

C.A.P. OUTILLAGES EN MOULES METALLIQUES

EPREUVE : EP1 communication technique

Durée : 3h

Coef : 4

SUJET

Le sujet comporte :

Le dossier de travail 1/5 ; 2/5 ; 3/5 ; 4/5 ; 5/5

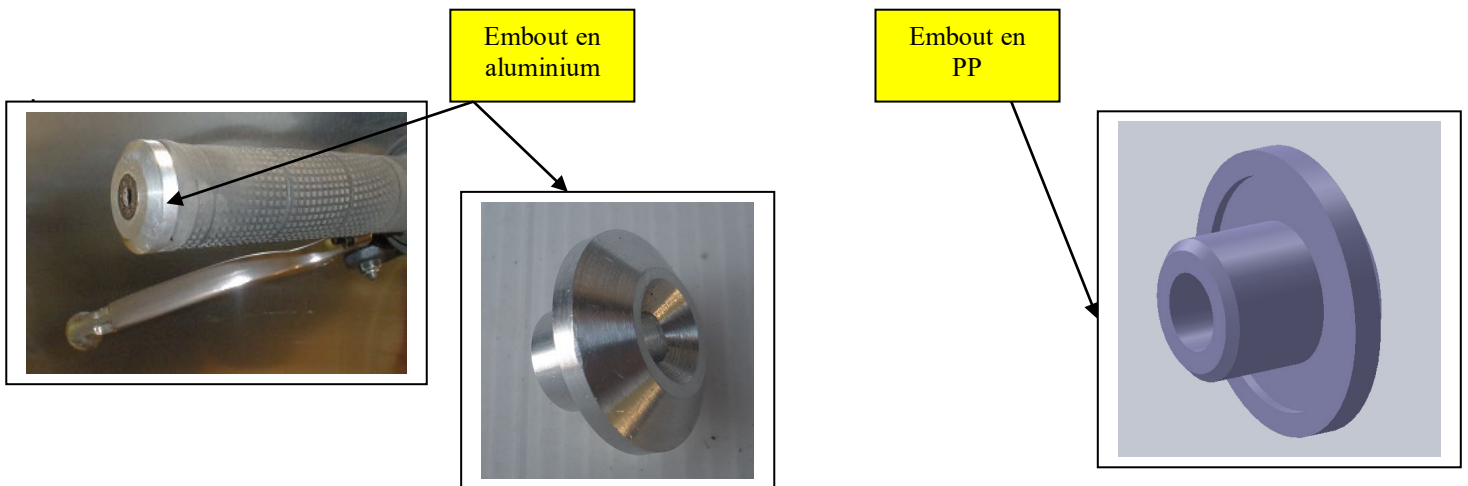
Le dossier ressource DR1, DR2, DT1

Questionnaire	/10
Dessin	/10
NOTE DU CANDIDAT	/20

CAP OUTILLAGES EN MOULES METALLIQUES			Session 2016
EP1 Communication technique			
Travail	Durée : 3 heures	Coef : 4	Page 1/5

PRESENTATION :

Le moule étudié permet l'injection d'un embout de guidon. Ces prototypes d'embouts en plastique (PP) doivent permettre de baisser le prix de revient par rapport à des embouts en aluminium usinés (Aw2017)



A-Questionnaire (10 points)

- 1) Les embouts sont en PP. /1.5
Que signifie cette abréviation P.P.

