

# ÉTINCELLES AUX BALAIS

NOTE TECHNIQUE ■ STA BE 16-33 FR

## CAUSES

Les étincelles qu'on observe aux balais, le plus souvent à l'arête de sortie (aval) résultent de deux causes :

- électrique : défaut de commutation, surcharge, di/dt excessif, balai inadapté, etc.,
- mécanique : chocs et vibrations, frottement excessifs, faux-rond, balourd ou déformations du collecteur (ou des bagues), pression insuffisante sur les balais, etc.

## EFFETS

Quelle qu'en soit l'origine, les étincelles sont toujours nocives :

- pour le balai dont elles augmentent l'usure,
- pour le collecteur (ou les bagues) qu'elle détériorent par fusion du métal.

## CARACTÈRE

Leur agressivité dépend :

- de leur volume :

qui va du liseré à peine perceptible, continu ou intermittent, à l'arc entretenu, stable ou mobile, avec ou sans projection de matière incandescente (fusants),

- de leur couleur :

- de petites étincelles **violettes** sont assez inoffensives, elles n'affectent que le balai,
- des étincelles **rouges**, avec ou sans projection de charbon incandescent apparaissent aux surcharges ; elles occasionnent une usure élevée des balais,
- des étincelles **bleues**, brillantes et pétillantes, avec fusants, traduisent en général un défaut sérieux de commutation, elles accélèrent l'usure du balai et endommagent le collecteur,
- des étincelles **vertes** et volumineuses, toujours avec fusants, dénotent un défaut grave dans le fonctionnement de la machine et précèdent le flash. Elles provoquent sur collecteur et balais des ravages rapides et profonds.

## NOTATION

Il est souvent utile de pouvoir définir avec concision et précision le niveau d'étincellement aux balais d'une machine pour un régime de marche déterminé.

La notation numérique de Westinghouse, une des plus usitées, donne une appréciation globale satisfaisante dans la majorité des cas.

En voici les définitions avec les représentations schématiques correspondantes (voir tableau au verso).

ISO 9001: 2000 | ISO 14001

CARBONE LORRAINE DEVIENT

Pour plus d'informations,  
rendez-vous sur notre site  
[www.mersen.com](http://www.mersen.com)

MERSEN

## GRADUATION DES ÉTINCELLES D'APRÈS WESTINGHOUSE GÉNÉRATRICES ET MOTEURS

Représentation	Indice	Désignation
	1	Noir
	1 1/4	Perles intermittentes
	1 1/2	Quelques perles
	1 3/4	Nombreuses perles
	2	Projections intermittentes
	2 1/4	Quelques projections
	2 1/2	Nombreuses projections
	3	Projections importantes et continues

● Perles sans projection                      × Perles avec projections (fusants)

Les limites acceptables, habituellement admises sont :

Régime normal : 1 1/2

Régime de pointe - Surchage : 1 3/4.

### REMARQUE

Nous rappelons que le filtre LCL type 6402 (voir notice AE 24) donne par lecture directe le niveau global, de l'énergie HF des étincelles de commutation aux balais.

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](http://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](mailto:infos.amiens@mersen.com)