

**BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée**  
code 51 – 25110

**EP1** : Analyse et exploitation de données techniques

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

**L'ÉTUDE EST CONSTITUÉE DES 3 DOSSIERS SUIVANTS :**

☞ **DOSSIER TECHNIQUE** : DT 1/5 à DT 5/5

*Le dossier technique peut être sur un support papier et/ou informatique*

☞ **DOSSIER RESSOURCE** : DRES 1/6 à DRES 6/6

*Le dossier ressource peut être sur un support papier et/ou informatique*

☞ **DOSSIER RÉPONSES** : DR 1/4 à DR 4/4

**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.

|   |                 |         |               |
|---|-----------------|---------|---------------|
| Groupement EST  | Session 2006    | DOSSIER | Page de garde |
| BEP MPMI  | code 51 – 25110 |         | Tirages       |
| Épreuve : EP1   | Durée : 4 h     | Coef. 4 | 1/1 (A)       |
| Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques |                 |         |               |

A 5  
L 43  
R 30

**EPI : Analyse et exploitation de données techniques**

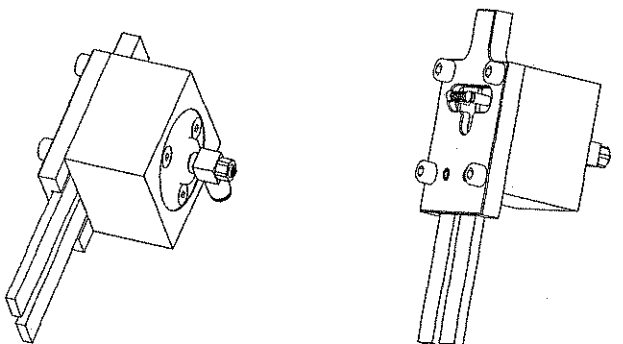
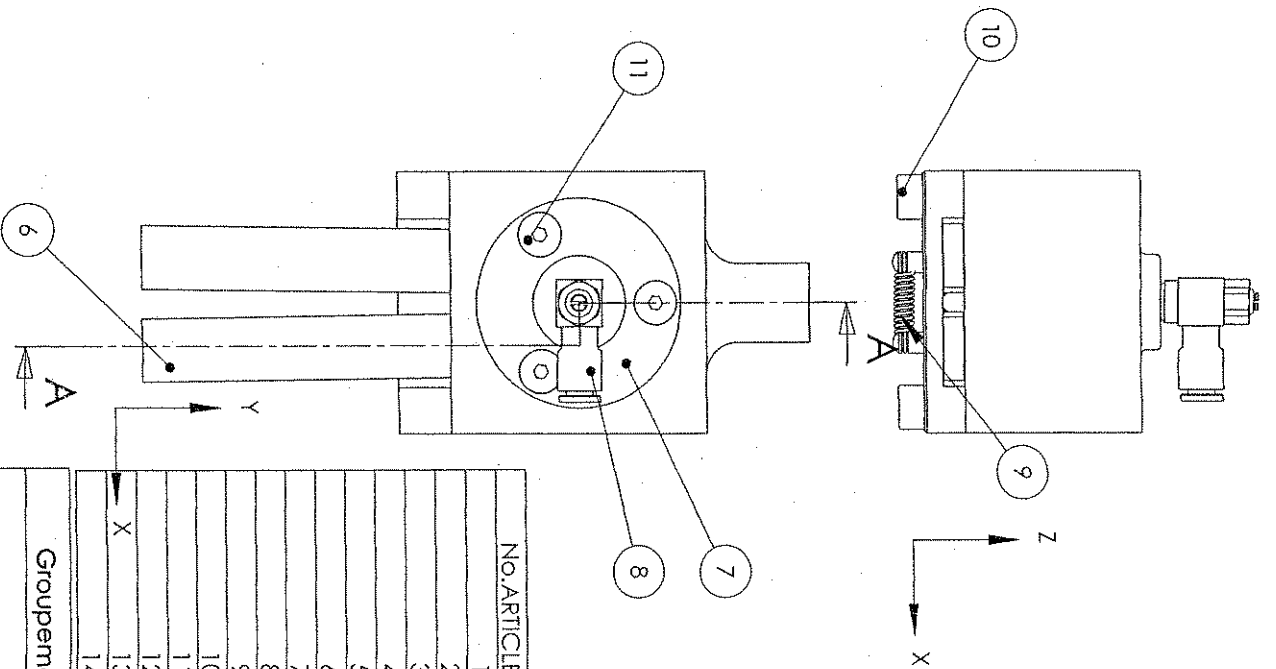
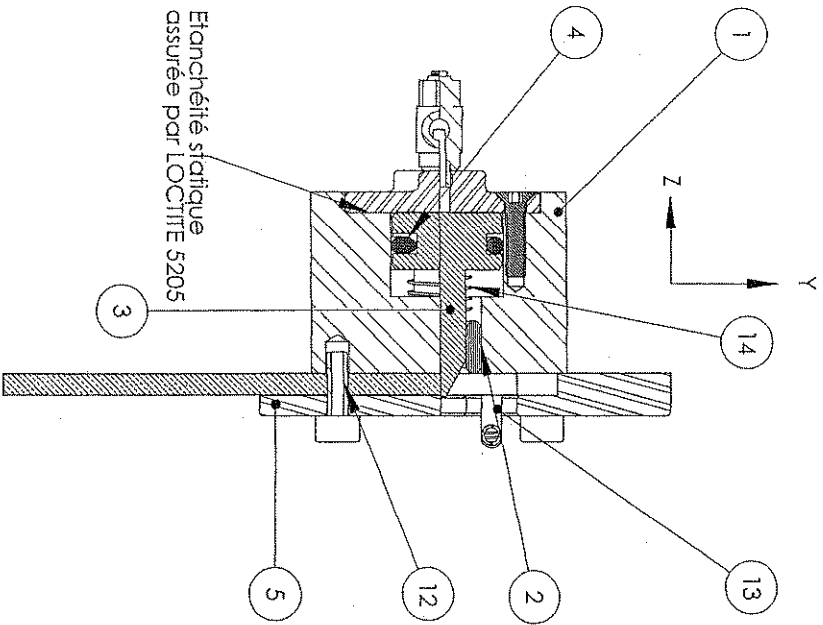
**DOSSIER TECHNIQUE**

DESSIN D'ENSEMBLE ..... DT 1/5  
DESSIN DE DEFINITION DU CORPS ..... DT 2/5  
DESSIN DE DEFINITION DU PISTON ..... DT 3/5  
DESSIN DE DEFINITION DU COUVERCLE ..... DT 4/5  
DESSIN D'ENSEMBLE EN ECLATE ..... DT 5/5

|   |                 |         |               |
|---|-----------------|---------|---------------|
| Groupement EST  | Session 2006    | DOSSIER | Page de garde |
| BEP MPMI  | code 51 – 25110 |         | Titres        |
| Epreuve : EPI   | Durée : 4 h     | Coef. 4 | 1/1           |
| Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques |                 |         |               |

A 5  
L 43  
A 30

A-A



| NO. ARTICLE | QUANTITÉ | NO. PIÈCE              | DESCRIPTION    |
|-------------|----------|------------------------|----------------|
| 1           | 1        | corps                  | EN AW-2017     |
| 2           | 1        | coussinet              | 10 X 16 X 10   |
| 3           | 1        | piston                 | S 300 PB       |
| 4           | 1        | joint torique          | 3,6 X 18,3     |
| 5           | 1        | plaque d'appui         | EN AW-2017     |
| 6           | 2        | bras                   | CW 502 L       |
| 7           | 1        | couvercle              | EN AW-2017     |
| 8           | 1        | raccord Legris         | ref 7130-04-19 |
| 9           | 1        | Ressort de traction    |                |
| 10          | 4        | Vis Chc                | M 5 x 14 - 8,8 |
| 11          | 3        | Vis FHC                | M 4 x 14 - 8,8 |
| 12          | 2        | Goupille Elastique     | Ø 4 x 12       |
| 13          | 2        | Goupille Cylindrique   | Ø 4 x 12 - A   |
| 14          | 1        | ressort de compression |                |

