

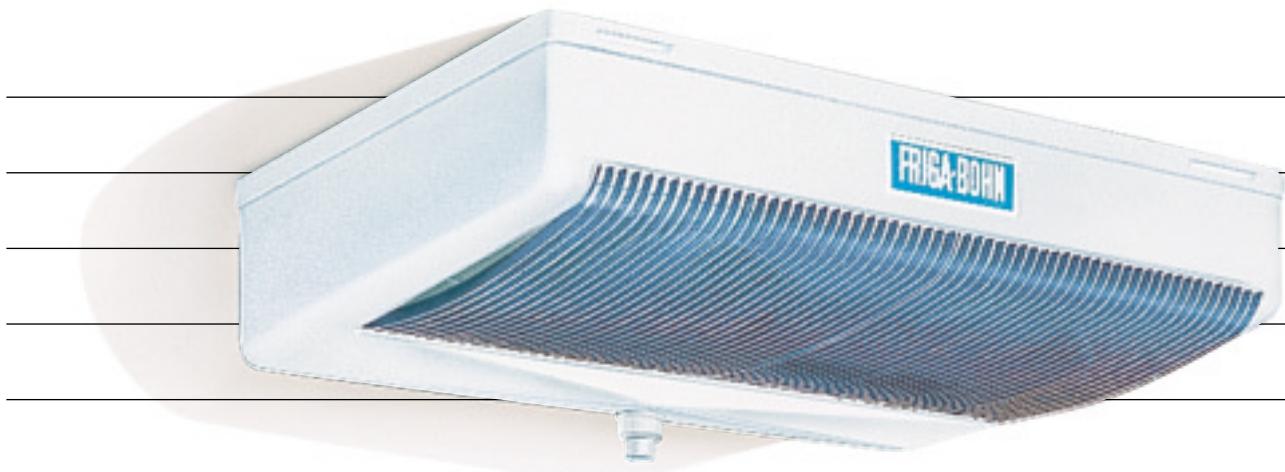
■ EVAPORATEUR

■ UNIT COOLER

■ VERDAMPFER

R 404A

190 → 790W



■ MICRO-FREEZE

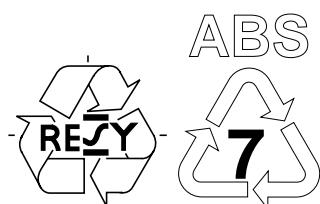
Les évaporateurs ventilés compacts **MICRO-FREEZE** sont destinés à l'équipement frigorifique de meubles, bars, comptoirs et petites chambres froides à température positive (**MF**), ou négative (**MFE**).

■ MICRO-FREEZE

The **MICRO-FREEZE** unit coolers are designed for installation in refrigerated cabinets, bars, display cases and small cold rooms for positive (**MF**) and low temperature (**MFE**) applications.

