



**DIRECTION CERTIFICATION**

Tél. : +33 1 40 95 55 18  
Fax : +33 1 40 95 55 20

N/Réf : JBu-DAK/12-CAP-876

Subject / :

Following décision 9b2 – letter n°  
ADu/DAk 12-CAP-671

HBF SAS – INOTECH  
719, rue Albert Camus, ZI du Midi  
31190 AUTERIVE  
France

A l'attention de M. Pierre Quenette

Fontenay-aux-Roses, le 12/12/2012

Dear Sir,

With reference to our letter in subject we had notified a 9b2 control decision for your low-voltage fuses covered by the NF licence n° 631374.

After review of your corrective actions and satisfactory test results, we are pleased to inform you that according to the Certification Rules of the NF Mark, the right to use the NF Mark for these products is maintained.

Sincerely yours

Jean-François BRUEL  
Responsable Certification

Enclosed : test report n° 117163-634493

Copy : Customer service, LCIE China - Zhejiang Mingrong Electrical





ACCREDITATION  
N° 1-0311  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
[WWW.COFRAC.FR](http://WWW.COFRAC.FR)

# RAPPORT D'ESSAI / TEST REPORT

N° 117163-634493

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE / *The LCIE's liability applies only to the french text*

**Délivré à :** HBF SAS - INOTECH  
**Issued to** 719 rue Albert Camus  
31190 AUTERIVE

**Réception du matériel le :** 2012/11/20  
**Appliance received on**

**Appareil :** Fusibles basse tension  
**Appliance** Low-voltage fuses

**Référence appareil :** 158035  
**Reference of appliance**

**Marque commerciale :** INOTECH  
**Trademark**

**Date des essais :** Novembre 2012  
**Date of tests** November 2012

**Norme utilisée :** EN 60269-1 (2007) + A1 (2009)  
**Standard used** NF HD 60269-3 (2010)



Matériel soumis aux essais / *Tested item*

**Essais effectués :** 8.1.5.1 + 8.4.3.1a et /and 8.4.3.1b + 8.4.3.3 + 8.4.3.4  
**Test performed**

**Conclusion :** L'échantillon a satisfait aux exigences prévues pour les essais effectués.  
**Conclusion** *The sample complies with the requirements of the tests performed.*

**Ce document comporte :** 8 pages  
**This document contains**

Fontenay-aux-Roses, le / on 2012/11/29

Le responsable technique, / *Technical manager*  
Laurent SPENDEL



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Toute reproduction partielle ou toute insertion de résultats dans un texte d'accompagnement en vue de leur diffusion doit recevoir un accord préalable et formel du LCIE. Ce document résulte d'essais effectués sur un spécimen, un échantillon ou une éprouvette. Il ne préjuge pas de la conformité de l'ensemble des produits fabriqués à l'objet essayé. Sauf indication contraire, la décision de conformité prend en compte l'incertitude de mesures. Il ne préjuge en aucun cas d'une décision de certification.

*This document shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the LCIE. This document contains results related only to the item tested. It does not imply the conformity of the whole production to the item tested. Unless otherwise specified, the decision of conformity takes into account the uncertainty of measures. This document does not anticipate any certification decision.*



LCIE

RAPPORT DESSAI / TEST REPORT N°117163-634493

Page 2

CARACTERISTIQUES DE L'APPAREIL / CHARACTERISTICS OF APPLIANCE

Caractéristiques techniques / <i>Technical Characteristics</i>	
Tension d'emploi assignée <i>Rated voltage Ue: (V)</i>	230
Courant assigné <i>Rated current In : (A)</i>	16
Nature du courant <i>Nature of supply :</i>	~
Type	gG
Dimension	10,3 × 25,8mm
Référence sans indicateur de fusion <i>Reference without indicating device</i>	158035
Référence avec indicateur de fusion <i>Reference with indicating device</i>	-

TRACABILITE / TRACEABILITY :

Informations marquées relatives à la traçabilité du produit (cf. Règles de certification NF, § 2.4)

Marking information regarding the traceability of the product. (acc. to NF Certification Rules, § 2.4)

- Date de production / *Production date :*

Non / no :

Oui / yes :  Relevé des informations / *Record of information :* **12W40**

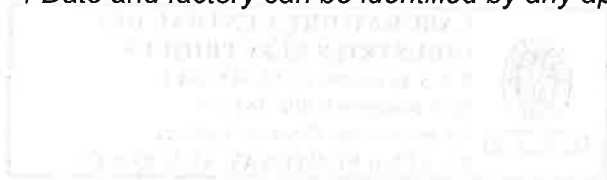
(Année/Year: **2012**, Semaine/Week: **40**)

