



# Technikraum- anwendungen



**Jetzt Klimaanlage anfragen**

[www.kaelte-klima24.de](http://www.kaelte-klima24.de)


Zuverlässige Lösungen für Serverräume, Rechenzentren und Labore

# Zuverlässig und effizient

Warum sind Technikraumanwendungen unumgänglich?

Ein Kühlsystem für Technikraumanwendungen führt die Wärme von IT-Einrichtungen, Servern und sonstigen elektronischen Geräten ab.

Um den ständig steigenden Ansprüchen an die digitale und mobile Datenverarbeitung von Unternehmen und anderen Online-Bedarfsträgern gerecht werden zu können, müssen IT-Anlagen, Telekommunikationseinrichtungen und Server-Infrastruktur rund um die Uhr ausfallsicher verfügbar sein. Plötzliche oder ungeplante Ausfälle verursachen den Unternehmen nicht nur enorme Kosten, sondern wirken sich auch auf den bei seinen tagtäglichen Aktivitäten von einem unterbrechungsfreien Zugang zu Datenverbindungen abhängigen Endverbraucher aus. Auf der anderen Seite erhöhen sich durch den Betrieb



- › Für Räume und Bereiche mit Kühlbedarf rund um die Uhr
- › Wenn ein unterbrechungsfreier Betrieb das absolute Muss ist für
  - › den Schutz von Server-Daten
  - › den Schutz von Systemen, Anlagen und Geräten

der Infrastruktur täglich rund um die Uhr die in den IT- und Serverräumen und in den Telekommunikationseinrichtungen erzeugten Wärmelasten. Aus diesem Grund benötigen Unternehmen für ihre IT-Infrastruktur **zuverlässige, effiziente** und **flexible** Kühlsysteme, die eine maximale Verfügbarkeit der IT-Infrastruktur und gleichzeitig eine schnellstmögliche Amortisation sicherstellen.

25 %

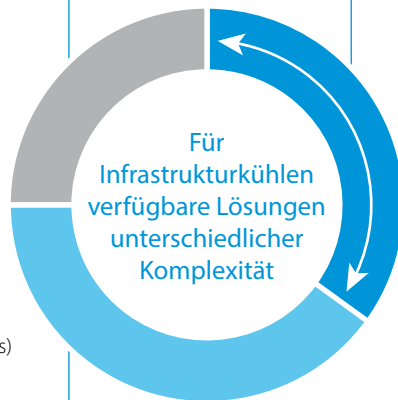
**EINFACHES KÜHLEN**

- Kleinere Split-Systeme und Rooftops
- › Niedrige Anschaffungskosten
- › Höhere Betriebskosten
- › Nur begrenzte Flexibilität

40 %

**KOMPLEXES PRÄZISIONSKÜHLEN**

- Geschlossene Regelungssysteme
- › Hohe Investitionskosten
- › Betrieb bis zu -20 °C
- › Präzise Regelung der Temperatur (Abweichungen von nur ±1 °C)
- › Feuchtigkeitsregelung
- › Große Stellfläche (belegt Platz für Racks)
- › Freie Kühlung und Mischbetrieb



35 %

**ZUVERLÄSSIGER DURCHGÄNGIGER KÜHLBETRIEB Sky Air Systeme**

- › Gute Amortisation
- › Niedrigere Betriebskosten aufgrund höherer Energieeffizienz
- › Niedrige Vorlaufkosten
- › Kleine Stellfläche
- › Freie Kühlung
- › Bewährte Zuverlässigkeit
- › Breiter Betriebsbereich: von -15 °C bis +50 °C
- › Hohe Flexibilität
- › Besser geeignete Innengeräte
- › Modularer Aufbau
- › Regelungstechnik (Betriebswechsel)

## Umgebungen für Technikraumkühlung



Telekommunikationseinrichtungen



Serverräume



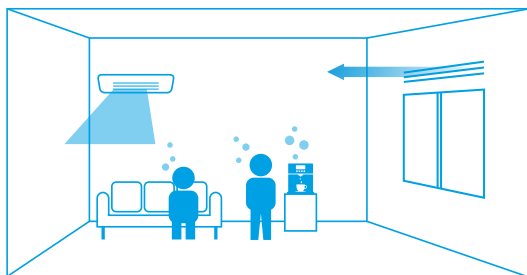
Laboratorien

# Technikraumkühlung

## Fakten zu Kühlanwendungen für überlebenswichtige IT-Umgebungen

### Komfortkühlen

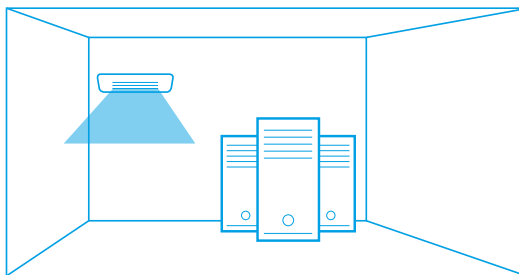
- Luftfeuchtigkeit vorhanden
- Ausgeglichenes Verhältnis zwischen sensibler und latenter Wärme



- 60 bis 70 % Temperaturregelung
- 30 bis 40 % Feuchtigkeitsregelung

### Technikraumanwendungen

- Keine oder nur geringe Luftfeuchtigkeit
- Ausschließlich sensible Wärmelasten



- 80 bis 90 % Temperaturregelung
- 10 bis 20 % Feuchtigkeitsregelung

## Niedrige Luftfeuchtigkeit

Im Gegensatz zu einem gewöhnlichen Lebensumfeld gibt es in typischen Serverräumen und Technik-Infrastrukturumgebungen keine oder nur vernachlässigbare Quellen für Luftfeuchtigkeit und Feuchte. Außerdem wird durch das durchgängige Kühlen vorhandene Feuchtigkeit aus derartigen Räumen abgeführt. Im Durchschnitt liegt die relative Luftfeuchtigkeit (RH) in Serverräumen und IT-Infrastrukturräumen unter 30 %.

Durch diese niedrige Luftfeuchtigkeit wird der Wärmetransport (zwecks Kühlens der Serverräume) erschwert. Daher rührt die Notwendigkeit, Innengeräte mit **deutlich höherer** Kühlleistung zu installieren.

## Zuverlässiges Redundanzsystem ist unverzichtbar

- › Bei einem Ausfall (aufgrund einer Störung oder Abschaltung durch den Temperaturschutz) muss sofort ein verlässliches Reservesystem übernehmen
- › Für eine höhere Zuverlässigkeit des Reservesystems ist flexible Regelungstechnik erforderlich

## Durchgängiges Kühlen mit Solltemperatur von 20 bis 22 °C

- › Schutz von Servertechnik und Reserve-Stromversorgung
- › Die Lebensdauer einer Notstromversorgung ist von der Temperatur abhängig
- › Ausreichender Spielraum bei einem möglichen Temperaturanstieg
- › Im Allgemeinen ist der Belastungsgrad von Servern und anderer Technik schwankend, daher ist für das Aufrechterhalten einer konstanten Temperatur eine höhere Flexibilität erforderlich

## Auswahl des richtigen Systems ist entscheidend

- › Wenn das Kühlsystem nicht zu jeder Zeit die erforderliche Kühlleistung aufbringen kann, können Ausfälle von Infrastruktur und somit das Anfallen von Geschäftskosten die Folge sein
- › Es ist von entscheidender Bedeutung, die richtige Kombination in einem Split-Kühlsystem zu installieren, die zu jeder Zeit einen zuverlässigen Betrieb garantiert, täglich rund um die Uhr

# Gründe für DAIKIN

DAIKIN ist Weltmarktführer für Kühllösungen. Sky Air baut auf über 90 Jahre Innovation und technische Kompetenz im Bereich spezieller Kühlanlagen auf. Die Lösung ist **zuverlässig, effizient und flexibel** und erfüllt damit die anspruchsvollen Einsatzanforderungen in der Technikraumkühlung.