Groupement Grand EST - BEP MPMI - session 2006

Format A3

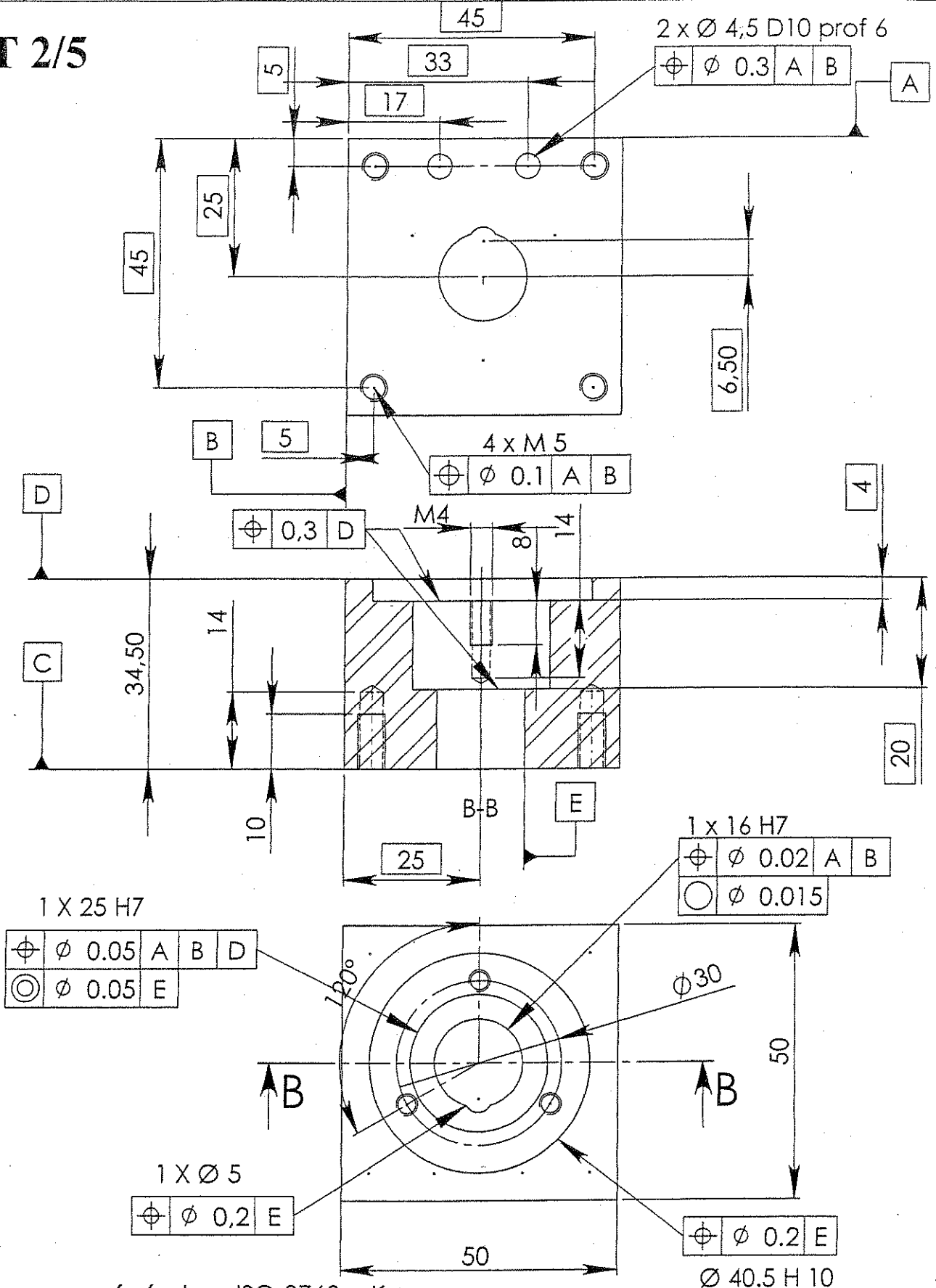
DT 1/5 MINI PINCE DE PREHENSION

Echelle 1:1

Plan Numéro : 71 - 200 - 000

Feuille 1/5

DT 2/5



Tolérances générales : ISO 2768 mK  
 Matière : EN AW-2017

Groupement Grand EST - BEP MPMI - Session 2006

Format A4

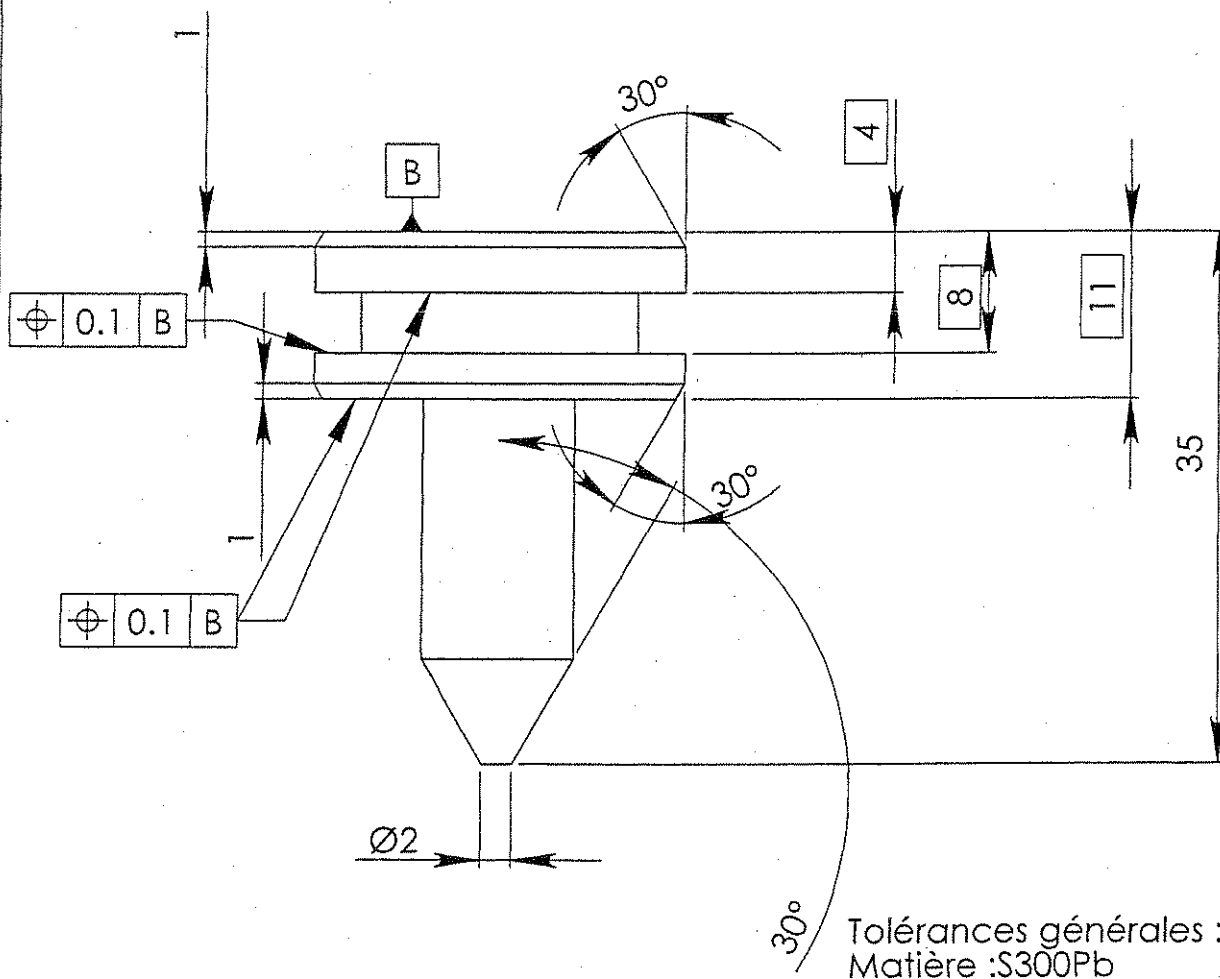
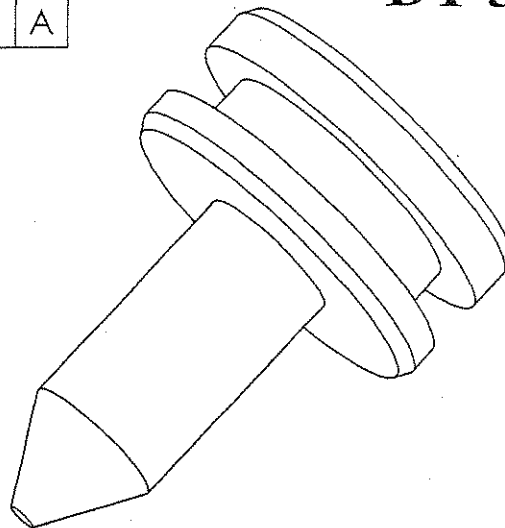
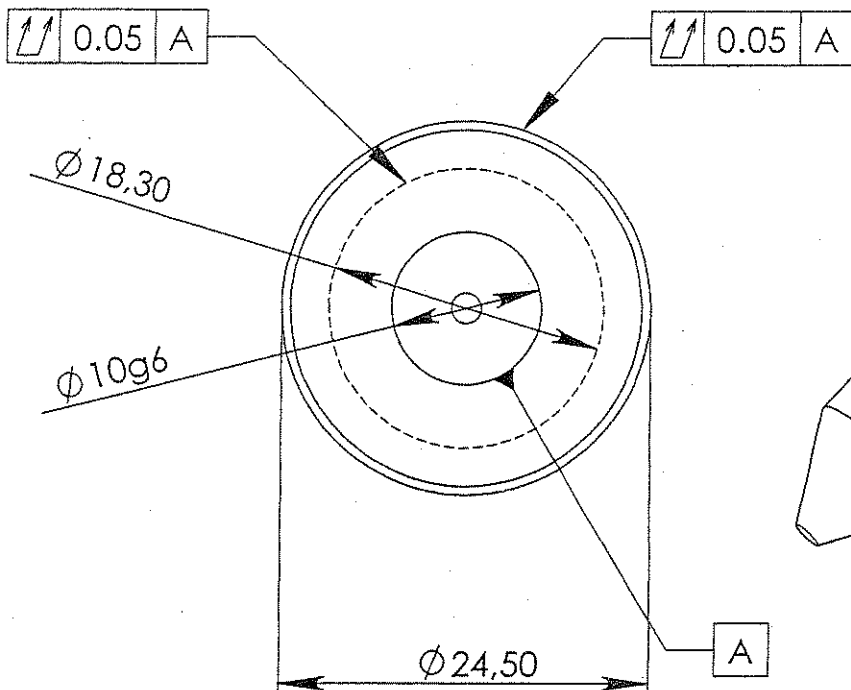
Echelle 1:1

Licence d'éducation SolidWorks  
 D'A titre éducatif uniquement PREHENSION - Corps



Plan Numéro : 71 - 200 - 001

Feuille 2/5



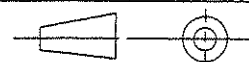
Tolérances générales : ISO 2768 mK  
Matière : S300Pb

Groupement Grand EST - BEP MPMI - Session 2006

Format A4

Licence d'éducation SolidWorks  
DTA titre éducatif uniquement PRÉHENSION - PISTON

