

A photograph of a swimmer in a pool, viewed from an underwater perspective. The swimmer is wearing goggles and a dark swimsuit, moving through the water. The pool floor is tiled, and the water is clear blue. In the top right corner, there is a red rectangular box containing the Calorex logo in white, stylized lowercase letters with a registered trademark symbol.

calorex®

Delta-System

Für Schwimmhallen

Ein Frischluft Entfeuchtungs- und Ventilationssystem mit dynamischer Wärmepumpe zur Wärmerückgewinnung für Beckenwasser und Umgebungsluft

DELTA-SYSTEM VON CALOREX

Damit Sie viele Jahre Freude an Ihrem Schwimmbad haben

Die Delta-Serie von Calorex bietet Entfeuchtungs- und Lüftungssysteme mit dynamischer Wärmepumpe zur Wärmerückgewinnung für Schwimmbeckenwasser und Luft. Diese speziell entwickelten Systeme schaffen auf wirtschaftliche Art und Weise ein angenehmes Raumklima und bieten gleichzeitig Schutz vor den Folgen zu hoher Luftfeuchtigkeit in einer Schwimmhalle. Dieses ausgereifte Umweltkontrollsystem ist in verschiedenen Größen erhältlich, sodass sie für Schwimmhallen jeder Größe geeignet sind.

Warum Calorex?

Calorex ist einer der führenden britischen Hersteller von Wärmepumpen und Luftentfeuchern für Schwimmbäder. Mit beinahe 40 Jahren Konstruktionserfahrung, steht Calorex für Innovation, intelligente Produkte und Qualität. Calorex bietet ein fachmännisches Vertriebs- und Serviceteam, um den Ansprüchen seiner Kunde gerecht zu werden. Mit abertausenden von Calorex-Anlagen in über 60 Ländern weltweit zeigen wir internationale Präsenz.

Welche Aufgabe hat die Delta-Serie?

Ist ein Gerät der Delta-Serie mit einer Wärmequelle in der passenden Größe – wie eine Calorex Wärmepumpe oder einem Heizkessel – verbunden, so bietet es eine Komplettlösung zur Kontrolle der Luftfeuchtigkeit, der Wasser- und Raumlufttemperaturen und der Frischluft.

Feuchtigkeitskontrolle

Im Gegensatz zu den meisten anderen Gebäuden geben Hallenbäder große Mengen Feuchtigkeit an die Umgebung ab. Sofern diese Feuchtigkeit nicht beseitigt wird, steigt der Feuchtigkeitsgehalt in der Luft und sorgt für ein unangenehmes Klima und führt schließlich zu Schäden an Gebäudestruktur und -substanz. Die Geräte der Delta-Serie beseitigen diese Feuchtigkeit selbstregelnd und nutzen die freiwerdende Prozesswärme zur Beheizung von Wasser und Raumluft. So entsteht ein Wärmekreislauf, der die Energiekosten auf ein Minimum reduziert.

Jede Kilowattstunde, die eine Calorex-Wärmepumpe verbraucht, wird in die dreifache Menge an Nutzwärme umgewandelt. Die Energieeinsparungen sind enorm. Im Vergleich zu herkömmlichen Wärme- und Lüftungsmethoden können Kosteneinsparungen von über 50 % erreicht werden, während die entsprechenden CO₂-Emissionen bis zu 70 % reduziert werden können.

Beckenwasser und Luftheizung

Ein Großteil der erforderlichen Wärme wird durch die Wärmerückgewinnung aus dem Entfeuchtungsprozess gedeckt. Wärmeverluste, die sich nicht rückgewinnen lassen, werden durch integrierte Wärmetauscher kompensiert, die an eine Warmwasserversorgung aus einer externen Wärmequelle, beispielsweise

einer Calorex Wärmepumpe oder einem Heizkessel, angeschlossen werden. Ein System zur stabilen und akkuraten Temperaturregelung ist standardmäßig in den Delta-Modellen integriert. Dies gewährleistet eine einfache Installation mit einer benutzerfreundlichen Bedienung, die automatisch Schwimmbadluft, Wasser und Luftfeuchtigkeit miteinander abstimmt. Für jede Maschinengröße ist eine Auswahl an Wärmetauschern (LPHW) erhältlich. So kann Ihr Delta-Modell optimal auf die Vorlauftemperaturen der vorhandenen Wärmequelle ausgelegt werden.

Frischluf-Wärmerückgewinnung/Sommer-Frischlufkühlung

Die Delta Modelle sind mit einer Frischluft/Abluft-Steuerungsautomatik ausgestattet. Diese verhindert eine Belastung durch luftgetragene Chemikalien und ermöglicht eine bessere Kontrolle der Raumtemperatur an heißen Tagen. Es wird ein schwacher Unterdruck in der Schwimmhalle erzeugt, so dass die Hallenbadluft nicht in anliegende Räume strömen kann. Bei kaltem Wetter wird Energie aus der Abluft zurückgewonnen, um die Frischluft zu erhitzen. Bei den Modellen Delta 4 bis 16 wird dieser Prozess während heißer Tage automatisch umgekehrt. Überschüssig erzeugte Wärme aus der Wärmerückgewinnung wird in die Abluft geleitet. In Kombination mit der kühleren Frischluft entsteht so ein Kühlungseffekt.

