

# Air Eco<sub>2</sub>nomy<sup>®</sup>





## Op maat en energiezuinig

# Duurzame klimaatregeling voor zwembaden met geïntegreerde warmteterugwinning



### Ontvochtiging en klimaatregeling van openbare en grote zwembaden met centrale units van de GEA CAIR*fricostar*-reeks:

- Zeer efficiënte warmteterugwinning die tot 60% energie bespaart en met rendementen tot 82%
- Veilige en betrouwbare ontvochtiging
- Conform DIN ISO 9001
- Voorzien van een CE label en met Eurovent certificaat voor de behuizing
- Voldoet aan de hoogste hygiënenormen (ook geschikt voor hospitaalomgevingen en revalidatietoepassingen) conform VDI 6022
- Individuele units op maat voor elke toepassing dankzij de modulaire constructie
- Veilige werking onder alle klimatologische omstandigheden en constante vermogens bij elke temperatuur
- Ontwerpondersteuning van GEA Happel in overeenstemming met zwembadnorm VDI2089 ed. 2010

Wenst u uw binnenzwembad niet enkel te ontvochtigen, maar volledig te klimatiseren, dan kan dat met de centrale luchtbehandelingsunits van de reeks GEA CAIR*fricostar* perfect en op een energiezuinige manier.

### Uiterst gemakkelijk en flexibel

Met GEA CAIR*fricostar* beschikt u over het breedste gamma aan ontvochtigingsunits voor binnenzwembaden op de Europese markt. De centrale units van GEA hebben een zeer hoog rendement en brengen een gerichte luchtverversing tot stand. Zo kan bv. de lucht aan één zijde van het gebouw worden afgevoerd en aan de tegenoverliggende zijde weer worden aangevoerd. Het bijmengen van verse lucht volgens VDI 2089 verbetert de luchtkwaliteit. GEA CAIR*fricostar*-installaties blinken uit door de modulaire opbouw en zijn door de kleine afmetingen ook geschikt voor achteraf bijgeplaatste technische inrichtingen. Dankzij de moduletechniek kan er voor elke toepassing een individuele unit gebouwd worden. De specialisten van GEA Happel helpen u graag bij de selectie en de keuze van de benodigde units die aan uw individuele behoefte voldoen en verstrekken u met plezier de gewenste uitleg.

### Geïntegreerde meertraps warmteterugwinning

De geïntegreerde warmteterugwinning van de GEA CAIR*fricostar*-units kan in hoge mate worden afgeschreven. Om te beginnen wordt de vochtigheid via warmtepompen en warmterecuperatie aan de lucht onttrokken. Het condensaat dat tijdens dat proces ontstaat, wordt opgevangen en afgevoerd naar, bv., het rioleringsnetwerk. Tijdens de ontvochtiging voeren de tussenliggende warmtewisselaars de uit de afvoerlucht teruggewonnen warmte-energie en het vermogen van de compressoren naar het zwembadwater en/of de ontvochtigde lucht af. Voortreffelijke en vrij programmeerbare regelinrichtingen garanderen de hoogste flexibiliteit, een energetisch geoptimaliseerde werking en naleving van de gewenste luchtparameters.

## Geschikt voor iedere toepassing

# Met GEA CAIR*fricostar* kunt u elk zwembad optimaal ontwerpen

Comfortabele privéinnenbaden, zwembaden in hotels, wellness- en kuurinstallaties of openbare overdekte en vrijetijdsbaden: GEA CAIR*fricostar*-centrale units zijn voor elke toepassing het beste uitgerust en functioneren met recirculatie- of menglucht. De geregelde aanvoer van verse lucht samen met verschillende warmteterugwinningssystemen – met een rendement tot 82 % – houden uw bedrijfskosten binnen de perken.

### Units met of zonder warmtepomp

De units van de GEA CAIR*fricostar*-reeks brengen – naargelang van de toepassing – zowel warmteterugwinning met warmtepomp alsook warmteterugwinning zonder warmtepomp. Units met warmteterugwinning en warmtepomp combineren effectiviteit en luchtkwaliteit. De afvoerlucht van een binnenzwembad drogen en de verse lucht voorverwarmen, samen met een geoptimaliseerde prestatie van de compressor, resulteren in lage verwarmingskosten en besparen waardevolle energie. Units met warmteterugwinning maar zonder warmtepomp worden hoofdzakelijk gebruikt bij kleine wateroppervlakken in verhouding tot een groot zwembadhalvolume. Lage onderhoudskosten en een geringe investering zijn bijkomende argumenten voor deze unituitvoering.

### Corrosiebescherming voor een lange levensduur van de units

Het ontwerp zonder koudebruggen van de GEA CAIR*fricostar*-units voorkomt de vorming van condenswater en draagt bij tot een lange levensduur van de unit. Alle units kunnen bovendien in drie verschillende corrosiebeschermingsklassen worden geleverd:

- **Corrosiebeschermingsklasse K:** Standaarduitvoering voor gebruik in een gewoon zwembad
- **Corrosiebeschermingsklasse H:** Uitvoering voor hogere eisen in chloor- en zouthoudende lucht (zwembaden met zeewater en zoutwaterbaden met tot 3 % zout)
- **Corrosiebeschermingsklasse P:** Uitvoering voor zeer hoge eisen in agressieve omgevingen zoals warmwaterbaden en wanneer het zoutgehalte meer dan 3 % bedraagt



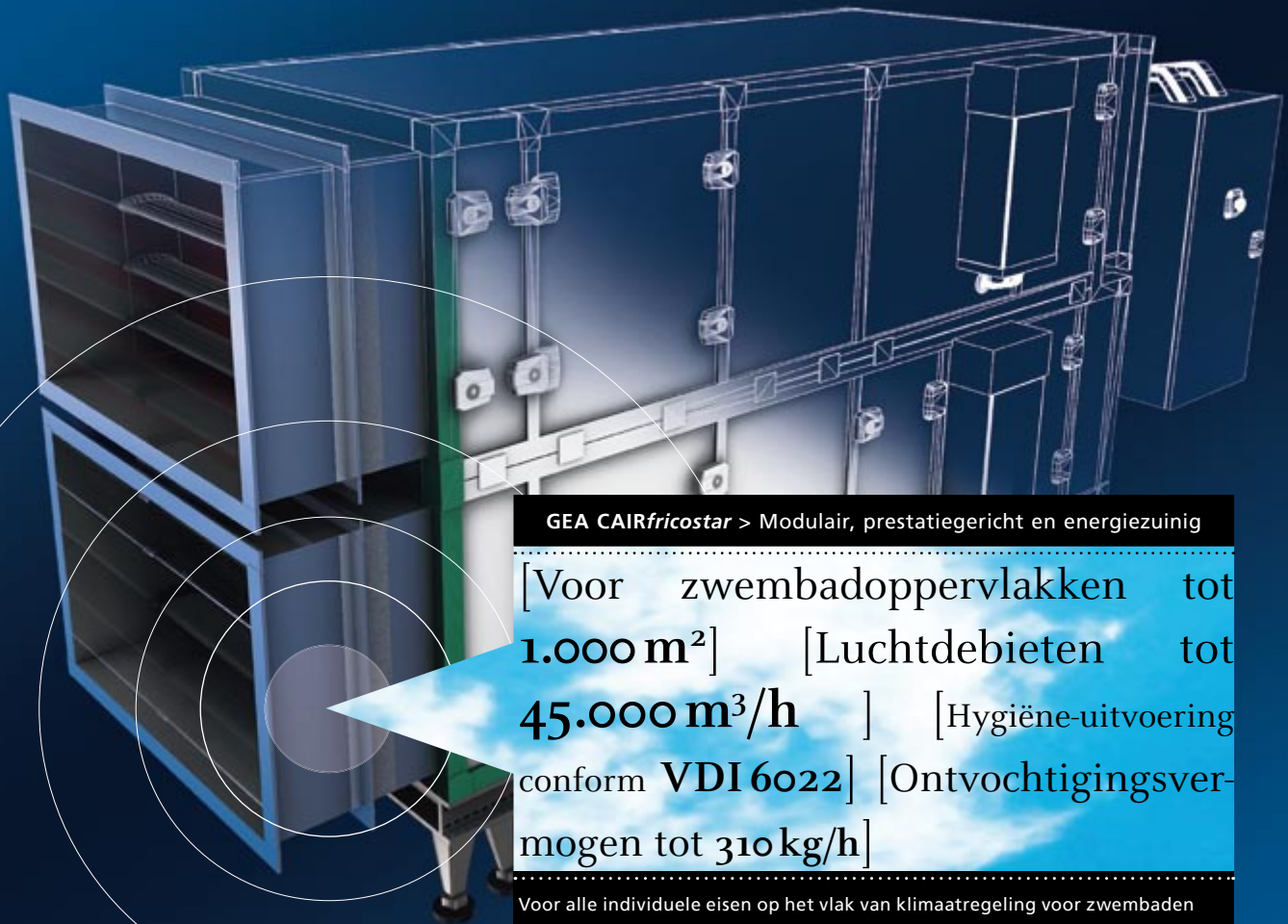
- Breed vermogens- en geometrisch spectrum
- Voor luchtdebieten van 750 tot 45.000 m<sup>3</sup>/h
- Vermogensgrootten voor alle zwembadoppervlakken beschikbaar
- Door de variabele constructie van de units kunnen lege secties, filterkamers, deuren, geluiddempers, inspectieopeningen, enz. apart geselecteerd worden in functie van de behoefte.
- Dankzij de volkomen gladde binnenzijden en de buiten de luchtstroom liggende scharnieren en draaigrendels, is deze unitconstructie zeer eenvoudig te reinigen en optimaal geschikt voor eenvoudig onderhoud en revisie.
- Kan in verschillende corrosiebeschermingsklassen worden geleverd.
- Ontwerp met kwalitatief hoogstaande bouwelementen zonder koudebruggen



Behalve onze modulaire units bieden wij u met GEA *Fricostar Micro* een compacte en geprefabriceerde zwembadontvochtigingsunit met geringe afmetingen aan.

## Diverse vermogens

Vermogensgrootten voor alle zwembadformaten en luchtdebieten tot 45.000 m<sup>3</sup>/h



GEA CAIRfricostar > Modulaïr, prestatiegericht en energiezuinig

[Voor zwembadoppervlakken tot 1.000 m<sup>2</sup>] [Luchtdebieten tot 45.000 m<sup>3</sup>/h] [Hygiëne-uitvoering conform VDI 6022] [Ontvochtigingsvermogen tot 310 kg/h]

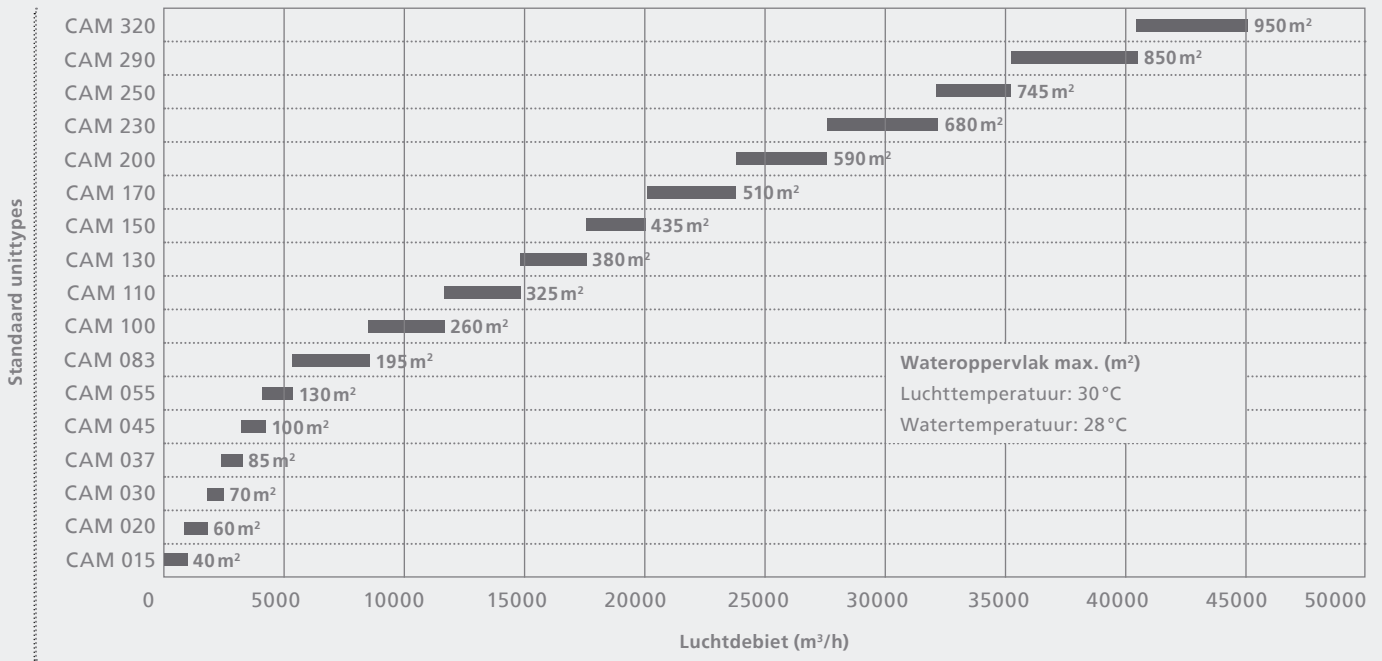
Voor alle individuele eisen op het vlak van klimaatregeling voor zwembaden



