

**BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES
DES
Métiers de la Production Mécanique Informatisée**

EP2: Préparation d'une fabrication

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

BRIDE PNEUMATIQUE

Documents remis au candidat :

- **Un dossier technique** : Feuilles numérotées de DT 1 / 10 à DT 10 / 10
- **Un dossier ressources** : Feuilles numérotées de DR 1 / 8 à DR 8 / 8
- **Documents de travail** : Feuilles numérotées de DE 1 / 8 à DE 8 / 8

Feuilles à rendre par le candidat : DE 1 / 8 à DE 8 / 8

Ces documents sont à rendre impérativement, même s'ils n'ont pas été complétés par le candidat.

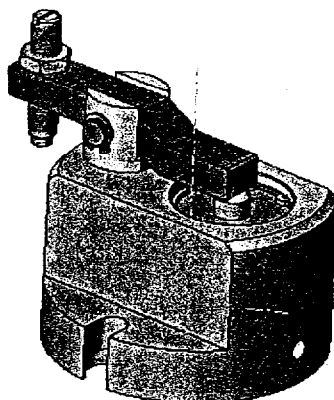
**AUCUN DOCUMENT
AUTORISÉ**

Note aux surveillants : L'ensemble du dossier est laissé au candidat pour la durée totale de l'épreuve.

LES DOCUMENTS À RENDRE SERONT AGRAFÉS A LA FIN DE L'ÉPREUVE DANS UNE COPIE DOUBLE D'EXAMEN ANONYMÉE.

EPREUVE EP2 PREPARATION D'UNE FABRICATION

BRIDE PNEUMATIQUE



Dossier Technique

- ▣ Le dessin d'ensemble (Dossier technique DT 2 / 10)
- ▣ Le dessin de définition du piston (Dossier technique DT 3 / 10)
- ▣ Repérage des surfaces (Dossier technique DT 4 / 10)
- ▣ Nomenclature des phases (Dossier technique DT 5 / 10)
- ▣ Contrat de phase N°100 (Dossier technique DT 6 / 10)
- ▣ Bordereau de programmation (Dossier technique DT 7 / 10)
- ▣ Gamme d'assemblage des pièces (Dossier technique DT 8 / 10)
- ▣ Gamme de montage : Phases 100 200 300 400 (Dossier technique DT9 / 10 à DR10/10)

ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE

Session :
2004

Code :