Cercler la bonne réponse

Polychlorure de vinyle	Polyacétate	Polypropylène
------------------------	-------------	---------------

- 2) Ce plastique constituant les embouts fait parti de la famille des **thermoplastiques**
Quel est la principale caractéristique de cette famille de plastique ? /1.5

CAP OUTILLAGES EN MOULES METALLIQUES		Session 2016	
EP1 Communication technique			
Travail	Durée : 3 heures	Coef. 4	Page : 2/5

3) L'ajustement entre l'alésage du guidon et l'embout est un ajustement :

$\varnothing 14,5$ H7 g6

/3

En vous servant de DR1 DR2 remplir le tableau et calculer le jeu mini et maxi ?
(Ecrire vos calculs)

$\varnothing 14.5$	Tolérance du tableau DR1 DR2	Valeur en mm.
H7	----- -----	----- -----
g6	----- -----	----- -----
Jeu MAXI =	Alésage MAXI - Arbre Mini	
Jeu MAXI =	----- = -----	
Jeu Mini =	Alésage Mini - Arbre Maxi	
Jeu Mini =	----- = -----	

4) Enoncer les numéros des pièces de la **partie fixe** du moule (DT1) :

/2

5) Sur une presse à injectée de quel côté vient se fixer la **partie fixe** du moule ?

/1

Cercler la bonne réponse :

Du côté du ponton	Du côté de la vis d'injection
-------------------	-------------------------------

CAP OUTILLAGES EN MOULES METALLIQUES			Session 2016
EP1 Communication technique			
Travail	Durée : 3 heures	Coef. 4	Page : 3/5

- 6) Afin d'assurer un bon maintien de l'embout de guidon on insère une vis FHc 90 dans le trou central fixée à un insert déformable dans le guidon : /1
 Que signifie FHC 90 : répondre en cerclant ci-dessous la bonne réponse

Vis hexagonale creuse à 90°	Vis à tête fraisée hexagonale creuse à 90°	Vis hexagonale à 90°
-----------------------------	--	----------------------

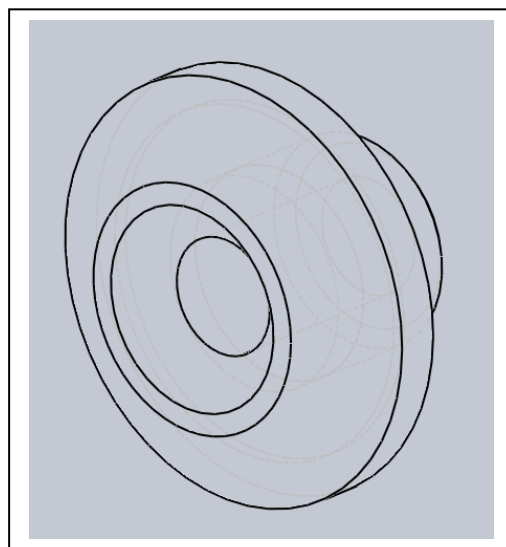
B- Partie dessin graphique et sur logiciel DAO (10 points)

Afin d'avoir l'exclusivité de la vente des vis spéciales, le bureau d'études de l'entreprise a modifié la fraisure sur l'embout de guidon :

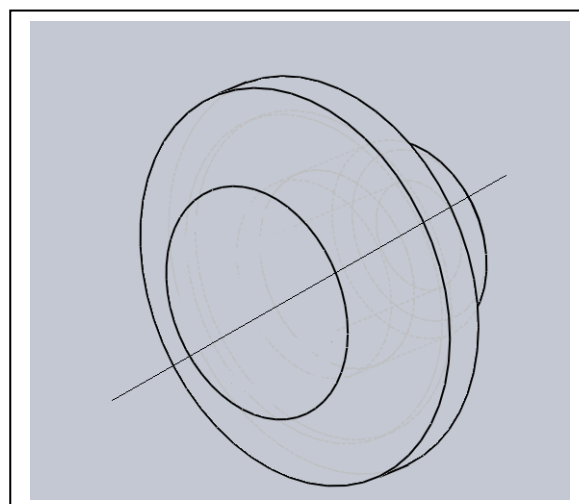
A l'origine la fraisure est à 90°. Elle est modifiée par un angle 95°

/1

- 1) Sur la perspective ci-dessous colorier la fraisure ou va se positionner la vis



- 2) Sur la perspective ci-dessous tracer au crayon de papier la perspective de la fraisure à 95°



/2

CAP OUTILLAGES EN MOULES METALLIQUES		Session 2016	
EP1 Communication technique			
Travail	Durée : 3 heures	Coef. 4	Page : 4/5

2/ Sur PC ouvrir Solidworks

A partir du fichier Moule Embout de guidon

Copier le fichier pièce et la mise en plan de l'embout de guidon dans votre répertoire N° de candidat.

