



# Refroidisseurs de liquide GEA Blu

GEA BluAstrum, GEA BluGenium & GEA BluAir :  
Une nouvelle génération de refroidisseurs de  
liquide compacts à l'ammoniac



# Des performances élevées pour le bénéfice du client

Que ce soit pour les secteurs de l'agroalimentaire, des boissons, de l'industrie ou des bureaux, les refroidisseurs de la série GEA Blu offrent des solutions prêtes à l'emploi de refroidissement et de climatisation adaptées à vos besoins. Très compacts, conçus de main de maître et rapides à installer, ils sont efficaces énergétiquement, durables et d'une fiabilité élevée.

Le GEA BluAstrum, le GEA BluGenium et le GEA BluAir forment une nouvelle génération de refroidisseurs GEA. Leur conception unique et compacte en fait des modèles très efficaces dans des salles de machines petites ou exigües et adaptés par exemple pour être déplacés d'un site de production à un autre, installation extérieure possible, pour la modernisation d'installations existantes ou pour de nouvelles installations. La gamme GEA Blu comprend au total 16 refroidisseurs aux performances homogènes et optimisées, offrant au client des avantages indéniables.

# Établir aujourd'hui les standards de demain

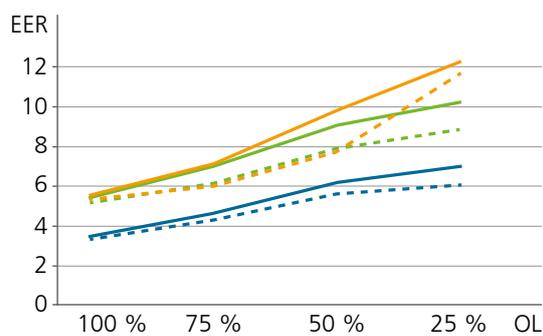
Tous les modèles de la gamme GEA Blu affichent une remarquable efficacité avec un coefficient ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) atteignant 9,4. Leur conception avancée garantit une température d'approche faible des échangeurs de chaleur et une charge de fluide frigorigène réduite. Toutes ces mesures peuvent limiter la consommation d'énergie jusqu'à 30 %, un avantage majeur qui se traduit par une baisse sensible des coûts d'exploitation.

Autre facteur d'écoconception et de durabilité, nos solutions utilisent exclusivement de l'ammoniac (R717) comme fluide frigorigène. Avec un potentiel de réchauffement climatique (GWP) égal à zéro et un potentiel de destruction de l'ozone (ODP) égal aussi à

zéro, l'ammoniac n'a aucun effet sur le réchauffement climatique et ne détruit pas la couche d'ozone. Ainsi, pour une solution écologique et évolutive garante de sécurité, le choix de l'ammoniac s'impose.

Nécessitant très peu de maintenance, les modèles GEA Blu offrent un haut niveau de disponibilité et de sécurité. Les faibles niveaux de bruit et de vibration résultent d'une charge dynamique minimale des composants et d'une grande stabilité du châssis, garantissant également une longue durée de vie des produits. Les échangeurs de chaleur à plaques soudées ainsi que les tuyauteries acier cintrées sans soudure l'étanchéité des joints et réduisent au minimum les risques de fuite. Tout au long de leur durée de vie, ces modèles s'avéreront être une solution innovante et sûre.

