



Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

BEP

Maintenance des Produits et Equipements Industriels

**Epreuve : EP2 – Préparation et réalisation
d'une intervention mécanique**

Dossier Ressource

- DR1 Tolérances d'alésage Feuille 1/4
- DR2 Tolérances d'arbre Feuille 2/4
- DR3 Extrait de catalogue de roulement Feuille 3/4
- DR4 Tableau des outils Feuille 4/4

| | | | |
|-----------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| BEP MPEI | CODE : 25006 | DOSSIER RESSOURCE | Session 2011 |
| EP2 | Durée : 2h00 | Coefficient 3 | |

Tolérances d'Alésage

| Au-delà de | | 3 | 6 | 10 | 18 | 30 | 50 | 80 | 120 | 180 | 250 | 315 | 400 |
|------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Jusqu'à | 3 | 6 | 10 | 18 | 30 | 50 | 80 | 120 | 180 | 250 | 315 | 400 | 500 |
| D10 | + 60 + 20 | + 78 + 30 | + 98 + 40 | + 120 + 50 | + 149 + 65 | + 180 + 80 | + 220 + 100 | + 260 + 120 | + 305 + 145 | + 355 + 170 | + 400 + 190 | + 440 + 210 | + 480 + 230 |
| F7 | + 16 + 6 | + 22 + 10 | + 28 + 13 | + 34 + 16 | + 41 + 20 | + 50 + 25 | + 60 + 30 | + 71 + 36 | + 83 + 43 | + 96 + 50 | + 108 + 56 | + 119 + 62 | + 131 + 68 |
| G6 | + 8 + 2 | + 12 + 4 | + 14 + 5 | + 17 + 6 | + 20 + 7 | + 25 + 9 | + 29 + 10 | + 34 + 12 | + 39 + 14 | + 44 + 15 | + 49 + 17 | + 54 + 18 | + 60 + 20 |
| H6 | + 6 0 | + 8 0 | + 9 0 | + 11 0 | + 13 0 | + 16 0 | + 19 0 | + 22 0 | + 25 0 | + 29 0 | + 32 0 | + 36 0 | + 40 0 |
| H7 | + 10 0 | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 | + 46 0 | + 52 0 | + 57 0 | + 63 0 |
| H8 | + 14 0 | + 18 0 | + 22 0 | + 27 0 | + 33 0 | + 39 0 | + 46 0 | + 54 0 | + 63 0 | + 72 0 | + 81 0 | + 89 0 | + 97 0 |
| H9 | + 25 0 | + 30 0 | + 36 0 | + 43 0 | + 52 0 | + 62 0 | + 74 0 | + 87 0 | + 100 0 | + 115 0 | + 130 0 | + 140 0 | + 155 0 |
| H10 | + 40 0 | + 48 0 | + 58 0 | + 70 0 | + 84 0 | + 100 0 | + 120 0 | + 140 0 | + 160 0 | + 185 0 | + 210 0 | + 230 0 | + 250 0 |
| H11 | + 60 0 | + 75 0 | + 90 0 | + 110 0 | + 130 0 | + 160 0 | + 190 0 | + 220 0 | + 250 0 | + 290 0 | + 320 0 | + 360 0 | + 400 0 |
| H12 | + 100 0 | + 120 0 | + 150 0 | + 180 0 | + 210 0 | + 250 0 | + 300 0 | + 350 0 | + 400 0 | + 460 0 | + 520 0 | + 570 0 | + 630 0 |
| H13 | + 140 0 | + 180 0 | + 220 0 | + 270 0 | + 330 0 | + 390 0 | + 460 0 | + 540 0 | + 630 0 | + 720 0 | + 810 0 | + 890 0 | + 970 0 |
| J7 | + 4 - 6 | + 6 - 6 | + 8 - 7 | + 10 - 8 | + 12 - 9 | + 14 - 11 | + 18 - 12 | + 22 - 13 | + 26 - 14 | + 30 - 16 | + 36 - 16 | + 39 - 18 | + 43 - 20 |
| Js13 | ± 70 | ± 90 | ± 110 | ± 135 | ± 165 | ± 195 | ± 230 | ± 270 | ± 315 | ± 360 | ± 405 | ± 445 | ± 485 |
| K6 | 0 - 6 | + 2 - 6 | + 2 - 7 | + 2 - 9 | + 2 - 11 | + 3 - 13 | + 4 - 15 | + 4 - 18 | + 4 - 21 | + 5 - 24 | + 5 - 27 | + 7 - 29 | + 8 - 32 |
| K7 | 0 - 10 | + 3 - 9 | + 5 - 10 | + 6 - 12 | + 6 - 15 | + 7 - 18 | + 9 - 21 | + 10 - 25 | + 12 - 28 | + 13 - 33 | + 16 - 36 | + 17 - 40 | + 18 - 45 |
| M7 | - 2 - 12 | 0 - 12 | 0 - 15 | 0 - 18 | 0 - 21 | 0 - 25 | 0 - 30 | 0 - 35 | 0 - 40 | 0 - 46 | 0 - 52 | 0 - 57 | 0 - 63 |
| N7 | - 4 - 14 | - 4 - 16 | - 4 - 19 | - 5 - 23 | - 7 - 28 | - 8 - 33 | - 9 - 39 | - 10 - 45 | - 12 - 52 | - 14 - 60 | - 14 - 66 | - 16 - 73 | - 17 - 80 |
| P7 | - 6 - 16 | - 8 - 20 | - 9 - 24 | - 11 - 29 | - 14 - 35 | - 17 - 42 | - 21 - 51 | - 24 - 59 | - 28 - 68 | - 33 - 79 | - 36 - 88 | - 41 - 98 | - 45 - 108 |