Ouvrir le modèle 3D de l'embout de guidon /1

A/ Editer l'esquisse

B/ Modifier la fraisure de 90° à 95°

C / Reconstruire la pièce

D / Enregistrer la pièce sous le nom Embout de guidon _1 dans le répertoire N° de candidat /1

E / Dans votre répertoire ouvrir le fichier mise en plan Embout de guidon /1

F / Contrôler la modification de la mise en plan et l'enregistrer dans le répertoire N° de candidat sous le nom Embout de guidon _1 . /1

G / Editer le fond de plan et renseigner dans la case « dessiné par » votre N° de candidat /2

H / Imprimer le plan de la pièce en vérifiant la mise en page
(Vous n'avez droit qu'à 1 impression) /1

A la fin de l'épreuve, remettre tout le dossier travail et l'impression à l'examineur

CAP OUTILLAGES EN MOULES METALLIQUES			Session 2016
EP1 Communication technique			
Travail	Durée : 3 heures	Coef : 4	Page : 5/5

Alésages	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80	80 à 120	120 à 180	180 à 250	250 à 315
D10	+ 60 + 20	+ 78 + 30	+ 98 + 40	+120 + 50	+149 + 65	+180 + 80	+220 +100	+260 +120	+305 +145	+355 +170	+400 +190
F7	+ 16 + 6	+ 22 + 10	+ 28 + 13	+ 34 + 16	+ 41 + 20	+ 50 + 25	+ 60 + 30	+ 71 + 36	+ 83 + 43	+ 96 + 50	+108 + 56
G6	+ 8 + 2	+ 12 + 4	+ 14 + 5	+ 17 + 6	+ 20 + 7	+ 25 + 9	+ 29 + 10	+ 34 + 12	+ 39 + 14	+ 44 + 15	+ 49 + 17
H6	+ 6 0	+ 8 0	+ 9 0	+ 11 0	+ 13 0	+ 16 0	+ 19 0	+ 22 0	+ 25 0	+ 29 0	+ 32 0
H7	+ 10 0	+ 12 0	+ 15 0	+ 18 0	+ 21 0	+ 25 0	+ 30 0	+ 35 0	+ 40 0	+ 46 0	+ 52 0
H8	+ 14 0	+ 18 0	+ 22 0	+ 27 0	+ 33 0	+ 39 0	+ 46 0	+ 54 0	+ 63 0	+ 72 0	+ 81 0
