

BEP OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

Durée 12 heures

CAP OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

Durée 20 heures

SESSION 2002

EPREUVE EP 2

NOTA : les candidats aux CAP réalisent :

1°) Les travaux exigés pour l'épreuve du BEP (partie A),

2°) Les travaux complémentaires spécifiques (partie B).

Le dossier ressource est commun aux deux dossiers de travail

Le dossier contient :

Page DR 1 / DR 17	La page de garde.
Page DR 2 / DR 17	Répartition des postes avec durée.
Page DR 3 / DR 17	Garniture de porte.
Page DR 4 / DR 17	Nomenclature.
Page DR 5 / DR 17	Dessin d'ensemble de l'outil.
Page DR 6 / DR 17	Vue éclatée partie supérieure et matrice.
Page DR 7 / DR 17	Matrice Rep 2.
Page DR 8 / DR 17	Plaque porte poinçon Rep 4.
Page DR 9 / DR 17	Poinçon de séparation Rep 5.
Page DR 10 / DR 17	Poinçon de forme Rep 7.
Page DR 11 / DR 17	Plaque porte nez Rep 8.
Page DR 12 / DR 17	Poussoir Rep 17.
Page DR 13 / DR 17	Vue éclatée outil complet.
Page DR 14 / DR 17	Semelle Rep 1.
Page DR 15 / DR 17	Plaque d'éjection Rep 3.
Page DR 16 / DR 17	Butée Rep 19.
Page DR 17 / DR 17	Tableau des écarts pour éléments usinés (Tolérance ISO 2768).

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

Repère :

Echelle : 1 : 1

Durée : 20 h

Coef : 10

Page : DR1 / DR17

DOSSIER
RESSOURCE

REPARTITION DES POSTES AVEC LES DUREES

BEP		CAP		BEP + CAP	
FRAISEUSE CONVENTIONNELLE	5 H	FRAISEUSE CONVENTIONNELLE	8 H 30	FRAISEUSE CONVENTIONNELLE	6 H 30
<input type="checkbox"/> Sur matrice Rep 2 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rainure 14 x 4, ▪ Plan incliné, ▪ Dégagement dépouille. <input type="checkbox"/> Sur poinçon de séparation Rep 5 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 Chanfreins. 		<input type="checkbox"/> Sur matrice Rep 2 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rainure 14 x 4, ▪ Plan incliné, ▪ Dégagement dépouille. <input type="checkbox"/> Sur poinçon de séparation Rep 5 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 Chanfreins. 		<input type="checkbox"/> Sur matrice Rep 2 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rainure 14 x 4, ▪ Plan incliné, ▪ Dégagement dépouille. <input type="checkbox"/> Sur poinçon de séparation Rep 5 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 Chanfreins. 	
		<input type="checkbox"/> Sur plaque d'éjection Rep 3 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pointage, ▪ Perçage, ▪ Alésage. ▪ Usinage du trou oblong. 		<input type="checkbox"/> Sur plaque d'éjection Rep 3 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pointage, ▪ Perçage, ▪ Alésage. 	
MOCN FRAISAGE	2 H			MOCN FRAISAGE	2 H
<input type="checkbox"/> Sur porte poinçon Rep 4 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Forme séparation, ▪ Oblong, ▪ Pointage, perçage, alésage. 				<input type="checkbox"/> Sur porte poinçon Rep 4 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Forme séparation, ▪ Oblong, ▪ Pointage, perçage, alésage. 	
		ELECTRO EROSION FIL	2 H	ELECTRO EROSION FIL	2 H
		<input type="checkbox"/> Sur plaque d'éjection Rep 3 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation des passages des poinçons. 		<input type="checkbox"/> Sur plaque d'éjection Rep 3 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation des passages des poinçons. 	
		TOUR PARALLELE	1 H 30	TOUR PARALLELE	1 H 30
		<input type="checkbox"/> Butée Rep 19 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dresser faces, ▪ Charioter Ø 10 x 54, ▪ Percer, lamer 		<input type="checkbox"/> Butée Rep 19 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dresser faces, ▪ Charioter Ø 10 x 54, ▪ Percer, lamer 	
USINAGE - MONTAGE	4 H	USINAGE - MONTAGE	7 H	USINAGE - MONTAGE	7 H
<input type="checkbox"/> Partie supérieure unique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les contres perçages - alésages, ▪ Taraudages des divers éléments, ▪ Assembler partie supérieure avec matrice Rep 2. 		<input type="checkbox"/> Partie supérieure unique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les contres perçages - alésages, ▪ Taraudages des divers éléments, ▪ Assembler partie supérieure avec matrice Rep 2. 		<input type="checkbox"/> Partie supérieure unique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les contres perçages - alésages, ▪ Taraudages des divers éléments, ▪ Assembler partie supérieure avec matrice Rep 2. 	
		<input type="checkbox"/> Partie inférieure : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les contres perçages - alésages, ▪ Alésages, taraudages des divers éléments, ▪ Assembler la totalité partie inférieure et supérieure. 		<input type="checkbox"/> Partie inférieure : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les contres perçages - alésages, ▪ Alésages, taraudages des divers éléments, ▪ Assembler la totalité partie inférieure et supérieure. 	
CONTROLE	1 H	CONTROLE	1 H	CONTROLE	1 H
Contrôler la matrice Rep 2		Contrôler la matrice Rep 2		Contrôler la matrice Rep 2	
TOTAL	12 H	TOTAL	20 H	TOTAL	20 H

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

**DOSSIER
RESSOURCE**

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

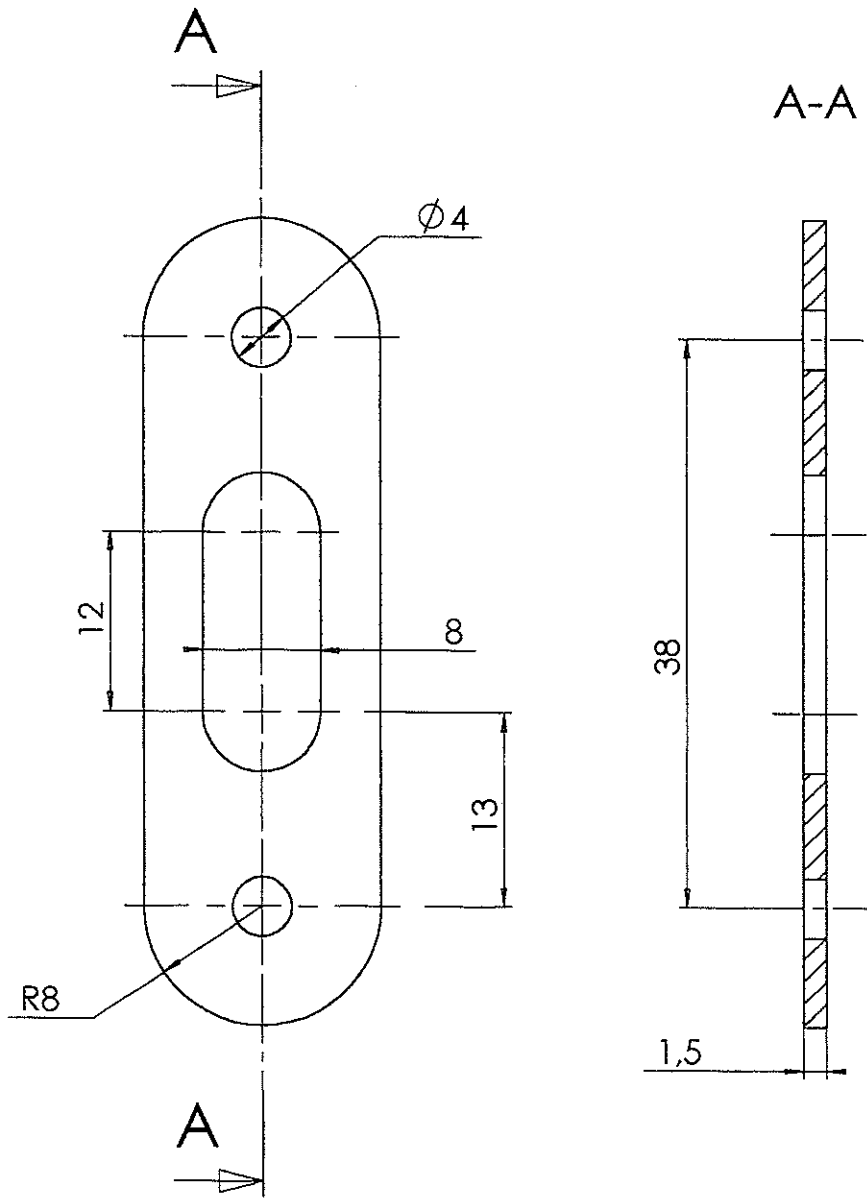
Repère :