GEA CAIRfricostar-units hebben een bereik van 750 tot maximaal 45.000 m<sup>3</sup>/h. Met één enkele unit kunnen binnenzwembaden met een zwembadoppervlak tot 1.000 m<sup>2</sup> ontvochtigd worden. In de Performance-unitreeks die met lichtsnelheden van ongeveer 2 m/s lichtjes in profiel werkt, kan de grootste unit tot 36.000 m<sup>3</sup> lucht per uur vervoeren, in de Standaard versie zelfs 45.000 m<sup>3</sup> met een lichtsnelheid van 2,8 m/s. Daarbij bereiken de units een ontvochtigingsniveau tot 310 kg/h. Omdat de hygiënorm van alle unitreeksen conform VDI 6022 is, kunnen de units zelfs in klinieken en revalidatiecentra worden gebruikt.

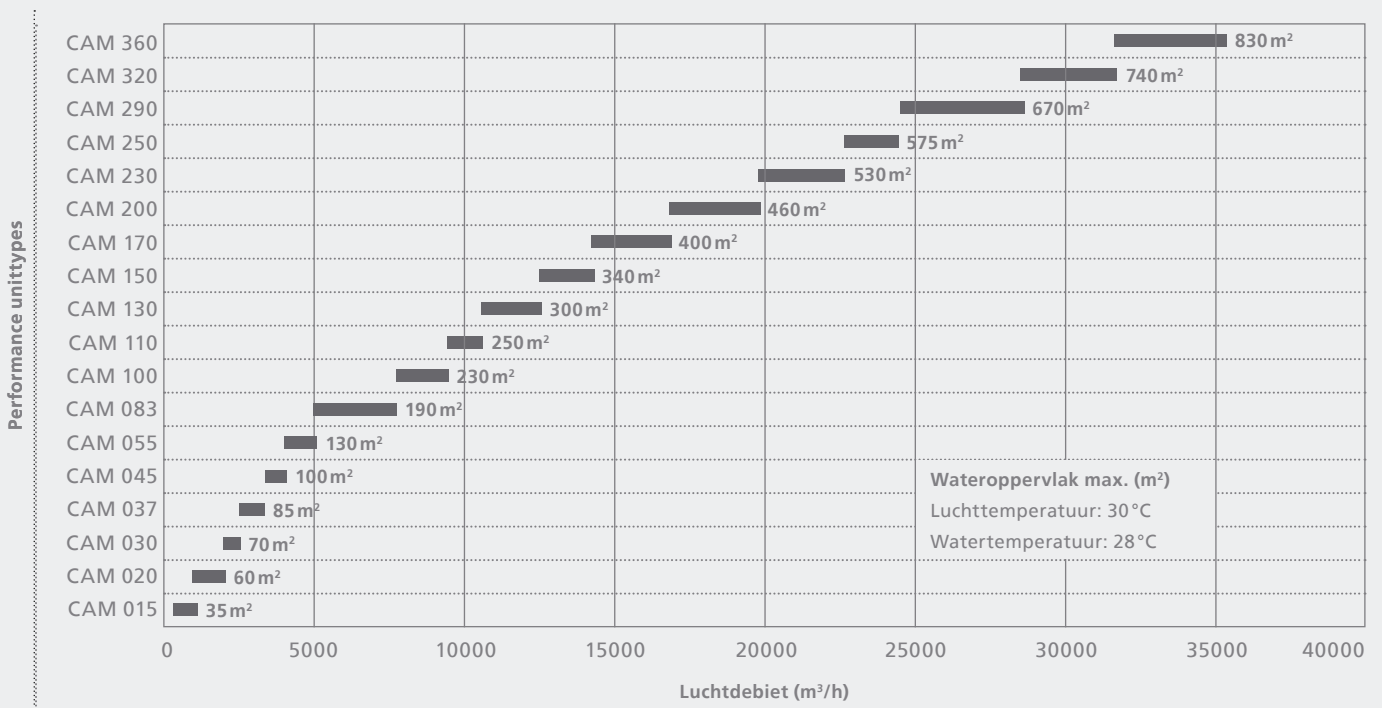
Opsplitsing van de units volgens luchtdebiet en wateroppervlak

Standaard unitreeks



Opsplitsing van de units volgens luchtdebiet en wateroppervlak

Performance unitreeks



## Constructie en unittypes

### Modulaire constructie

■ Centrale units GEA CAIRfricostar met warmtepomp

Unittypes CAU, CAM, CMU, CMP, CPP

Warmteterugwinning met ECOSTAT POWER TUBE

Heatpipe of ECOPLAT 2 POWER PLATE dubbele platenwarmtewisselaar en bijkomende warmtepomp

■ Centrale units GEA CAIRfricostar zonder warmtepomp

Unittypes CWP, CWR

Warmteterugwinning zonder bijkomende warmtepomp

### Compacte constructie

■ GEA Fricostar Micro CAC met warmtepomp

■ GEA Fricostar Micro CAC zonder warmtepomp

Geprefabriceerde klimaatregelingunits voor zwembaden met compacte constructie. Op basis van de geringere afmetingen zijn ze in het bijzonder geschikt voor kleine privé- en openbare zwembaden. De samenstelling stemt overeen met de modulaire units.

Constructie Unittype	GEA CAIRfricostar Modulair						GEA Fricostar Micro Compact		
	CAU	CAM	CMU	CMP	CPP	CWP	CWR	CAC	CWC
<b>Warmteterugwinning</b>									
Omkering van het circuit	●	●	●	●	●			●	
Heatpipetechniek ECOSTAT POWER TUBE		●						●	
Dubbele platenwarmtewisselaar ECOPLAT 2 POWER PLATE				●	●	●			
Platenwarmtewisselaar ECOPLAT POWER PLATE								●	●
<b>Werkingswijze</b>									
Recirculatielucht	●								
Menglucht		●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Luchtdebiet</b>									
Minimaal	m³/h	750	750	750	750	750	750	750	750
Maximaal	m³/h	4100	45000	6200	37500	37500	37500	45000	3600
<b>Unitreeks</b>									
Standaard		●	●	●				●	●
Performance			●		●	●	●	●	
<b>Regeling</b>									
Volledig elektronisch		●							
DDC--regeling			●	●	●	●	●	●	●
<b>Hoofdzakelijk gebruik</b>									
Privézwembaden		●		●				●	●
Baden met tijdelijke werking overdag (privé-, hotel-, kuurbaden)				●				●	●
Privé- en openbare zwembaden met een klein wateroppervlak en een groot volume							●	●	●
Privé- en openbare zwembaden van alle aard			●	●	●	●	●		
Openbare zwembaden, inrichtingen voor zwemsport en vrije tijd			●	●	●	●	●		

Standaard unitreeks <sup>1)</sup>		015		025		030		037	
Unittipe CAU_SU									
<b>Afmetingen van de unit</b>									
Breedte	mm	760	760	760	760	760	760	760	760
Hoogte	mm	1120	1120	1360	1360	1360	1360	1600	1600
Lengte	mm	1680	1680	1800	1800	1800	1880	1720	1800
<b>Luchtdebiet</b>									
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	–	1842	–	2755	–	3354	–
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	–	1842	–	2755	–	3355	–	4129
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	750	1842	1842	2755	2755	3355	3354	4129
Nominaal bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	500	1228	1228	1836	1836	2236	2236	2752
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>									
ventilatievermogen <sup>2)</sup>	kg/h	3,1	1,4	4,2	3,3	4,3	3,6	4,9	3,9
<b>Verwarmingsvermogen</b>									
Luchtcondensor zonder ZWC	kW	7,0	8,0	13,0	13,8	16,2	16,6	19,8	20,1
Luchtcondensor met ZWC	kW	4,6	6,0	10,6	11,3	13,3	13,9	16,3	17,0
Zwembadwatercondensor <sup>3)</sup>	kW	2,3	2,0	2,5	2,1	2,6	2,5	3,3	3,1
Naverwarmingsbatterij <sup>4)</sup>	kW	5,9	9,4	11,1	14,1	14,1	15,8	18,3	20,5

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpsoftware van GEA Air Treatment.

<sup>1)</sup> Standaard unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,8 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C / 54 % rel. vochtigheid

<sup>3)</sup> Zwembadwatercondensor (ZWC) = toebehoren

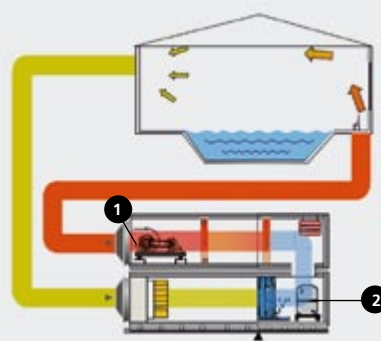
<sup>4)</sup> Aanvoer- / afvoertemperatuur = 70 °C / 50 °C

GEA CAIRfricostar CAU is hoofdzakelijk ontworpen voor private zwembadinrichtingen en kan worden geleverd in 4 formaten voor een luchtdebiet van 750 tot 4.100 m<sup>3</sup>/h. Deze unit ontvochtigt en verwarmt het zwembadgebouw in recirculatieluchtbedrijf. Hij wordt geleverd met volledig elektronische regeling, die de werking van de unit automatisch aanstuurt.

In recirculatieluchtbedrijf zonder ontvochtiging wordt de lucht in het zwembadgebouw rondgepompt. De in het zwembadgebouw geïnstalleerde multifunctionele hygrostaat schakelt de installatie in ontvochtigingsbedrijf wanneer de ingestelde vochtigheidsgraad overschreden wordt. De ventilator wordt in stand 2 geschakeld en het koelsysteem voor de ontvochtiging wordt geactiveerd. Het ontvochtigingsproces loopt tot de ingestelde vochtigheidsgraad bereikt is. Op dat ogenblik wordt de ventilator terug in stand 1 geschakeld en wordt de compressor van de ontvochtigingsinstallatie uitgeschakeld. Via een optionele zwembadwatercondensor kan een deel van het gewonnen energiesurplus door omkering van het circuit aan het zwembadwater of een gelijkwaardig circuit worden afgegeven.

#### Voordelen van GEA CAIRfricostar CAU:

- Geringe investeringskost
- Compacte oplossing die weinig plaats inneemt
- Elektronische regeling



Zwembadbedrijf met ontvochtigingsaanvraag

- 1 Ventilator 2 Compressor

GEA CAIRfricostar CAM werd zowel voor privé- als voor openbare zwembaden van alle aard ontworpen. De reeks kan geleverd worden voor een luchtdebiet van 750 tot 45.000 m<sup>3</sup>/h. De unit ontvochtigt en verwarmt het zwembadgebouw in mengluchtbedrijf. Dit unittype is behalve met een koelinstallatie (warmtepomp) ook uitgerust met een doeltreffende warmteterugwinningsysteem (ECOSTAT POWER TUBE heatpipe). Deze unit wordt geleverd met een DDC-regeling die alle functies van de installatie volautomatisch aanstuurt.

