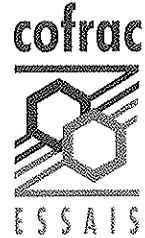




**Cemafroid**  
Groupement d'intérêt économique



ACCREDITATION  
N°1-06-99  
PORTÉE  
COMMUNIQUEE  
SUR DEMANDE

## RAPPORT D'ESSAI N° T 4672.

Mesure du coefficient global de transmission thermique des engins  
autres que les citernes destinées aux transports de liquides alimentaires  
conformément aux paragraphes 7 à 15 de l'appendice 2 de l'annexe 1 de l'ATP.

Essai effectué du 23 mai 2010 au 25 mai 2010.

« Le présent rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais. »

« La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte huit pages (une page de garde, deux parties et une annexe). »

« L'accréditation par la Section essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. »

« L'accréditation par le COFRAC du laboratoire d'essais d'engins de transport à température dirigée du Cemafroid d'Antony ou un rapport d'essai quel qu'il soit ne peuvent par eux mêmes en aucune façon constituer ou impliquer une approbation du produit par l'organisme d'accréditation ou un autre organisme »

« Rapport d'essai émis en deux exemplaires originaux un exemplaire destiné au demandeur de l'essai et un pour archive au Cemafroid. »

**RAPPORT D'ESSAI N° T4672**  
**TEST REPORT No**

établi conformément aux dispositions de l'accord relatif aux transports internationaux de denrées périssables et aux engins spéciaux à utiliser pour ces transports (ATP)  
*prepared in conformity with the provisions of the Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be Used for such Carriage (ATP)*

Partie 1  
Section 1

**SPECIFICATIONS DE L'ENGIN (ENGIN AUTRE QUE LES  
CITERNES DESTINEES AUX TRANSPORTS DE LIQUIDES ALIMENTAIRES)**  
*SPECIFICATIONS OF THE EQUIPMENT (EQUIPMENT OTHER THAN TANKS  
FOR THE CARRIAGE OF LIQUID FOODSTUFFS)*

**STATION EXPERIMENTALE AGREEE:**  
**APPROVED TESTING STATION**

Nom: **Cemafroid (Groupement d'intérêt économique)**

*Name*

Adresse: **Parc de Tourvoie, B.P. 134 92185 ANTONY Cedex**

*Address*

Téléphone: **01 40 96 61 21**

*Telephone number*

Télex: **632 672 F**

*Telex*

Télécopie: **01 40 96 65 05**

*Telecopy*

**TYPE DE L'ENGIN PRESENTE: 1/ Fourgon.**

**TYPE OF EQUIPMENT**

Marque: **CITROEN.**

*Make*

N° d'immatriculation: **Engin neuf**

*Registration number*

N° de série: **Non indiqué**

*Serial number*

Date de première mise en service: **/ /**

*Date of first entry into service*

Tare: **2/ Non Indiqué Kg**

*Tare*

Charge utile: **2/ Non Indiqué Kg**

*Carrying capacity*

1) Wagon, camion, remorque, semi-remorque, conteneur, etc...

*Wagon, lorry, trailer, semi-trailer, container, etc.....*

2) Préciser l'origine de ces informations.

*State source of information*

**CE RAPPORT D'ESSAI COMPORTANT 7 PAGES ET 0 COURBE DOIT ETRE  
INTEGRALEMENT REPRODUIT.**

***THIS TEST REPORT COMPOSED OF 7 PAGES AND 0 CURVE MUST BE REPRODUCED IN FULL.***

**RAPPORT D'ESSAI N° T4672**  
**TEST REPORT No**

**CAISSE: /**  
**BODY**

Marque: **ISOCONCEPT**

*Make*

Type: **Cellule isotherme**

*Type*

N° d'identification: **2010-002**

*Identification number*

Construite par: **POLKAR 1002 - SK - N°2 - Ulukent- Menemen 00000 IZMIR Turquie**

*Built by*

Appartenant ou exploitée par: **SPRL ISOCONCEPT Rue du Brabant Wallon, 3 06180**

*Owned or operated by*

**COURCELLES BELGIQUE.**

Présentée par: **SPRL ISOCONCEPT Rue du Brabant Wallon, 3 06180 COURCELLES BELGIQUE .**

*Submitted by*

Date de la construction: **22/05/2010.**

*Date of construction*

**DIMENSIONS PRINCIPALES:**

**PRINCIPAL DIMENSIONS**

	Longueur <i>Length</i>	Largeur <i>Width</i>	Hauteur <i>Height</i>
A l'extérieur <i>Outside</i>	<b>3,477 m</b>	<b>1,794 m</b>	<b>1,819 m</b>
A l'intérieur <i>Inside</i>	<b>3,357 m</b>	<b>1,644 m</b>	<b>1,707 m</b>

Les dimensions sont mesurées avec une incertitude de  $\pm 0,008$  m.

