PARTENAIR

FRIOCUBE BLUE

DE 5 KW À 17 KW

R513A
LOW GWP

FRIOCUBE BLUE (FRCB)

La série FRIOCUBE BLUE est disponible avec de nombreuses options sur la régulation, l'hydraulique, l'aéraulique qui permettent de répondre aux standards de l'industrie.
Cette gamme a la possibilité de garantir un contrôle très fin de la température de sortie d'eau, jusqu'à +/- 0,1 K avec les options VBM et VBE (vanne bypass gaz chaud).

6 modèles sont disponibles de 5 à 17 kW pour une utilisation poste à poste, à proximité de vos outils de production.

APPLICATIONS

- Industrie plastique, pharmaceutique, agroalimentaire
- Refroidissement de machines outils et découpe laser
- Brasserie et viticulture

STRUCTURE

- Les capots et la structure autoportante sont réalisés en acier protégé par une peinture poudre de polyester
- Les éléments de fixation sont en acier inoxydable ou électrozingué
- Tous les modèles sont munis de crochets facilitant le levage
- Des roulettes sont disponibles sur demande pour faciliter le déplacement de la machine sur site

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Conforme à la directive des équipements sous pression 2014/68/EU, il est réalisé avec des matériaux de première qualité, par du personnel qualifié, selon des procédures de brasage rigoureuses.
Il est composé de :

COMPRESSEUR

- De marque MITSUBISHI SIAM pour les compresseurs Scroll et Hermétique
- Hermétique FRCB006 à 007
- Scroll FRCB009 à 017
- Piston FRCB002 à 005 - 3 phases
- Protection contre l'inversion des phases pour tous les modèles triphasés
- Montage sur silent bloc

Compresseur Scroll

ÉVAPORATEUR

- À plaques en acier inoxydable brasées cuivre fabriqués par ALFA LAVAL pour les FRCB006 à 017
- Pressostat différentiel pour protéger l'évaporateur en cas d'absence de débit d'eau

Échangeur tubulaire

Échangeur à plaques

CONDENSEUR

- À technologie micro-canaux permettant de réduire la charge en fluide jusqu'à -50% par rapport à un condenseur classique - fabriqués par CLIMETAL
- 100% en Aluminium évitant tout risque de corrosion galvanique
- Protection par un revêtement peinture époxy garantissant une haute résistance à la corrosion sur toute la série FRIOCUBE BLUE
- Filtre en maille d'aluminium

Condenseur à micro-canaux

FLUIDE FRIGORIGÈNE ET COMPOSANTS DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

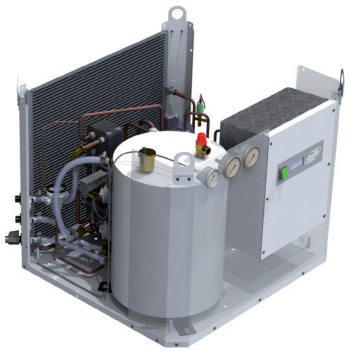
- Fluide écologique de nouvelle génération R513A sur toute la série FRIOCUBE BLUE
- Vanne de détente thermostatique à égalisation externe de pression
- Pressostat haute pression à réarmement manuel
- Pressostat basse pression à réarmement semi-automatique
- Manomètres haute et basse pression visibles en façade
- Raccords Schrader pour contrôles et entretien
- Filtre déshydrateur
- Voyant de passage avec témoin d'humidité

FRCB006 - Modèle standard

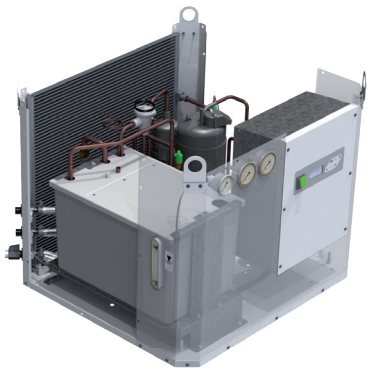
CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tous les modèles possèdent en standard un circuit hydraulique composé de matériaux non ferreux, ce qui représente un atout majeur dans la plupart des applications industrielles. Tous les groupes peuvent être utilisés avec des mélanges d'eau et de glycol (jusqu'à 30% de concentration). D'autre configurations hydrauliques sont disponibles en option.

