle du brut Ø 40 x 60
300	Tour CN		Tournage
		310	
			Dresser et Charioter <u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> et <u>6</u> en (Ebauche)
			Aléser <u>9</u> et <u>10</u> en (Ebauche)
			Dresser et Charioter <u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> et <u>6</u> en (Finition)
			Aléser <u>9</u> et <u>10</u> en (Finition)
			Usiner <u>7</u> et Tronçonner <u>8</u> (Finition)
400			Contrôle Dimensionnel et Géométrique



PHASE : 300	S/PH : 310	CONTRAT DE PHASE TOURNAGE	B.E.P PRODUCTIQUE
Ensemble : Bras manipulateur			OPTION USINAGE:
Pièce : Bague guide		Machine : TOUR CN	
Matière : Cu Zn 20 Pb2		Porte-Pièce : MANDRIN 3 MORS DURS	Brut: pré-usiné (prise de mors)

OPERATION D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES	
O.P.	REP. outil	DESIGNATION	Vc m/min	F mm/tr	N tr / min	ap mm	Np	LUB	FABRICATION	CONTROLE
311	T1	Dresser et Charioter en <u>Ebauche</u>	120	0,25	800	1,5		oui	Voir Fiche Outillage	Pied
		Cf1 = 27								à
		Cf2 = $\varnothing 30,3^{+0,1}_0$								Coulisse
		Cf3 = 19,3 $\pm 0,1$								
		Cf4 = $\varnothing 37,4^{+0,1}_0$			2000					
		Cf5 = 1 x 45° Cf6 = 0,5 x 45°								
312	T2	Centrer	80	0,07	2200	5,5		oui		
313	T4	Perçer	80	0,1	1500			oui		
314	T6	Aléser en <u>Ebauche</u>	100	0,15	800	0,8		oui	Pied	
		Cf10 = $\varnothing 19,7^{0}_{-0,1}$							à	
		Cf9 = 1 x 45°			1800				Coulisse	

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	51 25108	Dossier technique	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Tournage CN		Durée: 4h	Page DT 4/6

PHASE : 300		S/PH : 310		CONTRAT DE PHASE				B.E.P PRODUCTIQUE			
Ensemble : Bras manipulateur				TOURNAGE				OPTION USINAGE:			
Pièce : Bague guide				Machine : TOUR CN							
Matière : Cu Zn 20 Pb2				Porte-Pièce : MANDRIN 3 MORS DURS							
LOT :				Brut :							
OPERATION D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES		
O.P.	REP. outil	DESIGNATION	V _c m/min	F mm/tr	N tr / min	a _p mm	N _p	LUB	FABRICATION	CONTROLE	
315	T5	Dresser et Charioter en <u>Finition</u>	180	0,15	1000	0,3	1	oui	Voir	Pied à	
		Cf1 = 27								Coulisse	
		Cf2 = $\varnothing 30 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,021 \end{smallmatrix}$			à						
		Cf3 = 19,5 ± 0,1								Jauge de	
		Cf4 = $\varnothing 37 \begin{smallmatrix} +0,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$			2500					Profondeur	
		Cf5 = 1 x 45°									
		Cf6 = 0,5 x 45°							Fiche	Micromètre	
										25 - 50	
316	T6	Aléser en <u>Finition</u>	120	0,1	800	0,3	1	oui	Alésomètre	16 à 20	
		Cf10 = $\varnothing 20 \begin{smallmatrix} +0,021 \\ 0 \end{smallmatrix}$			à						
		Cf9 = 1 x 45°			1800						
317	T3	Chanfreiner et Tronçonner	80	0,07	800			oui	Outillage	Pied à	
		CF7 = 0,5 x 45°			à					Coulisse	
		Cf8 = 23 $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$			1200						
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage			51 25108			Dossier technique			Session 2000		
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Tournage CN						Durée: 4h		Coef: 4		Page DT 5/6	

**EP1 :
C32**

FICHE D'OUTILLAGE
document préparation

**Pièce :
BAGUE
DE GUIDAGE**

PHASE : 300

S/PH : 310

N° OUTIL	DESIGNATION DES OUTILS	
T1	Porte-plaquette : T-MAX U SCLCL 16 16 K 8	
	Plaquette : CCMM 08 03 04 E L	
T2	Foret à centrer Type A Ø 6,3 x 2,5	
T3	Outil à Tronçonner largeur 3 x12	
T4	Foret coupe laiton HSS Ø 16	
T5	Porte-plaquette : T-MAX U SDJCL 16 16 K 8	
	Plaquette : DCMM 08 03 02 E L	
T6	Porte-plaquette : T-MAX U S20F SCLCL8	
	Plaquette : CCMM 08 03 04 E L	