Echelle : 1 : 1

Durée : 20 h

Coef : 10

Page : DR2 / DR17



Tolérance générale ISO 2768 - mK

Echelle : 2 : 1

Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations
	1	Garniture de porte	Cu Zn4	

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

DOSSIER
RESSOURCE

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

Repère :

Echelle : 1 : 1

Durée : 20 h

Coef : 10

Page : DR3 / DR17

ACADEMIES DU GROUPEMENT EST

19	1	Butée	C18 cimenté	Ø20 x 40
18	1	Vis CHC M6 - 35		NFE 25 - 125
17	1	Poussoir	Stub	Ø5 x 10
16	1	Ressort Ø ext 4 pas 2 long 12	Corde à piano Ø0,5	
15	1	Vis sans tête à bout plat HC, M6- 5-45H		NFE 27 - 180
14	4	Vis CHC M6 - 35		NFE 25 - 125
13	4	Goupille cylindrique Ø6 x 32		Réf 3112-060-032 Rabourdin
12	2	Vis CHC M6 - 15		NFE 25 - 125
11	2	Vis CHC M6 - 20		NFE 25 - 125
10	4	Vis CHC M6 - 15		NFE 25 - 125
9	4	Goupille cylindrique Ø6 x 16		Réf 3112-060-016 Rabourdin
8	1	Plaque porte nez	C35	100 x 60 x 15
7	1	Poinçon de forme	X160 Cr12	TTh HRC 60
6	2	Poinçon cylindrique	X160 Cr12	Réf 2521-40-4 Rabourdin
5	1	Poinçon de séparation	X160 Cr12	TTh HRC 60
4	1	Plaque porte poinçon	C35	100 x 60 x 10
3	1	Plaque d'éjection	C35	100 x 60 x 10
2	1	Matrice	X160 Cr12	100 x 60 x 25
1	2	Semelle	C35	100 x 25 x 8
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations
A4	Ech:	OUTIL DE DECOUPE		

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

Repère :

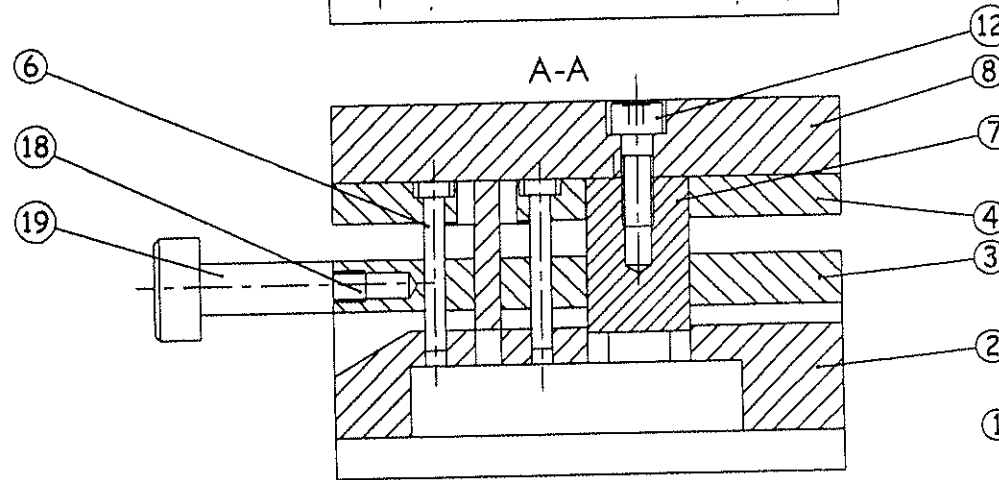
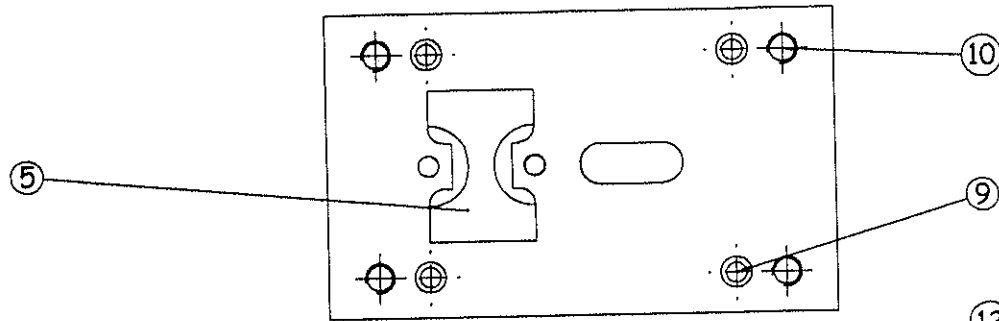
Echelle : 1 : 1