- Ballon tampon à pression atmosphérique PVC 90 litres (à partir de la FRCB006)
- Ballon tampon pressurisé en acier ou en acier inoxydable avec soupape de sécurité et vase d'expansion disponibles en option sur toute la gamme
- Tuyaux en cuivre et en PVC
- Filtre crépine de protection de l'évaporateur et robinet de vidange livrés séparément
- Pompe de circulation EBARA isolée thermiquement
- Pressostat différentiel sur le circuit d'eau
- Manomètre de pression d'eau
- Bouchon de remplissage ou d'appoint d'eau



FRCB005 - Avec option réservoir sous pression



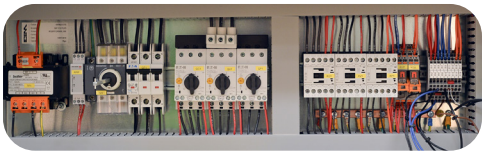
FRCB005 - Réservoir atmosphérique standard

VENTILATEUR

- En équipement standard, les ventilateurs des FRIOCUBE BLUE sont de type axial, avec pales profilées et dentelées accouplées directement aux moteurs avec rotor externe
- Ventilateurs fabriqués par SOLER & PALAU pour les FRCB001 à 005 et ZIEHL ABEGG pour les FRCB006 à 017
- Le contrôle de la pression de condensation est assuré par une sonde de température sur le condenseur. Le contrôleur pilote l'arrêt et le déclenchement du ventilateur
- Un variateur de phase ou un ventilateur à variation de fréquence est disponible en option pour étendre la plage de fonctionnement et permettent d'améliorer la précision sur la température de sortie d'eau
- Ils sont équipés d'une protection thermique interne
- Si l'air chaud doit être gaîné, une option vous permet de bénéficier d'un ventilateur à variateur de fréquence qui est conçu pour délivrer une pression statique

TABLEAU ÉLECTRIQUE

- Réalisé en tôle galvanisée protégée par une peinture poudre de polyester
- Sectionneur général avec blocage de porte (à partir du FRCB006) qui empêche l'accès au tableau tant que celui-ci est sous tension
- Porte étanche pour l'accès au coffret électrique
- Les câbles du circuit électrique sont numérotés
- Conforme à la norme EN 60204



CONTRÔLEUR ÉLECTRONIQUE

Il gère et optimise tous les composants et les fonctions du groupe de froid en particulier il :

- Régule la température de l'eau en sortie de l'évaporateur
- Est fabriqué par EVCO
- Évite les phénomènes de gel de l'évaporateur
- Gère les cycles de démarrage et d'arrêt du compresseur en fonction de la température de l'eau demandée, en respectant les temps de fonctionnement minimum pour garantir la longévité du compresseur frigorifique
- Affiche les alarmes et historique des alarmes survenus sur l'équipement

