

NORMALISATION DES DIMENSIONS DE BALAIS

NOTE TECHNIQUE ■ STA BE 16-36 FR

Les dimensions des balais et des divers éléments de leur monture ont fait l'objet de normes de la C.E.I. (Commission Electrotechnique Internationale) et les valeurs préférentielles choisies ont été retenues dans la plupart des normes nationales.

Les balais CARBONE LORRAINE ont été étudiés en fonction des fabricants des principaux producteurs de porte-balais et sont, en général, en conformité avec les normes de la C.E.I.

L'évolution des techniques et les coûts de main-d'œuvre rendent les exécutions standardisées. A la clientèle de se conformer aux tableaux ci-après qui traduisent les spécifications CARBONE LORRAINE pour les principales dimensions et tolérances relatives aux balais.

DIMENSIONS DES BALAIS STANDARD CARBONE LORRAINE

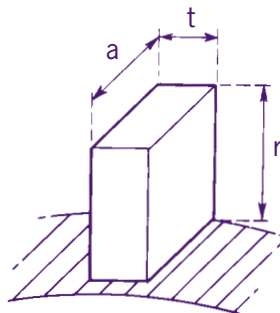
• I - Nomenclature et ordre des dimensions principales des balais

t X a X r

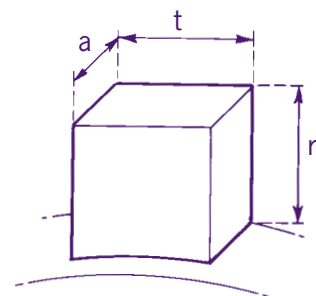
t : dimension tangentielle

a : dimension axiale

r : dimension radiale



collecteur



bague

• II - Série des dimensions normales (en mm)

1,6 - 2 - 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6,3 - 8 - 10 - 12,5 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 64 - 80

NOTA : Nous **déconseillons** fortement pour plusieurs raisons et en particulier pour l'incertitude du positionnement, **l'utilisation des balais de section carrée (t = a)**.

ISO 9001: 2000 | ISO 14001

CARBONE LORRAINE DEVIENT

Pour plus d'informations,
rendez-vous sur notre site
www.mersen.com

MERSEN

• III - Tolérances sur dimensions t - a - r

| Dimensions nominales (mm) | Tolérances sur t ou a | | Tolérances sur r |
|---------------------------|-----------------------|---|------------------|
| 1,6 - 2 - 2,5 - 3,2 | -0,03 -0,09 | Tolérances cages porte-balais E10 | ± 0,3 |
| 4 - 5 - 6,3 - 8 - 10 | -0,03 -0,11 | | |
| 12,5 - 16 - 20 - 25 | -0,04 -0,13 | | ± 0,5 |
| 32 - 40 - 50 - 64 - 80 | -0,05 -0,15 | | ± 0,8 |

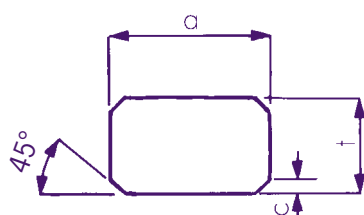
Nota : Ces dimensions et tolérances, conformes aux normes de la C.E.I., permettent l'utilisation des porte-balais construits suivant les anciennes normes USE et DIN, mais sous certaines réserves, par suite des jeux soit plus grands, soit plus petits que les jeux habituellement recommandés (voir notre STA n°4).

• IV - Quelques combinaisons courantes pour les dimensions t x a x r des balais (en mm)

| Balais de Collecteurs | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|----|------|----------|----|----|----|----|
| t | a | r | t | a | r | t | a | r |
| 5 | 12,5 16 | 25 | 8 | 20 25 | 32 | 16 | 32 | 40 |
| | 20 | 32 | | 32 | 40 | | 40 | 50 |
| | | | | | | 20 | 32 | 40 |
| 6,3 | 16 | 25 | 10 | 25 32 | 40 | | 25 | 32 |
| | 20 25 | 32 | 12,5 | 32 | 40 | 40 | | 50 |
| | 32 | 40 | | 40 | 50 | 50 | | |
| | | | | 50 | 64 | 32 | 40 | 50 |

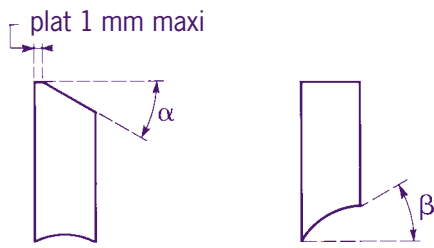
| Balais de Bagues | | |
|------------------|------------------|----|
| t | a | r |
| 16 | 8 | 25 |
| 20 | 8 | 25 |
| | 10 | 32 |
| 25 | 10 12,5 | 32 |
| 32 | 12,5 16 20 | 40 |
| 40 | 20 32 | 50 |

• V - Chanfreins des balais



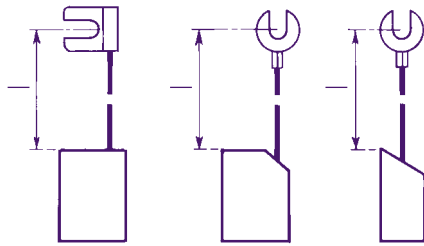
| Plus petite des dimensions t ou a (mm) | C (mm) |
|--|----------------------------------|
| 1,6 à 3,2 | 0,2 ^{+0,1} ₀ |
| 4 à 8 | 0,5 ^{+0,3} ₀ |
| 10 à 20 | 1 ^{+0,5} ₀ |
| ≥ à 25 | 2 ^{+0,5} ₀ |