SPS-Steuerung mit 7"-Touchscreen

Die integrierte SPS-Steuerung bietet ein flexibleres Systemmanagement, sodass die Funktionen des Geräts zuverlässiger geregelt werden können. Das Gerät kann vor Ort überwacht und eingestellt werden. Damit ergeben sich folgende Vorteile:

- Präzise Anpassung der Ventilatorgeschwindigkeit an den Staudruck der Lüftungsanlage
- Automatische Steuerung der Ventilatorgeschwindigkeit für die Abluft, zur Anpassung an die Gebäudelast
- Einrichten einer Fernsteuerung über eine geeignete Internetverbindung
- Umfassende Systemanalyse
- Umfangreiche und benutzerfreundliche Regelung
- Mehr standardmäßige Funktionen
- Protokollieren der Geräteleistung und Erstellung von Aufzeichnungen, die elektronisch im Gerät gespeichert werden

Überwachung/Steuerung aus der Ferne Fernüberwachung und -steuerung

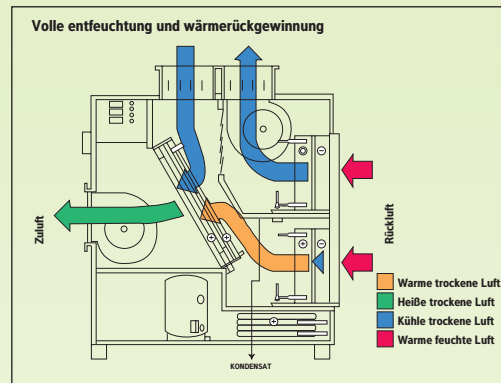
Alle Delta-Modelle können über einen Ethernet-Anschluss mit dem Internet verbunden werden. So kann der Benutzer die Anlage fernsteuern und:

- Die tatsächlichen Bedingungen vor Ort überwachen
- Das Gerät auf Störungen prüfen
- Sollwerte, Zeiten und Ventilatorgeschwindigkeiten einstellen

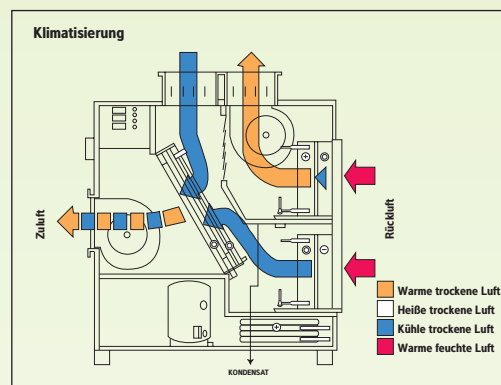
Direktantrieb-EC Ventilatoren mit Frequenzumrichter

In den neuen Modellen der Delta-Serie sind standardmäßig hocheffiziente Hightech-Ventilatoren vom Branchenführer eingebaut. Sie lassen sich flexibel einstellen und besitzen eine überdurchschnittlich hohe statische Pressung.

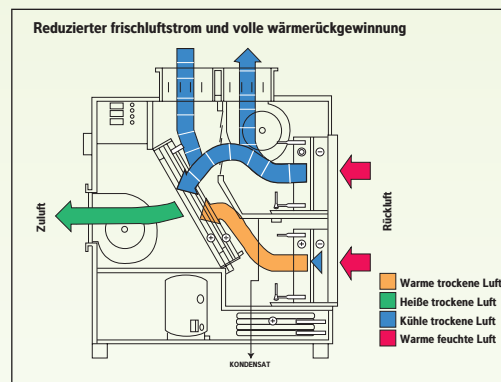
Die neuen Ventilatoren sind etwa 20 % effizienter als herkömmliche AC-Ventilatoren. Je nach Bedarf kann die Ventilatorgeschwindigkeit über die SPS-Steuerung eingestellt und überwacht werden, so dass die Effizienz des Gesamtsystems um bis zu 40 % verbessert werden kann.



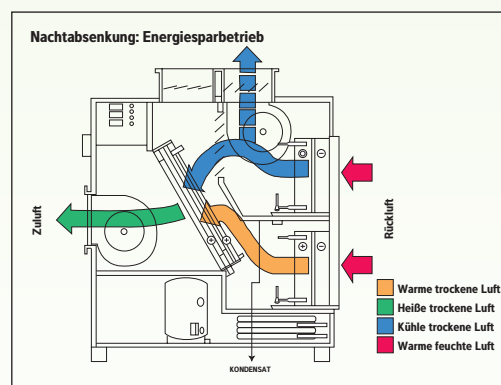
Delta-Betrieb bei maximaler Entfeuchtung der Schwimmbadluft und voller Wärmerückführung ins Beckenwasser und Schwimmbadluft. Verfügbare Energie wird dem Abluftstrom entzogen. Ein Wärmetauscher (LPHW) liefert, falls benötigt, zusätzliche Wärme (für Wasser oder Luft).