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage

51 25108

Dossier technique

Session 2000

EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Tournage CN

Durée: 4h

Coef: 4

Page DT 6/6

EP1 2ème phase
MISE EN OEUVRE D'UNE PRODUCTION
TOURNAGE CN

Document autorisé:
FASCICULE DE DOCUMENTATION, édition 97.06

Centre: _____

N° inscription: _____

Nom: _____

Prénom: _____

ELABORER UN PROGRAMME DE
COMMANDE NUMERIQUE EN TOURNAGE

ON DONNE :

- | | |
|--|---------------------|
| Le dessin de définition de la pièce . | document : DT 1 /6 |
| Le repérage des surfaces . | document : DT 2 /6 |
| La nomenclature des phases . | document : DT 3 /6 |
| Le contrat de phase . | document : DT 4 /6 |
| Le contrat de phase <u>suite</u> . | document : DT 5 /6 |
| La fiche d'outillage . | document : DT 6 /6 |
| Un poste informatique équipé d'un logiciel de CN et d'une imprimante . | |
| Le barème de notation . | document : DR 4 /10 |

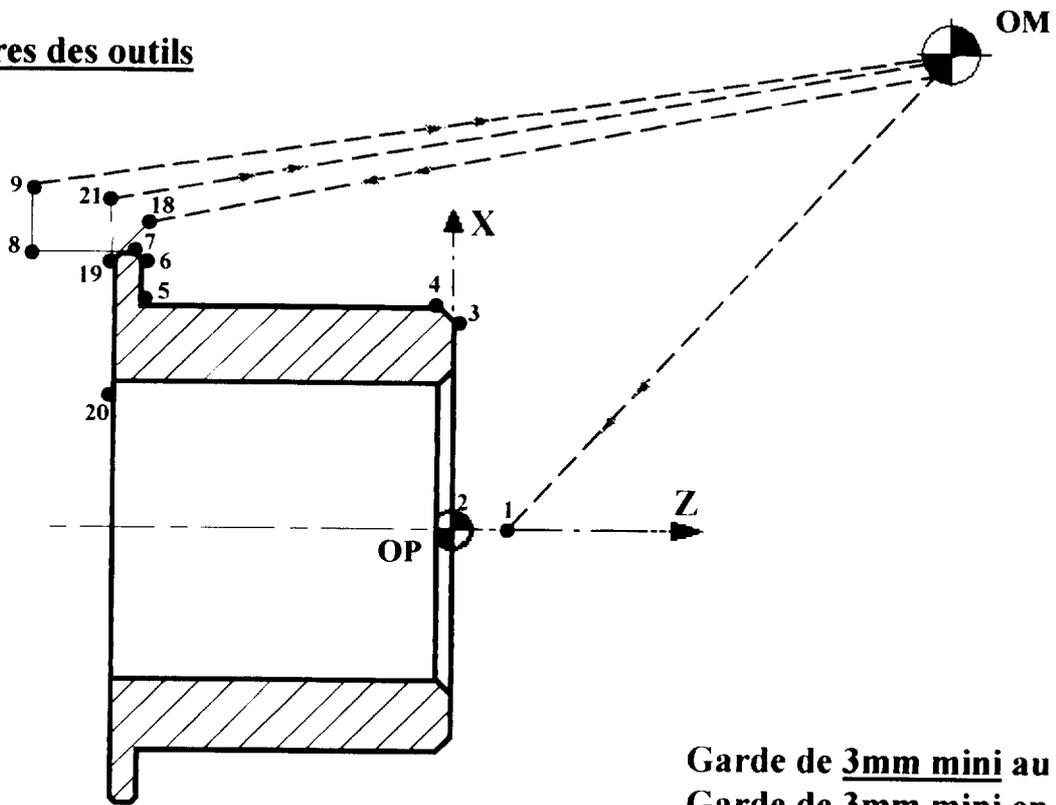
ON DEMANDE :

- | | |
|--|---------------------|
| De <u>compléter</u> le tableau de coordonnées des points . | document : DR 2 /10 |
| De <u>compléter</u> le programme sur bordereau . | document : DR 3 /10 |
| D'éditer le programme sur poste informatique | |
| D'imprimer le programme sur listing . | |

