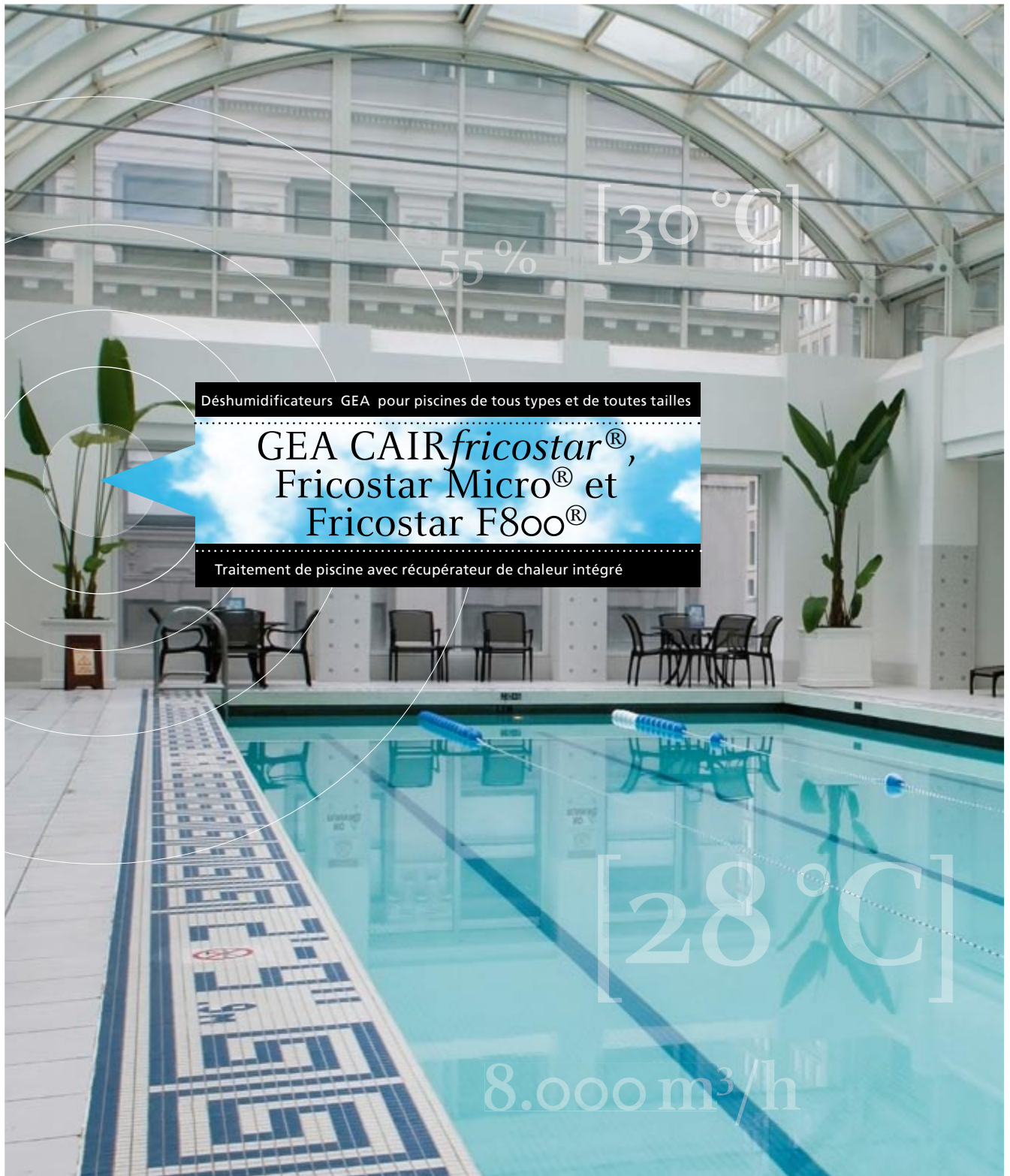


Air Eco₂nomy[®]





Taillée sur mesure et énergétiquement rentable

Climatisation de piscine durable avec récupérateur de chaleur intégré



Déshumidification et climatisation de piscines publiques et de grandes piscines privées avec les centrales de traitement d'air de la série CAIRfricostar de GEA:

- Récupérateur de chaleur haute efficacité, permettant d'importantes économies d'énergie (jusqu'à 60%) et des rendements élevés (jusqu'à 82%)
- Déshumidificateur fiable et sûr
- Certification DIN ISO 9001
- Agréé CE et avec certificat Eurovent pour le caisson
- Niveau d'hygiène maximal, conforme à la directive VDI 6022 (convient également pour les applications de types cliniques ou centres de rééducation)
- Centrales individualisées et taillées sur mesure pour chaque type d'application, grâce à la conception modulaire
- Fonctionnement fiable dans toutes les conditions climatiques et performances constantes sur la totalité de la plage de température
- Aide à la planification par GEA conforme à la norme des piscines VDI 2089 éd. 2010

Si vous voulez non seulement déshumidifier, mais aussi totalement climatiser votre piscine couverte, que celle-ci soit privée ou publique, les centrales de traitement de l'air de la série GEA CAIRfricostar sont faites pour vous, tant elles s'avèrent conviviales et économiques.

Une convivialité et une flexibilité poussées au maximum

Avec la série GEA CAIRfricostar, vous accédez à la gamme de déshumidificateurs pour piscines la plus large et la plus riche en variantes sur le marché européen. Les centrales GEA affichent un rendement particulièrement élevé et réalisent un échange d'air ciblé. Ainsi, l'air peut être aspiré d'un côté du bâtiment pour ensuite être amené vers le côté opposé. Le mélange d'air neuf conformément à la norme VDI 2089 améliore la qualité de l'air. Les installations GEA CAIRfricostar se distinguent par leur conception modulaire et conviennent pour les petites ouvertures d'accès, y compris en post-montage. En outre, la technique modulaire permet de créer un dispositif personnalisé pour chaque cas d'application. Les experts GEA mettront leurs compétences à votre service pour la rédaction du cahier des charges, la conception du dispositif et la sélection des appareils requis pour vos besoins spécifiques.

Récupérateur de chaleur intégré multi-niveau

Le récupérateur de chaleur intégré des centrales GEA CAIRfricostar contribue à l'amortissement rapide de l'investissement. Dans un premier temps, l'air est débarrassé de son humidité grâce à la pompe à chaleur et au récupérateur de chaleur. Les condensats ainsi générés sont recueillis, puis éliminés, par exemple par évacuation avec les eaux usées. Lors de la déshumidification, des échangeurs intermédiaires assurent la réinjection, dans l'eau du bassin et/ou dans l'air déshumidifié, des calories récupérées dans l'air extrait ainsi que de la puissance motrice du compresseur. Très précis et librement programmables, les dispositifs de commande associés assurent une grande flexibilité, une fonctionnalité optimisant la consommation d'énergie et le respect des paramètres d'air sélectionnés.

Paré pour toutes applications

Les centrales GEA CAIRfricostar s'adaptent de façon optimale à toutes les piscines.

Confortable piscine privée couverte, piscine d'hôtel, installations de bien-être ou thérapeutiques, ou encore piscine publique couverte ou piscine ludique: parfaitement armées pour répondre aux exigences de tous les types d'application, les centrales de traitement de l'air GEA CAIRfricostar fonctionnent en mode air mélangé ou en reprise. Quant à l'association de la régulation de la proportion d'air neuf et de différents systèmes de récupération de chaleur – pour une performance pouvant atteindre 82% –, elle vous permet de maîtriser vos frais de fonctionnement.

Installation avec ou sans pompe à chaleur

Les centrales de la série GEA CAIRfricostar peuvent se doter – selon l'application concernée – d'un récupérateur de chaleur avec ou sans pompe à chaleur. Les centrales avec récupérateur et pompe à chaleur représentent la quintessence de l'efficacité et de la qualité de l'air. Associés à une puissance de compresseur optimisée, la déshumidification de l'air extrait et le préchauffage de l'air neuf permettent, dans les grandes piscines publiques, de réduire les coûts de chauffage et donc, d'économiser une précieuse énergie. Inversement, les centrales avec récupérateur de chaleur mais sans pompe à chaleur sont essentiellement employées pour des bassins aux dimensions limitées par rapport à la taille du bâtiment. Ce type de configuration présente pour double avantage de réduire les coûts d'entretien et le montant à investir.

Protection anticorrosion pour une grande longévité de l'installation

Conçues pour écarter tout risque de pont thermique, les centrales GEA CAIRfricostar évitent les risques de condensation, ce qui assure une grande longévité à l'installation. Toutes les centrales sont en outre disponibles dans trois classes de protection anticorrosion:

- Classe de protection anticorrosion K: Exécution standard pour exploitation en piscine normale
- Classe de protection anticorrosion H: Exécution pour contraintes supérieures en atmosphère chlorée ou saline (bassins d'eau de mer ou d'eau chlorée jusqu'à 3%)
- Classe de protection anticorrosion P: Exécution pour sollicitations très élevées en environnements agressifs, telles les piscines thermales, et pour une teneur en sel supérieure à 3%



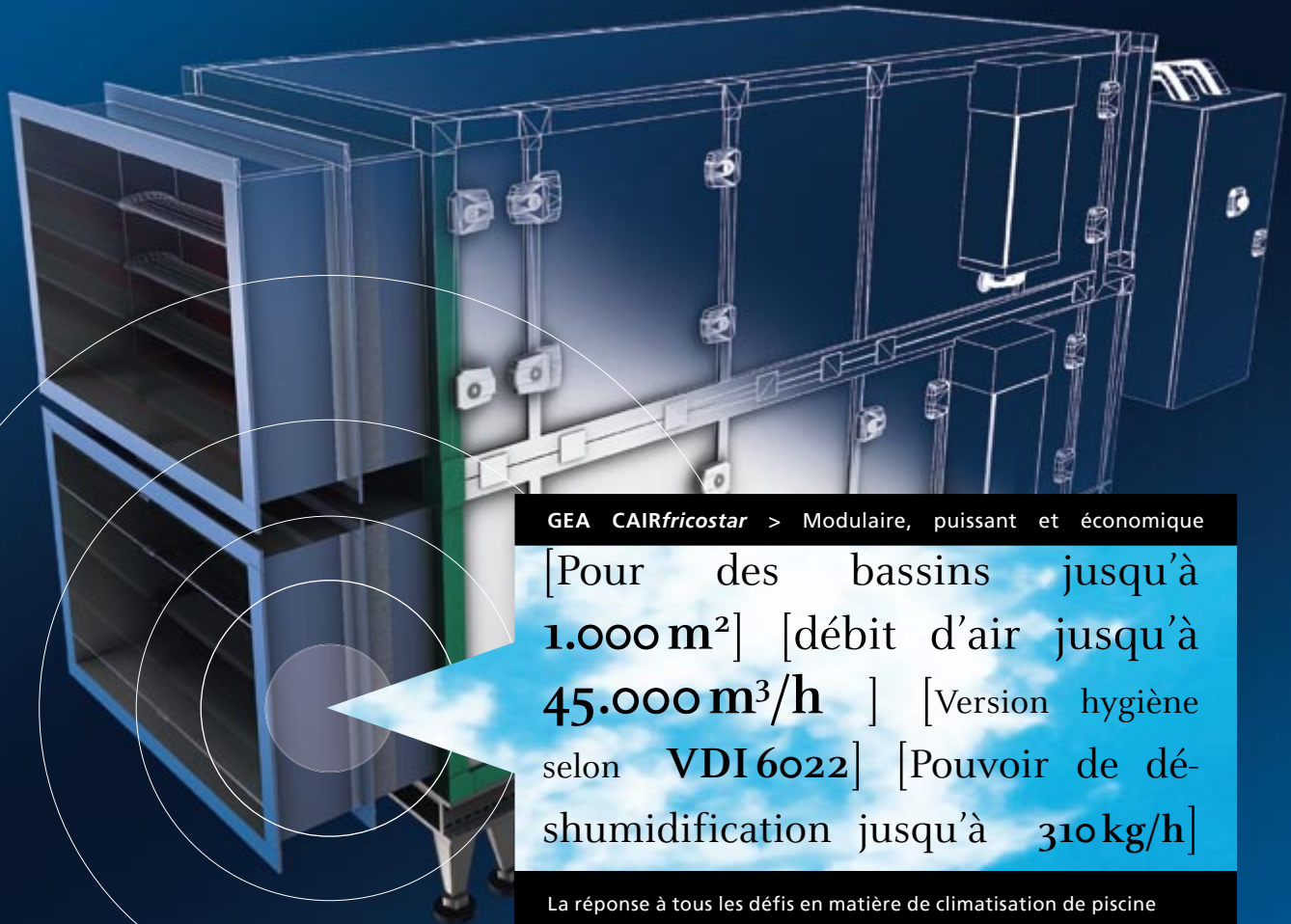
- Large spectre de puissances et de configurations
- Pour des débits d'air de 750 à 45.000 m³/h
- Niveaux de puissance disponibles pour toutes les surfaces de bassin
- La conception modulaire de la centrale permet une adaptation individuelle des caissons vides, caisson filtre, portes, pièges à son, trappes d'accès, etc.
- Grande facilité de nettoyage, d'entretien et d'inspection de par la conception des centrales, dotées de surfaces intérieures totalement lisses ainsi que de charnières et verrous rotatifs implantés en dehors du flux d'air.
- Disponible dans différentes classes de protection anticorrosion.
- Conception sans pont thermique et emploi de composants de qualité