## Zuverlässig

Garantierter Systembetrieb:

- › Besonders groß dimensionierte Innengeräte für höhere Kühlleistung und zur Vermeidung von Einfrieren im Innenbereich
- › Breiter Betriebsbereich: beim Kühlen von -20 °C bis +52 °C

## Effizient

Optimale Investitionsrentabilität:

- › Niedrigere Betriebskosten durch hocheffiziente Kühlsysteme mit Direktverdampfung
- › Kostengünstiger zu betreiben als andere Direktverdampfungssysteme und Kaltwassersätze
- › Energieeffizienzklasse A++ für minimale Umweltbelastung
- › Weniger mechanische Kühlung und geringerer Energieverbrauch mit der Option „freie Kühlung“ für einphasige Systeme

## Flexibel

- › Skalierbare Kühlleistung
- › Bessere Kontrolle und optimiertes Management der Infrastruktur
- › Geringerer Platzbedarf – keine Stellfläche erforderlich
- › Breite Palette geeigneter Innengeräte für die bevorzugten Anwendungen (Deckengerät 4-seitig ausblasend, Wandgeräte, Kanalgeräte)

### EINZIGARTIG

## Spezielle Geräte-kombinationen

### Vorteile

1. Höhere Wärmeübertragungsleistung der Innengeräte
2. Höhere Verdampfungstemperaturen (Te) für ununterbrochenen Betrieb und die Vermeidung von Geräteausfällen
3. Standardisierte, verlässliche Leistungsdaten durch offizielle Energieeffizienzklassen für Kombinationen von Innen- und Außengeräten

### EINZIGARTIG

## In 2 Schritten zum passenden System

### Vorteile

1. Einfache, zuverlässige Systemauswahl durch detaillierte Leistungstabellen von DAIKIN, die auf umfassenden Tests basieren
2. Auswahl der besten Produktkombination für die Anforderungen des Endnutzers

### EINZIGARTIG

## Effiziente Kühlung

### Vorteile

1. Freie Kühlung: optimale Energieeffizienz durch Nutzung kalter Außenluft
2. Umfassende Palette von Innengeräten mit erstklassiger Energieeffizienz
3. Breiter Betriebsbereich bei Außen- und Innenanwendungen, zuverlässiger Betrieb auch bei extremen Bedingungen

### EINZIGARTIG

## Flexible Regelung

### Vorteile

1. Optimale Absicherung durch Redundanzregelung, automatische Backup-Aktivierung und Fernalarm
2. Absolut kontinuierlicher Betrieb dank erweiterter Verdichtergrenzen
3. Controller-Einstellungen zur Anpassung an spezielle Umgebungsbedingungen in der Technikraumkühlung
4. Weniger Start/Stop-Zyklen

# Innengeräte mit höherer Leistung

## Höchst zuverlässige Technikraumkühlung mit geringeren Betriebskosten

Split-Systeme für Komfortanwendungen bestehen normalerweise aus Innengeräten mit gleicher Leistung wie das Außengerät oder aus mehreren Innengeräten mit geringerer Leistung als der des Außengeräts. Dies ist möglich, da dank der höheren Luftfeuchtigkeit in Wohnräumen die Kühlleistung des Innengeräts dafür ausreicht, verschiedene Wunschtemperaturen zu

gewährleisten. **Wer dieses Konzept direkt auf die Technikraumkühlung überträgt, riskiert jedoch die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems und häufige 15-minütige Ausfälle.**

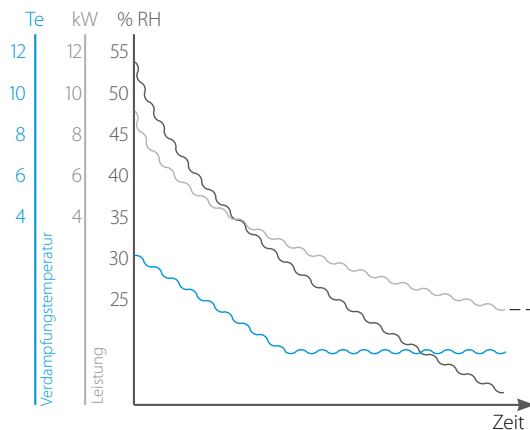
**Innengeräte für Technikraumkühlung müssen auf eine höhere kontinuierliche Wärmeübertragungsleistung ausgelegt werden, da sie für die Kühlung trockener Luft mehr leisten müssen. DAIKIN empfiehlt und bietet asymmetrische Kombinationen** (Innengeräte mit höherer Leistung, z. B. Außengerät der Klasse 71 + Innengerät der Klasse 100).

Setzen Sie ab sofort problemlos Innengeräte mit einer Leistung, die höher ist als die des Außengeräts, ein – für eine bessere Wärmeübertragung bei Technik- oder Serverraumanwendungen.

## Systemlösungen für Technikraumkühlung

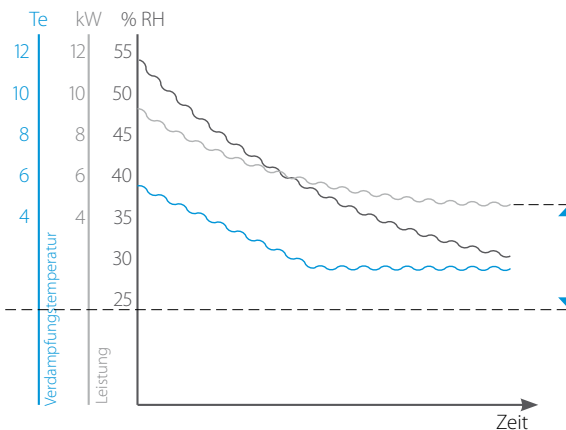
### Klassische Lösung

Symmetrische Kombination aus Innen- und Außengeräten



- Rel. Luftfeuchtigkeit: ■ sinkt im Zeitverlauf
- Leistung: ■ verringert sich
- Verdampfungstemp.: ■ Absenkung zum Ausgleich des Leistungsabfalls
- zu niedrige Verdampfungstemperatur führt ggf. zur Aktivierung der Frostschutzfunktion und damit zu Systemausfällen

### Speziallösung



### Optimierte Lösung

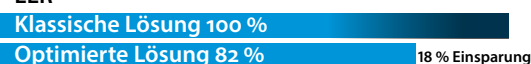
- 👍 Höhere Leistung des Innengeräts für bessere Wärmeübertragungsleistung bei niedriger relativer Luftfeuchtigkeit
- 👍 Für Systembetrieb mit höherer Verdampfungstemperatur, garantiert kontinuierlichen Betrieb und weniger unerwünschte Entfeuchtung

20 bis 40 % mehr sensible Leistung

### Niedrige Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur

Außentemperatur Ta	-5 °C
Sollwert	22 °C
Luftfeuchtigkeit	35 %
Innentemperatur (Feuchtkugel)	13 °C

#### EER



#### Klassische Lösung

Außengerät der Klasse 71 mit Innengerät der Klasse 71	
Gesamtleistung	5,63 kW
Sensible Wärmeleistung	4,28 kW
Leistungsaufnahme	2 kW
Leistungsaufnahmekoeffizient	0,39
Korrigierte Leistungsaufnahme	0,78 kW
EER*	5,5

#### Lösung mit spezieller Gerätekombination

Außengerät der Klasse 71 mit Innengerät der Klasse 100	
<b>Gesamtleistung</b>	<b>6,02 kW</b>
<b>Sensible Wärmeleistung</b>	<b>6,02 kW</b>
<b>Leistungsaufnahme</b>	<b>2 kW</b>
<b>Leistungsaufnahmekoeffizient</b>	<b>0,45</b>
<b>Korrigierte Leistungsaufnahme</b>	<b>0,90 kW</b>
<b>EER*</b>	<b>6,7</b>

18 % niedrigere Betriebskosten

Spezielle Gerätekombinationen steigern die sensible Wärmeleistung um 20 bis 40 %.

\*EER = sensible Wärmeleistung / korrigierte Leistungsaufnahme

# Technikraumkühlung mit höchster Zuverlässigkeit

## 2 Schritte zum passenden System

EINZIGARTIG

### Wählen Sie in 2 Schritten Ihr Technikraumkühlsystem

#### Keine Feuchtigkeitsquellen im Raum (z. B. im Serverraum)

Die Solltemperatur des EDV-Raums beträgt 22 °C. Die sensible Kälteleistung liegt bei 7 kW und es wird ganzjährig keine latente Kälteleistung (keine Feuchtigkeitsquelle) im Raum benötigt. Der Kunde wünscht für den Serverraum Deckengeräte.

- Innentemperatur = 22 °C TK
- Sensible Kälteleistung = 7 kW
- Latente Kälteleistung = 0 kW\*
- Gesamte Kälteleistung = 7 kW
- Betriebsbereich = Außentemperaturen von -15 °C bis +40 °C
- Höchste Kälteleistung bei Außentemperatur = -15 °C

#### Lösung

#### Kombination aus Innengerät mit höherer Leistung und Außengerät mit 10 kW

- Außengerät der Klasse 100 mit Innengerät der Klasse **140**
- Gesamtleistung = 7,48 kW
- Sensible Leistung = 7,48 kW
- Leistungsaufnahme = 0,42 x 2,49 = 1,04 kW

\* Falls keine latente Kälteleistung benötigt wird, suchen Sie nach Bedingungen, bei denen die gesamte Kälteleistung gleich der sensiblen Kälteleistung ist, da keine Entfeuchtung mehr erfolgt und das Raumklima sich dementsprechend stabilisiert. Ist die gesamte Kälteleistung größer als die sensible Kälteleistung und gibt es keine Feuchtigkeitsquellen, sinkt die Innenraumfeuchtigkeit schrittweise.

### SCHRITT 1

Bestimmung des gewünschten Raumklimas und der entsprechenden Kühllast (sensible und Gesamtleistung)

#### Einige Feuchtigkeitsquellen im Raum (z. B. im Labor)

Die Solltemperatur des Labors beträgt 22 °C. Es werden 9 kW sensible Kälteleistung benötigt. Im Raum sind einige Feuchtigkeitsquellen vorhanden (geschätzte Innenraumfeuchtigkeit: 42 %). Der Kunde wünscht für das Labor Wandgeräte.