DONNÉES TECHNIQUES FRCB005 À FRCB016

	FRCB	005	006	008	010	013	016
PERFORMANCES - Régime 7-12°C - 35°C							
Puissance frigorifique	kW	5,49	6,53	8,28	10,70	13,27	
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	1,36	1,69	2,16	2,85	3,88	
Puissance absorbée (totale)	kW	1,51	1,84	2,31	3,45	4,48	
Courant absorbé total	A	4,73	5,28	5,33	11,37	15,00	
Efficacité énergétique (pompe exclue)	EER	3,63	3,55	3,58	3,11	2,96	
Taux de performance énergétique saisonnier*	SEPR HT	5,56	5,59	5,98	5,32	5,02	
Débit d'eau	l/h	944	1 123	1 423	1 840	2 282	
PERFORMANCES - Régime 15°C-20°C – 25°C							
Puissance frigorifique	kW	7,96	9,38	11,63	15,10	19,06	24,26
Puissance absorbée par les compresseurs	kW	1,18	1,50	1,92	2,53	3,49	5,13
Puissance absorbée (totale)	kW	1,33	1,65	2,07	3,13	4,09	6,03
Courant absorbé total	A	4,56	5,10	5,03	10,98	14,74	24,40
Efficacité énergétique (pompe exclue)	EER	5,99	5,70	5,61	4,83	4,67	4,02
Débit d'eau	l/h	1 369	1 613	2 000	2 598	3 279	4 172
Pression disponible	kPa	26,0	35,0	27,1	26,0	39,7	42,4
DONNÉES ÉLECTRIQUES [1]							
Puissance absorbée maximale (totale)	kW	2,65	3,24	4,05	5,78	7,10	9,62
Courant absorbé maximum (total)	A	6,09	7,02	7,83	14,77	17,06	27,86
Courant de démarrage	A	46,59	46,59	40,59	65,35	101,35	149,53
Puissance ventilateur	kW	0,15	0,15	0,15	0,60	0,60	0,90
Courant du ventilateur	A	1,59	1,59	1,59	6,35	6,35	9,53
Nombre de ventilateurs	Qté	1					
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50					
Indice de protection IP	---	IP44					
DONNÉES TECHNIQUES							
Nombre de compresseurs	Qté	1					
N° de circuits frigorifiques	Qté	1					
Débit air de refroidissement condenseur	m^3/h	4 800		5 000	5 500		
Niveau de pression acoustique à 10 m en champ libre	dbA	49					
Diamètres des raccords hydrauliques	pouce	1"					
Capacité du réservoir **TANF**	litre	90					
Poids à vide du modèle standard	kg	235	240	245	255	255	255

[*] Performances conformes au règlement européen (UE) 2016/2281 pour les exigences d'écoconception.
[1] Données relatives à l'unité sans pompe.

CONTRÔLES ET ESSAI

Chaque FRIOCUBE BLUE est soumis avant expédition à un essai à pleine charge au cours duquel les contrôles suivants sont effectués :

- Vérification de l'assemblage des composants
- Mise sous pression du circuit frigorifique et recherche d'éventuelles fuites avec détecteur à l'hélium
- Mise sous pression du circuit hydraulique
- Tests électriques selon la norme EN60204
- Vérification du bon fonctionnement des protections et des sécurités
- Vérification du bon fonctionnement du contrôleur électronique
- Mesure des performances et données électriques à pleine charge

OPTIONS DISPONIBLES			
Pompe 3 bar	**P3**	Groupe sans pompe	**P0**
Pompe 5 bar	**P5**	Groupe sans réservoir	**T0**
Bypass hydraulique automatique	**BA**	Contrôle de la condensation (utilisation jusqu'à -8°C amb.)	**CA**
Résistance chauffante compresseur	**RC**	Ventilateur à variateur de fréquence (utilisation jusqu'à -10°C amb.)	**CE**
Installation en extérieur - protection IP 44[3]	**FE**	Résistance chauffante	**RH[2]**
Réservoir sous pression en acier	**TP**	Système de préchauffage de l'eau	**PH[2]**
Réservoir sous pression acier inox. - circuit non ferreux	**TPI**	Vanne gaz chaud mécanique - Temp. de sortie d'eau **+/- 1 K**	**VBM**
Réservoir atmosph. supplémentaire (charge en glycol)	**TA[1]**	Vanne gaz chaud électronique - Temp. de sortie d'eau **+/- 0.1 K**	**VBE**
Filtre pour condenseur (inclus à partir de la FRCB006)	**FP**	Ventilateur pour gainage	**ZAP**
Option faible température de sortie d'eau (jusqu'à -3°C)	**SLBT**		
EMBALLAGE		**ACCESSOIRES**	
Palette en bois avec carton de protection	**Inclus**	Barrières anti-vent	**FWB**
Caisse en bois	**PWC**	Kit roulettes	**FW**
		Passerelle RS485	**EMB**