*The dimensions are measured with a dubiousness of  $\pm 0,008$  m.*

Surface totale du plancher de la caisse: <i>Total floor area of body</i>	<b>5,52 m<sup>2</sup></b>
Volume intérieur total utilisable: <i>Usable internal volume of body</i>	<b>9,42 m<sup>3</sup></b>
Surface totale intérieure des parois de la caisse $S_i$ <i>Total inside surface area <math>S_i</math> of body</i>	<b>28,11 m<sup>2</sup></b>
Surface totale extérieure des parois de la caisse $S_e$ <i>Total outside surface area <math>S_e</math> of body</i>	<b>31,65 m<sup>2</sup></b>
Surface moyenne $S = (S_i \cdot S_e)^{1/2}$ <i>Mean surface area <math>S = (S_i \cdot S_e)^{1/2}</math></i>	<b>29,83 m<sup>2</sup></b>

Les surfaces inférieures à 50 m<sup>2</sup> sont déterminées avec une incertitude de  $\pm 0,25\%$ .

*The surface areas inferior to 50 m<sup>2</sup> are determined with a dubiousness of  $\pm 0,25\%$ .*

Les surfaces supérieures à 50 m<sup>2</sup> sont déterminées avec une incertitude de  $\pm 0,15\%$ .

*The surface areas superior to 50 m<sup>2</sup> are determined with a dubiousness of  $\pm 0,15\%$ .*

**RAPPORT D'ESSAI N° T4672**  
**TEST REPORT No**

**SPECIFICATION DES PAROIS DE LA CAISSE: 3/ Selon le demandeur de l'essai.**  
**SPECIFICATION OF THE BODY WALLS**

	Toiture <i>Top</i>	Plancher <i>Bottom</i>	Parois latérales <i>Sides</i>	Face avant <i>Front face</i>	Porte / paroi arrière <i>Rear door/wall</i>
Nature du revêtement intérieur <i>Nature of interior coating</i>	<b>Polyester</b>	<b>Polyester Contreplaqué</b>	<b>Polyester</b>	<b>Polyester</b>	<b>Polyester</b>
Épaisseur du revêtement intérieur (mm) <i>Thickness of interior coating (mm)</i>	<b>2</b>	<b>3 10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Nature de l'isolant <i>Nature of insulator</i>	<b>Polyuréthane sans CFC (Réf. base aqueuse)</b>	<b>Polyuréthane sans CFC (Réf. base aqueuse)</b>	<b>Polyuréthane sans CFC (Réf. base aqueuse)</b>	<b>Polyuréthane sans CFC (Réf. base aqueuse)</b>	<b>Polyuréthane sans CFC (Réf. base aqueuse)</b>
Épaisseur de l'isolant (mm) <i>Thickness of insulator (mm)</i>	<b>95</b>	<b>97</b>	<b>73</b>	<b>70</b>	<b>61</b>
Densité de l'isolant (kg / m <sup>3</sup> ) <i>Density of insulator (kg / m<sup>3</sup>)</i>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Nature du revêtement extérieur <i>Nature of exterior coating</i>	<b>Tôle du fourgon</b>	<b>Tôle du fourgon</b>	<b>Tôle du fourgon</b>	<b>Tôle du fourgon</b>	<b>Tôle du fourgon</b>
Épaisseur du revêtement extérieur (mm) <i>Thickness of exterior coating (mm)</i>					
<b>Total (mm)</b> <i>Total (mm)</i>	<b>97</b>	<b>110</b>	<b>75</b>	<b>72</b>	<b>63</b>

3) Nature et épaisseur des matériaux constituant les parois de la caisse, de l'intérieur vers l'extérieur, mode de construction, etc....  
*Nature and thickness of materials constituting the body walls, from the interior to the exterior, mode of construction, etc....*

