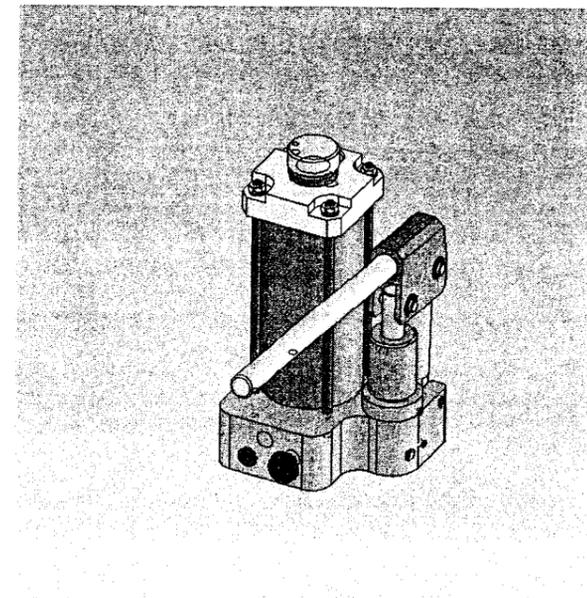


EP3 : Mise en oeuvre d'une fabrication et assemblage

Session 2007

SUJET : cric hydraulique



	Session	2007	Facultatif : code	
Examen et spécialité				
BEP Métiers de la production mécanique informatisée				
Intitulé de l'épreuve				
EP3 Mise en oeuvre d'une fabrication et assemblage				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
SUJET		12h	10	Page de garde

BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée
--

EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage

1 ère Partie : mise en œuvre de machine outils

Sous-Epreuve A : Tournage à commande assistée

Sous-Epreuve A1 : Tournage Chandelle rep18

Sous-Epreuve A2 : Tournage corps de pompe rep 2

Travail demandé sous épreuves A1 et A2

Fiche correcteurs dynamiques et
Fiche de contrôle

/70

Durée conseillée : 4 heures

	Session 2007	Facultatif : code		
Examen et spécialité BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée				
Intitulé de l'épreuve EP3 Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 12h	Coefficient 10	N° de page / total Dtr 1 / 6

BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée**EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage****Mise en œuvre d'un tour à commande assistée****Compétences évaluées**

- C14 - Décoder les documents de sécurité
- C21 - Choisir et mettre en œuvre les mesures de prévention
- C22 - Organiser et équiper le poste de travail
- C23 - Mettre en œuvre la machine-outil assistée ou à commande assistée de tournage
- C25 - Contrôler le produit (cotes géométriques et dimensionnelles)
- C26 - Assurer la disponibilité du poste de production

SOUS EPREUVE A1 (chandelle ph 200)**On donne**

Poste de travail comprenant

- Tour à commande assistée.
- Les porte-outils, le porte-plaquette un jeu de diverses plaquettes.
- Matériel de contrôle et mesure (jauge de profondeur numérique, plaquettes visotactiles, ...).
- Dossier machine et documents de maintenance du constructeur.
- Dossier technique (dessins de définition, nomenclature des phases, contrats de phases).
- Programme à télécharger (sur disquette ou sur PC).
- Fiches pour consigner les résultats (correcteurs dynamiques et jauges).

SOUS EPREUVE A2 (corps de pompe ph 200)**On donne**

Poste de travail comprenant

- Tour à commande assistée.
- Les porte-outils, les porte-plaquettes un jeu de diverses plaquettes.
- Matériel de contrôle et mesure (jauge de profondeur numérique, plaquettes visotactiles, ...).
- Dossier machine et documents de maintenance du constructeur.
- Dossier technique (dessins de définition, nomenclature des phases, contrats de phases).
- Programme à télécharger (sur disquette ou sur PC).
- Fiches pour consigner les résultats (correcteurs dynamiques et jauges).

BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée**EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage****Mise en œuvre d'un tour à commande assistée****Travail à réaliser par le candidat.**

Principe de « la première pièce bonne »

Sous épreuve A1 : Réalisation de la pièce chandelle PH200

⚠ En présence de l'examineur

- 1 - Citer les équipements obligatoires au poste de travail
- 2 - Vérifier les niveaux des différents fluides (lubrifiant, ...).
- 3 - Mise sous tension et Prise d'Origine Machine.
- 4 - Transférer le programme d'usinage dans la machine (PC → MOCN).
- 5 - Monter les 3 mors durs sur le mandrin.
- 6 - Installer le brut.
- 7 - Réaliser le DECALAGE en Z.
- 8 - Monter les outils/porte-outils sur la tourelle de la machine.
- 9 - Réaliser les jauges outils. Compléter la fiche de jauges
- 10 - Introduire les correcteurs dynamiques de l'outil
- 11 - Tester le programme.
- 12 - Simuler graphiquement le programme.

13 - **⚠** Demander la vérification de l'examineur

- 14 - Usiner la pièce en respectant les règles de sécurité.
- 15 - Contrôler la pièce (cotes du Contrat de phase).
- 16 - Agir sur les correcteurs dynamiques. Compléter fiche « correcteurs dynamiques et jauges »
- 17 - Déterminer les moyens de contrôle.
- 18 - Contrôler la pièce (cotes du Dessin de définition. Compléter fiche « correcteurs dynamiques et jauges »

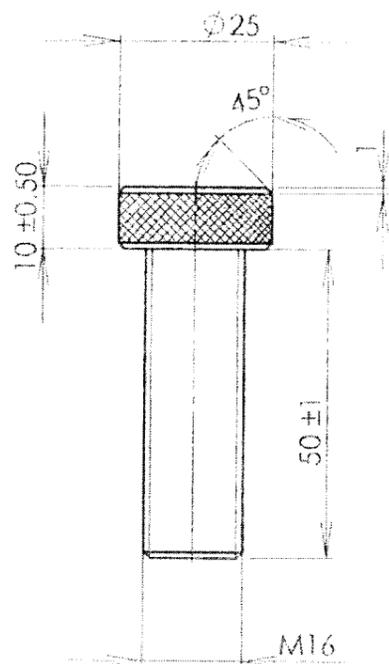
19 - Usiner une 2^{ème} pièce si la 1^{ère} n'est pas validée.

20 - Nettoyer et ranger le poste de travail.

