



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Clermont- Ferrand  
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.

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
	<input type="text"/>	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

## BEP Production Mécanique

**EP2 : Prise en charge d'un poste de production de produits mécaniques.**

2ème Partie : Conduite d'un système de production numérique

Fraisage CN

Travail demandée	page 3/12
Dessin d'ensemble repère des pièces	page 4-5/12
Dessin de définition de la butée arrière	page 6/12
Nomenclature des phases	page 7/12
Contrats de phase de la butée	page 8-9/12
Fiche outil	page 10/12
Fiche de réglage et contrôle	page 11/12
Programme phase 20	page 12/12

	Code :	Session 2014	SUJET
EPREUVE EP2	Durée : 4h	Coefficient : 4	Page 1 sur 12

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**BEP Production Mécanique**

**EP2 : Prise en charge d'un poste de production de produits mécaniques.**

**2ème Partie : Conduite d'un système de production numérique**

Fraisage CN

Compétences évaluées

- C1.4** Identifier, décoder des consignes relatives à la maintenance, à la sécurité.
- C2.2** Organiser et équiper le poste de travail
- C2.3** Mettre en œuvre une machine outil à commande numérique
- C2.4** Contrôler la pièce usinée
- C3.1** Renseigner les documents de suivi

Butée arrière phase 20

On donne :

Un poste de travail comprenant :

- Fraiseuse à commande numérique avec le programme d'usinage
- Les outils et porte-outils adaptées à la phase 20 de la butée arrière
- Le matériel nécessaire au contrôle de la pièce (pied à coulisse, , ...)
- Dossier technique.
- Fiche de suivi
- 1 pièce réalisée en phase 10

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**BEP Production Mécanique**

**EP2 : Prise en charge d'un poste de production de produits mécaniques.**

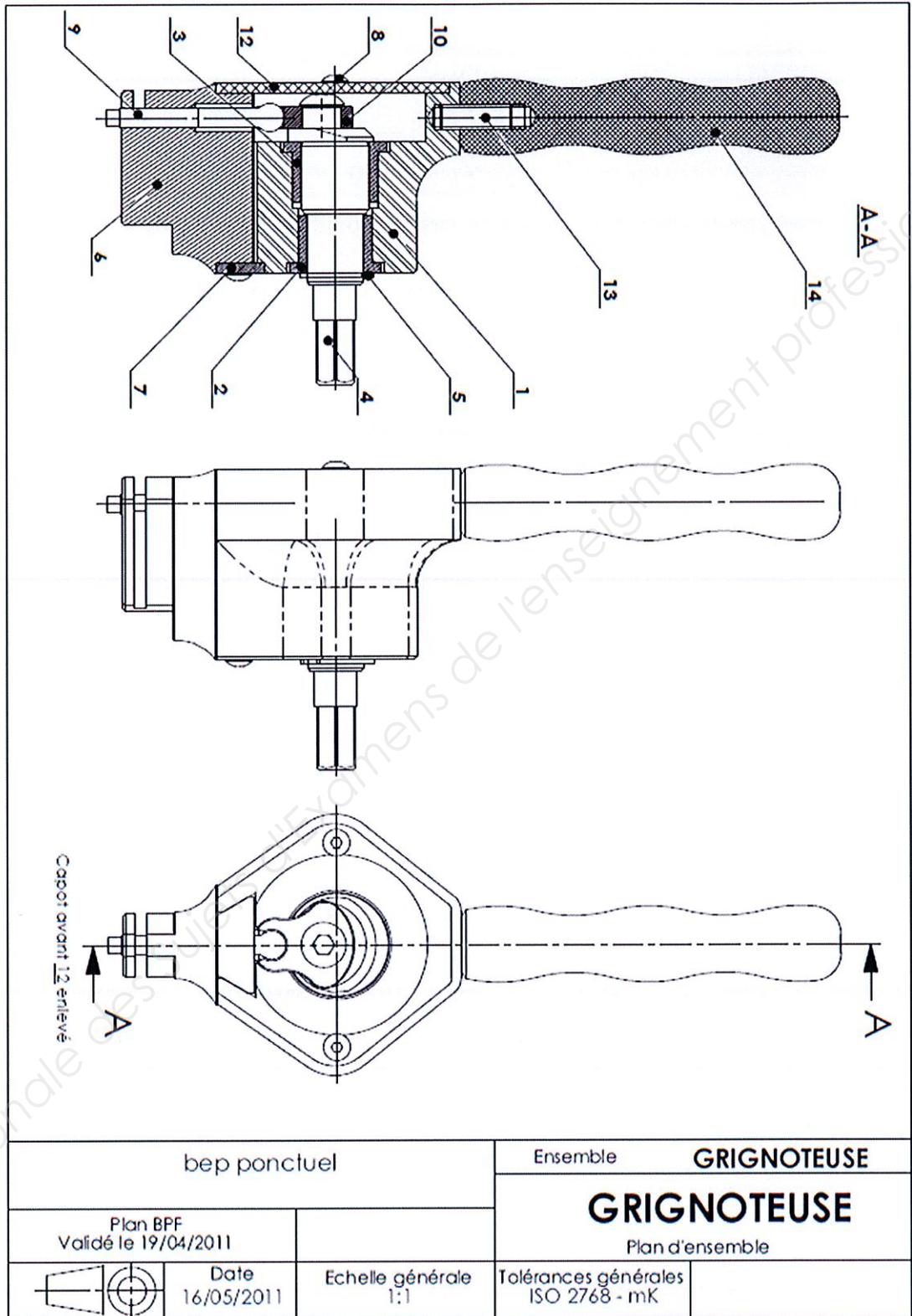
**2ème Partie : Conduite d'un système de production numérique**