- Innentemperatur = 22 °C TK
- Rel. Luftfeuchtigkeit = 42 %\*\*
- Sensible Kälteleistung = 9 kW
- Latente Kälteleistung = 0,9 kW
- Gesamte Kälteleistung = 9,9 kW
- Betriebsbereich = Außentemperaturen von -10 °C bis +40 °C
- Höchste Kälteleistung bei Außentemperatur = -10 °C

#### Lösung

#### Kombination aus Innengerät mit höherer Leistung und Außengerät mit 12,5 kW

- Außengerät der Klasse 125 mit zwei Innengeräten der Klasse **71**
- Gesamtleistung = 10,45 kW
- Sensible Leistung = 9,34 kW
- Leistungsaufnahme = 0,48 x 3,69 = 1,78 kW

\*\* Systemleistung bei 42 % relativer Luftfeuchtigkeit (14,2 °C FK) durch Interpolation von 13 °C FK (35 %) und 15 °C FK (48 %) ermittelbar

## Kombinationstabelle – speziell für Technikraumkühlung

Baugröße	FCAHG-H			FCAG-B				FFA-A9			FTXM-N			FBA-A(9)				FUA-A		FAA-A		FVA-A			FDXM-F9			FHA-A(9)				FNA-A9										
	71	100	140	35	50	60	71	100	140	35	50	60	50	60	71	35	50	60	71	100	140	71	100	71	100	71	100	140	35	50	60	35	50	60	71	100	140	50	60			
RZAG35A***				1							1		1				1																					1				
RZAG50A					1							1		1				1																						1		
RZAG60A***						1									1				1																							
RZAG71NV1/NY1		1		3	2			1		3	2				3	2				1			1		1			1		3	2		3	2			1					
RZAG100NV1/NY1	2		1	4	3			2		1	4	3				4	3			2		1	2		2			2		1	4	3		4	3			2		1		
RZAG125NV1/NY1	2		1	4	3			2		1	4	3				4	3			2		1	2		2			2		1	4	3		4	3			2		1		
RZAG140NV1/NY1	2		1	4	3			2		1	4	3				4	3			2		1	2		2			2		1	4	3		4	3			2		1		

\*\*\* Anschlussadapter ASYCPIR erforderlich



# Leistungsmerkmale

für offiziell freigegebene Kombinationen mit Innengeräten höherer Leistung

Kombination aus Außensystem 3,5 kW mit Innengeräten höherer Leistung

## RZAG35A / FTXM50N

Innen			Außentemperatur [°C TK]																																									
			-20			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40					
			TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
RH[%]	°CFK	°CTK	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW			
41,8	11	18	2,91	2,91	0,26	2,91	2,91	0,28	2,91	2,91	0,30	2,91	2,91	0,33	2,91	2,91	0,36	2,91	2,91	0,39	2,91	2,91	0,42	2,91	2,91	0,49	2,91	2,91	0,57	2,91	2,91	0,64	2,91	2,91	0,72	2,85	2,85	0,80	2,69	2,69	0,86			
57	13	18	3,51	2,70	0,34	3,51	2,70	0,37	3,51	2,70	0,40	3,51	2,70	0,43	3,51	2,70	0,47	3,51	2,70	0,50	3,51	2,70	0,55	3,51	2,70	0,62	3,51	2,70	0,70	3,51	2,70	0,78	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
31,4	11	20	2,90	2,90	0,26	2,90	2,90	0,28	2,90	2,90	0,30	2,90	2,90	0,33	2,90	2,90	0,36	2,90	2,90	0,39	2,90	2,90	0,42	2,90	2,90	0,49	2,90	2,90	0,57	2,90	2,90	0,64	2,90	2,90	0,72	2,85	2,85	0,80	2,69	2,69	0,86			
44,9	13	20	3,51	3,15	0,34	3,51	3,15	0,37	3,51	3,15	0,40	3,51	3,15	0,43	3,51	3,15	0,47	3,51	3,15	0,50	3,51	3,15	0,55	3,51	3,15	0,62	3,51	3,15	0,70	3,51	3,15	0,78	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
52	14	20	3,59	2,90	0,44	3,59	2,90	0,47	3,59	2,90	0,50	3,59	2,90	0,53	3,59	2,90	0,56	3,59	2,90	0,59	3,59	2,90	0,62	3,59	2,90	0,69	3,59	2,90	0,77	3,59	2,90	0,85	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
22,9	11	22	2,89	2,89	0,25	2,89	2,89	0,28	2,89	2,89	0,30	2,89	2,89	0,33	2,89	2,89	0,36	2,89	2,89	0,39	2,89	2,89	0,42	2,89	2,89	0,49	2,89	2,89	0,56	2,89	2,89	0,64	2,89	2,89	0,72	2,85	2,85	0,80	2,69	2,69	0,86			
34,8	13	22	3,51	3,51	0,34	3,51	3,51	0,37	3,51	3,51	0,40	3,51	3,51	0,43	3,51	3,51	0,47	3,51	3,51	0,50	3,51	3,51	0,55	3,51	3,51	0,62	3,51	3,51	0,70	3,51	3,51	0,78	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
47,6	15	22	3,67	3,11	0,50	3,67	3,11	0,53	3,67	3,11	0,56	3,67	3,11	0,59	3,67	3,11	0,62	3,67	3,11	0,65	3,67	3,11	0,68	3,67	3,11	0,75	3,67	3,11	0,83	3,67	3,11	0,91	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
54,3	16	22	3,75	2,86	0,51	3,75	2,86	0,54	3,75	2,86	0,57	3,75	2,86	0,60	3,75	2,86	0,63	3,75	2,86	0,66	3,75	2,86	0,69	3,75	2,86	0,76	3,75	2,86	0,84	3,75	2,86	0,92	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
21,2	12	24	3,42	3,42	0,29	3,42	3,42	0,31	3,42	3,42	0,34	3,42	3,42	0,37	3,42	3,42	0,40	3,42	3,42	0,43	3,42	3,42	0,47	3,42	3,42	0,54	3,42	3,42	0,62	3,42	3,42	0,70	3,42	3,42	0,78	2,94	2,94	0,80	2,77	2,77	0,86			
32,1	14	24	3,59	3,59	0,44	3,59	3,59	0,47	3,59	3,59	0,50	3,59	3,59	0,53	3,59	3,59	0,56	3,59	3,59	0,59	3,59	3,59	0,62	3,59	3,59	0,69	3,59	3,59	0,77	3,59	3,59	0,85	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
43,8	16	24	3,75	3,31	0,51	3,75	3,31	0,54	3,75	3,31	0,57	3,75	3,31	0,60	3,75	3,31	0,63	3,75	3,31	0,66	3,75	3,31	0,69	3,75	3,31	0,76	3,75	3,31	0,84	3,75	3,31	0,92	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
50	17	24	3,83	3,06	0,51	3,83	3,06	0,54	3,83	3,06	0,57	3,83	3,06	0,60	3,83	3,06	0,63	3,83	3,06	0,66	3,83	3,06	0,69	3,83	3,06	0,76	3,83	3,06	0,84	3,83	3,06	0,92	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
21,5	14	27	3,59	3,59	0,44	3,59	3,59	0,47	3,59	3,59	0,50	3,59	3,59	0,53	3,59	3,59	0,56	3,59	3,59	0,59	3,59	3,59	0,62	3,59	3,59	0,69	3,59	3,59	0,77	3,59	3,59	0,85	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
26,3	15	27	3,67	3,67	0,50	3,67	3,67	0,53	3,67	3,67	0,56	3,67	3,67	0,59	3,67	3,67	0,62	3,67	3,67	0,65	3,67	3,67	0,68	3,67	3,67	0,75	3,67	3,67	0,83	3,67	3,67	0,91	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
31,3	16	27	3,75	3,75	0,51	3,75	3,75	0,54	3,75	3,75	0,57	3,75	3,75	0,60	3,75	3,75	0,63	3,75	3,75	0,66	3,75	3,75	0,69	3,75	3,75	0,76	3,75	3,75	0,84	3,75	3,75	0,92	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86