Echelle 2:1

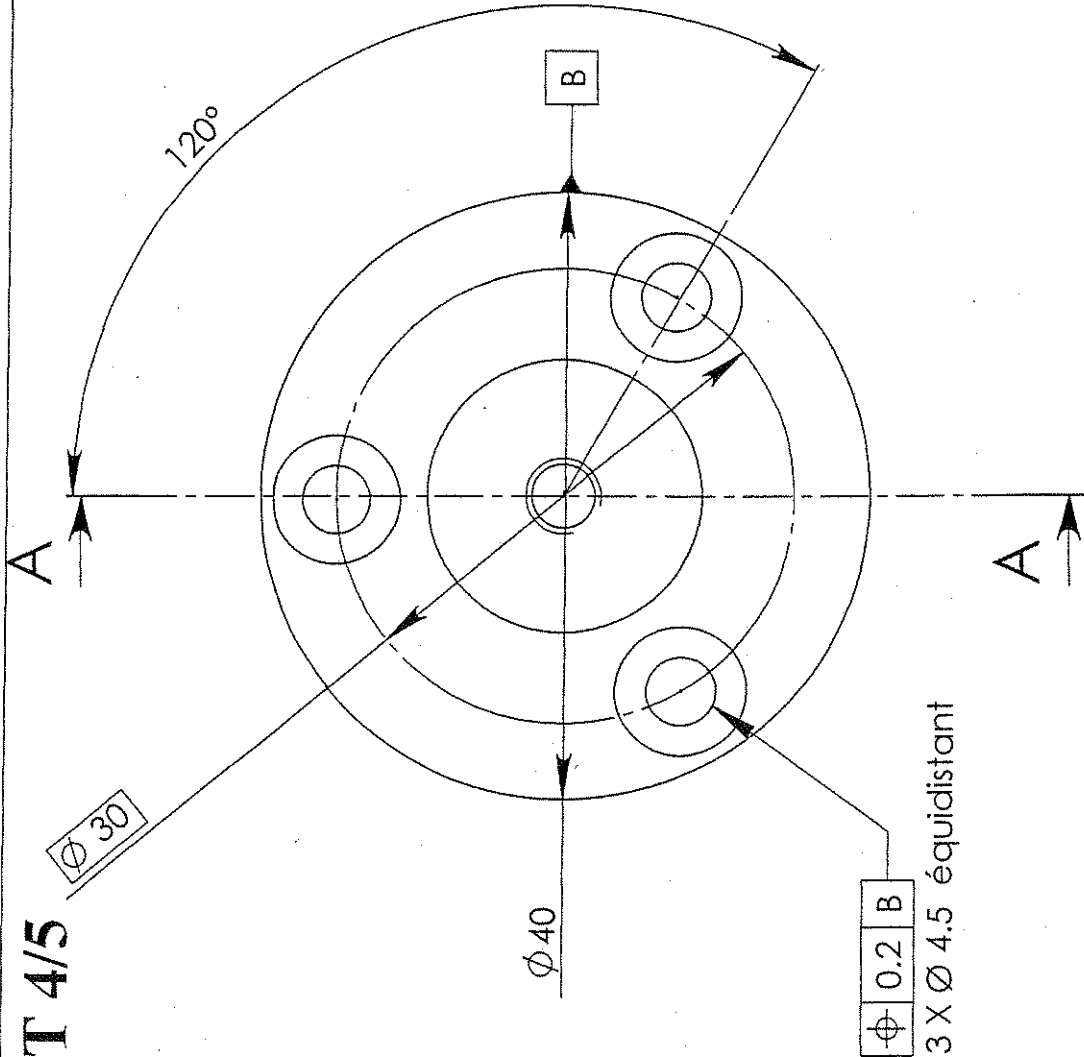


Plan Numéro : 71 - 200 - 003

Feuille 3/5

**DT 4/5**

$\phi 30$

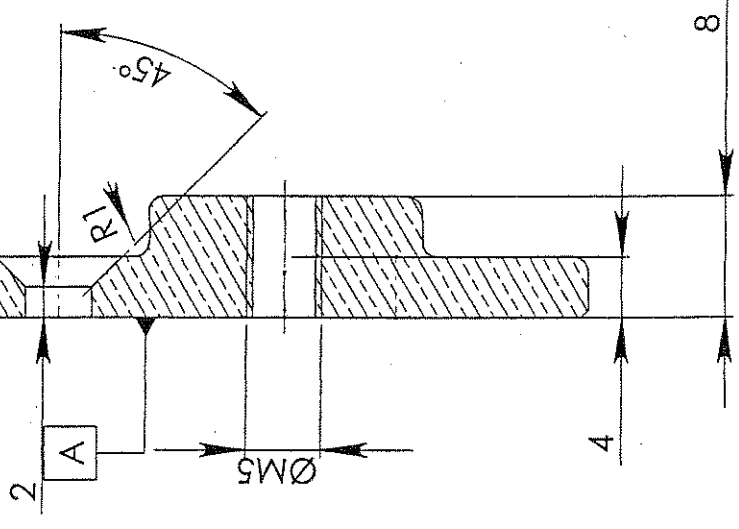
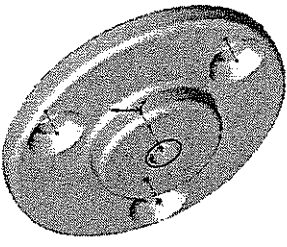


$\phi 40$

$\phi 0.2 B$

3 X  $\phi 4.5$  équidistant

A-A (2:1)



2

$\phi M5$

4

8

45°

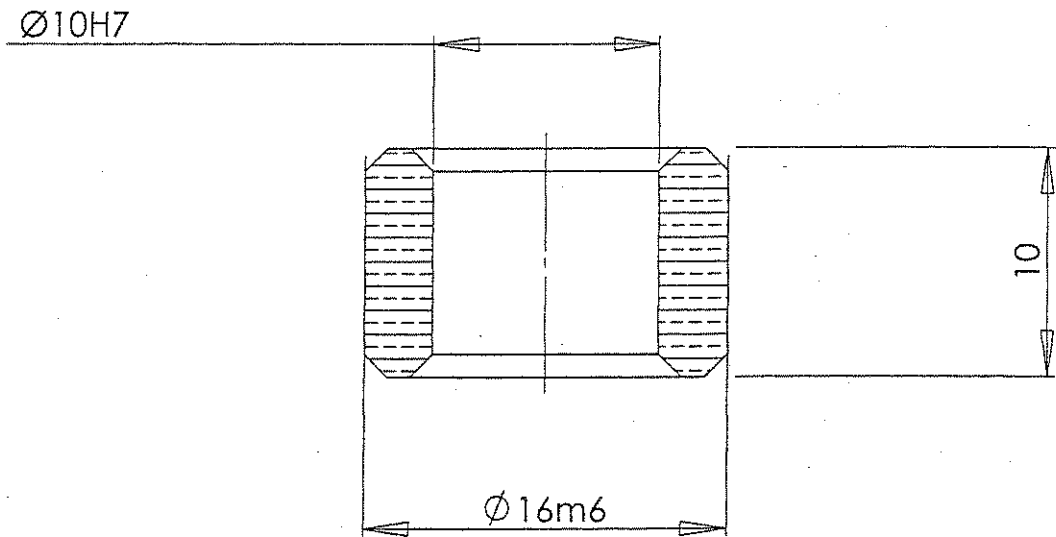
R1

R1

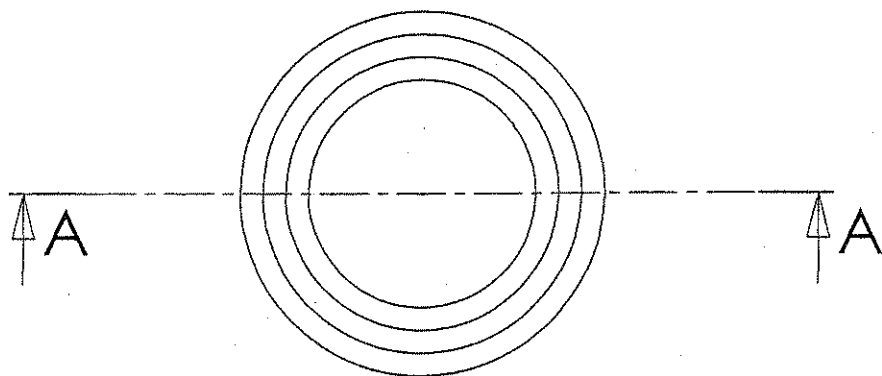
|  |             |
|--|-------------|
| Groupement Grand EST - BEP MPMI - Session 2006 | Format A4   |
| DT 4/5 MINI PINCE DE PREHENSION<br>Couvercle   | Echelle 2:1 |
| Plan Numéro : 71 - 200 - 007                   | Feuille 4/5 |

Licence d'éducation SolidWorks68 mk  
A titre éducatif uniquement

**DT 5/5**



A-A (3 : 1)



Dessin de définition partiel

Tolérances générales : voir Iso 2795  
Matière : Bronze fritté

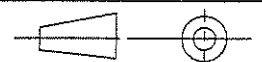
Groupement Grand EST - BEP MPMI - Session 2006

Format A4

D'Licence d'éducation SolidWorks  
A titre éducatif uniquement

ENSION - Coussinet

Echelle 1:1



Plan Numéro : 71 - 200 - 003

Feuille 5/5

**EP1** : Analyse et exploitation de données techniques

## DOSSIER RESSOURCE

TABLEAU DES AJUSTEMENTS ..... DRES 1/6

TABLEAU DES MATERIAUX ..... DRES 2/6

TABLEAU DES LIAISONS ..... DRES 3/6

TABLEAU COUSSINETS – ISO 2795 ..... DRES 4/6

EXTRAIT NORME ISO 2768 ..... DRES 5/6

AIDE – REPRESENTATION GRAPHIQUE DES AJUSTEMENTS ..... DRES 6/6

LE DOCUMENT DR3/6 ET DRES 6/6 SONT DES FICHIERS INFORMATIQUES

|   |                 |         |         |               |      |
|---|-----------------|---------|---------|---------------|------|
| Groupement EST  | Session 2006    |         | DOSSIER | Page de garde | A 5  |
| BEP MPMI  | code 51 – 25110 |         |         | Tirages       | L 13 |
| Épreuve : EP1   | Durée : 4 h     | Coef. 4 |         | 1/1 (D)       | R 30 |
| Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques |                 |         |         |               |      |



**DOCUMENT RESSOURCE**

**Système ISO de tolérances - Principaux ajustements**

**DRES 1**

| 15.24 Principaux ajustements                 |  |   |   | Arbres | H 6 | H 7 | H 8 | H 9 | H 11 |
|--|--|---|---|--------|-----|-----|-----|-----|------|
| Pièces mobiles l'une par rapport à l'autre   | Pièces dont le fonctionnement nécessite un grand jeu (dilatation, mauvais alignement, portées très longues, etc.). |   |   | c      |     |     |     | 9   | 11   |
|  | Cas ordinaire des pièces tournant ou glissant dans une bague ou palier (bon graissage assuré).                     |   |   | d      |     |     |     | 9   | 11   |
|  | Pièces avec guidage précis pour mouvements de faible amplitude.  |   |   | e      |     | 7   | 8   | 9   |      |
| Pièces immobiles l'une par rapport à l'autre | Démontage et remontage possible sans détérioration des pièces  | L'assemblage ne peut pas transmettre d'effort | Mise en place possible à la main  | f      | 6   | 6-7 | 7   |     |      |
|  |  |   | Mise en place au maillet  | g      | 5   | 6   |     |     |      |
|  | Démontage impossible sans détérioration des pièces   | L'assemblage peut transmettre des efforts     | Mise en place à la presse   | h      | 5   | 6   | 7   | 8   |      |
|  |  |   | Mise en place à la presse ou par dilatation (vérifier que les contraintes imposées au métal ne dépassent pas la limite élastique) | js     | 5   | 6   |     |     |      |
|  |  |   |   | k      | 5   |     |     |     |      |
|  |  |   |   | m      |     | 6   |     |     |      |
|  |  |   |   | p      |     | 6   |     |     |      |
|  |  |   |   | s      |     |     | 7   |     |      |
|  |  |   |   | u      |     |     | 7   |     |      |
|  |  |   | x   |        |     | 7   |     |     |      |