Sous épreuve A2 Réalisation de la pièce corps de pompe PH200

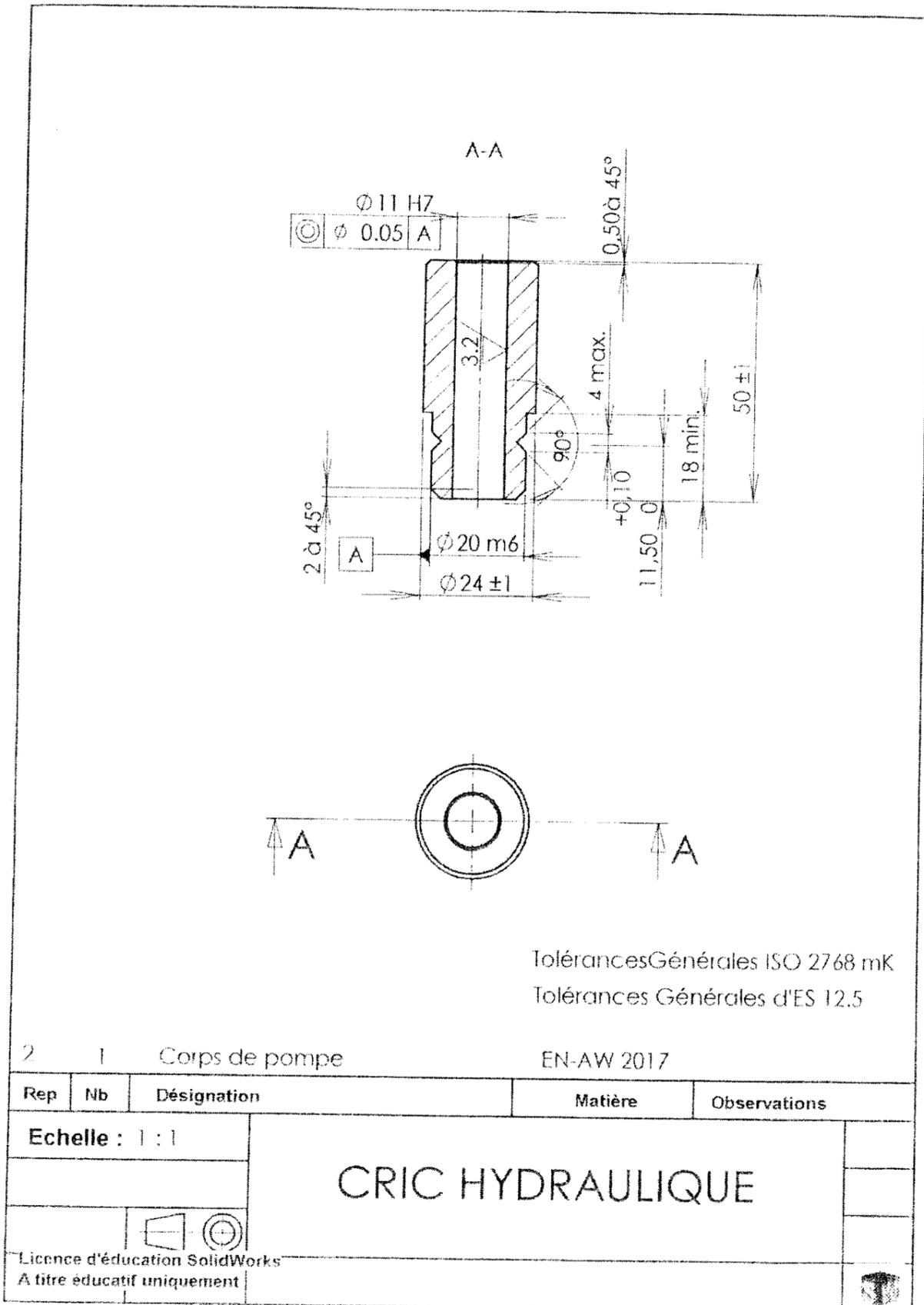
Usinages selon le même procédé que pour la sous épreuve A 1.

BEP - Métiers de la Production Mécanique Informatisée -	Rappel codage
EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage	Dtr 2/6



NOMENCLATURE DES PHASES			
Ensemble : CRIC HYDRAULIQUE			
Pièce : CHANDELLE			
Nombre : 1 pièce			
Matière : EN AW-2017			
Brut : Ø 25			
Phase	OP	Désignation	Croquis
100	110	DEBIT Sortie et débit matière	
200		TOURNAGE CN	
	210	- Dressage rep 1	
	220	- Contournage ébauche profil extérieur rep 2	
	230	- Contournage finition profil extérieur rep 2	
	240	-Gorge rep 3	
	250	- Filetage M16 rep 4	
	260	-Chanfreinage et Tronçonnage	
300		CONTROLE (sur le poste de montage)	
	410	- Contrôle + Ebavurage	

18	1	Chandelle	EN AW-2017	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations
Echelle : 1 : 1		CRIC HYDRAULIQUE		
Licence d'éducation SolidWorks A titre éducatif uniquement				



NOMENCLATURE DES PHASES			
Ensemble : CRIC HYDRAULIQUE			
Pièce : CORPS DE POMPE			
Nombre : 1 pièce			
Matière : EN AW-2017			
Brut : Ø 25			
Phase	OP	Désignation	Croquis
100	110	DEBIT Sortie et débit matière	
200		TOURNAGE CN	
	210	- Dressage rep 1	
	220	- Contournage ébauche profil extérieur rep 2	
	230	- Contournage finition profil extérieur rep 2	
	240	- Usinage gorge en V rep 3	
	250	- Centrage rep 4	
	260	- Perçage Ø 10.75 rep 4	
	270	- Alésage Ø 11 H7 rep 4	
	280	- Chanfreinage et Tronçonnage rep 5	
300		CONTROLE (sur le poste de montage)	
	310	- Contrôle + Ebavurage + chanfreinage 0.5 à 45°	

BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée
--

EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage

1 ère Partie : mise en œuvre de machine outils

Sous-Epreuve : Fraisage CN

Travail demandé

Fiche de contrôle et

Fiche correcteurs dynamiques

/70

Durée conseillée : 4 heures

	Session 2007	Facultatif : code		
Examen et spécialité BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée				
Intitulé de l'épreuve EP3 Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 12h	Coefficient 10	N° de page / total Dfr 1/5

EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage

Mise en œuvre d'une fraiseuse CN

Compétences évaluées

- C21 - Choisir et mettre en œuvre les mesures de prévention
- C22 - Organiser et équiper le poste de travail
- C23 - Mettre en œuvre la machine-outil à CN de fraisage
- C25 - Contrôler le produit (cotes géométriques et dimensionnelles)
- C26 - Assurer la disponibilité du poste de production

SOUS EPREUVE (couvercle ph 200 et ph300)

On donne

Poste de travail comprenant

- Fraiseuse CN
- Les outils montés à installer
- Matériel de contrôle
- Dossier machine (procédures d'utilisations des différentes fonctions : POM, Test, usinage, etc...)
- Dossier technique (dessin de définition, nomenclatures des phases, contrats de phase)
- 2 Pièces conformes au contrat de phase 100

BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée

EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage

Mise en œuvre d'une fraiseuse CN

Travail à réaliser par le candidat.

Sous épreuve

1 - Mise sous tension et Prise d'Origine Machine,

⚠ En présence du surveillant d'épreuve,

2 - Tester l'Arrêt d'Urgence et le capteur d'ouverture porte,

3 - Installer les outils en fonction du contrat de phase 200 du couvercle, et contrôler leurs jauges outils.

4 - Déterminer (placer) l'Origine Programme (OP), conformément au contrat de phase 200 (Pinule + cale magnétique)

5 - Appeler le programme.

6 - Simuler graphiquement le programme,

7 - ⚠ Demander la vérification du surveillant d'épreuve,

8 - Usiner la pièce en respectant les règles de sécurité.

9 - Démonter et retourner la pièce conformément au contrat de phase 300

10 - ⚠ Demander la vérification du surveillant d'épreuve.

11- Simuler graphiquement le programme,

12 - Usiner la pièce en respectant les règles de sécurité.

13 - Déterminer les moyens de contrôle. Compléter fiche « correcteurs dynamiques et jauges »

