



# AÉRO RÉFRIGÉRANTS

**REFRION**  
a better innovation

## AÉRORÉFRIGÉRANTS

Fabriqués avec des composants modulaires en acier galvanisé à chaud, vernis en poudre de différentes couleurs (std: RAL 9002) et résistants à la corrosion. Les coudes sont protégés par un panneau de sécurité fixé à la structure. Les éléments de fixation (vis, inserts filetés, rivets, rondelles et écrous) sont tous en acier inoxydable.

### ECHANGEURS DE CHALEUR

- Avec tubes de SECTION OVALE : 12mm de diamètre nominal; haute efficacité des ailettes
- Avec tubes de SECTION CIRCULAIRE : 7,2mm, 3/8", 12mm ou avec 5/8" de diamètre nominal; haute efficacité des ailettes. Pas d'ailettes std 2,1mm

Le test de pression est exécuté sous PS=10bars et TS=110°C en accord avec EC Directive des Equipements sous Pression 2014/68/EU. Test effectué avec de l'air sec



### MATERIAUX DES TUBES

- Standard material: copper Cu-DHP. Suitable for environments classified as ISO 12944 C3 (e.g.: urban and industrial atmospheres, moderate sulphur dioxide levels, production areas with high humidity).
- On request: stainless steel. Suitable for corrosive environments or in case of fluids incompatible with copper. AISI 304 is suitable for installations in industrial atmosphere or in coastal region. AISI 316L is recommended in naval/offshore application and polluted environments.



### MATERIAU DES AILETTES

- Matériau std: aluminium selon A8006 ou A8079 (pré-paint). Convient pour les environnements classés sous ISO 12944 C3

Sur demande :

- Alliage Aluminium-Magnesium. Il permet une bonne résistance à la corrosion marine. Les ailettes en AlMg sont disponibles en AlMg2,5 (A5052) et AlMg3 (A5754)
- Acier inox: lorsque la concentration d'agents et particules corrosifs est importante est une option pour la protection. Les ailettes en inox sont possibles en AISI 304 ou AISI 316L.

### VENTILATEURS AXIAUX

Sans Maintenance, ventilateurs à rotor extérieur. Grille de protection conforme à la norme EN ISO 13857.

- En std triphasés ou monophasés; avec protection thermique, lubrifié à vie, équilibré statiquement et dynamiquement.
- Brushless energy-saving EC triphasés ou monophasés: excellente combinaison performances, basse consommation d'énergie et niveau sonore.



### APPROCHE ORIENTÉE VERS LA RESOLUTION DE PROBLEMES

Notre défi quotidien est d'aborder les questions les plus variées et les conditions extrêmes: grâce à la flexibilité opérationnelle et à la capacité technique, nous proposons des solutions qui garantissent le résultat maximum en termes d'efficacité et d'économie de consommation.



### TECHNIQUE ET FLEXIBILITE

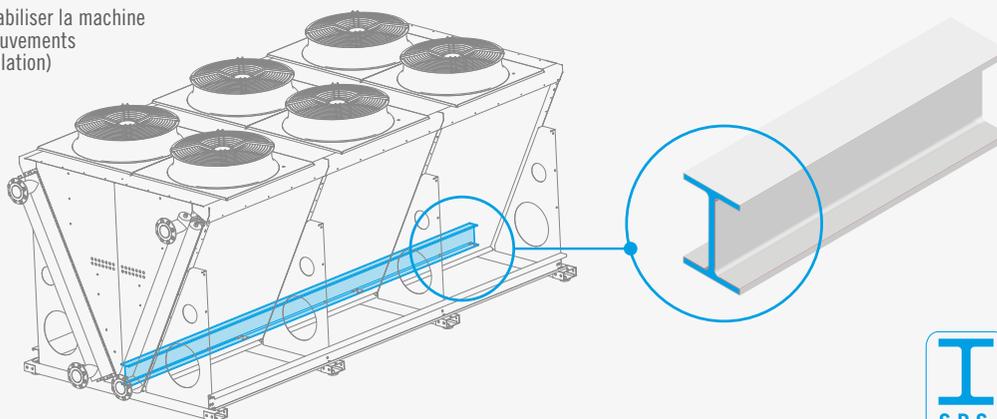
Les produits de la société Refrion sont fabriqués pour répondre efficacement aux besoins techniques spécifiques de l'installation dans laquelle ils seront insérés.