Ab Delta-Modell 4 ist eine Klimaanlage integriert, die eine übermäßige Aufheizung durch Sonneneinstrahlung in Schwimmhallen mit vielen Fenstern oder bei starker Nutzung minimieren. Automatische Lüftungsclappen - und Betriebsmodussteuerung.



Delta-Betrieb bei geringer Luftentfeuchtung mit reduziertem Frischluftstrom und voller Wärmerückgewinnung. Die Regelung wählt automatisch den geeigneten Betriebsmodus und eine Klappeneinstellung aus. Zusätzliche Wärme vom Wärmetauscher (LPHW) ist bei Bedarf verfügbar.



Ein Energiesparbetrieb für die Temperaturregelung ist standardmäßig in allen DELTA-Modellen eingebaut und wird über eine Schaltuhr gesteuert. Die Lufttemperatur in der Schwimmhalle wird für eine maximale Energieeinsparung abgesenkt. Die Luftzirkulation wird aufrechterhalten. Die Klappensteuerung stellt einen Mindestfrischluftanteil sicher.

Technische Daten

Techn. Spezifikation	Einheiten	1	2	4	6	8	10	12	14	16
Umluftventilator für Schwimmhallenluft Luftstrom	m³/h	2500	2600	3000	4000	5000	6000	7000	10000	12000
Ventilator Abluft/Frischluf Volumenstrom (mit Stufenschaltung)	m³/h	120-1200	130-1300	150-1500	200-2000	250-2500	300-3000	350-3500	670-6700	850-8000
Entfeuchtungsleistung Gesamtleistung durch Wärmepumpe und Frischluft Mischung	Liter/h bei 28°C/60% Luftfeuchtigkeit	9,8	10,9	12,5	16,6	20,8	25	29,2	56,5	62,4
Wärmeabgabe an die Raumluft Effektiv über Wärmepumpe (Modus A)	kW	1,3	1,5	1,4	1,5	1,6	2	2,5	6	7
Effektiv über Wärmepumpe (Modus B)	kW	3,8	4,9	5,1	6,6	8	10	12,1	30	35
Über LPHW bei 80°C	kW	20	22	25	30	35	38	42	85	90
Maximum (Modus B + LPHW)	kW	23,8	26,9	30,1	36,6	43	48	54,1	115	125
Über zweifachen LPHW bei 80°C	kW	34	37,4	42,5	51	59,5	64,6	71,4	114,5	153
Wärmeabgabe an Schwimmbadwasser Mittels Wärmepumpe (Modus A)	kW	4	5,5	5,8	8	10	12,5	15	35	43
Mittels Wärmepumpe (Modus B)	kW	1,7	2,2	2,3	3	3,7	4,6	5,5	12	14
Mittels LPHW bei 80°C	kW	23	23	33	33	33	40	40	65	65
Maximum (Modus B + LPHW)	kW	27	28,5	38,8	41	43	52,5	55	100	108
Erforderliche Heizkesselkapazität	kW	30	32	35	45	50	65	70	150	150
Kühlleistung Gesamt	kW	-3*	-4*	-4,2	-5,5	-6,7	-8,4	-10,1	-23	-28
Gefühlt	kW	-2*	-2,5*	-2,94	-3,85	-4,7	-5,9	-7,1	-13	-15
Nenn - Gesamtleistungsaufnahme	kW	2,58	2,99	3,01	3,49	4,36	5,9	8,06	12,6	17,4

* Sommer Frischluftkühlung

Modus A = zurückgewonnene Energie geht vorrangig an das Beckenwasser (Temperatur des Beckenwassers nicht zufriedenstellend)
Modus B = zurückgewonnene Energie geht vorrangig an die Luft (Temperatur des Beckenwassers zufriedenstellend)

MODELLE	1 & 2	4, 6 & 8	10 & 12	14 & 16
ABMESSUNGEN MM				
Max. Höhe	1685	1970	1970	2120
Max. Breite	1740	1840	1840	2860
Max. Tiefe	654	704	854	1276
Gewicht kg	300/310	350/360/370	410/460	954/1020

Optionen

- Modell 1 - 6: einphasig oder dreiphasig
- Modell 8 - 14: nur dreiphasig
- Rechts- und Links-Ausführung
- Ventilatorausrichtung



Calorex Heat Pumps Limited, Maldon, CM9 4XD, Vereinigtes Königreich
T. +44 (0)1621 856611 E-Mail sales@calorex.com www.calorex.com