[1] Uniquement disponible avec réservoir sous pression TP ou TPI
[2] Nous consulter

PRÉSENTATION DES OPTIONS

• P2,P3 et P5 : Pompes de circulation intégrées
Pression de refoulement de 2, 3 ou 5 bar, intégrée au circuit hydraulique et à sélectionner en fonction de la perte de charge du process.

• TP : Ballon tampon pressurisé
Réservoir en acier pour circuit hydraulique sous pression et échangeur à plaques. Le ballon tampon est équipé d'un vase d'expansion et d'une soupape de sécurité (6bar).

• TPI : Ballon tampon pressurisé
Réservoir en acier inoxydable pour circuit hydraulique sous pression et échangeur à plaques.
Le ballon tampon est équipé d'un vase d'expansion et d'une soupape de sécurité (6bar).

• TA : Réservoir ouvert supplémentaire
En complément d'une option TP ou TPI, permet de charger facilement le circuit complet avec de l'antigel à l'aide d'un jeu de vannes anuelles.

• VBM et VBE : Vanne bypass gaz chaud mécanique et électronique
Ces options offrent aux FRC une précision sur la température de sortie d'eau aux conditions nominales.
VBM : précision jusqu'à +/- 0,1K
VBE : précision jusqu'à +/- 0,1K
En complément, l'option CE étend la plage de précision.

• FWB : Barrières anti-vent
Permet de contrer les effets négatifs de l'exposition au vent dans le cadre de températures ambiantes moyenne et faibles en réduisant la surface de refroidissement du condenseur et son exposition.

• RC : Résistance chauffante compresseur
Permet de chauffer le compresseur frigorifique pour séparer le fluide liquide de l'huile de lubrification lorsque le circuit est soumis à une température ambiante basse.

• CA : Contrôle de la pression de condensation
Étend la plage de fonctionnement avec un variateur de phase.
Utilisation possible jusqu'à -8°C d'ambiance (avec glycol).

• CE : Contrôle de la pression de condensation
Étend la plage de fonctionnement avec un ventilateur à variateur de fréquence et permet d'effectuer des économies d'énergies.
Utilisation possible jusqu'à -10°C d'ambiance (avec glycol).

• ZAP : Ventilateur pour gainage
Permet de gaîner l'évacuation d'air chaud du condenseur : pression d'air disponible sur demande.

• BA : Bypass hydraulique automatique
Ajoute une soupape réglable à seuil de pression qui maintient un débit d'eau suffisant dans l'évaporateur en cas de variation sur le circuit hydraulique (fermeture d'une vanne par exemple).

• FW : Kit roulettes
Livré séparément, permet d'ajouter des roulettes à votre refroidisseur.

• FA1 et FA2 : Plots antivibratils
Permet d'absorber les vibrations émises par le groupe frigorifique et de le protéger de vibrations parasites des autres équipements.