Chaque appareil est unique et conçu sur mesure.



### S.R.S.- SYSTÈME DE SUPPORT AVEC POUTRE

Notre système exclusif pour stabiliser la machine et éviter la flexion lors des mouvements (soulèvement, transport, installation) et durée de vie.



### REFERENCES STANDARDS ET DIRECTIVES EU

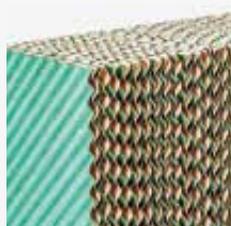
- EN 327:2002 (Performance des refroidisseurs de liquides).
- EN 378 (Protection de l'Environnement)
- EN 60204 1 (Protection des équipement électriques)
- EN 13487 (Mesures sonores)
- EN ISO 13857:2008 (Protection des ventilateurs).
- ISO 12944 (Protection contre la corrosion)
- CSA C22.2 N°.236-11-UL 1995
- MD Directive 2006/42/EC (Directive Machines).
- PED Directive 2014/68/UE (Directive équipements sous pression).
- Directive 2002/95/CE RoHS (Directive restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques).
- EMC Directive 2014/30/UE (Directive Compatibilité électromagnétique).
- LVD Directive 2014/35/UE (Directive basse tension).
- ErP Directive 2009/125/EC (Directive Eco-Design).

## ECOOLER

- kw** PUISSANCE FRIGORIFIQUE  
**Supérieure à 3000 kW\***
-  NOMBRE DE VENTILATEURS  
**1-7 4-20**
-  DIAMÈTRE DES VENTILATEURS  
**800-1250 mm**
-  DÉBIT D'AIR  
**Supérieure à 450.000 m³/h**

### GAMME ADIABATIQUE DE PRODUITS ECO-COMPATIBLES

Unités construites pour répondre à la demande croissante des applications free cooling, elles optimisent les performances en combinant la saturation adiabatique de l'air à l'aide d'une recirculation d'eau avec des moteurs à commutation électronique. L'eau et la puissance électrique sont ainsi minimisées, avec un résultat de Ratio Énergétique maximum et avec la possibilité d'usage en "free cooling"



#### MÉDIAS ÉVAPORATIFS PADS

Panneaux composés de cellulose pure, imprégnés de résines et d'agents biocides et antibactériens.



#### POMPE DE RECIRCULATION

Pompe submersible centrifuge en acier inox. Classe IP 68



#### PORTE D'ACCÈS MAINTENANCE

Accès total à l'intérieur de l'appareil protégé par un interrupteur de sécurité.



#### DISTRIBUTEUR D'EAU INSPECTIONNABLE

Complète inspection du circuit de recirculation pour faciliter l'entretien.



#### VANNES ALIMENTATION/VIDANGE

IP54, sans entretien homologations: CE, UL, CSA.

## SUPERJUMBO

- kw** PUISSANCE FRIGORIFIQUE  
**158-2670 kW\***
-  NOMBRE DE VENTILATEURS  
**4-20**
-  DIAMÈTRE DES VENTILATEURS  
**800-910-1000 mm**
-  MODULE Court (Q) Standard (S)
- 



### RENDEMENT TRÈS ÉLEVÉ

Le modèle Superjumbo représente la solution la plus performante de la gamme d'aéroréfrigérants secs (dry cooler) Refrion: il garantit un rendement très élevé par unité de surface occupée.



