

PRODUKTBROSCHÜRE

Entfeuchtungsgeräte

CAIRfricostar®

***Effiziente Klimatisierung für
kleine und private Bäder***





KOMPETENZ IM WÄRMETAUSCH

Weil unsere Ingenieure zukunftsorientiert arbeiten und immer über umweltgerechtere und effizientere Lösungen nachdenken. Weil unsere Schlüsselkomponenten ökologisch und ökonomisch für effizienten Wärmetausch sorgen.

Wir haben das Know-how und die Technologie

Wegweisende Lösungen für die Schwimmbadklimatisierung

Ob Privat-, Hotel- oder Therapiebad: DencoHappel ist Ihr erfahrener Partner in der präzisen Klimatisierung kleinerer Schwimmbäder. Bereits seit 1969 beschäftigen wir uns mit dieser komplexen Thematik und entwickeln wegweisende Lösungen. CAIRfricostar repräsentiert den neuesten Stand der Technik. Dieses System ist speziell auf das Nutzungsprofil kleinerer Bäder ausgelegt, wie z.B. flexible Badezeiten in privaten und Hotelbädern oder den stark unterschiedlichen Feuchteaustrag bei Bädern für Therapiegruppen und die Rehabilitation. Dazu benötigt man eine zuverlässige und flexibel reagierende Anlage, die exakt diesen Ansprüchen gerecht wird und für Wohlbefinden sorgt. Mit den Baureihen dieser Serie lässt sich jedes kleinere Schwimmbad mit den Maximalanforderungen von heute klimatisieren: sicher, dauerhaft zuverlässig und absolut energieeffizient – ganz im Sinne einer Philosophie der Nachhaltigkeit.

Die Klimatisierung von Schwimmbädern gehört zu den anspruchsvollsten Aufgaben lufttechnischer Systeme. Sie stellen eine Temperatur der Hallenluft her, die der Wasserpumpe angemessen ist, damit die Schwimmerinnen und Schwimmer außerhalb des Beckens nicht frieren. Und sie sorgen dafür, dass die Luftfeuchtigkeit als angenehm – und nicht „drückend“ – empfunden wird. Die Entfeuchtung schützt dabei auch die Bausubstanz vor Schimmelbildung – hier profitieren Mensch und Mauerwerk also gleichermaßen von den Funktionen der Klimatechnik.

Den hohen Ansprüchen an die Materialbeständigkeit entsprechen unsere Lösungen mit erprobten Werkstoffen und Korrosionsschutzmaßnahmen, die bis ins kleinste Detail auf jeden Einsatzfall abgestimmt sind: Beispielsweise ist die Luft in normalen Bädern weniger aggressiv als die in Bädern mit salzhaltigem Wasser. Hier sorgt eine spezielle Ausrüstung der Geräte für zusätzlichen Schutz und gewährleistet eine lange Anlagenlebensdauer. Für einen niedrigen Energieverbrauch ist CAIRfricostar mit modernster Technik gerüstet. Ausgestattet mit mehrstufiger Wärmerückgewinnung ermöglicht sie den sparsamen Umgang mit Ressourcen und halten die Betriebskosten klein. Ein Übriges leistet die Regelung: Sie wählt – abhängig von den Publikumszeiten oder der aktuellen Luftfeuchtigkeit – die optimale Betriebsart. So wird stets nur die Leistung gefordert, die gerade nötig ist.



Ihr Partner in der Bädertechnik

- Mehr als 40 Jahre Erfahrung auf diesem Gebiet
- Maßgeschneiderte Systeme für alle Bäderarten und -größen
- Technisch auf dem neuesten Stand
- Zertifizierte Qualität
- Kompakte Lösungen mit hohem Komfort
- Optimale Energieeffizienz
- Einfache Systemintegration
- Niedrige Wartungskosten



CAIRfricostar® IST FLEXIBEL

Denn jedes Bad ist anders

Die Bäderlandschaft hat sich in den vergangenen Jahrzehnten erheblich gewandelt. Insbesondere der Wellnesstrend hat dafür gesorgt, dass eine enorme Vielfalt an kleineren Bädertypen entstanden ist – auf privater Ebene ebenso wie in Hotels oder Gesundheitseinrichtungen. Entsprechend unterschiedlich sind die Anforderungen an die Klimatisierung. DencoHappel hat die Marktentwicklung kontinuierlich begleitet und sich ein einzigartiges Know-how erworben. Diese geballte Erfahrung steckt in den aktuellen Modellreihen von CAIRfricostar. In den Entwicklungen dieser Serie spiegelt sich die moderne Bädervielfalt eindrucksvoll wider. Architekten und Planer finden mit CAIRfricostar maßgeschneiderte Lösungen für jede Art von privaten und kleineren Bädern. Und das mit dem Anspruch an größtmögliche Effizienz. Aufgrund ihrer wirtschaftlichen Betriebsführung, den energiesparenden Eigenschaften und einer langen Lebensdauer sind die Life Cycle Costs entsprechend niedrig.



- Energieeffizient
- Bausubstanz schonend
- Kompakt und platzsparend
- Flexibel
- Hygienisch
- Designstark
- Wirtschaftlich
- Komfortabel

Effizienz und Nachhaltigkeit – mit CAIRfricostar® selbstverständlich

Nachhaltigkeit ist das Stichwort unserer Zeit. Mit CAIRfricostar ist es uns gelungen, eine Modellreihe aufzulegen, die auch unter diesem Aspekt rundum überzeugt.