**Voordelen van GEA CAIRfricostar CAM:**

- Efficiënte en compacte warmteterugwinning
- Lage investerings-, bedrijfs- en onderhoudskosten
- Individueel aanpasbaar aan alle bouwkundige omstandigheden
- Vermogensgrootten voor alle zwembadoppervlakken

Standaard unitreeks <sup>1)</sup>																	
Unittype																	
CAM_SU		015	025	030	037	045	055	083	100	110	130	150	170	200	230	250	320
<b>Afmetingen van de unit</b>																	
Breedte	mm	760	760	760	760	1080	1080	1080	1400	1720	2000	1720	2000	2320	2640	2320	2920
Hoogte	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600	2240	2240	2240	2320	2880	2960	2960	2960	3600	3600
Lengte	mm	3000	3200	3300	3300	3300	3400	4000	4000	4000	4000	4400	4600	4600	4800	5000	5300
<b>Luchtdebiet</b>																	
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	1842	2755	3354	4128	5031	6192	9289	12385	15482	18191	20643	24256	28384	32513	40642
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	1843	2756	3355	4129	5032	6193	9290	12386	15483	18192	20644	24257	28385	32514	35482	45128
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1000	2000	3000	4000	5000	6000	9000	12000	15000	18000	20000	24000	27000	32500	34000	45000
Nominaal bij 2/3 ventilatie	m <sup>3</sup> /h	667	1333	2000	2667	3333	4000	6000	8000	10000	12000	13333	16000	18000	21667	22667	30000
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>																	
Zwembadbedrijf (30% verse lucht)	kg/h	6	12	16	19	26	31	43	57	72	86	98	117	135	158	169	219
Rustbedrijf (recirculatielucht)	kg/h	3	5	5	5	9	11	12	17	21	24	31	37	45	48	58	79
VDI2089 <sup>2)</sup>	kg/h	6	13	19	25	32	38	57	76	95	115	127	153	172	207	216	286
<b>Verwarmingsvermogen</b>																	
Luchtcondensor zonder ZWC	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
Luchtcondensor met ZWC	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
Zwembadwatercondensor <sup>3)</sup>	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
Warmteterugwinning	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
Naverwarmer <sup>4)</sup>	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

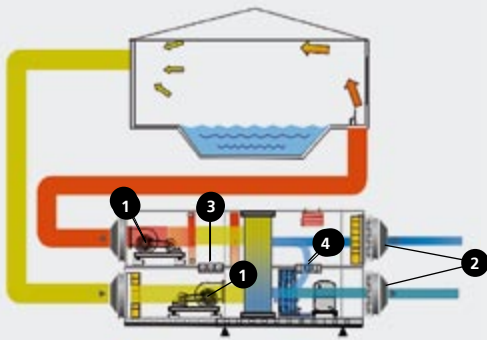
Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpssoftware van GEA Air Treatment.

<sup>1)</sup> Standaard unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,8 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C/54 % rel. vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5 °C/85 % rel. vochtigheid

<sup>3)</sup> Zwembadwatercondensor (ZWC) = toebehoren

<sup>4)</sup> Aanvoer- / afvoertemperatuur = 70 °C/50 °C



In zwembadbedrijf worden de buitenlucht- en de afvoerluchtklep van de unit geopend, de recirculatieluchtklep is gesloten. Voor de ontvochtiging wordt de koelinstallatie ingeschakeld en worden beide ventilatoren in stand 2 gezet. Via een optionele zwembadwatercondensor kan een deel van het gewonnen energiesurplus van de koelinstallatie aan het zwembadwater worden afgegeven.

Zwembadbedrijf met ontvochtigingsaanvraag

- 1 Ventilatoren
- 2 Buitenlucht-/afvoerluchtklep
- 3 Recirculatieluchtklep
- 4 Mengluchtklep

Performance unitreeks <sup>1)</sup>																		
Unittype		015	025	030	037	045	055	083	100	110	130	150	170	200	230	250	320	
CAM_PU																		
<b>Afmetingen van de unit</b>																		
Breedte	mm	760	760	760	760	1080	1080	1080	1400	1720	2000	1720	2000	2320	2640	2320	2920	
Hoogte	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600	2240	2240	2240	2320	2880	2960	2960	2960	3600	3600	
Lengte	mm	3000	3200	3300	3300	3300	3400	4000	4000	4000	4000	4400	4600	4600	4800	5000	5300	
<b>Luchtdebiet</b>																		
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	1500	2500	2994	3685	4492	5529	8293	9952	11058	12994	14745	17325	20274	23223	29029	
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	1500	2500	2995	3686	4493	5530	8294	9953	11059	12995	14746	17326	20275	23224	25344	32256	
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1000	2000	2900	3600	4400	5500	7500	9900	11000	12500	14500	17000	20000	23000	25000	32000	
Nominaal bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	667	1333	1933	2400	2933	3667	5000	6600	7333	8333	9667	11333	13333	15333	16667	21333	
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>																		
Zwembadbedrijf																		
(30% verse lucht)	kg/h	6	11	16	19	25	31	39	53	62	70	82	94	112	130	138	177	
Rustbedrijf																		
(recirculatielucht)	kg/h	4	5	6	7	10	12	14	19	25	29	36	37	45	54	49	63	
VDI2089 <sup>2)</sup>	kg/h	6	13	18	23	28	35	48	63	70	80	92	108	127	146	159	204	
<b>Verwarmingsvermogen</b>																		
Luchtcondensor zonder ZWC																		
	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	
Luchtcondensor met ZWC																		
	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	
Zwembadwatercondensor <sup>3)</sup>																		
	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	
Warmteterugwinning																		
	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	
Naverwarmer <sup>4)</sup>																		
	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	

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpsoftware van GEA Air Treatment.

<sup>1)</sup> Performance unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,5 tot 2,0 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C / 54 % rel.vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5 °C / 85 % rel.vochtigheid

<sup>3)</sup> Zwembadwatercondensor (ZWC) = toebehoren

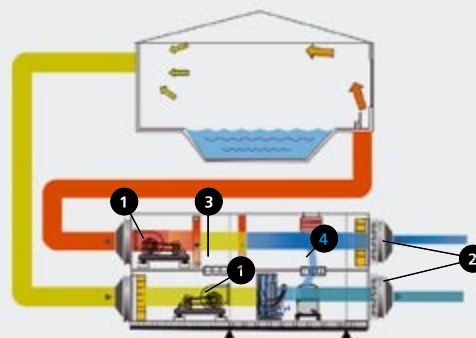
<sup>4)</sup> Aanvoer-/afvoertemperatuur = 70 °C / 50 °C

GEA CAIRfricostar CMU werd zowel voor privé- als voor kleine openbare zwembaden ontworpen. De unit is in het bijzonder geschikt voor baden met deeltijdse werking overdag, bv. hotel- en kuurbaden, en vraagt weinig plaats. De reeks kan geleverd worden in 6 formaten en voor een luchtdebiet van 750 tot 6.200 m<sup>3</sup>/h. De unit ontvochtigt en verwarmt het zwembadgebouw in mengluchtbedrijf. Hij wordt geleverd met een DDC-regeling die alle functies van de installatie volautomatisch aanstuurt.

In zwembadbedrijf worden de buitenlucht- en de afvoerluchtklep van de unit geopend, de recirculatieluchtklep wordt gesloten. Voor de ontvochtiging wordt de koelinstallatie ingeschakeld en worden beide ventilatoren in stand 2 gezet. Via een optionele zwembadwatercondensor kan een deel van het gewonnen energiesurplus van de koelinstallatie aan het zwembadwater worden afgegeven.

**Voordelen van GEA CAIRfricostar CMU:**

- Flexibiliteit qua samenstelling
- Compacte oplossing die weinig plaats inneemt
- Geringe afmetingen
- Variabele regeling, aandrijving en filter



Zwembadbedrijf met ontvochtigingsaanvraag

- 1 Ventilatoren 2 Buitenlucht-/afvoerluchtklep 3 Recirculatieluchtklep 4 Mengluchtklep

Standaard unitreeks <sup>1)</sup>		015	025	030	037	045	055
Unittipe	CMU_SU						
<b>Afmetingen van de unit</b>							
Breedte	mm	760	760	760	760	1080	1080
Hoogte	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600
Lengte	mm	2600	2700	2700	2740	2760	2800
<b>Luchtdebiet</b>							
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	1842	2755	3354	4128	5031
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	1843	2756	3355	4129	5032	6193
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1000	2000	3000	4000	5000	6000
Nominaal bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	667	1333	2000	2667	3333	4000
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>							
Zwembadbedrijf (30 % verse lucht)	kg/h	5	10	14	18	21	26
Rustbedrijf (recirculatielucht)	kg/h	2	4	4	5	4	6
VDI 2089 <sup>2)</sup>	kg/h	6	13	19	25	32	38
<b>Verwarmingsvermogen</b>							
Luchtcondensor zonder ZWC	kW	7,0	13,0	16,6	21,0	24,2	30,0
Luchtcondensor met ZWC	kW	5,6	11,5	14,8	18,1	20,2	26,3
Zwembadwatercondensor <sup>3)</sup>	kW	1,6	1,5	1,6	2,1	2,1	2,6
Naverwarmer <sup>4)</sup>	kW	10,6	11,7	14,8	20,2	36,0	46,4

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpsoftware van GEA Air Treatment.

<sup>1)</sup> Standaard unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,8 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C / 54 % rel. vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5 °C / 85 % rel. vochtigheid

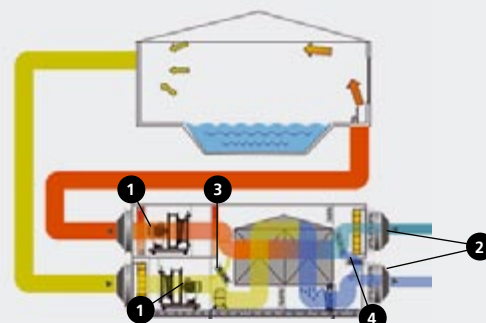
<sup>3)</sup> Zwembadwatercondensor (ZWC) = toebehoren

<sup>4)</sup> Aanvoer- / afvoertemperatuur = 70 °C / 50 °C

GEA CAIRfricostar CMP werd zowel voor privé- als voor openbare High-Performance zwembaden van alle aard ontworpen. Dit type kan geleverd worden voor een luchtdebiet van 750 tot 37.500 m<sup>3</sup>/h. De unit ontvochtigt en verwarmt het zwembadgebouw in mengluchtbedrijf. Dit unittype is behalve van een warmtepompinstallatie eveneens voorzien van een zeer efficiënte warmteterugwinning (rendement van 82 %) via een dubbele platen-warmtewisselaar (ECOPLAT 2 POWER PLATE). Hij wordt geleverd met een DDC-regeling die alle functies van de installatie volautomatisch aanstuurt.

In zwembadbedrijf worden de buitenlucht- en de afvoerluchtkep van de unit geopend, de recirculatieluchtkep regelt het mengluchtbedrijf via de DDC. Voor de ontvochtiging wordt de koelinstallatie ingeschakeld en worden beide ventilatoren in stand 2 gezet. Via een optionele zwembadwatercondensator kan een deel van het gewonnen energiesurplus van de koelinstallatie aan het zwembadwater worden afgegeven.