3D122105

## RZAG35A / FHA50A9

Innen			Außentemperatur [°C TK]																																												
			-20			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40								
			TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI			
RH[%]	°CFK	°CTK	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-			
41,8	11	18	2,82	2,82	0,21	2,82	2,82	0,24	2,82	2,82	0,26	2,82	2,82	0,29	2,82	2,82	0,31	2,82	2,82	0,34	2,82	2,82	0,37	2,82	2,82	0,41	2,82	2,82	0,48	2,82	2,82	0,55	2,82	2,82	0,63	2,82	2,82	0,71	2,82	2,82	0,80	2,69	2,69	0,87			
57	13	18	3,51	2,67	0,28	3,51	2,67	0,31	3,51	2,67	0,34	3,51	2,67	0,37	3,51	2,67	0,40	3,51	2,67	0,44	3,51	2,67	0,47	3,51	2,67	0,51	3,51	2,67	0,57	3,51	2,67	0,63	3,51	2,67	0,71	3,51	2,67	0,79	3,18	2,51	0,75	3,02	2,43	0,81	2,85	2,35	0,87
31,4	11	20	2,81	2,81	0,21	2,81	2,81	0,24	2,81	2,81	0,26	2,81	2,81	0,28	2,81	2,81	0,31	2,81	2,81	0,34	2,81	2,81	0,37	2,81	2,81	0,41	2,81	2,81	0,47	2,81	2,81	0,55	2,81	2,81	0,63	2,81	2,81	0,71	2,81	2,81	0,80	2,69	2,69	0,87			
44,9	13	20	3,51	3,11	0,28	3,51	3,11	0,31	3,51	3,11	0,34	3,51	3,11	0,37	3,51	3,11	0,40	3,51	3,11	0,44	3,51	3,11	0,47	3,51	3,11	0,51	3,51	3,11	0,57	3,51	3,11	0,63	3,51	3,11	0,71	3,51	3,11	0,79	3,18	2,95	0,75	3,02	2,87	0,81	2,85	2,79	0,87
52	14	20	3,59	2,87	0,35	3,59	2,87	0,38	3,59	2,87	0,41	3,59	2,87	0,44	3,59	2,87	0,47	3,59	2,87	0,51	3,59	2,87	0,54	3,59	2,87	0,59	3,59	2,87	0,65	3,59	2,87	0,73	3,59	2,87	0,81	3,18	2,95	0,75	3,02	2,87	0,81	2,85	2,79	0,87			
22,9	11	22	2,81	2,81	0,21	2,81	2,81	0,23	2,81	2,81	0,26	2,81	2,81	0,28	2,81	2,81	0,31	2,81	2,81	0,34	2,81	2,81	0,37	2,81	2,81	0,41	2,81	2,81	0,47	2,81	2,81	0,55	2,81	2,81	0,63	2,81	2,81	0,71	2,81	2,81	0,80	2,69	2,69	0,87			
34,8	13	22	3,51	3,51	0,28	3,51	3,51	0,31	3,51	3,51	0,34	3,51	3,51	0,37	3,51	3,51	0,40	3,51	3,51	0,44	3,51	3,51	0,47	3,51	3,51	0,51	3,51	3,51	0,57	3,51	3,51	0,63	3,51	3,51	0,71	3,51	3,51	0,79	3,18	2,95	0,75	3,02	2,87	0,81	2,85	2,85	0,87
47,6	15	22	3,67	3,07	0,45	3,67	3,07	0,48	3,67	3,07	0,51	3,67	3,07	0,54	3,67	3,07	0,57	3,67	3,07	0,60	3,67	3,07	0,63	3,67	3,07	0,69	3,67	3,07	0,77	3,67	3,07	0,85	3,67	3,07	0,93	3,07	2,85	0,80	3,00	2,85	0,86	3,02	2,92	0,80	2,85	2,84	0,86
54,3	16	22	3,75	2,82	0,51	3,75	2,82	0,54	3,75	2,82	0,57	3,75	2,82	0,60	3,75	2,82	0,63	3,75	2,82	0,66	3,75	2,82	0,69	3,75	2,82	0,76	3,75	2,82	0,84	3,																	







# Kombination aus Außensystem 7 kW mit Innengeräten höherer Leistung

## RZAG71NV1 / RZAG71NY1

Innen			Außentemperatur [°CTK]																																															
			-20			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40											
			TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI									
RH [%]	°FK	°CTK	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-						
41.8	11	18	4.81	4.67	0.32	4.81	4.67	0.34	4.81	4.67	0.36	4.81	4.67	0.37	4.81	4.67	0.39	4.81	4.67	0.41	4.81	4.67	0.43	4.81	4.67	0.46	4.81	4.67	0.48	4.81	4.67	0.48	4.81	4.67	0.48	4.81	4.67	0.48	4.81	4.67	0.48	4.81	4.67	0.48	4.81	4.67	0.48			
57	13	18	6.02	5.05	0.33	6.02	5.05	0.37	6.02	5.05	0.41	6.02	5.05	0.45	6.02	5.05	0.50	6.02	5.05	0.52	6.02	5.05	0.55	6.02	5.05	0.57	6.02	5.05	0.64	7.49	5.89	0.99	7.23	5.75	1.10	6.96	5.61	1.20	6.70	5.47	1.31	6.70	5.47	1.31	6.70	5.47	1.31			
31.4	14	18	4.81	4.81	0.32	4.81	4.81	0.34	4.81	4.81	0.36	4.81	4.81	0.37	4.81	4.81	0.39	4.81	4.81	0.41	4.81	4.81	0.43	4.81	4.81	0.46	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48
44.9	13	20	6.02	6.02	0.33	6.02	6.02	0.37	6.02	6.02	0.41	6.02	6.02	0.45	6.02	6.02	0.50	6.02	6.02	0.52	6.02	6.02	0.55	6.02	6.02	0.57	6.02	6.02	0.64	7.49	7.00	0.99	7.23	6.81	1.10	6.96	6.60	1.20	6.70	6.37	1.31	6.70	6.37	1.31	6.70	6.37	1.31			
52	14	20	6.62	5.76	0.34	6.62	5.76	0.38	6.62	5.76	0.44	6.62	5.76	0.50	6.62	5.76	0.55	6.62	5.76	0.58	6.62	5.76	0.60	6.62	5.76	0.63	6.62	5.76	0.72	8.15	6.56	0.99	7.74	6.36	1.10	7.34	6.15	1.20	6.93	5.93	1.31	6.93	5.93	1.31	6.93	5.93	1.31			
22.9	11	22	4.81	4.81	0.32	4.81	4.81	0.34	4.81	4.81	0.36	4.81	4.81	0.37	4.81	4.81	0.39	4.81	4.81	0.41	4.81	4.81	0.43	4.81	4.81	0.46	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48	4.81	4.81	0.48
34.8	13	22	6.02	6.02	0.33	6.02	6.02	0.37	6.02	6.02	0.41	6.02	6.02	0.45	6.02	6.02	0.50	6.02	6.02	0.52	6.02	6.02	0.55	6.02	6.02	0.57	6.02	6.02	0.64	7.49	7.49	0.99	7.23	7.23	1.10	6.96	6.96	1.20	6.70	6.70	1.31	6.70	6.70	1.31	6.70	6.70	1.31			
47.6	15	22	7.22	6.06	0.34	7.22	6.06	0.39	7.22	6.06	0.46	7.22	6.06	0.54	7.22	6.06	0.61	7.22	6.06	0.63	7.22	6.06	0.66	7.22	6.06	0.69	7.22	6.06	0.79	8.41	7.00	1.00	7.99	6.80	1.11	7.58	6.60	1.21	7.16	6.37	1.32	7.16	6.37	1.32	7.16	6.37	1.32			
54.3	16	22	7.82	5.71	0.35	7.82	5.71	0.41	7.82	5.71	0.49	7.82	5.71	0.58	7.82	5.71	0.66	7.82	5.71	0.69	7.82	5.71	0.72	7.82	5.71	0.75	7.82	5.71	0.87	8.68	6.54	1.00	8.25	6.35	1.11	7.83	6.14	1.21	7.40	5.92	1.32	7.40	5.92	1.32	7.40	5.92	1.32			
21.2	12	24	5.41	5.41	0.33	5.41	5.41	0.36	5.41	5.41	0.38	5.41	5.41	0.41	5.41	5.41	0.44	5.41	5.41	0.46	5.41	5.41	0.49	5.41	5.41	0.52	5.41	5.41	0.56	6.70	6.70	0.99	6.54	6.54	1.10	6.38	6.38	1.20	6.23	6.23	1.31	6.23	6.23	1.31	6.23	6.23	1.31			
32.1	14	24	6.62	6.62	0.34	6.62	6.62	0.38	6.62	6.62	0.44	6.62	6.62	0.50	6.62	6.62	0.55	6.62	6.62	0.58	6.62	6.62	0.60	6.62	6.62	0.63	6.62	6.62	0.72	8.15	8.15	0.99	7.74	7.74	1.10	7.34	7.34	1.20	6.93	6.93	1.31	6.93	6.93	1.31	6.93	6.93	1.31			
43.8	16	24	7.82	6.57	0.35	7.82	6.57	0.41	7.82	6.57	0.49	7.82	6.57	0.58	7.82	6.57	0.66	7.82	6.57	0.69	7.82	6.57	0.72	7.82	6.57	0.75	7.82	6.57	0.87	8.68	7.45	1.00	8.25	7.26	1.11	7.83	7.04	1.21	7.40	6.82	1.32	7.40	6.82	1.32	7.40	6.82	1.32			
50	17	24	8.10	6.08	0.37	8.10	6.08	0.43	8.10	6.08	0.51	8.10	6.08	0.60	8.10	6.08	0.68	8.10	6.08	0.70	8.10	6.08	0.73	8.10	6.08	0.75	8.10	6.08	0.88	8.96	6.99	1.00	8.53	6.80	1.11	8.09	6.59	1.21	7.66	6.37	1.32	7.66	6.37	1.32	7.66	6.37	1.32			
21.5	14	27	6.62	6.62	0.34	6.62	6.62	0.38	6.62	6.62	0.44	6.62	6.62	0.50	6.62	6.62	0.55	6.62	6.62	0.58	6.62	6.62	0.60	6.62	6.62	0.63	6.62	6.62	0.72	8.15	8.15	0.99	7.74	7.74	1.10	7.34	7.34	1.20	6.93	6.93	1.31	6.93	6.93	1.31	6.93	6.93	1.31			
26.3	15	27	7.22	7.22	0.34	7.22	7.22	0.39	7.22	7.22	0.46	7.22	7.22	0.54	7.22	7.22	0.61	7.22	7.22	0.63	7.22	7.22	0.66	7.22	7.22	0.69	7.22	7.22	0.79	8.41	8.41	1.00	7.99	7.99	1.11	7.58	7.58	1.21	7.16	7.16	1.32	7.16	7.16	1.32	7.16	7.16	1.32			
31.3	16	27	7.82	7.82	0.35	7.82	7.82	0.41	7.82	7.82	0.49	7.82	7.82	0.58	7.82	7.82	0.66	7.82	7.82	0.69	7.82	7.82	0.72	7.82	7.82	0.75	7.82	7.82	0.87	8.68	8.68	1.00	8.25	8.25	1.11	7.83	7.83	1.21	7.40	7.40	1.32	7.40	7.40	1.32	7.40	7.40	1.32			