Parallèlement à nos centrales modulaires, la gamme GEA Fricostar Micro propose un climatiseur de piscine publique de dimensions inférieures, préfabriqué et compact.

Large éventail de puissances

Des niveaux de puissance pour toutes les tailles de bassin et pour des débits d'air jusqu'à 45.000 m³/h



GEA CAIRfricostar > Modulaire, puissant et économique

[Pour des bassins jusqu'à 1.000 m²] [débit d'air jusqu'à 45.000 m³/h] [Version hygiène selon VDI6022] [Pouvoir de déshumidification jusqu'à 310 kg/h]

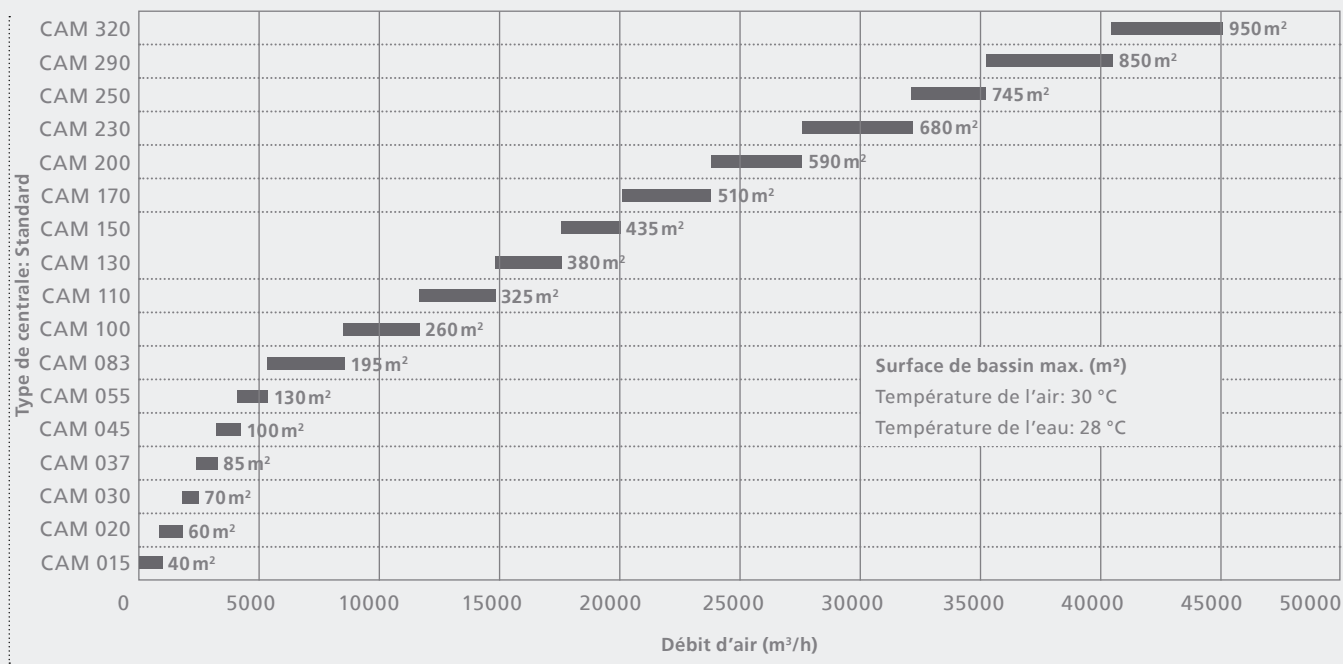
La réponse à tous les défis en matière de climatisation de piscine



Les centrales GEA CAIRfricostar proposent un éventail de puissances s'étendant de 750 à 45.000 m³/h. Une seule de ces centrales peut suffire à déshumidifier une piscine publique abritant un bassin de 1.000 m². Dans la gamme Performance, qui travaille avec des vitesses d'air d'environ 2 m/s en section intérieure, la plus grande des centrales peut débiter jusqu'à 36.000 m³/h, tandis que la version Standard peut même atteindre 45.000 m³/h à raison de 2,8 m/s. Ces centrales parviennent ainsi à un pouvoir de déshumidification de 310 kg/h. Le fait que la série de centrales dans sa totalité soit conforme à la directive relative à l'hygiène VDI 6022 permet même d'envisager des applications en cliniques et autres centres de rééducation et convalescence.

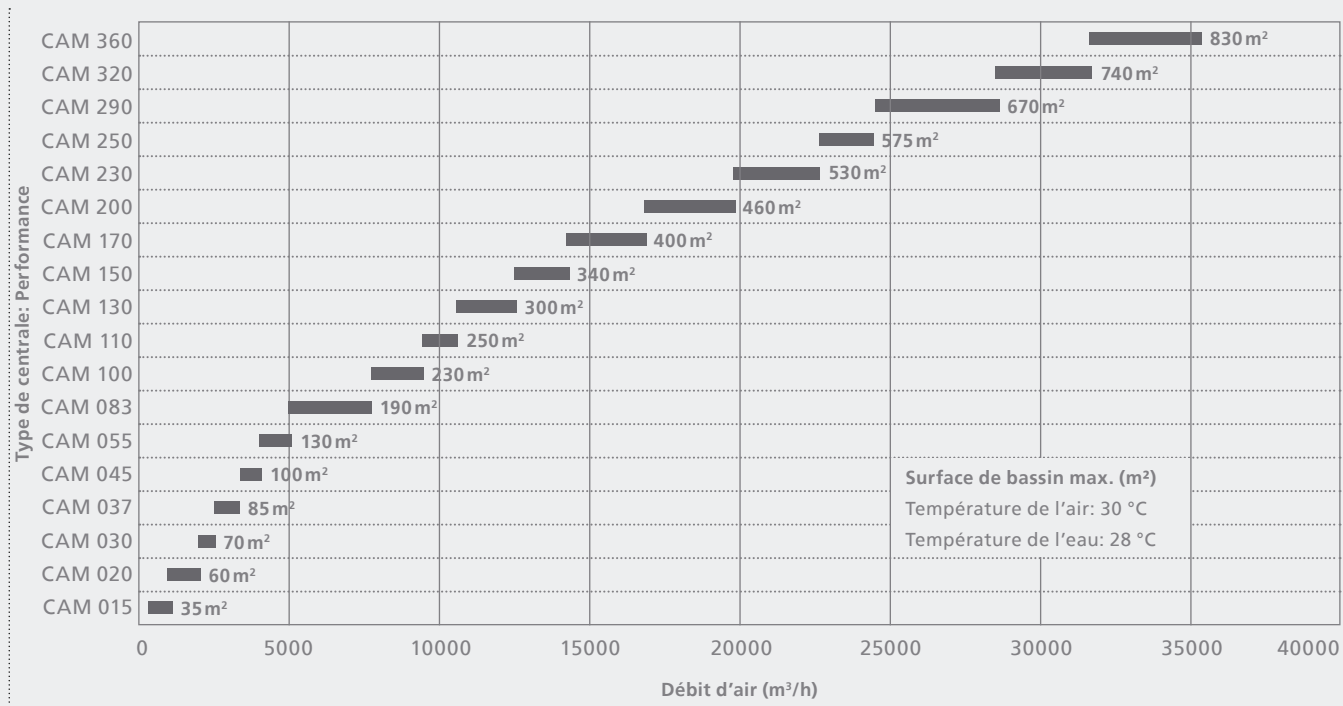
Sélection des CTA en fonction du débit d'air et de la surface du bassin

Gamme Standard



Sélection des CTA en fonction du débit d'air et de la surface du bassin

Gamme Performance



Conception et types de centrales de traitement de l'air

Conception modulaire

- Centrales de traitement de l'air GEA CAIRfricostar avec pompe à chaleur

Types de centrale CAU, CAM, CMU, CMP, CPP

Récupération de chaleur avec ECOSTAT POWER TUBE

Caloduc ou double échangeur de chaleur à plaques ECOPLAT 2 POWER PLATE et raccordement supplémentaire à une pompe à chaleur

- Centrales de traitement de l'air GEA CAIRfricostar sans pompe à chaleur

Types de centrales CWP, CWR

Récupérateur de chaleur sans pompe à chaleur supplémentaire

Conception compacte

- GEA Fricostar Micro CAC avec pompe à chaleur

- GEA Fricostar Micro CAC sans pompe à chaleur

Climatiseurs de piscines couvertes, préfabriqués et de dimensions compactes. De par leur faible encombrement, ils conviennent particulièrement aux petites piscines, privées comme publiques. L'équipement est équivalent à celui des centrales modulaires.

Conception Type de centrale	GEA CAIRfricostar Modulaire					GEA Fricostar Micro Compacte				
	CAU	CAM	CMU	CMP	CPP	CWP	CWR	CAC	CWC	
Récupération de chaleur										
Raccordement pompe à chaleur	●	●	●	●	●			●		
Caloduc ECOSTAT POWER TUBE		●					●			
Double échangeur de chaleur à plaques ECOPLAT 2 POWER PLATE				●	●	●				
Échangeur de chaleur à plaques ECOPLAT POWER PLATE								●	●	
Mode d'opération										
Fonctionnement en reprise	●									
Fonctionnement air mélangé		●	●	●	●	●	●	●	●	
Débit d'air										
Minimal	m³/h	750	750	750	750	750	750	750	750	
Maximal	m³/h	4100	45000	6200	37500	37500	37500	45000	3600	3600
Gamme										
Standard		●	●	●				●	●	
Performance			●		●	●	●	●		
Commande										
Entièrement électronique		●								
Régulation DDC			●	●	●	●	●	●	●	
Applications types										
Piscines privées		●		●				●	●	
Piscines à ouverture journalière partielle (privées, hôtels, installations thérapeutiques)				●				●	●	
Piscines privées et publiques à surface d'eau réduite et grand volume de bâtiment							●	●	●	
Piscines privées et publiques de tous types		●		●	●	●	●			
Piscines publiques, installations sportives et installations de loisirs		●		●	●	●	●			

Gamme standard ¹⁾									
Type de centrale									
CAU_SU		015	015	025	025	030	030	037	037
Dimensions de la centrale									
Largeur	mm	760	760	760	760	760	760	760	760
Hauteur	mm	1120	1120	1360	1360	1360	1360	1600	1600
Longueur	mm	1680	1680	1800	1800	1800	1800	1720	1800
Débit d'air									
Minimum	m ³ /h	750	-	1842	-	2755	-	3354	-
Maximum	m ³ /h	-	1842	-	2755	-	3355	-	4129
Nominale en déshumidification	m ³ /h	750	1842	1842	2755	2755	3355	3354	4129
Nominale en ventilation 2/3	m ³ /h	500	1228	1228	1836	1836	2236	2236	2752
Pouvoir de déshumidification									
Fonctionnement en reprise ²⁾	kg/h	3,1	1,4	4,2	3,3	4,3	3,6	4,9	3,9
Puissance calorifique									
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin désactivé	kW	7,0	8,0	13,0	13,8	16,2	16,6	19,8	20,1
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin activé	kW	4,6	6,0	10,6	11,3	13,3	13,9	16,3	17,0
Condenseur à eau de bassin ³⁾	kW	2,3	2,0	2,5	2,1	2,6	2,5	3,3	3,1
Batterie de post-chauffage ⁴⁾	kW	5,9	9,4	11,1	14,1	14,1	15,8	18,3	20,5

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA Traitement de l'air.

