

Référence :

**CQCP – CARRIER 005****CERTIFICAT DE QUALIFICATION DE TYPE CERTICOLD PHARMA  
D'UN GROUPE FRIGORIFIQUE DE TRANSPORT**  
**TYPE CERTIFICATE OF CERTICOLD PHARMA QUALIFICATION  
OF TRANSPORT REFRIGERATION UNIT**

<b>Demandeur du certificat :</b> <i>Applicant</i>	CARRIER Transicold France BP 16 810 Route de Paris 76520 FRANQUEVILLE SAINT PIERRE
<b>Fabricant / Marque :</b> <i>Manufacturer / Mark</i>	CARRIER Transicold France BP 16 810 Route de Paris 76520 FRANQUEVILLE SAINT PIERRE
<b>Identification du produit :</b> <i>Product identification</i>	GROUPE FRIGORIFIQUE DE TRANSPORT
<b>Type :</b> <i>Type</i>	PULSOR 600 Multi-Température
<b>Numéro de série du produit essayé :</b> <i>Sérial number of the tested product</i>	PC724498
<b>Caractéristiques principales :</b> <i>Main characteristics</i>	Les caractéristiques du type sont décrites en annexe du présent certificat. <i>Other characteristics and possible variants of the type are described in appendix to the present certificate.</i>

**Au vu des résultats figurant au rapport d'essai référencé BCE 18-029  
édité par Cemafrroid (F), le produit testé est déclaré conforme aux exigences  
du protocole FDX 15140.**

***On the basis of the results contained in tests reports references BCE 18-029  
issued by Cemafrroid (F), the tested product is declared in conformity with the  
requirements of the FDX 15140 protocol.***

Fait à Fresnes le 18/04/2018  
La Présidente de Cemafrroid SAS



TECNEA SAS représentée par son Président  
Gérald CAVALIER

Ce certificat est délivré dans les conditions suivantes :

1. Ce certificat ne s'applique qu'au produit essayé et pour les essais réalisés consignés dans le(s) rapport(s) d'essai référencé(s) ci-dessus.
  2. Il n'implique pas qu'une procédure de surveillance ou de contrôle de fabrication ait été mise en place par le CEMAFROID.
  3. Des copies peuvent être délivrées sur simple demande auprès du demandeur.
- Certificat contient 4 pages

*This certificate is issued under the following conditions :*

1. *This certificate applies only to the tested product and to the tests specified in the report(s) referenced above.*
  2. *It does not imply that CEMAFROID has performed any surveillance or control of its production process.*
  3. *Copies are available upon request by the applicant*
- This certificate contains 4 pages*

Référence :

**CQCP – CARRIER 005**

 CERTIFICAT DE TYPE CERTICOLD PHARMA D'UN GROUPE FRIGORIFIQUE DE TRANSPORT  
 TYPE CERTIFICATE OF CERTICOLD PHARMA QUALIFICATION OF TRANSPORT  
 REFRIGERATION UNIT

**ANNEXE**
**Caractéristiques du groupe frigorifique qualifié**
*Characteristic of the refrigeration unit qualified*
**DESCRIPTION DU GROUPE FRIGORIFIQUE**  
**CHARACTERISTICS OF THE REFRIGERATION UNIT QUALIFIED**

Cette machine frigorifique se compose des éléments suivants :

La partie basse pression "BP" est constituée par deux évaporateurs parmi les quatre évaporateurs suivants : MCL 1100, MCL 850, MCV 850 et MCS 600, ainsi que leur ventilateurs, leurs résistances électriques, leur détendeur thermostatique, leur distributeur, etc...

La partie haute pression "HP" comprend le moto-compresseur, le condenseur ventilé, les organes de contrôle et de sécurité.

Une génératrice entraînée par le moteur du véhicule fournit la puissance électrique nécessaire au fonctionnement du groupe en mode route. Un convertisseur électrique pilote le compresseur à partir de la puissance fournie par la génératrice en « mode route » et à partir du branchement secteur en « mode secteur ».

Cette machine peut fonctionner pour des températures différentes simultanément dans les deux compartiments.

*This refrigeration unit consists of the assembled elements :*
*The low pressure side "LP" contains two of the four evaporators among MCL 1100, MCL 850, MCV 850 et MCS 600 and also fan motor, its electric heaters, its expansive valve, its distributor, etc...*
*The high pressure side "HP" contains the moto-compressor, the condenser coil and its fan motor, the micro controller and security devices, etc...*
*A generator driven by the vehicle engine supplies electric power for unit road mode operation. An inverter drives the compressor from energy supplied by the generator on "road mode", and from standby supply on "standby mode".*
*This unit is able to maintain different temperatures at the same time in two compartments.*
**MOTO-COMPRESSEUR**
**MOTO-COMPRESSOR**

Marque <i>Make</i> :	CARRIER
Type <i>Type</i> :	MS330
Cylindrée <i>Cubic capacity</i> [cm3]:	32,7
Fréquence nominale <i>Nominal frequency</i> [Hz]	80

**CONVERTISSEUR ELECTRIQUE**
**INVERTER**

Marque <i>Make</i> :	CARRIER
Type <i>Type</i> :	/
Tension nominale <i>Rated voltage</i> [V]:	400
Fréquence nominale de sortie <i>Outpout nominal frequency</i> [Hz]	80