Die optimale Energieeffizienz der Modelle tragen wesentlich dazu bei, wertvolle Ressourcen zu schonen und die Umwelt zu entlasten. Sinkende Betriebskosten fördern gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit – ein Vorteil, der sich schon bei kleineren Bädern und Anlagen schnell bezahlt macht.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Umfassendes Markt Know-how der DencoHappel Spezialisten
- Energieeffiziente und wirtschaftliche Betriebskonzepte
- CAIRfricostar als Antwort auf die moderne Bädervielfalt
- Maßgeschneiderte Lösungen für jeden Bedarf
- Planungsunterstützung von Anfang an

CAIRfricostar® bringt das Klima auf den Punkt

CAIRfricostar® im Überblick

- Funktionen Entfeuchten, Heizen, Lüften
- Gemäß den Normen der Schwimmbadtechnik VDI 2089
- Geprüfte Wärmerückgewinnung gemäß EN308
- Hygienekonforme Ausführungen
- Elektronische Regelung oder vollautomatische DDC-Regelung für den jeweils günstigsten Betriebspunkt
- 2- oder 3-stufige Wärmerückgewinnung
- Entlastung der gebäudeseitigen Heizungsanlage
- Unterschiedliche Korrosionsschutzklassen
- Geringe Luftgeschwindigkeiten im Gerät, d.h. geringe interne Druckverluste für eine Reduktion der Ventilatorantriebsenergie



Die Schwimmbadentfeuchtung mit CAIRfricostar sichert ein angenehmes Raumklima und wirkt Bauschäden aufgrund zu hoher Feuchtigkeit zuverlässig entgegen – und das bei einem möglichst geringen Energieaufwand. Zur Entfeuchtung, z.B. mit der Micro CAT-Serie, wird die Bäderluft auf den Taupunkt herunter gekühlt. Dies geschieht teilweise schon im Rekuperator (Wärmerückgewinner) und – je nach Gerätetyp – dem Verdampfer der Wärmepumpe. Die so entfeuchtete Abluft wird teilweise an die Außenluft abgegeben, teilweise mit der frischen Außenluft gemischt und über den Rekuperator Frischlufteintritt wieder aufgeheizt. Die Überschussenergie der Wärmepumpe bringt nun die vorgeheizte Frischluft über den Kondensator auf ein zusätzliches Temperaturniveau, so dass die Bäderzuluft wärmer als deren Abluft ist. Da die internen Komponenten von CAIRfricostar mit Blick auf die Energieeffizienz ausgelegt sind, kann die benötigte elektrische Aufnahmeenergie gering gehalten werden. Ausgefeilte Regelungskonzepte steuern bei jedem Anlagentyp den günstigsten Betriebspunkt.

Im Ruhebetrieb wird die Bäderluft im Umluftbetrieb entfeuchtet. Der Controller überwacht während der Nacht-/Ruhezeit die Luftkonditionen im Schwimmbad. Je nach Luftkondition wird dann der Entfeuchtungsprozess eingeleitet.

Intelligent gesteuert

Eine intelligente Ventilatorsteuerung hilft, den Energieverbrauch möglichst gering zu halten. Im Badebetrieb wird der Umluft die Frischluftmenge gemäß VDI 2089 beigegeben. Der Frischluftanteil wird dabei in Abhängigkeit der aktuellen Wasserverdunstung und somit der Badauslastung kontinuierlich angepasst. Im Sommerbetrieb und möglicher Überhitzung der Schwimmhalle wird die Außenluft per Bypass am Rekuperator vorbeigeführt. Diese Bypassfunktion ist stetig geführt und lässt das Gerät bis zum reinen Fortluft-/Frischluftbetrieb arbeiten bzw. das Schwimmbad lüften. Auch als „Free Night Cooling“ wird diese Funktionsweise während der Nachtzeit eingesetzt, um die Hallentemperatur möglichst immer auf Sollniveau zu halten.



Die Ventilatoren entsprechen
den ErP-Richtlinien



GEPRÜFT UND ZERTIFIZIERT

Eine hohe Fertigungsqualität und reproduzierbare Daten sind der Maßstab für CAIRfricostar. Alle Komponenten sind geprüft bzw. zertifiziert. Als Mitglied bei EUROVENT und dem deutschen RLT-Geräte-Verband werden unsere Fertigungswerke, Geräte und Komponenten regelmäßig von unabhängiger Seite kontrolliert und geprüft.

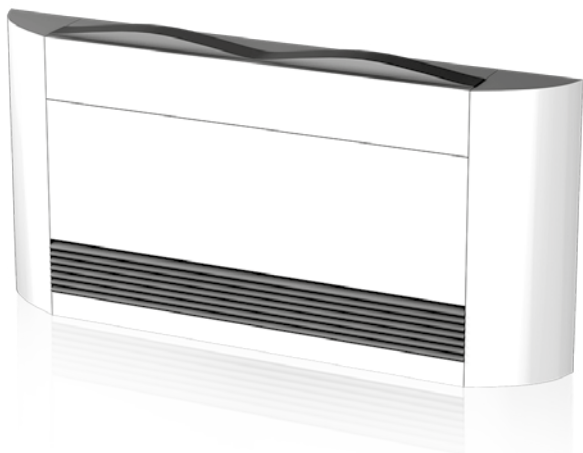
Auch die integrierte und frei programmierbare DDC-Regelung von CAIRfricostar bietet viele Vorteile. Der Nutzer kann alle wichtigen Parameter und Einstellungen über ein Display einsehen und bei Bedarf anpassen. Die Regelung ermöglicht den Einsatz mit vielen herkömmlichen Gebäudeleittechniken zur Fernwartung und Diagnose. Die Regelstrategien basieren auf der technischen Ausrüstung der Geräte. Mit vielen möglichen Optionen lässt sich das Gerät an jedes Gebäude anpassen.