## EFFICACITÉ INÉGALÉE



EER = taux d'efficacité énergétique

OL = charge de de fonctionnement

— GEA BluGenium 1200 (12/7 °C), ESEER 9,4

— GEA BluAstrum 1000 (12/7 °C), ESEER 8,4

— GEA BluAir 1000 (12/7 °C), ESEER 5,9

- - - Refroidisseur HFC, ESEER 7,9

- - - Refroidisseur centrifuge HFC, ESEER 7,4

- - - Refroidisseur à l'ammoniac standard, extérieur, ESEER 5,1



# Les 6 avantages de GEA Blu

## Refroidisseurs compacts

- Des solutions performantes pour toute application soumise à des contraintes d'espace

## Haute efficacité

- Excellent ESEER allant jusqu'à 9,4
- Température d'approche faible pour minimiser les coûts énergétiques
- Réglage continu de la vitesse par variateur de vitesse
- Coûts d'exploitation et d'entretien réduits
- Charge de fluide frigorigène limitée

## Design fonctionnel

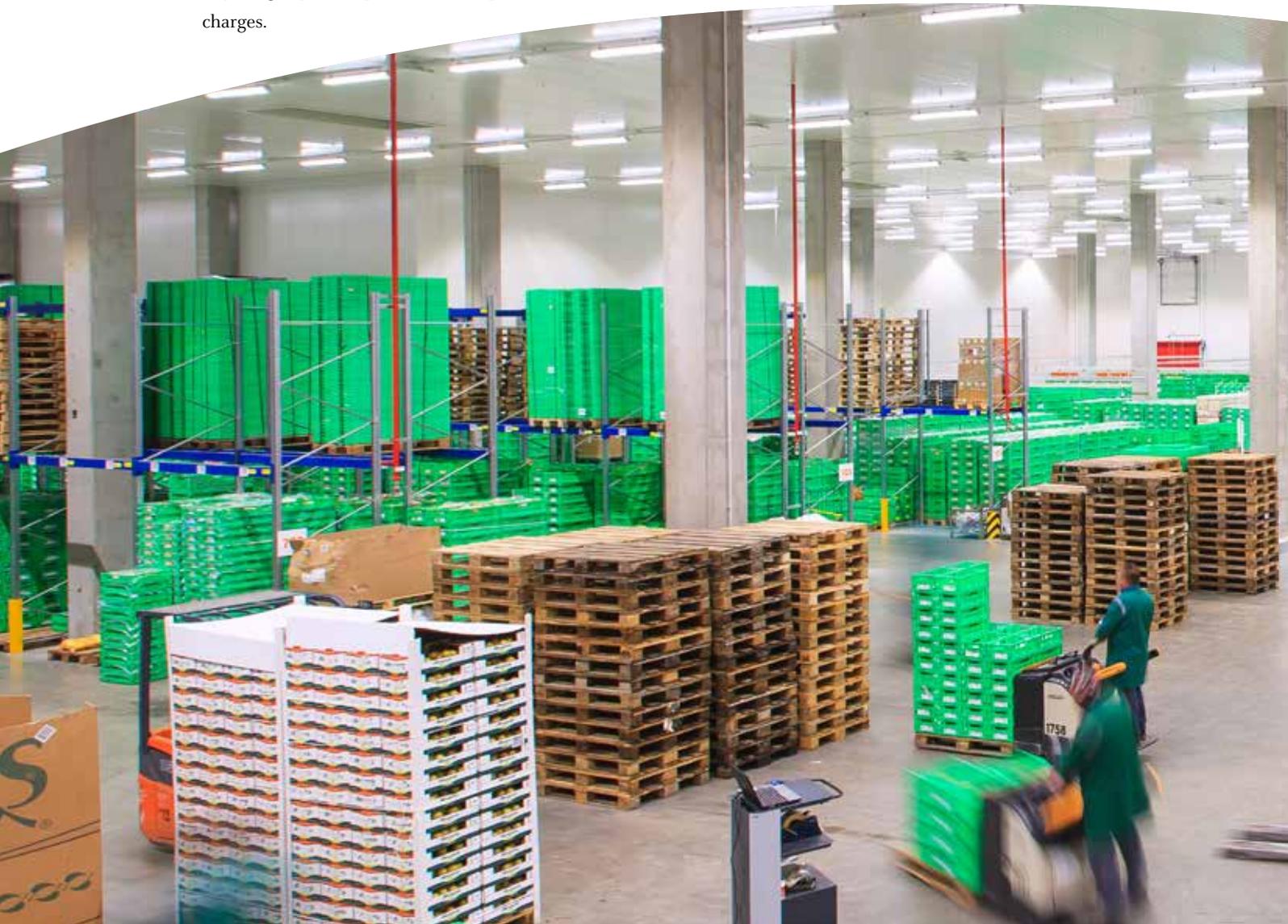
- Gamme de modèles parfaitement équilibrée
- Faible niveau sonore et de vibration
- Tuyautage optimisé pour de faibles pertes de charges.