Durée : 20 h

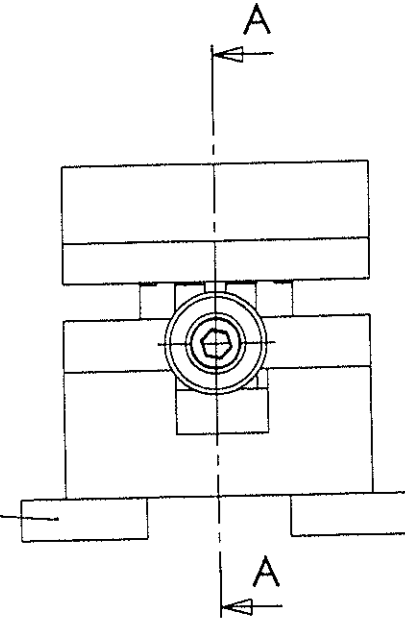
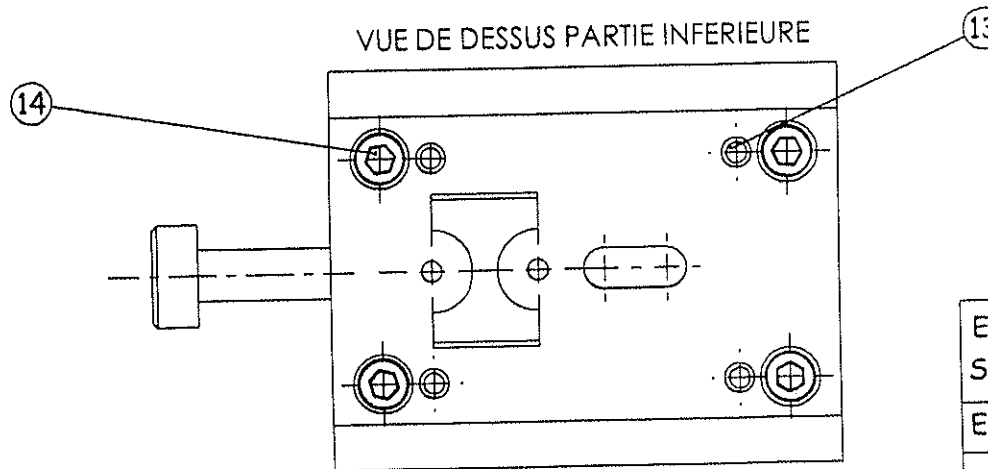
Coef : 10

Page : DR4 / DR17

VUE DE DESSOUS PARTIE SUPERIEURE



VUE DE DESSUS PARTIE INFERIEURE



Examen : BEP - CAP OUTILLAGES

Spécialité : OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

DOSSIER
TECHNIQUE

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

Repère :

Echelle : 1:1

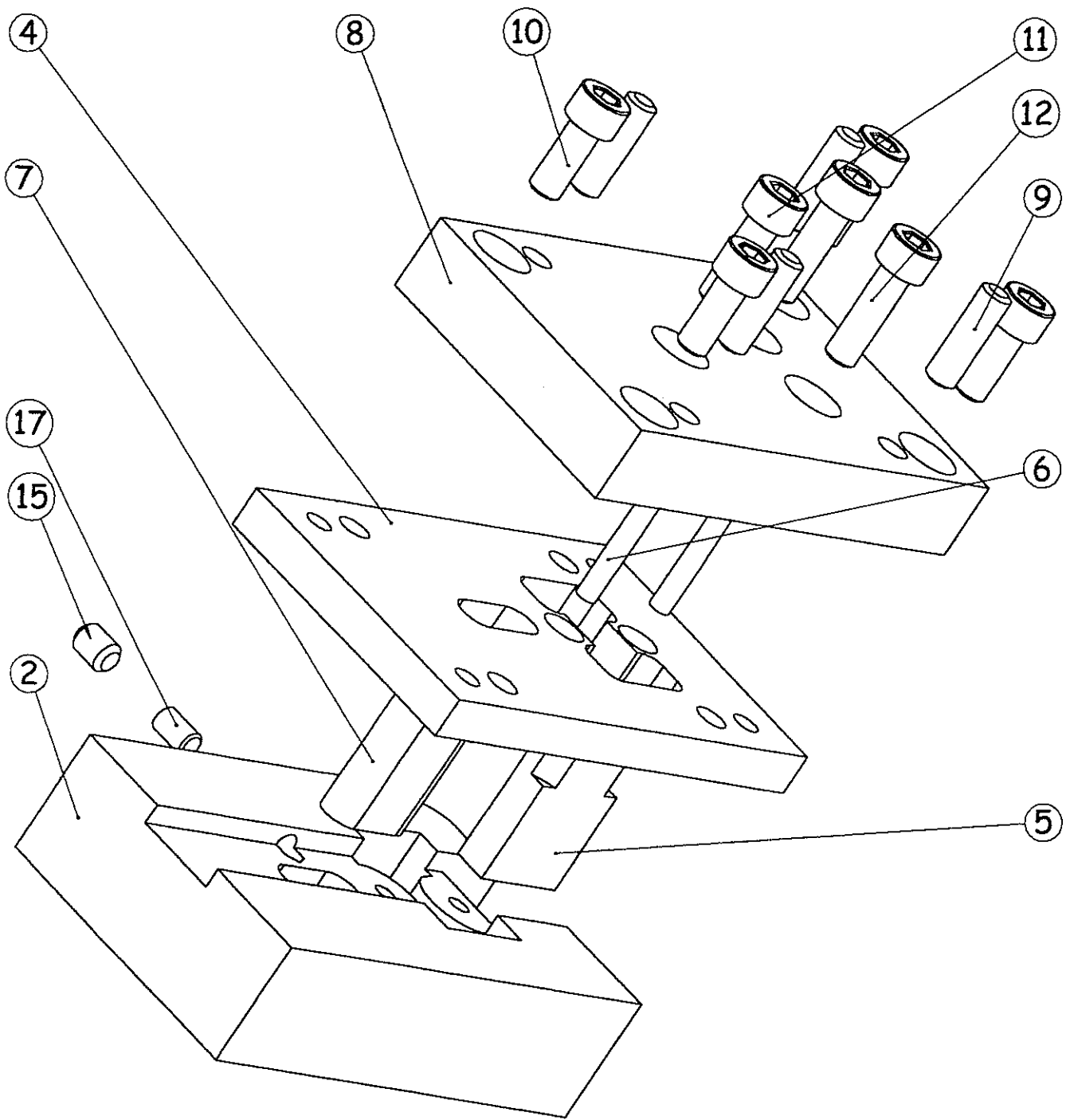
Durée : 20h

Coef : 10

Page : DR 5 / 17

ACADEMIES DU GROUPEMENT EST

Réalisation et contrôle



EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

DOSSIER
RESSOURCE

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

Repère :