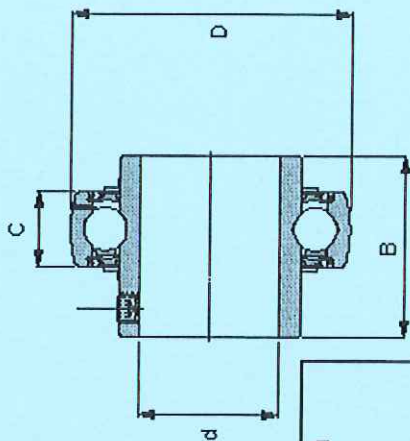
| | | | |
|----------|--------------|-------------------|--------------|
| BEP MPEI | CODE : 25006 | DOSSIER RESSOURCE | Session 2011 |
| EP2 | Durée : 2h00 | Coefficient 3 | DR 1/4 |

Tolérances d'Arbre

| Au-delà de Jusqu'à | 3 | 6 | 10 | 18 | 30 | 50 | 80 | 120 | 180 | 250 | 315 | 400 | 500 |
|-----------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| d9 | - 20 - 45 | - 30 - 60 | - 40 - 76 | - 50 - 93 | - 65 - 117 | - 80 - 142 | - 100 - 174 | - 120 - 207 | - 145 - 245 | - 170 - 285 | - 190 - 320 | - 210 - 350 | - 230 - 385 |
| d10 | - 20 - 60 | - 30 - 78 | - 40 - 98 | - 50 - 120 | - 65 - 149 | - 80 - 180 | - 100 - 220 | - 120 - 260 | - 145 - 305 | - 170 - 355 | - 190 - 400 | - 210 - 440 | - 230 - 480 |
| d11 | - 20 - 80 | - 30 - 105 | - 40 - 130 | - 50 - 160 | - 65 - 195 | - 80 - 240 | - 100 - 290 | - 120 - 340 | - 145 - 395 | - 170 - 460 | - 190 - 510 | - 210 - 570 | - 230 - 630 |
| e8 | - 14 - 28 | - 20 - 38 | - 25 - 47 | - 32 - 59 | - 40 - 73 | - 50 - 89 | - 60 - 106 | - 72 - 126 | - 85 - 148 | - 100 - 172 | - 110 - 191 | - 125 - 214 | - 135 - 232 |
| e9 | - 14 - 39 | - 20 - 50 | - 25 - 61 | - 32 - 75 | - 40 - 92 | - 50 - 112 | - 60 - 134 | - 72 - 159 | - 85 - 185 | - 100 - 215 | - 110 - 240 | - 125 - 265 | - 135 - 290 |
| f6 | - 6 - 12 | - 10 - 18 | - 13 - 22 | - 16 - 27 | - 20 - 33 | - 25 - 41 | - 30 - 49 | - 36 - 58 | - 43 - 68 | - 50 - 79 | - 56 - 88 | - 62 - 98 | - 68 - 108 |
| f7 | - 6 - 16 | - 10 - 22 | - 13 - 28 | - 16 - 34 | - 20 - 41 | - 25 - 50 | - 30 - 60 | - 36 - 71 | - 43 - 83 | - 50 - 96 | - 56 - 108 | - 62 - 119 | - 68 - 131 |