## Modèles clé en main

- Solution idéale pour des températures de sortie de fluide secondaire comprises entre  $-15$  et  $+15$  °C.
- Configuration et installation simples
- Solution extérieure possible
- Disponible en version avec condenseurs extérieurs montés à distance

## Fiabilité

- Haute disponibilité sur une longue durée de vie de fonctionnement
- Composants industriels
- Entretien sur site assuré par GEA
- « Fabriqué en Allemagne »



### Conception durable

- Économies en ressources grâce à leur efficacité de fonctionnement et à leurs composants éprouvés
- L'ammoniac (R717) est le fluide frigorigène le plus performant en matière d'efficacité, de durabilité et de respect du climat
- GEA possède une expertise de plus d'un siècle dans le domaine des composants de refroidissement à l'ammoniac

Fluide frigorigène	Potentiel de réchauffement climatique (GWP)
R717	0
R134a	1 300
R404A	3 300
R507	3 300
R22	1 700

L'ammoniac (R717), un fluide frigorigène à l'épreuve du temps. Avec un potentiel de réchauffement climatique nul, il n'a pas d'effet sur le réchauffement climatique.



# GEA BluAstrum – à la pointe de la performance

Ces modèles nécessitent en particulier très peu de maintenance et passent par l'ouverture de porte standard de salle des machines grâce à leur dimension extrêmement faible.

## Compacte et maintenance réduite

Ces produits représentent l'entrée de gamme de la série GEA Blu sans pour autant faire de compromis sur la technologie et la conception.

Grâce au faible niveau de mouvement dynamique généré sur les composants du refroidisseur, le système requiert peu de maintenance. Cet avantage résulte de la toute dernière technologie de compresseur à vis et des caractéristiques de conception comme la suppression de la pompe à huile et le raccord compresseur-moteur direct par bride (pas de lignage nécessaire).

Par ailleurs, sa largeur étroite, comprise entre 1,0 et 1,2 m, et par conséquent sa faible emprise au sol d'environ 5 m<sup>2</sup>, pour une capacité de refroidissement de 1 000 kW, facilitent le transport et le déplacement du refroidisseur ainsi que son installation dans des salles de machines exigües. Ceci permet généralement d'utiliser les zones d'installation existantes et de

réaliser ainsi d'importantes économies. Les ingénieurs GEA sont parvenus à un résultat remarquable alliant forte capacité de refroidissement et encombrement minimum.

Si nécessaire, le refroidisseur est disponible avec une capotage pour réduire encore plus le niveau de bruit déjà faible. Le refroidisseur GEA BluAstrum (R) est une version spécifique sans condenseur qui permet par exemple le raccordement d'un condenseur à air externe à distance en l'absence d'une alimentation adéquate en eau.

