

LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAIS

INSTITUT  SOUDURE

PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

N° 64649

ENREGISTRÉ LE 16 septembre 1981

DEMANDÉ PAR HAMPIAUX ET FILS S.A.  
12, rue Marcel Brot  
54000 NANCY

CDE A IS CH/DH du 15/09/81

DOSSIER IS /TS 6540/JR/BS/PZ

ESSAIS D'UN CHALUMEAU OXY-ACÉTYLENIQUE SUIVANT LA NORME  
NF A 84-530 (Spécifications et essais)

1 - OBJET -

A la demande de la Société HAMPIAUX & FILS : 12, rue M. Brot à NANCY (54000), il a été procédé en nos laboratoires, à des essais en vue de vérifier la conformité d'un chalumeau soudeur LE LORRAIN modèle S0 aux essais spécifiés dans la norme française NF A 84-530 intitulée "Soudage - Chalumeaux soudeurs et chauffeurs".

2 - DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DU CHALUMEAU -

Désignation : LE LORRAIN modèle S0.

Caractéristiques : chalumeau oxyacétylénique à basse pression, à débits multiples par réglage de l'injecteur.

Débit maximum : 300 l/H.

.../...

INSTITUT DE SOUDURE  
32, BD. DE LA CHAPELLE - 75018 PARIS  
75880 PARIS CEDEX 18  
TÉL. 33 (1) 203-94-05 (JONCTIONS MULTIPLES)

ADRESSE TÉLÉG. : OFISOUD PARIS  
TÉLEX OFISOUD 210335 F  
N° SIRENE 784 756 413 00018 CODE APE 7718

### 3 - DESCRIPTION DES ESSAIS -

Il a été procédé à des essais relatifs au fonctionnement et à la sécurité conformément aux spécifications de la norme.

#### 3.1. Essais relatifs à la sécurité :

Deux types d'essais ont été effectués, suivant les dispositions de la norme.

- Vérification de l'étanchéité aux gaz : paragraphe 7.1.1.
- Vérification de la résistance aux rentrées de flamme : paragraphe 7.1.2.

#### 3.2. Essais relatifs au fonctionnement :

Trois types d'essais ont été effectués, suivant les dispositions de la norme A 84-530.

- Essai de débit : paragraphe 7.2.1.
- Essai de réglage de flamme : paragraphe 7.2.2.
- Essai de réduction de débit : paragraphe 7.2.3.

#### 3.3. Appareillage de mesure :

- Mesures de débits : débitmètres à flotteur  
OTIC - FISCHER classe 5
- Mesures de pression : manomètres à colonne de mercure précision  
± 15 mbar.

### 4 - EXECUTION DES ESSAIS - RESULTATS -

#### 4.1. Essais relatifs à la sécurité :

##### 4.1.1. Vérification de l'étanchéité aux gaz :

Gaz d'essai : azote.

Pression d'épreuve : 2,5 bar.

L'orifice de la buse étant obturé, on admet successivement l'azote sur chaque conduit de gaz en ouvrant le robinet du conduit en pression et en fermant l'autre.

On vérifie l'étanchéité en immergeant le chalumeau dans de l'eau.

Aucune fuite n'a été décelée après une durée d'immersion supérieure à deux minutes.

La vérification de l'étanchéité a été refaite à la fin de la série d'essais ; aucune fuite n'a été observée.

#### 4.1.2. Vérification de la résistance aux rentrées de flamme :

##### 4.1.2.1. Résistance aux rentrées de flamme à haute température :

###### Montage :

La buse du chalumeau est orientée verticalement vers le bas sur un cylindre en acier ( $\varnothing$  100 mm - hauteur 100 mm) comportant une cavité sphérique (r : 20 mm) sur la face supérieure.

Distance entre l'extrémité de la buse et la face du cylindre : 24 mm.

Le chalumeau est allumé et réglé au débit nominal de 300 l/H et en flamme normale.

Essai : premier claquement après 2 min 35 s de chauffage avec extinction de la flamme.

Pas d'auto-allumage par la suite.

##### 4.1.2.2. Résistance aux rentrées de flamme avec l'orifice partiellement bouché :

Le matériel et les conditions expérimentales employés sont conformes aux spécifications de la norme (voir paragraphe 8.2.2.).

Les essais ont été effectués :

- Au débit nominal de 300 l/H.
- Au débit réduit de 225 l/H.

Résultats : Il n'y a pas eu de rentrées de flamme après cinq passages complets, pour les deux essais.

#### 4.2. Essais relatifs au fonctionnement :

##### 4.2.1. Essai de débit :

Le chalumeau, équipé d'une buse de 300 l/H, est alimenté normalement en oxygène et acétylène, le robinet d'acétylène est ouvert en grand.

Pressions d'alimentations indiquées par le constructeur :

- Oxygène : 1,5 bar.
- Acétylène : inférieur à 0,2 bar.

Le débit nominal a pu être atteint avec un réglage de flamme convenable.

Pressions bar	Débits l/H	Rapport de consommation
Oxygène : 1,5	335	1,12
Acétylène : 0,05	300	

#### 4.2.2. Essai de réglage de flamme :

Dans les conditions d'alimentation décrites en 4.2.1. il a été possible de régler la flamme de l'état carburant à l'état oxydant, de part et d'autre du débit nominal.

#### 4.2.3. Essai de réduction du débit :

Le chalumeau étant réglé comme en 4.2.1., le débit a pu être réduit par réglage de l'admission, à moins de 225 l/H d'acétylène (réduction de 25 %), sans apparition de phénomènes de rentrées de flamme.

### 5 - RESULTATS D'ENSEMBLE -

Les résultats des essais effectués sur le chalumeau "LE LORRAIN modèle S 0", sont conformes aux exigences des paragraphes correspondants de la norme NF A 84-530.

PARIS, le 13 OCTOBRE 1981

LE CHEF DE SERVICE :



P. LE DIRECTEUR GENERAL DE  
L'INSTITUT DE SOUDURE :



LE DIRECTEUR DU LABORATOIRE  
NATIONAL D'ESSAIS :

