

# QFC-QFR



10 à 80 kW

**EVAPORATEURS  
DE TUNNEL**

*TUNNELS  
EVAPORATOR*



INDUSTRIES



# CARACTERISTIQUES

# FEATURES

## APPLICATIONS

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  $\Delta P$  de 2 à 2,5 bar.
- En version standard, les échangeurs sont calculés pour un fonctionnement au R404A et au R22 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 : - 5 mm CE

- 15 mm CE (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.

## APPLICATIONS

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  $\Delta P$  of 2 to 2,5 bar.
- In the standard version, the heat exchange values are calculated for the refrigerant R404A and R22, 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 : - 5 mm (WC)

- 15 mm (WC) 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.

## 1 MOTEUR / MOTOR

HELICE FAN BLADE	VITESSE DE ROTATION FAN SPEED	PRESSION DISPONIBLE PRESSURE AVAILABLE	PUISSANCE UTILE W POWER USED W	INTENSITE A CURRENT A 400 V
Ø 650 mm	1500 tr/mn - rpm	5 mm CE / 5 mm WG	1800	3,8
		15 mm CE / 15 mm WG	1800	3,8

Dans les conditions normales d'utilisation (batterie légèrement givrée, aspiration dégagée).

In normal conditions of use (coil slightly frosted, inlet clear).

## EXEMPLE / EXAMPLE

<b>QFC</b>	<b>2</b>	<b>08</b>	<b>R22</b>	<b>35°C</b>	<b>P</b>	<b>15</b>	<b>B</b>	
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Nombre de modules <i>Number of modules</i>	Type de batterie <i>Type of coil</i>	Fluide utilisé <i>Refrigerant used</i> R404A R22	Température entrée détendeur 0°C ou 35°C <i>Temperature at expansion valve inlet</i> 0°C or 35°C	Sens de ventilation <i>Fan direction</i> P : Pression (standard) <i>Pressure (standard)</i> D : Dépression (non standard) <i>Suction (non standard)</i>	Pression disponible 5 = 5 mm CE 15 = 15 mm CE <i>Available pressure</i> 5 = 5 mm WC 15 = 15 mm WC	Dégivrage électrique <i>Electric defrost</i> B = < 0°C E = > ± 0°C	Options <i>Options</i>

## 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.

## OPTIONS

- Ventilation à pression disponible 15 mm CE.
- 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.

## PRECAUTIONS 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.

## 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.*

## OPTIONS

- *Fan pressure available 15mm WC.*
- *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

## BASSE TEMPERATURE / LOW TEMPERATURE

REF. REF.	SURFACE AREA  m <sup>2</sup>	PUISSANCE FRIGORIFIQUE / COOLING CAPACITY $\Delta T : 6K$ TEMP. EVAPORATION / EVAPORATING TEMP. -40°C		DEBIT D'AIR AIR FLOW m <sup>3</sup> /h	ECARTEMENT DES AILETTES FIN SPACING mm
		R22 kW	R404A kW		
108	70	10,2	10,2	16267	10
112	104	13,9	13,9	15960	10
116	139	18,6	18,1	15434	10
208	140	19,5	20,9	32535	10
212	208	29,1	29,1	31921	10
216	278	38,4	34,9	30868	10
308	210	30,2	32,6	48802	10
312	312	44,2	44,8	47882	10
316	417	54,7	52,9	46303	10

$\Delta T$  : différence entre la température d'entrée d'air et la température correspondant à la pression du réfrigérant en sortie de l'évaporateur.  
Débit d'air réel avec surface légèrement givrée.

$\Delta T$  : difference between inlet air and the temperature corresponding to the refrigerant pressure at the outlet of the evaporator.  
Effective air flow with slightly frosted coil.

