

SOCIETE NATIONALE DES  
CHEMINS DE FER BELGES



**SPECIFICATION TECHNIQUE**

	1	5	1	.	3	1	.	8	4
M	2	5	1	.	3	1	.	8	4
	<hr/>								
	6	0	0	.	0	3	.	0	5

**LAMES DE COLLECTEUR POUR GENERATRICES PRINCIPALES  
MOTEURS DE TRACTION ET AUXILIAIRES**

\_\_\_\_\_  
PRIX: 110 F  
\_\_\_\_\_

EDITION: 02/07/90

C  
+A08.131  
+A08.132  
+A08.232

(B)

M  
20.33

Lames de collecteur pour génératrices  
principales moteurs de traction et auxiliaires.  
Spécifications techniques

151.31.84  
251.31.84  
600.03.05

1/5

02.07.90

Sommaire

1. Objet et domaine d'application.
2. Classification
3. Désignation
4. Caractéristiques
  - 4.1. Matières constitutives
  - 4.2 Aspect
  - 4.3 Caractéristiques géométriques
  - 4.4 Caractéristiques mécaniques
  - 4.5 Caractéristiques électriques
5. Essais et contrôles  
(sera publié ultérieurement)

151.31.84  
251.31.84/2  
600.03.05

1. Objet et domaine d'application.

Cette spécification technique définit les caractéristiques ainsi que les conditions d'achat et de contrôle pour des lames monobloc en cuivre à l'argent, destinées à la réparation des collecteurs de machines tournantes électriques du matériel roulant ferroviaire.

2. Classification.

Les produits concernés par cette spécification se présentent en lames monobloc, de forme rectangulaire, et à section trapézoïdale à faces planes.

Les lames sont livrées à l'état brut.

3. Désignation

Les fournitures visées par la présente spécification sont désignées par les indications énumérées ci-après :

- la désignation : lame brute en cuivre à l'argent pour collecteur
- le numéro de la dernière édition du plan
- la présente spécification
- le numéro de la nomenclature SNCB.

4. Caractéristiques

4.1 Matières constitutives.

La matière constitutive est un alliage de cuivre électrolytique non désoxydé (Cu-ETP) et d'argent, dont la teneur en argent est supérieure à 0,06%. (ISO R 1336 et R 1337).

4.2 Aspect

Les lames doivent être lisses et propres sur toute leur surface; en particulier, elles ne doivent présenter ni de rayures d'une profondeur supérieure à 0,10 mm, ni d'aspérités susceptibles de détériorer les entrelames isolants.

Les lames doivent être exemptes :

- de toute trace d'oxyde ou de calamine provenant d'un travail à chaud;
- de pailles, criques, piqûres ou autres défauts susceptibles de nuire à leur emploi.

Les arêtes ne doivent pas présenter de bavures.

3.2. Ecarts de forme

- écart sur la perpendicularité des extrémités :  $\pm 0,15$  mm
- écart sur la planéité : inférieur à 0,05 mm
- cintrage sur champ : inférieur à 0,2 mm

4. Aspect

La fourniture sera exempte de tout défaut physique tel que paille, repli, doublure, crique, soies d'étirage, présence d'oxyde, coups, bavures, ou rayures autres que celles prévues par les plans.

5. Profil

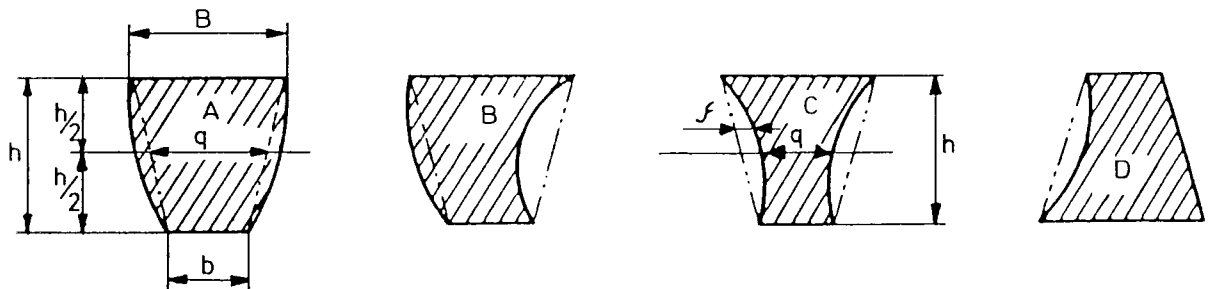
Aucune face convexe n'est admise dans le profil.