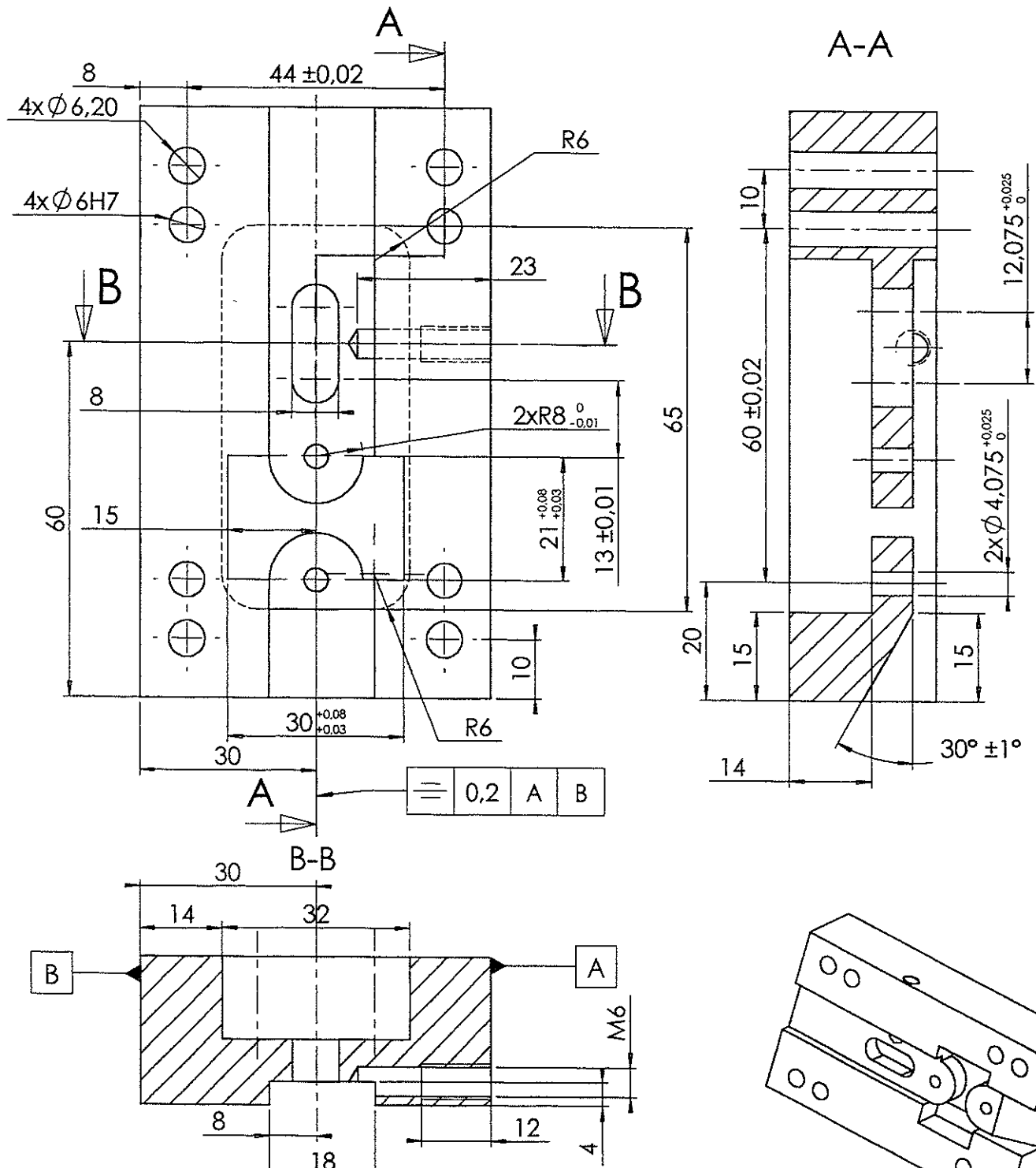
Echelle : 1 : 1

Durée : 20 h

Coef : 10

Page : DR6 / DR17

ACADEMIES DU GROUPEMENT EST



Tolérance générale ISO 2768 - mK

Echelle : 1 : 1

2	1	Matrice	X160 Cr12	100 x 60 x 25
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

DOSSIER
RESSOURCE

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

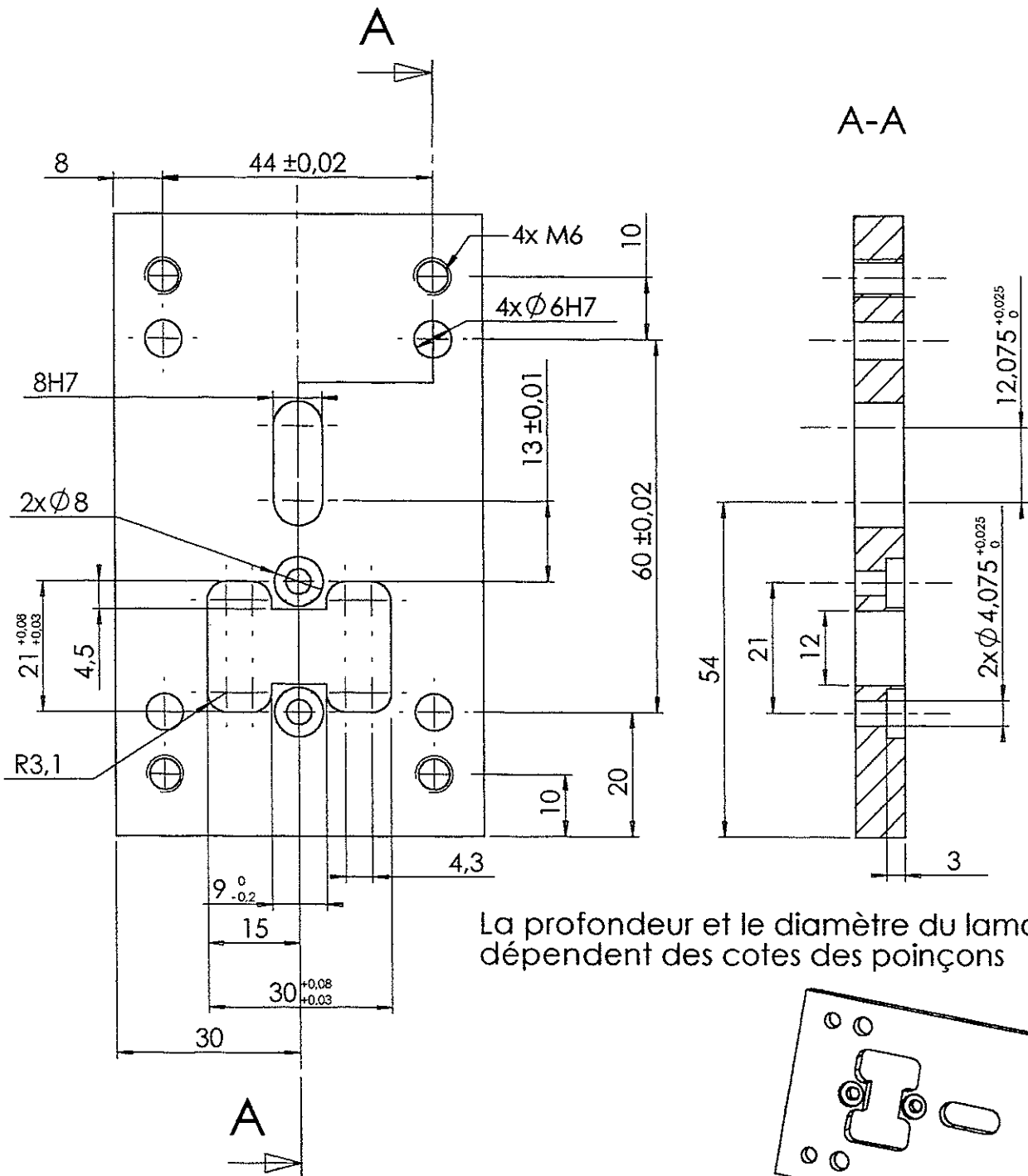
Repère :