# SELECTION / SELECTION

## REFRIGERATION / REFRIGERATION

REF. REF.	SURFACE AREA  m <sup>2</sup>	PUISSANCE FRIGORIFIQUE / COOLING CAPACITY $\Delta T : 8K$ TEMP. EVAPORATION / EVAPORATING TEMP. -8°C		DEBIT D'AIR AIR FLOW m <sup>3</sup> /h	ECARTEMENT DES AILETTES FIN SPACING mm
		R22 kW	R404A kW		
108 S	96	20,0	19,2	15960	7
112 S	145	26,1	25,0	15434	7
208 S	192	40,4	38,6	31921	7
212 S	290	52,9	50,5	30868	7
308 S	288	61,0	58,1	47882	7
312 S	435	79,6	76,7	46303	7
108 L	70	16,1	15,7	16267	10
112 L	104	22,1	18,0	15960	10
116 L	139	26,2	21,5	15434	10
208 L	140	32,1	31,4	32535	10
212 L	208	44,1	36,1	31921	10
216 L	278	53,5	44,2	30868	10
308 L	210	49,4	47,7	48802	10
312 L	312	66,8	54,6	47882	10
316 L	417	80,2	66,3	46303	10

Température du liquide à l'entrée du détendeur 35°C.

$\Delta T$  : différence entre la température d'entrée d'air et la température correspondant à la pression du réfrigérant en sortie de l'évaporateur.

Débit d'air réel avec surface légèrement givrée.

$\Delta T$  : difference between inlet air and the temperature corresponding to the refrigerant pressure at the outlet of the evaporator.

Effective air flow with slightly frosted coil.

# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

## TECHNICAL DATA

REF. REF. QFC	Nbre de vent. Fan N°	VOLUME INTERNE INTERNAL VOLUME dm <sup>3</sup>	RACCORDEMENTS CONNECTIONS		DEGIVRAGE / DEFROST 400 V				RESISTANCE VIROLE COLLAR HEATER 230 V par moteur / per motor	
			LIQUIDE LIQUID	ASPIRATION SUCTION	Nbre resist. batterie No of heaters in coil	Nbre resist. bac No of heaters in drain pan	PUISSANCE POWER W	INTENSITE CURRENT A	PUISSANCE POWER W	INTENSITE CURRENT A
108	2	22	1"1/8	1"5/8	12	3	6600	9,5	280	1,21
112	2	52	1"1/8	2"1/8	15	3	7800	11,5	280	1,21
116	2	82	1"3/8	2"1/8	21	3	10200	14,8	280	1,21
208	4	68	1"3/8	2"5/8	12	3	12600	18,2	280	1,21
212	4	98	1"3/8	2"5/8	15	3	15150	22,0	280	1,21
216	4	128	1"3/8	2"5/8	21	3	20250	29,2	280	1,21
308	6	114	1"3/8	2"5/8	12	3	17100	25,0	280	1,21
312	6	144	R22 : 1"3/8 R404A : 2 x 1"3/8	R22 : 2"5/8 R404A : 2 x 2"5/8	15	3	20550	30,0	280	1,21
316	6	174	2 x 1"3/8	2 x 2"5/8	21	3	27450	39,7	280	1,21

# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

## TECHNICAL DATA

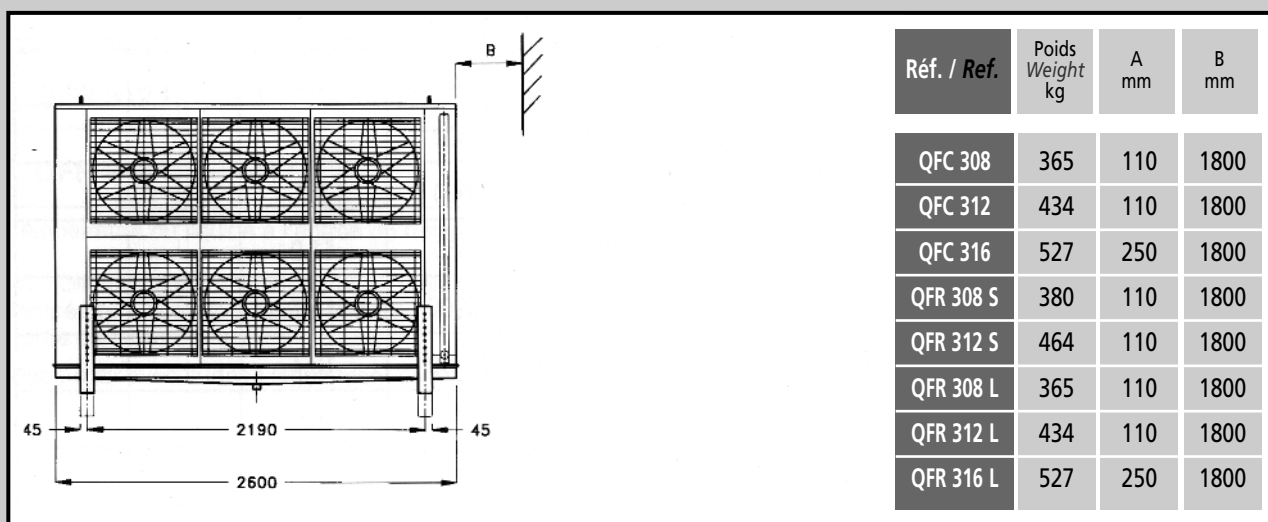
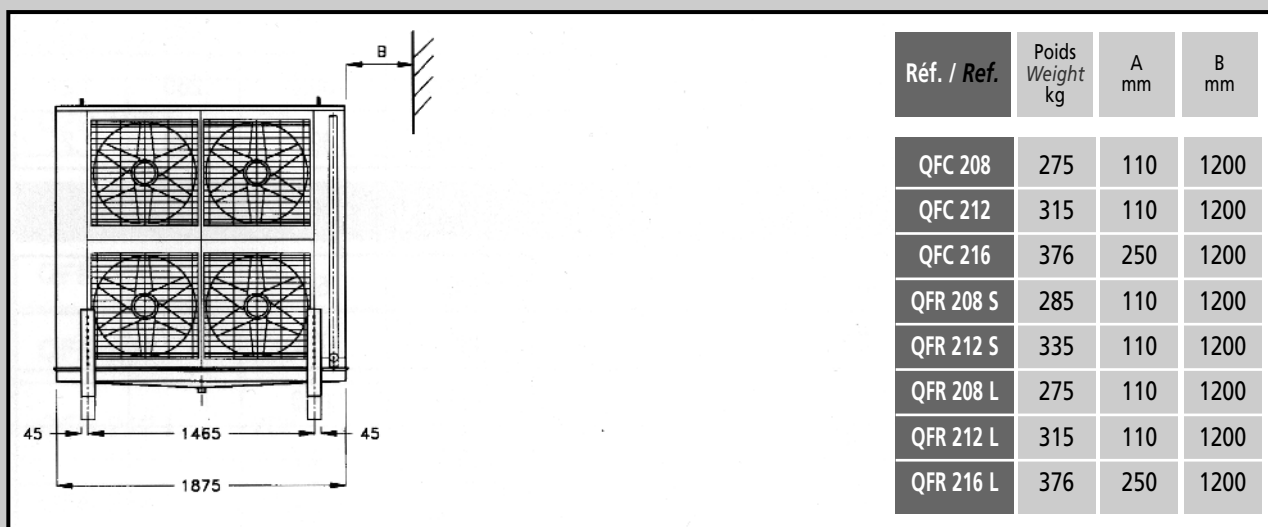
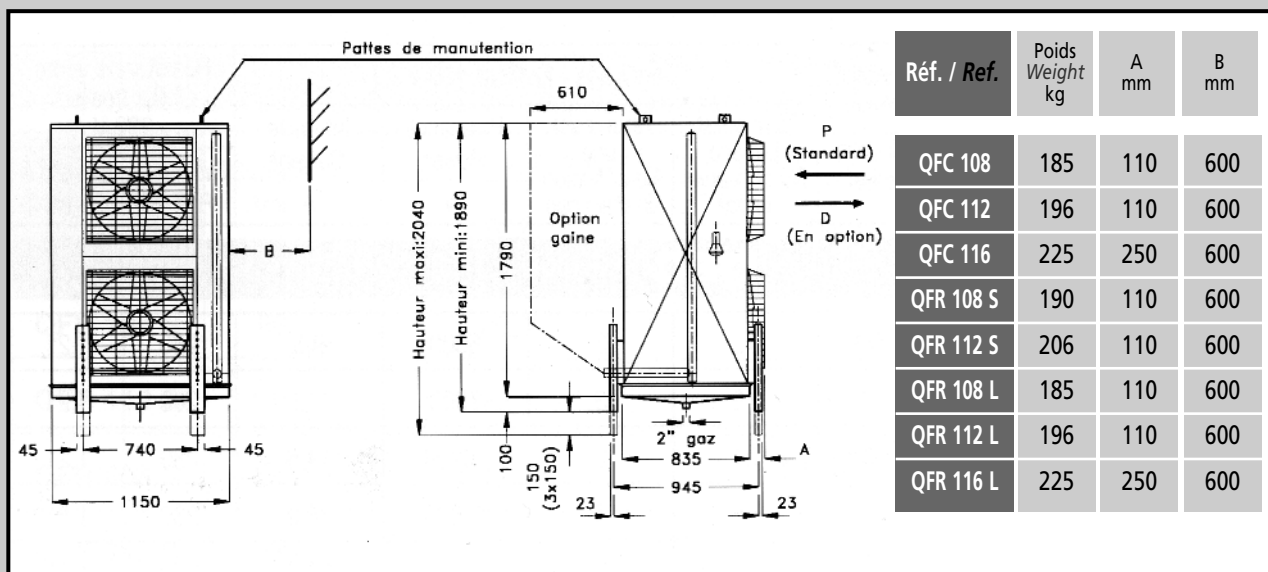
REF. REF. QFR	Nbre de vent. <i>Fan N°</i>	VOLUME INTERNE <i>INTERNAL VOLUME</i> dm <sup>3</sup>	RACCORDEMENTS <i>CONNECTIONS</i>		DEGIVRAGE / DEFROST 400 V		
			LIQUIDE <i>LIQUID</i>	ASPIRATION <i>SUCTION</i>	Nbre resist. batterie <i>No of heaters in coil</i>	PUISSANCE <i>POWER</i> W	INTENSITE <i>CURRENT</i> A
108 S	2	22	1/2"	1"1/8	9	3600	5,2
112 S	2	52	1"1/8	1"5/8	12	4800	7,0
208 S	4	68	1"3/8	2"1/8	9	7650	11,0
212 S	4	98	1"3/8	2"1/8	12	10200	14,7
308 S	6	114	1"3/8	2"5/8	9	10350	15,0
312 S	6	144	1"3/8**	2"5/8	12	13800	20,0
108 L	2	22	1/2"	1"1/8	9	3600	5,2
112 L	2	52	1"1/8	1"3/8	12	4800	7,0
116 L	2	82	1"1/8	1"5/8	15	6000	8,7
208 L	4	68	1"1/8	1"5/8	9	7650	11,0
212 L	4	98	1"1/8	2"1/8	12	10200	14,7
216 L	4	128	1"3/8	2"1/8	15	12750	18,4
308 L	6	114	1"3/8	2"1/8	9	10350	15,0
312 L	6	144	1"3/8	2"5/8	12	13800	20,0
316 L	6	174	1"3/8**	2"5/8	15	17250	25,0

\*\* 1"5/8 pour le liquide au R404A / 1"5/8 for R404A liquid.



# DIMENSIONS ET POIDS

## DIMENSIONS AND WEIGHTS



B / Côte de dégagement des résistances de dégivrage / Clearance this side for removal of defrost heater elements.

**"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<sup>er</sup> 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.