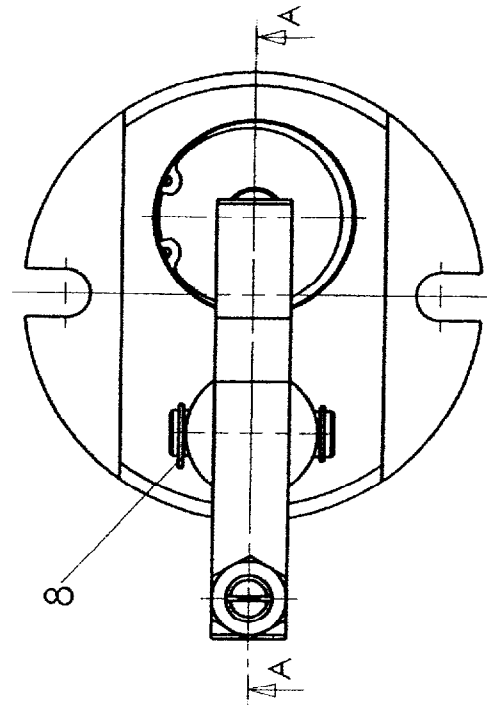
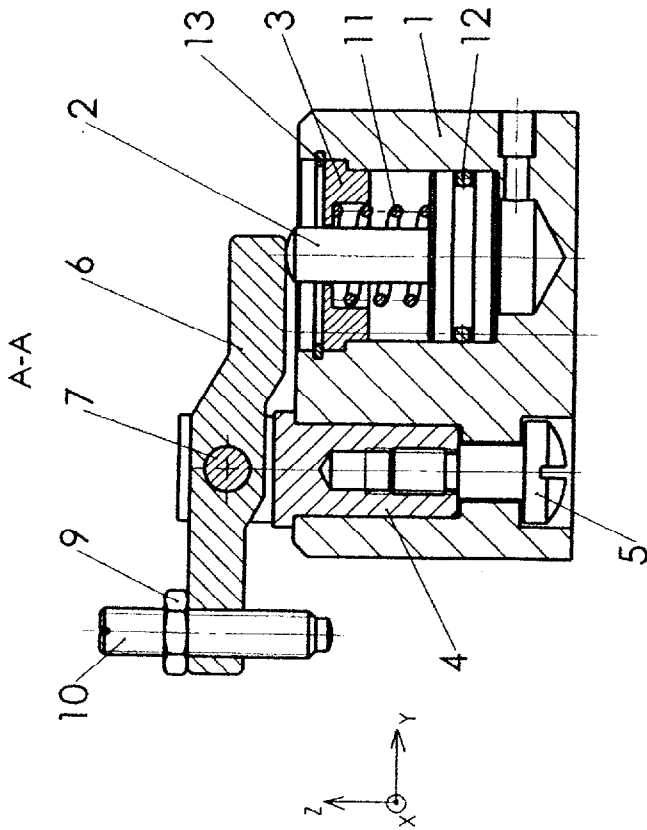
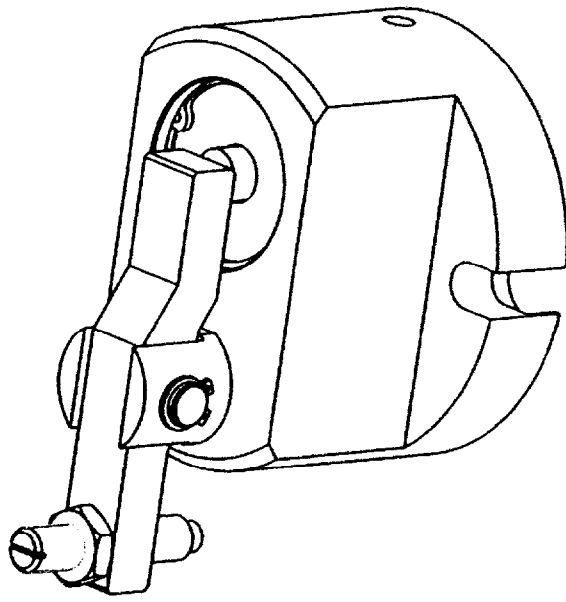
Page :
DT 1/10

Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée

Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication

Durée : 2h
Coef : 2



13	1	Anneau élastique pour alésage 42x1 75 Wurth	C 60	réf. 439 42
12	1	Joint torique 30.8x3.6	Ceoutchouc	
11	1	Ressort de compression 2.1x2.5 Wurth (∅ ext 22)	C 60	réf. 1507 25 22
10	1	Vis à bout bombé sans tête, fendue, M10-50	C 45	
9	1	Ecrou hexagonal Hm, M10	C 45	
8	2	Anneau élastique pour arbre 10x1 Norelem	C 60	réf. 04250-102
7	1	Axe d'articulation Norelem (Acier traité brun)	S 300	
6	1	Levier	E 335	
5	1	Vis épaulée à tête bombée fendue M10 Norelem	C 45 Acier brun	réf. 07540-10
4	1	Chape pivotante	E 335	
3	1	Couvercle	E 335	
2	1	Piston	E 335	
1	1	Corps	EN-AW 2017	(Al-Cu4Mg)

Ref. Océ
Echelle

Désignation

Matériau

Observations

BRIDE PNEUMATIQUE

BEP MPMI
SESSION
2004

A3 H GROUPEMENT ACADEMIQUE IV

Edition d'éducation de SolidWorks
Licence pour un usage éducatif uniquement

ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE

Session :
2004

Code :