**CE RAPPORT D'ESSAI COMPORTANT 7 PAGES ET 0 COURBE DOIT ETRE INTEGRALEMENT REPRODUIT.**

**THIS TEST REPORT COMPOSED OF 7 PAGES AND 0 CURVE MUST BE REPRODUCED IN FULL.**

**RAPPORT D'ESSAI N° T4672**  
**TEST REPORT No**

**PARTICULARITES DE STRUCTURE DE LA CAISSE: 4/**  
**STRUCTURAL PECULIARITIES OF BODY**

Désignation <i>Designation</i>	Nb <i>Nb</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions (mm)</i>			Type ou Marque <i>Type or make (5)</i>	Nb Battants <i>Nb leaves</i>	Emplacement <i>Site</i>	Joints (6) <i>Seals</i>
		Epais <i>Thick</i>	Haut <i>High</i>	Long <i>Long</i>				
Portes <i>Doors</i>	2	63			O.T.	2	Arrière	1 BOU + 1 BOU d'origine
		18	1850	1320	Coulissante		Latérale droit	1 BOU + 1 BOU d'origine
							/	/
Volets <i>Vents</i>		/			Néant		/	/
		/			Néant		/	/
		/			Néant		/	/
Orifices de chargement de glace <i>Ice loading apertures</i>		/						
Autres <i>Others</i>		/						

4) S'il existe des irrégularités de surface, indiquer le mode de calcul adopté pour déterminer Si et Se.

*If there are surface irregularities show how Si & Se were determined*

5) Type d'ouverture : OT : Ouverture Totale.

*Kind of opening : OT : Full Size*

6) Joints : LEV : Lèvre ; BOU : Bourrelet ; MIX : Mixte ; REC : Recouvrement ; BRO : Brosse .

*Seals : LEV : Lip ; BOU : Flange ; MIX : Mixte ; REC : Overlap ; BRO : Brush.*

**CE RAPPORT D'ESSAI COMPORTANT 7 PAGES ET 0 COURBE DOIT ETRE  
 INTEGRALEMENT REPRODUIT.**

**THIS TEST REPORT COMPOSED OF 7 PAGES AND 0 CURVE MUST BE REPRODUCED IN FULL.**

**RAPPORT D'ESSAI N° T4672**  
**TEST REPORT No**

**DISPOSITIFS ET ACCESSOIRES:**  
**DEVICES AND ACCESSORIES**

Désignation <i>Designation</i>	Nb <i>Number</i>	Dimensions (mm) <i>Dimensions (mm)</i>	Type ou marque <i>Type or make</i>	Emplacement <i>Site</i>
Eclairage <i>Lighting</i>	<b>2</b>	/	/	<b>Encastrés au plafond</b>
Rail à viande <i>Meat rail</i>		/	/	/
Barres à viande <i>Meat rail runner stop</i>		/	/	/
Plinthes <i>Kick-strips</i>	<b>1</b>	/	/	<b>Sur face avant ( 50 mm ) Sur chaque paroi latérale ( 50 mm )</b>
Lisse <i>Smooth</i>		/	/	/
Groupe frigorifique <i>Mechanical refrigeration unit</i>	<b>1</b>	/	<b>Marque Carrier type viento 350</b>	<b>Face avant, à l'aplomb de la cabine</b>
Hayon non isolé <i>Non-insulated roller shutter door</i>		/	/	/
Conduit d'air <i>Duct for air distribution</i>			/	/
Autres <i>Others</i>	<b>Deux cache-rous de dimensions ( 1180 x 195 x 310 mm ). Une empreinte sur le battant droit de la porte arrière pour ouverture intérieure. Un écoulement d'eau au plancher.</b>			

**OBSERVATIONS:**  
**REMARKS**

**RAPPORT D'ESSAI N° T4672**  
**TEST REPORT No**

Partie 2  
Section 2

MESURE DU COEFFICIENT GLOBAL DE TRANSMISSION THERMIQUE DES ENGINES AUTRES QUE  
LES CITERNES DESTINEES AUX TRANSPORTS DE LIQUIDES ALIMENTAIRES CONFORMEMENT  
AUX PARAGRAPHS 7 A 15 DE L'APPENDICE 2 DE L'ANNEXE 1 DE L'ATP.  
*MEASUREMENTS IN ACCORDANCE WITH A.T.P. ANNEX 1, APPENDIX 2, PARAGRAPHS 7 TO 15 OF THE OVERALL  
COEFFICIENT OF HEAT TRANSFER OF EQUIPMENT OTHER THAN TANKS FOR LIQUID FOODSTUFFS.*