Temps indicatif : 1h15

COORDONNEES DES POINTS

Trajectoires des outils



Points	X	Z	Points	X	Z
1			13	28	3
2			14	20,01	-1
3			15	20,01	-25
4			16	15	-25
5			17	15	3
6			18		
7			19		
8			20		
9			21		
10	0	4			
11	0	-30			

% 2000

(Bague guide) (Ph 300, S/Ph 310)	N370 X16 Z3	(approche)
N10	N380 G96 S100	
N20 G52 X-15 Z-150 (0)	N390 G79 N450	
N30 T1 D1 M6 (ébauche extér)	N400 G1 X28 Z3 F.1	(13)
N40 M40 M4 S800	N410 X20.01 Z-1	(14)
N50 G92 S2000 M7	N420 Z-25	(15)
N60 X43 Z3 (approche)	N430 X15	(16)
N70	N440 G0 Z3	(17)
N80 G79 N180	N450 G64 N430 N400 I-.2 K.1 P.8 F.15	
N90 ()	N460 X16 Z-25	(B1)
N100 ()	N470 Z3	(B2)
N110 ()	N480 X28	(B3)
N120 ()	N490 G80	
N130 ()	N500 T6 D6	(finition Inter)
N140 ()	N510 G96 S120	
N150 ()	N520 G0 G41 X28 Z3 M7	(13)
N160 ()	N530 G77 N400 N440	
N170 ()	N540 G77 N10 N20	
N180 G N N I.2 K.1 P F	N550 ()	
N190 ()	N560	
N200 ()	N570 G92 S2500	
N210 ()	N580 ()	
N220 G77 N N20	N590	
N230 T2 D2 M6 (pointer)	N600 G77 N90 N170	
N240 G97 M3 S2200 M7	N610 G77 N N20	
N250 X0 Z3 (10)	N620 M00 (arrêt optionnel)	
N260 G1 Z -5.5 F.07	N630 T3 D3 M6 (tronçonnage)	
N270 G0 Z3	N640 M40 M4 S800 M7	
N280 G77 N10 N20	N650 G92 S1200	
N290 T4 D4 M6 (percer)	N660 X40 Z-21 (18)	
N300 G97 M3 S1500 M7	N670 G96 S80	
N310 X0 Z3 (10)	N680 G1 X36 Z-23 F.07 (19)	
N320 G83 Z-32 P6 Q5 F.1 (11)	N690 X19 (20)	
N330 G77 N10 N20	N700 X43 F.5 (21)	
N340 T6 D6 M6 (ébauche inter)	N710 G77 N10 N20	
N350 M40 M3 S800 M7	N720 ()	
N360 G92 S1800		

BAREME DE NOTATION

EVALUATION EP1 C.22 TOURNAGE CN

<u>COORDONNEES</u>	<u>Note</u>
Tableau de coordonnées (0,5 par bonne réponse)	/13
Saisie informatique (-1 point par intervention)	/4
<u>PROGRAMMATION</u>	<u>Note</u>
Bloc de sécurité	/3
Appel de l'outil T5	/3
Rotation et limitation de la broche	/3
Coordonnées du 1 ^{er} point	/2
Vitesse de coupe constante en ébauche	/2
Description du profil fini (Exter)	/7
Avance en finition	/1
Vitesse de coupe constante en finition	/2
Arrosage	/1
Définition du bloc d'ébauche G64	/6
Description du brut	/3
Annulation du cycles G64	/2
Correcteur de rayon pour l'outil T5	/2
Annulation correcteur rayon	/2
Fin de programme	/1
Structure du programme	/3
TOTAL	/60

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	51 25108	DOSSIER REPONSE	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Tournage CN		Durée: 4h	Coef: 4
			Page DR 4/10

PREREGLER UN OUTILLAGE EP1 C31 TOURNAGE CN

les épreuves : C31-C32-C34 seront réalisées
SIMULTANEMENT
pour une durée de 2 h 45 minutes maxi .

ON DONNE :

Le dossier technique complet du document DT 1/6 au document DT 6/6

Temps indicatif 30 minutes Maxi

ON DEMANDE :

A l'aide d'un banc de préréglage, ou sur la machine. De mesurer les jauges outils et les consigner dans le tableau ci-dessous .