So kann z.B. mit einem optionalen Beckenwasserkondensator Überschusswärme an das Becken oder einen Speicher abgegeben werden, eine Feuchteschiebung ermöglicht eine zusätzliche Feuchteinstellung während der Nachtzeit, und eine Temperaturschiebung erlaubt eine Temperaturveränderung der Luft in Abhängigkeit der Wassertemperatur, um nur einige Beispiele zu nennen.



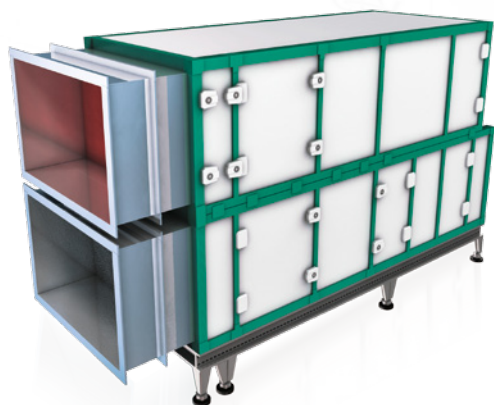
Steuer- und Regelanlage

4 Bauserien für jede Anforderung



F800

Das kompakte Truhengerät F800 verbindet Form und Funktion auf elegante Weise. Es ist leicht in privaten und kleineren Schwimmbädern zu installieren. Ein Stromanschluss sowie ein Anschluss für das Kondenswasser genügen. Dank des Spritzschutzes ist die Aufstellung in Beckennähe kein Problem. Das Gerät ist individuell zusammenstellbar – freie Farbwahl nach RAL-Farbtabelle – und flexibel in der Installation, was eine optische Integration in die Schwimmbadgestaltung möglich macht – bei Bedarf auch als unsichtbare Hinterwandlösung mit besonders geringer Geräuschemission.



CAIRfricostar® CAU

Dieses Umluftentfeuchtungsgerät mit Wärmepumpe zur Entfeuchtung und elektronischer Regelung wurde für die Aufstellung in einem separaten Technikraum konzipiert und ist in 4 Baugrößen von 750 bis 4.000 m³/h verfügbar. CAIRfricostar CAU sorgt für einen sehr hohen Wirkungsgrad und einen gezielten Luftaustausch. Der Luftanschluss erfolgt über Luftkanäle zur Schwimmhalle. Durch den modularen Aufbau eignet sich das Gerät für kleine Einbringöffnungen auch zur nachträglichen Ausrüstung.



CAIRfricostar® Micro CWT und Micro CAT

Mischluftgeräte als High Performance Lösungen zur Entfeuchtung: Die kompakten und vorkonfektionierten Klimageräte der CAIRfricostar Micro-Serie zeichnen sich durch kompakte Abmessungen, hohe Effizienz und flexible Montagemöglichkeiten aus. Alle wichtigen Komponenten wurden den zukünftigen energetischen Anforderungen angepasst. Die Kanalanschlüsse für die Zuluft, Abluft, Außenluft und Fortluft liegen platzsparend auf der Geräteoberseite. Der Zugang zu dem integrierten Steuer- und Regelschrank ist seitlich angeordnet, so dass die Installation zur Plug-and-Play-Lösung wird. Dennoch bietet das quadratische Kraftpaket reichlich Leistung. Zur Auswahl stehen die Geräte jeweils mit (CAT) oder ohne (CWT) Wärmepumpenschaltung. Entsprechend den Luftmengenbereichen ist die CAIRfricostar Micro-Serie, abhängig von den Luftkonditionen, für Bäder von ca. 30 m² bis 145 m² Wasserfläche geeignet.

CAIRfricostar® Serien				
	F800	CAU	Micro CWT	Micro CAT
Baugrößen und Leistungsumfang	4 Basistypen 800 m³/h	4 Baugrößen von 750 – 4.000 m³/h	5 Baugrößen von 800 – 6.500 m³/h	5 Baugrößen von 800 – 6.500 m³/h
Funktionen	Entfeuchtung und Beheizung	Entfeuchtung und Beheizung	Entfeuchtung, Lüftung und Beheizung	Entfeuchtung, Lüftung und Beheizung
Bauform	Truhe (dezentral) mit oder ohne Gehäuse (Umluftgerät)	modular (Umluftgerät)	kompakt mit Luft- kanalanschlüssen von oben (Mischluftgerät)	kompakt mit Luft- kanalanschlüssen von oben (Mischluftgerät)
Wärmerückgewinnung	●	●	2-stufig	3-stufig
DDC-Regelung			●	●
Elektronische Regelung	●	●		
EC-Lüfter			●	●
Wärmepumpe	●	●		●
ECOPLAT 2 Doppelplattentauscher			●	●
Korrosionsschutz		2 Klassen wählbar	2 Klassen wählbar	2 Klassen wählbar
Einsatzgebiete	Privatbäder	Privatbäder	Privat-, Therapie-, Hotel- und Kleinschwimmballen, Duschen- und Feuchtbereiche	Privat-, Therapie-, Hotel- und Kleinschwimmballen

Lösungen für größere Bäder oder begrenzten Einbaumöglichkeiten finden Sie in unserer Broschüre „CAIRfricostar – Effiziente Klimatisierung für öffentliche und kommerzielle Bäder“.