PI-Werte:

EINZEL	FCAHG100H	FCAG100B	FAA100A	FVA100A	FHA100A	FUA100A
Kühlen	1,54	1,57	1,72	1,62	1,59	1,56

TWIN	FCAG50B x 2	FHA50A x 2	FFA50A x 2	FDXM50F9 x 2	FBA50A x 2
Kühlen	1,48	1,59	1,52	1,42	1,72

TRIPLE	FCAG35B x 3	FHA35A x 3	FFA35A x 3	FDXM35F9 x 3	FBA35A x 3
Kühlen	1,54	1,20	1,52	1,73	1,61

3D113255

# Kombination aus Außensystem 10 kW mit Innengeräten höherer Leistung

## RZAG100NV1 / RZAG100NY1

Innen			Außentemperatur [°CTK]																																												
			-20			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40								
			TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI						
RH [%]	°FK	°CTK	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-			
41.8	11	18	6.00	6.00	0.32	6.00	6.00	0.33	6.00	6.00	0.34	6.00	6.00	0.35	6.00	6.00	0.37	6.00	6.00	0.38	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39
57	13	18	7.48	6.37	0.42	7.48	6.37	0.42	7.48	6.37	0.44	7.48	6.37	0.45	7.48	6.37	0.46	7.48	6.37	0.46	7.48	6.37	0.46	7.48	6.37	0.45	7.48	6.37	0.45	7.48	6.37	0.46	9.71	7.67	1.00	9.30	7.42	1.11	8.90	7.16	1.21	8.45	6.88	1.30	8.45	6.88	1.30
31.4	11	18	6.00	6.00	0.32	6.00	6.00	0.33	6.00	6.00	0.34	6.00	6.00	0.35	6.00	6.00	0.37	6.00	6.00	0.38	6.00	6.00	0.38	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39
44.9	13	20	7.48	7.25	0.42	7.48	7.25	0.42	7.48	7.25	0.44	7.48	7.25	0.45	7.48	7.25	0.46	7.48	7.25	0.46	7.48	7.25	0.46	7.48	7.25	0.45	7.48	7.25	0.45	7.48	7.25	0.46	9.71	8.53	1.00	9.30	8.28	1.11	8.90	8.01	1.21	8.45	7.74	1.30	8.45	7.74	1.30
52	14	20	8.22	7.18	0.46	8.22	7.18	0.47	8.22	7.18	0.48	8.22	7.18	0.49	8.22	7.18	0.51	8.22	7.18	0.50	8.22	7.18	0.49	8.22	7.18	0.49	8.22	7.18	0.49	8.22	7.18	0.49	8.22	7.18	0.49	8.22	7.18	0.49	8.22	7.18	0.49	8.22	7.18	0.49	8.22	7.18	0.49
22.9	11	22	6.00	6.00	0.32	6.00	6.00	0.33	6.00	6.00	0.34	6.00	6.00	0.35	6.00	6.00	0.37	6.00	6.00	0.38	6.00	6.00	0.38	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.00	0.39	6.00	6.										

# Kombination aus Außensystem 12 kW mit Innengeräten höherer Leistung

## RZAG125NV1 / RZAG125NY1

Innen			Außentemperatur [°CTK]																																									
			-20			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40					
			TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI			
RH[%]	°CFK	°CTK	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-
41.8	11	18	7.49	7.49	0.32	7.49	7.49	0.33	7.49	7.49	0.34	7.49	7.49	0.35	7.49	7.49	0.36	7.49	7.49	0.37	7.49	7.49	0.38	7.49	7.49	0.38	7.49	7.49	0.38	10.25	9.60	0.98	9.71	9.28	1.08	9.17	8.94	1.18	8.69	8.60	1.27			
57	13	18	9.34	7.60	0.41	9.34	7.60	0.42	9.34	7.60	0.43	9.34	7.60	0.44	9.34	7.60	0.45	9.34	7.60	0.45	9.34	7.60	0.45	9.34	7.60	0.45	9.34	7.60	0.45	11.91	9.22	0.99	11.41	8.92	1.09	10.91	8.61	1.19	10.37	8.28	1.28			
31.4	11	20	7.49	7.49	0.32	7.49	7.49	0.33	7.49	7.49	0.34	7.49	7.49	0.35	7.49	7.49	0.36	7.49	7.49	0.37	7.49	7.49	0.38	7.49	7.49	0.38	7.49	7.49	0.38	10.25	10.25	0.98	9.71	9.71	1.08	9.17	9.17	1.18	8.69	8.69	1.27			
44.9	13	20	9.34	8.65	0.41	9.34	8.65	0.42	9.34	8.65	0.43	9.34	8.65	0.44	9.34	8.65	0.45	9.34	8.65	0.45	9.34	8.65	0.45	9.34	8.65	0.45	9.34	8.65	0.45	11.91	10.27	0.99	11.41	9.96	1.09	10.91	9.64	1.19	10.37	9.31	1.28			
52	14	20	10.27	8.56	0.46	10.27	8.56	0.46	10.27	8.56	0.47	10.27	8.56	0.49	10.27	8.56	0.50	10.27	8.56	0.49	10.27	8.56	0.49	10.27	8.56	0.48	10.27	8.56	0.48	12.88	10.16	0.99	12.54	10.00	1.09	12.21	9.83	1.19	11.87	9.55	1.29			
22.9	11	22	7.49	7.49	0.32	7.49	7.49	0.33	7.49	7.49	0.34	7.49	7.49	0.35	7.49	7.49	0.36	7.49	7.49	0.37	7.49	7.49	0.38	7.49	7.49	0.38	7.49	7.49	0.38	10.25	10.25	0.98	9.71	9.71	1.08	9.17	9.17	1.18	8.69	8.69	1.27			
34.8	13	22	9.34	9.34	0.41	9.34	9.34	0.42	9.34	9.34	0.43	9.34	9.34	0.44	9.34	9.34	0.45	9.34	9.34	0.45	9.34	9.34	0.45	9.34	9.34	0.45	9.34	9.34	0.45	11.91	11.91	0.99	11.41	11.41	1.09	10.91	10.91	1.19	10.37	10.37	1.28			
47.6	15	22	11.20	9.34	0.50	11.20	9.34	0.51	11.20	9.34	0.52	11.20	9.34	0.53	11.20	9.34	0.55	11.20	9.34	0.54	11.20	9.34	0.54	11.20	9.34	0.54	11.20	9.34	0.54	13.83	11.06	0.99	13.36	10.78	1.09	12.88	10.49	1.20	12.41	10.20	1.29			
54.3	16	22	12.12	9.00	0.55	12.12	9.00	0.55	12.12	9.00	0.57	12.12	9.00	0.58	12.12	9.00	0.59	12.12	9.00	0.58	12.12	9.00	0.58	12.12	9.00	0.58	12.12	9.00	0.58	14.51	10.10	1.00	13.98	9.89	1.10	13.52	9.67	1.20	12.98	9.35	1.30			
21.2	12	24	8.42	8.42	0.36	8.42	8.42	0.37	8.42	8.42	0.38	8.42	8.42	0.39	8.42	8.42	0.41	8.42	8.42	0.41	8.42	8.42	0.41	8.42	8.42	0.41	8.42	8.42	0.41	11.08	11.08	0.98	10.56	10.56	1.08	10.04	10.04	1.19	9.53	9.53	1.27			
32.1	14	24	10.27	10.27	0.46	10.27	10.27	0.46	10.27	10.27	0.47	10.27	10.27	0.49	10.27	10.27	0.50	10.27	10.27	0.49	10.27	10.27	0.49	10.27	10.27	0.48	10.27	10.27	0.48	12.88	12.88	0.99	12.54	12.54	1.09	12.21	12.21	1.19	11.87	11.87	1.29			
43.8	16	24	12.12	10.35	0.55	12.12	10.35	0.55	12.12	10.35	0.57	12.12	10.35	0.58	12.12	10.35	0.59	12.12	10.35	0.58	12.12	10.35	0.58	12.12	10.35	0.58	12.12	10.35	0.58	14.51	11.71	1.00	13.98	11.44	1.10	13.52	11.21	1.20	12.98	10.90	1.30			
50	17	24	12.47	9.38	0.56	12.47	9.38	0.57	12.47	9.38	0.58	12.47	9.38	0.59	12.47	9.38	0.60	12.47	9.38	0.59	12.47	9.38	0.59	12.47	9.38	0.59	12.47	9.38	0.59	15.20	11.36	1.00	14.54	11.02	1.10	13.89	10.66	1.20	13.24	10.25	1.31			
21.5	14	27	10.27	10.27	0.46	10.27	10.27	0.46	10.27	10.27	0.47	10.27	10.27	0.49	10.27	10.27	0.50	10.27	10.27	0.49	10.27	10.27	0.49	10.27	10.27	0.48	10.27	10.27	0.48	12.88	12.88	0.99	12.54	12.54	1.09	12.21	12.21	1.19	11.87	11.87	1.29			
26.3	15	27	11.20	11.20	0.50	11.20	11.20	0.51	11.20	11.20	0.52	11.20	11.20	0.53	11.20	11.20	0.55	11.20	11.20	0.54	11.20	11.20	0.54	11.20	11.20	0.54	11.20	11.20	0.54	13.83	13.83	0.99	13.36	13.36	1.09	12.88	12.88	1.20	12.41	12.41	1.29			
31.3	16	27	12.12	12.12	0.55	12.12	12.12	0.55	12.12	12.12	0.57	12.12	12.12	0.58	12.12	12.12	0.59	12.12	12.12	0.58	12.12	12.12	0.58	12.12	12.12	0.58	12.12	12.12	0.58	14.51	14.51	1.00	13.98	13.98	1.10	13.52	13.52	1.20	12.98	12.98	1.30			