| f8 | - 6 - 20 | - 10 - 28 | - 13 - 35 | - 16 - 43 | - 20 - 53 | - 25 - 64 | - 30 - 76 | - 36 - 90 | - 43 - 106 | - 50 - 122 | - 56 - 137 | - 62 - 151 | - 68 - 165 |
| g5 | - 2 - 6 | - 4 - 9 | - 5 - 11 | - 6 - 14 | - 7 - 16 | - 9 - 20 | - 10 - 23 | - 12 - 27 | - 14 - 32 | - 15 - 35 | - 17 - 40 | - 18 - 43 | - 20 - 47 |
| g6 | - 2 - 8 | - 4 - 12 | - 5 - 14 | - 6 - 17 | - 7 - 20 | - 9 - 25 | - 10 - 29 | - 12 - 34 | - 14 - 39 | - 15 - 44 | - 17 - 49 | - 18 - 54 | - 20 - 60 |
| h4 | 0 - 3 | 0 - 4 | 0 - 4 | 0 - 5 | 0 - 6 | 0 - 7 | 0 - 8 | 0 - 10 | 0 - 12 | 0 - 14 | 0 - 16 | 0 - 18 | 0 - 20 |
| h5 | 0 - 4 | 0 - 5 | 0 - 6 | 0 - 8 | 0 - 9 | 0 - 11 | 0 - 13 | 0 - 15 | 0 - 18 | 0 - 20 | 0 - 23 | 0 - 25 | 0 - 27 |
| h6 | 0 - 6 | 0 - 8 | 0 - 9 | 0 - 11 | 0 - 13 | 0 - 16 | 0 - 19 | 0 - 22 | 0 - 25 | 0 - 29 | 0 - 32 | 0 - 36 | 0 - 40 |
| h7 | 0 - 10 | 0 - 12 | 0 - 15 | 0 - 18 | 0 - 21 | 0 - 25 | 0 - 30 | 0 - 35 | 0 - 40 | 0 - 46 | 0 - 52 | 0 - 57 | 0 - 63 |
| h8 | 0 - 14 | 0 - 18 | 0 - 22 | 0 - 27 | 0 - 33 | 0 - 39 | 0 - 46 | 0 - 54 | 0 - 63 | 0 - 72 | 0 - 81 | 0 - 89 | 0 - 97 |
| h9 | 0 - 25 | 0 - 30 | 0 - 36 | 0 - 43 | 0 - 52 | 0 - 62 | 0 - 74 | 0 - 87 | 0 - 100 | 0 - 115 | 0 - 130 | 0 - 140 | 0 - 155 |
| h10 | 0 - 40 | 0 - 48 | 0 - 58 | 0 - 70 | 0 - 84 | 0 - 100 | 0 - 120 | 0 - 140 | 0 - 160 | 0 - 185 | 0 - 210 | 0 - 230 | 0 - 250 |
| h11 | 0 - 60 | 0 - 75 | 0 - 90 | 0 - 110 | 0 - 130 | 0 - 160 | 0 - 190 | 0 - 220 | 0 - 250 | 0 - 290 | 0 - 320 | 0 - 360 | 0 - 400 |
| h13 | 0 - 140 | 0 - 180 | 0 - 220 | 0 - 270 | 0 - 330 | 0 - 390 | 0 - 460 | 0 - 540 | 0 - 630 | 0 - 720 | 0 - 810 | 0 - 890 | 0 - 970 |
| j6 | + 4 - 2 | + 6 - 2 | + 7 - 2 | + 8 - 3 | + 9 - 4 | + 11 - 5 | + 12 - 7 | + 13 - 9 | + 14 - 11 | + 16 - 13 | + 16 - 16 | + 18 - 18 | + 20 - 20 |