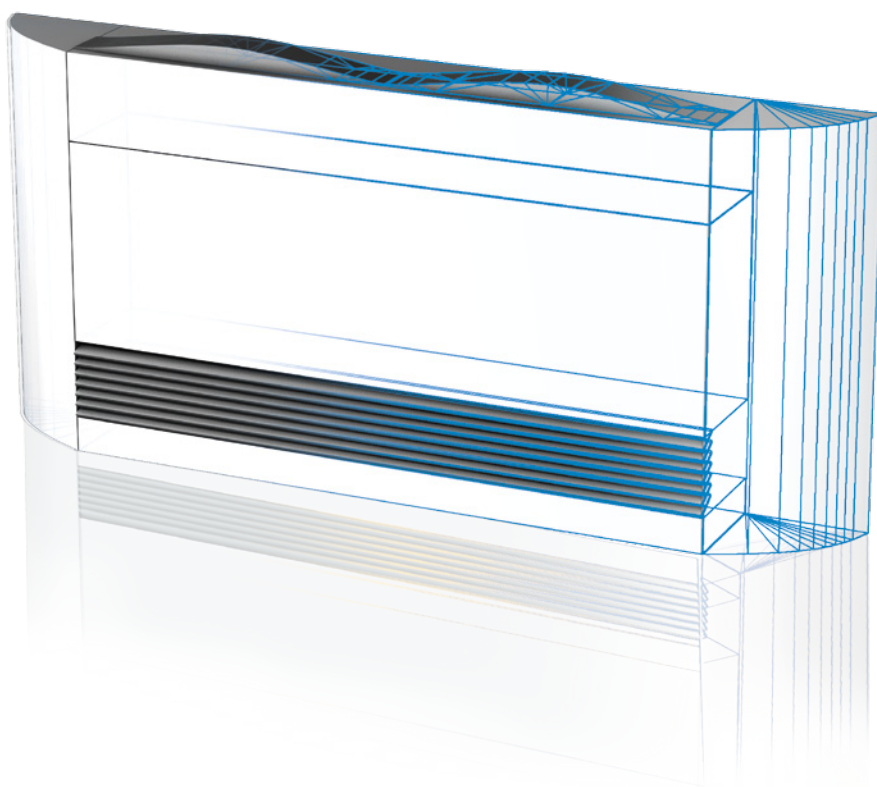
F800 – das formschöne Truhengerät

Ästhetisch und energiesparend

Geräteserie F800		ohne Gehäuse				G = mit Gehäuse			
Typ F800		F8S	F8B	F8P	F8K	F8SG	F8BG	F8PG	F8KG
Abmessungen, Gewicht und Schallpegel									
Breite	mm	1.450	1.528	1.570	1.570	1.660	1.660	1.660	1.660
Höhe	mm	751	751	751	751	800	800	800	800
Tiefe	mm	264	264	264	264	290	290	290	290
Gewicht (ca.)	kg	103	109	107	113	112	118	116	122
Schallleistungspegel	db (A)	62	62	62	62	61	61	61	61
Schalldruckpegel ³⁾	db (A)	54	54	54	54	53	53	53	53

F800

- Dezentrale Lösung für Umluftentfeuchtung und Beheizung (Frischluftanschluss optional)
- Aufstellung im Bad, in Nischen oder benachbarten Räumlichkeiten
- Dank Spritzschutz (Bauart IPX5) ist eine Aufstellung auch in Beckennähe möglich
- Optische Integration in die Schwimmbadgestaltung
- 800 m³/h Luftmenge
- 4 Basistypen mit oder ohne Gehäuse
- Individuell zusammenstellbar und flexibel in der Installation
- Elektronische Regler zur Steuerung der Luftzustände
- Durch Wärmerückgewinnung bis zu 60 % Energieersparnis im Vergleich zur konventionellen Lüftung
- Bis zu 60 % Energiekostenreduzierung
- Alle Geräte sind geeignet für eine max. Wasserfläche von 50 m² und Raumluftzuständen von min. 20 °C / 40 % rel.F. und max. 36 °C / 60 % rel.F.
- Einsatz in Privatbädern und Feuchtbereichen



Geräteserie F800		ohne Gehäuse					G = mit Gehäuse		
Typ F800		F8S	F8B	F8P	F8K	F8SG	F8BG	F8PG	F8KG
Basisausstattung									
Mit Beckenwasserkondensator			●		●		●		●
Mit PWW – Zusatzheizregister				●	●			●	●
Entfeuchtungsleistung									
Bei Umluftbetrieb ¹⁾	kg/h	3,4	3,9	3,4	3,9	3,4	3,9	3,4	3,9
Wärmeleistung									
Max. Wärmeabgabe an Luft	kW	4,6	4,4	4,6	4,4	4,6	4,4	4,6	4,4
Max. Wärmeabgabe an Wasser	kW	–	2,9	–	2,9	–	2,9	–	2,9
Ventilator									
Luftvolumenstrom	m³/h	800	800	800	800	800	800	800	800
Max. externer Druckverlust	Pa	20	20	20	20	20	20	20	20
Leistungsaufnahme	kW	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Stromaufnahme	A	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Kompressor / Scroll-Verdichter									
Leistungsaufnahme ¹⁾	kW	1,73	1,55	1,73	1,55	1,73	1,55	1,73	1,55
Stromaufnahme	A	8,0	7,3	8,0	7,3	8,0	7,3	8,0	7,3
Kältemittel Art		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Kältemittel Menge	kg	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3
Beckenwasserkondensator									
Medium Eintritt	°C	–	28	–	28	–	28	–	28
Medium Volumenstrom	m³/h	–	0,7	–	0,7	–	0,7	–	0,7
Medium Widerstand	kPa	–	8,0	–	8,0	–	8,0	–	8,0
PWW-Zusatzheizregister									
Wärmeleistung bei PWW 80 / 60°C ²⁾	kW	–	–	3,1/4,0	3,1/4,0	–	–	3,1/4,0	3,1/4,0
Medium Volumenstrom	m³/h	–	–	0,17	0,17	–	–	0,17	0,17
Medium Widerstand	kPa	–	–	1,7	1,7	–	–	1,7	1,7
Elektrische Anschlusswerte									
Max. Leistungsaufnahme	kW	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Max. Betriebsstrom	A	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Max. Anlaufstrom	A	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
Betriebsspannung	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
Reglerspannung	VDC	24	24	24	24	24	24	24	24