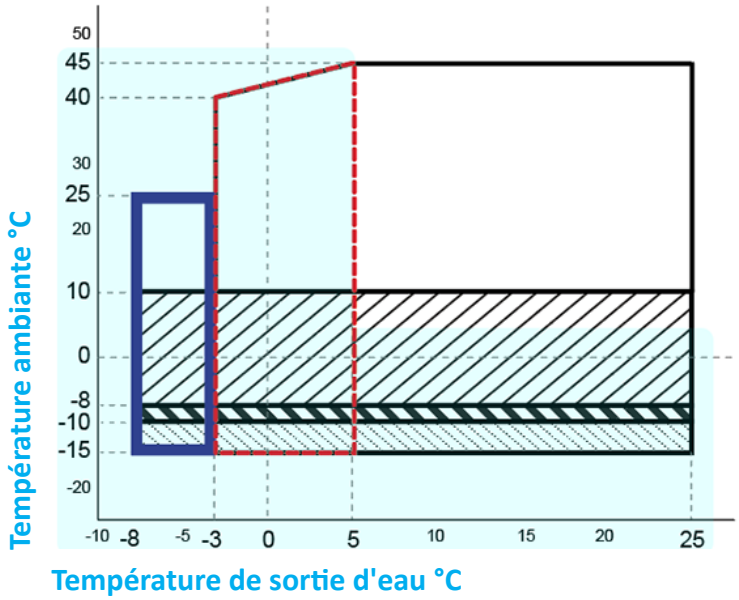
• FP : Filtre de protection du condenseur
Maille en acier inoxydable, protège le ou les condenseurs contre les éléments susceptibles de colmater l'échangeur (feuilles ...).

• SLBT : Option faible température de sortie d'eau (-3°C)
Étend la plage d'utilisation des FRIOCUBE BLUE en utilisant un pressotat BP permettant la production d'eau en température négative jusqu'à -3°C. Nous consulter pour plus de précisions.

• SLT : Option très faible température de sortie d'eau (-8°C)
Étend la plage d'utilisation des FRIOCUBE BLUE en utilisant un pressotat BP réglable permettant la production d'eau en température négative jusqu'à -8°C.
Nous consulter pour plus de précisions.

LIMITES D'UTILISATION

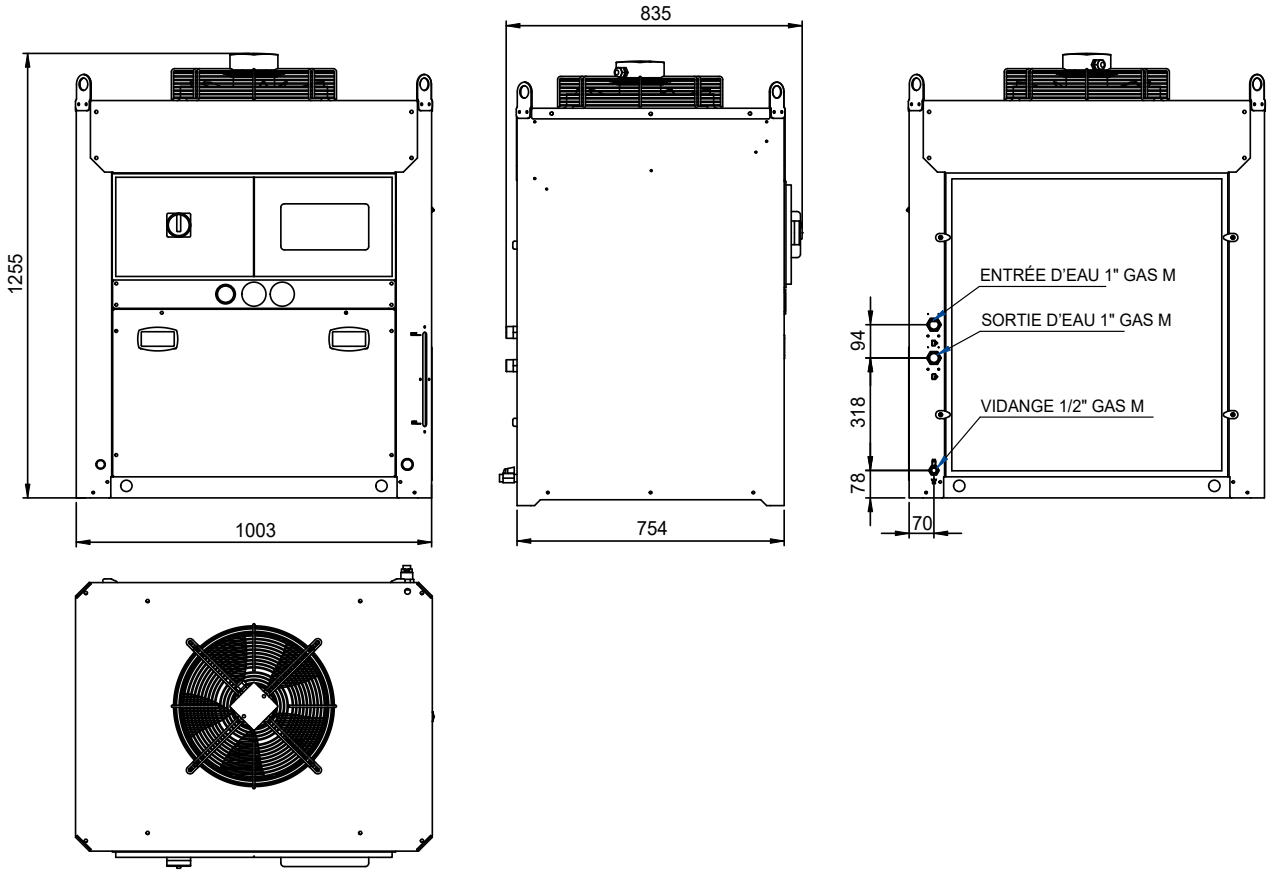
FRC005 à 017 (400/3/50)