PI-Werte:

INZEL	FCAHG140H	FCAG140B	FVA140A	FHA140A	FBA140A	
Kühlen	2,88	3,34	3,45	2,78	3,44	
TWIN	FCAHG71H x 2	FCAG71B x 2	FHA71A x 2	FUA71A x 2	FAA71A x 2	FBA71A x 2
Kühlen	2,29	2,76	2,43	2,72	2,65	2,79

TRIPLE	FCAG50B x 3	FHA50A x 3	FFA50A x 3	FDXM50F9 x 3	FBA50A x 3
Kühlen	2,53	2,55	3,12	2,40	2,89
DOPPEL-TWIN	FCAG35A x 4	FHA35A x 4	FFA35A x 4	FDXM35F9 x 4	FBA35A x 4
Kühlen	2,31	1,94	2,71	2,67	2,77

3D113257

# Kombination aus Außensystem 14 kW mit Innengeräten höherer Leistung

## RZAG140NV1 / RZAG140NY1

Innen			Außentemperatur [°CTK]																																									
			-20			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40					
			TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI			
RH[%]	°CFK	°CTK	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-
41.8	11	18	8.24	8.24	0.31	8.24	8.24	0.32	8.24	8.24	0.33	8.24	8.24	0.34	8.24	8.24	0.35	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37
57	13	18	10.28	8.22	0.40	10.28	8.22	0.41	10.28	8.22	0.42	10.28	8.22	0.43	10.28	8.22	0.45	10.28	8.22	0.45	10.28	8.22	0.44	10.28	8.22	0.44	10.28	8.22	0.44	12.72	9.56	0.97	12.18	9.25	1.07	11.65	8.93	1.17	11.07	8.58	1.26			
31.4	11	20	8.24	8.24	0.31	8.24	8.24	0.32	8.24	8.24	0.33	8.24	8.24	0.34	8.24	8.24	0.35	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37
44.9	13	20	10.28	9.35	0.40	10.28	9.35	0.41	10.28	9.35	0.42	10.28	9.35	0.43	10.28	9.35	0.45	10.28	9.35	0.45	10.28	9.35	0.44	10.28	9.35	0.44	10.28	9.35	0.44	12.72	10.64	0.97	12.18	10.33	1.07	11.65	10.00	1.17	11.07	9.65	1.26			
52	14	20	11.30	9.26	0.45	11.30	9.26	0.45	11.30	9.26	0.47	11.30	9.26	0.48	11.30	9.26	0.49	11.30	9.26	0.49	11.30	9.26	0.48	11.30	9.26	0.48	11.30	9.26	0.48	13.75	10.53	0.97	13.40	10.36	1.07	13.04	10.19	1.17	12.68	9.90	1.27			
22.9	11	22	8.24	8.24	0.31	8.24	8.24	0.32	8.24	8.24	0.33	8.24	8.24	0.34	8.24	8.24	0.35	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37	8.24	8.24	0.37
34.8	13	22	10.28	10.28	0.40	10.28	10.28	0.41	10.28	10.28	0.42	10.28	10.28	0.43	10.28	10.28	0.45	10.28	10.28	0.45	10.28	10.28	0.44	10.28	10.28	0.44	10.28	10.28	0.44	12.72	12.72	0.97	12.18	12.18	1.07	11.65	11.65	1.17	11.07	11.07	1.26			
47.6	15	22	12.32	10.10	0.50	12.32	10.10	0.50	12.32	10.10	0.51	12.32	10.10	0.52	12.32	10.10	0.54	12.32	10.10	0.53	12.32	10.10	0.53	12.32	10.10	0.53	12.32	10.10																

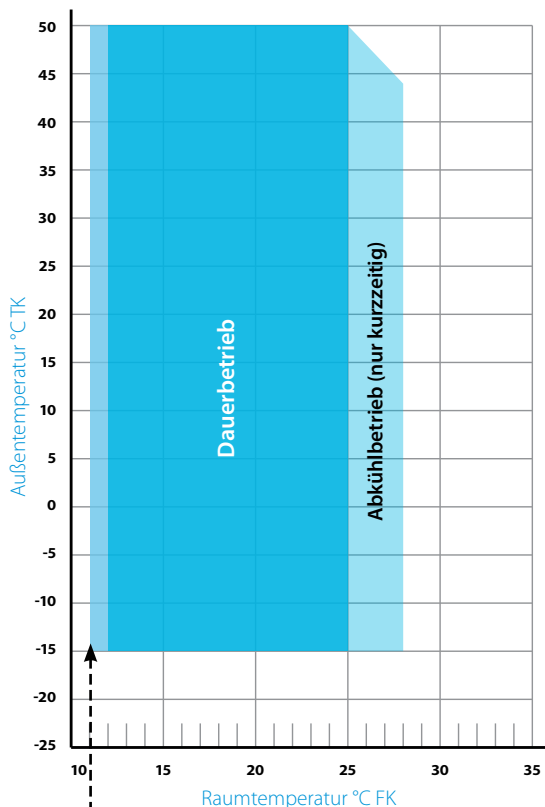
# Effizientes Kühlen

## Breiter Betriebsbereich



Da Systeme für Technikraumanwendungen im Dauerbetrieb kühlen müssen, und dies auch bei extremen Außenbedingungen, ist ein flexibler Betriebstemperaturbereich von entscheidender Bedeutung. DAIKIN Sky Air Systeme für Technikraumanwendungen zeichnen sich durch ein verlässliches Betriebsverhalten aus, auch unter den härtesten Bedingungen.

- ✓ Kühlbetrieb bei Außentemperaturen bis zu  $-15\text{ °C}$
- ✓ Kühlen im Dauerbetrieb bei Außentemperaturen bis zu  $50\text{ °C}$
- ✓ Erweiterter Betriebsbereich bei Innentemperatur von  $12\text{ °C}$  auf  $11\text{ °C}$  Feuchtkugel ermöglicht einen Betrieb der Innengeräte bei niedrigerer Luftfeuchtigkeit



11 Betriebsbereich Innengerät wird auf  $11\text{ °C FK}$  erweitert

## Kühlbetrieb

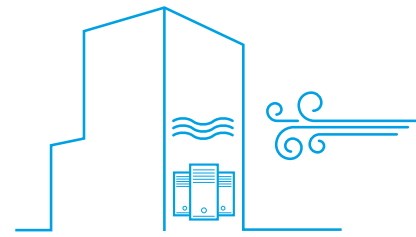
Bei Technikraumanwendungen treten sehr niedrige Werte für die relative Luftfeuchtigkeit und somit niedrige Feuchtkugeltemperaturen in den zu kühlenden Räumen auf. Es kann vorkommen, dass die Geräte an den Grenzen oder gar etwas außerhalb ihres offiziell zulässigen Betriebsbereichs betrieben werden. Die Sky Air A-Serie kann auf einen erweiterten Betriebsbereich für das Raumkühlen bis zu  $11\text{ °C}$  Feuchtkugeltemperatur eingerichtet werden.