14 - Contrôler la pièce (cotes du Dessin de définition). Compléter

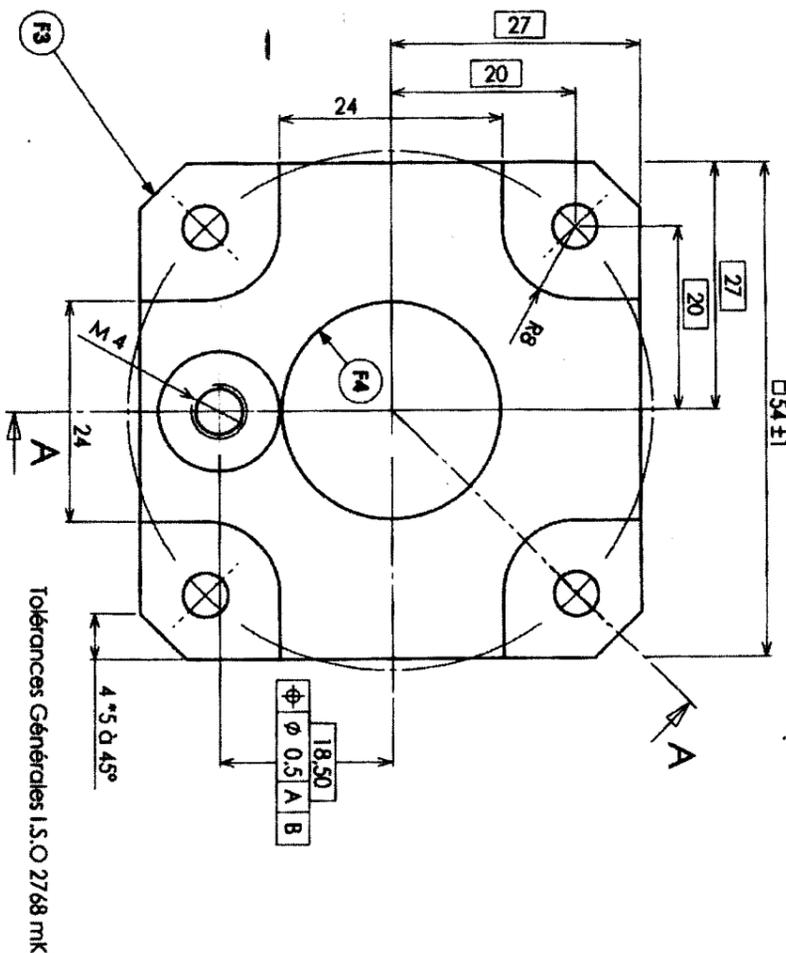
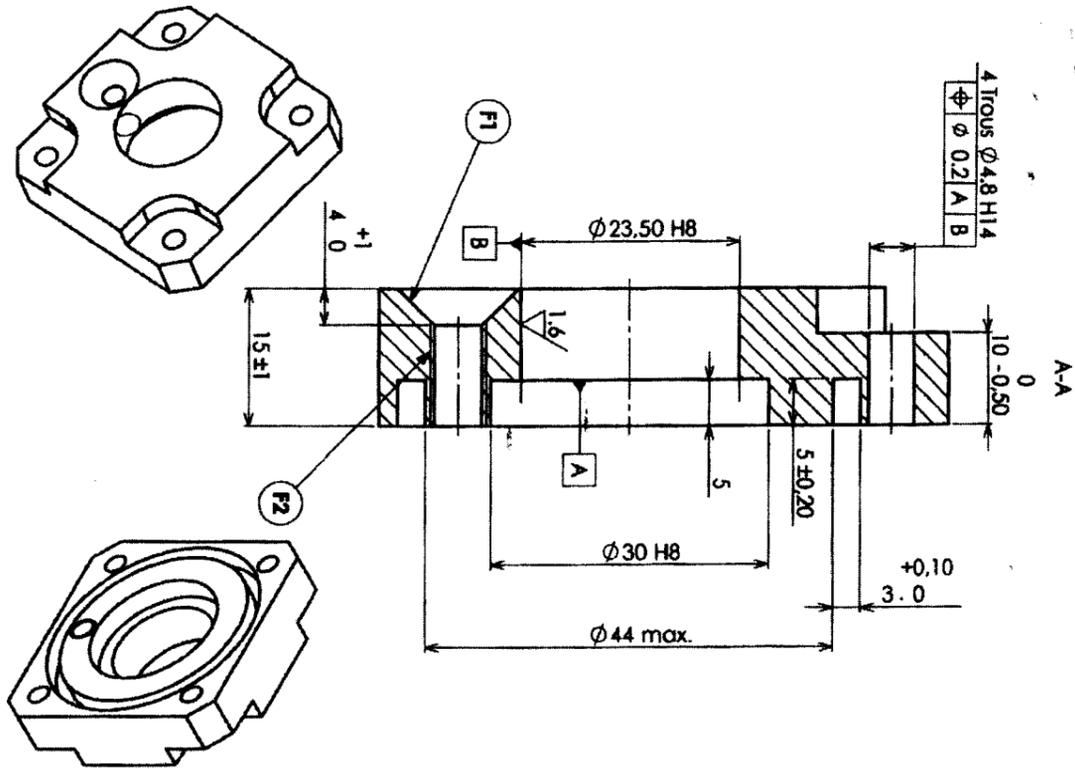
15 - Usiner une nouvelle pièce si non validation de la première. « correcteurs dynamiques et jauges »

16 - Nettoyer et ranger le poste de travail.