| j7 | + 6 - 4 | + 8 - 4 | + 10 - 5 | + 12 - 6 | + 13 - 8 | + 15 - 10 | + 18 - 12 | + 20 - 15 | + 22 - 18 | + 25 - 21 | + 26 - 26 | + 29 - 28 | + 31 - 32 |
| Js5 | ± 2 | ± 2,5 | ± 3 | ± 4 | ± 4,5 | ± 5,5 | ± 6,5 | ± 7,5 | ± 9 | ± 10 | ± 11,5 | ± 12,5 | ± 13,5 |
| Js6 | ± 3 | ± 4 | ± 4,5 | ± 5,5 | ± 6,5 | ± 8 | ± 9,5 | ± 11 | ± 12,5 | ± 14,5 | ± 16 | ± 18 | ± 20 |
| js7 | ± 5 | ± 6 | ± 7 | ± 9 | ± 10 | ± 12 | ± 15 | ± 17 | ± 20 | ± 23 | ± 26 | ± 28 | ± 31 |
| js9 | ± 12 | ± 15 | ± 18 | ± 21 | ± 26 | ± 31 | ± 37 | ± 43 | ± 50 | ± 57 | ± 65 | ± 70 | ± 77 |
| js11 | ± 30 | ± 37 | ± 45 | ± 55 | ± 65 | ± 80 | ± 95 | ± 110 | ± 125 | ± 145 | ± 160 | ± 180 | ± 200 |
| js13 | ± 70 | ± 90 | ± 110 | ± 135 | ± 165 | ± 195 | ± 230 | ± 270 | ± 315 | ± 360 | ± 405 | ± 445 | ± 485 |
| k5 | + 4 0 | + 6 + 1 | + 7 + 1 | + 9 + 1 | + 11 + 2 | + 13 + 2 | + 15 + 2 | + 18 + 3 | + 21 + 3 | + 24 + 4 | + 27 + 4 | + 29 + 4 | + 32 + 5 |
| k6 | + 6 0 | + 9 + 1 | + 10 + 1 | + 12 + 1 | + 15 + 2 | + 18 + 2 | + 21 + 2 | + 25 + 3 | + 28 + 3 | + 33 + 4 | + 36 + 4 | + 40 + 4 | + 45 + 5 |
| m5 | + 6 + 2 | + 9 + 4 | + 12 + 6 | + 15 + 7 | + 17 + 8 | + 20 + 9 | + 24 + 11 | + 28 + 13 | + 33 + 15 | + 37 + 17 | + 43 + 20 | + 46 + 21 | + 50 + 23 |
| m6 | + 8 + 2 | + 12 + 4 | + 15 + 6 | + 18 + 7 | + 21 + 8 | + 25 + 9 | + 30 + 11 | + 35 + 13 | + 40 + 15 | + 46 + 17 | + 52 + 20 | + 57 + 21 | + 63 + 23 |
| p6 | + 12 + 6 | + 20 + 12 | + 24 + 15 | + 29 + 18 | + 35 + 22 | + 42 + 26 | + 51 + 32 | + 59 + 37 | + 68 + 43 | + 79 + 50 | + 88 + 56 | + 98 + 62 | + 108 + 68 |
| p7 | + 16 + 6 | + 24 + 12 | + 30 + 15 | + 36 + 18 | + 43 + 22 | + 51 + 26 | + 62 + 32 | + 72 + 37 | + 83 + 43 | + 96 + 50 | + 108 + 56 | + 119 + 62 | + 131 + 68 |

