

# BEP MICROTECHNIQUE CAP MICROMECHANIQUE

Session 2003

## DOSSIER RESSOURCES

Dossier Ressources : .....

DR 1 / 1

|   |   |                             |               |
|---|---|-----------------------------|---------------|
| <b>Groupement EST</b>                   | <b>Session 2003</b>                     | <b>DOSSIER</b>              | Page de garde |
| <b>BEP Microtechniques : 51-25101</b>   | <b>et CAP Micromécanique : 50-25124</b> |                             | Code :        |
| <b>Épreuve : EP 1</b>                   | <b>Durée :4h00</b>                      | <b>Coef. BEP : 5 CAP :6</b> |               |
| <b>Partie : Communication Technique</b> |   |                             |               |

### 37.12 RONDELLES ÉLASTIQUES

| Série | Réduite<br>symbole : WZ |     | Courante<br>symbole : W |     | Forte<br>symbole : WL |     |
|-------|-------------------------|-----|-------------------------|-----|-----------------------|-----|
|       | NF E 25 - 516           |     | NF E 25 - 515           |     | NF E 25 - 517         |     |
| d     | b                       | e   | b                       | e   | b                     | e   |
| 3     | 5,2                     | 0,6 | 5,2                     | 1   | 6,2                   | 1   |
| 4     | 7,3                     | 1   | 7,3                     | 1,5 | 8,3                   | 1,2 |
| 5     | 8,3                     | 1   | 8,3                     | 1,5 | 10,3                  | 1,5 |
| 6     | 10,4                    | 1,2 | 10,4                    | 2   | 12,4                  | 1,8 |
| 8     | 13,4                    | 1,5 | 13,4                    | 2,5 | 15,4                  | 2   |
| 10    | 16,5                    | 1,8 | 16,5                    | 3   | 18,5                  | 2,5 |
| 12    | 20                      | 2   | 20                      | 3,5 | 23                    | 3   |
| (14)  | 23                      | 2,5 | 23                      | 4   | 25                    | 3   |
| 16    | 25                      | 2,5 | 25                      | 4   | 29                    | 3,5 |
| 20    | 31                      | 3   | 31                      | 5   | 35                    | 4,5 |
| 24    | 37                      | 3,5 | 37                      | 6   | 39                    | 4,5 |
| 30    | 45                      | 4,5 | 45                      | 7   |                       |     |

| d vis | A    | B    | e   | B <sub>1</sub> | e <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | e <sub>2</sub> |
|-------|------|------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1,6   | 1,65 | 3,4  | 0,4 |                |                |                |                |
| 2     | 2,05 | 4,5  | 0,6 |                |                | 4,5            | 0,45           |
| 2,5   | 2,55 | 5,5  | 0,6 |                |                | 5,5            | 0,5            |
| 3     | 3,05 | 6    | 0,7 | 12             | 1,25           | 6              | 0,6            |
| 4     | 4,1  | 8    | 0,9 | 15,5           | 2              | 8              | 0,75           |
| 5     | 5,1  | 9,2  | 1   | 17,5           | 2              | 10             | 0,9            |
| 6     | 6,1  | 11   | 1,1 | 19             | 2,25           | 12             | 0,9            |
| 8     | 8,2  | 14   | 1,3 | 22             | 2,5            | 15,5           | 1,2            |
| 10    | 10,2 | 18   | 1,4 | 25             | 2,75           | 19             | 1,2            |
| 12    | 12,3 | 20   | 1,5 | 29             | 3              | 23             | 1,5            |
| (14)  | 14,3 | 24   | 1,6 | 33             | 3,5            | 27             | 1,8            |
| 16    | 16,3 | 26   | 1,8 | 36             | 3,5            | 31             | 1,8            |
| 20    | 20,5 | 32,5 | 2   |                |                |                |                |
| 24    | 24,5 | 38   | 2,2 |                |                |                |                |
| 30    | 30,5 | 48   | 2,4 |                |                |                |                |

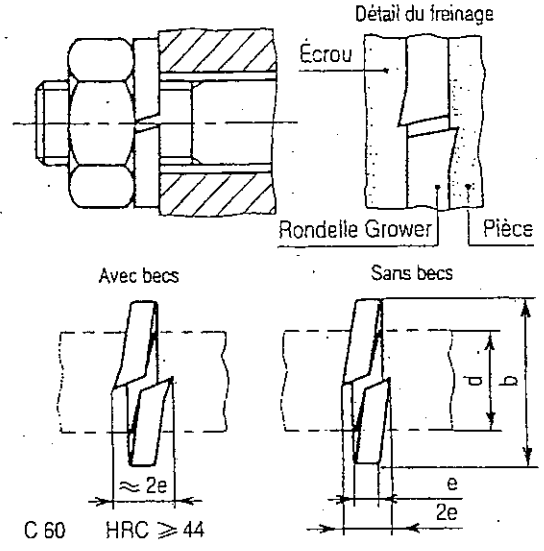
Ces rondelles permettent d'obtenir un bon freinage et des contacts électriques très convenables. Elles s'utilisent avec une boulonnerie de classe de qualité  $\leq 8$ .