Les formes A et B seront refusées.

Seules les formes concaves telles que C et D seront acceptées si :

$$\frac{B_m - b_m}{2} - q_m \leq f \text{ maximal (1)}$$

(1) indice m = valeur mesurée



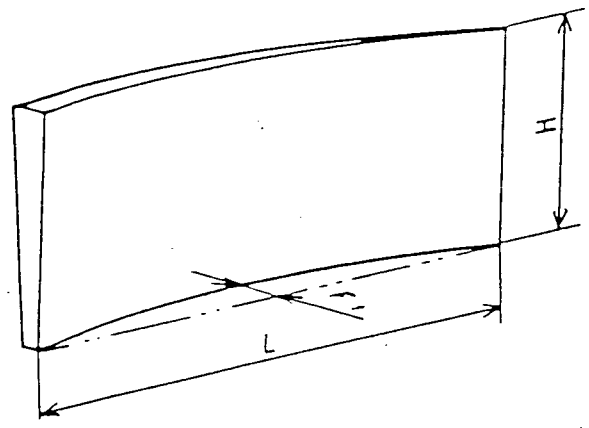
$$\frac{B_m - b_m}{2} - q \leq \begin{cases} + 0,02 \text{ pour } h \leq 50 \\ + 0,04 \text{ pour } 50 < h < 100 \\ + 0,05 \text{ pour } h > 100 \end{cases}$$

151.31.84  
251.31.84/4  
600.03.05

4.3.2.2 Ecarts de forme des lames brutes.

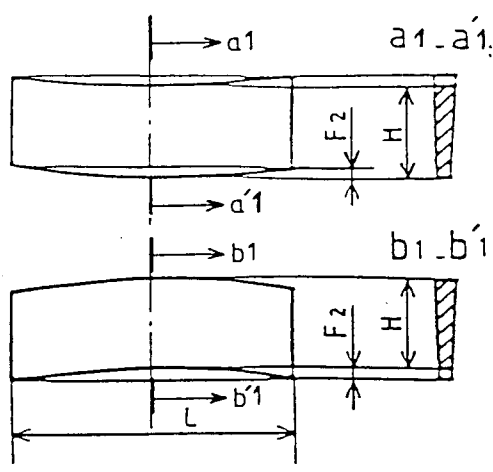
Les autres écarts de forme éventuels et leurs tolérances sont précisées par les figures suivantes : (dimensions en mm)

Fig. 2



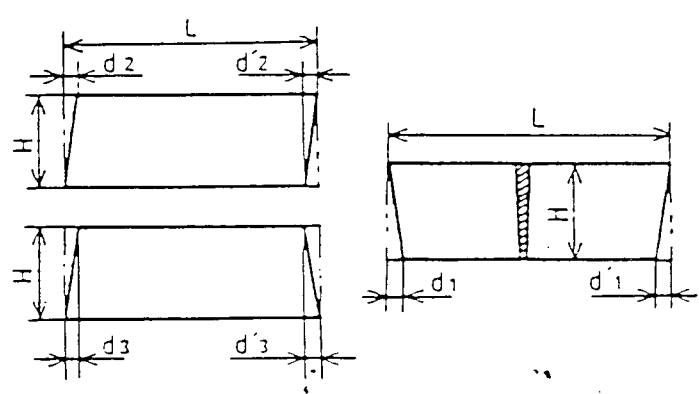
Flèche longitudinale F1  
 $F1 \text{ (mm)} \leq 10^{-3} L \text{ (mm)}$

fig. 3



La flèche sur champ F2 est mesurée du côté de la petite base, au centre de la lame ( $\frac{L}{2}$ )  
 $F2 \text{ (mm)} \leq 10^{-3} L \text{ (mm)}$

fig. 4



Equerrage  
Ecart (mm) d1, d'1, d2,  
 $d'2, d3 \text{ ou } d'3 \leq 4 \times 10^{-3} H \text{ (mm)}$