SESSION 200

BEP - Métiers de la Production Mécanique Informatisée -	Rappel codage
EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage	Dfr 2/5

Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement



DOCUMENT D14

Tolérances Générales 1.5 O 27 68 mK

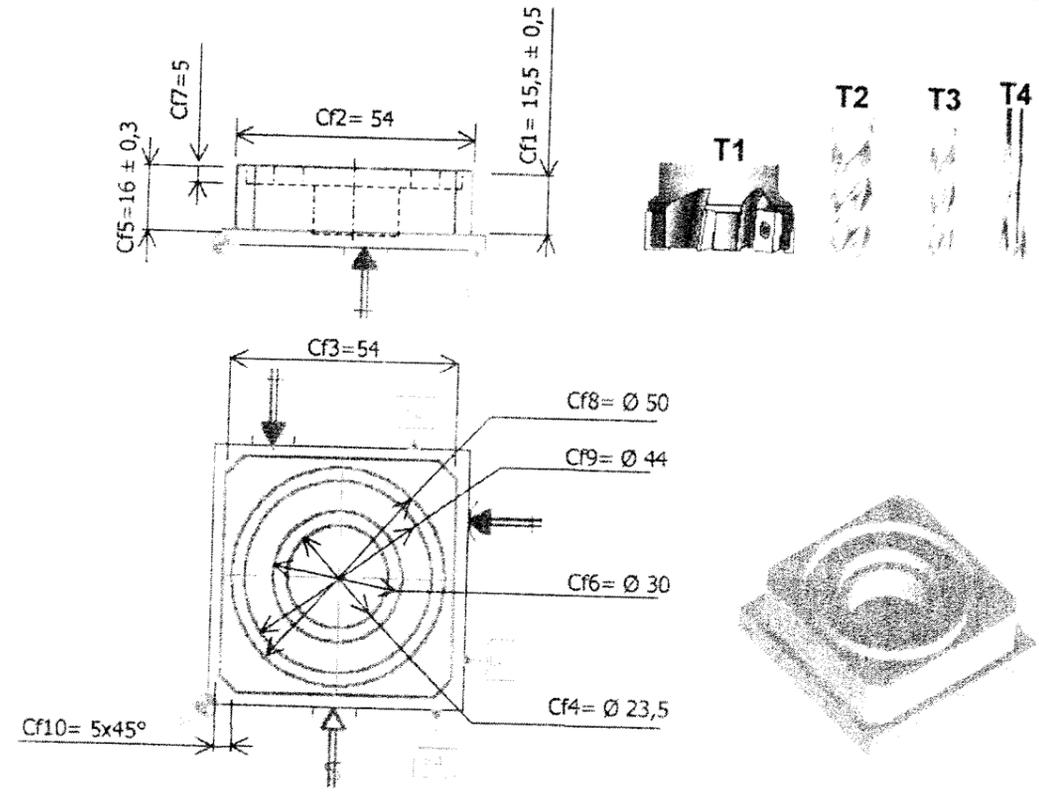
Rep	8	1	Couvercle
Nb			
Désignation			
Echelle	2:1		
CRIC HYDRAULIQUE			
Matière		EN AW-2017	
Observations			

NOMENCLATURE DES PHASES

Ensemble : CRIC HYDRAULIQUE
Pièce : COUVERCLE
Nombre : 1 pièce
Matière : EN AW-2017
Brut : 60x60x25