Méthode expérimentale utilisée pour l'essai: **Chauffage intérieur.**

*Testing method*

Date et heure de fermeture des portes et des orifices de l'engin: Le **23/05/2010 à 13:46.**

*Date and time of closure of equipments doors and other openings*

Moyennes obtenues sur **6** heures de fonctionnement en régime permanent, du **24/05/2010 à 20:27** au  
**25/05/2010 à 08:27.**

*Averages obtained for 6 hours of continuous operation, from 24/05/2010 at 20:27 to 25/05/2010 at 08:27 .*

	12 h	6 h	Arrêt Stop	Hétérogénéité maximale Maximum temperature spread	Incertitude Dubiousness
a) Température moyenne extérieure de la caisse $\theta_e$ <i>Mean outside temperature of body <math>\theta_e</math></i>	7	7	6,9	1,1	°C ± 0,5 °C
b) Température moyenne intérieure de la caisse $\theta_i$ . <i>Mean inside temperature of body <math>\theta_i</math></i>	33,1	33,1	33,1	1,7	°C ± 0,7 °C
c) Ecart moyen de température réalisé : ( $\theta_i - \theta_e$ )= <i>Mean temperature difference achieved :</i> ( $\theta_i - \theta_e$ )=	26,2	26,1	26,2		°C ± 0,8 °C

Température moyenne des parois:  
*Mean temperature of walls of body*

$$\frac{\theta_i + \theta_e}{2} = 20 \text{ °C. } \pm 0,5 \text{ °C}$$

Durée totale de l'essai: **42h41.**

*Total duration of test*

Durée du régime permanent: : **29h00.**

*Duration of continuous operation*

**RAPPORT D'ESSAI N° T4672**  
**TEST REPORT No**

Puissance dépensée dans les échangeurs: W1

*Power consumed in exchangers*

Puissance absorbée par les ventilateurs: W2

*Power absorbed by fans*

$$\left. \begin{array}{l} W1 \\ W2 \end{array} \right\} W1 + W2 = 363,92 \text{ W} \pm 5,64 \text{ W}$$

Coefficient global de transmission thermique calculé par la formule:

*Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula*

Essai par chauffage intérieur :

*Inside heating test*

$$K_1 = \frac{W1 + W2}{S * (\theta_i - \theta_e)} = 0,467 \text{ W/m}^2.\text{K} = 0,47 \text{ W/m}^2.\text{K}.$$

Erreur maximale de mesure correspondant à l'essai effectué:  $\pm 3,7\%$ .

*Maximum error of measurement with test used*

Toutes les incertitudes présentées sont les incertitudes élargies (facteur d'élargissement K=2).

*All the dubiousnesses showed are the extended dubiousnesses (Extended factor K=2).*

**OBSERVATIONS:**

**REMARKS**

**A ne remplir que si l'engin n'est pas équipé de dispositifs thermiques:**  
***To be completed only if the equipment does not have thermal appliances***

Compte tenu des résultats des essais susmentionnés, l'engin peut être agréé au moyen d'une attestation conforme à l'appendice 3 de l'annexe 1 de l'ATP, et valable pour une durée maximale de six ans, l'engin portant la marque d'identification **IN**.

*According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP annex 1, appendix 3, valid for a period of not more than six years, with the distinguish mark*

Toutefois, l'utilisation de ce rapport d'essai comme certificat d'agrément de type, au sens du paragraphe 2 a) de l'appendice 1 de l'annexe 1 de l'ATP, ne sera possible que durant une période maximale de 6 ans, c'est à dire jusqu'au **16/11/2016**.

*However, this report shall be valid as a certificate of type approval within the meaning of ATP annex 1, appendix 1, paragraph 2 (a) only for a period of not more than six years, that is until*

Fait à **ANTONY** le **16/11/2010**.

*Done at*                      *On*

Le responsable des essais:

*Testing officer*

Frantz LATCHAN

**CE RAPPORT D'ESSAI COMPORTANT 7 PAGES ET 0 COURBE DOIT ETRE  
INTEGRALEMENT REPRODUIT.**

***THIS TEST REPORT COMPOSED OF 7 PAGES AND 0 CURVE MUST BE REPRODUCED IN FULL.***