Refrion participe au programme ECP pour Dry Coolers. Vérifier certificat en cours : [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

## COMBO

- kw** PUISSANCE FRIGORIFIQUE  
**133-2340 kW\***
-  NOMBRE DE VENTILATEURS  
**4-20**
-  DIAMÈTRE DES VENTILATEURS  
**800-910 mm**
-  MODULE Court (R) Standard (K)
- 



### EFFICACITÉ ET TRANSPORT

La particularité de la gamme Combo est de transporter le maximum de puissance dans des containers. Combo peut en effet combiner les paramètres de puissance avec le transport en container en obtenant d'excellents résultats.



Refrion participe au programme ECP pour Dry Coolers. Vérifier certificat en cours : [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

## TOWER

- kw** PUISSANCE FRIGORIFIQUE  
**41-1355 kW\***
-  NOMBRE DE VENTILATEURS  
**1-10**
-  DIAMETRE DES VENTILATEURS  
**800-910-1000 mm**
-  MODULE  
Court (L)  
Standard (T)
- 



### BESOINS ARCHITECTURAUX PARTICULIERS

Refrion a conçu la gamme Tower qui, tout en maintenant inaltérées les performances de rendement, réussit à contenir des dimensions d'encombrement en hauteur, permettant ainsi l'installation à faible impact visuel.



Refrion participe au programme ECP pour Dry Coolers. Vérifier certifié en cours : [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

## WALL

- kw** PUISSANCE FRIGORIFIQUE  
**66-1170 kW\***
-  NOMBRE DE VENTILATEURS  
**1-10**
-  DIAMETRE DES VENTILATEURS  
**800-910 mm**
-  MODULE  
Court (R)  
Standard (K)



### INNOVATION

Le nouveau modèle Wall répond aux besoins les plus exigeants du marché. L'installation murale permet une optimisation ergonomique même dans les espaces les plus étroits.



Refrion participe au programme ECP pour Dry Coolers. Vérifier certifié en cours : [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

## HORIZONTAL / VERTICAL AIR FLOW

- kw** PUISSANCE FRIGORIFIQUE  
**8-1605 kW\***
-  NOMBRE DE VENTILATEURS  
**1-20**
-  DIAMETRE DES VENTILATEURS  
**500-630-800-910-1000-1250 mm**
-  MODULE  
Court (C)  
Standard (A)  
Long (B)



### POLYVALENCE ET FLEXIBILITÉ

L'ensemble de la gamme a été complètement revue dans l'objectif d'élargir l'offre, de réduire les délais de livraison, de réduire les frais de transport et de fournir une flexibilité d'installation plus complète.



Refrion participe au programme ECP pour Dry Coolers. Vérifier certifié en cours : [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

## RADIAL

- kw** PUISSANCE FRIGORIFIQUE  
**40-245 kW\***
-  NOMBRE DE VENTILATEURS  
**1-4**
-  DIAMETRE DES VENTILATEURS  
**500-710 mm**



### ROBUSTE, COMPACTE ET EMPILABLE

Conçu et fabriqué selon une logique modulaire. Fabriqué avec des panneaux à double paroi en acier galvanisé et interstice rempli de laine de roche pour améliorer l'insonorisation et la transmission de la chaleur. Peinture en poudre (couleur standard: RAL 7035).

