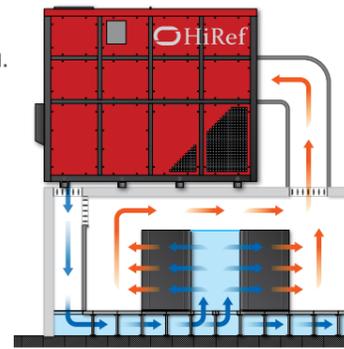
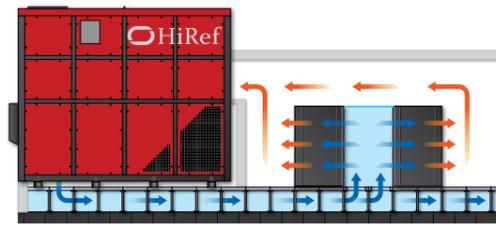


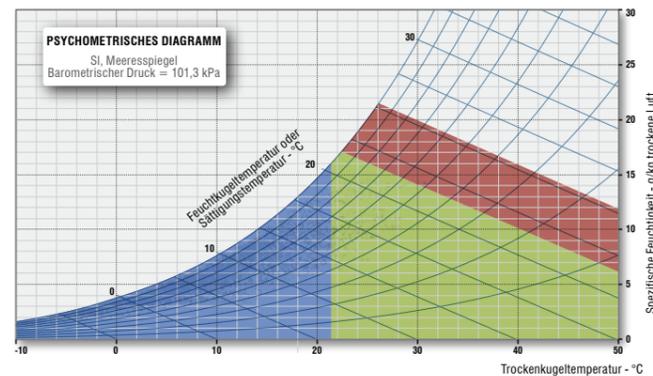
HDB - DATABATIC

LUFT/LUFT-SYSTEME FÜR RECHENZENTREN MIT ADIABATEM SYSTEM

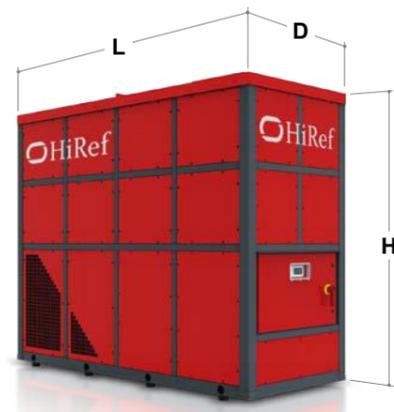
Konzipiert für die Installation auf dem Dach oder neben dem Rechenzentrum.



Einsatzbeispiel für Rechenzentrum mit 1 MW (Redundanz N+1) in Amsterdam
@ 36 °C - 25 %; T Austrittsluft 24 °C; Max T Austrittsluft 26 °C



- Mechanische Kühlung + adiabate Kühlung
- Indirektes Free-Cooling + adiabate Kühlung
- Indirektes Free-Cooling



Auch mit Versorgung 60 Hz erhältlich

		HDB0060	HDB0200	HDB0300
Frame	-	F1	F2	F3
Abmessungen [L x H x T]	mm	2750 x 1180 x 2250	4700 x 3600 x 2250	4700 x 3600 x 3100
Kälteleistung	kW	10 - 60	70 - 200	200 - 330
Luftvolumenstrom	m ³ /h	15.000	60.000	82.500

LUFT/LUFT-SYSTEME FÜR RECHENZENTREN MIT ADIABATEM SYSTEM

HDB - DATABATIC



10 - 330 kW

LUFT/LUFT-SYSTEME FÜR RECHENZENTREN MIT ADIABATEM SYSTEM

● INDIREKTES FREE-COOLING MIT LUFTKÜHLUNG

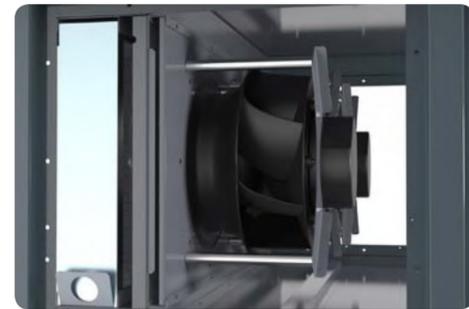


Im Gegensatz zum direkten Free-Cooling bietet das indirekte Free-Cooling folgende Vorteile:

- Die Innenluft des Rechenzentrums und die Außenluft vermischen sich nicht.
- Stäube und Schadstoffe gelangen nicht in die Räume, es ist kein weiterer Filter notwendig.
- Die latente Last wird nicht größer.

Dadurch reduziert sich ganz offensichtlich der Energieverbrauch für das Management der Anlage.

