

QFC
QFR



Moyenne et basse températures
Medium and low temperatures

10 à 80 kW

EVAPORATEURS DE TUNNEL

TUNNELS EVAPORATORS

CARACTERISTIQUES

FEATURES

PRESENTATION

Les évaporateurs QF sont spécialement conçus pour l'équipement :

- de tunnels de congélation (basse température) QFC,
- de tunnels de réfrigération (moyenne température) QFR.

CARROSSERIE

De conception modulaire en tôle galvanisée prélaquée blanche reposant sur 4 pieds permettant de régler la hauteur de l'appareil suivant les besoins.

BATTERIES

- Tubes cuivre, ailettes aluminium gaufrée.
- Différents écartements d'ailettes (7 mm ou 10 mm).
- La batterie est équipée de distributeurs de liquide ayant un ΔP de 2 à 2,5 bar.
- En version standard, les échangeurs sont calculés pour un fonctionnement au R404A avec une température de liquide avant détendeur de +35°C (pour des températures inférieures bien le spécifier lors de la commande).
- Les batteries sont livrées avec une charge de protection d'azote et avec une valve schrader sur le collecteur d'aspiration.

VENTILATION

Ventilateur hélicoïde, moteur 400 V/3/50 Hz IP55 classe F, avec trou de purge, graissage longue durée, grille de protection normalisée.

Pression disponible : - 50 Pa
- 150 Pa (option)

(à préciser lors de la commande)

Dans le cas d'utilisation de la buse arrière et de faux plafond, il faut s'assurer que les pertes de charge sont compatibles avec la pression disponible de la ventilation.

| MOTEUR MOTOR | HELICE FAN BLADE | VITESSE DE ROTATION FAN SPEED |
|-----------------|---------------------|----------------------------------|
| 1 | Ø 650 mm | 1 500 tr/min - rpm |

Dans les conditions normales d'utilisation (batterie légèrement givrée, aspiration dégagée).
In normal conditions of use (coil slightly frosted, inlet clear).

RESISTANCES DE DEGIVRAGE

En acier inoxydable à faible densité de chauffe insérées dans la batterie (et le bac en version B).

Branchement sur boîte à borne étanche, alimentation prévue en triphasé 400 V/3/neutre + terre.

- Version E :
Utilisation pour température de cellule entre 0°C et +2°C;
nous consulter pour dégivrage du bac dans le cas d'application <0°C.
- Version B :
Utilisable pour température de cellule négative.

PRESENTATION

QF evaporator are specially designed for :

- Freezing tunnels (low temperature) QFC,
- Blast chill tunnels (medium temperature) QFR.

CASING

Modular design, in white enamelled galvanized steel, standing on four feet allowing the height of the unit to be adjusted according to needs.

COILS

- Copper tubes, profiled aluminium fins.
- Different fin spacings (7 mm or 10 mm).
- The coil is fitted with liquid distributor having ΔP of 2 to 2,5 bar.
- In the standard version, the heat exchange values are calculated for the refrigerant R404A, with a liquid temperature at expansion valve inlet of 35°C (for lower temperature it is best to specify at time of ordering).
- The coils are delivered charged with Nitrogen and fitted with a Schrader valve on the suction header.

FANS

Axial fans, 400 V/3/50 Hz, motors IP55, class F with purge hole, permanently lubricated bearings, protection grid as standard.

Air pressure available : - 50 Pa
- 150 Pa option

(to be specified at time of order).