### MOTOVENTILATEURS RADIAUX

- Pression statique résiduelle 200 Pa.
- Standard moteurs asynchrones triphasés, diamètre 500mm
  - Moteurs EC faible consommation, diamètre 710mm

## PRODUCTIONS SPECIALES

Les solutions sur mesure et la vaste gamme de matériaux utilisés rendent les Aéroréfrigérants et les Condenseurs pour les applications industrielles Refrion adaptables à des conditions d'emploi et à des exigences qui vont de la compatibilité avec les milieux agressifs au confinement du bruit et des vibrations. Il s'agit donc d'échangeurs de chaleur de grosse portée idéaux pour être utilisés également dans les secteurs les plus exigeants tels que : le secteur naval, militaire, oil&gas, offshore, nucléaire, etc... Refrion est spécialisée dans la réalisation d'appareils de refroidissement d'installations pour les processus industriels dans différents secteurs :

- cogénération
- production d'huiles végétales
- cogénération et trigénération
- production d'énergie pour data centers
- processus industriels en général

### DRY COOLERS POUR APPLICATIONS HUILE & GAS

- HT** CIRCUIT DE HAUTE TEMPÉRATURE  
**900 kW**
- N** NOMBRE DE VENTILATEURS  
**8**
- D** DIAMÈTRE DES VENTILATEURS  
**910 mm**
- Q** DÉBIT D'AIR  
**216.600 m<sup>3</sup>/h**



- Carrosserie et moteurs en acier inox AISI 316
- Système vidangeable
- Modèle spéciale pour usage avec température min. -40°C
- Echangeur de chaleur avec traitement Heresite®

### ECHANGEURS POUR GENERATEURS

- HT** CIRCUIT DE HAUTE TEMPÉRATURE  
**770 kW**
- LT** CIRCUIT BASSE DE TEMPÉRATURE  
**482 kW**
- N** NOMBRE DE VENTILATEURS  
**4**
- D** DIAMÈTRE DES VENTILATEURS  
**1000 mm**
- Q** DÉBIT D'AIR  
**97.200 m<sup>3</sup>/h**



- Double échangeur: LT pour refroidissement du turbocompresseur, HT pour chemise du générateur à moteur
- Ventilateurs carénés
- Réservoir d'expansion.

### ECHANGEURS POUR GENERATEURS

- HT** CIRCUIT DE HAUTE TEMPÉRATURE  
**140 kW**
- N** NOMBRE DE VENTILATEURS  
**8**
- D** DIAMÈTRE DES VENTILATEURS  
**910 mm**
- Q** DÉBIT D'AIR  
**119.100 m<sup>3</sup>/h**



- Echangeur de chaleur avec tube en acier inoxydable
- Double circuit : haute température+basse température
- Peinture cadre : C5-M (ISO 12944)
- Ventilateurs en amont de l'échangeur
- Protection des ailettes : ELECTROFIN®

### ECHANGEURS POUR SYSTÈME DE COGENERATION

- HT** CIRCUIT DE HAUTE TEMPÉRATURE  
**717 kW**
- LT** CIRCUIT BASSE DE TEMPÉRATURE  
**87 kW**
- N** NOMBRE DE VENTILATEURS  
**4**
- D** DIAMÈTRE DES VENTILATEURS  
**800 mm**
- Q** DÉBIT D'AIR  
**59.100 m<sup>3</sup>/h**



- Double échangeur: LT pour refroidissement du turbocompresseur, HT pour chemise du générateur à moteur
- Ventilateurs de compression
- Trappe d'inspection du "Plenum"
- Filet de protection du paquet à ailettes.

## NOUS SOMMES PARTOUT DANS LE MONDE



# TABLE DES CODES

## DESIGN

H-FLOW / V-FLOW Short Module	C
H-FLOW / V-FLOW Standard Module	A
H-FLOW / V-FLOW Long Module	B
V Shape "Tower" Short Module	L
V Shape "Tower" Standard Module	T
V Shape "Combo" Short Module	R
V Shape "Combo" Standard Module	K
V Shape "SuperJumbo" Short Module	Q
V Shape "SuperJumbo" Standard Module	S
RADIAL	R
ECOOLER	P

## RANGÉES DE VENTILATEURS

1 ou 2	1 ou 2
--------	--------

## NOMBRES DE VENTILATEURS PAR RANGÉE

1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / A (=10)	1 à 10
---	--------

