

# Q-REF

Fabricant français de chiller



Gamme **KIBO** 200-900kW

# NOTRE PHILOSOPHIE

## En faire plus, pour moins d'impact

### L'éco-conception, avant tout.

Conçu pour être entièrement réparable et pour fonctionner sans huile, notre éco-chiller est né pour durer.

### Rechercher et développer, sans s'arrêter.

Plus qu'une solution, Q-REF c'est surtout une dynamique d'amélioration continue : optimisation, algorithme de régulation, automatisation...

### Vous conseiller à tout moment.

Au delà du support technique, nous sommes force de proposition auprès de vous pour optimiser les performances de vos installations.

### Fabriqué en France.

Avec un site de production local, basé dans le Sud-Ouest, nous voulons préserver les compétences et les savoir-faire français en matière de conception et de fabrication de système de froid.



**Système sans huile** *Danfoss*  
Compresseur Danfoss Turbocor® à paliers magnétiques .

**Composants de haute qualité**  
Matériaux durables, sélectionnés pour leur robustesse et leur indice de réparabilité.

**Fluide frigorigène sans impact environnemental** *Honeywell*  
GWP < 1  
ODP = 0  
Non toxique

**Structure renforcée**  
Adaptée pour convenir aux zones difficiles d'accès.

**Plug and play**  
Installation simples à réaliser.



# LE FUTUR DU FROID DÉJÀ DISPONIBLE



## Économie d'énergie

Jusqu'à **50 % d'économie** d'énergie comparé à une installation classique pour une facture réduite et un **impact environnemental limité**.



## Rentabilité

**Une productivité optimisée**, combinée à peu d'opérations de maintenance et de dépense énergétique vous assurent **l'amortissement de Q-REF à court terme**.



## Sérénité

**Pas de dérive de performance** tout au long de la durée de vie du chiller. Le système **sans huile réduit vos frais de maintenance de l'ordre de 20%**.



## Confort acoustique

**Moins de désagréments liés aux bruits** du compresseur.

## LAISSEZ-VOUS GUIDER, ON VOUS ACCOMPAGNE

### Un service client à votre écoute

Notre équipe dédiée répond à toutes vos questions techniques, dès l'étude du projet et une fois l'installation mise en route.

### Une formation à la régulation

Nous vous formons à la prise en main et au monitoring de notre solution, pour une autonomie complète.

### Un suivi des performances

Nos partenaires frigoristes peuvent réaliser facilement des reportings des performances de l'installation afin d'assurer la conformité des résultats avec vos attentes.

### Un contrat de maintenance

En cas de besoin, notre réseau d'experts de la solution Q-REF est à votre service pour opérer les maintenances correctives nécessaires.



### Condenseur à air

Très grande surface d'échange  
Média adiabatique  
Gain énergétique de l'ordre de 25%

### Automatisme

Paramétrage  
Suivi des performances  
Compteur d'énergie  
Pilotage à distance  
Régulation optimisée développée par Q-REF

### Evaporateur en régime noyé

Pincement entre 0.3°C et 0.5°C  
Grande surface d'échange  
Gain énergétique estimé entre 10 à 15%

# Q-REF

### Compresseurs Turbocor

Sans huile  
Sans vibration  
Palier magnétique sans frottement mécanique  
Démarrage progressif  
Réduction du bruit

### Fluide R1234ze

Sans risque  
Non toxique  
GWP<1  
Faible pression  
Non soumis à déclaration ICPE