In case when the rear air-duct and a false ceiling are used, ensure that the pressure drops are compatible with the fan pressure available.

| PRESSION DISPONIBLE AVAILABLE PRESSURE | PUISSANCE UTILE POWER USED | INTENSITE CURRENT |
|---|-------------------------------|----------------------|
| 50 Pa | 1800 W | 3,8 A |
| 150 Pa | 1800 W | 3,8 A |

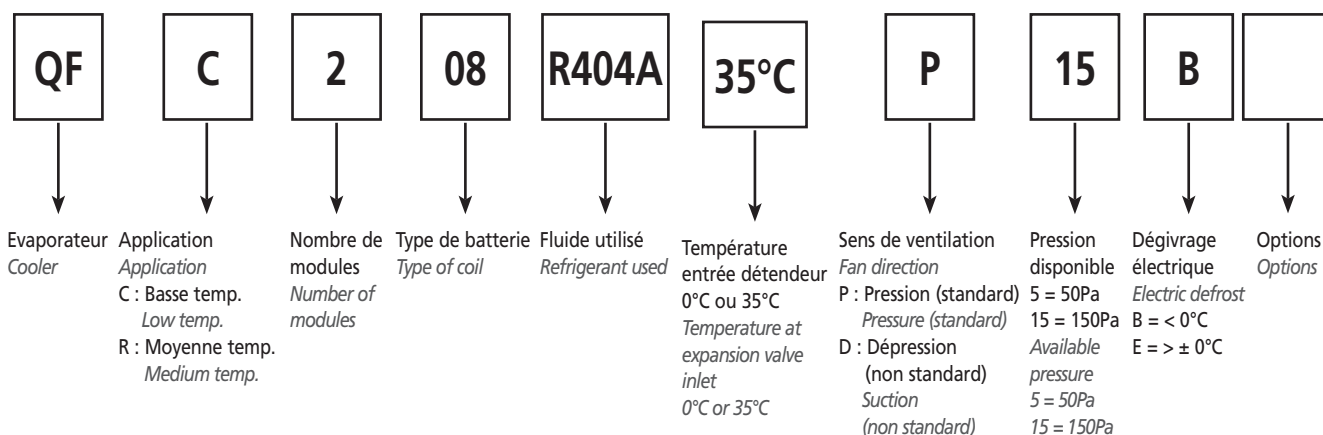
DEFROST HEATERS

Stainless steel low intensity, inserted in the coil (and the drain pan in version B).

Connected in weatherproof terminal box, main supply three phase (400 V/3/neutral + earth).

- E version :
Used for tunnel temperature between 0°C and +2°C; consult the factory for drain pan defrost in case of use below 0°C.
- B version :
Used for negative tunnel temperature.

DESIGNATION



OPTIONS

- Ventilation à pression disponible 150Pa.
- Dégivrage électrique (pour applications positives).
- Résistances de virole.
- Buse de soufflage du côté de la batterie devant être raccordée sur un faux plafond afin de permettre une circulation d'air rationnelle dans la cellule.
- Ecartement d'ailettes différent.
- Circuits spéciaux pour :
 - recirculation par pompe,
 - eau glycolée.
- Dégivrage gaz chaud dans la batterie et résistance dans le bac.
- Dégivrage hydraulique.
- Double bac isolé.

PRECAUTION D'INSTALLATION

- Respecter la position de l'évaporateur par rapport aux murs.
- Raccordement frigorifique selon les règles de l'art.
- Ne pas obstruer le soufflage et la reprise d'air.
- Ne pas nettoyer avec des détergents agressifs.
- Vérifier le bon fonctionnement des résistances électriques et leurs bonnes positions axiales.

DESIGNATION

OPTIONS

- *Fan pressure available 150 Pa.*
- *Electrical defrost (for positive applications).*
- *Collar heaters.*
- *Air duct connected to side of coil for connection to a false ceiling to allow good air circulation in the tunnel.*
- *Different fin spacing.*
- *Special circuits for :*
 - *refrigerant pump circulation,*
 - *water glycol brines.*
- *Hot gas defrost in the coil (electric in drain pan).*
- *Liquid defrost.*
- *Double insulated drain pan.*