## NOMBRE DE RANGS DES ECHANGEURS

2 / 3 / 4 / 5 / 6	2 à 6
-------------------	-------

## REGULATION DE VITESSE (SEULEMENT MOTEURS EC)

30% / 40% / 50% / 60% / 70% / 80% / 90% / 100%	30% à 100%
--	------------

## CODE DE PRODUCTION

**E**

**S**

**3C**

**2**

**4**

**90**

**6**

**2**

**100%**

## TYPE D'ECHANGEURS

<b>E</b>	31S0 (30x25,98 <b>OVAL PIPE</b> copper)
T	2507 (25x21,65 pipe Ø=7,2mm copper)
V	3110 (30x25,98 pipe Ø=3/8" copper)
J	3120 (30x25,98 pipe Ø=12mm copper)
W	3712 (37,50x32,48 pipe Ø=12mm copper)
U	4816 (48x41,57 pipe Ø=3/8" copper)
X	4816 (48x41,57 pipe Ø=3/8" AISI 304)
4	4816 (48x41,57 pipe Ø=3/8" AISI 316L)

## CONFIGURATION ENERGETIQUE DES VENTILATEURS

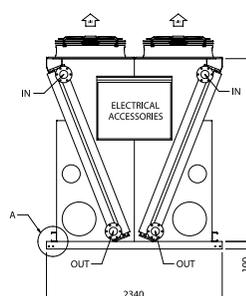
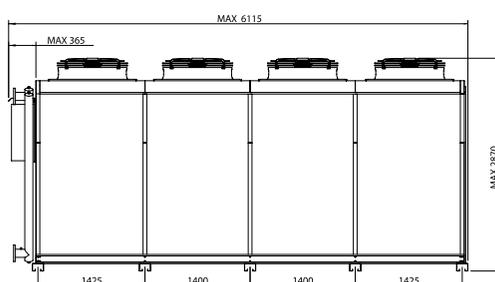
5C	Axial 3- phase EC / High Power
5X	Axial 1- phase EC / High Power
UC	Axial 3- phase EC / High Power + <b>High Efficiency Diffuser</b>
4C	Axial 3- phase EC / Standard
4X	Axial 1- phase EC / Standard
PC	Axial 3- phase EC / Standard + <b>High Efficiency Diffuser</b>
<b>3C</b>	Axial 3- phase EC / Low Noise
3X	Axial 1- phase EC / Low Noise
VC	Axial 3- phase EC / Low Noise + <b>High Efficiency Diffuser</b>
4D	Axial 3- phase AC / Standard / Delta
4Y	Axial 3- phase AC / Standard / Star
3D	Axial 3- phase AC / Low Noise / Delta
3Y	Axial 3- phase AC / Low Noise / Star
2D	Axial 3- phase AC / Quiet / Delta
2Y	Axial 3- phase AC / Quiet / Star
GC	Radial 3- phase EC
RD	Radial 3- phase AC / Delta
RY	Radial 3- phase AC / Star
4M	Axial 1- phase AC Standard / Standard
3M	Axial 1- phase AC Standard / Low Noise
2M	Axial 1- phase AC Standard / Quiet

## DIAMETRES DES VENTILATEURS

50	500mm
63	630mm
71	710mm
80	800mm
<b>90</b>	910mm
10	1000mm
12	1250mm

## NOMBRES DE TUBES PAR CIRCUIT

2 à 14	2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14
--------	------------------------------



## POINTS FORTS

### HAUTE EFFICACITE VENTILATEURS EC

Comparés aux unités équipées de moteurs std EC, la haute efficacité des diffuseurs permet de :

- Réduire la vitesse des ventilateurs;
- baisser le niveau sonore de 3db(A);
- réduire l'énergie consommée de 15%;
- augmenter le débit d'air de plus de 9%;
- augmenter la puissance thermique de plus de 8%.