- 1 Ventilatoren    2 Buitenlucht-/afvoerluchtkep
- 3 Recirculatieluchtkep    4 Mengluchtkep



Zwembadbedrijf met ontvochtigingsaanvraag

Performance unitreeks <sup>1)</sup>													
Unittipe CMP_PU		015	025	037	055	083	110	130	150	170	200	250	320
<b>Afmetingen van de unit</b>													
Breedte	mm	760	760	760	1080	1080	1720	2000	1720	2000	2320	2320	2920
Hoogte	mm	1120	1360	1600	1600	2240	2240	2320	2880	2960	2960	3600	3600
Lengte	mm	4240	4480	4840	4880	5480	5720	5920	6600	6800	7080	7360	8120
<b>Luchtdebiet</b>													
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	1500	2500	3685	5529	8293	11058	12994	14745	17325	20274	29029
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	1500	2500	3686	5530	8294	11059	12995	14746	17326	20275	25344	32256
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1000	2000	3400	5000	7500	11000	12500	14000	17000	20000	25000	32000
Nominaal bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	667	1333	2267	3333	5000	7333	8333	9333	11333	13333	16667	21333
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>													
Zwembadbedrijf (30 % verse lucht)	kg/h	6	11	18	27	40	58	68	77	94	112	134	175
Rustbedrijf (recirculatielucht)	kg/h	4	5	8	13	17	25	31	37	46	57	61	84
VDI2089 <sup>2)</sup>	kg/h	6	13	22	32	48	70	80	90	108	127	159	204
<b>Verwarmingsvermogen</b>													
Luchtcondensator zonder ZWC	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
Luchtcondensator met ZWC	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
Zwembadwatercondensator <sup>3)</sup>	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
Warmteterugwinning	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
Naverwarmer <sup>4)</sup>	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

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpsoftware van GEA Air Treatment.

<sup>1)</sup> Performance unitreeks = max. lichtsnelheid ca. 2,5 tot 2,0 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C/54 % rel.vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5 °C/85 % rel.vochtigheid

<sup>3)</sup> Zwembadwatercondensator (ZWC) = toebehoren

<sup>4)</sup> Aanvoer-/afvoertemperatuur = 70 °C/50 °C

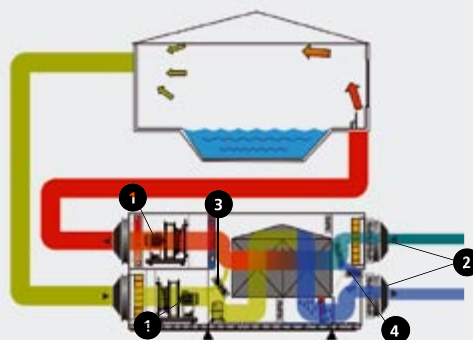
GEA CAIRfricostar CPP werd zowel voor privé- als voor openbare High-Performance zwembaden van alle aard ontworpen en kan geleverd worden voor een luchtdebieten van 750 tot 37.500 m<sup>3</sup>/h. De unit is geschikt voor mengluchtbedrijf. Bijzondere functie is de modulerende omkering van de kringloop. In de zomer kan het koudecircuit bij een overtemperatuur in het zwembadgebouw omgekeerd worden waardoor de aanvoerlucht wordt gekoeld. De DDC-regeling stuurt bovendien de temperatuur van de aanvoerlucht om de temperatuur in het zwembadgebouw naar de vooraf ingestelde normale waarde te brengen en kiest met het oog daarop voor de meest geschikte bedrijfsstand. De unit is uitgerust met een bijzonder efficiënte warmteterugwinning via een dubbele platenwarmtewisselaar (ECOPLAT 2 POWER PLATE).

In zwembadbedrijf worden de buitenlucht- en de afvoerluchtklep van de unit geopend, de recirculatieluchtklep regelt het mengluchtbedrijf via de DDC. Voor de ontvochtiging wordt de koelinstallatie geactiveerd en worden beide ventilatoren in stand 2 gezet. Via de optionele zwembadwatercondensor kan een deel van het gewonnen energiesurplus van de koelinstallatie aan het zwembadwater worden afgegeven.

1 Ventilatoren 2 Buitenlucht-/afvoerluchtklep 3 Recirculatieluchtklep 4 Mengluchtklep Zwembadbedrijf met ontvochtigingsaanvraag

**Voordelen van GEA CAIRfricostar CPP:**

- Meertraps High-Performance warmteterugwinning met 2 hogerefficiëntiewarmtewisselaars en warmtepompinstallatie met modulerend koudecircuit en koelfunctie voor tijdens de zomer
- Vermogensgrootten voor alle zwembadoppervlakken



Performance unitreeks <sup>1)</sup>													
Unittype													
CPP_PU		015	025	037	055	083	110	130	150	170	200	250	320
<b>Afmetingen van de unit</b>													
Breedte	mm	760	760	760	1080	1080	1720	2000	1720	2000	2320	2320	2920
Hoogte	mm	1120	1360	1600	1600	2240	2240	2320	2880	2960	2960	3600	3600
Lengte	mm	4240	4480	4840	4880	5480	5720	5920	6600	6800	7080	7360	8120
<b>Luchtdebiet</b>													
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	1500	2500	3685	5529	8293	11058	12994	14745	17325	20274	29029
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	1500	2500	3686	5530	8294	11059	12995	14746	17326	20275	25344	32256
Aanbevolen bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1000	2000	3400	5000	7500	11000	12500	14000	17000	20000	25000	32000
Aanbevolen bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	667	1333	2267	3333	5000	7333	8333	9333	11333	13333	16667	21333
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>													
Zwembadbedrijf (30 % verse lucht)	kg/h	6	11	18	27	40	58	68	77	94	112	134	175
Rustbedrijf (recirculatielucht)	kg/h	4	5	8	13	17	25	31	37	46	57	61	84
VDI2089 <sup>2)</sup>	kg/h	6	13	22	32	48	70	80	90	108	127	159	204
<b>Verwarmings- en koelvermogen</b>													
Luchtcondensor zonder ZWC	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
Luchtcondensor met ZWC	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
Zwembadwatercondensor <sup>3)</sup>	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
Warmteterugwinning	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
Naverwarmer <sup>4)</sup>	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
Koelvermogen	kW	Gegevens bij het ter perse gaan nog niet bekend											

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpssoftware van GEA Air Treatment.

<sup>1)</sup> Performance unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,5 tot 2,0 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C/54 % rel.vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5 °C/85 % rel.vochtigheid

<sup>3)</sup> Zwembadwatercondensor (ZWC) = toebehoren

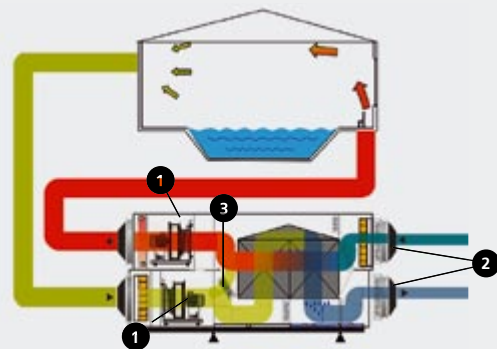
<sup>4)</sup> Aanvoer-/afvoertemperatuur = 70 °C/50 °C

GEA CAIRfricostar CWP werd zowel voor privé- als voor openbare High-Performance zwembaden van alle aard ontworpen. Deze unit kan geleverd worden voor een luchtdebiet van 750 tot 37.500 m<sup>3</sup>/h. De unit ontvochtigt en verwarmt het zwembadgebouw in mengluchtbedrijf en is voorzien van een efficiënte warmteterugwinning (dubbele platenwarmtewisselaar ECO-PLAT 2 POWER PLATE) zonder warmtepomp. Hij wordt geleverd met een DDC-regeling die alle functies van de installatie volautomatisch aanstuurt.

In zwembadbedrijf worden de buitenlucht- en de afvoerluchtkep van de unit geopend, de mengluchtkep regelt de hoeveelheid menglucht overeenkomstig de ontvochtigingsbehoefte via de DDC. Beide ventilatoren worden in stand 2 geschakeld.

### Voordelen van GEA CAIRfricostar CWP:

- Meertraps warmteterugwinning met 2 hogerefficiëntiewarmtewisselaars
- Hoog rendement, laag energie-verbruik
- Gering, intern drukverlies



Zwembadbedrijf met ontvochtigingsaanvraag

- 1 Ventilatoren    2 Buitenlucht-/afvoerluchtkep    3 Mengluchtkep

Performance unitreeks <sup>1)</sup>														
Unittipe														
CWP_PU		015	025	037	055	083	110	130	150	170	200	250	320	
<b>Afmetingen van de unit</b>														
Breedte	mm	760	760	760	1080	1080	1720	2000	1720	2000	2320	2320	2920	
Hoogte	mm	1120	1360	1600	1600	2240	2240	2320	2880	2960	2960	3600	3600	
Lengte	mm	3600	3800	4100	4200	5700	5700	6000	6600	6800	7100	7400	8200	
<b>Luchtdebiet</b>														
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	1500	2500	3685	5529	8293	11058	12994	14745	17325	20274	29029	
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	1500	2500	3686	5530	8294	11059	12995	14746	17326	20275	25344	32256	
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1000	2500	3400	5000	7500	11000	12500	14000	17000	20000	25000	32000	
Nominaal bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	667	1667	2267	3333	5000	7333	8333	9333	11333	13333	16667	21333	
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>														
Conform VDI2089	kg/h	6	16	22	32	48	70	80	89	108	127	159	204	
bij een nominaal vermogen van <sup>2)</sup>														
<b>Verwarmingsvermogen</b>														
Warmteterugwinning	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	
Naverwarmer <sup>3)</sup>	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	

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpsoftware van GEA Air Treatment.

<sup>1)</sup> Performance unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,5 tot 2,0 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C / 54 % rel. vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5 °C / 85 % rel. vochtigheid

<sup>3)</sup> Aanvoer- / afvoertemperatuur = 70 °C / 50 °C

GEA CAIRfricostar CWR werd zowel voor privé- als voor openbare zwembaden van alle aard ontworpen. Deze unit is beschikbaar voor luchtdebieten van 750 tot 45.000 m<sup>3</sup>/h. De unit ontvochtigt en verwarmt het zwembadgebouw in mengluchtbedrijf. Dit unittype is voorzien van een efficiënte warmteterugwinning (ECOSTAT POWER TUBE heatpipe) zonder warmtepomp. Deze unit wordt geleverd met een DDC-regeling die alle functies van de installatie volautomatisch aanstuurt.

#### Voordelen van GEA CAIRfricostar CWR:

- Efficiënte warmteterugwinning
- Geringere investeringskosten, want zonder warmtepomp
- Lage bedrijfs- en onderhoudskosten
- Individuele en op maat ontworpen units

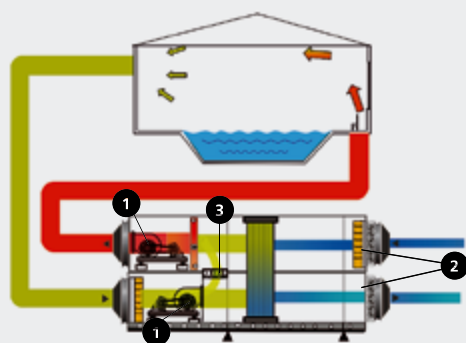
Standaard unitreeks <sup>1)</sup>																	
Unittype																	
CWR_SU		015	025	030	037	045	055	083	100	110	130	150	170	200	230	250	320
<b>Afmetingen van de unit</b>																	
Breedte	mm	760	760	760	760	1080	1080	1080	1400	1720	2000	1720	2000	2320	2640	2320	2920
Hoogte	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600	2240	2240	2240	2320	2880	2960	2960	2960	3600	3600
Lengte	mm	2520	2560	2560	2680	2680	2720	3320	3360	3480	3520	3840	3800	3880	3880	4200	4320
<b>Luchtdebiet</b>																	
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	2395	2755	3593	4423	5390	6635	9952	13270	16588	19491	22117	25988	30412	34835	43545
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	2396	2756	3594	4424	5391	6636	9953	13271	16589	19492	22118	25989	30413	34836	38016	48384
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1500	2500	3000	4000	4800	6000	9000	12000	15000	17500	20000	23500	27000	31500	35000	44000
Nominaal bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	1000	1667	2000	2667	3200	4000	6000	8000	10000	11667	13333	15667	18000	21000	23333	29333
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>																	
Conform VDI2089 bij nominaal ventilatievermogen <sup>2)</sup> kg/h																	
		10	16	19	25	31	38	57	76	95	111	127	150	172	200	223	280
<b>Verwarmingsvermogen</b>																	
Warmteterugwinning	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
Naverwarmer <sup>3)</sup>	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

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpsoftware van GEA Air Treatment.