**GENERATRICE**
**ELECTRICAL GENERATOR**

Marque <i>Make</i> :	CARRIER
Type <i>Typ</i> :	G3 / G4
Puissance nominale <i>Nominal Power</i> [W]:	3000 pour une vitesse nominale de rotation de 7200/3600 tr/min 3000 at a nominal speed of rotation: 7200 /3600 rpm

**FLUIDE FRIGORIGENE**
**REFRIGERANT FLUID**

Fluide frigorigène <i>Refrigerant Fluid</i>	R 452 A
Charge nominale en fluide frigorigène <i>Nominal capacity of refrigerant:</i>	2,2 kg

**DETENDEUR**
**EXPANSION VALVE**

Marque <i>Make:</i>	CARRIER
Modèle <i>Model:</i>	TES 2
Réglable <i>Adjustable:</i>	OUI YES

**DISPOSITIF DE DEGIVRAGE**
**DEFROST DEVICE**

Résistances électriques. *Electrical heaters.*

**DISPOSITIF D'AUTOMATICITE**
**AUTOMATIC DEVICE**

Thermostat électronique. *Electronic Thermostat.*

**DISPOSITIF DE SECURITE**
**SECURITY DEVICE**

Capteur haute pression. *High pressure sensor*  
 Capteur basse pression *Low pressure sensor*  
 Clapet de décharge *Relief valve*

**PUISSANCE FRIGORIFIQUE UTILE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE MOYENNE D'AIR**
**A L'ENTREE DE L'EVAPORATEUR**
**REFRIGERATION CAPACITY AS A FUNCTION OF THE MEAN TEMPERATURE INLET TO EVAPORATOR**

T int. (°C)

Puissance individuelle utile avec entraînement par moteur thermique

*Usefull capacity of each evaporator with engine driven (W)*

	Evaporateur MCL 1100	Evaporateur MCL 850	Evaporateur MCV 850	Evaporateur MCS 600
-20°C	2212	1974	1738	1497
-10°C	3177	2797	2434	2157
0°C	4142	3619	3130	2816
Puissance utile avec entraînement par secteur				
<i>Usefull capacity with electric standby (W)</i>				
-20°C	2258	2035	1733	1506
-10°C	3253	2831	2451	2152
0°C	4247	3627	3168	2798

## Résultats de la cartographie réalisée selon le FDX 15140

Results of mapping carried out according to FDX 15140

Coefficient K de la caisse frigorifique  
*K Coefficient of the refrigerated body*

K = 0,38 W/m2.K

Dimension du volume utile  
*Dimension of the working volume*

Véhicule en configuration bi-compartment :  
 Compartiment 1 Arrière : (Lxp x h 1,92 x 2,33 x 2,05 m)  
 Compartiment 2 Avant : (Lxp x h 1,22 x 1,92 x 2,05 m)  
 ( L x p x h ) en [m]  
 Hauteur limite de chargement sous évaporateur H=1,92m

T ext. (°C)	Compartiment 1 (ARRIERE)		Compartiment 2 (AVANT)		Mode de fonctionnement	Date de la vérification	Jugement
	Spécification vérifiée	Réglage de la consigne	Spécification vérifiée	Réglage de la consigne			
+40°C	< -20°C	-22°C	+5°C ± 3°C	+5°C	Thermique	27/02/2018	Conforme
+40°C	< -20°C	-22°C	+20°C ± 5°C	+20°C	Thermique	27/02/2018	Conforme
+40°C	+5°C ± 3°C	+5°C	+20°C ± 5°C	+20°C	Thermique	27/02/2018	Conforme
+40°C	+20°C ± 5°C	+20°C	< -20°C	-23°C	Thermique	28/02/2018	Conforme
+40°C	+5°C ± 3°C	+5°C	< -20°C	-23°C	Thermique	28/02/2018	Conforme
+40°C	+20°C ± 5°C	+20°C	+5°C ± 3°C	+5°C	Thermique	28/02/2018	Conforme
-20°C	+20°C ± 5°C	+20°C	+5°C ± 3°C	+5°C	Thermique	02/03/2018	Conforme
-20°C	< -20°C	-23°C	+5°C ± 3°C	+5°C	Thermique	02/03/2018	Conforme
-20°C	< -20°C	-23°C	+20°C ± 5°C	+20°C	Thermique	03/03/2018	Conforme
-20°C	+5°C ± 3°C	+5°C	+20°C ± 5°C	+20°C	Thermique	04/03/2018	Conforme
-20°C	+5°C ± 3°C	+5°C	< -20°C	-23°C	Thermique	05/03/2018	Conforme
-20°C	+5°C ± 3°C	+5°C	+20°C ± 5°C	+20°C	Thermique	05/03/2018	Conforme

**La qualification de l'équipement est conforme au cahier des charges spécifique  
 Certicold CC01-Engins de transport sous température dirigée pour les produits de santé**

Fait à Fresnes le 18/04/2018  
 La Présidente de Cemafroid SAS

TECNEA SAS représentée par son Président  
 Gérald CAVALIER