Fraisage CN

Travail à réaliser par le candidat

Réalisation de la phase 20 de la butée arrière de la grignoteuse.

- 1- Mettre sous tension en mode ISO.
- 2- Vérifier que la sécurité porte fonctionne (pas de mouvement possible lors des POM porte ouverte).
- 3- Effectuer la prise d'origine machine.
- 4- Sélectionner le programme courant.
- 5- Installer l'outil de finition puis les jauges.
- 6- Introduire les corrections dynamiques (principe de la première pièce bonne).
- 7- Tester et simuler le programme.
- 8- Installer la pièce conformément au contrat de phase 20.
- 9- Usiner la pièce.
- 10- Proposer les corrections nécessaires puis rentrer les corrections.
- 11- Contrôler la pièce et renseigner le document de contrôle.



bep ponctuel		Ensemble <b>GRIGNOTEUSE</b>	
Plan BPF Validé le 19/04/2011		<b>GRIGNOTEUSE</b>	
		Plan d'ensemble	
	Date 16/05/2011	Echelle générale 1:1	Tolérances générales ISO 2768 - mK

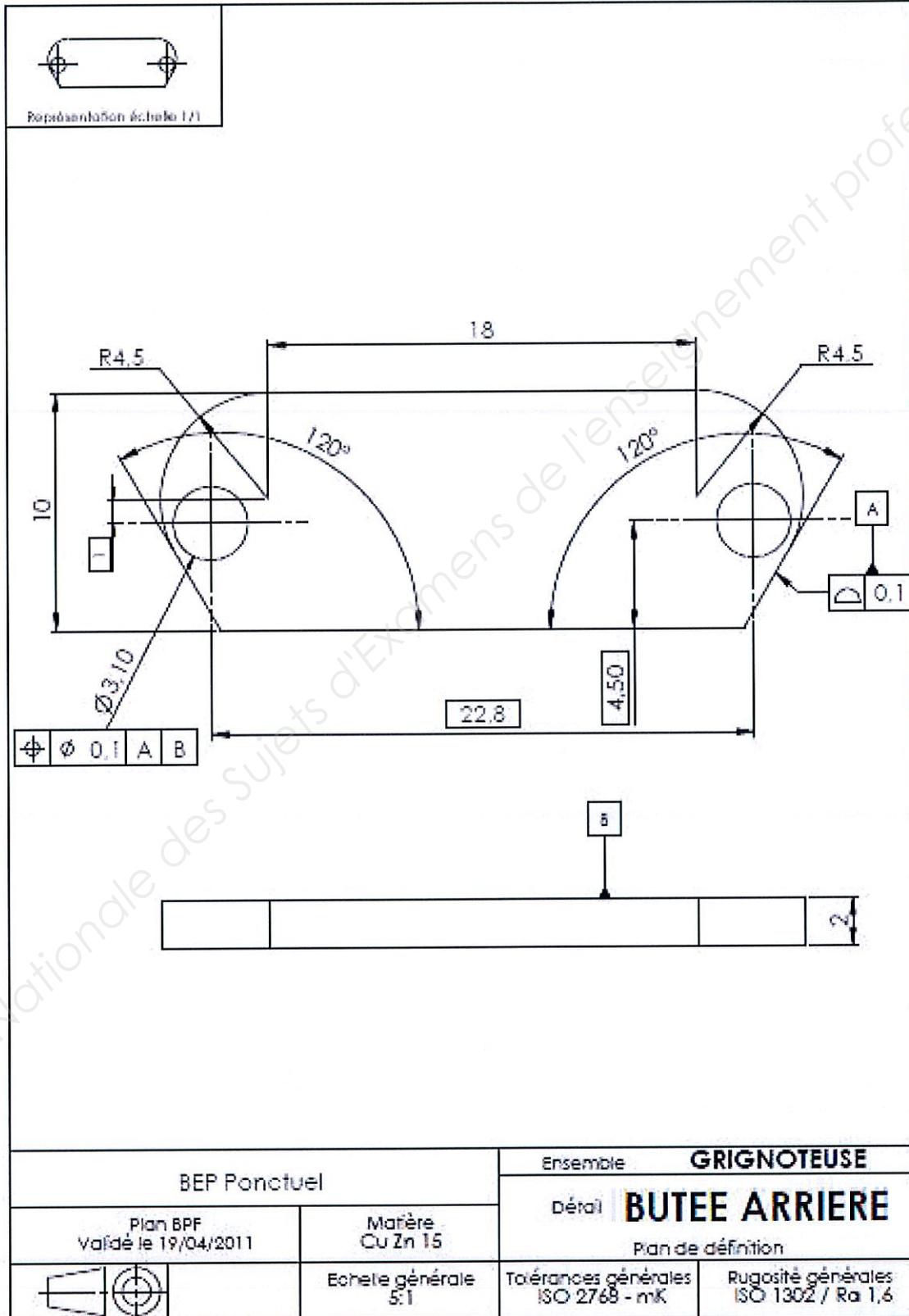
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Rep	Nb	Désignation	Matière
14	1	Poignée	POM
13	1	Tige filetée M5x11	
12	1	Capot avant	Alu/glass
11	1	Vit BHC M5x10	
10	1	Bielle	Cu Zn 15
9	1	Poinçon diam4	35 Cr Mo 4
8	4	Vit BHC M3x15	
7	1	Butée arrière	Cu Zn 15
6	1	Talon	35 Cr Mo 4
5	1	Anneau élastique 12x1	
4	1	Vilebrequin	C 40
3	1	Coussinet d14 D18	Cu Zn 15
2	1	Coussinet d12 D15.5	Cu Zn 15
1	1	Corps	EN AW-2017

bep ponctuel		Ensemble <b>GRIGNOTEUSE</b>	
Plan BPF Validé le 19/04/2011		<b>GRIGNOTEUSE</b> Plan d'ensemble éclaté	
	Date 16/05/2011	Echelle générale 2/3	Tolérances générales ISO 2768 - mK