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

³⁾ Condenseur à eau de bassin = accessoire

⁴⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C

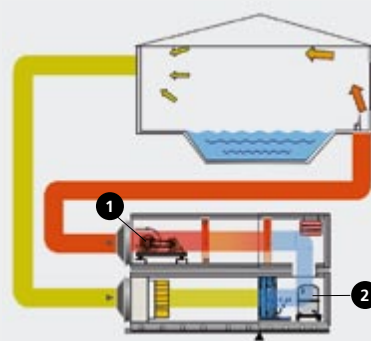
La centrale GEA CAIRfricostar CAU a été essentiellement développée pour les piscines couvertes privées. Disponible en 4 tailles, elle peut assurer un débit d'air compris entre 750 et 4.100 m³/h, selon la version. Elle déshumidifie et chauffe le bâtiment en mode de fonctionnement en reprise. Ce modèle est livré avec une commande entièrement électronique, qui gère automatiquement le fonctionnement de l'installation.

En fonctionnement en reprise sans déshumidification, l'air est recyclé dans le bâtiment. Installé dans le bâtiment, l'hygrostat multifonction fait passer le système en mode déshumidification à partir du moment où la valeur consigne d'hygrométrie est dépassée. Le ventilateur passe alors en vitesse 2, tandis que le circuit frigorifique passe en mode déshumidification. Le processus de déshumidification continue jusqu'à retour à la valeur consigne d'hygrométrie. Le ventilateur revient ensuite en vitesse 1, cependant que le compresseur du déshumidificateur s'arrête. Disponible en option, le condenseur à eau de bassin permet de récupérer une partie du surplus d'énergie au niveau de la pompe à chaleur, puis de renvoyer celle-ci vers le bassin ou dans un circuit équivalent.

1 Ventilateur 2 Compresseur

Avantages de la centrale GEA CAIRfricostar CAU:

- Investissements limités
- Solution compacte pour un encombrement réduit
- Commande électronique



Régime normal avec déshumidification

La centrale GEA CAIRfricostar CAM a été conçue pour des piscines privées ou publiques de tous types. Cette série peut fournir, selon le modèle, un débit d'air allant de 750 à 45.000 m³/h. Elle déshumidifie et chauffe le bâtiment en mode de fonctionnement air mélangé. En plus d'un circuit frigorifique (pompe à chaleur), ce type de centrale reçoit un dispositif de récupération d'énergie efficace (caloduc ECOSTAT POWER TUBE). Livré avec une régulation DDC, ce modèle gère de façon entièrement automatique toutes les fonctions de l'installation.

Avantages de GEA CAIRfricostar CAM:

- Récupérateur de chaleur efficace et compact
- Faibles coûts d'exploitation et d'entretien
- Adaptable à toutes les configurations architecturales
- Niveaux de puissance disponibles pour toutes les surfaces de bassin

Gamme standard ¹⁾																	
Type de centrale CAM_SU		015	025	030	037	045	055	083	100	110	130	150	170	200	230	250	320
Dimensions de la centrale																	
Largeur	mm	760	760	760	760	1080	1080	1080	1400	1720	2000	1720	2000	2320	2640	2320	2920
Hauteur	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600	2240	2240	2240	2320	2880	2960	2960	2960	3600	3600
Longueur	mm	3000	3200	3300	3300	3300	3400	4000	4000	4000	4000	4400	4600	4600	4800	5000	5300
Débit d'air																	
Minimum	m ³ /h	750	1842	2755	3354	4128	5031	6192	9289	12385	15482	18191	20643	24256	28384	32513	40642
Maximum	m ³ /h	1843	2756	3355	4129	5032	6193	9290	12386	15483	18192	20644	24257	28385	32514	35482	45128
Nominal en déshumid.	m ³ /h	1000	2000	3000	4000	5000	6000	9000	12000	15000	18000	20000	24000	27000	32500	34000	45000
Nominal en ventilation	m ³ /h	667	1333	2000	2667	3333	4000	6000	8000	10000	12000	13333	16000	18000	21667	22667	30000
Pouvoir de déshumidification																	
Régime normal (30% d'air neuf)	kg/h	6	12	16	19	26	31	43	57	72	86	98	117	135	158	169	219
Régime réduit (en reprise)	kg/h	3	5	5	5	9	11	12	17	21	24	31	37	45	48	58	79
VDI 2089 ²⁾	kg/h	6	13	19	25	32	38	57	76	95	115	127	153	172	207	216	286
Puissance calorifique																	
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin désactivé	kW	5,4	9,3	10,7	13,1	17,3	21,3	26,9	35,6	42,4	53,1	62,6	72,9	87,8	99,4	108,1	135,1
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin activé	kW	3,0	6,7	7,9	10,8	14,5	18,7	22,5	30,7	39,0	45,6	55,7	63,2	77,1	86,6	95,4	118,5
Condenseur à eau de bassin ³⁾	kW	2,4	2,8	3,0	2,5	2,6	2,5	4,3	5,2	4,6	6,5	8,2	10,2	10,2	13,5	14,2	15,7
Récupération de chaleur	kW	3,0	5,9	6,9	8,9	12,2	15,0	22,0	30,6	39,3	45,4	50,8	61,8	72,5	85,8	91,6	120,0
Batterie de post-chauffage ⁴⁾	kW	9,9	16,3	20,6	28,0	35,9	43,9	66,5	88,8	110,0	135,9	147,3	180,1	188,2	232,4	237,6	327,3

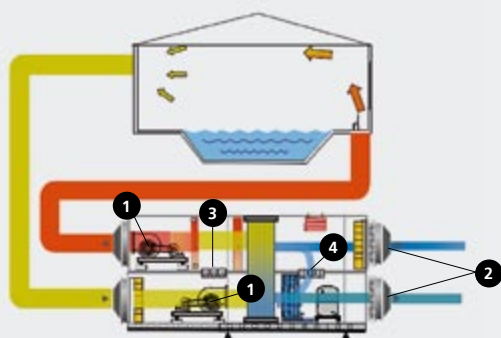
Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

³⁾ Condenseur à eau de bassin = accessoire

⁴⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C



Régime normal avec déshumidification

En régime normal, le volet d'air neuf et le volet d'air rejeté de la centrale s'ouvrent, tandis que le volet d'air recyclé se ferme.

Le circuit frigorifique se lance pour activer la déshumidification, tandis que les deux ventilateurs passent en vitesse 2. Disponible en option, le condenseur à eau de bassin permet de récupérer une partie du surplus d'énergie au niveau du circuit frigorifique, puis de renvoyer celle-ci vers le bassin.

1 Ventilateurs 2 Volets d'air neuf et d'air rejeté 3 Volet d'air recyclé 4 Volet d'air mélangé

Gamme Performance ¹⁾																	
Type de centrale CAM_PU		015	025	030	037	045	055	083	100	110	130	150	170	200	230	250	320
Dimensions de la centrale																	
Largeur	mm	760	760	760	760	1080	1080	1080	1400	1720	2000	1720	2000	2320	2640	2320	2920
Hauteur	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600	2240	2240	2240	2320	2880	2960	2960	2960	3600	3600
Longueur	mm	3000	3200	3300	3300	3300	3400	4000	4000	4000	4000	4400	4600	4600	4800	5000	5300
Débit d'air																	
Minimum	m ³ /h	750	1500	2500	2994	3685	4492	5529	8293	9952	11058	12994	14745	17325	20274	23223	29029
Maximum	m ³ /h	1500	2500	2995	3686	4493	5530	8294	9953	11059	12995	14746	17326	20275	23224	25344	32256
Nominal en déshumid.	m ³ /h	1000	2000	2900	3600	4400	5500	7500	9900	11000	12500	14500	17000	20000	23000	25000	32000
Nominal en ventilation	m ³ /h	667	1333	1933	2400	2933	3667	5000	6600	7333	8333	9667	11333	13333	15333	16667	21333
Pouvoir de déshumidification																	
Régime normal (30% d'air neuf)	kg/h	6	11	16	19	25	31	39	53	62	70	82	94	112	130	138	177
Régime réduit (en reprise)	kg/h	4	5	6	7	10	12	14	19	25	29	36	37	45	54	49	63
VDI 2089 ²⁾	kg/h	6	13	18	23	28	35	48	63	70	80	92	108	127	146	159	204
Puissance calorifique																	
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin désactivé	kW	5,6	7,4	10,8	12,9	16,8	20,6	23,7	30,9	36,4	43,1	52,3	54,1	67,4	77,3	79,8	101,4
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin activé	kW	3,5	5,3	7,9	10,1	14,0	17,9	19,6	26,2	31,8	35,8	44,5	46,6	57,6	65,2	66,2	86,4
Condenseur à eau de bassin ³⁾	kW	2,3	2,1	3,3	2,9	3,1	3,1	4,4	5,1	4,9	7,5	8,6	9,0	9,6	13,7	12,3	15,6
Récupération de chaleur	kW	3,5	7,0	8,7	10,9	14,1	17,7	24,3	33,5	39,8	45,2	52,1	61,3	73,2	85,6	92,0	118,1
Batterie de post-chauffage ⁴⁾	kW	9,5	15,3	20,0	24,7	30,8	38,8	56,3	72,7	86,9	98,6	115,5	132,7	158,9	185,2	199,3	288,2

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

³⁾ Condenseur à eau de bassin = accessoire

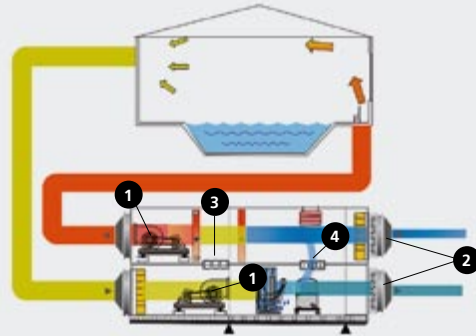
⁴⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C

La centrale GEA CAIRfricostar CMU a été conçue pour les piscines privées ou les petites piscines publiques. Peu encombrante, cette centrale convient particulièrement aux piscines à temps de fonctionnement partiel, par exemples dans les hôtels ou les installations thérapeutiques. Cette série existe en 6 versions et peut fournir, selon le modèle, un débit d'air allant de 750 à 6 200 m³/h. Elle déshumidifie et chauffe le bâtiment en mode de fonctionnement air mélangé. Livré avec une régulation DDC, ce modèle gère de façon entièrement automatique toutes les fonctions de l'installation.

En régime normal, le volet d'air neuf et le volet d'air rejeté de la centrale s'ouvrent, tandis que le volet d'air recyclé se ferme. Le circuit frigorifique se lance pour activer la déshumidification, tandis que les deux ventilateurs passent en vitesse 2. Disponible en option, le condenseur à eau de bassin permet de récupérer une partie du surplus d'énergie au niveau du circuit frigorifique, puis de renvoyer celle-ci vers le bassin.