- Site de fabrication / *Factory :*

Non / no :

Oui / yes :  Relevé des informations / *Record of information :* **1803AP**

(La date et le site de fabrication peuvent être identifiés par tout moyen approprié à indiquer au LCIE  
*/ Date and factory can be identified by any appropriate means to be declared to LCIE)*





LCIE

**ECHANTILLON ESSAYE / TESTED SAMPLE**



**PROGRAMME D'ESSAI / TEST PROGRAM**

8.1.5.1	Résistance / <i>Resistance</i>
8.4.3.1a	Courant conventionnel de non fusion / <i>Conventional no-fusing current</i>
8.4.3.1b	Courant conventionnel de fusion / <i>Conventional-fusing current</i>
8.4.3.3	Caractéristiques temps-courant, balises / <i>Time current characteristics, gates</i>
8.4.3.4	Surcharge / <i>Overload</i>

**REMARQUES :**

Ces essais s'inscrivent dans le cadre des opérations de suivi de la décision de maintenance conditionnelle du droit d'utilisation de la marque NF prononcé par le LCIE sous référence ADu-DAk/11-CAP-671 du 08/10/2012.  
/ *These tests form part of the tracking operations of the conditional maintenance of the right to use the NF mark decision made by LCIE under reference ADu-DAk/11-CAP-671 of 08/10/2012.*



L C I E



**RAPPORT DESSAI / TEST REPORT N°117163-634493**  
**ANNEXE / ANNEX N°1**

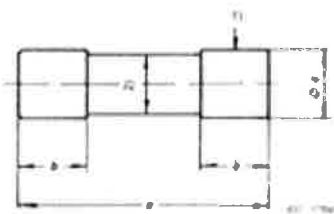
**Page 4**

Fusibles basse tension - Partie 3: Exigences supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (fusibles pour usages essentiellement domestiques et analogues) - Exemples de systèmes de fusibles normalisés A à F. /

*Low-voltage fuses - Part 3: Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household or similar applications) - Examples of standardized systems of fuses A to F.*

EN 60269-1 (2007) + A1 (2009) + NF HD 60269-3 (2010)

Marques et indications relevées : <i>Marking</i>	INOTECH  10,3 x 25,8 16 A 230 V ~ gG  158035   12W40   1803AP
---	--

Article Clause	Nature de la vérification ou de l'essai <i>Kind of verification or test</i>	Article non applicable Non applicable clause	Valeur Prescrite Prescribed value	Résultats / Verdict			Obs. ou note Rem. or note
6	<b>Marquage / Marking</b>	ND					
	Nom du constructeur ou marque de fabrique <i>Manufacturer name</i> Référence d'identification / Reference Tension assignée / <i>Rated voltage</i> Courant assigné / <i>Rated current</i> Zone de coupure - Catégorie d'emploi / <i>Breaking range - Breaking capacity</i> Nature du courant et fréquence assignée <i>Nature of current and Rated frequency</i> Essai à l'eau et à l'essence / <i>Test with water and petroleum spirit</i>	-	-	-	-	-	
8.1.4	<b>Dimensions / Dimensions</b>	ND	(mm)	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	
			a = 25,8 (±0,4)	-	-	-	
			b = 6,3 (±0,4)	-	-	-	
			c = 10,3 (±0,1)	-	-	-	
			d < c	-	-	-	
8.1.5.1	<b>Résistance / Resistance</b>						Voir page See page 8
	Température ambiante / <i>Ambient temperature</i> : 22°C  Courant de mesure / <i>Test current</i> : ≤ 0,1 I <sub>n</sub>				C		
8.3	<b>Echauffement et puissance dissipée Temperature rise and power dissipation</b>	ND	-				
	I assigné / <i>Rated current</i> = -A		Max. -W		-		



L C I E

**RAPPORT DESSAI / TEST REPORT N°117163-634493**  
**ANNEXE / ANNEX N°1**

Page 5

Article Clause	Nature de la vérification ou de l'essai <i>Kind of verification or test</i>	Article non applicable <i>Non applicable clause</i>	Valeur Prescrite <i>Prescribed value</i>	Résultats / <i>Verdict</i>	Obs. ou note <i>Rem. or note</i>
8.4.3.1a	<b>Courant conventionnel de non fusion</b> <b><i>Conventional no-fusing current</i></b>			1	
	Courant d'essai / <i>Test current</i> Inf = 1,25In = 20A		t > 1h	C	> 1h
8.4.3.1b	<b>Courant conventionnel de fusion</b> <b><i>Conventional-fusing current</i></b>			1	
	Courant d'essai / <i>Test current</i> If = 1,6In = 25,6A		t < 1h	C	1050s