INSTALLATION GUIDANCE

- *Pay attention to positioning the unit with regards to nearby walls.*
- *Make refrigerant connections according to best refrigeration practice.*
- *Do not obstruct the inlet and outlet airways.*
- *Do not clean with aggressive detergent.*
- *Check that the heater elements operate properly and their correct positioning axially.*

SELECTION / SELECTION

| MODELE MODEL | SURFACE AREA (m ²) | PUISSANCE FRIGORIFIQUE COOLING CAPACITY (kW) | DEBIT D'AIR AIR FLOW (m ³ /h) | NBRE DE VENTILATEUR FAN NUMBER |
|--|--------------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| BASSE TEMPERATURE - ECARTEMENT 10mm / LOW TEMPERATURE - FIN SPACING 10mm | | | | |
| QFC 108 | 70 | 10,2 | 16 267 | 2 |
| QFC 112 | 104 | 13,9 | 15 960 | 2 |
| QFC 116 | 139 | 18,1 | 15 434 | 2 |
| QFC 208 | 140 | 20,9 | 32 535 | 4 |
| QFC 212 | 208 | 29,1 | 31 921 | 4 |
| QFC 216 | 278 | 34,9 | 30 868 | 4 |
| QFC 308 | 210 | 32,6 | 48 802 | 6 |
| QFC 312 | 312 | 44,8 | 47 882 | 6 |
| QFC 316 | 417 | 52,9 | 46 303 | 6 |
| MOYENNE TEMPERATURE - ECARTEMENT 7mm / MEDIUM TEMPERATURE - FIN SPACING 7mm | | | | |
| QFR 108 S | 96 | 19,2 | 15 960 | 2 |
| QFR 112 S | 145 | 25,0 | 15 434 | 2 |
| QFR 208 S | 192 | 38,6 | 31 921 | 4 |
| QFR 212 S | 290 | 50,5 | 30 868 | 4 |
| QFR 308 S | 288 | 58,1 | 47 882 | 6 |
| QFR 312 S | 435 | 76,7 | 46 303 | 6 |
| MOYENNE TEMPERATURE - ECARTEMENT 10mm / MEDIUM TEMPERATURE - FIN SPACING 10mm | | | | |
| QFR 108 L | 70 | 15,7 | 16 267 | 2 |
| QFR 112 L | 104 | 18,0 | 15 960 | 2 |
| QFR 116 L | 139 | 21,5 | 15 434 | 2 |
| QFR 208 L | 140 | 31,4 | 32 535 | 4 |
| QFR 212 L | 208 | 36,1 | 31 921 | 4 |
| QFR 216 L | 278 | 44,2 | 30 868 | 4 |
| QFR 308 L | 210 | 47,7 | 48 802 | 6 |
| QFR 312 L | 312 | 54,6 | 47 882 | 6 |
| QFR 316 L | 417 | 66,3 | 46 303 | 6 |

Puissances et débit d'air donnés aux conditions suivantes :

Moyenne température : température d'évaporation -8°C - $\Delta T8K$ - Fluide R404A.

Basse température : température d'évaporation -40°C - $\Delta T6K$ - Fluide R404A.

Le ΔT correspond à l'écart entre la température d'air à l'entrée et la température correspondant à la pression du réfrigérant en sortie de l'évaporateur.

Débit d'air réel avec surface légèrement givrée.

Capacities and air flow according to :

Medium temperature : evaporating temperature -8°C - $\Delta T8K$ - Refrigerant R404A

Low temperature : evaporating temperature -40°C - $\Delta T6K$ - Refrigerant R404A

The ΔT corresponds to the temperature difference between the inlet air temperature and the temperature corresponding to the refrigerant pressure at the outlet of the evaporator.