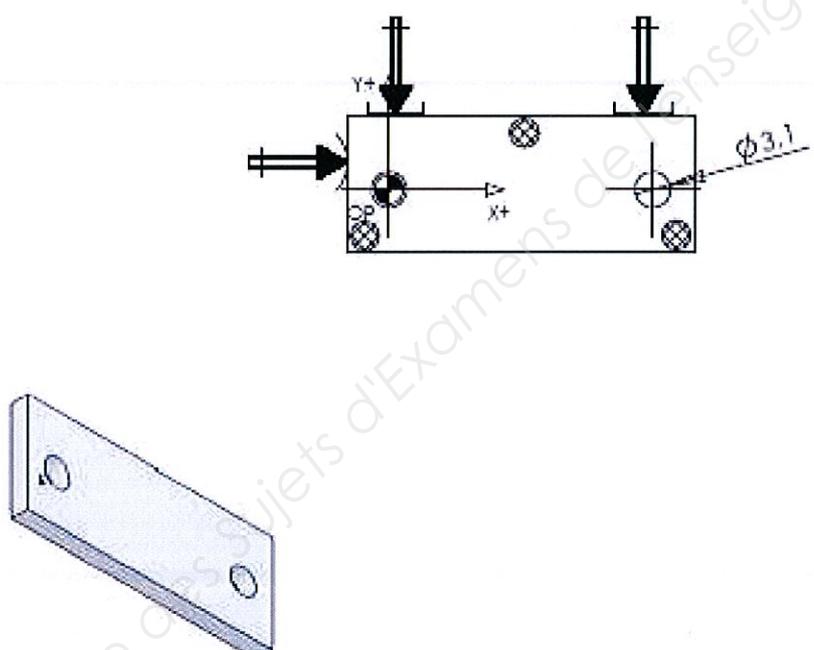
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



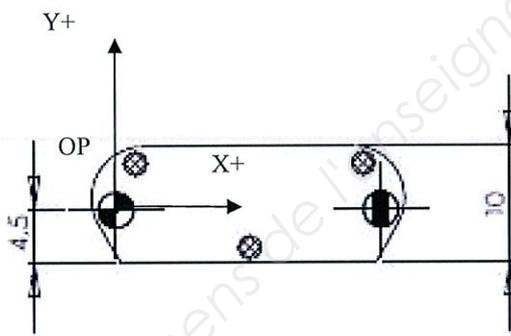
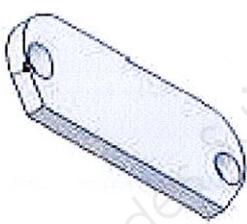
**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

<b>NOMENCLATURE DES PHASES</b>		Ensemble			1 1
		BEP PONCTUEL			
Nom		Pièce			
Date		Butée arrière			
		Matière			
		CW520L (CU Zn15 (aiton))			
		Série			
		1			
Phase	DESIGNATION	MACHINE		OBSERVATIONS	
010	<b>FRAISAGE</b>  Perforer TROU Perforer TROU	CU CN SAPHIR 450 NUM 1050 F			
020	<b>FRAISAGE</b>  Contourner PROFIL Contourner PROFIL	CU CN SAPHIR 450 NUM 1050 F			

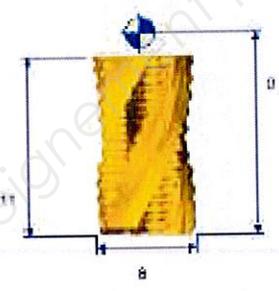
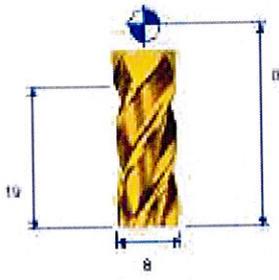
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTRAT DE PHASE Phase 10		Ensemble BEP PONCTUEL			1/2				
		Pièce Butée arrière			2				
FRAISAGE NUM 1060 F		Matériau CW520L (CU Zn15 (autres))		Série 1		Nom			
		Programme %		Fichier		Date			
									