■ MICRO-FREEZE

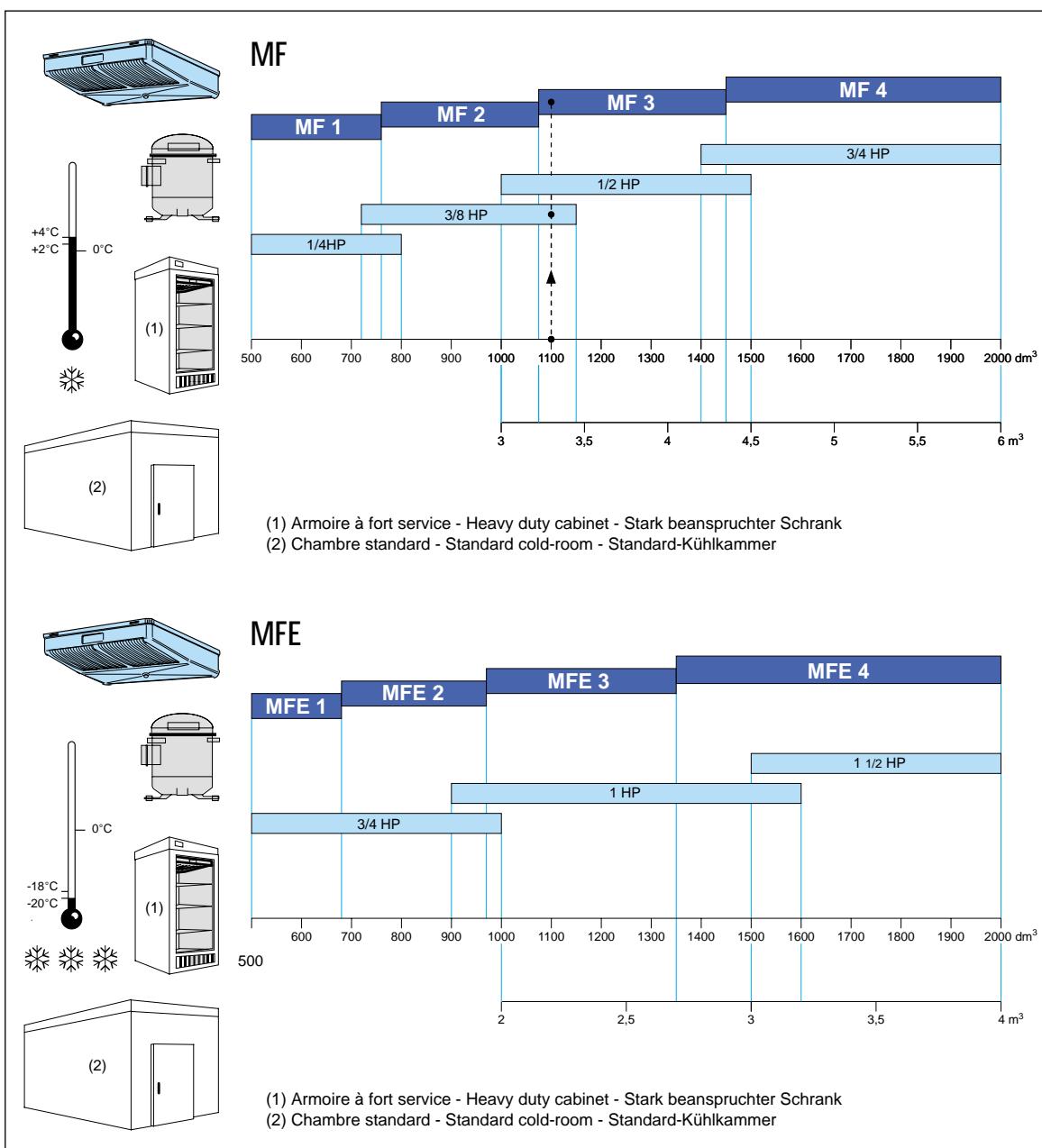
Durch die kompakte Ausführung des **MICRO-FREEZE** Ventilator-Luftkühlers ist diese Baureihe besonders für die Ausrüstung von Kühlmöbeln, Gaststätten und kleinen Kühlräumen für Anwendungen im Plus- (**MF**) oder Minusbereich (**MFE**) ausgelegt.



SELECTION

SELECTION

AUSWAHL



Renseignements communiqués à titre indicatif.

Figures are only given for information.

Angaben zur Information.

EXEMPLE

Données :

- Volume du meuble à réfrigérer : 1100 dm³.
 - Température : +2°C.
 - Fort service.
- Sélection : MicroFreeze MF 3
(et compresseur 3/8 HP)

EXAMPLE

Given:

- Volume of the refrigerated cabinet: 1100 dm³.
 - Temperature: +2°C.
 - Heavy duty.
- Selection: MicroFreeze MF 3
(and compressor 3/8 HP)

BEISPIEL

Angaben:

- Rauminhalt des Kühlmöbels: 1100 dm³.
 - Temperatur: +2°C.
 - Starke Beanspruchung.
- Auswahl:
MicroFreeze MF 3
(und Kompressor 3/8 HP).