Matières :

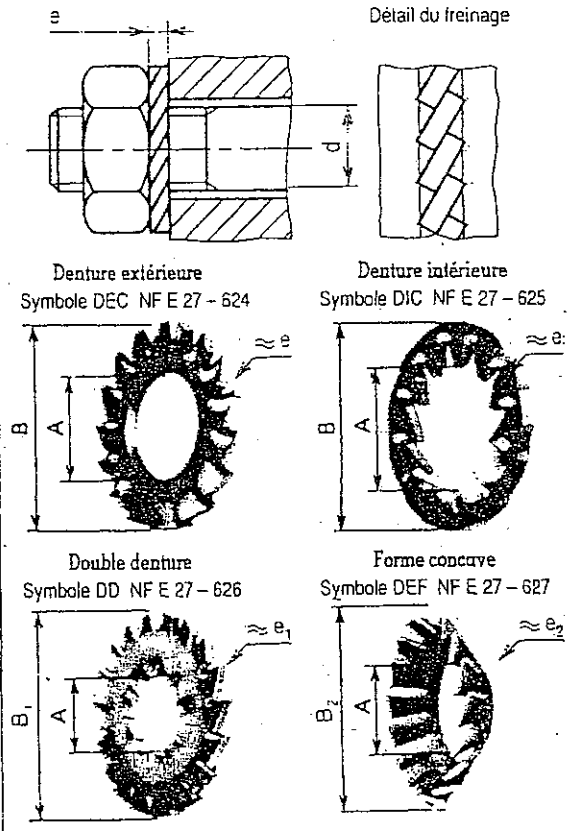
- Acier à ressort C 60 avec ou sans protection (cadmié - cadmié bichromaté - zingué bichromaté).
- Bronze phosphoreux Cu Sn 9P pour les applications électriques et la résistance à la corrosion.
- Aciers inoxydables X5 Cr Ni 18-10 et X5 Cr Ni Mo Ti 17-12.

EXEMPLE DE DÉSIGNATION d'une rondelle à denture extérieure de diamètre nominal  $d = 10$  ( $d =$  diamètre de la vis) :

### Rondelles Grower



### Rondelles à dents \*\*



Rondelle à dents DEC 10 NF E 27 - 624

# TOLERANCES

Tableau des écarts en micron DES ARBRES

| ARBRES | 3 à 6<br>inclus | 6 à 10<br>inclus | 10 à 18<br>inclus | 18 à 30<br>inclus | 30 à 50<br>inclus | 50 à 80<br>inclus |
|--------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| f7     | -10<br>-22      | -13<br>-28       | -16<br>-34        | -20<br>-41        | -25<br>-50        | -30<br>-60        |
| g6     | -4<br>-12       | -5<br>-14        | -6<br>-17         | -7<br>-20         | -9<br>-25         | -10<br>-29        |
| h6     | 0<br>-8         | 0<br>-9          | 0<br>-11          | 0<br>-13          | 0<br>-16          | 0<br>-19          |
| h7     | 0<br>-12        | 0<br>-15         | 0<br>-18          | 0<br>-21          | 0<br>-25          | 0<br>-30          |
| h8     | 0<br>-18        | 0<br>-22         | 0<br>-27          | 0<br>-33          | 0<br>-39          | 0<br>-46          |
| h9     | 0<br>-30        | 0<br>-36         | 0<br>-43          | 0<br>-52          | 0<br>-62          | 0<br>-74          |
| h10    | 0<br>-48        | 0<br>-58         | 0<br>-70          | 0<br>-84          | 0<br>-100         | 0<br>-120         |
| p6     | +20<br>+12      | +24<br>+15       | +29<br>+18        | +35<br>+22        | +42<br>+26        | +51<br>+32        |
| p7     | +24<br>+12      | +30<br>+15       | +36<br>+18        | +43<br>+22        | +51<br>+26        | +62<br>+32        |

Tableau des écarts en micron DES ALESAGES

| ALESAGES | 3 à 6<br>inclus | 6 à 10<br>inclus | 10 à 18<br>inclus | 18 à 30<br>inclus | 30 à 50<br>inclus | 50 à 80<br>inclus |
|----------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| H6       | +8<br>0         | +9<br>0          | +11<br>0          | +13<br>0          | +16<br>0          | +19<br>0          |
| H7       | +12<br>0        | +15<br>0         | +18<br>0          | +21<br>0          | +25<br>0          | +30<br>0          |
| H8       | +18<br>0        | +22<br>0         | +27<br>0          | +33<br>0          | +39<br>0          | +46<br>0          |
| H9       | +30<br>0        | +36<br>0         | +43<br>0          | +52<br>0          | +62<br>0          | +74<br>0          |
| H10      | +48<br>0        | +58<br>0         | +70<br>0          | +84<br>0          | +100<br>0         | +120<br>0         |
| H11      | +75<br>0        | +90<br>0         | +110<br>0         | +130<br>0         | +160<br>0         | +190<br>0         |
| H12      | +120<br>0       | +150<br>0        | +180<br>0         | +210<br>0         | +250<br>0         | +300<br>0         |
| H13      | +180<br>0       | +220<br>0        | +270<br>0         | +330<br>0         | +390<br>0         | +460<br>0         |
| K6       | +2<br>-6        | +2<br>-7         | +2<br>-9          | +2<br>-11         | +3<br>-13         | +4<br>-15         |
| K7       | +3<br>-9        | +5<br>-10        | +6<br>-12         | +6<br>-15         | +7<br>-18         | +9<br>-21         |
| P6       | -9<br>-17       | -12<br>-21       | -15<br>-26        | -18<br>-31        | -21<br>-37        | -26<br>-45        |
| P7       | -8<br>-20       | -9<br>-24        | -11<br>-29        | -14<br>-35        | -17<br>-42        | -21<br>-51        |