| 15.25 Principaux écarts en micromètres |                  |              |            |             |             |             |              |              |              |              | Température de référence : 20 °C |              |              |  |
|--|------------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|--------------|--------------|--|
| 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                        | 315 à 400    | 400 à 500    |  |
| D 10                                   | +50<br>-20       | +78<br>-30   | +98<br>-40 | +120<br>-50 | +149<br>-65 | +180<br>-80 | +220<br>-100 | +260<br>-120 | +305<br>-145 | +355<br>-170 | +400<br>-190                     | +440<br>-210 | +480<br>-230 |  |
| F 7                                    | +16<br>-6        | +22<br>-10   | +26<br>-13 | +34<br>-16  | +41<br>-20  | +50<br>-25  | +60<br>-30   | +71<br>-36   | +83<br>-43   | +96<br>-50   | +108<br>-56                      | +119<br>-62  | +121<br>-66  |  |
| G 6                                    | +8<br>-2         | +12<br>-4    | +14<br>-5  | +17<br>-6   | +20<br>-7   | +25<br>-9   | +29<br>-10   | +34<br>-12   | +39<br>-14   | +44<br>-15   | +49<br>-17                       | +54<br>-18   | +60<br>-20   |  |
| H 6                                    | +6<br>0          | +8<br>0      | +9<br>0    | +11<br>0    | +13<br>0    | +16<br>0    | +19<br>0     | +22<br>0     | +25<br>0     | +29<br>0     | +32<br>0                         | +36<br>0     | +40<br>0     |  |
| H 7                                    | +10<br>0         | +12<br>0     | +15<br>0   | +18<br>0    | +21<br>0    | +25<br>0    | +30<br>0     | +35<br>0     | +40<br>0     | +46<br>0     | +52<br>0                         | +57<br>0     | +63<br>0     |  |
| H 8                                    | +14<br>0         | +18<br>0     | +22<br>0   | +27<br>0    | +33<br>0    | +39<br>0    | +46<br>0     | +54<br>0     | +63<br>0     | +72<br>0     | +81<br>0                         | +89<br>0     | +97<br>0     |  |
| H 9                                    | +25<br>0         | +30<br>0     | +36<br>0   | +43<br>0    | +52<br>0    | +62<br>0    | +74<br>0     | +87<br>0     | +100<br>0    | +115<br>0    | +130<br>0                        | +140<br>0    | +155<br>0    |  |
| H 10                                   | +40<br>0         | +48<br>0     | +58<br>0   | +70<br>0    | +84<br>0    | +100<br>0   | +120<br>0    | +140<br>0    | +160<br>0    | +185<br>0    | +210<br>0                        | +230<br>0    | +250<br>0    |  |
| H 11                                   | +60<br>0         | +75<br>0     | +90<br>0   | +110<br>0   | +130<br>0   | +160<br>0   | +190<br>0    | +210<br>0    | +250<br>0    | +290<br>0    | +320<br>0                        | +360<br>0    | +400<br>0    |  |
| H 12                                   | +100<br>0        | +120<br>0    | +150<br>0  | +180<br>0   | +210<br>0   | +250<br>0   | +300<br>0    | +350<br>0    | +400<br>0    | +450<br>0    | +520<br>0                        | +570<br>0    | +630<br>0    |  |
| H 13                                   | +140<br>0        | +180<br>0    | +220<br>0  | +270<br>0   | +330<br>0   | +390<br>0   | +460<br>0    | +540<br>0    | +630<br>0    | +720<br>0    | +810<br>0                        | +890<br>0    | +970<br>0    |  |
| J 7                                    | -4<br>-6         | -6<br>-6     | -8<br>-7   | -10<br>-8   | -12<br>-9   | -14<br>-11  | -16<br>-12   | -18<br>-13   | -22<br>-14   | -26<br>-16   | -30<br>-16                       | -35<br>-18   | -40<br>-20   |  |
| K 6                                    | 0<br>-6          | 0<br>-6      | -2<br>-7   | -2<br>-9    | -2<br>-11   | -3<br>-13   | -4<br>-15    | -4<br>-18    | -4<br>-21    | -5<br>-24    | -5<br>-27                        | -7<br>-29    | -8<br>-32    |  |
| K 7                                    | 0<br>-10         | 0<br>-9      | -3<br>-10  | -3<br>-12   | -4<br>-15   | -5<br>-18   | -6<br>-21    | -7<br>-25    | -10<br>-28   | -12<br>-33   | -13<br>-36                       | -16<br>-40   | -18<br>-45   |  |
| M 7                                    | 2<br>-12         | 0<br>-12     | 0<br>-15   | 0<br>-18    | 0<br>-21    | 0<br>-25    | 0<br>-30     | 0<br>-35     | 0<br>-40     | 0<br>-46     | 0<br>-52                         | 0<br>-57     | 0<br>-63     |  |
| N 7                                    | 4<br>-14         | 4<br>-16     | 4<br>-19   | 5<br>-22    | 7<br>-28    | 8<br>-33    | 9<br>-39     | 10<br>-45    | 12<br>-52    | 14<br>-60    | 16<br>-66                        | 17<br>-73    | 17<br>-80    |  |
| N 8                                    | 4<br>-29         | 0<br>-30     | 0<br>-36   | 0<br>-43    | 0<br>-52    | 0<br>-62    | 0<br>-74     | 0<br>-87     | 0<br>-100    | 0<br>-115    | 0<br>-130                        | 0<br>-140    | 0<br>-155    |  |
| P 6                                    | 6<br>-12         | 9<br>-17     | 12<br>-21  | 15<br>-26   | 18<br>-31   | 21<br>-37   | 26<br>-45    | 30<br>-52    | 36<br>-61    | 41<br>-70    | 47<br>-79                        | 51<br>-87    | 55<br>-95    |  |
| P 7                                    | 6<br>-16         | 8<br>-20     | 9<br>-24   | 11<br>-29   | 14<br>-35   | 17<br>-42   | 21<br>-51    | 24<br>-59    | 28<br>-68    | 33<br>-79    | 36<br>-88                        | 41<br>-98    | 45<br>-108   |  |
| P 9                                    | 9<br>-31         | 12<br>-42    | 15<br>-51  | 18<br>-61   | 22<br>-74   | 26<br>-88   | 32<br>-106   | 37<br>-124   | 43<br>-143   | 50<br>-165   | 58<br>-186                       | 62<br>-202   | 68<br>-223   |  |

IS = ± H/2 (voir tableau 15.24) \* Utiliser de préférence les qualités teintes en jaune

(Cette planche est extraite du Guide du dessinateur Industriel - Hachette Technique)