Phase	OP	Désignation	Croquis
100	110	DEBIT Sortie et débit matière 60x60x25	
200		FRAISAGE CN	
	210	- Surfaçage rep 1	
	220	- Contournage profil rep 2	
	230	- Alésage Ø 23.5 rep 3	
	240	- Usinage poche circulaire Ø 30 prof 5 rep 4	
	250	- Usinage poche circulaire Ø 50 prof 5 rep 5	
300		FRAISAGE CN	
	310	- Surfaçage rep 1	
	320	- Pointages Ø 5 x 4 rep 2	
	330	- Perçages Ø 5 x 4 rep 2	
	340	- Lamages rep 3	
	350	- Pointage Ø M4 rep 4	
	360	- Perçage Ø 3.3 H13 rep 4	
	370	- Chanfreinage Ø 3.3 H13 rep 5	
	380	- Taraudage M4 rep 4	
400		CONTROLE (sur le poste de montage)	
	410	- Contrôle + Ebavurage	

CONTRAT DE PHASE	Ensemble CRIC HYDRAULIQUE	
	Pièce COUVERCLE	
Phase 200	Matière EN AW 2017-Al Cu4 Mg Si	EFION SW
Fraisage CN	Série	
NUM 1060 Fr	Programme %	Nom
	Fichier Contrat de phase 200 Couvercle 8	Date 12-2005

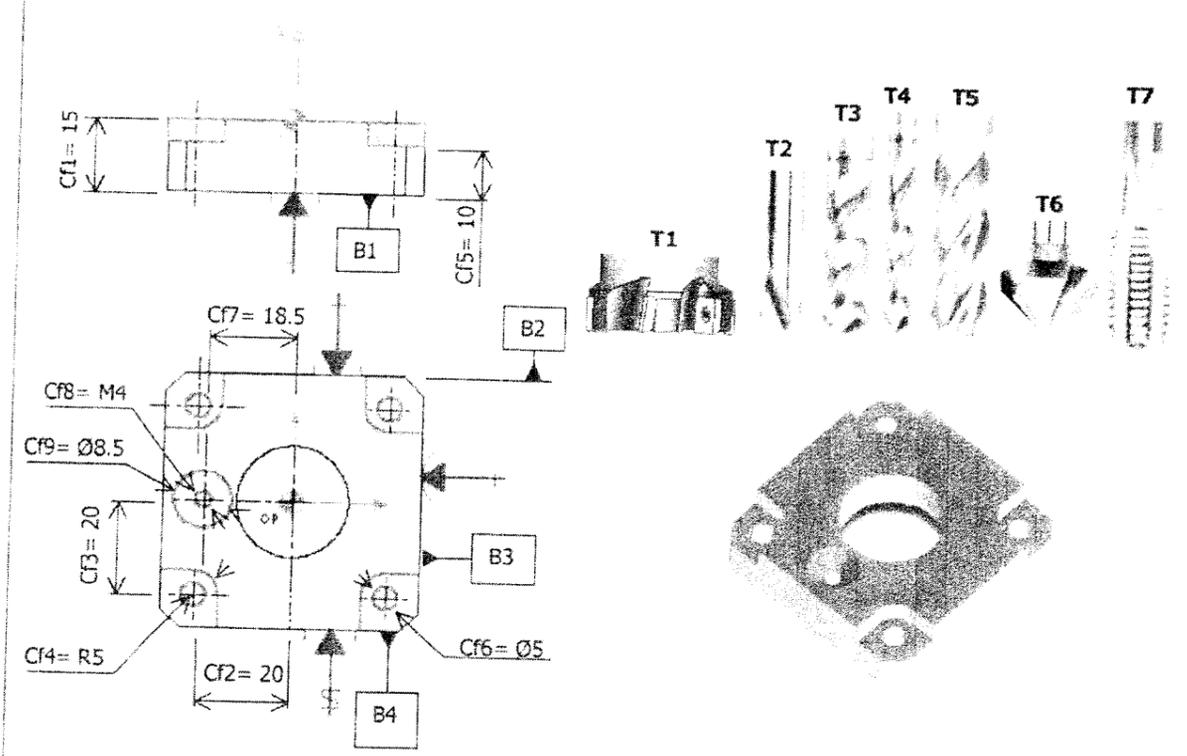


Liaison appui plan sur B1
Liaison linéaire rectiligne sur B3
Liaison ponctuelle sur B3
Serrage sur B4