151.31.84  
 251.31.84/5  
 600.03.05

Les lames seront exemptes de tensions internes pouvant engendrer des flèches longitudinales et sur champ supérieures à celles indiquées par les figures 2 et 3

4.3.3 Dimensions :

Les dimensions des lames sont fixées par les plans; les tolérances sur ces dimensions sont reprises au tableau ci-dessous.

Tableau 1 (dimension en millimètres)

Dimensions tolérancées (voir fig.1)	Critères de variation	Tolérances
L	$\leq 200$	+1 0
	$> 200$	+2 0
H	-	$\pm 0,3$
E,e	$H \leq 150$	$\pm 0,02$
	$150 < H \leq 200$	$\pm 0,03$
	$H > 200$	$\pm 0,04$

4.4 Caractéristiques mécaniques

4.4.1 Dureté Brinell.

A l'état de présentation et après recuit à  $350^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , maintenu pendant 20 min, les lames brutes doivent avoir une dureté HB  $\geq 78$  à l'état de présentation et HB  $\geq 72$  après recuit.

4.4.2 Résistance à la traction

A l'état de présentation après recuit à  $350^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  maintenu pendant 20 min, les lames brutes doivent avoir :

- une limite d'élasticité :  $R_{p0,2} \geq 245 \text{ MPa}$
- une résistance à la traction :  $R_m \geq 265 \text{ MPa}$
- un allongement après rupture :  $A \geq 10\%$

4.5 Caractéristiques électriques - Résistivité

La résistivité à  $20^{\circ}\text{C}$  de l'alliage cuivre argent, constituant les lames en leur état de finition, ne doit pas excéder :  $0,01759 \Omega / \text{m}/\text{mm}^2$