| | | | |
|----------|--------------|-------------------|--------------|
| BEP MPEI | CODE : 25006 | DOSSIER RESSOURCE | Session 2011 |
| EP2 | Durée : 2h00 | Coefficient 3 | DR 2/4 |

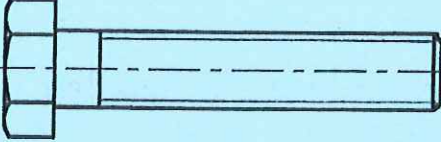
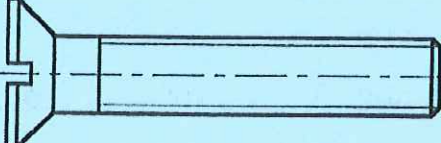
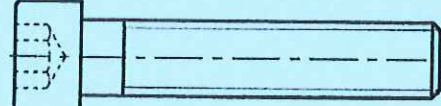
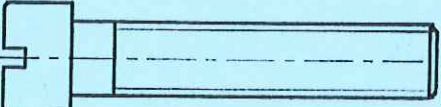
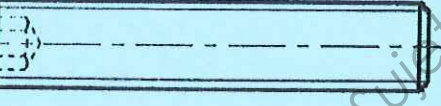
Extrait de catalogue de roulement SKF



| d | | Dimensions d'encombrement (mm) | | | Charges de base | | Limite de fatigue Pu kN | Vitesse limite pour tolérance d'arbre h6 tr/min | Masse kg | Désignation |
|--------|----|--------------------------------|----|------|-----------------|----------------|-------------------------------|--|--------------------|-------------|
| | | D | B | C | C0 Statique | C Dynamique | | | | |
| 12 | 40 | 27,4 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,11 | YAR203/12-2F | |
| 12,7 | 40 | 22,5 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,091 | YAT 203-008 | |
| 12,7 | 40 | 27,4 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,11 | YAR 203-008- 2F | |
| 12,7 | 40 | 27,4 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,11 | YAR 203-008- 2F/AH | |
| 15 | 40 | 27,4 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,099 | YAR 203/15-2F | |
| 15,875 | 40 | 22,5 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,08 | YAT 203-010 | |
| 15,875 | 40 | 27,4 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,09 | YAR203-010-2F | |
| 15,875 | 40 | 27,4 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,09 | YAR 203-010-2F/AH | |
| 17 | 40 | 22,1 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,074 | YAT 203 | |
| 17 | 40 | 27,4 | 12 | 9,56 | 4,75 | 0,2 | 9500 | 0,088 | YAR 203-2F | |
| 19,05 | 47 | 25,5 | 14 | 12,7 | 6,55 | 0,28 | 8500 | 0,11 | YAT 204-0 12 | |
| 19,05 | 47 | 31 | 14 | 12,7 | 6,55 | 0,28 | 8500 | 0,14 | YAR204-012-2F | |
| 19,05 | 47 | 31 | 14 | 12,7 | 6,55 | 0,28 | 8500 | 0,14 | YAR204-012-2F/AH | |
| 19,05 | 47 | 31 | 14 | 12,7 | 6,55 | 0,28 | 5000 | 0,14 | YAR204-012-2RF | |
| 19,05 | 47 | 31 | 14 | 10,8 | 6,55 | 0,28 | 5000 | 0,14 | YAR204-012-2RF/HV | |
| 20 | 47 | 25,5 | 14 | 12,7 | 6,55 | 0,28 | 8500 | 0,11 | YAT 204 | |
| 20 | 47 | 31 | 14 | 12,7 | 6,55 | 0,28 | 8500 | 0,14 | YAR 204-2F | |
| 20 | 47 | 31 | 14 | 12,7 | 6,55 | 0,28 | 5000 | 0,14 | YAR 204-2RF | |
| 20 | 47 | 31 | 14 | 10,8 | 6,55 | 0,28 | 5000 | 0,14 | YAR 204-2RF/HV | |
| 20 | 47 | 31 | 14 | 12,7 | 6,55 | 0,28 | 7000 | 0,21 | YAR204-2RF/VE495 | |
| 20,637 | 52 | 34,1 | 15 | 14 | 7,8 | 0,335 | 7000 | 0,21 | YAR205-013-2F | |
| 22,225 | 52 | 27,2 | 15 | 14 | 7,8 | 0,335 | 7000 | 0,17 | YAT 205-0 14 | |
| 22,225 | 52 | 34,1 | 15 | 14 | 7,8 | 0,335 | 7000 | 0,20 | YAR205-014-2F | |
| 22,225 | 52 | 34,1 | 15 | 14 | 7,8 | 0,335 | 7000 | 0,20 | YAR205-014-2F/AH | |

| | | | |
|----------|--------------|-------------------|--------------|
| BEP MPEI | CODE : 25006 | DOSSIER RESSOURCE | Session 2011 |
| EP2 | Durée : 2h00 | Coefficient 3 | DR 3/4 |

Tableau des outils

| <i>Type de vis</i> | | <i>Outils</i> |
|---|---|--|
|  | Vis H : tête hexagonale | Clé plate à fourche Clé mixte Clé à pipe |
|  | Vis FS : tête fraisée fendue | Tournevis plat |
|  | Vis CHC : tête cylindrique à 6 pans creux | Clé male six pans |
|  | Vis CS : tête cylindrique fendue | Tournevis plat |
|  | Vis HC : sans tête à 6 pans creux | Clé male six pans |

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

| | | | |
|-----------------------------|--------------|-------------------|--------------|
| BEP MPEI | CODE : 25006 | DOSSIER RESSOURCE | Session 2011 |
| EP2 1 ^{ère} partie | Durée : 2h00 | Coefficient 3 | DR 4/4 |