Modèles Models Modelle	MF MFE = MF +		1	2	3	4	
Puissance Capacity Leistung	DT1 = 8K SC 2 (1)	MF	R22 R404A	W W	330 350	380 400	710 750
Puissance Capacity Leistung	DT1 = 7K SC 3 (1)	MFE	R22 R404A	W W	260 270	300 320	550 580
Puissance Capacity Leistung	DT1 = 6K SC 4 (1)	MFE	R22 R404A	W W	180 190	230 240	410 430
Vol. tubes circuit Circuit capacity Rohrinhalt			dm ³		0,265	0,335	0,530
Ventilateur Fan (3) Ventilator		Débit d'air Air flow Luftmenge	m ³ /h		270	250	460
230 V / 1 / 50-60 Hz		Proj. d'air Air throw (2) Wurfweite	m		3,5	3,0	6,0
1500 tr/min 1500 r.p.m. 1500 U/min		Nb x Ø mm No x Ø mm Anz. x Ø mm		1 x 200	1 x 200	2 x 200	2 x 200
		Total Total	W A		38 0,33	38 0,33	76 0,66
Dégivrage électrique Electric defrost Elektrische Abtauung	230 V / 1	W		140	160	330	330
Poids net Net weight Nettogewicht		kg		4,8	6,0	7,9	9,3

(1) Voir page 5.

(2) Lorsque la section de la chambre permet la circulation d'air.

(3) Moteur fermé, classe B, protégé par son impédance, graissage longue durée.

(1) See page 5.

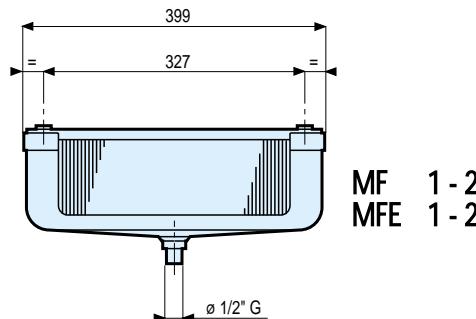
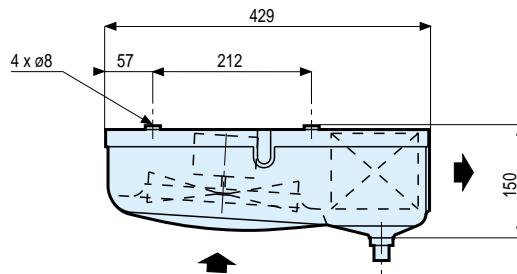
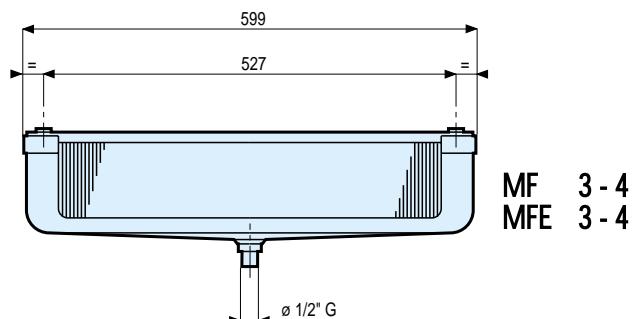
(2) Effective when the room cross section allows air circulation.

(3) Enclosed frame, B class, impedance protected, long life lubricated motors.

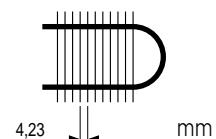
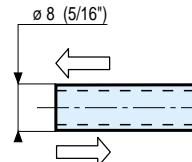
(1) Siehe Seite 5.

(2) Wenn Luftzirkulation im Kühlraum gewährleistet ist.

(3) Hermetischer Motor, Klasse B, Impedanzschutz, Schutzart, Dauerschmierung.