### Typischer IT- oder Infrastrukturräum

Sollwert:  $20\text{ °C}$   
 Luftfeuchtigkeit:  $30\text{ \% RH}$   
 Feuchtkugeltemperatur im Raum:  $11\text{ °C FK}$

Durch Umstellen des Reglers von der werkseitigen Einstellung, 16 (26)-2-01, auf jene für Technikraumanwendungen, 16 (26)-2-03, wird der Betriebsbereich des Innengeräts von  $12\text{ °C}$  auf  $11\text{ °C}$  Feuchtkugel erweitert.

# Freie Kühlung, niedrigerer Energieverbrauch



Die Sicherstellung eines unterbrechungsfreien Betriebs einer Technikanwendung geht zu Lasten eines höheren Energieverbrauchs im Vergleich zum Komfortkühlen. Mit DAIKIN Sky Air Systemen für Technikanwendungen haben Sie eine Lösung der Spitzenklasse bezüglich der Effizienz über das gesamte Jahr hinweg zur Hand, und dies bei niedrigeren Betriebskosten.

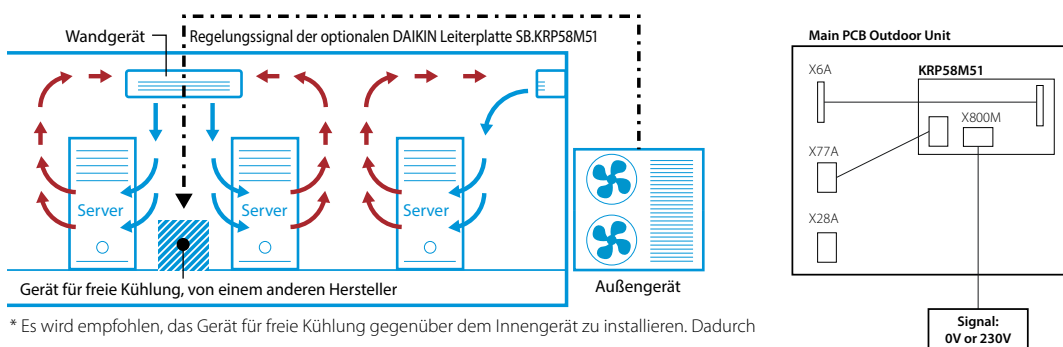
In bestimmten Klimazonen ist das Energieeinsparungspotential des Betriebsmodus „freie Kühlung“ optimal für Anwendungen im Dauerbetrieb.

**Durch „freie Kühlung“ wird Energie gespart, indem in den kälteren Monaten die Außenluft für das Kühlen genutzt wird. So können Kältemittel-Baugruppen wie Verdichter mit niedrigerer Leistung betrieben oder ganz ausgeschaltet werden.**

Die Geräte der **DAIKIN Sky Air A-Serie für Einphasenbetrieb** liefern ein intelligentes Regelungssignal, basierend auf:

- > der Solltemperatur im Raum
- > der tatsächlichen Raumtemperatur
- > der Außentemperatur

## Typische Serverrauminstallation mit einem Gerät für freie Kühlung



\* Es wird empfohlen, das Gerät für freie Kühlung gegenüber dem Innengerät zu installieren. Dadurch wird vermieden, dass die vom Gerät für freie Kühlung ausgeblasene Kaltluft in das Innengerät gelangt.

Mit dem von der optionalen Platine SB.KRP58M52 (nur verfügbar für einphasige Außensysteme RZAG) gelieferten 230-V-Signal für freie Kühlung können Sie ein von einem anderen Hersteller beschafftes Gerät für freie Kühlung ansteuern.

**DAIKIN empfiehlt die Außengeräteeinstellung 2-53-02. Im Fall der Nutzung einer freien Kühlung ist es jedoch wichtig, die Einstellung 26-7-02 vorzunehmen. Dadurch wird garantiert, dass die freie Kühlung vor dem Außengerät anläuft.**

## Steigerung der Energieeffizienz durch freie Kühlung

**Erwartetes jährliches Einsparungspotential bei täglichem Rund-um-die-Uhr-Betrieb in einem typischen kleinen IT-Raum**  
Innengerät mit extra hoher Leistung: FHA100, Außengerät: RZAG

- > Kühllast: 6,8 kW
- > Sollwert: 20 °C
- > RH im Raum: 30 %
- > Freie Kühlung bei  $\Delta T_a > 5 \text{ °C}$   $\Delta T_a = \text{Differenz zwischen Raumtemperatur und Außentemperatur}$

LUFTMENGE (m³/h)	ERWARTETE JÄHRLICHE EINSPARUNGEN (EURO)				
	Großbritannien London	Deutschland Berlin	Polen Warschau	Österreich Wien	Tschechische Republik Prag
500	212	275	158	142	185
1.000	376	458	267	256	318
1.500	436	516	307	313	370
2.000	464	550	325	342	392

Die erzielbaren Einsparungen sind stark vom Klima ( $\Delta T_a$ ), von der Luftmenge und von den örtlichen Energietarifen abhängig.

# Flexible Regelung

Ein flexibler und zuverlässiger Betrieb einer IT-, Server- oder Datenzentrum-Infrastruktur verlangt nach einem skalierbaren Kühlsystem mit ausreichender Redundanz. Außerdem benötigen die Betreiber von Systemen für Technikanwendungen einfache

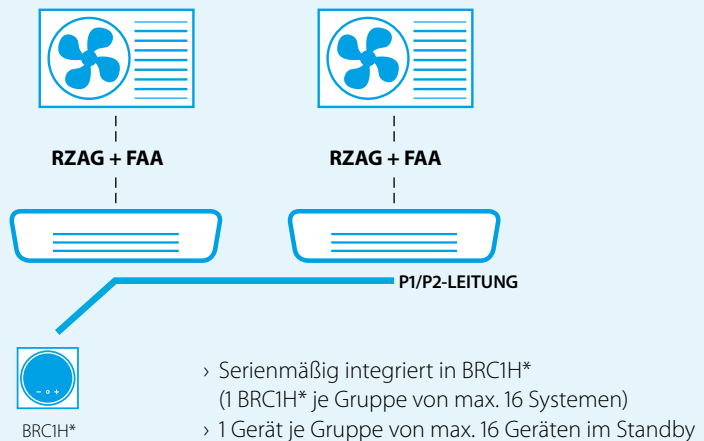
handhabbare Mittel für das Überwachen, Bedienen, Regeln und Vorprogrammieren des Kühlsystems. Die DAIKIN Sky Air Lösung für Technikanwendungen bietet eine reiche Auswahl an Regelungstechnik, die auch den höchsten Ansprüchen genügt.

## Serienmäßig integrierte Regelung für Betriebswechsel und Standby

### Serienmäßige Regelungen für die meisten Anwendungen

1. Einbauen von **Redundanzen** bei überlebenswichtigen IT-Anwendungen
  2. Längere **Nutzungsdauer** des Systems durch Betriebswechsel zwischen den Geräten
  3. **Reservebetrieb**: Bei Ausfall eines Geräts startet das andere Gerät automatisch
- › Betriebswechsel: Nach Ablauf einer bestimmten Zeit\* geht das sich in Betrieb befindende Gerät in den Standby-Modus und das Standby-Gerät übernimmt
  - \* **Wechselintervall kann auf 6 h, 12 h, 24 h, 72 h, 96 h oder 1 Woche eingestellt werden**
  - › An der Fernbedienung können EIN/AUS und die Betriebsartentaste gesperrt werden
  - › Sollwertbereich kann begrenzt werden

### Integrierte Regelung für Betrieb/ Standby

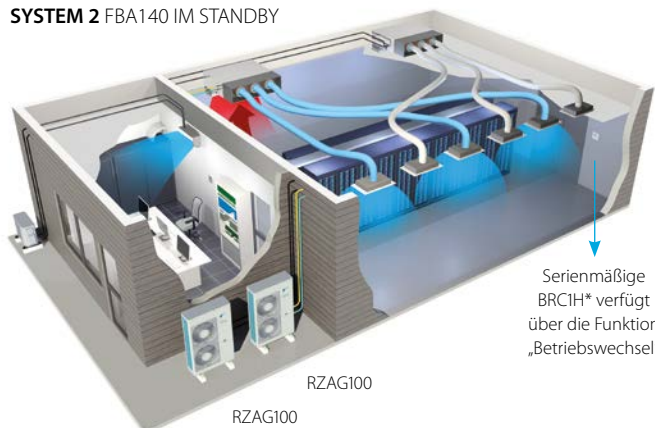


Kompatibilität Betriebswechsel	Modell
Kabel-Fernbedienung	BRC1H*
Kanalgerät	FBA
Wandgerät	FAA
Deckengerät	FHA