Avec option SLT
Avec option SLBT
Avec option CA
Avec option CE
Avec option CL
Utilisation impérative de glycol : nous contacter

DIMENSIONS

FRCB005 à 017



RÉFRIGÉRANT ÉCOLOGIQUE R513A

La série de refroidisseurs de liquide FRCB est la nouvelle gamme de PARTENAIR qui répond à la réglementation européenne F-Gas* sur les gaz fluorés. L'utilisation du gaz réfrigérant R513A, respectueux de l'environnement, à faible PRG, non toxique et non inflammable, permet d'installer la gamme FRCB à l'intérieur. La large plage de fonctionnement des refroidisseurs FRCB répond aux exigences industrielles les plus diverses.

✓ RESPECTUEUX DE LA COUCHE D'OZONE
PACO (**P**otentiel d'**A**ppauvrissement de la **C**ouche d'**O**zone) = 0

✓ GAZ NON-INFLAMMABLE
Catégorie ASHRAE A1

✓ TRÈS FAIBLE PRG
PRG (**P**otentiel de **R**échauffement **G**lobal)

RÉFRIGÉRANTS	PRG
R 410 A	**2088**
R 32	**675**
R513A	**631**

[*] Le règlement européen F-Gas oblige chaque producteur ou exportateur de réfrigérant à se conformer à une réduction progressive du quota annuel de gaz réfrigérant exprimé en tonnes d'équivalent CO2 (PRG x masse). Il est donc nécessaire de diminuer l'utilisation des gaz réfrigérants à fort impact environnemental au profit de gaz plus respectueux de l'environnement à faible PRG.

CONTACT

Responsable Commercial
Hugues BAUNIER
07 68 68 34 10
h.baunier@partenair.fr

Sédentaire référent
Cédric CHARRUE
01 60 13 51 95
c.charrue@partenair.fr

Responsable Régional
Frédéric FREUND
06 07 64 59 89
f.freund@partenair.fr

Sédentaire référent
Gaël CHIPAUX
01 60 13 51 98
g.chipaux@partenair.fr

Votre distributeur :

PARTENAIR

www.partenair.fr
info@partenair.fr

ZA Charles RENARD - 12 bd G. M. GUYNEMER -
F - 78210 - SAINT-CYR-L'ECOLE
Tel : +33 (0)1 34 60 00 00

Ed. 2.8

Photos non contractuelles. Sous réserve de modifications. Les caractéristiques produits ne sont données qu'à titre indicatif.