DIMENSIONS**DIMENSIONAL DATA****ABMESSUNGEN**

Raccordements
Connections
Anschlüsse



UNE TECHNIQUE MODERNE

- **Esthétique**: carrosserie blanche en ABS. Ailettes MF avec finish polyester.
- **Hygiène**: Angles arrondis sans zone de rétention d'eau, nettoyage aisé, condensation extérieure réduite.
- **Anticorrosion**: carrosserie, hélice et grille non corrodables.
- **Compacité**: hauteur réduite à 150 mm, logement aisé du détendeur.
- **Accessible**: totale par démontage aisé de la carrosserie pour nettoyage et service (tous composants fixés à la platine supérieure).
- **Robustesse**: carrosserie monobloc en ABS antichoc.
- **Performance**: faible volume de fluide frigorigène.
- **Silence**: moteur(s) 4 pôles, hélice polypropylène.

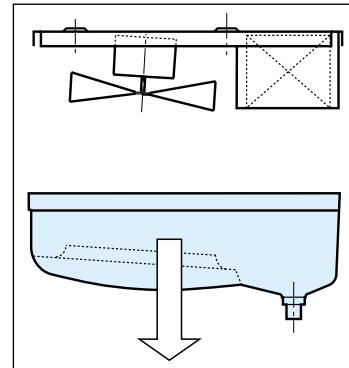


A MODERN DESIGN

- **Aesthetics**: ABS white casing. MF fins with polyester finish.
- **Hygiene**: rounded corners, no water retaining areas, easy cleaning, reduces the problem of external dripping.
- **Corrosion resistant**: casing, fan and fan guard corrosion proof.
- **Compact**: height reduced to 150 mm, easy installation of expansion valve.
- **Accessible**: full access by easy removal of the casing for cleaning and service (all components are fixed on the top plate).
- **Robust**: monoblock antishock ABS casing.
- **Performance**: low internal refrigerant volume.
- **Quietness**: 4 pole motor(s), polypropylene fan blade.

MODERNE TECHNIK

- **Asthetik**: weißes ABS Gehäuse. MF Lamellen mit polyester finish.
- **Hygiene**: Gehäuse mit abgerundeten Kanten zur Vermeidung von Wasseransammlung, einfache Reinigung, geringe externe Kondensationsbildung.
- **Korrosionsschutz**: korrosionsgeschützte Gehäuse, Ventilatorflügel und Schutzgitter.
- **Kompakte Ausführung**: geringe Höhe von 150 mm, Platz für den Einbau eines Expansionsventils.
- **Leichter Zugang**: vollständig und einfach demontierbares Gehäuse für Reinigungs- und Servicezwecke (alle Komponenten an der oberen Gehäuseplatte befestigt).
- **Robuste Ausführung**: Monoblock-Konstruktion aus schlagfestem ABS .
- **Leistung**: geringes Kältemittelvolumen.
- **Geräuscharme Ausführung**: 4-polige Motoren, Ventilatorflügel aus Polypropylen.



MATERIELS EMBARQUES

Nos appareils sont statiques. Inclus dans un système frigorifique, ils peuvent être excités par les moteurs, compresseurs, diesels, véhicules ou autres et entrer en vibration. Il appartient au maître d'oeuvre du système de vérifier que les fréquences d'excitation ne peuvent, en aucun cas, mettre les composants en résonance, sous peine de casse inévitable (notamment dans le cas d'un système embarqué).

ON BOARD UNITS

Our machines are fixed. Within a refrigeration system, they can be made to vibrate by motors, compressors, diesel, engines, vehicles, etc... It is the user's responsibility to make sure that the vibration is never excessive enough to cause breakage (particularly in the case of shipped systems).