Echelle : 1 : 1

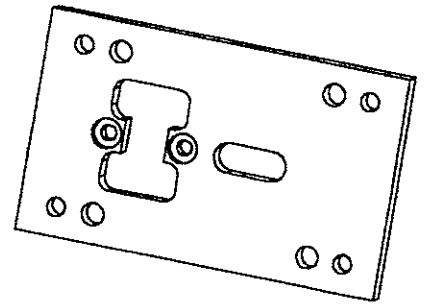
Durée : 20 h

Coef : 10

Page : DR7 / DR17



La profondeur et le diamètre du lamage dépendent des cotes des poinçons



Tolérance générale ISO 2768 - mK

Echelle : 1 : 1

Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations
4	1	Plaque porte poinçon	C35	100 x 60 x 8

EXAMEN : BEP - CAP

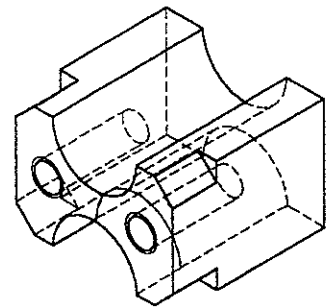
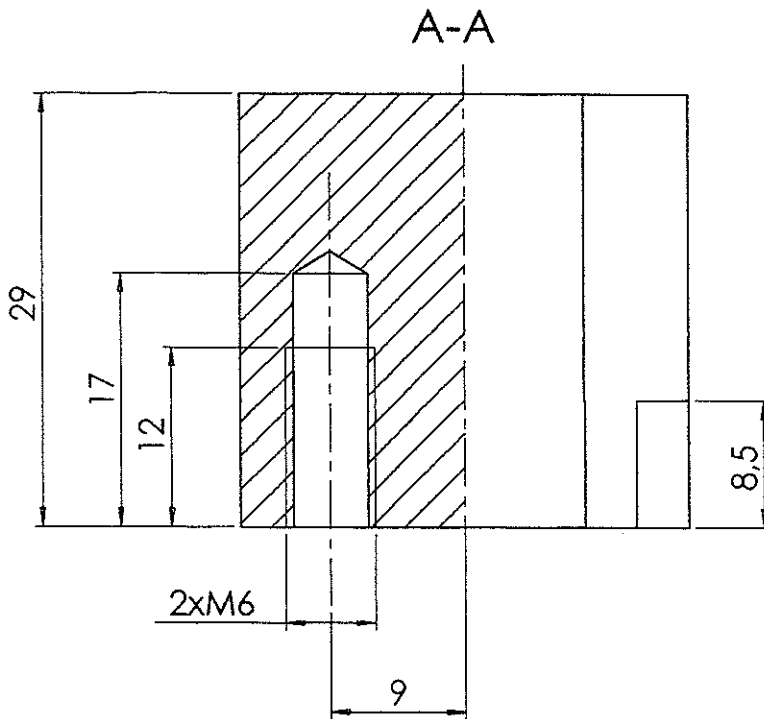
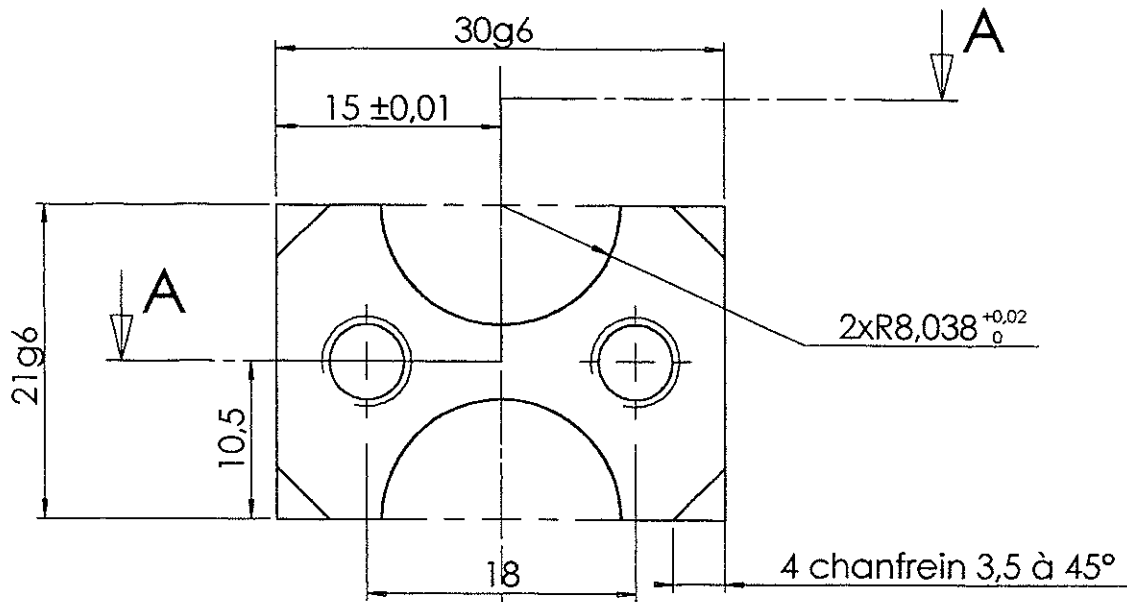
Spécialité : Outils à découper et à emboutir

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002 Repère : Echelle : 1 : 1 Durée : 20 h Coef : 10 Page : DR8 / DR17

ACADEMIES DU GROUPEMENT EST

DOSSIER
RESSOURCE



Tolérance générale ISO 2768 - mK

Echelle : 2 : 1

Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations
5	1	Poinçon de séparation	X160 Cr12	Tth HRC 60

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

Repère :