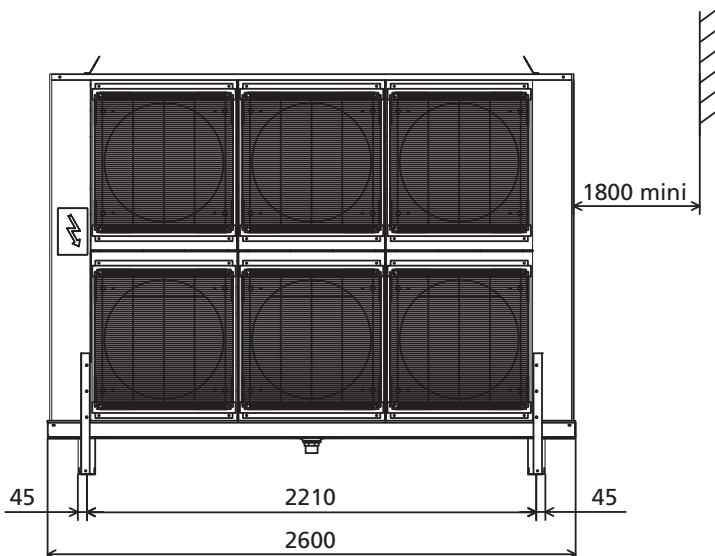
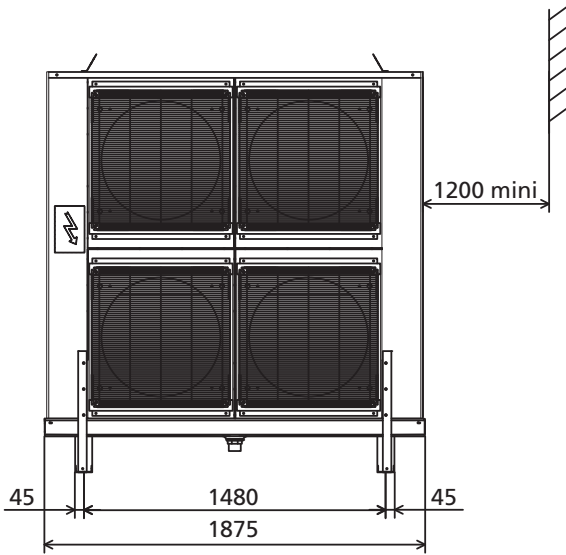
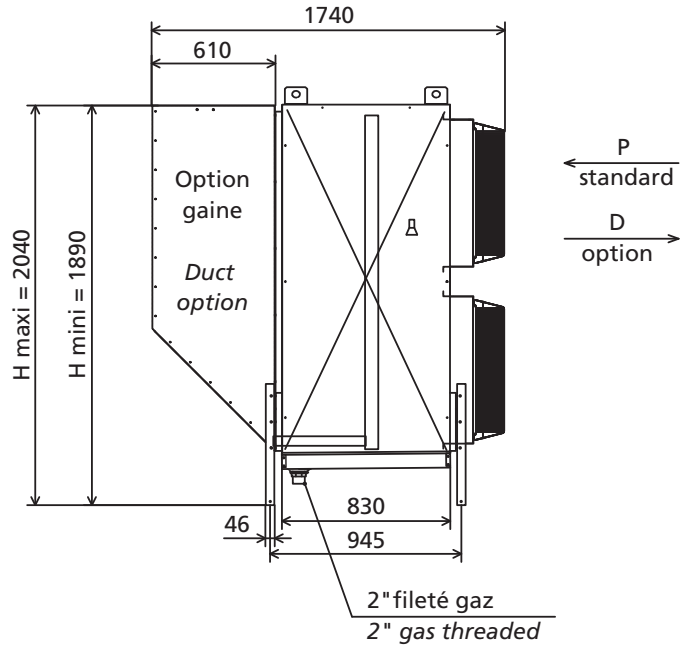
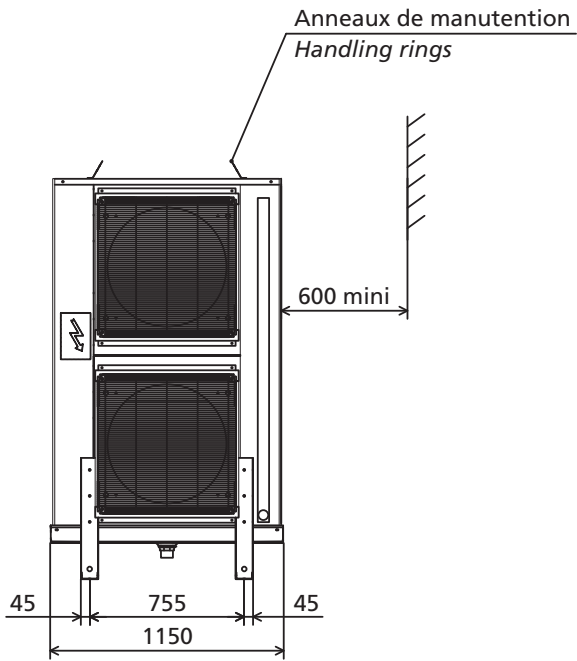
Effective air flow with coil slightly frosted slightly frosted coil.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL DATA