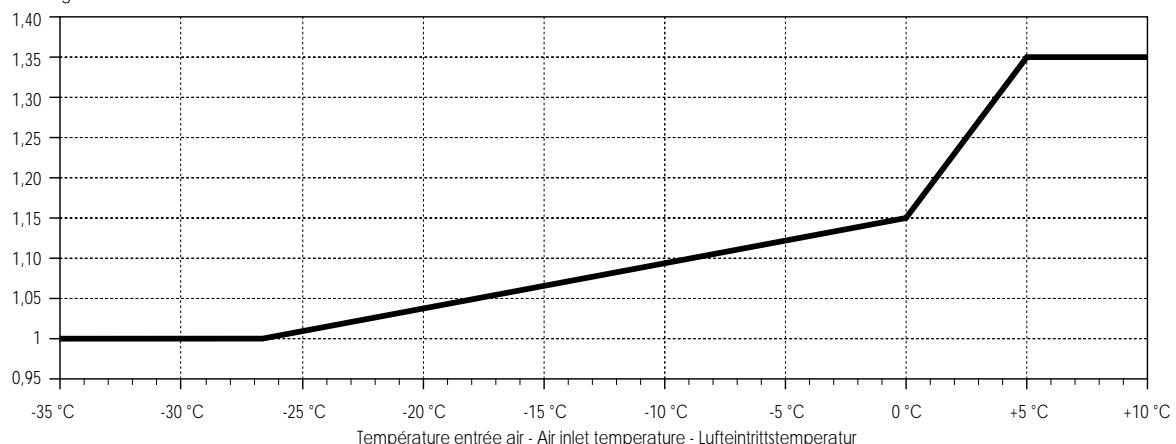
GERÄTE ZUM EINBAU IN FAHRZEUGEN

Unsere Geräte sind standfest in einem Kältesystem eingebaut. Sie können durch einen Motor, Kompressor, Diesel, oder ein Fahrzeug eventuell in Schwingung versetzt werden. Der Betreiber der Anlage hat darauf zu achten, daß die Komponenten in keinem Fall durch die Erregerfrequenz zu vibrieren beginnen, da dies zum Bruch der Leitungen führen könnte.

Conditions standard	Standard conditions	Standardbedingungen
Conditions standard Standard conditions Standardbedingungen	t_{A1} Température entrée air Air inlet temperature Lufteintrittstemperatur	t_e Température évaporation Evaporating temperature Verdampfungstemperatur
SC 1	+10 °C	0 °C
SC 2	0 °C	-8 °C
SC 3	-18 °C	-25 °C
SC 4	-25 °C	-31 °C

Coefficient d'hygrométrie	Wet coil factor	Feuchtigkeitsfaktor
Conditions standard Standard conditions Standardbedingungen	Humidité relative % Relative humidity % Relative Feuchte %	Puissance nominale / Puissance standard Nominal capacity / Standard capacity Nennleistung / Standardleistung
SC 1	85	1,35
SC 2	85	1,15
SC 3	95	1,05
SC 4	95	1,01

Coefficient d'hygrométrie
Wet coil factor
Feuchtigkeitsfaktor



Coefficient de correction de DT1

Pour des fluides à faible glide (inférieur à 1K), ou sans glide, il est admis que la puissance est directement proportionnelle à la différence entre la température d'entrée d'air et la température d'évaporation (DT1) c'est à dire : Puissance souhaitée = Puissance nominale x DT1 souhaité/DT1 standard.

Correction for temperature differences

For refrigerant with low (below 1K), or no glide, the capacity shall be assumed to vary directly with the temperature difference between the entering air and dew point evaporating temperature i.e: Required capacity = Nominal capacity wet x Required DT1/Standard DT1.

Korrekturfaktor für DT1

Bei Medien mit geringeren Gliede ist eine Leistung, die direkt proportional zur Differenz zwischen der Luftertrittstemperatur und der Verdampfungstemperatur (DT1) ist, zulässig: d. h.: gewünschte Leistung = Nennleistung x gewünschte DT1 / Standard DT1.

Fluide frigorigène Refrigerant Kältemittel	R 404A/R 507	R 22	R 134a
SC 1	1	0,95	0,93
SC 2	1	0,95	0,91
SC 3	1	0,95	0,85
SC 4	1	0,95	

4.1. LIVRAISON

La livraison est toujours réputée faite dans les usines ou magasins du vendeur.