## Aperçu des caractéristiques et des avantages

- Maintenance réduite au minimum
- Équipement extrêmement compact
- Capacité de refroidissement de 390 à 1730 kW (R717, 12/6°C)
- Températures de sortie de fluide secondaire de -15/18°C
- 7 modèles
- Refroidisseur à compresseur à vis
- Version pour condenseur à distance disponible





### 1 Panneau de régulation GEA Omni™

- Écran couleur 15,6" haute définition
- Accès à distance via GEA OmniLink™
- Historique complet des données via GEA OmniHistorian™
- Configuration possible de la communication Ethernet Modbus TCP

### 2 Pupitre offrant une régulation infinie de la puissance

- Réglage de la puissance par variateur de fréquence
- Vitesse variable de 1000 à 4500 tr/min

### 3 Compresseur à vis haute performance

- GEA a conçu un profil de rotor pour atteindre le meilleur taux d'efficacité énergétique du marché
- Rapport volumique interne (Vi)

variable pour une meilleure efficacité en charge partielle

- Roulements à rouleaux longue durée de vie et fonctionnement naturellement silencieux
- Meilleure durée de vie de toutes les pièces en mouvement grâce au fonctionnement avec variateur de vitesse

### 4 Capotage

- Disponible en option pour une protection contre le contact ou une réduction du bruit
- Disponible en installation à l'intérieur et à l'extérieur
- Réduction du bruit jusqu'à 5 dB(A) (en version intérieure)

### 5 Système d'alimentation (détente)

Régulation d'injection optimale du débit massique de fluide frigorigène pour une

efficacité énergétique maximale

### 6 Condenseur refroidi par eau

- Échangeur de chaleur à plaques soudées

### 7 Évaporateur et séparateur de liquide combinés

- Échangeur de chaleur à plaques soudées
- Températures d'approche réduites pour minimiser les coûts énergétiques
- Compatible pour un fonctionnement avec tous les fluides secondaires
- Alimentation en noyé
- Séparateur de liquide intégré pour éviter l'entraînement liquide à l'aspiration
- Raccordement simple et démontable des tuyauteries d'eau par système à brides ou vitaulic

# GEA BluGenium – l'efficacité avec plus de flexibilité

Pour cette gamme de refroidisseurs, GEA a tiré pleinement parti de la technologie utilisée pour la série GEA Blu.

## Excellentes performances en charge partielle

Si votre unité de refroidissement fonctionne principalement en charge partielle, le GEA BluGenium est tout particulièrement avantageux en termes d'énergie avec un impact positif notable sur les coûts d'exploitation (TCO).

Avec un coefficient ESEER allant jusqu'à 9, ces modèles offrent une efficacité énergétique maximale aussi bien en pleine charge qu'en charge partielle.

La faible consommation spécifique est liée aux caractéristiques de conception du compresseur à pistons. Grâce à son design, le compresseur GEA Grasso V affiche de faibles températures de refoulement et une perte de charge plus faible qui renforcent l'efficacité du système.

Un variateur de fréquence permet de régler la vitesse

entre 500 et 1 500 tr/min, et d'obtenir par conséquent une puissance adaptée sur une large gamme de charges.

Le GEA BluGenium est la solution idéale pour atteindre une efficacité élevée même pour de longues périodes de fonctionnement en charge partielle.

## Aperçu des caractéristiques et des avantages

- Excellente efficacité en charge partielle, ESEER supérieur à 9
- Capacité de refroidissement de 280 à 1210 kW (R717, 12/6°C)
- Températures de sortie de fluide secondaire de -15 à 18°C
- 5 modèles
- Refroidisseur avec compresseur à pistons





### 1 Compresseur à pistons GEA Grasso V

- La toute dernière technologie de compresseur à pistons
- Carter soudé avec culasses refroidies à l'air
- Entraînement d'huile minimum et faible température de refoulement
- Meilleure durée de vie de toutes les pièces en mouvement grâce au variateur de vitesse

### 2 Évaporateur et séparateur de liquide combinés

- Échangeur de chaleur à plaques soudées
- Séparateur de liquide intégré pour aspiration des gaz sans liquide
- Optimisé pour de faibles températures de refoulement

### 3 Condenseur refroidi par eau

- Échangeur de chaleur à plaques soudées
- Températures d'approche réduites pour minimiser les coûts énergétiques
- Fonctionnement possible avec tous les médiums de refroidissement habituels
- Branchement simple avec raccords amovibles à brides ou vitaulic côté eau