| MODELE MODEL | VOLUME DU CIRCUIT CIRCUIT VOLUME (dm ³) | RACCORDEMENTS CONNECTING | | DEGIVRAGE DEFROST | | | | RESISTANCE VIROLE COLLAR HEATER | | POIDS WEIGHT (kg) |
|--|--|-----------------------------|-------------------|---|---|--|--|---|---|-----------------------------|
| | | Aspiration Suction | Liquide Liquid | Puissance Power 400V/~3/50Hz (W) | Intensité Current 400V/~3/50Hz (A) | Résistances batterie Coil heaters | Résistances bac Drain pan heaters | Puissance Power 230V/~1/50Hz (W) | Intensité Current 230V/~1/50Hz (A) | |
| BASSE TEMPERATURE - ECARTEMENT 10mm / LOW TEMPERATURE - FIN SPACING 10mm | | | | | | | | | | |
| QFC 108 | 22 | 1"1/8 | 1"5/8 | 6 600 | 9,5 | 12 | 3 | 280 | 1,21 | 185 |
| QFC 112 | 52 | 1"1/8 | 2"1/8 | 7 800 | 11,5 | 15 | 3 | 280 | 1,21 | 196 |
| QFC 116 | 82 | 1"3/8 | 2"1/8 | 10 200 | 14,8 | 21 | 3 | 280 | 1,21 | 225 |
| QFC 208 | 68 | 1"3/8 | 2"5/8 | 12 600 | 18,2 | 12 | 3 | 280 | 1,21 | 275 |
| QFC 212 | 98 | 1"3/8 | 2"5/8 | 15 150 | 22,0 | 15 | 3 | 280 | 1,21 | 315 |
| QFC 216 | 128 | 1"3/8 | 2"5/8 | 20 250 | 29,2 | 21 | 3 | 280 | 1,21 | 376 |
| QFC 308 | 114 | 1"3/8 | 2"5/8 | 17 100 | 25,0 | 12 | 3 | 280 | 1,21 | 365 |
| QFC 312 | 144 | 2x 1"3/8 | 2x 2"5/8 | 20 550 | 30,0 | 15 | 3 | 280 | 1,21 | 434 |
| QFC 316 | 174 | 2x 1"3/8 | 2x 2"5/8 | 27 450 | 39,7 | 21 | 3 | 280 | 1,21 | 527 |
| MOYENNE TEMPERATURE - ECARTEMENT 7mm / MEDIUM TEMPERATURE - FIN SPACING 7mm | | | | | | | | | | |
| QFR 108 S | 22 | 1/2" | 1"1/8 | 3 600 | 5,2 | 9 | - | - | - | 190 |
| QFR 112 S | 52 | 1"1/8 | 1"5/8 | 4 800 | 7,0 | 12 | - | - | - | 206 |
| QFR 208 S | 68 | 1"3/8 | 2"1/8 | 7 650 | 11,0 | 9 | - | - | - | 285 |
| QFR 212 S | 98 | 1"3/8 | 2"1/8 | 10 200 | 14,7 | 12 | - | - | - | 335 |
| QFR 308 S | 114 | 1"3/8 | 2"5/8 | 10 350 | 15,0 | 9 | - | - | - | 380 |
| QFR 312 S | 144 | 1"5/8 | 2"5/8 | 13 800 | 20,0 | 12 | - | - | - | 464 |
| MOYENNE TEMPERATURE - ECARTEMENT 10mm / MEDIUM TEMPERATURE - FIN SPACING 10mm | | | | | | | | | | |
| QFR 108 L | 22 | 1/2" | 1"1/8 | 3 600 | 5,2 | 9 | - | - | - | 185 |
| QFR 112 L | 52 | 1"1/8 | 1"3/8 | 4 800 | 7,0 | 12 | - | - | - | 196 |
| QFR 116 L | 82 | 1"1/8 | 1"5/8 | 6 000 | 8,7 | 15 | - | - | - | 225 |
| QFR 208 L | 68 | 1"1/8 | 1"5/8 | 7 650 | 11,0 | 9 | - | - | - | 275 |
| QFR 212 L | 98 | 1"1/8 | 2"1/8 | 10 200 | 14,7 | 12 | - | - | - | 315 |
| QFR 216 L | 128 | 1"3/8 | 2"1/8 | 12 750 | 18,4 | 15 | - | - | - | 376 |
| QFR 308 L | 114 | 1"3/8 | 2"1/8 | 10 350 | 15,0 | 9 | - | - | - | 365 |
| QFR 312 L | 144 | 1"3/8 | 2"5/8 | 13 800 | 20,0 | 12 | - | - | - | 434 |
| QFR 316 L | 174 | 1"5/8 | 2"5/8 | 17 250 | 25,0 | 15 | - | - | - | 527 |