8. TRANSFERT DES RISQUES ET DE LA PROPRIÉTÉ - RESERVE DE PROPRIÉTÉ

8.1. L'acheteur assume, à compter de la livraison, au sens des paragraphes 4.1., 4.2. et 4.4 ci-dessus (voir les Conditions Générales de Vente intégrales du vendeur), les risques de perte ou de détérioration des biens achetés ainsi que la responsabilité des dommages qu'ils pourraient occasionner.

8.2. Le vendeur conserve néanmoins la propriété des biens vendus jusqu'à paiement effectif de l'intégralité du prix en principal et accessoires. Le défaut de paiement de l'une quelconque des échéances pourra entraîner la revendication de ces biens.

12. GARANTIES

12.1. Définition et limites de la garantie

La garantie ne s'applique qu'au matériel livré par le vendeur et non aux installations susceptibles d'être réalisées ensuite avec ce matériel. Elle n'existe qu'envers l'acheteur et non envers les tiers auxquels le matériel pourrait être revendu. Elle ne saurait en aucun cas rendre le vendeur solidairement responsable des obligations mises éventuellement à la charge de l'acheteur par les articles 1792 et suivants du Code Civil Français, ou en raison des recours exercés contre celui-ci par tous constructeurs assujettis aux responsabilités et garanties prévues aux dits articles.

12.1.1. Le vendeur s'engage à remédier à tout vice de fonctionnement provenant d'un défaut dans la fabrication, la conception, les matières utilisées. Cette obligation s'entend dans la limite des dispositions ci-après :

12.1.2. La garantie ne joue pas lorsque le vice de fonctionnement provient d'un défaut des matières ou pièces fournies par l'acheteur ou lorsque l'installation n'a pas été réalisée suivant les prescriptions du vendeur (notices de montage, recommandations spéciales, etc...) et suivant les règles de l'art.

12.1.3. La garantie ne joue pas si le matériel et/ou ses accessoires ont été modifiés par l'acheteur sans l'accord écrit du vendeur.

12.1.4. Les dommages imputables à des cas fortuits ou de force majeure surviennent avant ou après la mise en service sont exclus de la garantie.

12.1.5. Sont également exclus de la garantie les remplacements ou

réparations résultant de l'usure, de l'abrasion et de la corrosion du matériel,

de vibrations anormales, de détériorations ou d'accidents provenant de la

négligence, du défaut de surveillance, d'entretenir, de stockage, et de l'inobservation des recommandations du vendeur.

Il en est de même dans le cas où des exigences techniques particulières et

des contraintes spécifiques d'utilisation du matériel n'ont pas été portées par

écrit à la connaissance du vendeur au moment de la commande.

12.1.6. La clause de garantie ne pourra être invoquée par l'acheteur que si

le matériel est normalement utilisé conformément à sa destination et aux

prescriptions du vendeur.

12.1.7. Toute garantie est également exclue lorsque la mise en service a été

effectuée par l'acheteur, alors que le vendeur avait exigé par écrit d'être

présent à cette mise en service.

12.1.8. Sauf convention expresse, le remplacement éventuel d'un fluide n'est

pas compris dans la garantie.

12.1.9. En ce qui concerne les matières consommables (médias filtrants,

courroies de ventilateurs, etc...) le vendeur n'est tenu à aucune garantie.

12.2. Durée et point de départ de la garantie

12.2.1. Cet engagement, sauf stipulation particulière, ne s'applique qu'aux

vices qui se sont manifestés pendant une période de 12 mois (période de

garantie).

12.2.2. La période de garantie court du jour de la livraison au sens des

paragraphes 4.1., 4.2. et 4.4. ci-dessus (voir les Conditions Générales de

Vente intégrales du vendeur).

12.2.3. La réparation, la modification ou le remplacement d'une pièce

pendant la période de garantie ne peut avoir pour effet de prolonger le

délai de garantie du matériel.

12.3. Obligations de l'acheteur

12.3.1. Pour pouvoir invoquer le bénéfice de ces dispositions, l'acheteur doit aviser le vendeur par lettre recommandée avec accusé de réception, dans le délai de huit jours à compter de la découverte du vice, et fournir toutes justifications quant à la réalité de celui-ci.