<sup>1)</sup> Standaard unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,8 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30°C/54% rel. vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5°C/85% rel. vochtigheid

<sup>3)</sup> Aanvoer- / afvoertemperatuur = 70°C/50°C



In zwembadbedrijf worden de buitenlucht- en de afvoerluchtklep van de unit geopend, de mengluchtklep wordt gesloten en beide ventilatoren worden in stand 2 geschakeld.

Zwembadbedrijf met ontvochtigingsaanvraag

1 Ventilatoren 2 Buitenlucht-/afvoerluchtklep 3 Mengluchtklep

Performance unitreeks <sup>1)</sup>		Unittypen															
CWR_PU		015	025	030	037	045	055	083	100	110	130	150	170	200	230	250	320
<b>Afmetingen van de unit</b>																	
Breedte	mm	760	760	760	760	1080	1080	1080	1400	1720	2000	1720	2000	2320	2640	2320	2920
Hoogte	mm	1120	1360	1360	1600	1360	1600	2240	2240	2240	2320	2880	2960	2960	2960	3600	3600
Lengte	mm	2520	2700	2700	2700	2800	2800	3300	3500	3500	3600	3600	3800	4000	4000	4200	4500
<b>Luchtdebiet</b>																	
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	1500	2500	2994	3685	4492	5529	8293	9952	11058	12994	14745	17325	20274	23223	29029
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	1500	2500	2995	3686	4493	5530	8294	9953	11059	12995	14746	17326	20275	23224	25344	32256
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1500	2500	2800	3300	4200	5000	7500	9900	11000	12800	14500	17000	20000	23000	25000	32000
Nominaal bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	1000	1667	1867	2200	2800	3333	5000	6600	7333	8533	9667	11333	13333	15333	16667	21333
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>																	
Conform VDI2089																	
bij nominaal ventilatievermogen <sup>2)</sup>	kg/h	10	16	18	21	27	32	48	63	70	81	92	108	127	146	159	204
<b>Verwarmingsvermogen</b>																	
Warmteterugwinning	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
Naverwarmer <sup>3)</sup>	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

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpssoftware van GEA Happel.

<sup>1)</sup> Performance unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,3 tot 2,0 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C / 54 % rel.vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5 °C / 85 % rel.vochtigheid

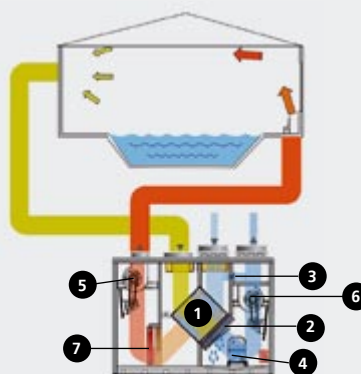
<sup>3)</sup> Aanvoer- / afvoertemperatuur = 70 °C / 50 °C

GEA Fricostar *Micro* CAC werd zowel voor kleine privé- als voor openbare zwembaden, zoals bv. hotel- en kuurbaden, ontwikkeld en kan geleverd worden in 2 bouwgroottes en met 3 vermogensgrootten. Omwille van de compacte uitvoering en de bijzondere positie van de aansluitingen past deze unit perfect in een kleine technische ruimte. Deze unit is behalve van een warmtepompinstallatie ook voorzien van een efficiënte warmteterugwinning (ECOPLAT POWER PLATE platenwarmtewisselaar) en een intelligente DDC-regeling.

In zwembadbedrijf met ontvochtiging wordt de warme lucht in het zwembadgebouw in de platenwarmtewisselaar afgekoeld en in de verdamper ontvochtigd. Een deel van de gedroogde zwembadlucht wordt dan via de mengluchtklep naar de verse lucht gevoerd, in de platenwarmtewisselaar voorverwarmd, in de condensor verder verwarmd en via de pulsueluchtventilator ter beschikking gesteld van het zwembadgebouw. De toevoerlucht wordt eventueel via de naverwarmingsklep bijkomend verwarmd en tot op de voor het zwembadgebouw gewenste temperatuur gebracht.

**Voordelen van GEA Fricostar *Micro* CAC:**

- Compacte units
- Gunstige positie van de aansluitingen, eenvoudige uitvoering hiervan
- Meertraps warmteterugwinning
- Lage investeringskost



Zwembadbedrijf met ontvochtigingsaanvraag

- 1 platenwarmtewisselaar
- 2 verdamper
- 3 mengluchtklep
- 4 compressor
- 5 pulsueluchtventilator
- 6 afvoerluchtventilator
- 7 condensor

Standaard unitreeks <sup>1)</sup>				
Unittypen				
CAC_SU		015	030	037
<b>Afmetingen van de unit</b>				
Breedte	mm	760	760	760
Hoogte	mm	1480	1800	1800
Lengte	mm	1640	2760	2760
<b>Luchtdebiet</b>				
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	1600	2000
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	1600	2500	3600
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1000	2000	3050
Nominaal bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	743	1320	2013
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>				
Zwembadbedrijf (30 % verse lucht)	kg/h	5	12	17
Rustbedrijf (recirculatielucht)	kg/h	4	6	7
VDI2089 <sup>2)</sup>	kg/h	6	13	19
<b>Verwarmingsvermogen</b>				
Luchtcondensor zonder ZWC	kW	5,4	10,0	12,1
Luchtcondensor met ZWC	kW	3,3	7,2	10,1
Zwembadwatercondensor <sup>3)</sup>	kW	2,4	3,2	3,0
Warmteterugwinning	kW	3,0	5,9	6,9
Naverwarmer <sup>4)</sup>	kW	10,0	16,2	23,2

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpsoftware van GEA Happel.

<sup>1)</sup> Standaard unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,8 m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C / 54 % rel. vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5 °C / 85 % rel. vochtigheid

<sup>3)</sup> Zwembadwatercondensor (ZWC) = toebehoren

<sup>4)</sup> Aanvoer- / afvoertemperatuur = 70 °C / 50 °C

## Compacte klimaatregeling zonder warmtepomp GEA Fricostar Micro CWC

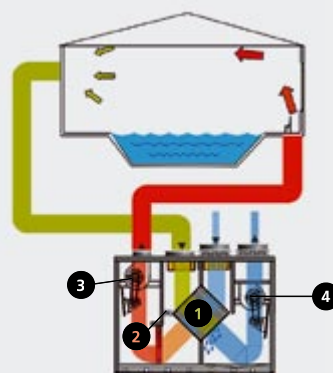
GEA Fricostar *Micro* CWC werd zowel voor kleine privé- als voor openbare zwembaden, zoals bv. hotel- en kuurbaden, ontwikkeld en kan geleverd worden in 2 bouwgroottes. Omwille van de compacte uitvoering en de bijzondere positie van de aansluitingen past deze unit perfect in een kleine technische ruimte. Deze unit is voorzien van een efficiënte warmteterugwinning (ECOPLAT POWER PLATE platenwarmtewisselaar) en een DDC-regeling.

In zwembadbedrijf met ontvochtiging wordt de afvoerlucht van het zwembadgebouw in de platenwarmtewisselaar afgekoeld. Een deel van de zwembadlucht wordt via de mengluchtklep naar de verse lucht gevoerd. De verse lucht wordt in de platenwarmtewisselaar voorverwarmd en via de pulsie-luchtventilator ter beschikking gesteld van het zwembadgebouw. De toevoerlucht wordt eventueel via de naverwarmingsklep bijkomend verwarmd en tot op de voor het zwembadgebouw gewenste temperatuur gebracht.

- 1 platenwarmtewisselaar 2 mengluchtklep  
3 pulsie-luchtventilator 4 afvoerluchtventilator

### Voordelen van GEA Fricostar *Micro* CWC:

- Compacte units
- Gunstige positie van de aansluitingen, eenvoudige uitvoering hiervan
- Warmteterugwinning
- Lage investeringskost
- Geringe onderhoudskosten



Zwembadbedrijf met ontvochtigingsaanvraag

Standaard unitreeks <sup>1)</sup>			
Unittyp		015	037
CWC_SU			
<b>Afmetingen van de unit</b>			
Breedte	mm	760	760
Hoogte	mm	1480	1800
Lengte	mm	1640	2760
<b>Luchtdebiet</b>			
Minimaal	m <sup>3</sup> /h	750	1500
Maximaal	m <sup>3</sup> /h	2000	3600
Nominaal bij ontvochtiging	m <sup>3</sup> /h	1500	2500
Nominaal bij ventilatie 2/3	m <sup>3</sup> /h	1000	1667
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>			
Conform VDI2089 bij een nominaal vermogen van <sup>2)</sup>	kg/h	9,5	16
<b>Verwarmingsvermogen</b>			
Warmteterugwinning	kW	2,8	4,8
Naverwarmer <sup>3)</sup>	kW	16,0	23,0

Alle gegevens zijn afgeronde waarden en gelden enkel en alleen voor het overzicht. Precieze data via de up-to-date ontwerpssoftware van GEA Air Treatment.

<sup>1)</sup> Standaard unitreeks = max. luchtsnelheid ca. 2,8m/s

<sup>2)</sup> Toestand van de lucht in het gebouw = 30 °C/54 % rel.vochtigheid; Toestand van de buitenlucht = 5 °C/85 % rel.vochtigheid

<sup>3)</sup> Aanvoer-/afvoertemperatuur = 70 °C/50 °C

Constructie Unittypen	GEA CAIRfricostar Modulair						GEA Fricostar Micro Compact		
	CAU	CAM	CMU	CMP	CPP	CWP	CWR	CAC	CWC
<b>Componenten</b>									
Warmtepomp voor ontvochtiging conform VDI6022	●	●	●	●	●			●	
Druppelafscheider	●	●	●	●	●			●	
Ventilatoreenheid centrifugaalventilatoren LESS ENERGY SYSTEM <sup>1)</sup>	●	●	●				●	●	●
Ventilatoreenheid : roteren van hogerefficiëntieventilator GEA OPTIVENT <sup>1)</sup>				●	●	●			
Filters conform DIN normen met drukverschilchakelaar voor filtercontrole	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verwarmingszone WW verwarmingsbatterij, warmtewisselaar met Cu buizen en opgeperste alu lamellen met alu frame conform VDI 6022, uittrekbaar	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GEA gemotoriseerd 3-wegventiel	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Luchtkleppensysteem voor circulatie/bypass		●	●	●	●	●	●	●	●
Warmteterugwinning via ECOSTAT POWER TUBE heatpipetechniek		●					●		
Warmteterugwinning via dubbele platenwisselaar ECOPLAT 2 POWER PLATE			●	●	●				
Warmteterugwinning via platenwisselaar ECOPLAT POWER PLATE								●	●
Volledige elektronische regeling	●								
DDC regeling		●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Corrosiebeschermingsklasse K</b> Standaardbescherming voor gewone zwembaden	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Optionele toebehoren</b>									
Ventiel-eindschakelaar voor sturing van de naverhitter-pomp in functie van de behoefte <b>9349W20</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zwembadwaterpomp, zelfaanzuigend in corrosiebestendige uitvoering van industriële kwaliteit <b>F8ZBP</b>	●	●	●	●	●			●	
<b>Corrosiebeschermingsklasse H</b> Bescherming voor baden met een zoutgehalte tot maximum 3%	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Corrosiebeschermingsklasse P</b> Bescherming voor baden met een zoutgehalte hoger dan 3%	●	●	●	●	●	●	●		

<sup>1)</sup> Unittypen CAM, CMU en CWR kunnen zowel met de ventilatorunit LESS ENERGIE SYSTEM als met de ventilatorunit GEA OPTIVENT uitgerust worden.