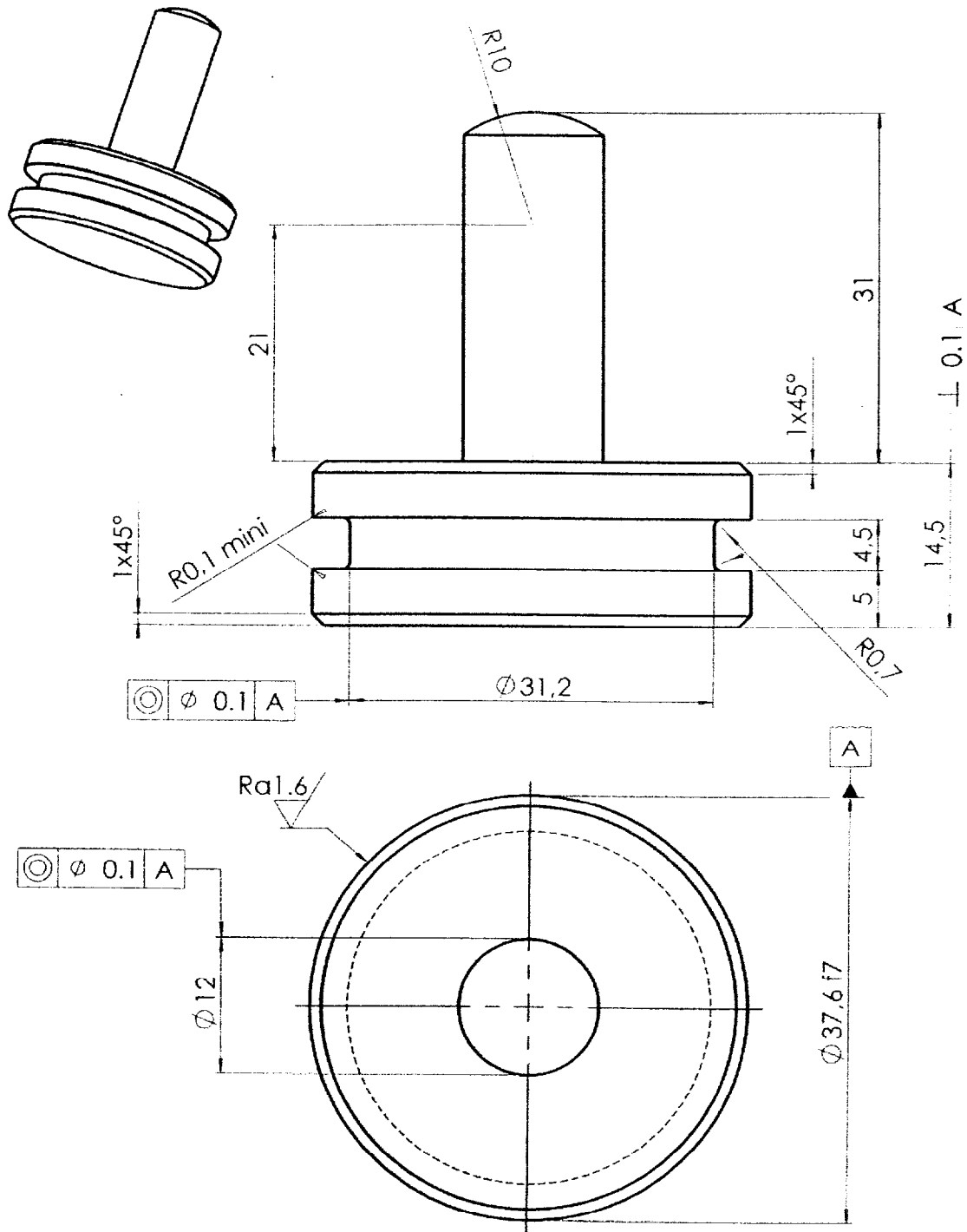
Page :
DT 2/10

Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée

Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication

Durée : 2h
Coef : 2



Tolérances générales ISO 2768 mK

2	1	Piston	E 335	
Réf	Qté	Désignation	Matière	Observations

Echelle

BRIDE PNEUMATIQUE

PISTON

**BEP MPMI
SESSION
2004**



Édition d'éducation de SolidWorks

Licence pour un usage éducatif uniquement

A4 V

GROUPEMENT ACADEMIQUE IV

ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE

Session :
2004

Code :