12.3.2. Il doit donner au vendeur toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices et pour y porter remède : il doit, en outre, s'abstenir, sauf accord exprès du vendeur, d'effectuer lui-même ou de faire effectuer par un tiers la réparation, si ce n'est pour prendre les mesures conservatoires indispensables.

12.3.3. L'acheteur ne peut se prévaloir du recours en garantie pour suspendre ou différer ses paiements.

12.5. Dommages - Intérêts

La responsabilité du vendeur est strictement limitée aux obligations ainsi définies et il est de convention expresse que le vendeur ne sera tenu à aucune autre indemnisation. Notamment, il ne pourra en aucun cas lui être réclamé l'indemnisation du préjudice direct ou indirect pouvant résulter de la défaillance du matériel livré.

13. Contestations

A défaut d'accord amiable, il est de convention expresse que tout litige sera de la compétence exclusive du tribunal dans le ressort duquel est situé le

domicile du vendeur, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de

défendeurs.

Le domicile du vendeur est constitué par son siège social.

La loi française sera toujours applicable.

4.1. DELIVERY

Delivery shall always be considered as having taken place at vendor's factories or warehouses.

8. TRANSFER OF RISKS AND PROPERTY - RETENTION OF TITLE

8.1. Purchaser shall take responsibility for all risks of loss or deterioration to the items purchased as from their delivery, as described in paragraphs 4.1., 4.2. and 4.4. above (refer to full General Sales Conditions of the vendor), as well as responsibility for the damage said risks may incur.

8.2. Vendor nevertheless retains title to the items sold until they have been paid for in full. Non-payment of an instalment may lead to the vendor taking action to recover his property.

12. GUARANTEE

12.1. Definition and limits of guarantee

The guarantee only covers the equipment delivered by the vendor and not the installations in which it is liable to be incorporated afterwards. It only covers the purchaser but shall not cover any third party to whom it may be resold. In no way does it render the vendor jointly and severally responsible for the possible obligations of purchaser according to article 1792 of the French Civil Code and those following it, nor shall it be liable to claims made against it by any manufacturers subject to the responsibilities and guarantees of said articles.

12.1.1. Vendor undertakes to repair any defective operation stemming from a fault in the product's manufacture, design or the materials used. This obligation is understood as being within the limit of the following conditions:

12.1.2. The guarantee does not cover defects in the product's operation stemming from a fault in materials or parts provided by the purchaser, nor shall it cover an installation that has not been assembled according to the vendor's instructions (installation manuals, special recommendation, etc.) and according to professional practice.

12.1.3. The guarantee shall not cover the equipment and/or its accessories if they have been modified by the purchaser without the vendor's written agreement.

12.1.4. Damage due to accidents or acts of God occurring before or after the equipment is started-up are excluded from the guarantee.

12.1.5. Also excluded from the guarantee are replacements or repairs resulting from wear, abrasion and the corrosion of the material, abnormal vibrations, deteriorations or accidents resulting from negligence, from poor surveillance, maintenance or storage, and non-compliance with the vendor's recommendations.

Likewise in the case where special technical requirements and specific constraints in the equipment's use have not been made known to the vendor in writing at the time when the order was made.

12.1.6. The guarantee clause can only be invoked by the purchaser if the equipment is used normally and in conformity with its purpose and the vendor's instructions.

12.1.7. The guarantee is also excluded in the case where the purchaser starts up the equipment contrary to the express written request of the vendor who had asked to be present.

12.1.8. Unless agreed otherwise, the possible replacement of a fluid is not covered by the guarantee.

12.1.9. The vendor is not bound by any guarantee concerning expendable items (filters, fan belts, etc.).

12.2. Term and date of start of guarantee

12.2.1. Unless otherwise stipulated, this clause only applies to faults occurring within a period of 12 months (guarantee period).

12.2.2. The guarantee period starts from the day of delivery as stipulated in paragraphs 4.1., 4.2. and 4.4. hereinabove (refer to full General Sales Conditions of the vendor).