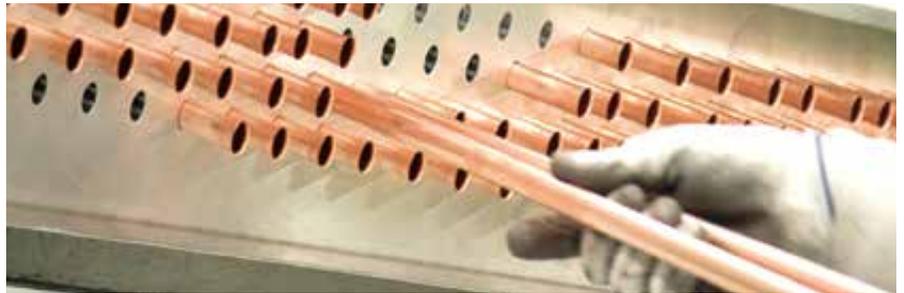
- La série des dry coolers équipés de diffuseurs se distingue par la configuration selon les codes **UC, VC et PC**.



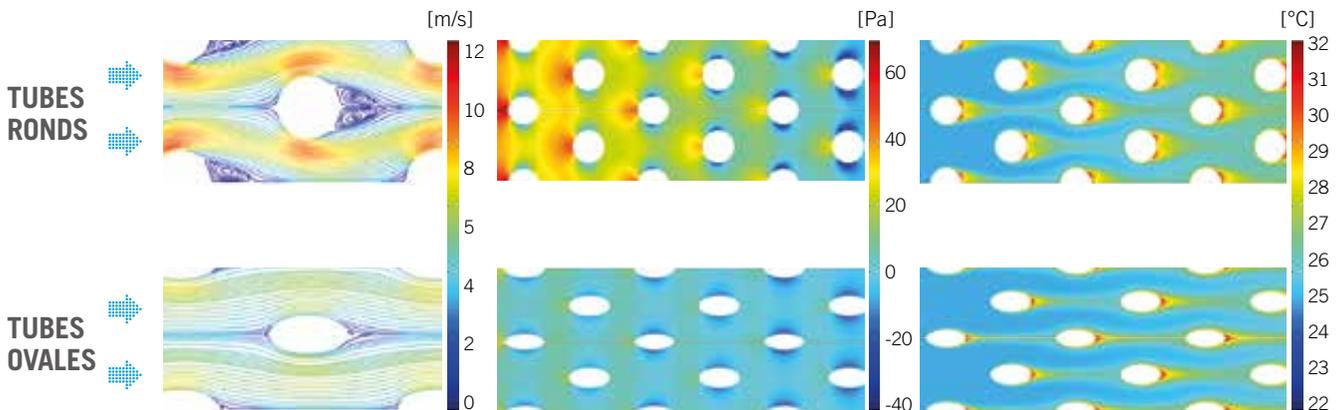
### TUBES OVALES

La géométrie révolutionnaire 31SO avec tubes ovales est une réelle innovation de production d'échangeurs. La géométrie 31SO augmente les performances de plus de 15% comparée à la géométrie avec tubes ronds. La perte de charge côté air est réduite de 40%, autorisant une meilleure performance des ventilateurs axiaux. Tous ces moyens pour un meilleur fonctionnement et plus basse consommation d'énergie.

- La série des dry coolers équipés de diffuseurs se distingue par la configuration selon les codes **UC, VC et PC**.



