

FICHE TECHNIQUE TDS

CHANFREINAGE DES ARÊTES DE LAMES DES COLLECTEURS USINAGE DES RAINURES HELICOÏDALES DES BAGUES

01 - COLLECTEURS

Les interlames des collecteurs peuvent gravement perturber le contact balais/collecteur et doivent donc être soigneusement vérifiés. Une attention particulière doit être portée au fraisage des micas et au cassage d'angle (chanfreinage) de chaque lame.

Après la rectification d'un collecteur, il est impératif de chanfreiner les arêtes des lames.

Cette opération est d'autant plus impérative que la tension entre lames est élevée (voir TDS-01).

Le chanfreinage des lames permet d'augmenter la distance entre arêtes supérieures de lames voisines, on diminue ainsi les risques de flash. De plus, cette opération supprime les risques d'affleurement de micas qui auraient été incorrectement fraisés (Fig. 1 and 2).

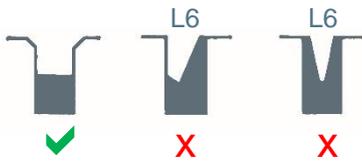


Figure 1 - L6 Micas saillants

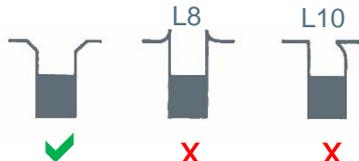


Figure 2 - L8 Bavures aux arêtes
L10 Cuivre couché

L'angle du chanfrein est habituellement de 45°, parfois 30°, et sa profondeur est, selon les cas, de $\ell/20$ à $\ell/10$, ℓ étant la largeur de la lame (Fig. 3).

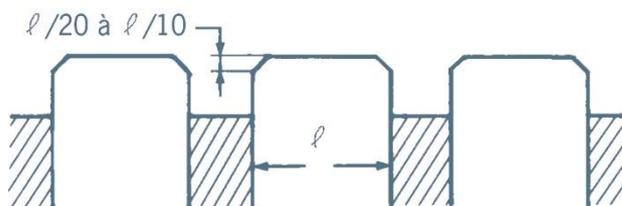


Figure 5 - Définition des chanfreins de lames collecteurs

Note : Les collecteurs équipant les moteurs des machines industrielles de basse puissance (< 1 kW) ne sont pas chanfreinés par les constructeurs, qui veillent à utiliser des équipements et des outils de rectification évitant les micas saillants et les bavures. Les copeaux de cuivre et les bavures éventuelles peuvent être éliminés avec une brosse dure.



Figure 3 – Micas saillants (L6)

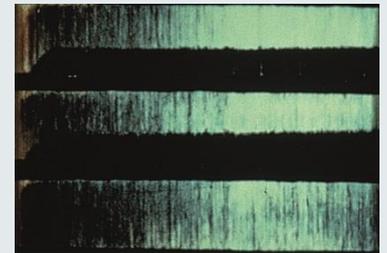


Figure 4 - Frange foncée due à un mica saillant

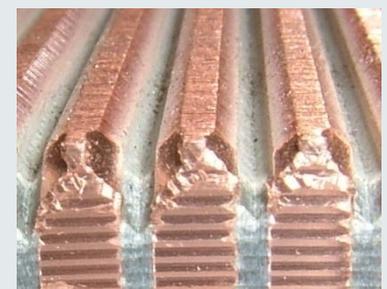


Figure 6 – Mauvais chanfreinage
Les chanfreins diminuent la largeur des lames à moins de 50% de leur taille initiale

PROPRIÉTÉ MERSEN

02 - BAGUES

L'héliçage des bagues améliore le fonctionnement des balais (répartition du courant, ventilation, évacuation des pertes, stabilité mécanique, etc.). Il est donc de plus en plus souvent pratiqué par les constructeurs, principalement sur les machines dont la vitesse périphérique est égale ou supérieure à 20 m/sec.

L'héliçage consiste à usiner dans les bagues une rainure en hélice. La cote ' a ' du balai doit être un **multiple exact du pas d'hélice ' h '**.

$$a = k \times h$$

k étant un nombre entier et h le pas d'hélice

On assure ainsi une surface de contact balai constante et donc une pression balai et une densité de courant stables, plus particulièrement dans le cas des machines synchrones (densité de courant élevée).

Après usinage de la rainure, il est indispensable de casser les arêtes vives (qui provoquent des usures balais excessives) en réalisant un chanfreinage à 45° (Fig. 8).



Figure 7 – Bague héliçée

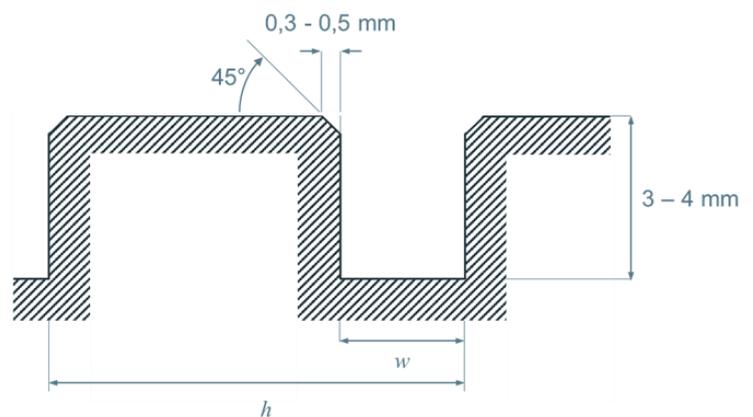


Figure 8 – Chanfreinage des rainures de la bague

En outre, il est intéressant d'atténuer les déformations de la surface de la bague provoquées par l'usinage des chanfreins en passant une pierre medium sur les chanfreins.

La figure 8 illustre le cas le plus courant, avec une largeur de chanfrein de 0,3 à 0,5 mm.

Il faut renouveler le chanfreinage dès que l'usure de la bague atteint la base du chanfrein.

SERVICES MERSEN

Consultez notre catalogue « Appareils et outils pour l'entretien des machines électriques » pour :

- Pierres abrasives
- Bandes abrasives
- Grattoirs et limes à chanfreiner
- Fraiseuse à mica portable
- Mallette d'outils de préparation des collecteurs et des bagues

MERSEN
SERVICES

Les informations contenues dans ce catalogue sont données à titre purement indicatif et ne sauraient engager la responsabilité de Mersen pour quelque cause que ce soit. Toute copie, reproduction ou traduction, intégralement ou partiellement, de ces informations est interdite sans l'accord écrit préalable de Mersen. En outre, en raison de l'évolution constante des techniques et des normes applicables, Mersen s'autorise à modifier à tout moment les caractéristiques et spécifications de ses produits telles que décrites dans le présent catalogue.

Contact : info.ptt@mersen.com

PROPRIÉTÉ MERSEN