H9	+ 25 0	+ 30 0	+ 36 0	+ 43 0	+ 52 0	+ 62 0	+ 74 0	+ 87 0	+100 0	+115 0	+130 0
H11	+ 60 0	+ 75 0	+ 90 0	+110 0	+130 0	+160 0	+190 0	+210 0	+250 0	+290 0	+320 0
H12	+100 0	+120 0	+150 0	+180 0	+210 0	+250 0	+300 0	+350 0	+400 0	+460 0	+520 0
H13	+140 0	+180 0	+220 0	+270 0	+330 0	+390 0	+460 0	+540 0	+630 0	+720 0	+810 0
J7	+ 4 - 6	+ 6 - 6	+ 8 - 7	+ 10 - 8	+ 12 - 9	+ 14 - 11	+ 18 - 12	+ 22 - 13	+ 26 - 14	+ 30 - 16	+ 36 - 16
Js5	± 2	± 2,5	± 3	± 4	± 4,5	± 5,5	± 6,5	± 7,5	± 9	± 10	± 11,5
Js6	± 3	± 4	± 4,5	± 5,5	± 6,5	± 8	± 9,5	± 11	± 12,5	± 14,5	± 16
Js9	± 12	± 15	± 18	± 21	± 26	± 31	± 37	± 43	± 50	± 57,5	± 65
Js11	± 30	± 37	± 45	± 55	± 65	± 80	± 95	±110	±125	±145	±160
Js13	± 70	± 90	±110	±135	±165	±195	±230	±270	±315	±360	±405
K6	0 - 6	+ 2 - 6	+ 2 - 7	+ 2 - 9	+ 2 - 11	+ 3 - 13	+ 4 - 15	+ 4 - 18	+ 4 - 21	+ 5 - 24	+ 5 - 27
K7	0 - 10	+ 3 - 9	+ 5 - 10	+ 6 - 12	+ 6 - 15	+ 7 - 18	+ 9 - 21	+ 10 - 25	+ 12 - 28	+ 13 - 33	+ 16 - 36
M7	- 2 - 12	0 - 12	0 - 15	0 - 18	0 - 21	0 - 25	0 - 30	0 - 35	0 - 40	0 - 46	0 - 52
N7	- 4 - 14	- 4 - 16	- 4 - 19	- 5 - 23	- 7 - 28	- 8 - 33	- 9 - 39	- 10 - 45	- 12 - 52	- 14 - 60	- 14 - 66
N9	- 4 - 29	0 - 30	0 - 36	0 - 43	0 - 52	0 - 62	0 - 74	0 - 87	0 -100	0 -115	0 -130
P6	- 6 - 12	- 9 - 17	- 12 - 21	- 15 - 26	- 18 - 31	- 21 - 37	- 26 - 45	- 30 - 52	- 36 - 61	- 41 - 70	- 47 - 79
P7	- 6 - 16	- 8 - 20	- 9 - 24	- 11 - 29	- 14 - 35	- 17 - 42	- 21 - 51	- 24 - 59	- 28 - 68	- 33 - 79	- 36 - 88
P9	- 9 - 31	- 12 - 42	- 15 - 51	- 18 - 61	- 22 - 74	- 26 - 88	- 32 -106	- 37 -124	- 43 -143	- 50 -165	- 56 -186