Echelle : 1 : 1

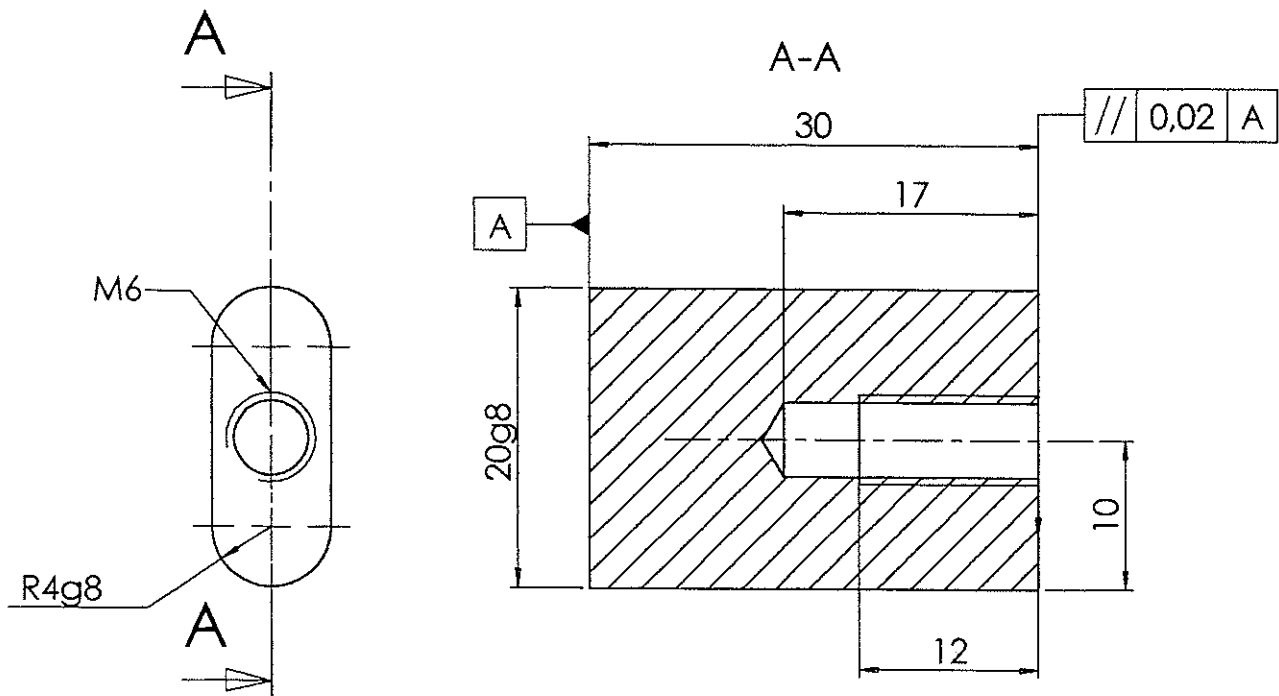
Durée : 20 h

Coef : 10

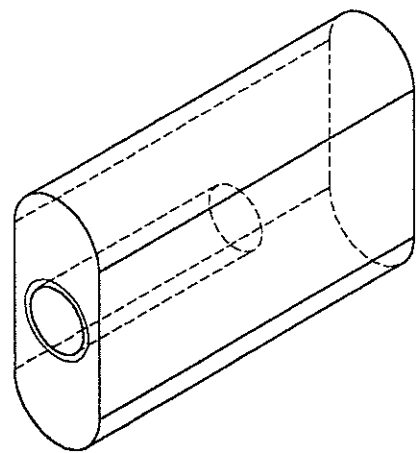
Page : DR9 / DR17

ACADEMIES DU GROUPEMENT EST

DOSSIER
RESSOURCE



Tolérance générale ISO 2768 - mK



Echelle : 2 : 1

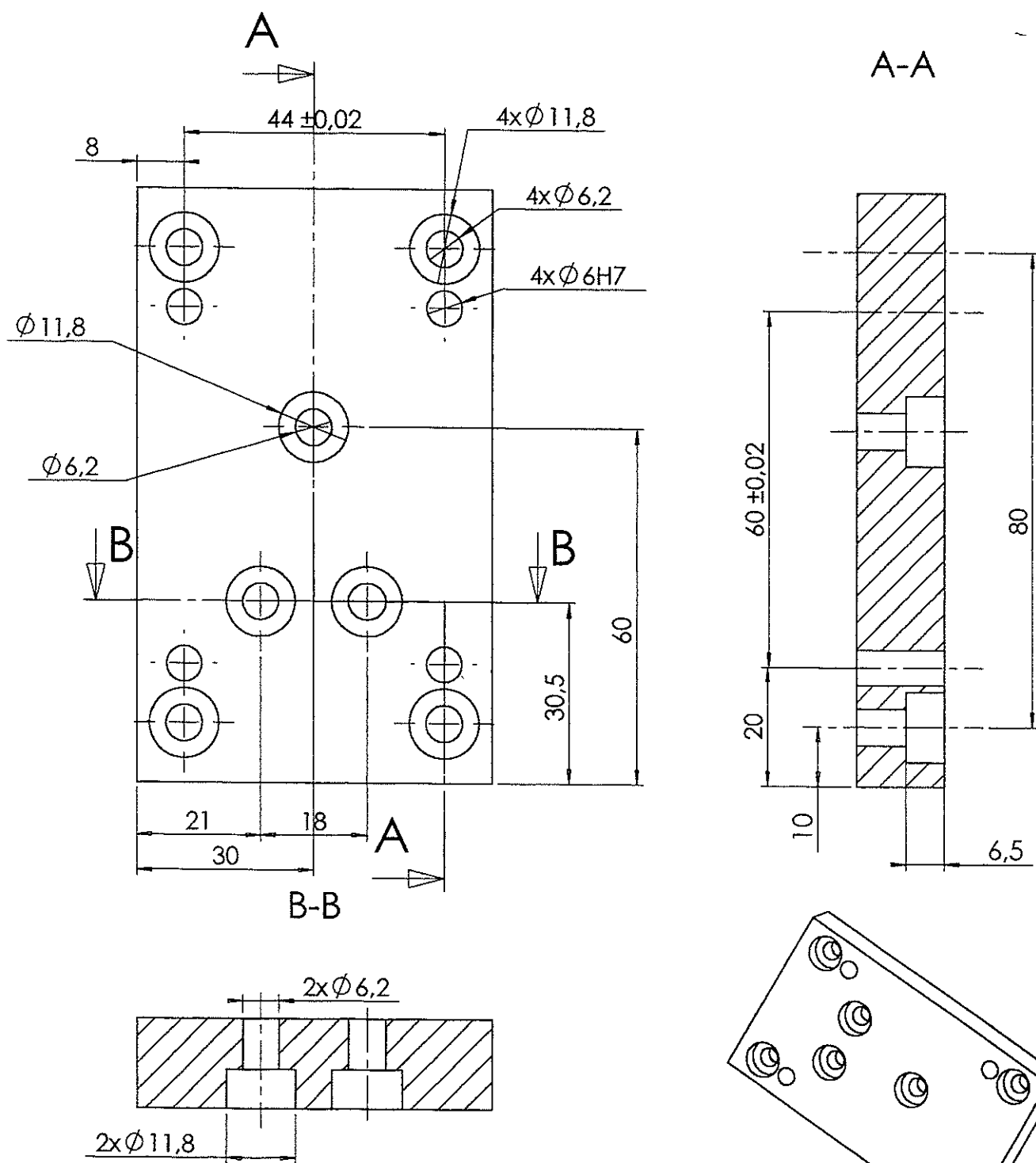
7	1	Poinçon de forme	X160 Cr12	Tth HRC 60
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations

EXAMEN : BEP - CAP
Spécialité : Outils à découper et à emboutir

DOSSIER
RESSOURCE

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002 Repère : Echelle : 1 : 1 Durée : 20 h Coef : 10 Page : DR10 / DR17



Tolérance générale ISO 2768 - mK

Tolérance générale ISO 2768 - mk

Echelle : 1 : 1

Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations
8	1	Plaque porte nez	C35	100 x 60 x 15

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

DOSSIER
RESSOURCE

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

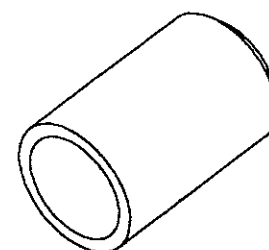
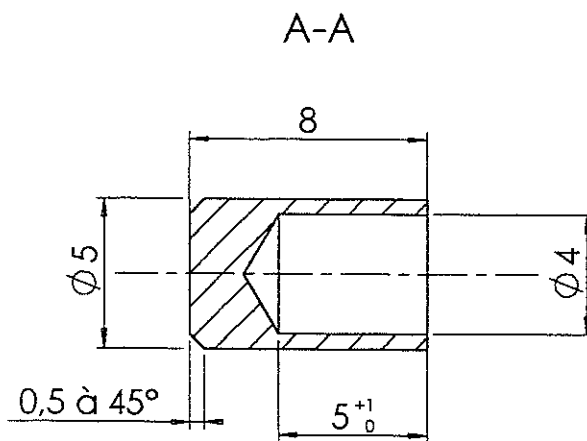
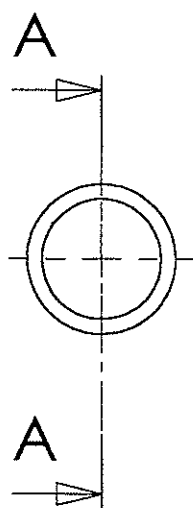
Repère :