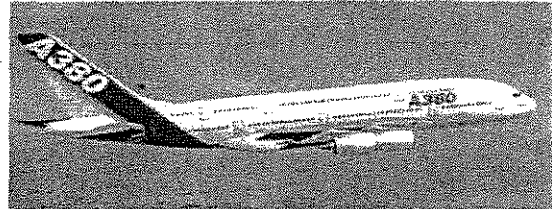
⑤  
A 5  
L 13  
R 30  
1/6

| Arbres | Jusqu'à<br>3 inclus | 3 à 6<br>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      | 315 à 400      | 400 à 500      |
|--------|---------------------|-----------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| a 11   | -270<br>-330        | 270<br>-345     | 280<br>-370 | -290<br>-400 | 300<br>-430 | 320<br>-470 | 360<br>-530 | -410<br>-600 | 580<br>-710 | 820<br>-950 | -1050<br>-1240 | -1350<br>-1560 | -1650<br>-1900 |
| c 11   | -60<br>-120         | 70<br>-145      | 80<br>-170  | -95<br>-205  | 110<br>-240 | 130<br>-280 | 150<br>-330 | 180<br>-390  | 230<br>-450 | 280<br>-530 | 330<br>-620    | 400<br>-720    | 480<br>-840    |
| d 5    | -20<br>-45          | 30<br>-60       | 40<br>-75   | -50<br>-95   | 65<br>-117  | 80<br>-142  | 100<br>-174 | 120<br>-207  | 145<br>-245 | 170<br>-285 | 190<br>-320    | 210<br>-350    | 230<br>-385    |
| d 10   | -20<br>-60          | 30<br>-78       | 40<br>-98   | -50<br>-120  | 65<br>-149  | 80<br>-180  | 100<br>-220 | 120<br>-250  | 145<br>-305 | 170<br>-355 | 190<br>-400    | 210<br>-440    | 230<br>-485    |
| d 11   | -20<br>-90          | 30<br>-105      | 40<br>-130  | -50<br>-160  | 65<br>-195  | 80<br>-240  | 100<br>-290 | 120<br>-340  | 145<br>-395 | 170<br>-460 | 190<br>-510    | 210<br>-570    | 230<br>-630    |
| e 7    | -14<br>-24          | 20<br>-32       | 25<br>-40   | -32<br>-50   | 40<br>-61   | 50<br>-75   | 60<br>-90   | 72<br>-107   | 88<br>-125  | 100<br>-146 | 110<br>-162    | 125<br>-187    | 150<br>-198    |
| e 8    | -14<br>-28          | 20<br>-38       | 25<br>-47   | -32<br>-55   | 40<br>-73   | 50<br>-89   | 60<br>-106  | 72<br>-126   | 88<br>-148  | 100<br>-172 | 110<br>-191    | 125<br>-214    | 150<br>-232    |
| e 9    | 14<br>-39           | 20<br>-50       | 25<br>-61   | -32<br>-75   | 40<br>-92   | 50<br>-112  | 60<br>-134  | 72<br>-159   | 88<br>-185  | 100<br>-215 | 110<br>-240    | 125<br>-265    | 150<br>-290    |
| f 6    | 6<br>-12            | 10<br>-18       | 13<br>-22   | -16<br>-27   | 20<br>-33   | 25<br>-41   | 30<br>-49   | 36<br>-58    | 45<br>-68   | 50<br>-79   | 56<br>-88      | 62<br>-98      | 68<br>-108     |
| f 7    | 6<br>-16            | 10<br>-22       | 13<br>-28   | -16<br>-34   | 20<br>-41   | 25<br>-50   | 30<br>-60   | 36<br>-71    | 45<br>-83   | 50<br>-96   | 56<br>-106     | 62<br>-119     | 68<br>-134     |
| f 8    | 6<br>-20            | 10<br>-28       | 13<br>-35   | -16<br>-43   | 20<br>-53   | 25<br>-64   | 30<br>-76   | 36<br>-90    | 45<br>-106  | 50<br>-122  | 56<br>-137     | 62<br>-151     | 68<br>-165     |
| g 5    | 2<br>-6             | 4<br>-9         | 5<br>-11    | -6<br>-14    | 7<br>-16    | 9<br>-20    | 10<br>-23   | 12<br>-27    | 14<br>-32   | 16<br>-35   | 17<br>-40      | 18<br>-45      | 20<br>-47      |
| g 6    | 2<br>-8             | 4<br>-12        | 5<br>-14    | -6<br>-17    | 7<br>-20    | 9<br>-25    | 10<br>-29   | 12<br>-34    | 14<br>-39   | 16<br>-44   | 17<br>-49      | 18<br>-54      | 20<br>-60      |
| h 5    | 0<br>-4             | 0<br>-5         | 0<br>-6     | 0<br>-8      | 0<br>-9     | 0<br>-11    | 0<br>-13    | 0<br>-15     | 0<br>-18    | 0<br>-20    | 0<br>-23       | 0<br>-25       | 0<br>-27       |
| h 6    | 0<br>-6             | 0<br>-8         | 0<br>-9     | 0<br>-11     | 0<br>-13    | 0<br>-16    | 0<br>-19    | 0<br>-22     | 0<br>-25    | 0<br>-29    | 0<br>-32       | 0<br>-36       | 0<br>-40       |
| h 7    | 0<br>-10            | 0<br>-12        | 0<br>-15    | 0<br>-18     | 0<br>-21    | 0<br>-25    | 0<br>-30    | 0<br>-35     | 0<br>-40    | 0<br>-46    | 0<br>-52       | 0<br>-57       | 0<br>-63       |
| h 8    | 0<br>-14            | 0<br>-18        | 0<br>-22    | 0<br>-27     | 0<br>-33    | 0<br>-39    | 0<br>-46    | 0<br>-54     | 0<br>-63    | 0<br>-72    | 0<br>-81       | 0<br>-89       | 0<br>-97       |
| h 9    | 0<br>-25            | 0<br>-30        | 0<br>-36    | 0<br>-43     | 0<br>-52    | 0<br>-62    | 0<br>-74    | 0<br>-87     | 0<br>-100   | 0<br>-115   | 0<br>-130      | 0<br>-140      | 0<br>-155      |
| h 10   | 0<br>-40            | 0<br>-48        | 0<br>-58    | 0<br>-70     | 0<br>-84    | 0<br>-100   | 0<br>-120   | 0<br>-140    | 0<br>-160   | 0<br>-185   | 0<br>-210      | 0<br>-230      | 0<br>-250      |
| h 11   | 0<br>-60            | 0<br>-75        | 0<br>-90    | 0<br>-110    | 0<br>-130   | 0<br>-160   | 0<br>-190   | 0<br>-220    | 0<br>-250   | 0<br>-290   | 0<br>-320      | 0<br>-360      | 0<br>-400      |
| h 13   | 0<br>-140           | 0<br>-180       | 0<br>-220   | 0<br>-270    | 0<br>-330   | 0<br>-390   | 0<br>-460   | 0<br>-540    | 0<br>-630   | 0<br>-720   | 0<br>-810      | 0<br>-890      | 0<br>-970      |
| j 6    | 4<br>-2             | 6<br>-2         | 7<br>-2     | -8<br>-3     | 9<br>-4     | 11<br>-5    | 12<br>-7    | 13<br>-9     | 14<br>-11   | 16<br>-13   | 18<br>-16      | 19<br>-19      | 20<br>-20      |
| j 5    | 2<br>-2             | 2,5<br>-3       | 3<br>-4     | 4<br>-5      | 4,5<br>-6   | 5,5<br>-8   | 6,5<br>-9,5 | 7,5<br>-11   | 9<br>-12,5  | 10<br>-14,5 | 11,5<br>-16    | 12,5<br>-18    | 13,5<br>-20    |
| j 6    | 3<br>-3             | 4<br>-4         | 4,5<br>-5   | 5,5<br>-6,5  | 8<br>-9,5   | 11<br>-13   | 15<br>-17   | 21<br>-25    | 28<br>-33   | 36<br>-42   | 46<br>-54      | 58<br>-68      | 70<br>-80      |
| j 9    | 12<br>-12           | 15<br>-15       | 18<br>-18   | 21<br>-21    | 26<br>-26   | 31<br>-31   | 37<br>-37   | 43<br>-43    | 50<br>-50   | 57<br>-57   | 65<br>-65      | 70<br>-70      | 77<br>-77      |
| j 11   | 30<br>-30           | 37<br>-37       | 45<br>-45   | 55<br>-55    | 65<br>-65   | 80<br>-80   | 95<br>-95   | 110<br>-110  | 125<br>-125 | 145<br>-145 | 160<br>-160    | 180<br>-180    | 200<br>-200    |
| k 5    | 4<br>-0             | 6<br>-1         | 7<br>-1     | -8<br>-1     | 9<br>-2     | 11<br>-2    | 13<br>-2    | 15<br>-3     | 18<br>-3    | 21<br>-4    | 24<br>-4       | 27<br>-4       | 32<br>-5       |
| k 6    | 6<br>-0             | 9<br>-1         | 10<br>-1    | -12<br>-1    | 15<br>-2    | 18<br>-2    | 21<br>-3    | 25<br>-3     | 28<br>-3    | 33<br>-4    | 36<br>-4       | 40<br>-4       | 45<br>-5       |
| m 5    | 6<br>-2             | 9<br>-4         | 12<br>-6    | 15<br>-7     | 17<br>-8    | 20<br>-9    | 24<br>-11   | 28<br>-13    | 33<br>-15   | 37<br>-17   | 43<br>-20      | 46<br>-21      | 50<br>-23      |
| m 6    | 8<br>-2             | 12<br>-3        | 15<br>-6    | 18<br>-7     | 21<br>-8    | 25<br>-9    | 30<br>-11   | 35<br>-13    | 40<br>-15   | 46<br>-17   | 52<br>-20      | 57<br>-21      | 63<br>-23      |
| n 6    | 10<br>-4            | 16<br>-8        | 19<br>-10   | 23<br>-12    | 28<br>-15   | 33<br>-17   | 39<br>-20   | 45<br>-23    | 52<br>-27   | 60<br>-31   | 66<br>-34      | 73<br>-37      | 80<br>-40      |
| p 6    | 12<br>-6            | 20<br>-12       | 24<br>-15   | 29<br>-18    | 35<br>-22   | 42<br>-26   | 51<br>-32   | 59<br>-37    | 68<br>-43   | 79<br>-50   | 88<br>-56      | 98<br>-62      | 108<br>-68     |

$j_s = \pm 17,2$  (voir tableau 15.24).

(Cette planche est extraite du Guide du dessinateur Industriel - Hachette Technique)

# 82 Désignation des métaux non ferreux



## 82.1 Aluminium et alliages d'aluminium moulés

NF EN 1780

La désignation utilise un code numérique. Il peut être suivi éventuellement, si cela est justifié, par une désignation utilisant les symboles chimiques des éléments et de nombres indiquant la pureté de l'aluminium ou la teneur nominale des éléments considérés.

Exemples de désignations usuelles :  
 EN AB-43 000 ou EN AB-43 000 [Al Si 10 Mg].  
 Alliage d'aluminium moulé - Silicium 10 % - Magnésium.  
 Exemple de désignation exceptionnelle :  
 EN AB-Al Si 10 Mg.

| Nuances usuelles             | R min | Re min | Emplois  |
|------------------------------|-------|--------|--|
| EN AW-1050 [Al 99,5]         | 65    | 25     | Appareils ménagers. Matériels électriques.   |
| EN AB-21 000 [Al Cu 4 Mg 10] | 230   | 230    | Se moule bien. S'usine très bien. Ne pas utiliser en air salet.                                |
| EN AB-43 000 [Al Si 10 Mg]   | 250   | 180    | Se moule très bien. S'usine et se soude bien. Convient en air salet.                           |
| EN AB-44 200 [Al Si 12]      | 170   | 60     | Se moule et se soude très bien. La forte teneur en silicium rend l'usinage difficile.          |
| EN AB-51 500 [Al Mg 5]       | 180   | 100    | Excellentes aptitudes à l'usinage, au soudage, au polissage. Réussite très bien à l'air salet. |

## 82.2 Aluminium et alliages d'aluminium corroyés

NF EN 573

La désignation utilise un code numérique. Il peut éventuellement être suivi, si cela est justifié, par une désignation utilisant les symboles chimiques des éléments et de nombres indiquant la pureté de l'aluminium ou la teneur nominale des éléments considérés.

Exemples de désignations usuelles :  
 EN AW-2017 ou EN AW-2017 [Al Cu 4 Mg Si].  
 Alliage d'aluminium - Cuivre 4 % - Magnésium - Silicium.  
 Exemple de désignation exceptionnelle :  
 EN AW-Al Cu 4 Mg Si.

| Nuances usuelles             | R min | Re min | Emplois  |
|------------------------------|-------|--------|--|
| EN AW-1350 [Al 99,5]         | 65    | 25     | Matériels électrodomestiques. Chaudronnage. Matériels pour industries chimiques et alimentaires. |
| EN AW-1050 [Al 99,5]         | 100   | 75     |  |
| EN AW-5154 [Al Mg 3]         | 220   | 130    | Pièces chaudronnées : citernes, gaines, tubes, etc. Tuyauteries.                                 |
| EN AW-5754 [Al Mg 4]         | 270   | 150    |  |
| EN AW-5083 [Al Mg 4]         | 310   | 230    | Pièces usinées et forgées.   |
| EN AW-2017 [Al Cu 4 Mg Si]   | 380   | 240    |  |
| EN AW-2020 [Al Cu 9 Pb Mg]   | 420   | 280    | Pièces décolletées (fragmentation des copeaux).  |
| EN AW-7075 [Al Zn 6,5 Mg Cu] | 570   | 470    | Pièces usinées et forgées à hautes caractéristiques mécaniques.                                  |
| EN AW-7049 [Al Zn 6,5 Mg Cu] | 600   | 560    |  |

## 82.3 Alliages de zinc moulés

| Nuances usuelles | R min | Re min | Emplois   |
|------------------|-------|--------|---|
| Zamak 2          | 260   | 250    | Alliage de fonderie sous pression : carburateurs, poulies, boîtiers divers (bijouterie, cosmétiques)... |
| ZAlSi            | 275   | 280    | Moulage coquille ou sous pression. Bon état de surface. Bonnes caractéristiques mécaniques.             |
| ZAlSn            | 325   | 370    | Moulage sable, coquille sous pression. Très bonnes caractéristiques mécaniques.                         |
| ZAlMg            | 330   |        | Alliage pour la fabrication par fonderie d'outillages de presse et de moules pour plastiques.           |

\* R min. = résistance minimale à la rupture par extension (MPa). Re min. = limite minimale apparente d'élasticité (MPa).  
 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>.

## 82.4 Magnésium et alliages de magnésium

La désignation utilise un code numérique ou les symboles chimiques des éléments de nombres indiquant la teneur nominale des éléments considérés.

Les alliages de magnésium sont intéressants pour leur légèreté (masse volumique 1,74) et par leur capacité à absorber les bruits et les vibrations.

| Nomenclatures usuelles | R min | Re min | Emplois   |
|------------------------|-------|--------|---|
| EN 14601 (Mg-Al-Zn)    | 240   | 110    | Carters de boîtes de vitesses. Éléments de structures. Bonne usinabilité. |
| EN 14602 (Mg-Al-Zn-RE) | 210   | 335    | Pièces de résistance de forme simple. Non soudable.                       |
| EN 14603 (Mg-Al-Zn)    | 200   | 140    | Pièces peu sollicitées. Bonne usinabilité.                                |
| EN 14604 (Mg-Al-Zn-RE) | 310   | 180    | Pièces nécessitant une bonne coulabilité. Carters complexes.              |

\* RE = métaux en terre rare.

## 82.5 Titane et alliages de titane

La désignation utilise les symboles chimiques des éléments suivis de nombres indiquant la pureté du titane ou la teneur nominale des éléments considérés.