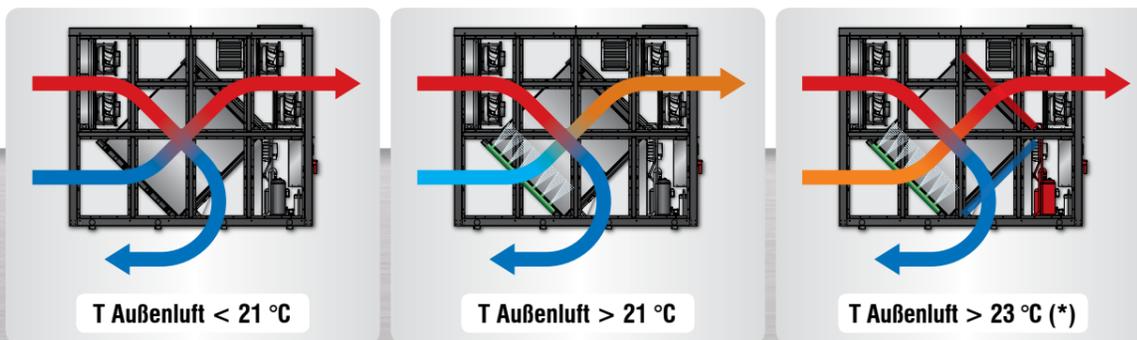
● PLUG-FAN-VENTILATOREN MIT EC-MOTOR



Die EC-Belüftung für beide Luftströme bietet:

- Höhere Effizienz auch im Teillastbetrieb.
 - Reduzierung der Schallemissionen.
 - Präzise Verfolgung der Schwankungen der Wärmelast
- Der Verbrauch der Ventilatoren in der Konfiguration „bei laufendem Betrieb austauschbar“ (Hot Swappable Fans) werden in Echtzeit auf dem Display auf dem Gerät angezeigt.

● ERGÄNZUNG MIT DIREKTER VERDAMPFUNG ODER MIT KALTWASSER



Wenn die klimatischen Außenbedingungen es nicht zulassen, dass die gesamte Last ausschließlich durch indirektes Free-Cooling + Verdunstungskühlung gedeckt wird, ist eine Ergänzung mit mechanischer Kühlung erforderlich. Dazu ist als Option der Kältekreis mit modulierenden BLDC-Verdichtern mit R410A, elektronisch gesteuertem Expansionsventil und Verdampfer mit hydrophiler Lamellen-Beschichtung erhältlich. Alternativ kann ein Kaltwasser-Wärmetauscher installiert und an einen außen aufgestellten Kaltwassererzeuger angeschlossen werden.

(*) Feuchtkugelbedingungen für ein Rechenzentrum mit 1 MW (Redundanz N+1) in Amsterdam @ 36 °C - 25 %, T Austrittsluft 24 °C, Max T Austrittsluft 26 °C

Durch die Kombination aus Verdampfungskühlsystem und Luft/Luft-Wärmetauscher mit sich kreuzenden Luftströmen der Baureihe **HDB - DataBatic** erhöht sich die Stundenzahl für das indirekte Free-Cooling pro Jahr und für mehr Klimazonen. Die Reduzierung (und in einigen Fällen das völlige Ausschalten) des mechanischen Betriebs bringt also einen doppelten Vorteil: auf der einen Seite eine Senkung der Kosten für das Management der Anlage durch eine höhere Jahresenergieeffizienz (geringere PUE) und auf der anderen eine Senkung der Implementierungskosten dank der niedrigeren installierten elektrischen Leistungen. Die **HDB-Geräte** können die Option „Kältekreis“ aufnehmen und werden werksseitig komplett als Monoblock zusammengestellt, um die Installationsarbeiten zu erleichtern.

● VERDAMPFUNGSKÜHLUNG AUF DER EINSTRÖMENDEN AUSSENLUFT

Die **DataBatic-Geräte** arbeiten mit Verdampfungskühlungstechnik. Dabei wird über Düsen Wasser auf die von außen einströmende Luft gesprüht. Das Wasser kühlt beim Verdunsten durch die adiabatische Wirkung die Luft, die danach den Wärmetauscher mit sich kreuzenden Luftströmen bei einer Temperatur in der Nähe der Feuchtkugeltemperatur durchströmt, wodurch sich die Nutzungszeit für das Free-Cooling erhöht. Es handelt sich um ein mehrstufiges System im Hinblick auf den Luftstrom zur Optimierung der Sättigungseffizienz.



● WASSERSPARFUNKTION UND LEGIONELLENFREIES SYSTEM

Die elektronisch modulierende Pumpeneinstellungslogik ermöglicht eine optimale Luftsättigung und schränkt zugleich den WUE-Wert (Water Usage Effectiveness) und die Energieverbrauchswerte ein. Die besondere Konfiguration des Hydraulikkreislaufs und die für seine Verwaltung konzipierten Algorithmen garantieren einerseits das notwendige Nachfüllen von Wasser ins System zur Vermeidung hoher Salzkonzentrationen im Wasser und verhindern andererseits, dass sich das Wasser im Sammelbecken anstaut, mit dem damit verbundenen Risiko der Legionellenvermehrung.

$$WUE = \frac{\text{Annual Water Usage (Jährlicher Wasserverbrauch)}}{\text{Gesamtleistung IT-Geräte}} \quad [l / kWh]$$

- » Management von mehreren Geräten in Parallelschaltung innerhalb einer Anlage möglich.
- » Hocheffizienter Wärmetauscher mit sich kreuzenden Luftströmen mit Epoxidbeschichtung als Korrosionsschutz (Eurovent-Zertifizierung).
- » Überdruck-Management in der Luftverteilerkammer (Δp Control).
- » Alle Komponenten seitlich und von vorn auch bei laufendem Gerät zugänglich, um die Wartung zu erleichtern und Stillstand zu vermeiden.
- » Verkleidung gemäß Norm UNI 1886 entwickelt und montiert.

Auf Anfrage: » Bausatz Frischluft mit modulierenden Schiebern (Fresh Air Kit). » Ultraschallbefeuchter.
» Bausatz für Anwendungen bei niedrigen Außenlufttemperaturen (bis -40 °C).