Page :
DT 3/10

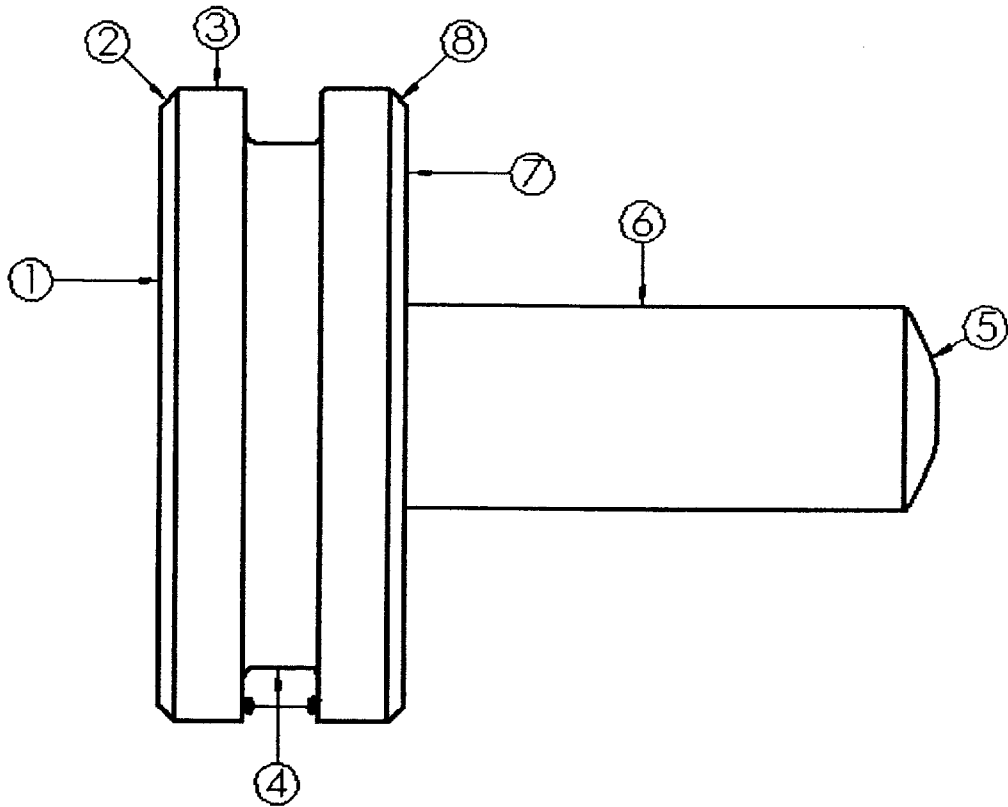
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée

Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication

Durée : 2h
Coef : 2

REPERAGE DES SURFACES



ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE

Session :
2004

Code :

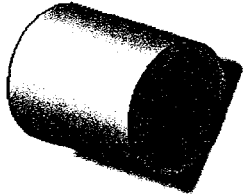
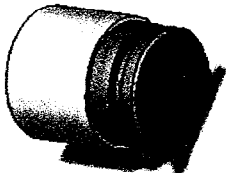
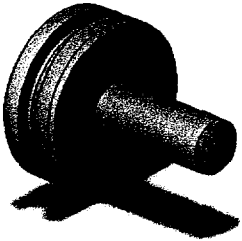
Page :
DT 4/10

Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée

Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication

Durée : 2h
Coef : 2

NOMENCLATURE DES PHASES		Ensemble : BRIDE PNEUMATIQUE		Epreuve EP2
		Elément : PISTON		
		Matière : E 335		
		Date :		
PHASES N°	DESIGNATION	MACHINES	SCHEMA	
000	Sciage	Scie	Ø40 L= 48 	
100	Tournage Contourner (ébauche) ① ② ③ Contourner (finition) ① ② ③ Usinage gorge (ébauche) ④ Usinage gorge (finition) ④	Tour CN		
200	Tournage Contourner (ébauche) ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ Contourner (finition) ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	Tour CN		

ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE

Session :
2004

Code :

Page :
DT 5/10

Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée

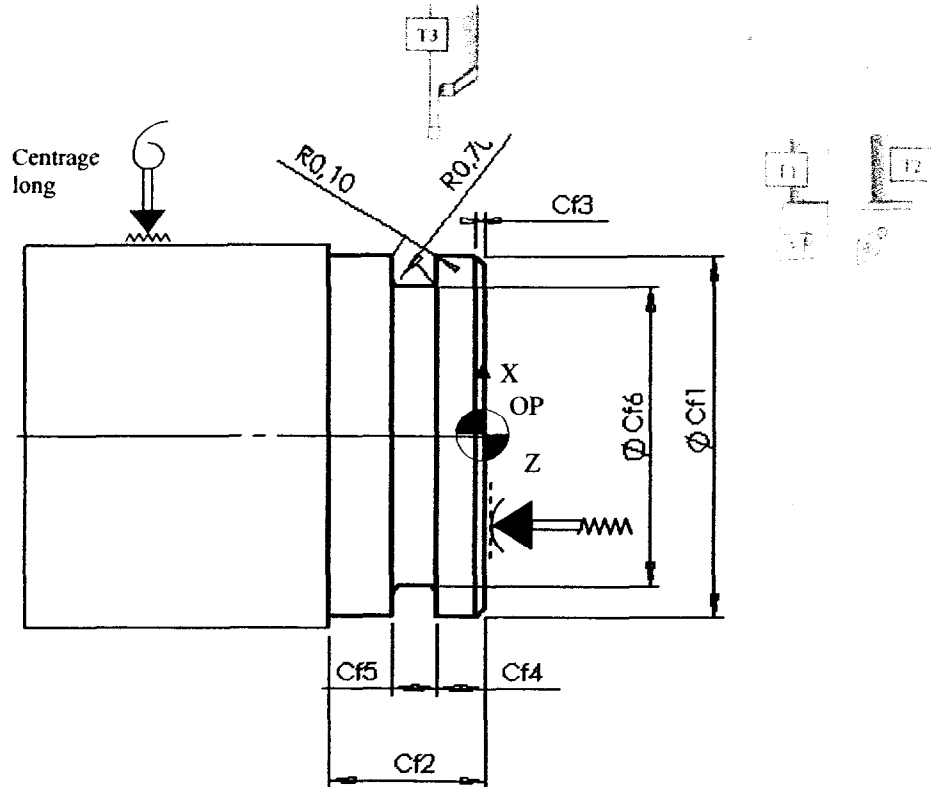
Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication

Durée : 2h
Coef : 2

CONTRAT DE PHASE PHASE N° : 100	Ensemble : BRIDE PNEUMATIQUE	BUREAU DES MÉTHODES
	Élément : PISTON	
	Matière : E 335	
Nom :	Programme : 1 Pièce	

Désignation : Tournage

Machine outil : Tour à Commande Numérique



Mise en position	Porte- pièce et Outils de coupe	Vc	n	f/fz	Vf	ap	np
Désignation des opérations		m.min	Tr.min	mm.tr	mm.min	mm	
Centrage long Burée de tourelle	Mandrin 3 mors durs						
1. Contourner ébauche 1 - 2 - 3 X+0.5 Z+0.2	T1 - Outil carbure PCLN-CNMG	230		0,2		2	
2. Contourner finition 1 - 2 - 3 ØCf1 = 37.6 f7 Cf2 = 17± 1 Cf3 = 1 * 45°	T2 - Outil PDJN (Rayon de plaquette = 0.4)	395		0,11			1
3. Usiner gorge ébauche 4 X+0.5 Z+0.2	T3 - Outil carbure à gorge	180		0.1			
4. Usiner gorge finition 4 Cf4 = 5 ± 0.3 Cf5 = 4.5 ± 0.1 R0.1 R0.7 Cf6 = 31.2 ± 0.2	T3 - Outil carbure à gorge	180		0.1			

ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE

Session :
2004

Code :

Page :
DT 6/10

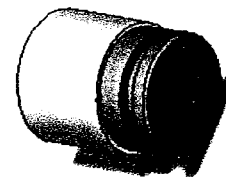
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée

Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication

Durée : 2h
Coef : 2

Bordereau de programmation



% 2104

(Bride pneumatique * Phase 100 *)

G77 H---- (Appel sous programme butée escamotable)
N10 G0 G40 G80

(-PROFIL-)

N20 G79 N180
N30 G1 X Z5
N40 Z0
N50 X35.6
N60 X3706 Z-1
N70 Z-4.9
N80 G3 X37.4 Z-5 R0.1
N90 G1 X32.6
N100 G2 X31.2 Z-5.7 R0.7
N110 G1 Z-8.8
N120 G2 X32.6 Z-9.5 R0.7
N130 G1 X37.4
N140 G3 X37.6 Z-9.6 R0.1
N150 G1 Z-13.5
N160 Z-18.5
N170 G1 X43.6 Z-18.5
N180 G97 S401
N190 G0 G52 X0

(OUTIL À CHARIOTER DRESSER D'EXTERIEUR)

N200 T1 D1 M6
N210 G0 X39.6 Z5 M7 M8
N220 G96 S230 M4

(EBAUCHER PROFIL EXTERIEUR)

N230 G64 N170 N30 I0.3 K0.2 P2 F0.2 M7 M8
N240 G1 X43.6 Z-18.5
N250 G1 X43.6 Z5
N260 G1 X0 Z5
N270 G80 X39.6 Z5
N280 G97 S2000
N290 G0 G52 X0

(OUTIL A CHARIOTER DRESSER D'EXTERIEUR)

N300 T2 D2 M6
N310 G0 X-6 Z1 M7 M8
N320 G96 S395

(FINIR PROFIL EXTERIEUR)

N330 G42 G1 X-6 Z0 F0.15
N340 X0
N350 X35.6
N360 X37.6 Z-1
N370 Z-4.9
N380 Z-9.6
N390 Z-13.5

N400 Z-18.5
N410 G40 X39.6 Z-18.5
N420 G97 S321
N430 G G52 X0

(OUTIL DE GORGE EXTERIEUR)

N440 T3 D3 M6
N450 G0 X39.6 Z-8.75 M9
N460 G96 S180
N465 D30
N470 Z-4.9
N480 G1 X38 F0.1
N490 X39.6
N495 D3
N500 Z-8.324
N510 X31.865
N520 X39.6
N530 Z-8.748
N540 X31.6
N550 X39.6
N560 Z-9.172
N570 X31.858
N580 X39.6
N590 Z-9.596
N600 X38
N610 X39.6
N620 G0 Z-8.75
N630 Z-8.9
N640 D30

(FINIR GORGE FLAN DROIT)