L'alliage Ti 6 Al 4 V est très utilisé dans l'aéronautique, la lunetterie et les implants chirurgicaux pour ses caractéristiques mécaniques et sa légèreté (masse volumique 4,5). L'anodisation augmente sa résistance à l'usure et à la corrosion (chapitre 83).

| Nomenclatures usuelles     | R min | Re min | Emplois  |
|----------------------------|-------|--------|--|
| TiP 99 902 (titane affiné) | 390   | -      | Pièces en tôles d'épaisseur maximale de 6 mm.  |
| TiP 99 903                 | 570   | -      | Pièces en tôles d'épaisseur maximale de 6 mm.  |
| Ti 6 Al 4 V                | 860   | 750    | Barres et fils laminés. Pièces moulées, forgées ou usinées.                                    |
| Ti 6 Al 2 Sn 2             | 990   | 850    | Bonnes caractéristiques à chaud - $\theta = 520^\circ\text{C}$ - R min. = 620 - Re min. = 480. |

## 82.6 Cuivre et alliages de cuivre

NF EN 1412

La désignation utilise un code numérique ou les symboles chimiques. Dans ce dernier cas, on associe au symbole chimique de base (Cu) les symboles des éléments d'addition suivis des nombres indiquant les teneurs nominales de ces éléments.

Exemples de désignations usuelles :

CW 612 N ou Cu Zn 39 Pb 2.

Alliage de cuivre corroyé\* - Zinc 39 % - Plomb 2 %.

Exemple de désignation globale :

CW 612 N [Cu Zn 39 Pb 2].

| Nomenclatures usuelles                                 | R min | Re min | Emplois  |
|--|-------|--------|--|
| CW 004 (Cu - TlP) (cuivre affiné)                      | 200   | 70     | Matériau à très bonne conductivité électrique, convient particulièrement pour câbles, bobinages et contacts. |
| CW 004 A (Cu - EP)                                     | 350   | 200    |  |
| CW 010 (Cu - Pb 1,0)                                   | 350   | 200    | Usiné en décolletage. Très haute conductivité électrique et thermique.                                       |
| CW 015 (Cu - Sn 5,0)                                   | 400   | 290    | Matériau de frottement pour bogues, disques, chemises, segments.   |
| CW 016 (Cu - Sn 6,0)                                   | -     | -      | Pièces moulées sans caractéristiques particulières.  |
| CW 018 (Cu - Sn 7,0 - Zn 4 - Pb 2)                     | 210   | -      | Bobinetterie.  |
| CW 020 (Cu - Sn 12)                                    | 200   | -      | Construction mécanique.  |
| CW 020 K (Cu - Sn 12 - Pb 2)                           | 290   | 180    | Pièces d'usure : pignons et roues d'engrenages, étrous.  |
| CW 010 C (Cu - Ni 2)                                   | 200   | 120    | Ressorts (matériels électriques, matériels résistant à la corrosion). Connecteurs.                           |
| EW 002 (Cu - Zn 18)                                    | 400   | -      | Alliage de forgeage à froid ; se polit bien et convient aux revêtements électrolytiques.                     |
| CW 050 (Cu - Zn 35 - Pb 2)                             | 400   | 240    | Pièces moulées.  |
| CW 050 A (Cu - Zn 35)                                  | 350   | 210    | Construction mécanique générale et pièces découpées dans la tôle. Il se polit bien.                          |
| CW 055 (Cu - Zn 35 - Mn 2 - Al 1 - Pb 1)               | 410   | 180    | Bonnes caractéristiques mécaniques. Bonnes qualités frottantes.  |
| CW 058 (Cu - Zn 35 - Al 3 - Mn 2 - Al Pb)              | 400   | 240    | Mise en œuvre aisée. Prix modéré.  |
| CW 012 N (Cu - Zn 30 - Pb 2)                           | 400   | 240    | Alliage le plus utilisé pour la plupart des pièces décolletées. Très bonne usinabilité.                      |
| CW 010 H (Cu - Ni 10 - Sn 2)                           | 380   | 170    | Matériels de microtechniques. Résistance à la corrosion. Soudabilité.  |
| CW 010 G (Cu - Ni 10 - Sn 5 - Ni 5) (cuivre au nickel) | 600   | 250    | Pièces devant résister à la corrosion (agents atmosphériques, eau de mer).                                   |
| CW 010 C (Cu - Al 10 - Ni 5 - Ti 4)                    | 650   | 320    | Insoudable à chaud. Pièces mécaniques diverses (compresseurs, pompes, etc.).                                 |
| CW 010 K (Cu - Ni 20)                                  | 400   | 140    | Pièces de frottement sous fortes charges, avec choc élastique.   |

\* W : matériaux corroyés - C ou B : matériaux moulés - R : cuivres bruts affinés. \*\* R min. et Re min. en MPa.

328

(Cette planche est extraite du Guide du dessinateur Industriel - Hachette Technique)

4/6 (E)



3.1 Coussinets frittés

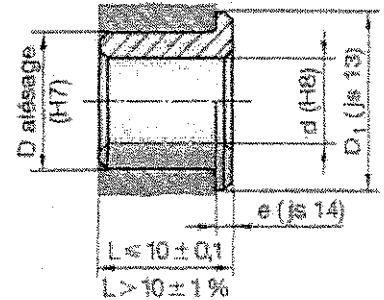
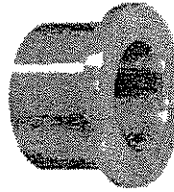
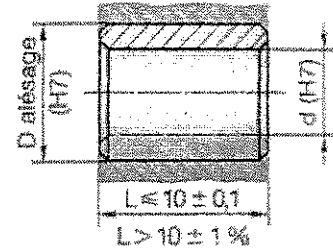
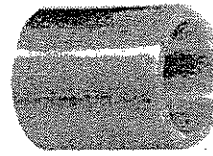
NF E 22-510 - ISO 2795

**Coussinets cylindriques**

| d  | D  | L           | d  | D  | L              |
|----|----|-------------|----|----|----------------|
| 2  | 5  | 2-3         | 18 | 24 | 18-22-28-36    |
| 4  | 8  | 4-8-12      | 20 | 26 | 16-20-25-32    |
| 5  | 9  | 4-5-8       | 22 | 28 | 18-22-28-36    |
| 6  | 10 | 6-10-12-16  | 25 | 32 | 20-25-32-40    |
| 8  | 12 | 8-12-16-20  | 28 | 36 | 22-28-36-45    |
| 10 | 16 | 10-16-20-25 | 30 | 38 | 24-30-38       |
| 12 | 18 | 12-16-20-25 | 32 | 40 | 20-25-32-40-50 |
| 14 | 20 | 14-18-22-28 | 35 | 45 | 25-35-40-50    |
| 15 | 21 | 16-20-25-32 | 40 | 50 | 25-32-40-50    |
| 16 | 22 | 16-20-25-32 | 45 | 55 | 35-45-55-65    |

**Coussinets à collerette**

| d  | D  | D <sub>1</sub> | e   | L           | d  | D  | D <sub>1</sub> | e   | L           |
|----|----|----------------|-----|-------------|----|----|----------------|-----|-------------|
| 3  | 6  | 9              | 1,5 | 4-6-10      | 20 | 26 | 32             | 3   | 16-20-25-32 |
| 4  | 8  | 12             | 2   | 4-8-12      | 22 | 28 | 34             | 3   | 15-20-25-30 |
| 6  | 10 | 14             | 2   | 6-10-16     | 25 | 32 | 39             | 3,5 | 20-27-32    |
| 8  | 12 | 16             | 3   | 8-12-16     | 28 | 36 | 44             | 4   | 22-28-36    |
| 10 | 16 | 22             | 2   | 8-10-16     | 30 | 38 | 46             | 4   | 20-25-30    |
| 12 | 18 | 24             | 3   | 8-12-20     | 32 | 40 | 48             | 4   | 20-25-30-32 |
| 14 | 20 | 26             | 3   | 14-18-22-28 | 36 | 45 | 54             | 4,5 | 22-28-36    |
| 16 | 22 | 28             | 3   | 16-20-25-32 | 40 | 50 | 60             | 5   | 25-32-40    |
| 18 | 24 | 30             | 3   | 18-22-28    | 50 | 60 | 70             | 5   | 32-40-50    |



|       |                 |          |
|-------|-----------------|----------|
| Arbre | Dureté          | HB ≥ 200 |
|       | Tolérance       | f7       |
|       | Etat de surface | Ra ≤ 0,2 |

EXEMPLE DE DESIGNATION :

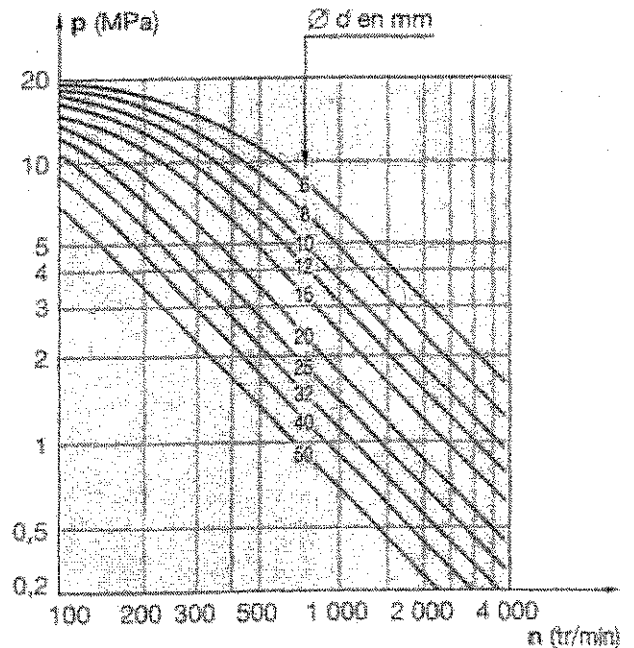
Coussinet cylindrique fritté, d × D × L ISO 2795  
Coussinet à collerette fritté, Cd × D × L ISO 2795

Ces coussinets sont en bronze fritté à structure poreuse. Ils sont imprégnés d'huile jusqu'à saturation\*. Sous l'effet de la rotation de l'arbre, l'huile est aspirée et crée une excellente lubrification.  
Facteur de frottement  $\mu = 0,04$  à  $0,20$ .

Détermination d'un coussinet

| p   | x   | v   | = | 1,8 |
|---|---|---|---|-----|
| Pression spécifique en MPa                                  | Vitesse linéaire d'un point de la périphérie de l'arbre en m/s. | Valeur maximale expérimentale pour les matériaux donnés |   |     |
| $p = \frac{\text{Charge radiale}}{\text{Surface projetée}}$ |   |   |   |     |

Exemple de détermination de la longueur L.  
On donne la charge radiale Q = 1 750 N, le diamètre de l'arbre d = 20 mm et la fréquence de rotation n = 500 tr/min.  
La lecture de l'abaque donne une pression p = 3,5 MPa.  
Soit S = 1 750/3,5 = 500 mm<sup>2</sup>.  
On a S = d · L, d'où longueur L du coussinet :  
L = 500/20 = 25 mm.



|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| <b>DOCUMENT RESSOURCE</b>           | <b>DRES 5</b> |
| <b>Extrait de la norme ISO 2768</b> |               |

L'utilisation des tolérances générales a pour objet de permettre la mise en place d'un tolérancement complet d'une pièce mécanique tout en évitant d'inscrire un nombre trop important de spécifications.