5. Essais et contrôles

Sera édité ultérieurement

Distribut.  
C  
13-12-73

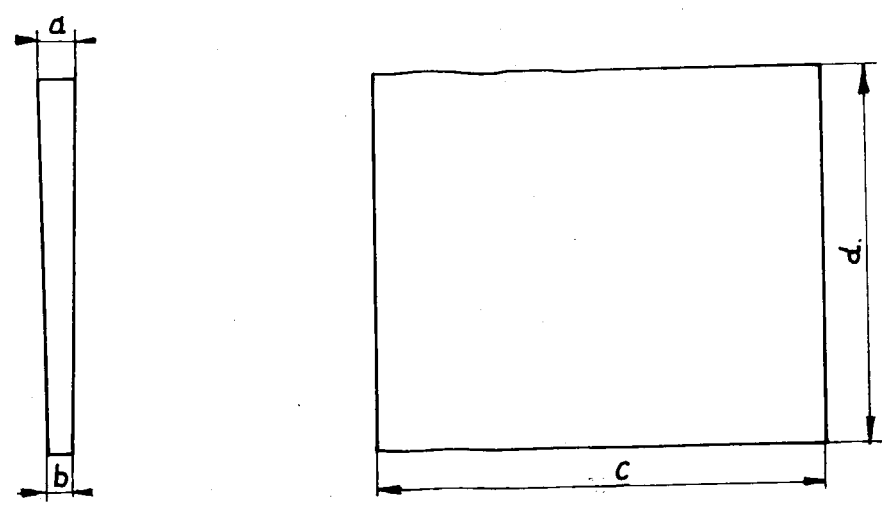
**B** MA  
24.31

**MOTEURS DE TRACTION**  
Lamelles de collecteur

151.31/81  
~~251.31/81~~  
6.08.03.75

1/1

x) 26.8.75

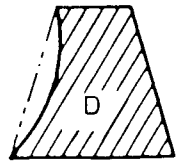
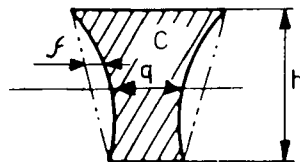
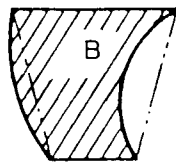
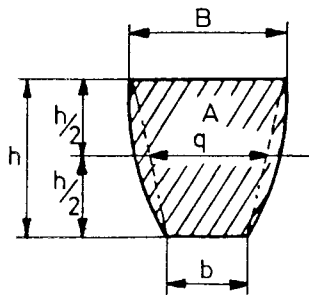
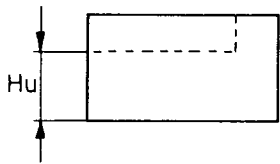
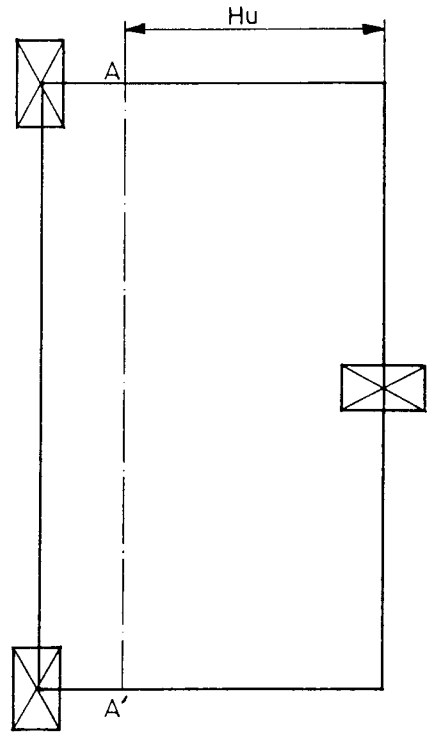
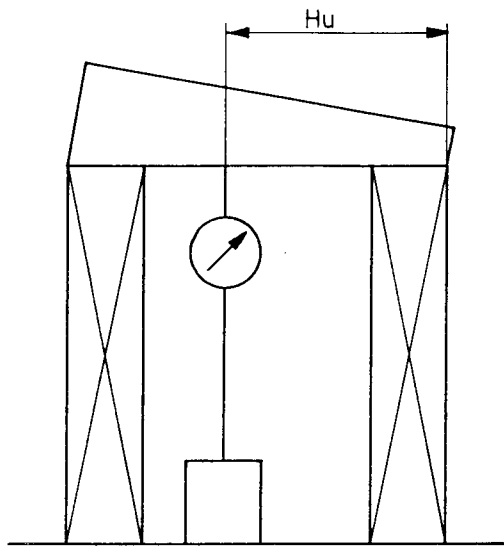


Type de moteur	nombre par collect.	N° Nomenclature	Mesures				poids 1 lamelle (gr)
			a	b	c	d	
<b>1. AM</b>							
CF 260	322	514.00.956	2,997	1,436	777,5	80	122
AE 121H	336	514.01.654	3,101	1,408	999	90,5	183
<b>2. HLE</b>							
OF 729	462	514.00.543	3,344	1,822	141,5	112	336
ES 541	370	514.01.238	3,987	1,729	139	133	472
2ES 508	420	514.01.446	3,873	1,749	136,5	142,5	488
<b>3. HLD</b>							
D 19-D 29	201	632.12.263	6,537	3,758	138	91	577
D 44-1	348	632.10.242	3,659	1,808	110	103	280
D 370	306	632.11.055	4,59	2,455	185	108	628

**Matière:** Cuivre rouge électrolytique pour collecteur avec 0,08% Ag.  
Dureté > 96 HV<sub>20</sub> ( la valeur exacte ainsi que la tolérance sont à déterminer plus tard )

**B**

M 20.33





8

M 20.33