Corrosiebeschermingsklasse	K Standaard	H Zoutgehalte tot 3%	P Zoutgehalte > 3%
<b>Componenten</b>			
Aluminium componenten in risicovolle omgevingen	●	●	●
Corrosiebestendige Bumax-koppelingen	●	●	●
V4A-unitonderdelen met extra coating in risicovolle omgevingen	●	●	●
V4A-kleppen			●
Beschermlaklaag voor ventilatoren	●		
Versterkte beschermlaklaag voor ventilatoren		●	●
Beschermlaklaag voor koelcircuit en componenten (afhankelijk van de sectie)	●		
Multicoat-marinelak ULTRA HIGH SOLID voor het koelcircuit, de kleppen en diverse componenten		●	●
Met kunststof gelamineerd leidingwerk van het koelcircuit (afhankelijk van de sectie)		●	●
Aludyne coating van de lamellen van de warmtewisselaar		●	
S70 dompelcoating voor warmtewisselaars			●
SÄKA-TEC coating voor verdamper			●
PlasTec capillaire leidingen		●	●
Gecoate panelen van roestvrij staal			●

Technische wijzigingen voorbehouden

# Intelligente regeltechniek voor optimale bedrijfsomstandigheden



### GEA stuur- en regelinstallatie:

- Bestaande uit een aparte schakelkast voor unitopbouw of afzonderlijke opstelling (telkens overeenkomstig de bouwmaat van de unit) met alle voor de regeling en sturing van de unit benodigde componenten, bekabeld conform de VDE-voorschriften
- IP55: Elektrische verbinding (met schroef- resp. steekklemmen) tussen de schakelkast en de unit door in de fabriek geprefabriceerde leidingen
- Elektrische installatie met het oog op de stroomvoorziening voor de aansturing van het mengventiel en de naverwarmpomp
- Eventueel uitgang voor zwembadwaterpomp, buitenvoeler en andere opties zoals bv. externe bouwzijdige schakelfunctie-ingangen
- De schakelkast wordt los – incl. bevestigingsmateriaal – voor unitopbouw of als staande kast geleverd (afhankelijk van het type unit)
- Alle elektronische stuur- en regelcomponenten kunnen gemakkelijk worden vervangen.

Alle centrale luchtbehandelingsunits van GEA voor de klimaatregeling en ontvochtiging van zwembaden beschikken over een uniforme en intelligente regeling voor een energiezuinige werking die volledig op uw behoefte is afgestemd.

### Gemakkelijke en snelle inbedrijfstelling van de software

De software wordt in de fabriek geladen en overeenkomstig vooraf ingesteld. De inbedrijfstelling verloopt daardoor beduidend sneller aangezien op het display alleen de functies verschijnen die voor de betreffende uitvoering relevant zijn.

### Volledig elektronische regeling voor unittype CAU

De elektronische regeling stuurt de functies van de installatie aan. Via een in het zwembadgebouw aangebrachte hygrostaat met functieaanduidingen en schakelaar wordt de toegestane vochtigheidsgrenswaarde aan de regeling meegedeeld. Wanneer de grenswaarde wordt overschreden, wordt de ontvochtiging geactiveerd, de ventilator op volle snelheid gebracht en de compressorinstallatie ingeschakeld. Wanneer de luchtvochtigheid opnieuw onder de vooraf ingestelde vochtigheidsgraad is gezakt, wordt de compressor terug uitgeschakeld. Het energiesurplus dat tijdens het ontvochtigingsproces wordt gewonnen, kan aan de lucht in het zwembadgebouw en – via een zwembadwatercondensator – aan het zwembadwater worden afgegeven. De regeling controleert het koelcircuit van het systeem automatisch via een veiligheidsketting. Via de afstandsbediening in het zwembadgebouw kan de vochtigheidsgraad via een hygrostaat ingesteld worden; met een hoofdschakelaar wordt de installatie respectievelijk in- en uitgeschakeld en de LED's geven de bedrijfstoestand aan.

### DDC-regeling voor alle andere unittypes

Een geoptimaliseerde DDC-regeling selecteert automatisch de meest geschikte bedrijfstoestand en ondersteunt de energiezuinige werking van de luchtbehandelingsunit. Tijdens het tussenliggende rustbedrijf schakelt de unit zich in een vooraf ingestelde cyclus in resp. uit om energie te besparen en geluidsoverlast te beperken. De nachtkoeling en het tussenliggende rustbedrijf complementeren het aantal functies. Alle units kunnen ter plaatse en indien nodig door een gebouwbeheersysteem worden bediend. Met een optionele modem kunnen ook vanop afstand systeemchecks uitgevoerd worden. Interfaces voor alle geprofileerde gebouwbeheersystemen zijn voor GEA CAIR *fricostar* en GEA *Fricostar Micro* geen probleem. Systemen zoals BACnet, LON, MOD, EIB, PROFIBUS, OPC, OSPA Blue Control, internet of SMS-communicatie kunnen gemakkelijk aangesloten worden.

**Unittypen CAU****Belangrijkste inbouwcomponenten van de schakelkast****Hoofdschakelaar voor volledige uitschakeling van de elektrische installatie****Groepszekering voor ventilator en compressor**

- Zekering voor pomp van naverhittercircuit 230 V
- Stuurzekering en stuurspanning-netdeel 24 V (lage spanning SELV)
- Aansturing van de pulsieeluchtventilator met volledige motorbewaking via PTC-temperatuurvoeler en elektronisch uitschakelapparaat voor de volledige motorbewaking
- Aansturing compressormotor, met thermische motorbewaking alsook vergrendeling met veiligheidsketting en stuurkaart, antivriessysteem, ND, HD
- Elektronische stuurkaart voor het sturen van de compressor met minimale looptijd en minimale standtijd als pendelbeveiliging, serviceterugsteltoets, weergave van de toestand voor de timing alsook lichtdiode voor storing in het koelcircuit

**Hygrostatische vochtregeling als afstandsbediening voor montage in het zwembadgebouw**

- Met bedrijfs- en storinglampjes alsook bedrijfsschakelaars
- Werking met lage spanning
- Instelling van de instelwaarde 30-90 % rel. vochtigheid
- Kleur: wit
- Opbouwmontage
- Afmetingen: B/H/D = 145/80/30 mm
- apart geleverd

**Elektronische driepunts-PI-regelaar voor regeling van de afvoerluchttemperatuur met instelling van de instelwaarde in de schakelkast met inbegrip van ingebouwde NTC afvoerluchttemperatuurvoeler****Uitgang 230 V voor modulerend 3-wegventiel in het naverwarmercircuit****Eventueel GEA-temperatuurregeling van het zwembadwater voor aansturing van de zwembadwaterpomp**

- Bestaande uit een geïntegreerde dompelthermostaat
- Vergrendeling tijdens compressorbedrijf en uitgang voor zwembadwaterpomp 230 V (alleen besturingsuitgang max. 2 A) alsook tijdelijk opgelegde besturing voor registratie van de reële waarde (alleen in combinatie met een zwembadwatercondensor)

**Uitgang alle storingsmeldingen (potentiaalvrij wisselcontact)****Aansturingsmogelijkheid van een bouwzijdige afvoerluchtventilator, 2-traps, 230 V / max. 150 W****Alle unittypes (uitgezonderd CAU) met DDC-regelaar****Belangrijkste inbouwcomponenten van de schakelkast****Hoofdschakelaar voor volledige uitschakeling van de elektrische installatie, afsluitbaar****Groepszekering voor ventilator en compressor****Zekeringen voor naverwarmerpomp (en eventueel zwembadwatercondensorpomp)**

- 230 V / N / PE / 50 Hz (bouwmaat 015 tot 083)
- 3 x 400 V / N / PE / 50 Hz (bouwmaat 100 tot 320), motorbescherming eventueel bouwzijdig

**Stuurzekeringen, stuurtransformator 230 V en stuurspanningsdeel 24 V DC voor digitale regeling****Stuurzekering en stuurspanningsdeel 24 V AC voor actoren****Fasecontrole (optioneel)****Binnenopstelling, vorstvrij**

### Alle unittypes (uitgezonderd CAU) met DDC-regelaar Stuur- en regelfuncties

- Bedrijfs- en storingsmeldingen in duidelijke tekstvorm
- Aanduiding van alle bedrijfs- en regelparameters
- Trapsgewijs toegangsrecht via code
- Geïntegreerde timer
- Automatische zomer-/wintertijdschakeling, schakelprogramma voor weken, feestdagen en speciale dagen
- Storingsgeheugen met datum- en tijdvermelding
- Bedrijfsurenteller, totale bedrijfsduur en onderhoudsinterval
- Gegevenslogger voor alle belangrijke parameters, afleesbaar
- Afzonderlijke motoraandrijving voor pulsieelucht- en afvoerluchtventilatoren
- Instelling en aanduiding van het luchtdebiet in m<sup>3</sup>/h, met inbegrip van controle bij units met frequentieomvormer
- Controle van de ventilatiemotor via PTC-weerstand en beschermingsrelais van de motor
- Filtercontrole
- Compressorsturing (warmtepomp) met minimum looptijd/time out
- De mengklepsturing met selecteerbaar minimum buitenluchtaandeel en maximale begrenzing regelt zich automatisch, afhankelijk van de toestand van de buitenlucht en de lucht in het zwembadgebouw.
- Regelsequentie met warmteterugwinning, naverwarmingsbatterij, eventueel compressor (warmtepomp), bypassklep en mengluchtkeppensysteem
- Cascaderegeling van de afvoerluchttemperatuur met min./max. begrenzing van de inblaasttemperatuur
- Koeling met buitenlucht (nachtkoeling)
- Naverwarmingsbatterij - verwarmingspomp - sturing met blokkeerbeveiliging
- Continue vochtigheidsregeling
- Eventueel automatische zwembadwaterpomp sturing met blokkeerbeveiliging
- Automatische omschakeling zwembadbedrijf-/rustbedrijf
- Tussenliggend rustbedrijf, vooraf te selecteren
- Keuze uit meerdere talen op het display
- Inbedrijfstellingsfunctie voor jaloeziekleppen
- Ingangen: Externe veiligheidsuitschakeling (bijvoorbeeld brandwerende kleppen of chloorgaswaarschuwing)
- Motorbewaking voor NE-pomp kan uitgeschakeld worden, motorbewaking eventueel bouwzijdig
- Motorbewaking voor zwembadwaterpomp kan uitgeschakeld worden, motorbewaking eventueel bouwzijdig

### Alle unittypes (uitgezonderd CAU) met DDC-regelaar Digitale regeling

- Het modulaire, in de schakelkast ingebouwde automatiseringsstation, is voor alle regelings- en stuurfuncties van de ontvochtigingsunit van het zwembadgebouw voorzien van softwaremodules, alsook digitale en analoge in- en uitgangen.
- Comfortabele bedieningsterminal met eigen intelligent systeem ter ondersteuning van het display, de bedieningstoetsen en de gegevensoverdracht, geïntegreerd in de deur van de schakelkast
- Aluminium frontpaneel met frontfolie
- Toetsenbordaansluiting via een connector
- Beschermingsklasse IP65 aan de voorzijde
- LCD-display met 8 regels met telkens 40 tekens voor meldingen in klare taal, monochroom
- 6 functietoetsen
- Kleurige achtergrondverlichting, configureerbaar, automatische verlichtingsschakeling
- LCD-contrastinstelling, configureerbaar
- CAN-systeembus