Avantages de la centrale GEA CAIRfricostar CMU:

- Flexibilité dans l'équipement
- Solution compacte pour un encombrement réduit
- Dimensions réduites
- Grande adaptabilité en matière de commande, d'entraînement et de filtration



Régime normal avec déshumidification

- 1 Ventilateurs 2 Volets d'air neuf et d'air rejeté 3 Volet d'air recyclé 4 Volet d'air mélangé

Gamme Standard ¹⁾							
Type de centrale							
CMU_SU		015	025	030	037	045	055
Dimensions de la centrale							
Largeur	mm	760	760	760	760	1080	1080
Hauteur	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600
Longueur	mm	2700	2700	2700	2740	2760	2800
Débit d'air							
Minimum	m ³ /h	750	1842	2755	3354	4128	5031
Maximum	m ³ /h	1843	2756	3355	4129	5032	6193
Nominal en déshumidification	m ³ /h	1000	2000	3000	4000	5000	6000
Nominal en ventilation 2/3	m ³ /h	667	1333	2000	2667	3333	4000
Pouvoir de déshumidification							
Régime normal (30% d'air neuf)	kg/h	5	10	14	18	21	26
Régime réduit (en reprise)	kg/h	2	4	4	5	4	6
VDI 2089 ²⁾	kg/h	6	13	19	25	32	38
Puissance calorifique							
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin désactivé	kW	7,0	13,0	16,6	21,0	24,2	30,0
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin activé	kW	5,6	11,5	14,8	18,1	20,2	26,3
Condenseur à eau de bassin ³⁾	kW	1,6	1,5	1,6	2,1	2,1	2,6
Batterie de post-chauffage ⁴⁾	kW	10,6	11,7	14,8	20,2	36,0	46,4

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA.

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

³⁾ Condenseur à eau de bassin = accessoire

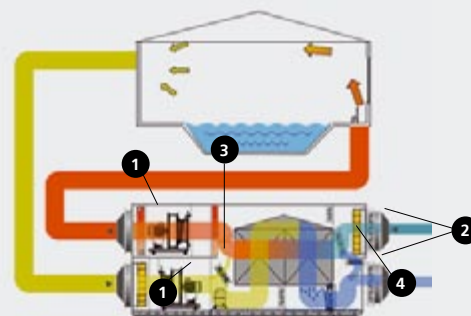
⁴⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C

La centrale GEA CAIRfricostar CMP a été conçue pour des piscines hautes performances, privées ou publiques, de tous types. Cette série peut fournir, selon le modèle, un débit d'air allant de 750 à 37.500 m³/h. Elle déshumidifie et chauffe le bâtiment en mode de fonctionnement air mélangé. En plus d'une pompe à chaleur, ce type de centrale reçoit un dispositif de récupération de l'énergie extrêmement efficace (rendement: 82%), sous la forme d'un double échangeur de chaleur à plaques (ECOPLAT 2 POWER PLATE). Livré avec une régulation DDC, ce modèle gère de façon entièrement automatique toutes les fonctions de l'installation.

En régime normal, le volet d'air neuf et le volet d'air rejeté de la centrale s'ouvrent, tandis que le volet d'air recyclé, via la régulation DDC, adapte la proportion d'air mélangé. Le circuit frigorifique se lance pour activer la déshumidification, tandis que les deux ventilateurs passent en vitesse 2. Disponible en option, le condenseur à eau de bassin permet de récupérer une partie du surplus d'énergie au niveau du circuit frigorifique, puis de renvoyer celle-ci vers le bassin.

Avantages de la centrale GEA CAIRfricostar CMP:

- Récupérateur de chaleur hautes performances multiniveau, avec 2 échangeurs de chaleur haute puissance et une pompe à chaleur
- Frais d'exploitation réduits
- Niveaux de puissance disponibles pour toutes les surfaces de bassin



Régime normal avec déshumidification

1 Ventilateurs 2 Volets d'air neuf et d'air rejeté 3 Volet d'air recyclé 4 Volet d'air mélangé

Gamme Performance ¹⁾													
Type de centrale													
CMP_PU		015	025	037	055	083	110	130	150	170	200	250	320
Dimensions de la centrale													
Largeur	mm	760	760	760	1080	1080	1720	2000	1720	2000	2320	2320	2920
Hauteur	mm	1120	1360	1600	1600	2240	2240	2320	2880	2960	2960	3600	3600
Longueur	mm	4240	4480	4840	4880	5480	5720	5920	6600	6800	7080	7360	8120
Débit d'air													
Minimum	m ³ /h	750	1500	2500	3685	5529	8293	11058	12994	14745	17325	20274	29029
Maximum	m ³ /h	1500	2500	3686	5530	8294	11059	12995	14746	17326	20275	25344	32256
Nominal en déshumidification	m ³ /h	1000	2000	3400	5000	7500	11000	12500	14000	17000	20000	25000	32000
Nominal en ventilation 2/3	m ³ /h	667	1333	2267	3333	5000	7333	8333	9333	11333	13333	16667	21333
Puissance de déshumidification													
Régime normal (30% d'air neuf)	kg/h	6	11	18	27	40	58	68	77	94	112	134	175
Régime réduit (en reprise)	kg/h	4	5	8	13	17	25	31	37	46	57	61	84
VDI 2089 ²⁾	kg/h	6	13	22	32	48	70	80	90	108	127	159	204
Puissance calorifique													
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin désactivé	kW	5,0	6,7	10,7	15,9	22,4	30,7	36,9	42,1	51,5	61,9	75,7	99,4
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin activé	kW	2,6	3,9	7,7	12,1	17,6	25,2	29,0	32,9	39,9	50,0	59,9	75,6
Condenseur à eau de bassin ³⁾	kW	2,6	2,9	3,2	3,8	5,4	5,6	8,1	8,5	12,2	12,7	16,2	21,9
Récupération de chaleur	kW	3,6	6,9	11,3	16,6	25,6	37,5	44,2	51,8	63,0	74,5	84,2	111,4
Batterie de post-chauffage ⁴⁾	kW	8,4	13,4	21,2	31,6	48,9	77,8	90,9	98,1	120,7	139,3	180,4	234,6

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA.

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

³⁾ Condenseur à eau de bassin = accessoire

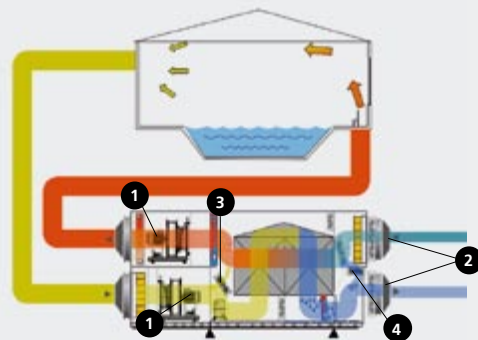
⁴⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C

La centrale GEA CAIRfricostar CPP a été conçue pour des piscines hautes performances, privées ou publiques, de tous types. Elle peut fournir, selon le modèle, un débit d'air allant de 750 à 37.500 m³/h et tourne en fonctionnement air mélangé. Particularité: sa pompe à chaleur réversible. Ainsi, en été, le circuit frigorifique peut être inversé en cas de température excessive dans le bâtiment, ce qui permet de refroidir l'air soufflé. Dans ce cadre, la régulation DDC gère la température de l'air soufflé de façon à conserver la valeur normale pré-réglée pour le bâtiment. Elle sélectionne également le mode de fonctionnement le plus favorable. Cette centrale est équipée d'un dispositif de récupération de l'énergie extrêmement efficace, en l'occurrence un double échangeur de chaleur à plaques (ECOPLAT 2 POWER PLATE).

En régime normal, le volet d'air neuf et le volet d'air rejeté de la centrale s'ouvrent, tandis que le volet d'air recyclé, via la régulation DDC, adapte la proportion d'air mélangé. Le circuit frigorifique se lance pour activer la déshumidification, tandis que les deux ventilateurs passent en vitesse 2. Disponible en option, le condenseur à eau de bassin permet de récupérer une partie du surplus d'énergie au niveau du circuit frigorifique, puis de renvoyer celle-ci vers le bassin.

Avantages de la centrale GEA CAIRfricostar CPP :

- Récupérateur de chaleur hautes performances multiniveau, avec 2 échangeurs de chaleur haute puissance et une pompe à chaleur à circuit réversible et fonction de refroidissement estival
- Niveaux de puissance disponibles pour toutes les surfaces de bassin



Régime normal avec déshumidification

1 Ventilateurs 2 Volets d'air neuf et d'air rejeté 3 Volet d'air recyclé 4 Volet d'air mélangé

Gamme Performance ¹⁾													
Type de centrale													
CPP_PU		015	025	037	055	083	110	130	150	170	200	250	320
Dimensions de la centrale													
Largeur	mm	760	760	760	1080	1080	1720	2000	1720	2000	2320	2320	2920
Hauteur	mm	1120	1360	1600	1600	2240	2240	2320	2880	2960	2960	3600	3600
Longueur	mm	4240	4480	4840	4880	5480	5720	5920	6600	6800	7080	7360	8120
Débit d'air													
Minimum	m ³ /h	750	1500	2500	3685	5529	8293	11058	12994	14745	17325	20274	29029
Maximum	m ³ /h	1500	2500	3686	5530	8294	11059	12995	14746	17326	20275	25344	32256
Nominal en déshumidification	m ³ /h	1000	2000	3400	5000	7500	11000	12500	14000	17000	20000	25000	32000
Nominal en ventilation 2/3	m ³ /h	667	1333	2267	3333	5000	7333	8333	9333	11333	13333	16667	21333
Pouvoir de déshumidification													
Régime normal (30% d'air neuf)	kg/h	6	11	18	27	40	58	68	77	94	112	134	175
Régime réduit (en reprise)	kg/h	4	5	8	13	17	25	31	37	46	57	61	84
VDI 2089 ²⁾	kg/h	6	13	22	32	48	70	80	90	108	127	159	204
Puissance calorifique													
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin désactivé	kW	5,0	6,7	10,7	15,9	22,4	30,7	36,9	42,1	51,5	61,9	75,7	99,4
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin activé	kW	2,6	3,9	7,7	12,1	17,6	25,2	29,0	32,9	39,9	50,0	59,9	75,6
Condenseur à eau de bassin ³⁾	kW	2,6	2,9	3,2	3,8	5,4	5,6	8,1	8,5	12,2	12,7	16,2	21,9
Récupération de chaleur	kW	3,6	6,9	11,3	16,6	25,6	37,5	44,2	51,8	63,0	74,5	84,2	111,4
Batterie de post-chauffage ⁴⁾	kW	8,4	13,4	21,2	31,6	48,9	77,8	90,9	98,1	120,7	139,3	180,4	234,6
Puissance frigorifique	kW	Informations indisponibles au moment de la parution											

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA Traitement de l'air.

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

³⁾ Condenseur à eau de bassin = accessoire

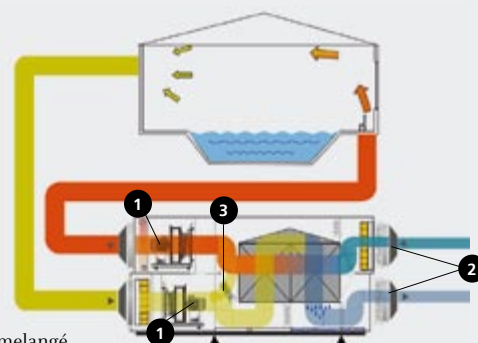
⁴⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C

La centrale GEA CAIRfricostar CWP a été conçue pour des piscines hautes performances, privées ou publiques, de tous types. Cette série peut fournir, selon le modèle, un débit d'air allant de 750 à 37.500 m³/h. Cette centrale déshumidifie et chauffe, en fonctionnement air mélangé, le bâtiment abritant la piscine. Elle est dotée d'un dispositif de récupération d'énergie efficace, en l'occurrence un double échangeur de chaleur à plaques (ECOPLAT 2 POWER PLATE), sans pompe à chaleur. Livré avec une régulation DDC, ce modèle gère de façon entièrement automatique toutes les fonctions de l'installation.