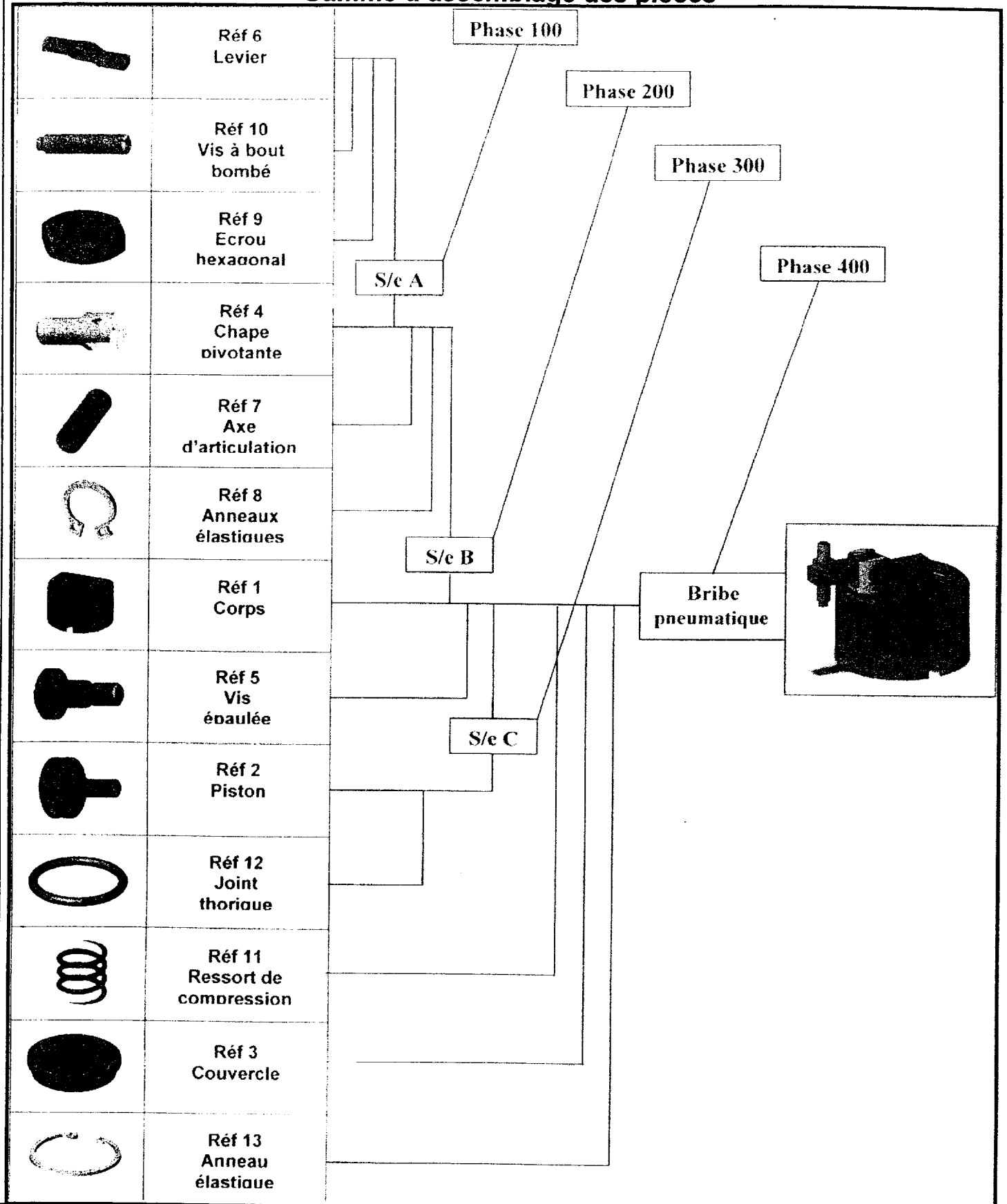
N650 G42 G1 X39.6 Z-4.9
N660 X37.6
N670 G3 X37.4 Z-5 R0.1
N680 G1 X32.6
N690 G2 X31.2 Z-5.7 R0.7
N700 G1 Z-5.75
N710 G40 X39.6B Z-5.75
N720 D3
N730 G0 Z-8.6

(FINIR GORGE FLAN GAUCHE)

N740 G41 G1 X39.6 Z-9.6
N750 X37.6
N760 G2 X37.4 Z-9.5 R0.1
N770 G1 X32.6
N780 G3 X31.2 Z-8.8 R0.7
N790 G1 Z-8.75
N800 G40 X39.6 Z-8.75
N810 G0 G52 Z0 M5
N820 G0 G52 X0
N830 M2

ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE	Session : 2004	Code :	Page : DT 7/10
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES			Durée : 2h Coef : 2
Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée			
Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication			

