



# contrôle non destructif des matériaux

50, rue Parmentier - F 78500 EARTROUVILLE - Tél. 01 39 13 62 36 - Fax 01 39 13 19 42  
www.sofranel.com

société française d'électrophysique



N/Réf. : **65/05-VDH**  
**Fax 00 351 21 472 12 70**  
**Portable 96 509 20 91**  
V/Réf. : **Commande StM-L du 16/12/04**  
Objet : **Contrôle périodique 2005**  
**EPEES « N » - Forge de Lugansk**

**Monsieur**  
**DOS SANTOS DIAS SILVESTRE CORREIA**  
**Président de la SEMI**  
**Av. Rainha D. Amelia 52-5e**  
**P. 1600-680 LISBOA Portugal**

Le 14 Janvier 2005

SIM-TM de Kharkov nous a confié 3 lames d'épées « N » pour contrôle périodique et obtention du label FIE pour l'année 2005. Elles étaient en acier 45XH2MFA provenant du lot n° 6245 de Novembre 2004. Tests conformes à la Norme GOST 5949 et aux Prescriptions FIE.

Les analyses (C 0,52/S 0,006/P 0,014/Si 0,28/Mn 0,65/Cr 0,88/Ni 1,45/Mo 0,23/Cu 0,19/W 0,01/Ti 0,001/V 0,13 %) et essais mécaniques avaient été effectués le 16.12.04 (Procès-Verbal N° 42) par le centre certifié d'usine BTK-Dneprospectstal de Zaporizka (N° 23480876).

Ces lames frappées StM-FIE- 11 04 et numérotées 1, 4 et 5 ont été soumises aux essais de fatigue par flambement (= pliement après choc à 100 mm de la cible) sur le banc électropneumatique Universel SOFRANEL (12 heures au total) après contrôle par courants de Foucault, sur une longueur de 510 mm et enregistrement pour chacune des lames. Tests effectués avec l'appareil HOCKING AV 100 L et la bobine différentielle « bleu » de SOFRANEL (diamètre 10).

Les résultats obtenus dans l'ordre des tests sont les suivants :

Lame N°	Nombre de cycles avant rupture (pliements après chocs à une cadence de 0,9 Hz)	Distance de la rupture mm à partir de la pointe	Section = mm <sup>2</sup>	Résilience Flexion choc KV Joule	Dureté HV10 kg
1	7.412 (arrêt prématuré)			327	
4	16.253			349	
5	12.154			275	
<b>Moyenne / 2</b>	<b>14.203</b>			<b>317</b>	
<b>Flèche maximale 226 mm</b>		<b>à 370 mm de la pointe</b>			

Ces lames testées par courant de Foucault présentaient des signatures comportant des boucles caractéristiques des anomalies : les lames N° 4 et 5 aux endroits des ruptures. Les cassures révélées étaient planes.