En régime normal, le volet d'air neuf et le volet d'air rejeté de la centrale s'ouvrent, tandis que le volet d'air mélangé, via la régulation DDC, adapte la proportion d'air mélangé aux besoins de déshumidification. Les deux ventilateurs tournent alors en vitesse 2.

Avantages de la centrale GEA CAIRfricostar CWP:

- Récupération de chaleur multiniveau, avec 2 échangeurs de chaleur haute puissance
- Haut rendement, faible consommation énergétique
- Faibles pertes de charge internes



1 Ventilateurs 2 Volets d'air neuf et d'air rejeté 3 Volet d'air recyclé 4 Volet d'air mélangé

Régime normal avec déshumidification

Gamme Performance ¹⁾													
Type de centrale													
CWP_PU		015	025	037	055	083	110	130	150	170	200	250	320
Dimensions de la centrale													
Largeur	mm	760	760	760	1080	1080	1720	2000	1720	2000	2320	2320	2920
Hauteur	mm	1120	1360	1600	1600	2240	2240	2320	2880	2960	2960	3600	3600
Longueur	mm	3600	3800	4100	4200	5700	5700	6000	6600	6800	7100	7400	8200
Débit d'air													
Minimum	m ³ /h	750	1500	2500	3685	5529	8293	11058	12994	14745	17325	20274	29029
Maximum	m ³ /h	1500	2500	3686	5530	8294	11059	12995	14746	17326	20275	25344	32256
Nominal en déshumidification	m ³ /h	1000	2500	3400	5000	7500	11000	12500	14000	17000	20000	25000	32000
Nominal en ventilation 2/3	m ³ /h	667	1667	2267	3333	5000	7333	8333	9333	11333	13333	16667	21333
Pouvoir de déshumidification													
VDI 2089 ²⁾	kg/h	6	16	22	32	48	70	80	89	108	127	159	204
Puissance calorifique													
Récupération de chaleur	kW	2,1	5,1	6,8	10,1	15,3	25,3	26,1	30,0	36,4	42,8	49,9	65,0
Batterie de post-chauffage ³⁾	kW	8,4	15,4	21,2	31,6	48,9	78,9	90,9	98,1	120,7	139,3	180,4	234,5

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel. ; air extérieur = 5°C / 85% H. rel.

³⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C

La centrale GEA CAIRfricostar CWR a été conçue pour des piscines privées ou publiques de tous types. Cette série peut fournir, selon le modèle, un débit d'air allant de 750 à 45.000 m³/h. Elle déshumidifie et chauffe le bâtiment en mode de fonctionnement air mélangé. Ce type de centrale est doté d'un récupérateur de chaleur efficace (caloduc ECOSTAT POWER TUBE) sans pompe à chaleur. Livré avec une régulation DDC, ce modèle gère de façon entièrement automatique toutes les fonctions de l'installation.

Avantages de la centrale GEA CAIRfricostar CWR:

- Récupérateur de chaleur efficace
- Investissement réduit, du fait de l'absence de pompe à chaleur
- Faibles coûts d'exploitation et d'entretien
- Solution individuelle et personnalisée selon les souhaits du client

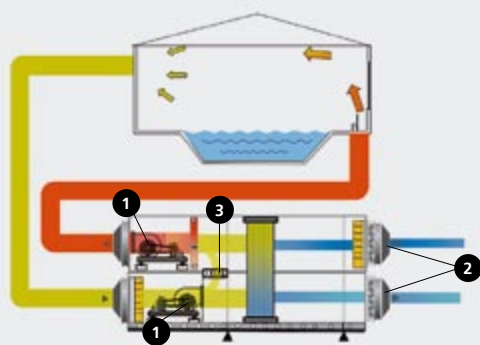
Gamme Standard ¹⁾																	
Type de centrale CWR_SU		015	025	030	037	045	055	083	100	110	130	150	170	200	230	250	320
Dimensions de la centrale																	
Largeur	mm	760	760	760	760	1080	1080	1080	1400	1720	2000	1720	2000	2320	2640	2320	2920
Hauteur	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600	2240	2240	2240	2320	2880	2960	2960	2960	3600	3600
Longueur	mm	2520	2560	2560	2680	2680	2720	3320	3360	3480	3520	3840	3800	3880	3880	4200	4320
Débit d'air																	
Minimum	m ³ /h	750	2395	2755	3593	4423	5390	6635	9952	13270	16588	19491	22117	25988	30412	34835	43545
Maximum	m ³ /h	2396	2756	3594	4424	5391	6636	9953	13271	16589	19492	22118	25989	30413	34836	38016	48384
Nominal en déshumidification	m ³ /h	1500	2500	3000	4000	4800	6000	9000	12000	15000	17500	20000	23500	27000	31500	35000	44000
Nominal en ventilation 2/3	m ³ /h	1000	1667	2000	2667	3200	4000	6000	8000	10000	11667	13333	15667	18000	21000	23333	29333
Pouvoir de déshumidification																	
VDI 2089 ²⁾	kg/h	10	16	19	25	31	38	57	76	95	111	127	150	172	200	223	280
Puissance calorifique																	
Récupération de chaleur	kW	2,6	4,6	5,2	6,9	8,7	10,9	16,6	22,5	28,5	32,9	37,3	44,3	51,5	60,2	66,5	84,3
Batterie de post-chauffage ³⁾	kW	12,5	19,1	20,6	28,9	34,8	43,9	66,5	88,8	110,0	133,2	147,3	177,4	188,2	227,1	242,6	321,9

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

³⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C



En régime normal, le volet d'air neuf et le volet d'air rejeté de la centrale s'ouvrent, tandis que le volet d'air mélangé se ferme et que les deux ventilateurs passent en vitesse 2.

Régime normal avec déshumidification

1 Ventilateurs 2 Volets d'air neuf et d'air rejeté 3 Volet d'air recyclé

Gamme Performance ¹⁾																	
Type de centrale		015	025	030	037	045	055	083	100	110	130	150	170	200	230	250	320
CWR PU																	
Dimensions de la centrale																	
Largeur	mm	760	760	760	760	1080	1080	1080	1400	1720	2000	1720	2000	2320	2640	2320	2920
Hauteur	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600	2240	2240	2240	2320	2880	2960	2960	2960	3600	3600
Longueur	mm	2520	2700	2700	2700	2800	2800	3300	3500	3500	3600	3600	3800	4000	4000	4200	4500
Débit d'air																	
Minimum	m ³ /h	750	1500	2500	2994	3685	4492	5529	8293	9952	11058	12994	14745	17325	20274	23223	29029
Maximum	m ³ /h	1500	2500	2995	3686	4493	5530	8294	9953	11059	12995	14746	17326	20275	23224	25344	32256
Nominal en déshumidification	m ³ /h	1500	2500	2800	3300	4200	5000	7500	9900	11000	12800	14500	17000	20000	23000	25000	32000
Nominal en ventilation 2/3	m ³ /h	1000	1667	1867	2200	2800	3333	5000	6600	7333	8533	9667	11333	11333	15333	16667	21333
Pouvoir de déshumidification																	
VDI 2089 ²⁾	kg/h	10	16	18	21	27	32	48	63	70	81	92	108	127	146	159	204
Puissance calorifique																	
Récupération de chaleur	kW	2,9	5,2	5,7	6,8	8,8	8,9	15,8	21,2	23,9	27,8	31,4	37,0	43,6	50,2	54,6	70,1
Batterie de post-chauffage ³⁾	kW	11,9	18,0	19,5	23,2	29,7	36,0	56,3	72,7	86,9	100,4	115,4	132,7	158,9	185,2	199,3	238,2

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

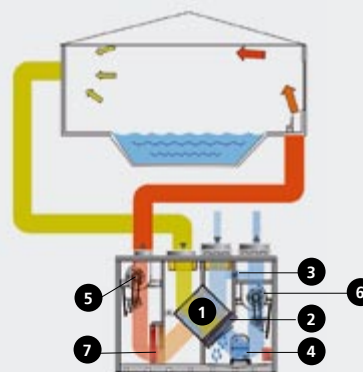
³⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C

La centrale GEA Fricostar Micro CAC a été conçue pour de petites piscines privées ou publiques, par exemple pour des hôtels ou des installations thérapeutiques. Elle existe en 2 tailles et 3 niveaux de puissance. Grâce à ses dimensions compactes et à l'implantation spécifique de ses manchons de raccordement, elle convient tout particulièrement aux locaux techniques exigus. En plus d'une pompe à chaleur, ce type de centrale reçoit un dispositif de récupération de l'énergie efficace (échangeur de chaleur à plaques ECOPLAT POWER PLATE) et se voit piloté par une régulation DDC intelligente.

En régime normal avec déshumidification, l'air chaud envoyé dans le bâtiment est refroidi dans l'échangeur de chaleur à plaques, puis déshumidifié dans l'évaporateur. Une partie de l'air asséché est ensuite renvoyé côté air neuf via le volet d'air mélangé, où il est préchauffé dans l'échangeur à plaques, puis dans le condenseur et enfin, envoyé dans le bâtiment via le ventilateur d'air soufflé. Le cas échéant, l'air soufflé est encore réchauffé dans la batterie de post-chauffage, et ce, afin d'atteindre la température intérieure souhaitée.

Avantages de la centrale GEA Fricostar CAC:

- Dimensions compactes
- Implantation favorable et branchement aisé des manchons de raccordement
- Récupérateur de chaleur multiniveau
- Faible investissement



Régime normal avec déshumidification

- 1 Echangeur de chaleur à plaques
 2 Evaporateur
 3 Volet d'air mélangé
 4 Compresseur
5 Ventilateur d'air soufflé
 6 Ventilateur d'air extrait
 7 Condenseur

Gamme Standard ¹⁾				
Type de centrale				
CAC_SU		015	030	037
Dimensions de la centrale				
Largeur	mm	760	760	760
Hauteur	mm	1480	1800	1800
Longueur	mm	1640	2760	2760
Débit d'air				
Minimum	m ³ /h	750	1600	2000
Maximum	m ³ /h	1600	2500	3600
Nominal en déshumidification	m ³ /h	1000	2000	3050
Nominal en ventilation 2/3	m ³ /h	743	1320	2013
Pouvoir de déshumidification				
Régime normal (30% d'air neuf)	kg/h	5	12	17
Régime réduit (en reprise)	kg/h	4	6	7
VDI 2089 ²⁾	kg/h	6	13	19
Puissance calorifique				
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin désactivé	kW	5,4	10,0	12,1
Condenseur d'air avec condenseur à eau de bassin activé	kW	3,3	7,2	10,1
Condenseur à eau de bassin ³⁾	kW	2,4	3,2	3,0
Récupération de chaleur	kW	3,0	5,9	6,9
Batterie de post-chauffage ⁴⁾	kW	10,0	16,2	23,2

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

³⁾ Condenseur à eau de bassin = accessoire

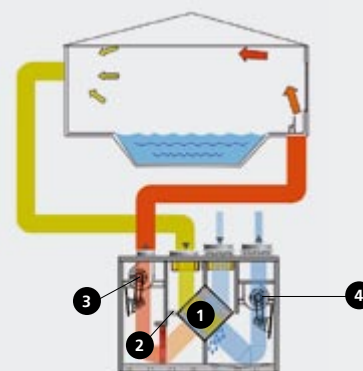
⁴⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C

La centrale GEA Fricostar *Micro* CWC a été conçue pour de petites piscines privées ou publiques, par exemple pour des hôtels ou des installations thérapeutiques. Elle existe en 2 tailles. Grâce à ses dimensions compactes et à l'implantation spécifique de ses manchons de raccordement, elle convient tout particulièrement aux locaux techniques exigus. Ce type de centrale reçoit un dispositif de récupération de l'énergie efficace (échangeur de chaleur à plaques ECOPLAT POWER PLATE) et se voit piloté par une régulation DDC intelligente.