Existe aussi avec condenseur à eau



# Refroidisseurs d'eau industriels

## Le futur du froid déjà disponible



Gamme  
**KIBO**

200-900 kW

R1234ZE  
Sans huile

Chiller Q-REF (données en cours de certification) - régime -8/-4°C

|   | Version à condensation à air       |   | Version à condensation à eau |                |                |
|---|------------------------------------|---|------------------------------|----------------|----------------|
|   | AC2/AS2                            | AC3/AS3   | EC2/ES2                      | EC3/ES3        |                |
| <b>Compression</b>  |                                    |   |                              |                |                |
| Nombre de compresseurs                                    | 2                                  | 3   | 2                            | 3              |                |
| Type de compresseur                                       | Compresseurs à paliers magnétiques |   |                              |                |                |
| Modèle  | TGH285 (Danfoss Turbocor®)         |   |                              |                |                |
| Nombre de circuits  | 1 (ou 2 en option)                 |   |                              |                |                |
| <b>Performances thermiques - Refroidissement</b>          |                                    |   |                              |                |                |
| Puissance frigorifique (1)                                | kW                                 | 408   | 612                          | 410            | 615            |
| Puissance absorbée totale (2)                             | kW                                 | 110   | 165                          | 102            | 153            |
| EER nominal (1)   | kW/kW                              | 3,72  | 3,72                         | 4,01           | 4,01           |
| Puissance frigorifique maximale (3)                       | kW                                 | 491   | 737                          | 491            | 737            |
| EER maximal (4)   | kW/kW                              | 8,20  | 8,20                         | 9,30           | 9,30           |
| SEPR (7°C) (5)  | kWh/kWh                            | 8,31  | 8,31                         | 10,52          | 10,52          |
| SEPR (-8°C) (5)   | kWh/kWh                            | 5,58  | 5,58                         | 6,07           | 6,07           |
| Température de condensation maximum (1)                   | °C                                 | 46  |                              |                |                |
| <b>Performances thermiques - Récupération de chaleur</b>  |                                    |   |                              |                |                |
| Récupération de chaleur                                   |                                    |   | Possible                     | Possible       |                |
| <b>Données acoustiques</b>                                |                                    |   |                              |                |                |
| Pression sonore à 10m (en container) (6)                  | dB(A)                              | 66,5  | 66,5                         | 63,5           | 63,5           |
| Pression sonore à 10m (en skid nu) (6)                    | dB(A)                              | 85  |                              |                |                |
| <b>Caractéristiques électriques</b>                       |                                    |   |                              |                |                |
| Raccordement  |                                    | 400 V / 3 ph (+ N) / 50 Hz (consulter pour autres caractéristiques électriques) |                              |                |                |
| Puissance absorbée maximale (à Temp. Condensation = 43°C) | kW                                 | 145   | 218                          | 124            | 186            |
| Intensité maximale (à Temp. Condensation = 43°C)          | A                                  | 231   | 347                          | 206            | 309            |
| Courant de court-circuit                                  | A                                  | 15kA (consulter pour autres lcc)  |                              |                |                |
| <b>Fluide frigorigène</b>                                 |                                    |   |                              |                |                |
| Type de fluide  |                                    | R1234Ze   |                              |                |                |
| GWP (7)   |                                    | < 1 kgéqCO2/kg de fluide  |                              |                |                |
| <b>Huile</b>  |                                    |   |                              |                |                |
| Quantité / Type d'huile                                   |                                    | Sans huile dans le système  |                              |                |                |
| <b>Poids</b>  |                                    |   |                              |                |                |
| Chiller de type skid                                      | Tonnes                             | 5,1   | 5,5                          | 5,3            | 5,9            |
| Chiller en conteneur                                      | Tonnes                             | 10,2  | 12,5                         | 7,8            | 8,4            |
| <b>Dimensions</b>   |                                    |   |                              |                |                |
| Chiller de type skid (L x l x h)                          | mm                                 | 4300x1620x2190  | 4300x1620x2190               | 4300x1620x2190 | 4300x1620x2190 |
| Chiller en conteneur (L x l x h)                          | mm                                 | 6058x2438x5074  | 6697x2438x5081               | 6058x2438x2591 | 6058x2438x2591 |
| <b>Performance condenseur</b>                             |                                    |   |                              |                |                |
| Type de condenseur  |                                    | à air adiabatique (type média)  |                              | à eau          |                |
| Nombre de ventilateurs                                    |                                    | 6   | 10                           |                |                |
| Type de ventilateurs                                      |                                    | Ventilateurs axiaux EC  |                              |                |                |
| Débit d'air maximal                                       | m3/s                               | 37,2  | 61,9                         |                |                |

Ces modèles standards peuvent être déclinés et adaptés pour répondre à vos besoins

(1) Puissance frigorifique nominale et EER calculés pour une T° d'entrée/sortie d'eau de -8/-4 °C et une T° sèche d'air extérieur de 35 °C, selon la norme EN14511-2022.

(2) Puissance nominale absorbée par les compresseurs et les ventilo-condenseurs

(3) Puissance frigorifique maximale calculé pour une T° d'entrée/sortie d'eau de -4/-8 °C, la puissance maximale est fournie à température de condensation = 30°C.

(4) EER maximale calculé pour une T° d'entrée/sortie d'eau de -4/-8 °C, l'EER maximal est fourni à température de condensation = 10°C.

(5) SEPR : Valeurs de facteur de rendement énergétique saisonnier des refroidisseurs de processus à haute température SEPR (12/7 °C), conformes au règlement UE 2016/2281 relatif à l'écoconception. Valeurs de facteur de rendement énergétique saisonnier des refroidisseurs de processus à moyenne température SEPR (-2/-8 °C), conformes au règlement UE 2015/1095 relatif à l'écoconception

(6) Niveau de pression sonore en dB(A) mesuré en champ libre à 10 m de distance de la source et directivité 1

(7) Source Rapport du GIEC n° 6



## NOS VALEURS :

Ces ressources qui nous font avancer



### L'éthique

Nous pensons qu'il est de notre responsabilité d'imaginer, de produire et de déployer des solutions de froid vertueuses qui réduisent significativement notre empreinte environnementale et celle de nos clients.

### L'agilité

Nous considérons que pour être vraiment utiles, nos solutions doivent s'adapter aux besoins et aux contraintes de chaque utilisateur.

### L'écoute

Nous sommes attentifs aux exigences de nos clients et aux évolutions du marché pour proposer le meilleur service possible.

### L'ingéniosité

Nous croyons en la créativité des ingénieurs et en l'audace des pionniers pour repousser les limites de la performance, pour imaginer, concevoir et déployer des innovations de rupture.

## UNE INNOVATION DÉJÀ RÉCOMPENSÉE



# NOTRE RÉSEAU DE PARTENAIRES INSTALLATEURS



## Commercial :

+337 88 12 32 76  
commerce@q-ref.fr



## Technique :

+336 38 55 81 65  
contact@q-ref.fr



[www.q-ref.fr](http://www.q-ref.fr)