¹⁾ Beckenwassertemperatur +28 °C, Raumluftzustand 30 °C/60 % rel.F. (bei der Wärmebedarfsrechnung nicht zu berücksichtigen), ²⁾ Umlufteintrittstemperatur +30 °C und Ventilatorstufe I / II, ³⁾ Schalldruckpegel bei 50 m² Wasserfläche, 200 m² Hallenfläche, 3 m Hallenhöhe, 600 m³ Raumvolumen, Absorptionsfaktor 0,075 (Schalldruckpegel – 3 m Abstand – 1/4 Kugel)

Alle Daten sind gerundete Werte und dienen lediglich der Übersicht. Exakte Daten durch aktuelle Auslegungssoftware *Lplus*.

Modular und effizient

Geräteserie CAIRfricostar® CAU – Baureihe Standard ¹⁾									
Typ CAU		015		025		030		037	
Geräteabmessungen									
Breite	mm	760		760		760		760	
Höhe	mm	1.120		1.360		1.360		1.600	
Länge	mm	1.680		1.800		1.800		1.720	
Luftvolumenstrom									
Minimal	m³/h	750	–	1.842	–	2.755	–	3.354	–
Maximal	m³/h	–	1.842	–	2.755	–	3.355	–	4.129
Nenn bei Entfeuchtung	m³/h	750	1.842	1.842	2.755	2.755	3.355	3.354	4.129
Nenn bei Lüftung 2/3	m³/h	500	1.228	1.228	1.836	1.836	2.236	2.236	2.752
Entfeuchtungsleistung									
Umluftbetrieb ²⁾	kg/h	3,1	1,4	4,2	3,3	4,3	3,6	4,9	3,9
Heizleistung									
Luftkondensator ohne BWK-Betrieb	kW	7,0	8,0	13,0	13,8	16,2	16,6	19,8	20,1
Luftkondensator mit BWK-Betrieb	kW	4,6	6,0	10,6	11,3	13,3	13,9	16,3	17,0
Beckenwasserkondensator ³⁾	kW	2,3	2,0	2,5	2,1	2,6	2,5	3,3	3,1
Nacherhitzer ⁴⁾	kW	5,9	9,4	11,1	14,1	14,1	15,8	18,3	20,5

¹⁾ Baureihe Standard = max. Luftgeschwindigkeit ca. 2,8 m/s

²⁾ Hallenluftzustand 30 °C/54 % rel.F.

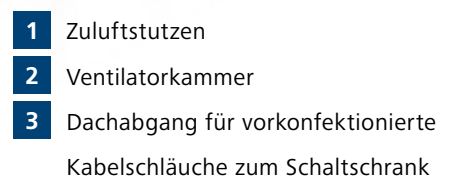
³⁾ Beckenwasserkondensator (BWK) = Zubehör

⁴⁾ Vorlauf-/Rücklauftemperatur = 70 °C/50 °C

Alle Daten sind gerundete Werte und dienen lediglich der Übersicht. Exakte Daten durch aktuelle Auslegungssoftware *Lplus*.

CAIRfricostar® CAU

- Zentralgerät zur Umluftentfeuchtung und Beheizung
- Aufstellung in einem separaten Technikraum
- Verbindung zum Schwimmbad über Lüftungskanäle
- 4 Baugrößen von 750 bis 4.000 m³/h
- Effiziente Wärmepumpe und elektronische Regelung
- Einsatz in Privatbädern



Die erfolgreichen Micro-Serien

CAIRfricostar Micro CWT – hocheffizient und kompakt

- Entfeuchten, Lüften und Beheizen
- High-Performance-Ausführung
- 5 Baugrößen, 800 bis 6.500 m³/h
- 2-stufige Wärmerückgewinnung durch ECOPLAT2 Doppelplattentaucher
- Inkl. energiesparender EC-Lüfter und moderner DDC-Regelung
- Kompakte Bauform mit Luftkanalanschlüssen von oben
- Einsatz in Therapie-, Hotel- und Kleinschwimmbädern sowie Duschen und Feuchtbereichen

CAIRfricostar® Micro CAT – der kompakte Profi

- Entfeuchten, Lüften und Beheizen
- High-Performance-Ausführung
- 5 Baugrößen, 800 bis 6.500 m³/h
- 3-stufige Wärmerückgewinnung durch ECOPLAT2 Doppelplattentaucher und effizienter Wärmepumpe
- Inkl. energiesparender EC-Lüfter und moderner DDC-Regelung
- Kompakte Bauform mit Luftkanalanschlüssen von oben
- Einsatz in Therapie-, Hotel- und Kleinschwimmbädern