Alle unittypes (uitgezonderd CAU) met DDC-regelaar Optionele toebehoren	Aanduiding
– Ingangsuitbreiding voor bouwzijdige sturingsinterventies	<b>DEW</b>
– Potentiaalvrije contacten voor meldingen	<b>DPK</b>
– Uitgangsuitbreiding, 0-10V signalen, vochtigheid en temperatuur van de afvoerlucht	<b>DAW</b>
– Inganguitbreiding voor bouwzijdige wijziging van de ingestelde waarde, 0-10V signalen, vochtigheid van de afvoerlucht, temperatuur van de afvoerlucht en minimumaandeel buitenlucht	<b>DFV</b>
– Storingsmelding brandwerende klep / branddetectiesysteem	<b>BSK</b>
– Bedieningsdisplay in afzonderlijke behuizing als afstandsbediening (zonder kastdisplay)	<b>DFB</b>
– Bijkomend bedieningsdisplay in afzonderlijke behuizing als afstandsbediening	<b>DFD</b>
– Automatische wijziging van de ingestelde vochtigheidswaarde	<b>DFS</b>
– Luchtdebietscontrole voor pulsielucht- en afvoerluchtventilator	<b>DLW</b>
– Manuele noodbediening voor ventilatoren, NE-ventiel, pomp, kleppensysteem	<b>DNH</b>
– Automatische aanpassing van de ingestelde kamertemperatuurwaarde (afhankelijk van de zwembadwatertemperatuur)	<b>DTA</b>
– Interface voor GSM-modem incl. bedieningssoftware	<b>GSM</b>
– Interface voor ISDN-modem incl. bedieningssoftware	<b>ISDN</b>
– GEA-interfaces voor GBS-gebouwbeheertechniek	<b>DSG</b>
– OPC-S bus interface	<b>OPC</b>
– BACnet bus interface	<b>BACNET</b>
– LON bus interface	<b>LON</b>
– OSPA Blue Control interface	<b>OSPA</b>
– MOD bus interface	<b>MOD</b>
– Opstellen van lijst met aansluitbare informatiebronnen voor betreffend GBS-systeem	<b>xxxDP</b>
– Ondersteuning van de netwerktechnici bij de inbedrijfstelling van de aansluiting van de GBS-aansluitingen ter plaatse (Voorwaarde hiervoor is een complete bouwzijdige aansluiting van de unit.)	<b>xxxIB</b>
– Interface voor modem	<b>DSM</b>
– Comfortabele touchterminal (LCD-display met 16 kleuren, grafische resolutie 320 x 240 pixels)	<b>TBT</b>
– WEBVISION light software	<b>WEV</b>

Technische wijzigingen voorbehouden



## GEA Fricostar F800 – Een goed ontwerp vanaf de start

# Zwembadontvochtiging op maat voor het privé-zwembad waarvan U altijd al gedroomd hebt



**Ontvochtiging en klimatisatie van kleine en privé-zwembaden met een oppervlak tot 50 m<sup>2</sup> met GEA Fricostar F800:**

- Veilige, betrouwbare ontvochtiging
- DIN ISO 9001 gecertificeerd en voorzien van een CE-label
- Door warmteterugwinning, tot 60% energiebesparing in vergelijking met conventionele ventilatie
- Milieuvriendelijk koelmiddel
- Individueel samen te stellen en flexibel in de installatie
- Stijlvol design en moderne techniek
- Mooie optische integratie in de zwembadvormgeving
- 800 m<sup>3</sup>/h luchtdebiet
- Ontvochtiging door luchtcirculatie m.b.v optionele verseluchtaansluiting
- Service- en selectieondersteuning van GEA

Er zijn verschillende wegen mogelijk om een optimaal klimaat in uw privé-zwembad of uw wellnessruimte te creëren. Welke weg het meest efficiënt is en het meest rendeert, hangt van uw persoonlijke voorkeur en van de ruimte-omstandigheden af. Met units zoals de Fricostar F800 kan uw droom van een privé-zwembad eenvoudig gerealiseerd worden.

### Toekomstgericht plannen, correct selecteren

Als een zwembadspecialist luchtontvochtiging resp. klimaatbeheersing voorziet, weet hij dat privé-zwembaden langere “rustfases” hebben. Hiermee dient bij het ontwerp rekening mee gehouden worden, want gedurende deze periode kunnen de units het klimaat in de ruimte weer herstellen en zo schimmelaantasting van het bouw materiaal voorkomen. Hoe groot de ontvochtigingsunit moet zijn, kan men eenvoudig aan de hand van een diagram (zie pg. 26) bepalen. Met bijkomende voorzieningen zoals whirlpools of zweminstallaties met tegenstroom moet ook rekening gehouden worden want deze zorgen voor een grotere verdamping en daardoor dus ook voor een hogere luchtvochtigheid. Onze specialisten ondersteunen U met plezier bij de selectie van de gewenste unit.

### Modulair, plaatsbesparend en energieefficiënt

De unit is geschikt voor privé-zwembaden met typerende ruimte-omstandigheden nl water 28 °C, lucht 30 °C en 55 % relatieve vochtigheid. Door het omluchtprincipe geeft de Fricostar F800 waardevolle warmte af aan de lucht of aan het water. Zo kan er tot 60% aan energie bespaard worden.

Dankzij de spatwaterbestendige vervaardiging (beveiligingsklasse IPX5) kan de F800 in de zwemhal zelfs relatief dicht langs het bassin worden opgesteld (volgens VDI 0100, beveiligingszones). Met een diepte van 29 cm neemt deze ook niet veel ruimte in. De GEA Fricostar F800 brengt alle noodzakelijke componenten in één compacte behuizing samen. De plaatsing van de slechts 122 kg zware behuizing is montagevriendelijk: stroomaansluiting en een afloop voor het condenswater zijn al voldoende. Wie nog meer comfort qua klimaatsomstandigheden wenst, selecteert optionele componenten voor uiteenlopende toepassingen en installatiewijzen.

## GEA Fricostar F800

# Een geschikte variant die aan ieders verwachtingen voldoet

Door de modulaire opbouw van de GEA Fricostar units, kan deze voor zeer verschillende toepassingen en op verschillende manieren gebruikt worden. Dankzij de spatwaterbestendige vervaardiging, kan de unit zelfs relatief dicht langs het bassin worden opgesteld. Zelfs een achterwandopstelling in een naastgelegen vorstvrije ruimte is probleemloos mogelijk.

Wie graag baantjes door het bassin trekt, dus ook een sportief gebruik van de pool in gedachten heeft, zal vaak genoeg hebben aan de opstelling van een unit in de buurt van het bassin.

Als het zwembad ook bij langer gebruik comfort moet bieden, zijn wellicht een achterwandopstelling of een centrale inrichting doorgaans het overwegen waard. Voor extra comfortvereisten, is een aanvoer van frisse buitenlucht in combinatie met een extractieventilator een goede oplossing en deze wordt dan aangestuurd door de F800. Deze zorgt dan voor de aanvoer van verse lucht in het zwembad, wat oververhitting vermijdt in de zomer. En wie energetische aspecten in overweging neemt, zal eventueel een zwembadwaterwarmtewisselaar kunnen overwegen.

Bij ontvochtiging in een condensdroger die bij privé-zwembaden vaak gebruik wordt, is een koelcompressor noodzakelijk. Deze koelt de aangezogen lucht tot onder het dauwpunt, zodat de lucht geen vocht meer kan opnemen.

Hierdoor ontstaat condenswater dat naar de riolering wordt afgevoerd. Dankzij een geïntegreerde warmtepomp kan de lucht weer op temperatuur worden gebracht, voordat deze de hal weer instroomt. De optionele zwembadwatercondensor kan de recupereerde warmte-energie ook gebruiken om de watertemperatuur constant te houden.

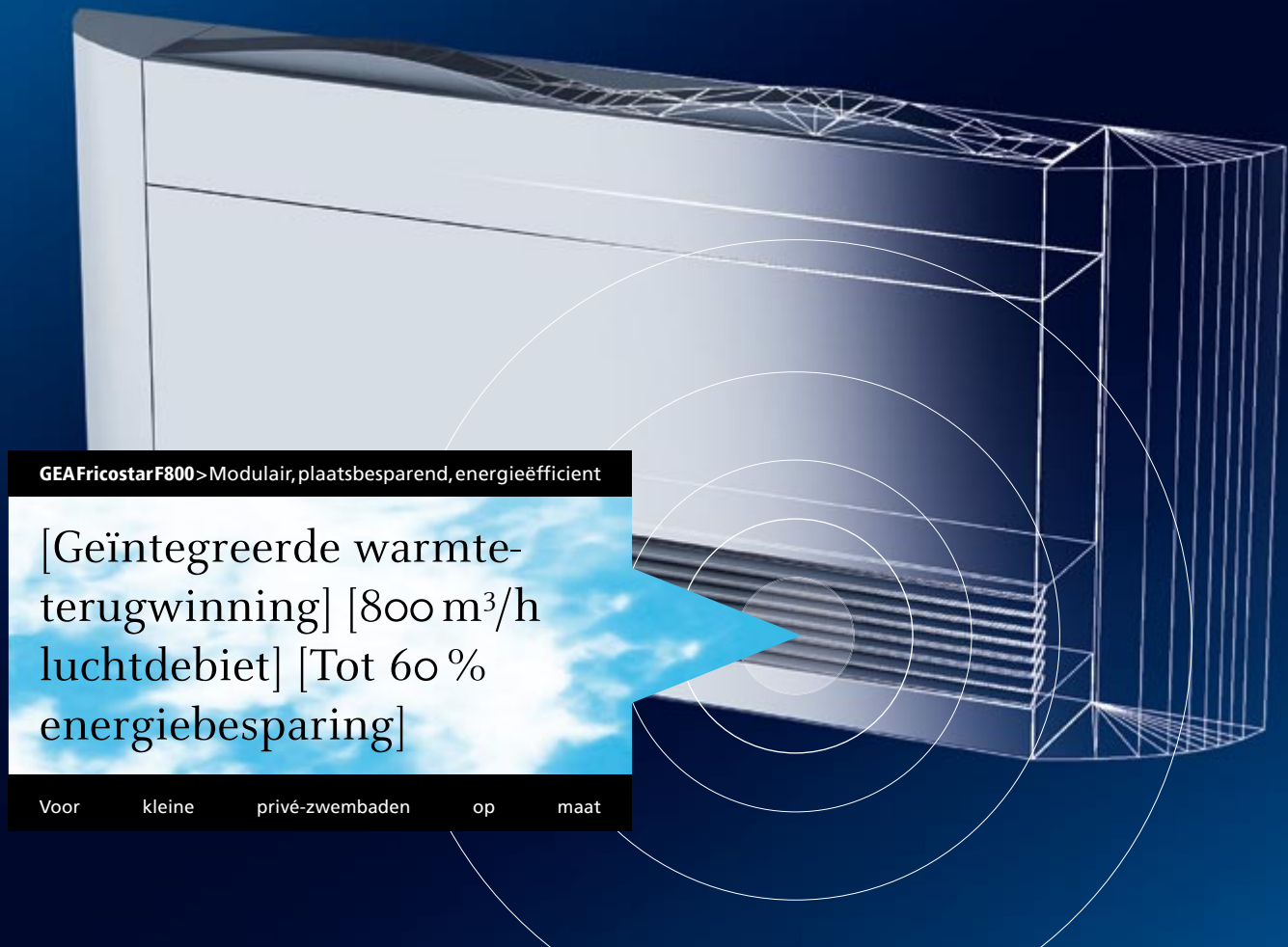
Of u nu kiest voor een uitvoering met of zonder zwembadwatercondensor, aanvullende opties voor de regeling, de sturing of de filter, elke unit wordt op maat gemaakt, zodat een aangenaam en comfortabel klimaat in uw zwembad gegarandeerd is.



GEA Fricostar F800 unittypes:

- **Basistype 1 (F8SG)**  
Basisunit met witte omkasting voor montage in de zwembadhal
  - Onvochtiging bij recirculatiebedrijf
  - Koelcircuit met volledig hermetische scroll-compressor en met milieuvriendelijk koelmiddel gevuld
  - Intern volledig elektrisch bedraad
  - Elektronica met alle functies, met inbegrip van de veiligheidskring ter bescherming van de inbouwcomponenten en voor opwekking van lage spanning voor de vochtregelaar (zie toebehoren F8ZRG)
  - Alle materialen bestand tegen corrosie, voor de in zweminrichtingen gebruikelijke atmosfeer en waterkwaliteit
- **Basistype 2 (F8BG)**  
Zoals basistype 1 maar met extra zwembadwatercondensor  
Voor de afgifte van een deel van de teruggewonnen energie aan het zwembadwater; hiermee wordt het rendement nog eens verhoogd
- **Basistype 3 (F8PG)**  
Zoals basistype 1 maar met extra verwarmingsbatterij  
Hierdoor wordt het verwarmingsvermogen verhoogd; noodzakelijk bij ontvochtigers met verseluchtnaam.
- **Basistype 4 (F8KG)**  
Zoals basistype 1 maar met extra zwembadwatercondensor en extra verwarmingsbatterij
- **Unittypes zonder omkasting (F8S, F8B, F8P, F8K)**  
alle basistypes zijn ook zonder omkasting leverbaar bv. voor montage achter de wand; bij de verschillende types valt dan de "G" weg.