ENCOMBREMENTS / DIMENSIONS



"IMPORTANT : conformément au règlement (CE) N° 2037/2000 du 29 juin 2000, l'utilisation des fluides HCFC (R22 notamment) est interdite sur les installations neuves de réfrigération de toute puissance réalisée dans les pays de l'Union Européenne depuis le **1^{er} Janvier 2001**.

Par ailleurs, les réglementations nationales pouvant être plus restrictives que les règlements communautaires, il convient avant toute utilisation de l'un de ces réfrigérants, dans un quelconque pays (intérieur ou extérieur EU), de vous assurer de l'état des réglementations en vigueur dans le pays d'installation des matériels.

Notre position de constructeur ne nous permettant pas de connaître le lieu d'installation final, PROFROID INDUSTRIES ne peut être tenu responsable du non respect de ces textes par les utilisateurs. Néanmoins, nous vous rappelons que nous déconseillons l'utilisation de ces fluides HCFC et préconisons plutôt des solutions d'avenir telles que l'utilisation de réfrigérant de type HFC par exemple.

Nos services techniques se tiennent à votre disposition pour vous proposer des solutions de ce type.

"IMPORTANT : in accordance with regulation (EC) N°2037/2000 dated June 29,2000, the use of HCFC refrigerants (R22 especially) has been forbidden in all refrigeration equipment installation whatever the power, carried out in European Community countries, since **1 January 2001**.

Since national regulations could be more restrictive than those of the community ,the relevant regulations of the country where the installation will take place, inside or outside of the EC, should always be checked before using one of these refrigerants.

As manufacturer PROFROID INDUSTRIES is not in a position to know the final location for installation of equipment and cannot be held responsible for breach of regulations by the users. However, may we remind you that we advise against the use of HCFC refrigerants and recommend solutions with a future, such as HFC- type refrigerants for example.

Our technical advisors are at your disposal to offer this type of refrigerant.