CAIRfricostar® Micro-Serie: Kraftvoll, komfortabel, kompakt

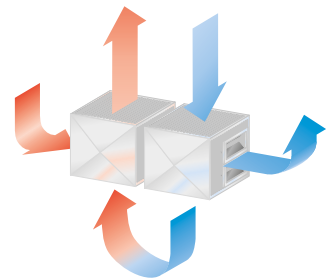
Die kompakten und vorkonfektionierten Schwimmbadklimageräte der CAIRfricostar Micro-Serie zeichnen sich durch kompakte Abmessungen, hohe Effizienz und flexible Montagemöglichkeiten aus. Alle wichtigen Komponenten wurden den zukünftigen energetischen Anforderungen angepasst. Der kleinere Gerätetyp begnügt sich mit ca. 1.800 mm Höhe und einer Breite von nur 1.640 mm. Die Kanalanschlüsse für die Zuluft, Abluft, Außenluft und Fortluft liegen platzsparend auf der Geräteoberseite. Der Zugang zu dem integrierten Steuer- und Regelschrank ist seitlich angeordnet, so dass die Installation zur Plug-and-Play-Lösung wird. Dennoch bietet das quadratische Kraftpaket reichlich Leistung: Eine Aufbereitung bis zu einem Luftvolumenstrom von 1.500 m³/h ist mit der kleinsten Gerätebautiefe von 760 mm möglich. Die 4 weiteren Modelle bringen es sogar auf bis zu 6.500 m³/h.

Die Entfeuchtungsleistungen reichen von 7 kg/h bei den kleinen bis über 41 kg/h bei den großen Gerätetypen. Zur Auswahl stehen die Geräte jeweils mit (CAT) oder ohne (CWT) Wärmepumpenschaltung. Wenn die Entfeuchtung im Umluftbetrieb erfolgen kann, beispielsweise in den Nachtstunden, ist dies dank der integrierten Umluftklappen ebenfalls möglich. Für niedrige Betriebskosten sorgt ein EUROVENT zertifizierter High-Performance-Doppelplattenwärmetauscher gemäß EN308. Er entzieht der Abluft Wärme und macht sie für den Zuluftstrom wieder verfügbar. Ein weiteres Merkmal sind hocheffiziente Paneel-Filter mit großer Filterfläche für lange Serviceintervalle. Sie befinden sich jeweils hinter den Stutzen für Abluft und Außenluft. Die große Staubspeicherfähigkeit durch 96 mm Bautiefe verlängert Wechselintervalle und reduziert somit Betriebskosten. Angetrieben wird die Luft durch moderne EC-Ventilatoren der jüngsten Generation. Sie erfüllen schon heute die energetischen Vorschriften der ERP2015 und schonen somit ebenfalls den Geldbeutel. Bereits ab Werk integriert ist die DDC-Regelung, mit der Schwimmbadbetreiber die Rahmenbedingungen für die Gerätefunktion vorgeben. Das Gerät wählt hierbei automatisch die günstigste Betriebsweise.

Entsprechend den Luftmengenbereichen ist die CAIRfricostar Micro-Serie, abhängig von den Luftkonditionen, für Bäder von ca. 30 m² bis 145 m² Wasserfläche geeignet.



- 1** EC-Ventilator
- 2** Nacherhitzer
- 3** Luftkondensator
- 4** Hochleistungs-Rekuperator
- 5** Filter
- 6** Mischluftklappe
- 7** Verdampfer
- 8** Anschlussstutzen



ECOPLAT2 –
Doppelplattenwärmetauscher

Micro-Serien mit High Performance

Geräteserie CAIRfricostar® Micro CWT						
Typ CWT		015	025	035	050	065
Geräteabmessungen						
Breite	mm	760	760	760	1.080	1.440
Höhe	mm	1.800	1.800	2.080	2.080	2.080
Länge	mm	1.640	2.280	2.760	2.760	2.760
Luftvolumenstrom						
Minimal	m³/h	800	1.400	2.400	3.400	4.900
Maximal	m³/h	1.500	2.500	3.500	5.000	6.500
Nenn	m³/h	1.100	1.800	2.500	4.000	5.500
Entf.-Leistung HVDInenn.	m³/h	7,0	11,4	15,9	25,4	35,0
V Nenn	m/s	1,5	1,5	1,8	1,8	1,8
Heizleistung						
Wärmerückgewinnung	%	92	91	85	87	87
Wärmerückgewinnung	kW	5,6	9,1	11,8	19,4	26,5
Nacherhitzer ¹⁾	kW	10,4	15,8	21,4	35,4	49,2
Ext. Druckverlust						
Ext. Außen-/Zuluft, Ab-/Fortluft; je	Pa	300	300	300	300	300
Energieaufwand gemäß VDI 2089						
q̇ EL, WÜ, O ²⁾	kWh/kg	0,003	0,004	0,003	0,002	0,003
Stromaufnahme						
Zu- / Abluftventilator, bei Nennvolumenstrom	kW	0,5/0,4	0,8/0,7	0,9/0,8	1,4/1,2	2,0/1,8
Gerät gesamt ³⁾	kW/A	2/3,2	3,3/5	3,3/5	6/9,2	6/9,2

¹⁾ Vorlauf-/Rücklauftemperatur 70 °C/50 °C, maximale Heizleistung

²⁾ Spezifischer Aufwand an elektrischer Energie (Jahresmittel bei 60 % Schwimmbadauslastung)

³⁾ Zuzüglich Steuerung/Regelung/Pumpen, usw.

Alle Daten sind gerundete Werte und dienen lediglich der Übersicht. Exakte Daten durch aktuelle Auslegungssoftware *Lplus*.