### 4 Système d'alimentation (détente)

Régulation d'injection optimale du débit massique et de fluide frigorigène pour optimiser l'efficacité énergétique

### 5 Capotage

- Disponible en option pour une protection contre le contact ou une réduction du bruit
- Réduction du bruit jusqu'à 5 dB(A)

### 6 Armoire électrique équipée d'un variateur de puissance

- Réglage progressif de la puissance par variateur de fréquence de 500 à 1500 tr/min
- Réglage de la puissance par mise à l'arrêt de cylindre

### 7 Panneau de régulation GEA Omni™

- Écran couleur 15,6" haute définition
- Accès à distance via GEA OmniLink™
- Historique complet des données via GEA OmniHistorian™
- Configuration possible de la communication via Modbus, TCP, Ethernet

# GEA BluAir – à la pointe de la performance - installation à l'extérieur

## Installation extrêmement simple

Cette gamme de produits faciles à installer avec un capotage résistant aux intempéries permet d'utiliser la technologie GEA Blu à l'extérieur, pour une installation au sol ou sur une toiture.

Grâce à l'isolation efficace offerte par le capotage performant résistant aux intempéries, ces modèles se caractérisent par un très faible niveau de bruit. Le niveau sonore a en effet été réduit de plus de 20 dB(A). Les condenseurs sont équipés des ventilateurs EC et sont efficaces et silencieux.

Les modèles GEA BluAir sont tout particulièrement conçus pour des installations à l'extérieur et offrent plus de flexibilité dans le choix du lieu d'installation et de fonctionnement. Les refroidisseurs entièrement assemblés en usine avec des condenseurs à air sont faciles à installer et conviennent tout particulièrement aux sites sans alimentation d'eau de refroidissement.

Si nécessaire, le GEA BluAir est livré avec un condenseur à eau ou en version condenseur à distance sans condenseur, ce qui permet de relier le refroidisseur à un condenseur externe spécifique du client.



## Aperçu des caractéristiques et des avantages

- Pour installation à l'extérieur
- Refroidisseur à compresseur à vis
- Capacité de refroidissement de 370 à 1270 kW (R717, 12/6 °C)
- Températures de sortie de fluide secondaire de -15 à 15 °C
- Température ambiante max. de -15 à 40 °C
- 6 modèles
- Faible niveau de bruit
- Avec condenseur à air en standard, condenseur à eau ou condenseur à distance





### 1 Panneau de régulation GEA Omni™

- Écran couleur 15,6" haute définition  
Accès à distance via GEA OmniLink™
- Historique complet des données via GEA OmniHistorian™
- Configuration possible de la communication Ethernet Modbus TCP

### 2 Puissance variable à l'infini

- Réglage de la puissance par variateur de fréquence
- Vitesse variable de 1000 à 4500 tr/min

### 3 Compresseur à vis haute performance

- GEA a conçu un profil de rotor pour atteindre le meilleur taux d'efficacité énergétique de l'industrie (EER)
- Rapport volumique interne (Vi) variable et accru pour une meilleure efficacité en charge partielle
- Roulements à rouleaux longue durée

et fonctionnement naturellement silencieux

- Meilleure durée de vie de toutes les pièces en mouvement grâce au variateur

### 4 Capotage résistant aux intempéries

- Réduction du bruit jusqu'à 20 dB(A)
- Système de ventilation et de chauffage intégré
- Système de détection de l'ammoniac conf. à EN 378

### 5 Condenseur à air

- Ventilateurs avec régulation électronique (EC) de la vitesse offrant une meilleure efficacité en charge partielle et une réduction de la vitesse la nuit si nécessaire
- Échangeur en V pour un design compact et un niveau de performance élevé