GEA Fricostar F800 combineert duurzaamheid met een comfortabel klimaat in zwembaden. De basisunit is uitgerust met een meertraps warmte terugwinningssysteem en een betrouwbare energiebesparende techniek.



**GEA Fricostar F800** > Modulaair, plaatsbesparend, energieëfficient

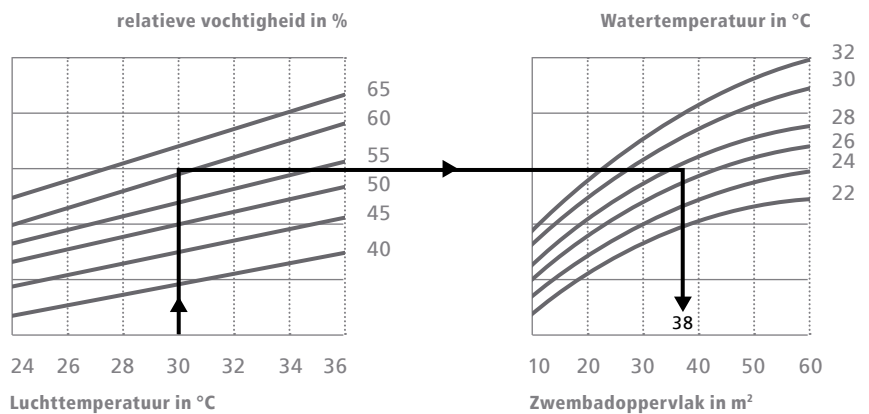
[Geïntegreerde warmte-terugwinning] [800 m<sup>3</sup>/h luchtdebiet] [Tot 60 % energiebesparing]

Voor kleine privé-zwembaden op maat

**Selectievoorbeeld GEA Fricostar F800 met zwembadwatercondensor (type F8BG)**

zwembadhaltemperatuur ..... 30°C  
 zwembadhalvochtigheid ..... 60% r.V.  
 watertemperatuur ..... 28°C  
 wateroppervlak ..... 38m<sup>2</sup>

Het vermogen zonder zwembadwatercondensor zou ongeveer 15% kleiner zijn. Het zwembadoppervlak zou volgens dit voorbeeld dan slechts 38m<sup>2</sup> x 0,85 = 32m<sup>2</sup> mogen bedragen. Bij voorzieningen zoals whirlpools dient men met een grotere afmeting rekening te houden.



F800 <sup>1)</sup>		zonder omkasting				G = met omkasting			
Unitomschrijving		F8S	F8B	F8P	F8K	F8SG	F8BG	F8PG	F8KG
<b>Basisuitvoering</b>									
Met zwembadwatercondensator			●		●		●		●
Met bijkomende verwarmingsbatterij				●	●			●	●
<b>Ontvochtigingsvermogen</b>									
Bij recirculatiewerking <sup>2)</sup>	kg/h	3,4	3,9	3,4	3,9	3,4	3,9	3,4	3,9
<b>Verwarmingsvermogen</b>									
Max. warmteafgifte aan de lucht	kW	4,6	4,4	4,6	4,4	4,6	4,4	4,6	4,4
Max. warmteafgifte aan het water	kW	-	2,9	-	2,9	-	2,9	-	2,9
<b>Ventilator</b>									
Luchtdebiet	m <sup>3</sup> /h	800	800	800	800	800	800	800	800
Max. extern drukverlies	Pa	20	20	20	20	20	20	20	20
Opgenomen vermogen	kW	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Opgenomen stroom	A	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
<b>Scrollcompressor</b>									
Opgenomen vermogen <sup>2)</sup>	kW	1,73	1,55	1,73	1,55	1,73	1,55	1,73	1,55
Stroomopname	A	8,0	7,3	8,0	7,3	8,0	7,3	8,0	7,3
Type koelmiddel		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Hoeveelheid koelmiddel	kg	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3
<b>Zwembadwatercondensator</b>									
Intredetemperatuur medium	°C	-	28	-	28	-	28	-	28
Debiet medium	m <sup>3</sup> /h	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7
Weerstand medium	kPa	-	8,0	-	8,0	-	8,0	-	8,0
<b>Extra verwarmingsbatterij</b>									
Verwarmingsvermogen bij 80/60°C <sup>3)</sup>	kW	-	-	3,1/4,0	3,1/4,0	-	-	3,1/4,0	3,1/4,0
Debiet medium	m <sup>3</sup> /h	-	-	0,17	0,17	-	-	0,17	0,17
Weerstand medium	kPa	-	-	1,7	1,7	-	-	1,7	1,7
<b>Elektrische aansluitwaarden</b>									
Max. opgenomen vermogen	kW	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Max. bedrijfsstroom	A	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Max. aanloopstroom	A	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
Bedrijfsspanning	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
Spanning regelmatig	VDC	24	24	24	24	24	24	24	24
<b>Afmetingen, gewichten en geluidsniveau</b>									
Breedte	mm	1450	1528	1570	1570	1660	1660	1660	1660
Hoogte	mm	751	751	751	751	800	800	800	800
Diepte	mm	264	264	264	264	290	290	290	290
Gewicht (ca.)	kg	103	109	107	113	112	118	116	122
Geluidsvermogeniveau	dB(A)	62	62	62	62	61	61	61	61
Geluidsdruk niveau <sup>4)</sup>	dB(A)	54	54	54	54	53	53	53	53

1) Alle units zijn geschikt voor een maximum wateroppervlak van 50 m<sup>2</sup> en ruimteluchtcondities van min. 20°C/40% r.V en max. 36°C/60% r.V.

2) Zwembadwatertemperatuur +28°C, ruimteluchtcondities 30°C/60% r.V (niet in aanmerking nemen voor berekening van verwarmingsvereisten)

3) Recirculatieluchttoevoer +30°C en ventilatorsnelheid I/II

4) Geluidsdruk niveau voor 50 m<sup>2</sup> wateroppervlak, 200 m<sup>2</sup> zwembadhal vloeroppervlak, 3m hoogte van de zwembadhal, 600 m<sup>2</sup> zwembadhalvolume, absorptiefactor 0,075 (geluidsdrukmeetcondities: 3m interval, 1/4 bolvormig)

Sterk in techniek, oog voor detail!

## Kwaliteit door ervaring!

- A** GEA Klimatechnik GmbH & Co KG  
A-4673 Gaspoltshofen  
Tel. +43 / 7735 / 8000-0
- B** GEA Happel Belgium N.V.  
B-1130 Brussel  
Tel. +32 / 2 / 2406161
- BG** EVISS Ltd.  
BG-7000 Rousse  
Tel. +359 / 82 / 81000
- BIH** GEA Klimatechnik GmbH & Co KG  
RS-11070 Novi Beograd  
Tel. +381 / 11 / 3193955
- BY** GEA Klimatechnik UAB  
LT-01141 Vilnius  
Tel. +370 / 5 / 2106060
- CH** ATC Klimatec Schweiz AG  
CH-3065 Bolligen-Station  
Tel. +41 / 31 / 9171919
- CZ** GEA LVZ, a.s.  
CZ-46312 Liberec  
Tel. +420 / 48 / 5225-111
- CZ** GEA Klimatizace spol. s r.o.  
CZ-46312 Liberec  
Tel. +420 / 48 / 5225-303
- D** GEA Happel Klimatechnik GmbH  
D-44625 Herne  
Tel. +49 / 2325 / 468-00
- D** GEA Happel Wieland GmbH  
D-44625 Herne  
Tel. +49 / 2325 / 468-754
- D** GEA Deichmann Umwelttechnik GmbH  
D-36179 Bebra  
Tel. +49 / 6622 / 504-0
- D** GEA Delbag Lufttechnik GmbH  
D-44625 Herne  
Tel. +49 / 2325 / 468-700
- D** GEA Delbag-Luftfilter Vertriebsgesellschaft mbH  
D-10709 Berlin  
Tel. +49 / 30 / 43592-3
- DK** GEA Klimatechnik ApS  
DK-2610 Rødovre  
Tel. +45 / 38 / 887070
- E** GEA Air Treatment Marketing Services Int. GmbH – oficina España  
E-28036 Madrid  
Tel. +34 / 91 / 3837701
- EST** GEA Klimatechnik UAB  
LT-01141 Vilnius  
Tel. +370 / 5 / 2106060
- F** GEA Delbag Filtration de l'air  
F-77450 Montry  
Tel. +33 / 1 / 60043355
- F** GEA Happel France sarl  
F-59436 Roncq Cedex  
Tel. +33 / 3 / 20689020
- FIN** OY TEKNOCALOR AB  
FIN-01300 Vantaa  
Tel. +358 / 10 / 8201100
- GB** GEA Denco Ltd.  
UK-HR4 8DS Hereford  
Tel. +44 / 1432 / 277-277
- H** GEA Klimatechnika Kft  
H-1037 Budapest  
Tel. +36 / 1 / 4393200
- HR** GEA Klima-rashladna tehnika d.o.o.  
HR-10000 Zagreb  
Tel. +385 / 1 / 6064900
- IE** Aspect Environmental Ltd.  
Ardee, Co. Louth Ireland  
Tel. +353 / 41 / 6858983
- IS** Rafn Jensson  
IS-110 Reykjavik  
Tel. +354 / 56 / 780-30
- L** GEA Happel Luxembourg  
L-4940 Bascharage  
Tel. +352 / 26 / 502970
- LT** GEA Klimatechnik UAB  
LT-01141 Vilnius  
Tel. +370 / 5 / 2106060
- LV** GEA Klimatechnik UAB  
LT-01141 Vilnius  
Tel. +370 / 5 / 2106060
- MWE** GEA Klimatechnik GmbH & Co KG  
RS-110 70 Novi Beograd  
Tel. +381 / 11 / 3193955
- N** GEA Klimaprodukter AS  
N-0484 Oslo  
Tel. +47 / 220 / 27990
- NL** GEA Happel Nederland B.V.  
NL-2909 LL  
Capelle a/d IJssel  
Tel. +31 / 10 / 2350606
- P** Nónio, Lda.  
P-1269-090 Lissabon  
Tel. +351 / 21 / 3826160
- PL** GEA Klimatyzacja Sp. z o.o.  
PL-54610 Wrocław  
Tel. +48 / 71 / 3737952
- RO** GEA Klimatechnik s.r.l.  
RO-300222 Timisoara  
Tel. +40 / 356 / 423703
- RUS** GEA Klimatechnik GmbH & Co KG  
RU-105094 Moskou  
Tel. +7 / 495 / 9566674
- S** GEA EXOS Ventilation AB  
S-74528 Enköping  
Tel. +46 / 171 / 85530
- SK** GEA Klimatizácia s.r.o.  
SK-83104 Bratislava  
Tel. +421 / 7 / 44457917
- SLO** GEA Klimatizacijska Tehnika d.o.o.  
SI-1000 Ljubljana  
Tel. +386 / 1 / 2573850
- SRB** GEA Klimatechnik GmbH & Co KG  
RS-11070 Novi Beograd  
Tel. +381 / 11 / 3193955
- TR** GEA ISISAN  
TR-80700  
Balmumcu Istanbul  
Tel. +90 / 212 / 2757171
- UA** GEA Ukraina t.o.v.  
UA-01135 Kiev  
Tel. +38 / 044 / 4619356
- UAE** GEA Air Treatment Middle East  
UAE-Dubai  
Tel. +971 / 4 / 8873881

# GEA



## Air Eco<sub>2</sub>nomy®