L C I E

RAPPORT DESSAI / TEST REPORT N°117163-634493  
ANNEXE / ANNEX N°1

Page 6

Article Clause	Nature de la vérification ou de l'essai Kind of verification or test	Article non applicable Non applicable clause	Valeur Prescrite Prescribed value	Résultats / Verdict			Obs. ou note Rem. or note
8.4.3.2	<b>Courant assigné</b> <b>Rated current</b>	ND	-	<u>2</u>			
	Essai cyclique / pulse test 100h : Fonctionnement / on-period = 3600s (1,05In = -A) Non fonctionnement / off-period = 360s	-	-	-			
8.4.3.1a	Courant conventionnel de non fusion <b>Conventional no-fusing current</b>	-	-	<u>2</u>			
	Courant d'essai / Test current Inf = -A	-	t > 1h	-			
8.4.3.3	<b>Caractéristiques temps-courant, balises</b> <b>Time current characteristics, gates</b>						
a	Imin (10s) = 33A		t > 10s	<u>(17)</u> C			> 10s
b	I <sub>max</sub> (5s) = 65A		t < 5s	<u>(18)</u> C			1,27s
c	Imin (0,1s) = 85A		t > 0,1s	<u>(19)</u> C			0,48s
d	I <sub>max</sub> (0,1s) = 150A		t < 0,1s	<u>(20)</u> C			52ms
8.4.3.4	<b>Surcharge</b> <b>Overload</b>			<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	
	Impulsions / pulses : 50 Durée de préarc / pre-arcing time : 5s Non fonctionnement / off-period : 720s I essai / test current = 29,6A I surcharge / I overload = 37A			C	C	C	
8.4.3.5	<b>Essai conventionnel de protection des conducteurs contre les surcharges</b> <b>Conventional cable overload protection</b>	NA If < 1,45Iz		<u>13</u>			
	I assigné / rated current = Iz =		-	-			
	I essai / I test = 1,45Iz =		-	-			
8.4.3.6	<b>Indicateur de fusion</b> <b>Indicating device</b>	NA	-	<u>4 à 10</u>			
	Voir / see 8.5.5 (pouvoir de coupure / breaking capacity)		-	-			
8.5	<b>Pouvoir de coupure</b> <b>Breaking capacity</b>	ND		<u>4 à 10</u>			
	Tension de rétablissement / Recovery voltage: - requise / required: 253V - If = A	ND	-	-			
	Essai / Test n° 5 : I5 = If- - A - 0,3 ≤ cos φ ≤ 0,5	ND	-	<u>4</u>			
	-V / - A / cos φ = -	ND	-	-			
	Essai / Test n° 4 : I4 = 2,0 If -A - 0,3 ≤ cos φ ≤ 0,5	ND	-	<u>5</u>			
	-V / - A / cos φ = -	ND	-	-			
	Essai / Test n° 3 : I3 = 3,2 If -A - 0,3 ≤ cos φ ≤ 0,5	ND	-	<u>6</u>			
	-V / - A / cos φ = -	ND	-	-			





L C I E

**RAPPORT DESSAI / TEST REPORT N°117163-634493**  
**ANNEXE / ANNEX N°1**

Page 7

Article Clause	Nature de la vérification ou de l'essai Kind of verification or test	Article non applicable Non applicable clause	Valeur Prescrite Prescribed value	Résultats / Verdict			Obs. ou note Rem. or note
	Essai / Test n° 2 : $I_2 = -A / 0,2 \leq \cos \varphi \leq 0,3$			<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	
	-V / -A / $\cos \varphi =$	ND	-	-	-	-	-
	Essai / Test n° 1 : $I_1 = 6000 A / 0,2 \leq \cos \varphi \leq 0,3$			<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	
	V / A / $\cos \varphi =$	ND	-	-	-	-	-

**Abréviations :** C = Conforme, NC = Non Conforme, NA = Non Applicable, ND = Non Demandé, EI = Essai Interrompu

**Abbreviations:** C = Pass – NC = Fail - NA = Non Applicable – ND = Non-required – EI = Broken off test

Essais effectués par / Test carried out by: AFo

Essais vérifiés par / Test checked by: LSp

**Article/ Clause 8.1.5.1: Résistance / Resistance**

Elément de remplacement n° Fuse link n°	Résistance Resistance (mΩ)	Elément de remplacement n° Fuse link n°	Résistance Resistance (mΩ)
1	5,35	13	5,38
2	5,46	14	5,34
3	5,43	15	5,38
4	5,47	16	5,45
5	5,35	17	5,32
6	5,52	18	5,42
7	5,43	19	5,40
8	5,40	20	5,41
9	5,47	21	5,43
10	5,35	22	5,36
11	5,37	23	5,51
12	5,44	-	-