### 6 Évaporateur et séparateur de liquide combinés

- Échangeur de chaleur à plaques soudées
- Températures d'approche réduites pour minimiser les coûts énergétiques
- Fonctionnement possible avec tous les fluides secondaires habituels
- Séparateur de liquide intégré pour un gaz d'aspiration sans liquide
- Branchement simple avec raccords amovibles à brides ou vitaulic côté eau

## DONNÉES TECHNIQUES

Modèle	Capacité de refroidissement (kW) R717 +12/+6°C	Capacité de condensation (kW) Air in +35 °C	EER	Charge de fluide frigorigène(kg)	Pression acoustique	Dimensions (mm)			Poids (kg)	
						L	W	H		
GEA BluAstrum <sup>2</sup>	400	390	–	4.4	30	–	4,700	1,000	2,100	5,000
	500	550	–	4.9	30	–	4,700	1,000	2,100	5,500
	800	740	–	4.8	35	–	5,100	1,000	2,100	6,000
	900	880	–	5.1	40	–	5,100	1,000	2,100	6,500
	1000	1,100	–	5.1	50	–	5,100	1,000	2,100	7,000
	1500	1,450	–	5.5	80	–	6,500	1,200	2,400	8,000
	1800	1,730	–	5.4	105	–	6,900	1,200	2,400	8,500
GEA BluGenium <sup>3</sup>	300	280	–	5.2	30	–	4,600	1,200	2,140	4,010
	450	420	–	5.2	30	–	4,600	1,200	2,140	4,740
	600	560	–	5.3	40	–	5,300	1,200	2,220	5,900
	900	810	–	5.5	50	–	5,300	1,200	2,340	6,270
	1200	1,210	–	5.5	60	–	5,600	1,200	2,460	8,600
GEA BluAir <sup>4</sup>	400	370	470	3.3	74	56 <sup>5</sup>	3,500 <sup>6</sup> 8,200	2,400	2,850	3,700 <sup>6</sup> 8,200
	500	520	660	3.1	75	57 <sup>5</sup>	3,500 <sup>6</sup> 9,000	2,400	2,850	5,100 <sup>6</sup> 9,000
	800	680	865	3.1	90	60 <sup>5</sup>	3,500 <sup>6</sup> 10,000	2,400	2,850	5,900 <sup>6</sup> 11,000
	900	795	1,010	3.2	110	61 <sup>5</sup>	3,500 <sup>6</sup> 11,000	2,400	2,850	6,700 <sup>6</sup> 12,000
	1000	1,010	1,265	3.1	140	64 <sup>5</sup>	4,000 <sup>6</sup> 13,000	2,400	2,850	7,600 <sup>6</sup> 13,000
	1500	1,270	1,600	3.2	160	67 <sup>5</sup>	4,000 <sup>6</sup> 16,000	2,400	2,850	8,500 <sup>6</sup> 15,000

<sup>1</sup> pour la climatisation (12/6 °C, 30/35 °C)<sup>2</sup> Armoire électrique double avec accès le long du refroidisseur à partir d'une puissance de moteur de 355 kW<sup>3</sup> Armoire électrique double avec accès le long du refroidisseur à partir d'une puissance de moteur de 315 kW<sup>4</sup> Avec condenseur à air<sup>5</sup> Lp(A) en champ libre à 10 m<sup>6</sup> Sans condenseur à air



## Nous croyons en nos valeurs.

Excellence • Passion • Intégrité • Responsabilité • GEA-Versity

Le groupe GEA est une société d'ingénierie globale, dont le chiffre d'affaires atteint plusieurs milliards d'euros, implantée dans plus de 50 pays. Fondée en 1881, la société est un fournisseur majeur de technologies innovantes en matière de process et d'équipement. Le groupe GEA est coté à l'indice STOXX® Europe 600.

### GEA France

GEA Refrigeration France

7, Rue des Orfèvres  
44840 Les Sorinières

Tél +33 (0)2 44 76 11 34  
Fax +33 (0)2 40 31 28 80

info@gea.com  
gea.com