Porte-pièce : Etau

OPERATIONS	OUTILS	Vc m/min	n Tr/min	f/fz mm/tr mm/dent	Vf mm/min	T	D
a) Surfaçage plan (1 mm)	Fraise à surfacer dresser D=40 CoroMill 390 R390-040Q16-11M	180	1432	0.1	859	1	1
b) Ebauche poche ouverte Cf1, Cf2, Cf3 et Cf10	Fraise 2 tailles série longue DIN 6527L D=20 TITEX D 2476 TCN*20	150	2387	0.1	1432	2	2
c) Vider poche Ø 23,5 Cf4, Cf5	Fraise à rainurer 2dents DIN 844K D=12 TITEX D 3241*12	150	3979	0.1	796	3	3
d) Vider poche Ø 30 Cf6 et Cf7	Fraise à rainurer 2dents DIN 844K D=12 TITEX D 3241*12	150	3979	0.1	796	3	3
e) Vider poche Ø 44/Ø 50 Cf7, Cf8 et Cf9	Fraise à rainurer 2dents DIN 844K D=6 TITEX D 2241*6	150	7958	0.1	1592	4	4

CONTRAT DE PHASE	Ensemble CRIC HYDRAULIQUE	
	Pièce COUVERCLE	
Phase 300	Matière EN AW 2017-Al Cu4 Mg Si	EFION SW
Fraisage CN	Série	
NUM 1060 Fr	Programme %	Nom
	Fichier Contrat de phase 300 Couvercle 8	Date 12-2005



Liaison appui plan sur B1
Liaison linéaire rectiligne sur B2
Liaison ponctuelle sur B3
Serrage sur B4

Porte-pièce : Etau

Document DT 12

OPERATIONS	OUTILS	Vc m/min	n Tr/min	f/fz mm/tr mm/dent	Vf mm/min	T	D
a) Surfaçage plan Cf1	Fraise à surfacer dresser D=40 CoroMill 390 R390-040Q16-11M	180	1432	0.1	859	1	1
b) Pointages Ø 5 x 4, Cf2 et Cf3.	Foret à Pointer 120° d = 4 TITEX A 1114*4	150	11937	0.1	1194	2	2
c) Percages Ø 5 x 4, Cf1, Cf2, Cf3 et Cf6.	Foret long HSS DIN 340 118° d = 5 TITEX A 1513*5	150	9549	0.1	955	3	3
d) Lamages x4, Cf4 et Cf5.	Fraise 2 tailles HSS DIN 844K D = 10 TITEX D 2249*10	150	4775	0.1	1910	5	5
e) Pointage Ø M4, Cf7	Foret à Pointer 120° d = 4 TITEX A 1114*4	150	11937	0.1	1194	2	2
f) Percage Ø M4, Cf7 et Cf8.	Foret long HSS DIN 340 118° d = 3,3 TITEX A 1513*3,3	150	14469	0.1	1447	4	4
g) Chanfreinage 90°, Cf7, Cf8 et Cf9.	Fraise conique 90° 3 dents DIN 335 D = 15 TITEX E 6819*15	50	1061	0.05	159	6	6
f) Taraudage Ø M4, Cf7 et Cf8.	Taraud court, entrée C, rainures droites, DIN 352 TITEX B 1114*M4	10	796	0.7	557	7	7

X	PREF	DEC	CORRECTEURS DYNAMIQUES ET Jauges	NOM : PIECE : N° PROGRAMME :						
	PREF	DEC								
Z										
CARACTERISTIQUES DES OUTILS			Jauges OUTILS	COTES				CORRECTEURS DYNAMIQUES		
				A contrôler	Moyennes	Obtenues	Ecart	Etat	Corrections	Nouvel état
T	D		X= Z=							
T	D		X= Z=							
T	D		X= Z=							
T	D		X= Z=							
T	D		X= Z=							
T	D		X= Z=							
T	D		X= Z=							
T	D		X= Z=							
T	D		X= Z=							
T	D		X= Z=							