En régime normal avec déshumidification, l'air chaud envoyé dans le bâtiment est refroidi dans l'échangeur de chaleur à plaques. Une partie de l'air de la piscine est ensuite renvoyé côté air neuf via le volet d'air mélangé. L'air neuf est préchauffé dans l'échangeur à plaques, puis envoyé dans le bâtiment via le ventilateur d'air soufflé. Le cas échéant, l'air soufflé est encore réchauffé dans la batterie de post-chauffage, et ce, afin d'atteindre la température intérieure souhaitée.

Avantages de la centrale GEA Fricostar Micro CWC:

- Dimensions compactes
- Implantation favorable et branchement aisé des manchons de raccordement
- Récupérateur de chaleur multi-niveau
- Faible investissement
- Frais d'entretien réduits



Régime normal avec déshumidification

- 1 Échangeur de chaleur à plaques 2 Volet d'air mélangé
3 Ventilateur d'air soufflé 4 Ventilateur d'air extrait

Gamme Standard ¹⁾			
Type de centrale		015	037
CWC_SU			
Dimensions de la centrale			
Largeur	mm	760	760
Hauteur	mm	1480	1800
Longueur	mm	1640	2760
Débit d'air			
Minimum	m ³ /h	750	1500
Maximum	m ³ /h	2000	3600
Nominal en déshumidification	m ³ /h	1500	2500
Nominal en ventilation 2/3	m ³ /h	1000	1667
Pouvoir de déshumidification			
VDI 2089 ²⁾	kg/h	9,5	16
Puissance calorifique			
Récupération de chaleur	kW	2,8	4,8
Batterie de post-chauffage ³⁾	kW	16,0	23,0

Toutes les valeurs présentes sont arrondies. Elles sont uniquement fournies à titre indicatif. Les données exactes seront obtenues avec le logiciel de création de projets de GEA

¹⁾ Gamme Standard = vitesse de l'air max.: environ 2,8 m/s

²⁾ Air dans le bâtiment = 30 °C / 54% H. rel.

³⁾ Température à l'entrée / à la sortie = 70 °C / 50 °C

Conception Type de centrale	GEA CAIRfricostar Modulaire						GEA Fricostar Micro Compact		
	CAU	CAM	CMU	CMP	CPP	CWP	CWR	CAC	CWC
Composants de série									
Pompe à chaleur pour déshumidification, conforme VDI 6022	●	●	●	●	●			●	
Séparateur de gouttes	●	●	●	●	●			●	
Caisson ventilateurs Ventilateurs radiaux LESS ENERGY SYSTEM ¹⁾							●	●	●
Caisson ventilateurs rotors de ventilateurs hautes performances GEA OPTIVENT ¹⁾				●	●	●			
Filtres conformes normes DIN, avec pressostats différentiels pour contrôle des filtres	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unité chauffage Réchauffeur d'air à eau chaude, échangeur de chaleur avec faisceau en cuivre et ailettes en aluminium, cadre aluminium conforme VDI 6022, extractible	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vanne mélangeuse 3 voies motorisée GEA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Système de volets d'air pour air recyclé / dérivation		●	●	●	●	●	●	●	●
Récupération de chaleur via caloduc ECOSTAT POWER TUBE		●					●	●	●
Récupération de chaleur via double échangeur de chaleur à plaques ECOPLAT 2 POWER PLATE			●	●	●				
Récupération de chaleur via échangeur de chaleur à plaques ECOPLAT POWER PLATE								●	●
Commande entièrement électronique	●								
Régulation DDC		●	●	●	●	●	●	●	●
Classe de protection anticorrosion K Protection standard pour piscines normales	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Accessoires disponibles en option									
Commutateur de fin de course de vanne, pour pilotage, en fonction des besoins, de la pompe de batterie de post- chauffage 9349W20	●	●	●	●	●			●	●
Pompe à eau de bassin à amorçage automatique, exécution résistant à la corrosion, qualité industrielle F8ZBP								●	
Classe de protection anticorrosion H Protection pour piscines à teneur en sel de 3% maximum	●	●	●	●	●			●	●
Classe de protection anticorrosion P Protection pour piscines à teneur en sel supérieure à 3%	●	●	●	●	●				

¹⁾ Les centrales CAM, CMU et CWR peuvent être associées au caisson ventilateur LESS ENERGY SYSTEM comme au caisson ventilateur GEA OPTIVENT.

Classe de protection anticorrosion	K Standard	H Teneur en sel jusqu'à 3%	P Teneur en sel supérieure à 3%
Composants de série			
Composants aluminium dans zones sensibles	●	●	●
Visserie Bumax résistant à la corrosion	●	●	●
Éléments V4A à revêtement supplémentaire dans zones sensibles	●	●	●
Volets V4A			●
Peinture de protection pour ventilateurs	●		
Peinture de protection renforcée pour ventilateurs		●	●
Peinture de protection pour circuit frigorifique et divers éléments (selon emplacement dans le circuit)	●		
Vernis marine multicouche ULTRA HIGH SOLID pour circuit frigorifique, volets et divers composants		●	●
Tuyauterie du circuit frigorifique plastifiée (selon emplacement dans le circuit)		●	●
Traitement à l'Aludyne des ailettes des échangeurs de chaleur		●	
Revêtement par trempage S70, échangeurs de chaleur			●
Revêtement SÄKA-TEC, évaporateur			●
Tubes capillaires PlasTec		●	●
Panneaux d'inox habillés			●

Sous réserve de modifications techniques

Une technique de régulation intelligente pour un fonctionnement optimal



Technique de commande et de régulation GEA :

- Système composé d'une armoire électrique séparée avec tous les composants requis pour la régulation et la commande de la centrale, câblage conforme aux prescriptions VDE
- IP55: connexion électrique (par raccords vissés ou connecteurs à fiches) entre armoire électrique et centrale via des lignes préfabriquées en usine
- Installation électrique pour l'alimentation de la commande de vanne mélangeuse et de la pompe de batterie de post-chauffage
- Le cas échéant, sortie pour pompe à eau de bassin, sonde extérieure et autres options, comme des entrées pour fonctions de commutation (à la charge du client)
- L'armoire électrique est fournie séparément – avec le matériel de fixation – pour montage contre la centrale ou en autonome (en fonction du type de centrale)
- Tous les composants électroniques de commande et de régulation se remplacent aisément

Toutes les centrales de traitement d'air GEA destinées à la climatisation et à la déshumidification des piscines disposent d'une régulation unitaire et intelligente, qui permet une exploitation selon les besoins et optimisée en matière de consommation d'énergie.

Activation simple et rapide du logiciel

Le logiciel est chargé en usine, où il est préparamétré en fonction de l'application requise. La mise en service est donc sensiblement plus rapide, puisque seules apparaissent sur l'écran les fonctions pertinentes pour l'installation concernée.

Régulation entièrement électronique pour le type de centrale CAU

La régulation électronique pilote les fonctionnalités de l'installation. Grâce à l'hygromètre implanté dans le bâtiment et doté d'indicateurs et de commutateurs, l'hygrométrie limite autorisée est transmise à la régulation. En cas de dépassement de cette valeur, le déshumidificateur est activé, ainsi que le ventilateur et le compresseur. Une fois que l'air repasse sous l'hygrométrie maximale prévue, le compresseur s'arrête. La chaleur excédentaire produite lors du processus de déshumidification peut servir à chauffer l'eau du bassin via un condenseur à eau de bassin ou l'air de la piscine. La régulation contrôle automatiquement, via une chaîne de sécurité, le circuit frigorifique du système. Quant à la télécommande, elle permet de régler le niveau d'humidité sur l'hygromètre, un interrupteur activant ou coupant l'installation, tandis que des DEL fournissent des informations sur le mode de fonctionnement.

Régulation DDC pour tous les autres types de centrales

Extrêmement perfectionnée, la régulation DDC calcule automatiquement le mode opératoire optimal, assurant ainsi un fonctionnement économique de la centrale de traitement de l'air. En régime réduit intermittent, la centrale passe sur ON ou sur OFF dans le cadre d'un cycle prédéterminé, et ce, afin d'économiser de l'énergie et de réduire les émissions sonores. Le refroidissement nocturne passif et le mode réduit intermittent viennent compléter l'éventail des fonctionnalités. Toutes les centrales peuvent être pilotées sur site ou, au besoin, depuis une centrale de commande. Dans ce cas, un modem disponible en option permet de procéder à des vérifications système à distance. Les interfaces vers les différents profils de GTC ne posent aucune difficulté pour les centrales GEA CAIR Fricostar et GEA Fricostar Micro. Ainsi, des systèmes comme BACnet, LON, MOD, EIB, PROFIBUS, OPC ou OSPA Blue Control ainsi que la communication par Internet ou par SMS sont tout à fait compatibles avec nos centrales.

Type de centrale CAU

Composants principal à intégrer dans l'armoire électrique

Interrupteur principal pour coupure multipolaire de l'installation électrique**Groupes fusibles pour ventilateur et compresseur**

- Fusible pour pompe du circuit de batterie de post-chauffage 230 V
- Coupe-circuit de commande et bloc d'alimentation en tension de commande 24 V (basse tension de sécurité SELV)
- Commande du ventilateur d'air soufflé, avec dispositif de protection complète du moteur via sonde de température à thermistance et déclencheur électronique de protection complète du moteur
- Commande du moteur de compresseur, avec protection thermique du moteur et verrouillage avec chaîne de sécurité et carte de commande, régulation antigivre, BP, HP
- Carte de commande électronique pour pilotage du compresseur, avec temps de fonctionnement minimal, anti-court cycle (temporisation), touche de réinitialisation, indicateurs d'état pour commandes synchronisées et diode lumineuse de dysfonctionnement du circuit frigorifique

Régulation hygrostatique de l'humidité par télécommande, pour montage dans le bâtiment de la piscine

- avec témoin de fonctionnement, témoin de dysfonctionnement et interrupteur de service
- Fonctionnement avec basse tension de protection
- Ajusteur de valeur consigne 30 – 90% H. rel.
- Coloris: blanc
- Montage en applique
- Dimensions: l / H / P = 145 / 80 / 30 mm
- Livré non monté

Régulateur à action proportionnelle et intégrale, trois points, électronique, pour régulation de la température de l'air extrait, avec réglage de la valeur consigne dans l'armoire électrique, sonde de température de l'air extrait NTC comprise**Sortie 230 V pour servomoteur de vanne 3 voies réversible, dans le circuit de la batterie de post-chauffage**

- Composée d'un thermostat à immersion intégré
- Verrouillage par le fonctionnement du compresseur et sortie pour pompe à eau de bassin 230 V (uniquement sortie de commande 2 A max.), ainsi que commande forcée temporaire pour calcul de la valeur effective (uniquement en association avec le condenseur à eau de bassin)

Sortie défaut général (contact inverseur sec)

À la charge du client: possibilité de pilotage d'un ventilateur d'air extrait, 2 vitesses, 230 V / max. 150 W

Tous types de centrales (sauf CAU) avec régulation DDC

Composants principaux à intégrer dans l'armoire électrique

Interrupteur principal pour coupure multipolaire de l'installation électrique, en tant que sectionneur général, verrouillable**Groupes fusibles pour ventilateur et compresseur****Fusibles pour pompe de batterie de post-chauffage (et, le cas échéant, pour pompe de condenseur à eau de bassin)**

- 230 V / N / PE / 50 Hz (taille de centrale 015 à 083)
- 3 x 400 V / N / PE / 50 Hz (taille de centrales 100 à 320), protection du moteur éventuelle à charge du client