Remarque :

- Les tolérances plus petites que les tolérances générales doivent être indiquées.
- Les tolérances plus grandes que les tolérances générales ne doivent être indiquées sauf dans le cas où la tolérance générale ne réduit pas le coût de fabrication.
- L'inscription se fait dans ou près du cartouche.

ECARTS POUR ELEMENTS USINES – ISO 2768

|                     | DIMENSIONS LINEAIRES |       |        |          |           | ANGLES CASSES       |       |     | DIMENSIONS ANGULAIRES           |                |          |           |
|---------------------|----------------------|-------|--------|----------|-----------|---------------------|-------|-----|---------------------------------|----------------|----------|-----------|
|                     |                      |       |        |          |           | Rayons - chanfreins |       |     | Dimension du côté le plus court |                |          |           |
| Classe de précision | 0,5 à 3 inclus       | 3 à 6 | 6 à 30 | 30 à 120 | 120 à 400 | 0,5 à 3 inclus      | 3 à 6 | > 6 | Jusqu'à 10                      | 10 à 50 inclus | 50 à 120 | 120 à 400 |
| f (fin)             | ±0,05                | ±0,05 | ±0,1   | ±0,15    | ±0,2      | ±0,2                | ±0,5  | ±1  | ±1°                             | ±30"           | ±20"     | ±10"      |
| m (moyen)           | ±0,1                 | ±0,1  | ±0,2   | ±0,3     | ±0,5      | ±0,2                | ±0,5  | ±1  |                                 |                |          |           |
| c (large)           | ±0,2                 | ±0,3  | ±0,5   | ±0,8     | ±1,2      | ±0,4                | ±1    | ±2  | ±1°30"                          | ±1°            | ±30"     | ±15"      |
| v (très large)      | -                    | ±0,5  | ±1     | ±1,5     | ±2,5      | ±0,4                | ±1    | ±2  | ±3°                             | ±2°            | ±1°      | ±30"      |

TOLERANCES GEOMETRIQUES POUR ELEMENTS USINES – ISO 2768

| Tolérances          |            |         |          |           |            |             |           |            |             |           |            |             |
|---------------------|------------|---------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|
| Classe de précision | Jusqu'à 10 | 10 à 30 | 30 à 100 | 100 à 300 | 300 à 1000 | Jusqu'à 100 | 100 à 300 | 300 à 1000 | Jusqu'à 100 | 100 à 300 | 300 à 1000 | Toutes Dim. |
| H (fin)             | 0,02       | 0,06    | 0,1      | 0,2       | 0,3        | 0,2         | 0,3       | 0,4        | 0,5         | 0,5       | 0,5        | 0,1         |
| K (moyen)           | 0,05       | 0,1     | 0,2      | 0,4       | 0,6        | 0,4         | 0,6       | 0,8        | 0,6         | 0,6       | 0,8        | 0,2         |
| L (large)           | 0,1        | 0,2     | 0,4      | 0,8       | 1,2        | 0,6         | 1         | 1,5        | 0,6         | 1         | 1,5        | 0,5         |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   |  |
| Même valeur que la tolérance dimensionnelle ou de rectitude ou de planéité | Même valeur que la tolérance diamétrale | Les écarts de coaxialité sont limité par les tolérances de battement |

**EP1 : Analyse et exploitation de données techniques**

**DOSSIER REPONSES**

DOCUMENTS REPONSES DR 1/4 à DR 4/4  
BAREME DE NOTATION

|   |                 |           |               |
|---|-----------------|-----------|---------------|
| Groupe ment EST   | Session 2006    | DOSSIER   | Page de garde |
| BEP MPMI  | code 51 – 25110 |           | Pages         |
| Epreuve : EP1   | Durée : 4 h     | Coef. : 4 | 1/1           |
| Partie : U1 – Analyse et exploitation de données techniques |                 |           |               |
| A   |                 |           | Ⓜ             |
| L   |                 |           |               |
| R   |                 |           |               |

# MINI PINCE

## DE PREHENSION

1 - ANALYSE DU SYSTEME ( DOCUMENT DT /5)

1.1 Décrire en quelques lignes le fonctionnement de la mini pince :

---



---

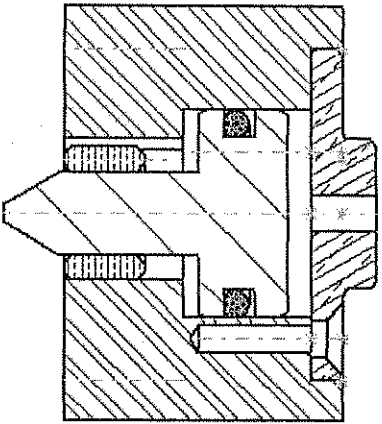


---



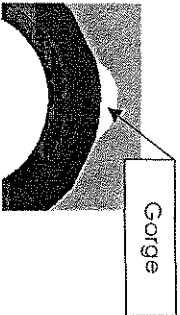
---

1.2 Lors de la phase de serrage, colorier en rouge les zones où l'air sera comprimé et en bleu l'air qui partira à l'échappement :



Expliquer l'utilité de la gorge entre le coussinet et le corps (voir détail)

1.3 En vous aidant du document DT1 compléter le document réponse DR 4/4 Reporter les repères manquants



1.4 En utilisant le plan d'ensemble DT1, mesurer la valeur maximale de la course du piston

1.5 L'étude cinématique du système donne les classes d'Equivalence suivantes :

E1 = { 1, 2, 5, 7, 8, 10, 11 }

E3 = { 3, 4 }

E6 droit = { 6 droit, 12 droit, 13 droit }

E6 gauche = { 6 gauche, 12 gauche, 13 gauche }

Une liaison  $l$  entre deux classes d'Equivalence est nommée L (numéro de la première classe d'Equivalence) - (numéro de la deuxième classe d'Equivalence)  
Exemple L 7-8 liaison entre la classe d'Equivalence 7 et la classe d'Equivalence 8

Tracer le graphe minimal des liaisons et compléter les trois tableaux suivants

|                   | L1-3     |  |
|-------------------|----------|--|
| Translation       | Rotation |  |
| Tx Ty Tz          | Rx Ry Rz |  |
|                   |          |  |
| Nom de la liaison |          |  |

|                   | L1-6 droit |  |
|-------------------|------------|--|
| Translation       | Rotation   |  |
| Tx Ty Tz          | Rx Ry Rz   |  |
|                   |            |  |
| Nom de la liaison |            |  |

|                   | E3-6 droit |  |
|-------------------|------------|--|
| Translation       | Rotation   |  |
| Tx Ty Tz          | Rx Ry Rz   |  |
|                   |            |  |
| Nom de la liaison |            |  |

DR 1 /4

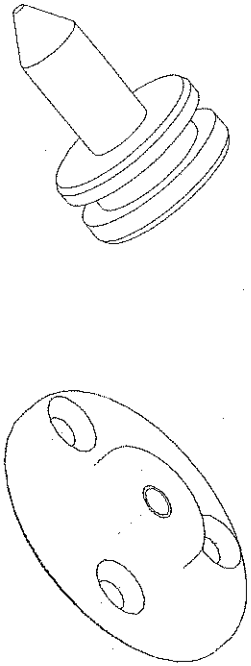
|   |  |                 |  |          |  |                    |  |
|---|--|-----------------|--|----------|--|--------------------|--|
| Groupement EST  |  | Session 2006    |  | DOSSIER  |  | DR 4/4             |  |
| BEP MPMI  |  | code 51 - 25110 |  |          |  | Thèmes             |  |
| Epreuve : EP1   |  | Durée : 4 h     |  | Coef : 4 |  | A 5<br>A 4<br>A 30 |  |
| Partie : U1 - Analyse et exploitation de données techniques |  |                 |  |          |  |                    |  |



## 2 - DECOUPE ET IDENTIFICATION DES SURFACES

Sur les vues en perspective ci-dessous, colorier les différents types de surfaces.

| Type de surface | Couleur utilisée |
|-----------------|------------------|
| Plane           |                  |
| Sphérique       |                  |
| Cylindrique     |                  |
| Torique         |                  |
| Conique         |                  |



## 4 - CALCUL D'AJUSTEMENT

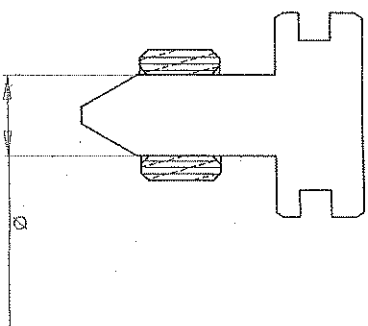
à partir des dessins de définition, inscrivez sur le plan ci-dessous l'ajustement entre le piston et le coussinet après avoir complété le tableau ci-dessous.

**ARBRE**

Inscrivez sa cote tolérancée  
 Ecart Supérieur (µm) \_\_\_\_\_  
 Dimension maximale (mm) \_\_\_\_\_  
 Ecart inférieur (µm) \_\_\_\_\_  
 Dimension minimale (mm) \_\_\_\_\_

**ALESAGE**

Inscrivez sa cote tolérancée  
 Ecart Supérieur (µm) \_\_\_\_\_  
 Dimension maximale (mm) \_\_\_\_\_  
 Ecart inférieur (µm) \_\_\_\_\_  
 Dimension minimale (mm) \_\_\_\_\_