Geräteserie CAIRfricostar® Micro CAT						
Typ CAT		015	025	035	050	065
Geräteabmessungen						
Breite	mm	760	760	760	1.080	1.440
Höhe	mm	1.800	1.800	2.080	2.080	2.080
Länge	mm	1.640	2.280	2.760	2.760	2.760
Luftvolumenstrom						
Minimal	m³/h	800	1.400	2.400	3.400	4.900
Maximal	m³/h	1.500	2.500	3.500	5.000	6.500
Nenn (bei Entfeuchtung)	m³/h	1.100	1.800	2.500	4.000	5.500
V Nenn	m/s	1,5	1,5	1,8	1,8	1,9
Entfeuchtungsleistung						
Nach VDI 2089, bei Nennluftleistung ¹⁾	kg/h	7,0	11,4	15,9	25,4	35,0
Ruhebetrieb (Umluft)	kg/h	7,1	7,1	7,3	8,5	11,6
Heizleistung						
Luftkondensator, ohne BWK-Betrieb	kW	4,9	5,3	6,6	8,3	15
Luftkondensator, mit BWK-Betrieb	kW	3,5	4,1	5,3	7,1	11,6
Beckenwasserkondensator (Zubehör)	kW	4,3	3,9	3,4	3,9	4,3
Wärmerückgewinnung	kW	6,2	9,0	10,8	16,4	22,6
WRG ⁴⁾	%	92	91	85	87	87
Nacherhitzer ²⁾	kW	9	14	21	33	46
Ext. Druckverlust						
Ext. Außen- / Zuluft; Ab- / Fortluft; je	Pa	300	300	300	300	300
Energieaufwand gemäß VDI 2089						
q̇ EL, WU, WP, AU ⁵⁾	kWh/kg	0,611	0,335	0,221	0,164	0,145
Stromaufnahme						
Zu- / Abluftventilator, bei Nennvolumenstrom	kW/A	0,5 / 0,4	0,7 / 0,5	0,9 / 0,8	1,4 / 1,1	1,9 / 1,6
Gerät gesamt ³⁾	kW/A	3,5 / 6,0	4,7 / 7,7	4,7 / 7,7	7,7 / 12,7	8,4 / 13,5

¹⁾ Hallenluftzustand 30 °C/54 % r.F., Außenluftzustand 5 °C/85 % r.F.

²⁾ Vorlauf-/Rücklauftemperatur 70 °C/50 °C; maximale Heizleistung

³⁾ zzgl. Steuerung/Regelung/Pumpen, usw.

⁴⁾ WRG Daten = Max-Werte Winter -12 °C/90 % rH

⁵⁾ Spezifischer Aufwand an elektrischer Energie (Jahresmittel bei 60 % Schwimmbadauslastung)

Alle Daten sind gerundete Werte und dienen lediglich der Übersicht. Exakte Daten durch aktuelle Auslegungssoftware *Lplus*.



ABSOLUT RESISTENT

Mit einem maximalen Korrosionsschutz der Klasse 2 kann auch ein Salzgehalt bis zu 3 % den Geräten von CAIRfricostar nichts anhaben.

KORROSIONSSCHUTZKLASSEN

Das ist einzigartig im Markt

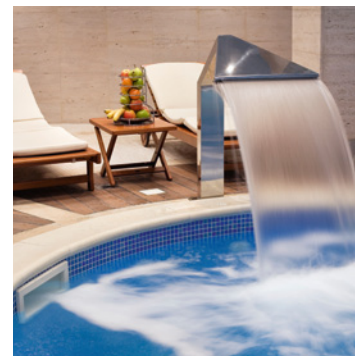
Wo Wasser und hohe Luftfeuchtigkeit im Spiel sind, ist die Korrosionsgefahr hoch. Wir rüsten unsere Systeme deshalb serienmäßig mit einem Korrosionsschutz aus, der die Geräte zuverlässig und vor dem Rosten schützt. Die Sicherheit aller Funktionen ist damit dauerhaft gewährleistet. Die geschützte Qualität und lange Lebensdauer der DencoHappel Geräte ist ein entscheidender Faktor für niedrige Life Cycle Costs. Je nach Poolart und Wasserbeschaffenheit (Wasserqualitäten gemäß DIN 19643) können die Modelle mit zwei verschiedenen Korrosionsschutzklassen ausgerüstet werden.

Schutzklasse 1 – Standardbäder mit Trinkwasserspeisung

- Gehäuse Innen- und Außenschale beschichtet RAL 9002
- Gehäuserahmen Alu beschichtet
- Befestigungsmaterial Edelstahl 1.4571, Alu oder beschichtet
- Führungsschienen im Bodenbereich Edelstahl 1.4571 beschichtet
- Jalousieklappen Alu mit Dichtlippen, Stellmotoren IP54
- Ventilatoren und Komponenten beschichtet
- Wärmetauscher Cu/Alu, Rahmen AlMg3
- Cu-Leitungen plastifiziert/lackiert
- Chrommolybdän Bumax Schrauben
- Kondensatwannen Edelstahl 1.4571 pulverbeschichtet

Schutzklasse 2 – Bäder in Küstenregionen und/oder Wassersalzgehalt bis ca. 3 %

- Gehäuse Innen- und Außenschale beschichtet RAL 9002
- Gehäuserahmen Alu beschichtet
- Befestigungsmaterial Edelstahl 1.4571, bzw. Alu Marinelackbeschichtung
- Führungsschienen im Bodenbereich Edelstahl 1.4571-Marinelackbeschichtung
- Jalousieklappen Alu mit Dichtlippen, beschichtet, Sonderstellmotoren IP66
- Ventilatoren und Komponenten beschichtet, Schrauben lackiert
- Wärmetauscher Epoxybeschichtung, Rahmen AlMg3
- Cu-Leitungen plastifiziert/lackiert
- Kompressor Marinelackbeschichtung
- Kondensatwannen Edelstahl 1.4571 pulverbeschichtet
- Chrommolybdän Bumax Schrauben