JAUGE	X	Z	R	C
T3				
T5				

METTRE EN OEUVRE UNE MACHINE A COMMANDE NUMERIQUE

EP1 C32 TOURNAGE

ON DONNE :

- Le dossier Technique du document DT 1/6 au document DT 6/6 .
- Le dossier Travail du document DR 1/10 au document DR 10/10
- Le poste équipé .
- Un débit de Ø 40 x 60 avec prise de mors de Ø 30 x 27

TEMPS indicatif 2 h

ON DEMANDE :

- D'effectuer les prises d'origines mesures (**POM**) .
- D'effectuer les prises de références (**PREF**) et décalage (**DEC**) en **Z** obligatoire .
- De télécharger ou charger le programme .
- De monter les outils **T3** et **T5** .
- D'introduire les jauges des outils **T3** et **T5** .
- De tester le programme en syntaxe .
- D'installer la pièce .
- D'effectuer une correction dynamique avant l'usinage outil **T5** (document **DR 7/10**) .
- D'usiner jusqu'à **M00**.
- De relever la cote **Cf2** .
- D'apporter une correction .
- De reprendre l'usinage par **RNS** .
- De remettre les mémoires à zéro .
- De respecter les règles de sécurité .
- De maintenir en état de propreté le poste de travail .

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	51 25108	DOSSIER REPONSE	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Tournage CN		Durée: 4h	Coef: 4
			Page DR 6/10

CORRECTION DYNAMIQUE

EP1 C.32 TOURNAGE CN

Avant l'usinage

Outil	Axe à corriger	Correction avant usinage
T5	X	+ 0,2

Après l'usinage

Outil	Cote relevée	Correction à apportée
T5		

CONTROLLER LA PRODUCTION

EP1 C34 TOURNAGE

ON DONNE :

- Le dossier Technique du document DT 1/6 au DT 6/6 .
- Le dossier Travail du document DR 1/10 au DR 10/10
- Un poste de travail équipé pour le contrôle .
- 1 pièce .

TEMPS indicatif 15 minutes

ON DEMANDE :

- De mesurer et de consigner les cotes de fabrication de la pièce .

Cf2 =

Cf10 =

Cf3 =

- D'organiser le poste de travail et de contrôle
- De choisir le vérificateur adapté
- De manipuler correctement le matériel

BAREME DE NOTATION

EVALUATION EP1 TOURNAGE CN

C.31 PREREGLER UN PORTE-OUTIL

Mesurer et consigner les jauges outils	Critères d'évaluation	<u>Note</u>
Outil T3 : X , Z , R , C	écart toléré $\pm 0,1$	/10
Outil T5 : X , Z , R , C	écart toléré $\pm 0,1$	/10
		TOTAL /20

C.34 CONTROLER LA PRODUCTION

	Critères d'évaluation	<u>Note</u>
Consigner CF2	aucune erreur admise	/10
Consigner CF10	aucune erreur admise	/10
Consigner CF3	aucune erreur admise	/5
Organisation du poste Choix du vérificateur Manipulation correcte du matériel	aucune erreur admise	/5
		TOTAL /30

BAREME DE NOTATION

EVALUATION EP1 TOURNAGE CN

C.32 METTRE EN ŒUVRE UNE COMMANDE NUMERIQUE

	Critères d'évaluation	<u>Note</u>
Effectuer les P.O.M	aucune erreur admise	/5
Effectuer ou introduire PREF et DEC en Z	écart toléré $\pm 0,1$	/7
Charger le PROGRAMME	aucune erreur admise	/5
Tester le programme en syntaxe	aucune erreur admise	/3
Monter les outils T3 et T5	aucune erreur admise	/6
Introduire les jauges outils T3 et T5	aucune erreur admise	/6
Installer la pièce	aucune erreur admise	/4
Correction dynamique avant usinage	aucune erreur admise	/5
Usiner jusqu'à MOO	aucune erreur admise	/5
Relever cote Cf2	aucune erreur admise	/5
Introduire la valeur corrective	aucune erreur admise	/8
Reprise de l'usinage par RNS	aucune erreur admise	/7
Remise à zéro du PREF et DEC en Z	aucune erreur admise	/6
Remise à zéro des jauges outils T3 et T5	aucune erreur admise	/6
Effacer le programme	aucune erreur admise	/4
Respecter les règles de sécurité		/4
Maintenir le poste de travail en état de propreté		/4

TOTAL /90

REPORT : DR 4/10 C.22/ 60
 DR 9/10 C.31/ 20
 DR 9/10 C.34/ 30
 DR 10/10 C.32/ 90

TOTAL / 200

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	51 25108	DOSSIER REPONSE	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Tournage CN		Durée: 4h	Coef: 4
		Page DR 10/10	