Coupe-circuits de commande, transformateur de commande 230 V et bloc d'alimentation en tension de commande 24 V CC pour régulation directe**Coupe-circuit de commande et bloc d'alimentation en tension de commande 24 V pour les acteurs****Relais de surveillance de phases (en option)****Montage intérieur, à l'abri du gel**

Type de centrale (sauf CAU) avec régulation DDC
Fonctions de commande et de régulation

- Messages de fonctionnement et de dysfonctionnement sous forme de texte clair
- Affichage de tous les paramètres de service et de réglage
- Autorisation d'accès par paliers, via code
- Programmateur intégré
- Commutation heure d'hiver/heure d'été automatique, programmes hebdomadaires, vacances et jours particuliers
- Mémoire de sauvegarde avec enregistrement de la date et de l'heure
- Compteur d'heures de service, durée totale de fonctionnement et intervalles d'entretien
- Fonction journal de données pour les paramètres importants, récupérable
- Commandes séparées pour les moteurs des ventilateurs d'air soufflé et d'air extrait
- Indication et réglage du débit d'air en m³/h, y compris contrôle pour les centrales avec convertisseurs de fréquence
- Contrôle des moteurs des ventilateurs via thermistance et relais de protection de moteur
- Contrôle des filtres
- Commande de compresseur (pompe à chaleur) avec temps de fonctionnement minimum, anti-court cycle, minimum
- Commande de volet de mélange, avec proportion d'air neuf minimale sélectionnable et limite haute, à régulation automatique en fonction des caractéristiques de l'air extérieur et de l'air intérieur
- Séquence de régulation avec récupération d'énergie, réchauffeur, le cas échéant compresseur (pompe à chaleur), registre de bypass et système de volet d'air mélangé
- Régulation en cascade de la température de l'air extrait, avec limitation min./max. de la température de l'air soufflé
- Refroidissement par air neuf (refroidissement nocturne)
- Commande, en fonction des besoins, des pompes de chauffage de la batterie de post-chauffage, avec fonction de protection de blocage
- Régulation permanente de l'hygrométrie
- Le cas échéant, commande automatique, en fonction des besoins, des pompes à eau de bassin, avec fonction de protection de blocage
- Commutation automatique régime normal/régime réduit
- Régime réduit intermittent présélectionnable
- Choix de plusieurs langues sur l'afficheur
- Fonction de mise en service pour volets de registre
- Entrées: arrêt de sécurité externe (p. ex. volets anti-incendie ou alerte au gaz chloré)
- Contrôle moteur pour commande pompe de batterie de post-chauffage, le cas échéant protection moteur à charge du client
- Contrôle moteur pour commande pompe à eau de bassin enclenchable, le cas échéant protection moteur à charge du client

Tous types de centrales (sauf CAU) avec régulation DDC
Régulation numérique

- Station d'automatisme modulaire intégrée dans l'armoire électrique, avec modules logiciels imperdables, ainsi qu'entrées et sorties numériques et analogiques, convenant pour toutes les tâches de régulation et de commande de la centrale de déshumidification de la piscine
- Terminal de commande convivial avec intelligence propre pour gestion de l'écran, des touches de commandes et de la transmission de données, intégré dans la porte de l'armoire électrique
- Façade en aluminium avec film de surface
- Raccordement clavier via connecteur
- Indice de protection IP65 en façade
- Écran à cristaux liquides (LCD) 8 lignes de texte de 40 caractères, monochrome
- 6 touches de fonction
- Rétroéclairage couleur, configurable, commutation automatique de l'éclairage
- Réglage du contraste de l'écran à cristaux liquides (LCD) configurable
- Bus système CAN

Type de centrale (sauf CAU) avec régulation DDC Fonctions de commande et de régulation	Single descriptif
– Extension d'entrées pour possibilités de raccordements de commande, à la charge du client	DEW
– Contacts secs pour messages	DPK
– Extension de sortie, signaux 0 -10 V, humidité de l'air extrait et température de l'air extrait	DAW
– Extension d'entrée, signaux 0 -10 V, humidité de l'air extrait et température de l'air extrait	DFV
– Message d'erreur volet anti-incendie / alarme incendie	BSK
– Afficheur de commandes dans boîtier séparé, servant de télécommande (sans afficheur sur armoire)	DFB
– Afficheur de commandes supplémentaire dans boîtier séparé, servant de télécommande	DFD
– Décalage automatique de la valeur consigne d'hygrométrie	DFS
– Contrôle du flux d'air pour ventilateur d'air soufflé et ventilateur d'air extrait	DLW
– Commande manuelle d'urgence pour ventilateurs, volet de batterie de post-chauffage, pompe, positionneur de registres	DNH
– Adaptation automatique de la valeur consigne de température du local (en fonction de la température de l'eau du bassin)	DTA
– Interface GSM modem, logiciel de commande compris	GSM
– Interface ISDN modem, logiciel de commande compris	ISDN
– Interfaces de GEA vers GTC GFR	DSG
– Interface OPC-S Bus	OPC
– Interface BACnet Bus	BACNET
– Interface LON Bus	LON
– Interface OSPA Blue Control	OSPA
– Interface MOD Bus	MOD
– Calcul de liste de points de données pour les différents systèmes GLT	xxxDP
– Aide au technicien réseau lors de la mise en service de la connexion des points GLT sur site (condition préalable: existence d'un espace complet prévu pour accueillir la centrale, à la charge du client)	xxxIB
– Interface pour modem	DSM
– Terminal de commande tactile convivial (écran à cristaux liquides (LCD) 16 couleurs, résolution graphique 320 x 240 pixels)	TBT
– Logiciel WEBVISION light	WEV

Sous réservé de modifications techniques



GEA Fricostar F800 – Une bonne conception

Déshumidification sur mesure pour la piscine de rêve



Déshumidification et climatisation de petites piscines et des piscines privées avec une surface max. de 50 m² avec GEA Fricostar F800:

- Déshumidification sûre et fiable
- Certification DIN ISO 9001 et équipé d'un autocollant avec une la déclaration de conformité (CE)
- Jusqu'à 60% d'économie d'énergie par la récupération d'énergie comparé à la ventilation conventionnelle
- Réfrigérants écologiques
- Composition individuelle et installation flexible
- Beau design et technique moderne
- Intégration esthétique dans l'environnement de la piscine
- Débit d'air 800 m³/h
- Déshumidification par air recyclé avec raccordement d'air neuf en option
- Service après-vente et support dans la conception par GEA

Différents chemins mènent au climat de bien-être dans la zone de confort. Celui qui est le plus approprié dépend de vos préférences individuelles et des locaux. Le désir d'une piscine de rêve devient réalisable par une conception soignée et une prise en considération de toutes les conditions.

Concevoir avec clairvoyance

Lorsque le spécialiste prévoit une déshumidification ou un traitement de l'air, il sait que les piscines privées ont de longues périodes de non utilisation. Ceci est pris en compte lors de la conception car pendant ce temps là, les appareils peuvent rétablir le climat ambiant et prévenir la formation des moisissures sur le gros oeuvre. Les diagrammes de conception aident à déterminer la taille du système de déshumidification. Lors de la sélection des appareils, les aménagements supplémentaires tels que jacuzzis ou piscines à jets d'eau doivent être pris en compte car ils créent une plus forte évaporation et par conséquent un taux d'hygrométrie plus élevé.

Modulaire, peu encombrant et efficacité énergétique

L'appareil est parfaitement adapté aux conditions spécifiques d'une piscine privée: température d'eau de 28 °C, température d'air de 30 °C et une humidité relative de 55. Grâce à un système de récupération de chaleur intégré, l'air est à nouveau réchauffé avant d'être réinjecté dans le hall, ou le condenseur à eau de piscine utilise l'énergie calorifique pour maintenir la température de l'eau constante. Ainsi une consommation énergétique jusqu'à 60% est possible.

Grâce à la protection IPX5, l'installation d'un Fricostar F800 à proximité du bassin est possible. (respect de la norme NFC 15-100). Avec une profondeur de 29 cm, il ne prend pas beaucoup de place. Le GEA Fricostar F800 intègre les composants nécessaires dans un caisson compact. Les consoles de 122 kg sont faciles à installer. Le raccordement électrique et une évacuation pour l'eau de condensation suffisent. Le GEA Fricostar F800 avec des accessoires en option, peut être monté dans une pièce voisine, à l'abri du gel, si l'espace à l'intérieur est trop restreint ou pas adapté.

GEA Fricostar F800 – sélection d'un appareil

Chaque appareil est conçu et monté sur mesure pour assurer le confort dans votre piscine

Par sa conception modulaire, les appareils GEA Fricostar F800 peuvent être installés dans différentes ambiances. Grâce à sa protection IPX5, il peut être positionné relativement près des bords de la piscine (distance indiquée dans la norme NFC 15-100). Mais le montage dans une pièce voisine, à l'abri du gel, si l'espace à l'intérieur est trop restreint ou pas adapté, est également possible.

L'installation d'un caisson à proximité du bassin est souvent suffisante au cas où vous envisagez une utilisation plutôt sportive, par ex. si vous aimez faire des longueurs de bassin.

Si la piscine doit donner également du confort lors de séjours prolongés, l'implantation derrière un mur ou une disposition centrale mérite la réflexion. L'introduction contrôlée d'air neuf peut être agréable également. Il amène l'air frais dans le hall ce qui évite une surchauffe démesurée en été. Et celui qui réfléchit à l'aspect énergétique va peut-être opter pour un échangeur de chaleur refroidi à l'eau de piscine.

Déshumidifier par un évaporateur à condensation tel qu'il est utilisé dans les piscines privées, nécessite un compresseur frigorifique. Il refroidit l'air en dessous du point de rosée pour qu'il ne puisse plus absorber l'humidité.

L'eau de condensation se dépose alors sur les surfaces froides et est évacuée. Grâce à un système de récupération de chaleur intégré, l'air est à nouveau réchauffé avant d'être réinjecté dans le hall, ou le condenseur à eau de piscine utilise l'énergie calorifique pour maintenir la température de l'eau constante.

Peu importe ce que vous décidez, avec ou sans condenseur à eau de bassin ou avec des options supplémentaires pour la régulation, l'entraînement ou les filtres, chaque appareil est conçu et monté pour assurer le confort dans votre piscine

GEA Fricostar F800 versions:

■ Version 1 (F8SG)

Appareil de base avec habillage blanc pour montage apparent

- Déshumidification de l'air recyclé
- Circuit frigorifique avec compresseur hermétique scroll, utilisant un réfrigérant écologique;
- Câblage électrique intérieur complet
- Système électronique intégrant toutes les fonctions, y compris les systèmes de sécurité, pour la protection des composants et production de la basse tension pour la régulation de l'hygrométrie (voir l'accessoire F8ZRG)
- Tous les matériaux sont résistants à la corrosion et sont ainsi adaptés aux conditions habituelles régnant dans les piscines au niveau de l'air ambiant et de la qualité de l'eau

■ Version 2 (F8BG)

Idem à version 1 mais avec un condenseur à eau complémentaire

Permettant la restitution d'une partie de l'énergie récupérée à l'eau de bassin; ce système est particulièrement économique

■ Version 3 (F8PG)

Idem à version 1 mais avec une batterie de chauffage à eau chaude complémentaire

Permettant d'augmenter le rendement thermique; impératif lors d'un fonctionnement avec une prise d'air extérieur.