### COMPARAISON TUBES OVALES ET TUBES ROUNDS

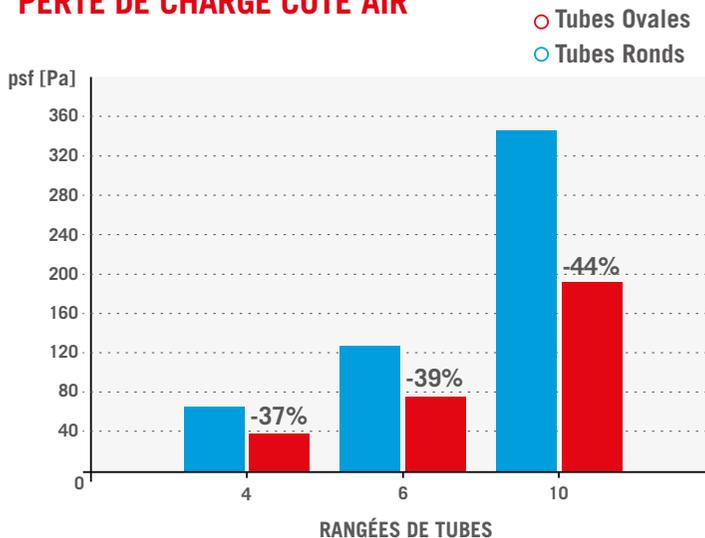


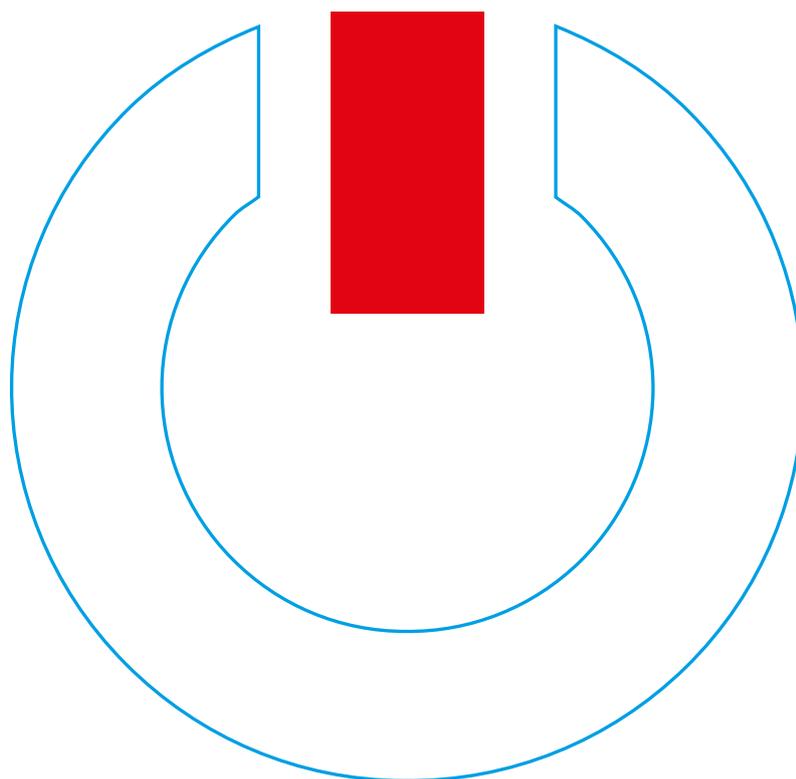
Turbulences réduites.

Faible perte de charge.

Meilleur échange thermique.

### PERTE DE CHARGE CÔTE AIR





#### ITALY

Refrion S.r.l.  
Vicolo Malvis, 1  
33030 Flumignano di Talmassons (UD)  
Ph.: +39 0432 765533

#### SWITZERLAND

Refrion Schweiz GmbH  
Tannackerstrasse, 7  
3073 Gümligen BE  
Ph.: +41 (0) 31 952 66 58

#### RUSSIA

Xchange RUS  
29/2 corp.2 of.317  
2-d Kozhukhovskoy pr-d  
Moscow 115432  
Ph.: +7 (495) 585-11-89

#### GERMANY

Refrion Deutschland GmbH  
An der Bahn, 51  
23867 Sülfeld  
Ph.: +49 (0) 4537 7066055

Les données publiées dans cette brochure sont purement indicatives. Refrion se réserve le droit de les modifier à tout moment.

© OCT 2018 All rights reserved.