Gamme d'assemblage des pièces



ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE

Session :
2004

Code :

Page :
DT 8/10

Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée

Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication

Durée : 2h
Coef : 2

Gamme de montage : Phases 100 – 200 – 300 – 400 (DT 9 / 10 à DT 10 / 10)

ENSEMBLE : Bride pneumatique		GAMME DE MONTAGE		
Sous-ensemble : A		Levier Réf 6 + Vis à bout bombé Réf 10 + Ecrou hexagonal Réf 9		
PHASE	Opération	Opération à réaliser	Observation	Outillage
100	101	Visser la <i>Vis à bout bombé Réf 10</i> dans le <i>Levier Réf 6</i>	Position identique au dessin d'ensemble	Tournevis plat
	102	Visser l' <i>Ecrou hexagonal Réf 9</i> sur la <i>Vis à bout bombé Réf 10</i>	Immobiliser le sous-ensemble A	Clé polygonale de 16

ENSEMBLE : Bride pneumatique		GAMME DE MONTAGE		
Sous-ensemble : B		S/e A + Chape pivotante Réf 4 + Axe d'articulation Réf 7 + 2 Anneaux élastiques Réf 8		
PHASE	Opération	Opération à réaliser	Observation	Outillage
200	201	Positionner le <i>S/e A</i> dans la <i>Chape pivotante Réf 4</i>		Tournevis plat
	202	Positionner l' <i>Axe d'articulation Réf 7</i> dans la <i>Chape pivotante Réf 4</i> et le <i>Levier Réf 6</i>		Clé polygonale de 16
	203	Positionner les 2 <i>Anneaux élastiques Réf 8</i> sur l' <i>Axe d'articulation Réf 7</i>	Vérifier le basculement libre du <i>S/e A</i> dans la <i>Chape pivotante Réf 4</i>	Pince à circlips extérieure

ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE	Session : 2004	Code :	Page : DT 9/10
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES			Durée : 2h Coef : 2
Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée			
Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication			

ENSEMBLE : Bride pneumatique		GAMME DE MONTAGE		
Sous-ensemble : C		Piston Réf 2 + Joint thorique Réf 12		
PHASE	Opération	Opération à réaliser	Observation	Outillage
300	301	Positionner le <i>Joint thorique Réf 12</i> dans la gorge du <i>Piston Réf 2</i>	Graisser le <i>Joint thorique Réf 12</i> avant le montage, <u>celui-ci ne doit pas rouler</u> lors de son montage	

ENSEMBLE : Bride pneumatique		GAMME DE MONTAGE		
Ensemble		S/e B + S/e C + Vis épaulée Réf 5 + Ressort de compression Réf 11 + Couvercle Réf 3 + Anneau élastique Réf 13 + Corps Réf 1		
PHASE	Opération	Opération à réaliser	Observation	Outillage
400	401	Positionner le <i>S/e B</i> dans le <i>Corps Réf 1</i>		
	402	Visser la <i>Vis épaulée Réf 5</i> dans la <i>Chape pivotante Réf 4</i>	Vérifier après serrage que le <i>S/e B</i> pivote librement dans le <i>Corps Réf 1</i>	Tournevis plat
	403	Positionner le <i>S/e C</i> dans le <i>Corps Réf 1</i>	Graisser l'alésage $\varnothing 37.6H7$ du <i>Corps Réf 1</i>	
	404	Positionner le <i>Ressort de compression Réf 11</i> dans le <i>Corps Réf 1</i>		
	405	Positionner le <i>Couvercle Réf 3</i> dans le <i>Corps Réf 1</i>		
	406	Positionner l' <i>Anneau élastique Réf 13</i> dans son logement, sur le <i>Corps Réf 1</i>		Pince à circlips intérieur

ACADEMIE PILOTE AIX - MARSEILLE	Session : 2004	Code :	Page : DT 10/10
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES			Durée : 2h
Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée			Coef : 2
Epreuve : EP2 Préparation d'une fabrication			