### 4.1 Représentation graphique :

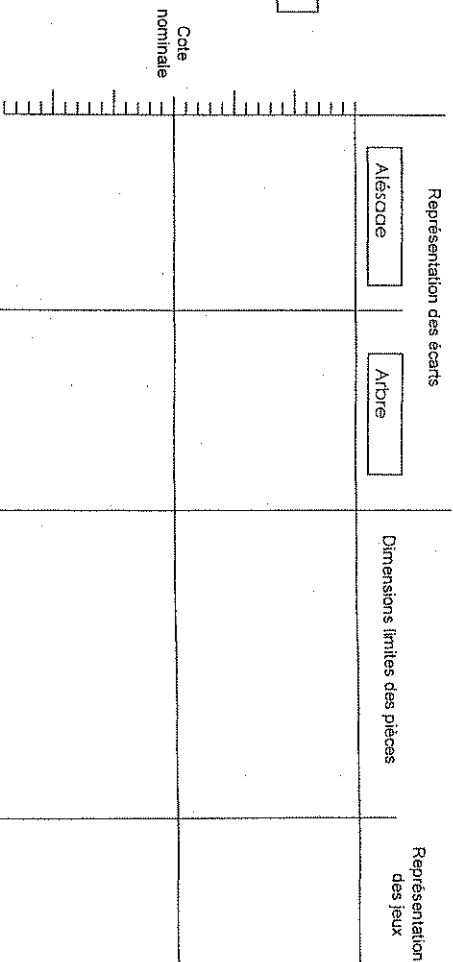
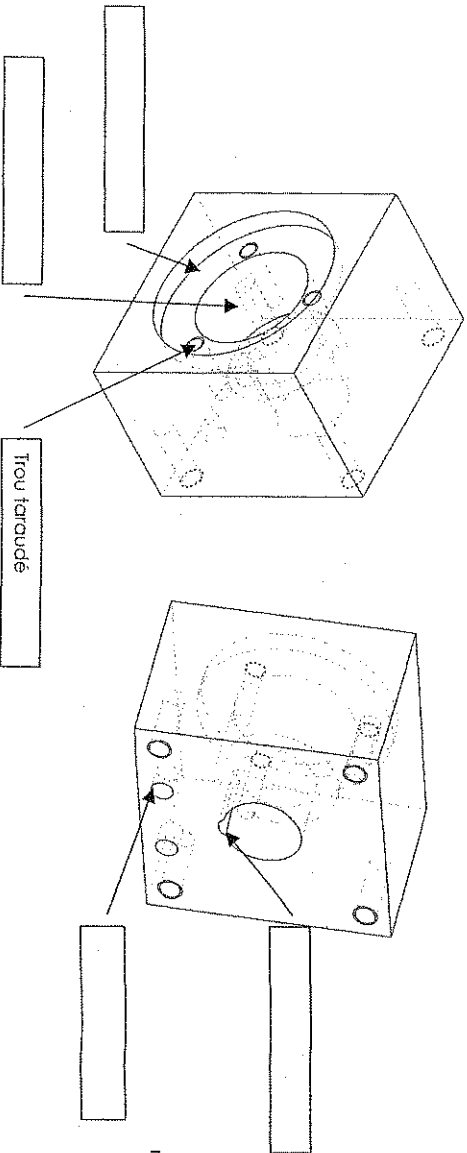
Sur le diagramme suivant, en choisissant l'échelle qui convient:

- Représenter les intervalles de tolérances, et les dimensions de l'arbre et de l'alésage
- Positionner ES, EI, es, ei
- Dessiner les jeux ou serrages maxi et mini

Utiliser le Document RESSOURCE DRES 6/6

## 3 - VOCABULAIRE

Sur le dessin en perspective ci-dessous et en utilisant le DT2, donner le nom de la forme pointée par la flèche. (Voir exemple)



|   |                 |         |        |
|---|-----------------|---------|--------|
| Groupement EST  | Session 2006    | DOSSIER | DR 2/4 |
| BEP MPMI  | code S1 - 25110 |         | Titres |
| Épreuve : EP1   | Durée : 4h      | Coef. 4 | A 5    |
| Partie : U1 - Analyse et exploitation de données techniques |                 |         | B 12   |

4.2. Calcul des jeux :

Détail du calcul pour les jeux ou serrages :

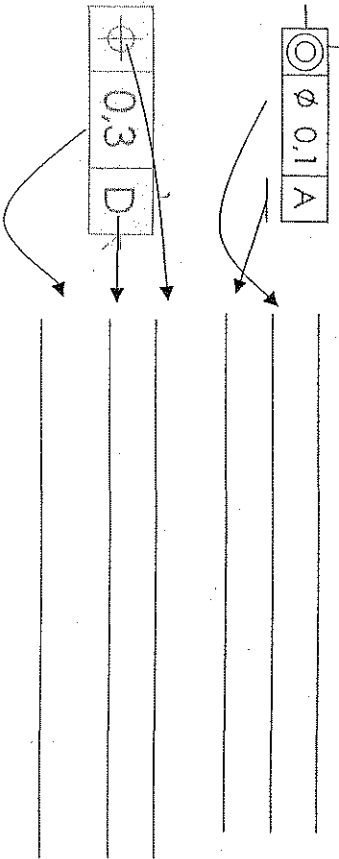
Maxi = \_\_\_\_\_  
 Mini = \_\_\_\_\_

De quel type d'ajustement s'agit il ? \_\_\_\_\_

5 - ANALYSE DE TOLERANCES GEOMETRIQUES

A partir du plan du DT 2 Corps (Voir Dossier technique), répondre aux questions suivantes :

5.1 Décoder les tolérances géométriques suivantes :



Que signifie : ISO 2768 mk : \_\_\_\_\_

Donner le tolérancement dimensionnel pour une cote nominale de 24 : Ecart supérieur : \_\_\_\_\_  
 Ecart inférieur : \_\_\_\_\_

6 - DESIGNATION DES MATERIAUX

Donner la famille de matériau et la signification de la désignation suivante : **S300**

A quelle famille de matériau appartient le **EN AW-2017** ?

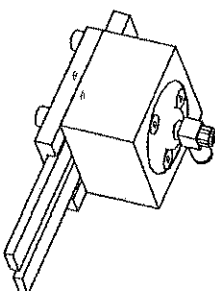
A quelle famille de matériau appartient le **CW 502 L** ?

Quel est le nom usuel de ce matériau ?

7 - TRAVAIL EN C.A.O

PROBLEME TECHNIQUE :

L'assemblage du couvercle sur le corps se fait actuellement par 3 vis. Cette solution ne permet pas d'assurer l'assemblage en cas d'augmentation de la pression. On propose donc de réaliser cet assemblage en modifiant la disposition et le nombre de vis. Celui-ci passe donc à quatre vis avec un écart angulaire de 90°



TRAVAIL DEMANDE :

Z.1 Modifier le modèle du corps et du couvercle : [corps.sldprt et couvercle.sldprt] pour intégrer cette modification

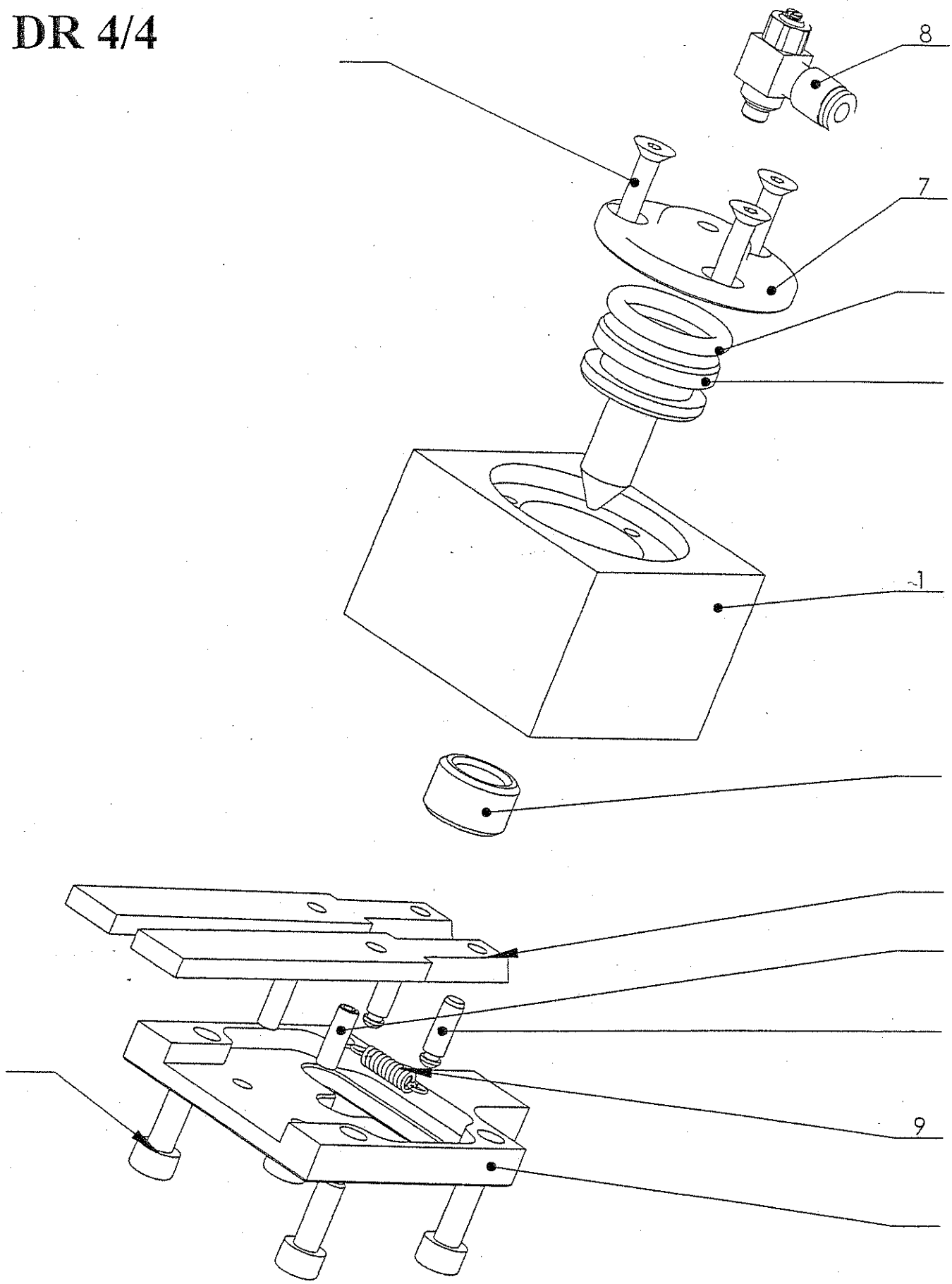
Z.2 Mettre à jour l'assemblage fichier [mini.pince.sldasm]

Z.3 Mettre à jour le dessin d'ensemble fichier : [DT 1 ENSEMBL.E.slddwt]

Z.4 Réaliser une mise en plan de la pièce repérée 7 modifiée format A4 : [couvercle-modifiée.slddwt] Le format et l'orientation est au libre choix du candidat; les modèles de formats sont dans le répertoire EP \formats  
 Choisir le nombre de vues nécessaire à la compréhension de la pièce.  
 Editer un dessin de définition et sauvegarder le fichier.

|   |                 |         |                     |
|---|-----------------|---------|---------------------|
| Groupement EST  | Session 2006    | DOSSIER | DR 3 / 4            |
| BEP MPMI  | code 51 - 25110 |         | Titres              |
| Epreuve : EP1   | Durée : 4h      | Coef. 4 | A 5<br>L 17<br>R 30 |
| Partie : UI - Analyse et exploitation de données techniques |                 |         |                     |

# DR 4/4



|  |                    |
|--|--------------------|
| <p>Groupement Grand EST - BEP MPMI - Session 2006</p>                            | <p>Format A4</p>   |
| <p>Licence d'éducation SolidWorks/ue éclatée<br/>A titre éducatif uniquement</p> | <p>Echelle 1:1</p> |
| <p>Plan Numéro : 71 - 200 - 003</p>  | <p>Feuille 4/4</p> |