		Porte-Pièce Etau		Temps Total de Coupe 0 min Temps Total Improductif 0 min Temps de Montage 0 min Temps Total de Phase 0 min					
OPERATIONS		OUTILS		Vc	n	f / fz	Vf	T	D
a) Pointer TROU		Foret à Pointer 90°d = 6 TITEX A 1115°B		38	2000	0.08	120	1	1
b) Percer TROU		Foret long HSS DIN 340 118°d = 3,1 TITEX A 1513°3,1		30	3080	0.09	92	2	2

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>CONTRAT DE PHASE</b> <b>Phase 20</b>		Ecran/Date BEP PONCTUEL		2			
		Pièce Boîte arrière		2			
		Matériau CW520L (CU Zn15 (altex))					
<b>FRAISAGE</b> <b>NUM 1060 F</b>		Série 1	Nom				
		Programme %	Date				
		Fichier					
							
							
		Porte-Pièce <b>Montage dédié</b>	Temps Total de Coupe 0 min Temps Total Improductif 0 min Temps de Montage 0 min Temps Total de Phase 0 min				
OPERATIONS	OUTILS	Vc m/min	n tr/min	f / fz mm/tr mm/dent	Vf mm/min	T	D
a) Contourner PROFIL	Fraise ébauché pas fin 3 dents série courte DIN 327 D = 8 TITEX D 312878	120	4775	0.08	850	1	1
b) Contourner PROFIL	Fraise 2 tables HSS DIN 844K D = 8 TITEX D 224975	120	4775	0.04	764	2	2

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

<b>FICHE OUTIL</b> <b>Phase 20</b>	Ensemble	BEP PONCTUEL		<table border="1"> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> </table>	2	2					
	2										
	2										
Pièce	Botte arrière										
Matériau	CW520L (CU Zn 15 laton)										
<b>FRAISAGE</b> <b>NUM 1060 F</b>	Série	1	Num								
	Programme	%	Date								
	Fichier										
<b>Outil</b> <b>Fraise ébauche pas fin 3 dents série</b> <b>courte DIN 327 D = 8</b> TITEX D 31288	<b>T1</b>	<table border="1"> <tr><td>Vc m/min</td><td>120</td></tr> <tr><td>N tr/min</td><td>4775</td></tr> <tr><td>fz mm/rev</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>Vf mm/min</td><td>850</td></tr> </table>	Vc m/min	120	N tr/min	4775	fz mm/rev	0.08	Vf mm/min	850	
	Vc m/min	120									
N tr/min	4775										
fz mm/rev	0.08										
Vf mm/min	850										
<b>D1</b> Jauge X Jauge Z	<table border="1"> <tr><td>Rotation</td><td>Horaire</td></tr> <tr><td>Lubrifi</td><td>1</td></tr> <tr><td>Tc min</td><td>0</td></tr> <tr><td>Ti min</td><td>0</td></tr> </table>	Rotation	Horaire	Lubrifi	1	Tc min	0	Ti min	0		
Rotation	Horaire										
Lubrifi	1										
Tc min	0										
Ti min	0										
Adaptateur											
Attachement											
<b>Outil</b> <b>Fraise 2 tailles HSS DIN 844K D = 8</b> TITEX D 32498	<b>T2</b>	<table border="1"> <tr><td>Vc m/min</td><td>120</td></tr> <tr><td>N tr/min</td><td>4775</td></tr> <tr><td>fz mm/rev</td><td>0.04</td></tr> <tr><td>Vf mm/min</td><td>764</td></tr> </table>	Vc m/min	120	N tr/min	4775	fz mm/rev	0.04	Vf mm/min	764	
	Vc m/min	120									
N tr/min	4775										
fz mm/rev	0.04										
Vf mm/min	764										
<b>D2</b> Jauge X Jauge Z	<table border="1"> <tr><td>Rotation</td><td>Horaire</td></tr> <tr><td>Lubrifi</td><td>1</td></tr> <tr><td>Tc min</td><td>0</td></tr> <tr><td>Ti min</td><td>0</td></tr> </table>	Rotation	Horaire	Lubrifi	1	Tc min	0	Ti min	0		
Rotation	Horaire										
Lubrifi	1										
Tc min	0										
Ti min	0										
Adaptateur											
Attachement											