12.2.3. The repair, modification and the replacement of a part during the guarantee period shall in no way extend the period of guarantee of the equipment.

12.3. Obligations of the purchaser

12.3.1. In order to benefit from these guarantee conditions, the purchaser must inform the vendor by registered letter with acknowledgment of receipt within eight days counting from the appearance of the defect and he shall supply all necessary proof of said defect.

12.3.2. The purchaser must do everything possible to facilitate the vendor's inspection of the defect and its repair. Furthermore, he must abstain, unless otherwise stipulated by written agreement of the vendor, from carrying out the repair himself or having it carried out by a third party, though he may take such conservation measures as he considers vital.

12.3.3. The purchaser cannot use a claim made under this guarantee as a pretext for stopping or delaying payment.

12.5. Damages

The vendor's responsibility is strictly limited to the obligations as stipulated herein and it is expressly agreed that he shall not be bound to make any other indemnity. In particular, he shall in no case be liable to compensate loss caused directly or indirectly by a defect in the equipment delivered.

13. Disputes

If no amicable agreement can be reached, both parties expressly agree that any dispute shall be heard within the jurisdiction of the court on which the vendor's registered office location depend, even in the case of an appeal regarding the guarantee or regarding several parties.

Only French law shall be applicable.

13.2. Dauer und Beginn der Garantie

12.2.1. Wenn nicht anders vereinbart, erstreckt sich diese Vereinbarung auf einen Zeitraum von 12 Monaten (Garantiezeit).

12.2.2. Die Garantiezeit beginnt mit dem Lieferdatum im Sinne der Paragraphen 4.1., 4.2. und 4.4. (siehe auch die vollständigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Verkäufers).

12.2.3. Reparatur, Änderung oder Ersatz eines Teiles hat in keinem Falle eine Verlängerung der Garantiezeit der Ware zur Folge.

13.3. Verpflichtungen des Käufers

12.3.1. Um in den Genuss der vorstehenden Garantieleistungen zu kommen, muß der Käufer den Verkäufer per Einschreiben mit Rückschein vor Ablauf einer Frist von acht Tagen ab der Entdeckung des Fehlers benachrichtigen und alle Beweise über das Bestehen desselben liefern.

12.3.2. Er muß ihn bei der Feststellung und der Behebung des Fehlers in jeder Hinsicht unterstützen. Er verpflichtet sich, außer zur Verhinderung weiterer Schäden, selbst keinerlei Reparaturen durchzuführen oder von Dritten durchzuführen zu lassen, es sei denn mit der ausdrücklichen Zustimmung des Verkäufers.

12.3.3. Der Käufer kann seine Zahlungen unter dem Vorwand seiner Garantieforderungen weder aussetzen noch verschieben.

13.4. Schadenersatzansprüche

Die Verantwortung des Verkäufers ist ausschließlich auf die vorstehend definierten Verpflichtungen begrenzt, und es gilt als ausdrücklich anerkannt, daß er keinerlei weitere Vergütungen zu leisten hat. Insbesondere können keinerlei Schadenersatzansprüche für durch den Fehler der gelieferten Ware entstandene direkte oder indirekte Schäden geltend gemacht werden.

13.5. Streitigkeit - Gerichtsstand

Wenn es nicht zu einer gültlichen Regelung kommt, gilt als ausdrücklich vereinbart, daß alle Streitigkeiten der ausschließlichen Zuständigkeit des Gerichts, in dessen Bereich der Wohnsitz des Käufers sich befindet, unterstehen, auch im Falle einer Garantiestreitigkeit oder bei mehreren Beklagten.

In allen Fällen ist das Französische Recht anwendbar und rechtsverbindlich.

LGL FRANCE S.A. Division Réfrigération

Site de Genas : 42 rue Roger Salengro - BP 205

69741 GENAS CEDEX (LYON) FRANCE

Tél. : + 33 4 72 47 13 00 - Fax : + 33 4 72 47 13 96

Internet : www.friga-bohn.com



CERTIFICATION

N° 950393



FRIGA-BOHN

LE FROID EN ECHANGE