Echelle : 1 : 1

Durée : 20 h

Coef : 10

Page : DR11 / DR17



Tolérance générale ISO 2768 - mK

Echelle : 4 : 1

17	1	Poussoir	Stub	Ø5 x 8
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

**DOSSIER
RESSOURCE**

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002

Repère :

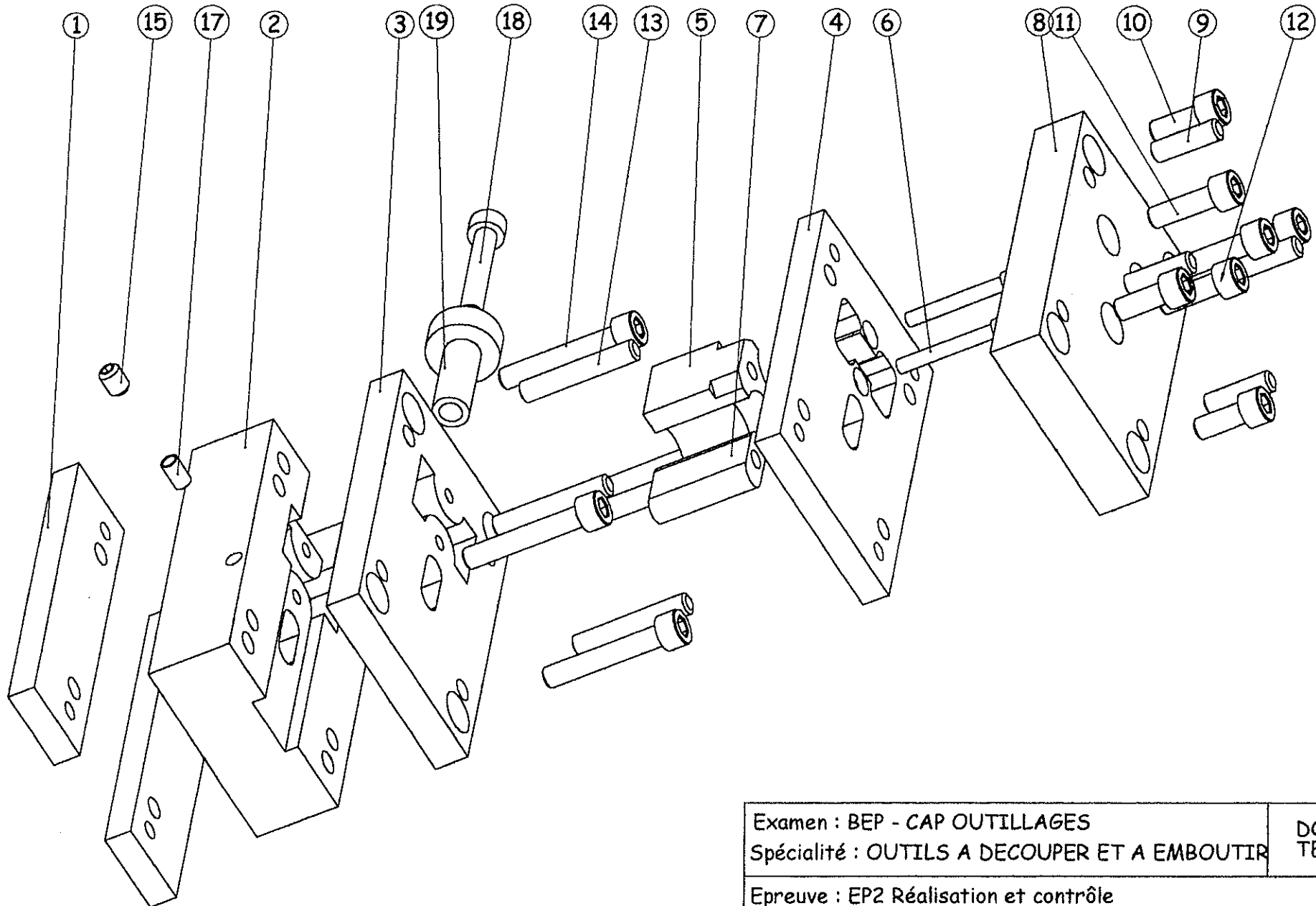
Echelle : 1 : 1

Durée : 20 h

Coef : 10

Page : DR12 / DR17

ACADEMIES DU GROUPEMENT EST

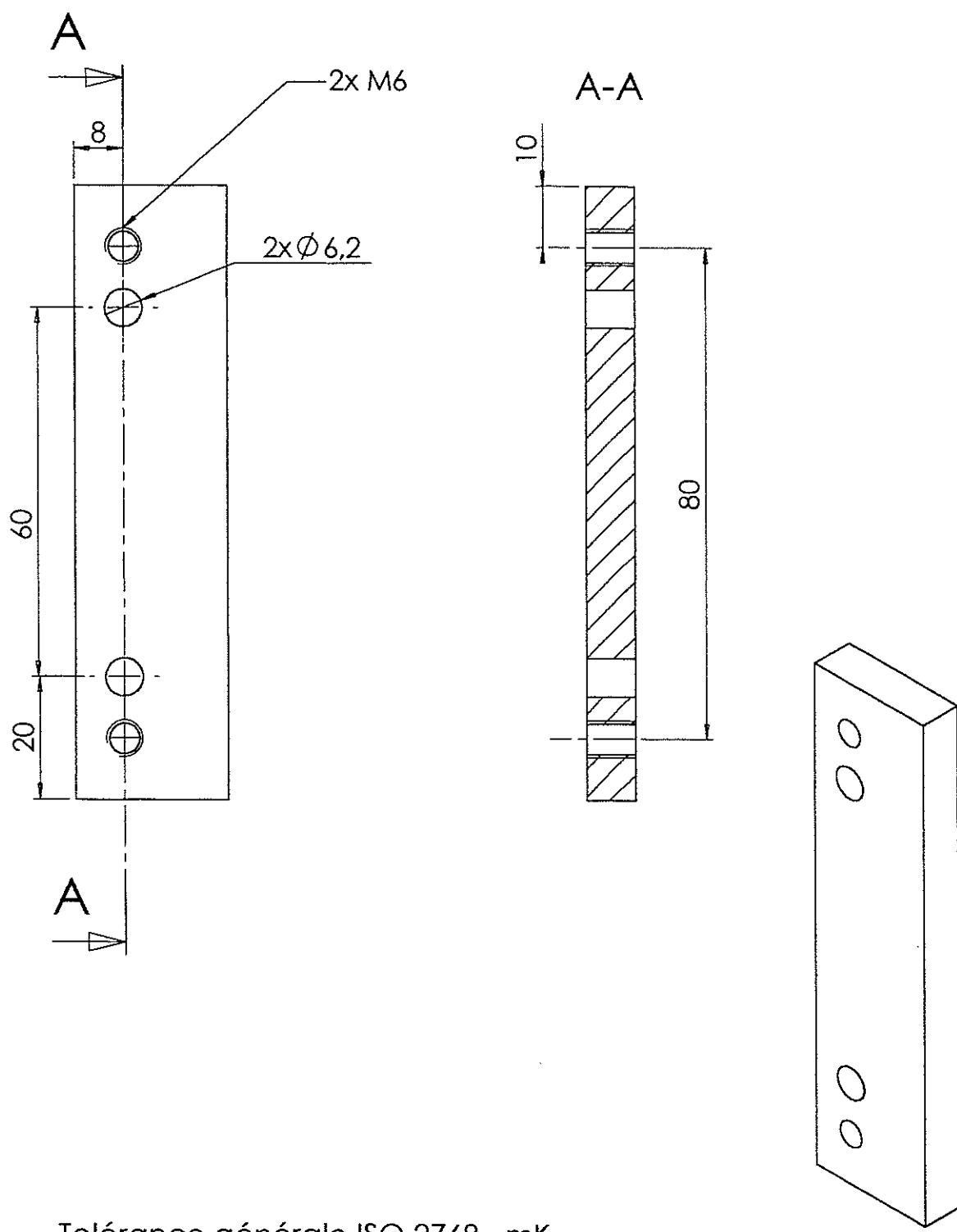


Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement

Examen : BEP - CAP OUTILLAGES				DOSSIER	
Spécialité : OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR				TECHNIQUE	
Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle					
Session : 2002	Repère :	Echelle : 1:1	Durée : 20h	Coef : 10	Page : DR13/17

ACADEMIES DU GROUPEMENT EST

Réalisation et contrôle



Tolérance générale ISO 2768 - mK

Echelle : 1 : 1

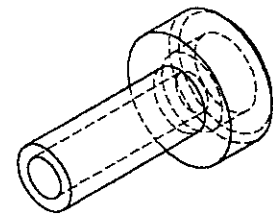
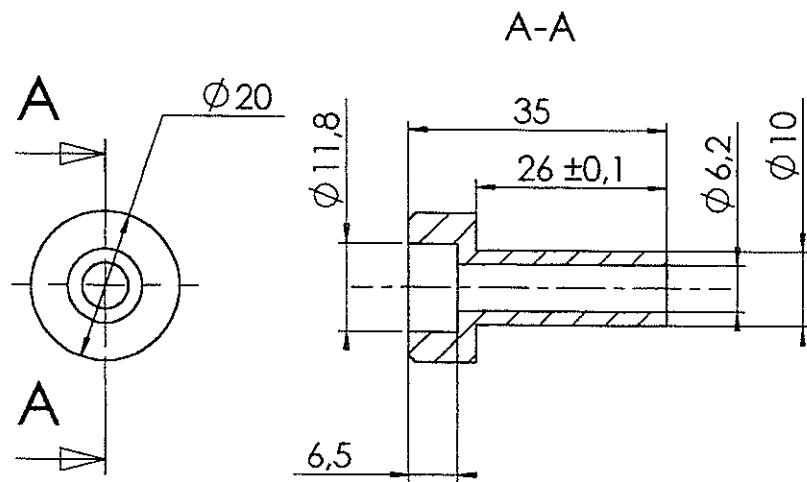
1	2	Semelle	C35	100 x 25 x 8
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations

EXAMEN : BEP - CAP
 Spécialité : Outils à découper et à emboutir

DOSSIER
 RESSOURCE

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

Session : 2002 Repère : Echelle : 1 : 1 Durée : 20 h Coef : 10 Page : DR14 / DR17



Tolérance générale ISO 2768 - mK

Echelle : 1 : 1

19	1	Butée	C35	Ø20 x 40
----	---	-------	-----	----------

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

DOSSIER
RESSOURCE

Session : 2002

Repère :

Echelle : 1 : 1

Durée : 20 h

Coef : 10

Page : DR16 / DR17

TABLEAU DES ECARTS POUR ELEMENTS USINES

Classe de précision	DIMENSIONS LINEAIRES				
	0,5 à 3 inclus	3 à 6	6 à 30	30 à 120	120 à 400
f (fin)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2
m (moyen)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5
c (large)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