■ Version 4 (F8KG)

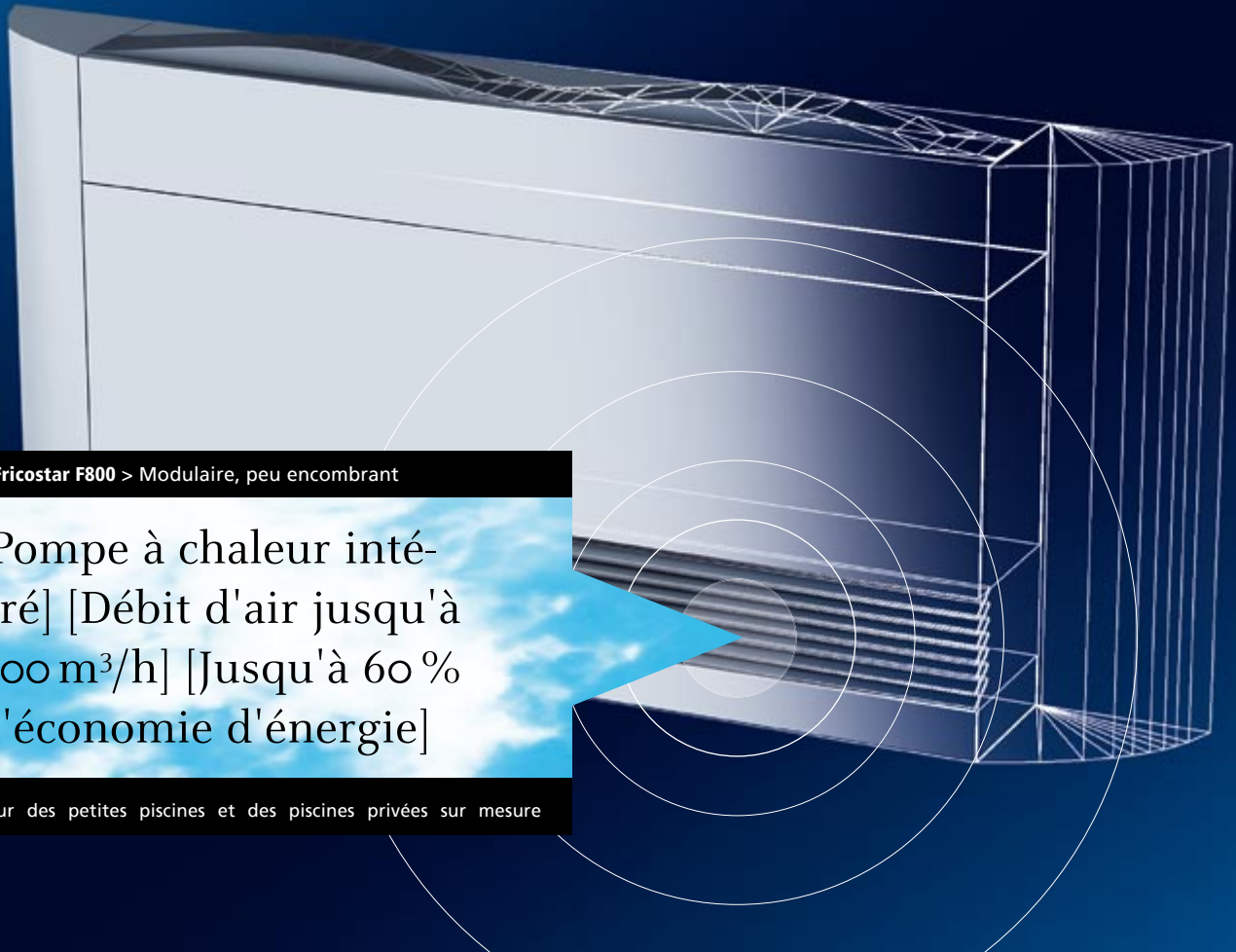
Idem à version 1 mais avec condenseur à eau chaude et batterie de chauffage à eau chaude

■ Versions sans habillage (F8S, F8B, F8P, F8K)

toutes les versions ci-dessus sont également disponibles sans habillage, pour montage non apparent; dans ce cas la lettre "G" disparaît de la codification.



GEA Fricostar F800 est un appareil qui combine la solidité avec un climat de bien-être dans les piscines. L'appareil de base est équipée d'un système de récupération permettant une économie d'énergie élevée et de composants d'une technique moderne.



GEA Fricostar F800 > Modulaire, peu encombrant

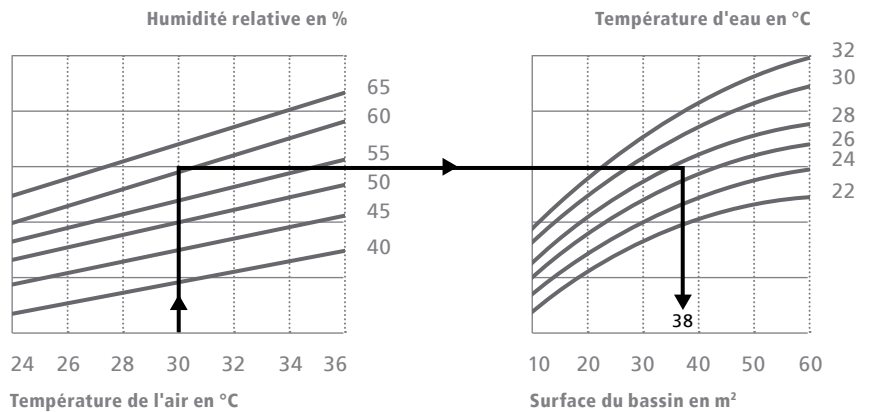
[Pompe à chaleur intégrée] [Débit d'air jusqu'à 800 m³/h] [Jusqu'à 60 % d'économie d'énergie]

Pour des petites piscines et des piscines privées sur mesure

Exemple: GEA Fricostar F800 avec condenseur à eau de bassin (type F8BG)

- Température de l'air ambiant..... 30°C
- Humidité de l'air ambiant..... 60% H.r.
- Température de l'eau de bassin... 28°C
- Surface du bassin..... 38m²

Le rendement sans condenseur à eau est inférieur d'environ 15%. La surface du bassin ne peut dans ce cas pas dépasser 38m² x 0,85 = 32m². Les équipements tels que les jacuzzis doivent être pris en compte par un dimensionnement adéquat.



F800 ¹⁾	Codification	sans habillage				G = avec habillage			
		F8S	F8B	F8P	F8K	F8SG	F8BG	F8PG	F8KG
Appareil de base									
Avec condenseur à eau de bassin									
Avec batterie de chauffage à eau chaude supplémentaire									
Pouvoir de déshumidification									
En reprise ²⁾	kg/h	3,4	3,9	3,4	3,9	3,4	3,9	3,4	3,9
Puissance calorifique									
Condenseur à air	kW	4,6	4,4	4,6	4,4	4,6	4,4	4,6	4,4
Condenseur à eau	kW	-	2,9	-	2,9	-	2,9	-	2,9
Ventilateur									
Débit d'air	m ³ /h	800	800	800	800	800	800	800	800
Perte de charge externe max.	Pa	20	20	20	20	20	20	20	20
Puissance absorbée	kW	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Courant absorbé	A	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Compresseur scroll									
Puissance absorbée ²⁾	kW	1,73	1,55	1,73	1,55	1,73	1,55	1,73	1,55
Courant absorbé	A	8,0	7,3	8,0	7,3	8,0	7,3	8,0	7,3
Type de réfrigérant		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Quantité de réfrigérant	kg	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3
Condenseur à eau de bassin									
Temp. d'entrée médium	°C	-	28	-	28	-	28	-	28
Débit médium	m ³ /h	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7
Pertes de charge	kPa	-	8,0	-	8,0	-	8,0	-	8,0
Batterie de chauffage à eau chaude (option)									
Puissance calorifique à 80/60°C ³⁾	kW	-	-	3,1/4,0	3,1/4,0	-	-	3,1/4,0	3,1/4,0
Débit médium	m ³ /h	-	-	0,17	0,17	-	-	0,17	0,17
Pertes de charge	kPa	-	-	1,7	1,7	-	-	1,7	1,7
Valeurs de raccordement électrique									
Puissance absorbée max.	kW	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Courant max.	A	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Intensité max. de démarrage	A	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
Tension d'alimentation	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Tension régulateur	VDC	24	24	24	24	24	24	24	24
Dimensions, poids et données acoustiques									
Largeur	mm	1450	1528	1570	1570	1660	1660	1660	1660
Hauteur	mm	751	751	751	751	800	800	800	800
Profondeur	mm	264	264	264	264	290	290	290	290
Poids (ca.)	kg	103	109	107	113	112	118	116	122
Puissance sonore	dB(A)	62	62	62	62	61	61	61	61
Pression sonore ⁴⁾	dB(A)	54	54	54	54	53	53	53	53

1) Tous les appareils sont appropriés pour une surface max. de 50 m² et des conditions de l'air ambiant de min. 20°C/40% H.r et max. 36°C/60% H.r.

2) Température de l'eau du bassin +28°C, condition de l'air ambiant 30°C/60% H.r. (pas prendre en compte pour calculer les exigences de chauffage)

3) Température de l'air d'entrée de reprise +30°C et vitesse de rotation du ventilateur I/II

4) Pression sonore pour une surface de 50 m², volume de sol du hall 200 m², hauteur 3 m, 600 m³ de volume, facteur d'absorption 0,075 (conditions de mesure de la pression acoustique: 3m interval, 1/4 hémisphère)

Un réseau de vente étendu

Qualité, Service et Proximité!

Agence Nord

Eurocit
45, avenue de l'Europe
59436 Roncq CEDEX
Tél. 03.20.68.90.20
Fax 03.20.94.57.37

Antenne Champagne Ardenne

2, rue Léon Patoux
51100 Reims
Tél. 03.26.04.97.11
Fax 03.26.04.97.13

Antenne Normandie

53, Clos de la Vigne
60240 Chaumont en Vexin
Tél. 03.44.84.85.52
Fax 03.44.84.87.09

Agence Ouest

18 bis, avenue de la Vertonne
44120 Vertou
Tél. 02.51.71.30.74
Fax 02.51.71.26.53

Agence Est

3, rue Charles Péguy
67200 Strasbourg
Tél. 03.88.27.76.27
Fax 03.88.27.12.72

Antenne Lorraine

28 bis, place Saint Antoine
54700 Pont-à-Mousson
Tél. 03.83.20.85.76
Fax 03.83.21.29.89

Agence Sud-Ouest

Espace France
4, voie Romaine
33610 Canejan
Tél. 05.57.92.03.90
Fax 05.56.34.47.72

Antenne Midi Pyrénées

8 rue des Tuileries
Zone d'activités Eurocentre
31620 Villeneuve-Les-Bouloc
Tél. 05.61.74.45.62
Fax 05.61.74.57.38

Agence Ile-de-France

27, rue du Gros Murger
Herblay
95618 Cergy Pontoise CEDEX
Tél. 01.30.37.51.13
Fax 01.30.37.15.32

Antenne Centre

101 bis, Route de Sandillon
45650 Saint Jean Le Blanc
Tél. 02.38.24.62.42
Fax 02.38.61.04.12

Agence Rhône-Alpes

Miniparc de l'Artillerie - Bât. 5
89, bld du Parc de l'Artillerie
69007 Lyon
Tél. 04.72.76.85.00
Fax 04.72.76.85.04

Agence Sud

Parc de la Duranne
505 avenue Galilée
13857 Aix-en-Provence
Tél. 04.42.39.60.40
Fax 04.42.39.24.59



Air Eco₂nomy®

GEA Happel Belgium SA • Rue du Dobbelenberg 7 • B-1130 Bruxelles • Tél: +32-2-240 61 61 • Fax: +32-2-240 61 81 • www.gea-happel.be • sales.hbe@geagroup.com
GEA Happel Luxembourg • 124-126 Avenue de Luxembourg • L-4940 Bascharage • Tél: +352-26-50 29 70 • Fax: +352-26-50 29 71 • www.gea-happel.lu • sales.hlu@geagroup.com
GEA Happel France • Eurocit, 45 Avenue de l'Europe • F-59436 Roncq CEDEX • Tél: +33-3-20 68 90 20 • Fax: +33-3-20 94 57 37 • www.gea-happel.fr • sales-france@geagroup.com