• VI - Angles des biseaux de contact et biseaux supérieurs



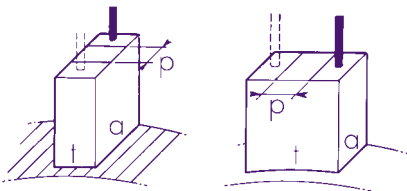
| Valeurs recommandées pour α et β ($\pm 1^\circ$) | |
|---|--|
| α | $0^\circ - 7,5^\circ - 15^\circ - 22,5^\circ - 30^\circ - 37,5^\circ - 45^\circ$ |
| β | $0^\circ - 7,5^\circ - 15^\circ - 22,5^\circ - 30^\circ - 37,5^\circ$ |

• VII - Longueur des câbles (valeurs préférentielles, tolérances et cotation)



| l nominal (mm) | Tolérance (mm) | l nominal (mm) | Tolérance (mm) | l nominal (mm) | Tolérance (mm) |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 16 | +3 0 | 50 | +5 0 | 112 | +8 0 |
| 20 | | 56 | | 125 | |
| 25 | | 63 | | 140 | |
| 32 | | 71 | | 160 | |
| 40 | | 80 | | | |
| | | 90 | | | |
| | | 100 | | | |

• VIII - Largeur (p) disponible pour l'application de la pression



Dans la majorité des cas la largeur p de l'emplacement disponible sur la tête des balais pour le dispositif de pression du porte-balai est égale à la moitié de la dimension t ou a, suivant le cas.

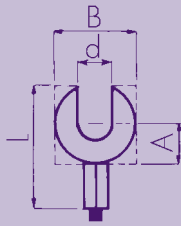
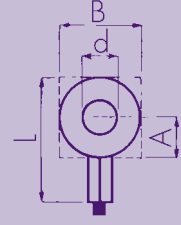
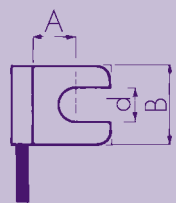
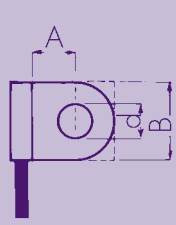
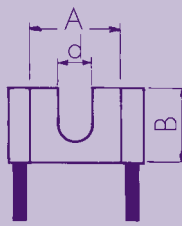
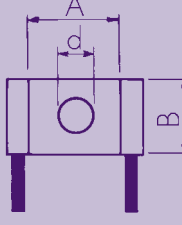
Toutefois, pour les balais dont la dimension t est peu différente de la dimension a, l'expérience montre que la sortie des câbles nécessite souvent plus de place sur la tête des balais. Dans ce cas, l'emplacement réservé au dispositif de pression et la largeur (p) sont alors réduits en conséquence de 20% environ.

• IX - Tableau des câbles pour balais industriels

| Section nominale (mm ²) | Diamètre maximal (mm) | Section nominale (mm ²) | Diamètre maximal (mm) |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 0,25 | 0,8 | 3,2 | 2,8 |
| 0,35 | 1 | 4 | 3,2 |
| 0,50 | 1,2 | 5 | 3,6 |
| 0,75 | 1,4 | 6 | 4 |
| 1 | 1,6 | 8 | 4,5 |
| 1,25 | 1,8 | 10 | 5 |
| 1,50 | 2 | 12,5 | 5,6 |
| 2 | 2,2 | 16 | 6,3 |
| 2,50 | 2,5 | | |

Note : Les câbles utilisés pour les balais de petites dimensions destinés aux applications domestiques et aéronautiques ainsi qu'aux auxiliaires automobiles répondent à des standard différents.

• X - Tableau des cosses pour balais industriels

| Diamètre de la vis | | Ouverture cosse (trou ou encoche) | Cosses axiales | | | Cosses drapeau | | Cosses double bourrelet | |
|--------------------|-------------|---|--|---------|----|--|--------|--|--------|
| | | | B* | A* mini | L* | B | A mini | B | A mini |
| (mm) | (pouces) | $d \begin{smallmatrix} + 0,3 \\ 0 \end{smallmatrix}$ (mm) |   | | |   | |   | |
| 4 | 5/32 | 4,3 | 10 | 6 | 18 | 10 | 6 | 12 | 12 |
| 5 | 3/16 | 5,2 | 12 | 7 | 20 | 12 | 7 | 14 | 14 |
| 6 | 1/4 | 6,5 | 14 | 8,5 | 25 | 14 | 8,5 | 16 | 17 |
| 8 | 5/16 | 8,5 | 18 | 10,5 | 32 | 18 | 10,5 | 18 | 21 |

* Dimensions en mm.



Les informations contenues dans ce catalogue sont données à titre purement indicatif et ne sauraient engager la responsabilité de CARBONE LORRAINE pour quelque cause que ce soit. Toute copie, reproduction ou traduction, intégralement ou partiellement, est interdite sans l'accord écrit de CARBONE LORRAINE.

CARBONE LORRAINE DEVIENT

MERSEN

Pour plus d'informations,
rendez-vous sur notre site
www.mersen.com

MERSEN France Amiens S.A.S.
10 avenue Roger Dumoulin
80084 AMIENS CEDEX 2
France
Tel : +33 (0)3 22 54 45 00
Fax : +33 (0)3 22 54 46 08
Email : infos.amiens@mersen.com