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Mise en position de la partie active de l'outil par rapport au référentiel machine (jauges des outils).

FICHE DE REGLAGE OUTILS										
OUTIL	DESIGNATION	E/F	JAUGES		CORRECTIONS DYNAMIQUES		COTES A OBTENIR	COTE OBTENUES	CORRECTION	
T1	FRAISE RAVAGEUSE		L		L				L	
D1	ARS Ø 8		R		R	+0,2			R	
T2	FRAISE ARS		L		L				L	
D2	Ø 8		R		R	+0,2			R	

Mise en position du référentiel pièce par rapport au référentiel machine.

ORIGINES	PREF	DEC	LIAISONS	CORRECTION
X				
Y				
Z				

Contrôle sécurité porte	
Sécurité porte normal	Sécurité porte anormal

Cote demandée	Cotes moyennes	Cotes obtenues	Ecart	Valeurs correctives à mémoriser	N° d'outil	R	L
10							
4.5							

La pièce est-elle

CONFORME

NON CONFORME

La production est-elle stabilisée

OUI

NON

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

%704

(BUTEE ARRIERE PH20)

(BEP PONCTUEL 2014)

N10 G0 G40 G80 G90

N20 G0 G52 Z0

N30 G0 G52 Y0

(----- FRAISE EBAUCHE D = 8)

N40 T1 D1 M6

N50 S4775 F859 M3 M7

N60 G0 G52 Z0

N80 G59 X0 Y0 Z0

N90 G0 X-10.946 Y-2.432

N100 Z5

N110 G1 Z-3 F430

N120 G41 X-3.199 Y-7.013 F859

N130 G3 X-2.228 Y-0.194 R9

N140 G2 X2.421 Y5.8 R4.8

N150 G1 X20.379 Y5.8

N160 G2 X24.536 Y-1.4 R4.8

N170 G1 X22.573 Y-4.8

N180 X0.227

N190 X-1.736 Y-1.4

N200 G2 X-2.314 Y1.79 R4.8

N210 G3 X-3.866 Y8.501 R9

N220 G1 G40 X-11.191 Y3.271

N230 G0 X-11.191 Y3.271 Z5

N240 Z50

N250 G0 G52 Z0 M9

N260 G0 G52 Y0 M5

(----- FRAISE 2 TAILLES HSS DIN 844K D = 8)

N270 T2 D2 M6

N280 F764 M3 M7

N290 G0 X-10.419 Y-3.172

N300 Z5

N310 G1 Z-3 F382

N320 G41 X-2.399 Y-7.258 F764

N330 G3 X-1.859 Y-0.391 R9

N340 G2 X2.421 Y5.5 R4.5

N350 G1 X20.379 Y5.5

N360 G2 X24.276 Y-1.25 R4.5

N370 G1 X22.4 Y-4.5

N380 X0.4

N390 X-1.476 Y-1.25

N400 G2 X-2.041 Y1.585 R4.5

N410 G3 X-3.828 Y8.237 R9

N420 G1 G40 X-10.965 Y2.754

N430 G0 X-10.965 Y2.754 Z5

N440 Z50

N450 G0 G52 Z0 M9

N460 G0 G52 Y0 M5

N470 M2