CAP OUTILLAGES EN MOULES METALLIQUES			Session 2016
EP1 Communication technique			
Travail	Durée : 3 heures	Coef : 4	DR1

Arbres	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80	80 à 120	120 à 180	180 à 250	250 à 315
d9	- 20 - 45	- 30 - 60	- 40 - 75	- 50 - 93	- 65 -117	- 80 -142	-100 -174	-120 -207	-145 -245	-170 -285	-190 -320
d11	- 20 - 80	- 30 -105	- 40 -130	- 50 -160	- 65 -195	- 80 -240	-100 -290	-120 -340	-145 -395	-170 -460	-190 -510
e7	- 14 - 24	- 20 - 32	- 25 - 40	- 32 - 50	- 40 - 61	- 50 - 75	- 60 - 90	- 72 -107	- 85 -125	-100 -146	-110 -162
e8	- 14 - 28	- 20 - 38	- 25 - 47	- 32 - 59	- 40 - 73	- 50 - 89	- 60 -106	- 72 -126	- 85 -148	-100 -172	-110 -191
e9	- 14 - 39	- 20 - 50	- 25 - 61	- 32 - 75	- 40 - 92	- 50 -112	- 60 -134	- 72 -159	- 85 -185	-100 -215	-110 -240
f6	- 6 - 12	- 10 - 18	- 13 - 22	- 16 - 27	- 20 - 33	- 25 - 41	- 30 - 49	- 36 - 58	- 43 - 68	- 50 - 79	- 56 - 88
f7	- 6 - 16	- 10 - 22	- 13 - 28	- 16 - 34	- 20 - 41	- 25 - 50	- 30 - 60	- 36 - 71	- 43 - 83	- 50 - 96	- 56 -106
f8	- 6 - 20	- 10 - 28	- 13 - 35	- 16 - 43	- 20 - 53	- 25 - 64	- 30 - 76	- 36 - 90	- 43 -106	- 50 -122	- 56 -137
g5	- 2 - 6	- 4 - 9	- 5 - 11	- 6 - 14	- 7 - 16	- 9 - 20	- 10 - 23	- 12 - 27	- 14 - 32	- 15 - 35	- 17 - 40
g6	- 2 - 8	- 4 - 12	- 5 - 14	- 6 - 17	- 7 - 20	- 9 - 25	- 10 - 29	- 12 - 34	- 14 - 39	- 15 - 44	- 17 - 49
h5	0 - 4	0 - 5	0 - 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13	0 - 15	0 - 18	0 - 20	0 - 23
h6	0 - 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13	0 - 16	0 - 19	0 - 22	0 - 25	0 - 29	0 - 32
h7	0 - 10	0 - 12	0 - 15	0 - 18	0 - 21	0 - 25	0 - 30	0 - 35	0 - 40	0 - 46	0 - 52
h8	0 - 14	0 - 18	0 - 22	0 - 27	0 - 33	0 - 39	0 - 46	0 - 54	0 - 63	0 - 72	0 - 81
h9	0 - 25	0 - 30	0 - 36	0 - 43	0 - 52	0 - 62	0 - 74	0 - 87	0 -100	0 -115	0 -130
h10	0 - 40	0 - 48	0 - 58	0 - 70	0 - 84	0 -100	0 -120	0 -140	0 -160	0 -185	0 -210
h11	0 - 60	0 - 75	0 - 90	0 -110	0 -130	0 -160	0 -190	0 -220	0 -250	0 -290	0 -320
h13	0 -140	0 -180	0 -220	0 -270	0 -330	0 -390	0 -460	0 -540	0 -630	0 -720	0 -810
*j6	+ 4 - 2	+ 6 - 2	+ 7 - 2	+ 8 - 3	+ 9 - 4	+ 11 - 5	+ 12 - 7	+ 13 - 9	+ 14 - 11	+ 16 - 13	+ 16 - 16
k5	+ 4 0	+ 6 + 1	+ 7 + 1	+ 9 + 1	+ 11 + 2	+ 13 + 2	+ 15 + 2	+ 18 + 3	+ 21 + 3	+ 24 + 4	+ 27 + 4
k6	+ 6 0	+ 9 + 1	+ 10 + 1	+ 12 + 1	+ 15 + 2	+ 18 + 2	+ 21 + 2	+ 25 + 3	+ 28 + 3	+ 33 + 4	+ 36 + 4
m5	+ 6 + 2	+ 9 + 4	+ 12 + 6	+ 15 + 7	+ 17 + 8	+ 20 + 9	+ 24 + 11	+ 28 + 13	+ 33 + 15	+ 37 + 17	+ 43 + 20
m6	+ 8 + 2	+ 12 + 4	+ 15 + 6	+ 18 + 7	+ 21 + 8	+ 25 + 9	+ 30 + 11	+ 35 + 13	+ 40 + 15	+ 46 + 17	+ 52 + 20
n6	+ 10 + 4	+ 16 + 8	+ 19 + 10	+ 23 + 12	+ 28 + 15	+ 33 + 17	+ 39 + 20	+ 45 + 23	+ 52 + 27	+ 60 + 31	+ 66 + 34
p6	+ 12 + 6	+ 20 + 12	+ 24 + 15	+ 29 + 18	+ 35 + 22	+ 42 + 26	+ 51 + 32	+ 59 + 37	+ 68 + 43	+ 79 + 50	+ 88 + 56

CAP OUTILLAGES EN MOULES METALLIQUES

Session 2016

EP1 Communication technique

Travail

Durée : 3 heures

Coef : 4

DR2