L C I E

## Rapport d'essai / Test report N°117163-634493

Page 8

## ANNEXE / ANNEX N°2

## TABLEAU DES INCERTITUDES MAXIMALES

## MAXIMUM UNCERTAINTIES CHART

Ce tableau indique les valeurs maximales d'incertitudes associées aux essais pouvant être présents dans ce document  
This chart shows the maximum uncertainty values according to tests that may be related in this document

Type d'essai Test	Incertainde de mesure Measurement uncertainty ( k = 2 )
Essais d'échauffement de bornes / <i>Temperature rise tests of terminals</i>	± 2 K
Essais de coupure / <i>Breaking tests</i>	
- Courant / <i>Current</i>	± 4,5 %
- Tension / <i>Voltage</i>	± 1,6 %
- Courant crête / <i>Peak current</i>	± 4,5 %
- Tension crête / <i>Peak voltage</i>	± 1,6 %
- Temps / <i>Time</i>	± 2,8 %
- Intégrale joule / <i>Joule integral</i>	± 7,3 %
Puissance dissipée / <i>Power dissipation</i>	± 1 %
Vérification de la rigidité diélectrique / <i>Dielectric strength verification</i>	- ± 4,5 %
Tension d'amorçage en onde / <i>Impulse withstand voltage 1,2/50 (amplitude de la tension / voltage amplitude)</i>	± 4 %
Mesure de la résistance d'isolement / <i>Insulation resistance measurement</i>	± 6 %
Essai à la bille – Mesure de l'empreinte / <i>Ball-pressure test – impression measurement</i>	- 0 mm + 0,25 mm
Mesure de l'indice de résistance au cheminement / <i>Comparative tracking index measurement</i>	± 25 V
Mesure de puissance / <i>Power measurement</i>	± 2 %
Mesure du courant / <i>Current measurement</i>	± 2,1 %
Essai au marteau de choc - Energie appliquée / <i>Hammer test – Impact energy</i>	± 0,013 J
Mesure de tensions / <i>Voltage measurement</i>	± 2,1 %
Mesure de résistances / <i>Resistance measurement</i>	± 2 %
Mesure du courant de fuite / <i>Leakage current measurement</i>	± 2 %
Temps ou intervalle de temps / <i>Time or time interval</i>	
• Gamme de / <i>Range from 1 s à/to 9 min</i>	± 0,3 s
• Gamme / <i>Range &gt; 9 min</i>	± 0,1 %
Mesure d'humidité (épreuve hygroscopique, conditionnement) / <i>Humidity measurement (hygroscopic treatment, conditioning)</i>	
• 50 % RH à/to 90 % RH	± 3 % RH
• > 90 % RH	± 4 % RH
Mesure de force (dynamomètre) pour les essais de résistance mécanique, de traction, de pénétration de calibres / <i>Force measurement (dynamometer) for mechanical strength test, pull test, test probe entry</i>	± 2,5 %
Mesure de masse (poids) / <i>Mass measurement (weight)</i>	
• 0 g à/to 5 kg (0 N à/to 49,05 N)	± 0,2 %
• 5 kg à/to 9 kg (49,05 N à/to 88,29 N)	± 3 g (± 0,03 N)
• 9 kg à/to 50 kg (88,29 N à/to 490,5 N)	± 14 g (± 0,14 N)
Mesure de la résistance de terre / <i>Earth resistance measurement</i>	± 2 %
Mesure des lignes de fuites et distances dans l'air et autres mesures dimensionnelles au pied à coulisse / <i>Clearance and creepage distances measurement and other dimensional measurements performed with a calliper rule</i>	± 0,13 mm
Mesure dimensionnelle au réglelet / <i>Dimensional measurement performed with a rule</i>	± 0,7 mm
Mesure dimensionnelle et d'angle au projecteur de profil / <i>Dimensional and angle measurements performed with profile projector</i>	± 7 µm ± 0,07°
Essai au brûleur à aiguille ou à la flamme – hauteur de flamme / <i>Needle flame test – Flame height</i>	± 1,8 mm
Essais diélectriques aux ondes de foudre / <i>Lightning impulse-voltage test</i>	
- Amplitude de l'onde / <i>Impulse amplitude</i>	± 2 %
- Temps de montée et de descente de l'onde / <i>Rising and falling time</i>	± 7 %
- Durée de la queue de l'onde / <i>Impulse tail duration</i>	± 5 %

k = facteur d'élargissement / *coverage factor*

APP\_INDUS\_FR\_E\_V3