Immer an Ihrer Seite



Leistungen im Überblick

- Eigene Wärmetauscher-Herstellung
- Einsatz von zertifizierten Produkten und Bauteilen
- Verwendung von Bauteilen namhafter Komponentenhersteller
- Kurze Lieferzeiten für Ersatzteile
- Inbetriebnahme von Neuanlagen
- Periodische Wartung
- Instandsetzungen
- Werksprobelauf
- Sanierung und Optimierung von Altanlagen
- Wartungsverträge

Wirtschaftlich von Anfang an

Die Entwicklungen von DencoHappel repräsentieren den neuesten Stand der Technik. Unsere Systeme unterstützen vielfältige Anwendungen, die den aktuellen Kriterien von Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Nachhaltigkeit optimal gerecht werden. Die Leistungen unseres Hauses gehen über die pure Technik weit hinaus. Sie sind eingebunden in ein umfassendes und in jeder Hinsicht kundengerechtes Servicepaket. Zu diesem Programm zählen nicht nur klassische Angebote wie Ersatzteillieferung, Wartung und Reparatur. Es vereint Beratung und Engineering eines Technologieführers mit maßgeschneidertem After-Sales-Service und schnellen Reaktionszeiten. Und das nicht nur bei der Einrichtung von Neuanlagen. Auch bei der Sanierung und Optimierung von Altanlagen greift dieser Service und bietet Ihnen eine perfekte Betreuung in allen Projektphasen. Die Funktionalität der Systeme ist über ihre gesamte Lebensdauer gesichert.

Internationaler Service und Support aus erfahrener Hand

Wo auch immer Sie uns brauchen, sind wir in kürzester Zeit für Sie da. In ganz Europa sorgt ein werkseigener Kundendienst dafür, dass Sie die Vorzüge unserer Geräte jederzeit optimal nutzen können. Eine Vielzahl von Technikern mit Rufbereitschaft steht allein in Deutschland für den schnellen Einsatz zur Verfügung. Alle Serviceleistungen sind auf absolute Sicherheit und Zuverlässigkeit ausgelegt. So kann z. B. auf Wunsch durch unseren Service eine Funktionskontrolle aller DencoHappel-Komponenten vor Ort durchgeführt werden, die durch einen erfahrenen DencoHappel-Techniker gemeinsam mit dem Installateur betreut wird. Auf diese Weise wird unser langjähriges Funktions-Know-how direkt und persönlich weitergegeben. In diesem Kontext sind auch die Schulungen zu erwähnen, die wir zu der Technik unserer Klimatisierungslösungen anbieten. Auch das ist ein sinnvolles Instrument, um die Funktionalität und Verfügbarkeit der Systeme dauerhaft zu gewährleisten.

Eine Entscheidung für Qualität

Ein hoher Qualitätsmaßstab ist Basis und Grundsatz für alle unsere Serviceleistungen. Sämtliche Service-Fachkräfte verfügen über viel Erfahrung und widmen sich ihren Aufgaben mit großer Sorgfalt. Technisch und persönlich überzeugend: Das ist die Leistung, die Sie von uns erwarten dürfen.



- Erstinstallation
- Instandhaltung und Wartung
- Montagedienstleistungen
- Ersatzteile
- Kundendienst
- Beratung
- Modernisierungen
- Schulungen

Referenzen

CAIRfricostar® im Einsatz



Hotel Neuklostersee, Nakenstorf

Pool- und Dampfbad, klimatisiert mit CAIRfricostar

Ob Privat-, Therapie- oder Hotelbad: CAIRfricostar leistet in kleineren Bädern aller Art eine Präzisionsklimatisierung im Zeichen der Zeit. Qualität zum Wohlfühlen. Ökonomisch und ökologisch. Hier präsentieren wir Ihnen einige ausgewählte Beispiele.



Schwimmbad Menden

Wellness-Oase, klimatisiert mit CAIRfricostar



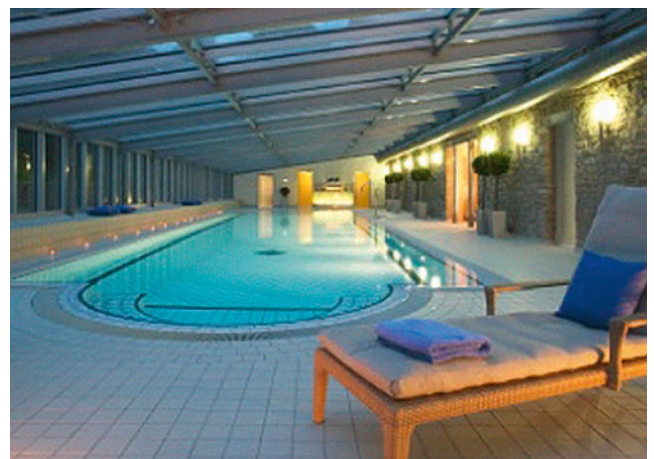
Schwimmhalle Pocking

Wellness-Oase, klimatisiert mit CAIRfricostar



Hotel Adlon-Spa, Berlin

Hotelschwimmbad, klimatisiert mit CAIRfricostar



Schlosshotel Münchhausen, Aerzen

Wohlfühlswimmbad, klimatisiert mit CAIRfricostar

***DencoHappel ist ein weltweit tätiges Unternehmen in
den Branchen Lufttechnik – Klimatechnik – Filtertechnik***

Unser Beratungs- und Serviceteam in Ihrer Nähe nimmt sich gerne Zeit, mit Ihnen
gemeinsam Ideen und Lösungen zu entwickeln – kreativ und kompetent.