v (très large)	----	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5




Classe de précision	TOLERANCES GEOMETRIQUES						
	Jusqu'à 10	18 à 30 inclus	30 à 100	100 à 300	Toutes dimensions	Toutes dimensions	Toutes dimensions
H (fin)	0,01	0,025	0,05	0,1	0,2	0,3	0,1
K (moyen)	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,5	0,2
L (très large)	0,1	0,2	0,4	0,7	1,5	1	0,5
							
Même valeur que la tolérance dimensionnelle ou de rectitude ou de planéité si elles sont supérieures.		Même valeur que la tolérance diamétrale mais à condition de rester inférieure à la tolérance de battement.				Les écarts de coaxialité sont limités par la tolérance de battement.	

TABLEAU DES ECARTS EN MICRONS

		ALESAGE					ARBRE						
		Côtes nominales	3 à 6 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50	Côtes nominales	3 à 6 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50
ALESAGE	D 10	+78	+98	+120	+149	+180	ARBRE	d 11	-30	-40	-50	-65	-80
		+30	+40	+50	+65	+80			-105	-130	-160	-195	-240
	E 9	+50	+61	+75	+92	+112		e 7	-20	-25	-32	-40	-50
		+20	+25	+32	+40	+50			-32	-40	-50	-61	-75
	G 6	+12	+14	+17	+20	+25		e 8	-20	-25	-32	-40	-50
		+4	+5	+6	+7	+9			-38	-47	-59	-73	-89
	H 6	+8	+9	+11	+13	+16		e 9	-20	-25	-32	-40	-50
		0	0	0	0	0			-50	-61	-75	-92	-112
	H 7	+12	+15	+18	+21	+25		f 7	-10	-13	-16	-20	-25
0		0	0	0	0	-22			-28	-34	-41	-50	
H 8	+18	+22	+27	+33	+39	f 8		-10	-13	-16	-20	-25	
	0	0	0	0	0		-28	-35	-43	-53	-64		
H 9	+30	+36	+43	+52	+62	g 6	-4	-5	-6	-7	-9		
	0	0	0	0	0		-12	-14	-17	-20	-25		
H 12	+120	+150	+180	+210	+250	g 7	-4	-5	-6	-7	-9		
	0	0	0	0	0		-16	-20	-24	-28	-34		
H 13	+180	+220	+270	+330	+390	h 7	0	0	0	0	0		
	0	0	0	0	0		-12	-15	-18	-21	-25		

EXAMEN : BEP - CAP

Spécialité : Outils à découper et à emboutir

Epreuve : EP2 Réalisation et contrôle

**DOSSIER
RESSOURCE**

Session : 2002

Repère :

Echelle : 1 : 1

Durée : 20 h

Coef : 10

Page : DR17 / DR17