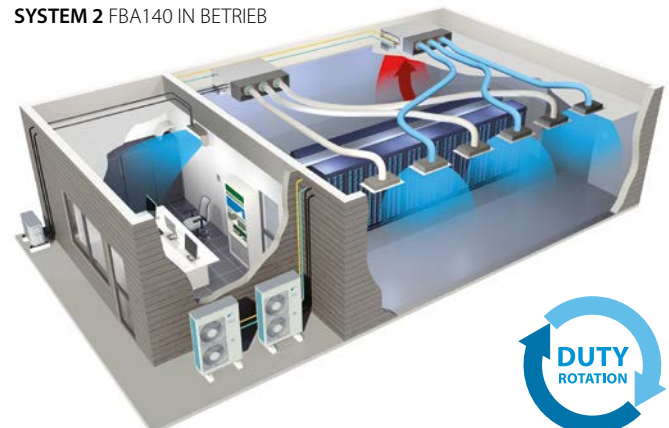


### Anwendungsbeispiel

SYSTEM 1 FBA140 IN BETRIEB  
SYSTEM 2 FBA140 IM STANDBY



SYSTEM 1 FBA140 IM STANDBY  
SYSTEM 2 FBA140 IN BETRIEB





# Maximale Zuverlässigkeit und Flexibilität bei Dauerbetrieb

## Erweiterte und skalierbare Regelung

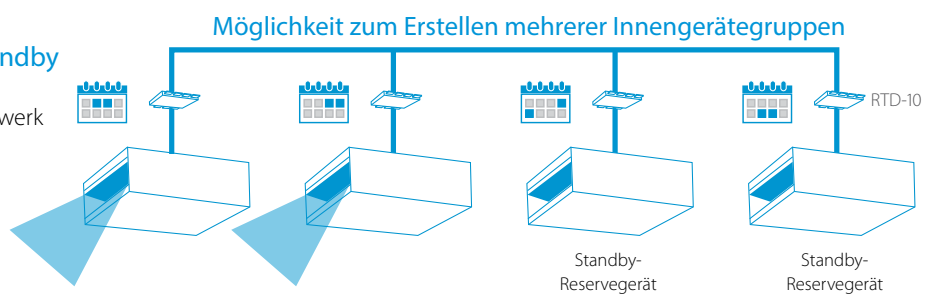
### Optionale Modbus-Schnittstelle RTD-10

- › **Automatische Regelung der Raumtemperatur**
- › **Betriebsart für garantierten Kühlbetrieb**
- › **Reservebetrieb:**
  - › Bei Ausfall eines Geräts übernimmt das andere Gerät automatisch
  - › Bei einer zu hohen Temperatur geht auch das Standby-Gerät in Betrieb
- › **Betriebswechsel:** Nach Ablauf einer bestimmten Zeit geht das sich in Betrieb befindende Gerät in den Standby-Modus und das Standby-Gerät übernimmt
- › **Wechselintervall** kann auf 1 Tag, 1 Woche, 2 Wochen oder 4 Wochen eingestellt werden

### Schaltplan

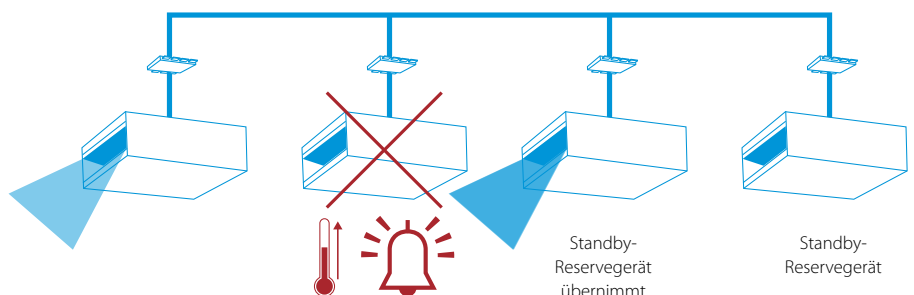
## Beispiel: 2 Geräte in Betrieb, 2 Geräte in Standby

- › **Signal für Fernalarm**
- Gesonderte Regelung für Betrieb / Standby**
- › RTD-10 (1 Gateway je 1 Innengerät [Gruppe])
- › Bis zu 8 RTD-10-Geräte zu einem RS485-Netzwerk kombinierbar
- › 1 oder 2 Standby-Geräte je Gruppe



### Reservebetrieb

Bei Ausfall eines Geräts wird ein Sicherheitsverfahren eingeleitet. Im Rahmen dieses Verfahrens übernimmt automatisch ein Reservegerät, und es wird ein Reparaturalarm gesendet.





# Spezielle bauseitige Einstellungen,

angepasst an konkrete Erfordernisse der Technikraumkühlung

## Überblick über alle Einstellungen

	Funktion	Beschreibung	Einstellung	Wo	Hinweis
Bauseitige Einstellungen	<b>Einstellung „Technikraumanwendungen“ (EDP)</b>	Anwendung für niedrige Luftfeuchtigkeit	16(26)-2-03	Innengerät – Fernbedienung	Anwendungen für Kühlen im Dauerbetrieb bei niedrigerer Luftfeuchtigkeit
	<b>EDP-Einstellung + Vermeiden AUS-Zeit Gerät</b>	Langsamer Anlauf + erweiterte Hysterese	16(26)-7-02	Innengerät – Fernbedienung	Nur an einphasigen Außengeräten
	<b>Luftstrom maximieren</b>	Einstellen Luftstrom auf „hoch“ + Vorbeugung gegen Deckenschmutzung	13(23)-0-03	Innengerät – Fernbedienung	Alle Innengeräte außer FAQ
	<b>Freie Kühlung</b>	Zum Einstellen eines optimalen Anlaufs des Geräts bei freier Kühlung	2-53-02	Außengerät – Einstellung auf Leiterplatte	Nur an einphasigen Außengeräten
	Funktion	Option	Hinweis		
Optionen	Reservebetrieb, Betriebswechsel, Zuschalten weiterer Geräte zur Steigerung der Leistung, visuelles Alarmsignal, E/A-Anschluss an GMS – Betrieb „Erzwungenes EIN/AUS“ + Alarmüberwachung	RTD-10	System der Extraklasse, bis zu 8 Innenräume (1 je Innengerät)		
	Reservebetrieb, Betriebswechsel, E/A-Anschluss an GMS – Betrieb „Erzwungenes EIN/AUS“, Steuerung für aufeinanderfolgenden Anlauf, garantiertes Minimum an betriebsbereiten Geräten	DTA113B51	Basislösung für bis zu 4 Innenräume (1 je Gruppe von 4 Innengeräten)		
	Freie Kühlung	SB.KRP58M51	Nur für einphasige Geräte (einschließlich Montageplatte für Installieren von KPR* an einphasigen Außengeräten)		
	Wie oben aufgeführt + Mini-GMS-Anschluss und Energiemanagement	DCM601A51	Lösung mit iTM		

## Kühlen im Dauerbetrieb

### Vermeiden von Ausfallzeiten mittels spezieller Systemeinstellungen:

In Umgebungen mit niedriger Luftfeuchtigkeit tritt ein Ansprechen des Frostschutzes bei Innengeräten weniger wahrscheinlich auf. Mit der Einstellung 16(26)-2-03

können Sie die Leistung des Innensystems deutlich erhöhen und Bedingungen für den Schnell-Wiederanlauf nach Ansprechen des Frostschutzes aktivieren.

DAIKIN empfiehlt, bei Technikraumanwendungen **16(26)-2-03** zu aktivieren.

## Integrierte Einstellungen für höhere Betriebssicherheit

Bei Verwendung herkömmlicher Klimaanlage für Technikraumanwendungen kann es aus folgenden Gründen zu häufigen Start/ Stopp-Zyklen des Verdichters kommen:

### 1. Unzweckmäßige Auswahl / Auslegung von Anlagen und Ausstattung

Die typische Lösung:

- › Überdimensionierung der Klimaanlage, um eine höhere Flexibilität bei der Belegung von Serverräumen zu erreichen
- › Überdimensionierung durch Installieren einer gewissen Sicherheitsreserve bezüglich der Leistung
- › Berechnung anhand von Faustregeln

### 2. Probleme im Zusammenhang mit Installation / Anwendung

- › Eingeschränkte Luftzirkulation
- › Blockierung der Luftverteilung bei Serverracks mit Luftansaugung an der Oberseite

Daher wurde die Verdichter- und Thermostatregelung für Technikraumanwendungen optimiert.

Die bei der einphasigen Alpha-Serie verfügbare neue Einstellung ermöglicht ein sukzessives Anlaufen des Außensystems. Dadurch wird verhindert, dass das Außensystem in Thermostat-AUS wechselt, während es sich noch im Anlaufmodus befindet. Diese Einstellung schränkt einen häufigen EIN/AUS-Betrieb ein. Durch Verringern der Verdichtersfrequenz (und damit auch der Leistung) passt sich das System an und vermeidet ein frühzeitiges Thermostat-AUS 16(26)-7-02 (Einstellung). Der EIN/AUS-Ausgleich verhindert, dass am Ausgang schnelle, beständige Wechsel anliegen. Durch die Einstellung 16-7-02 wird eine größere Hysterese für Thermostat-EIN/AUS aktiviert, wodurch ein **besseres Dauerbetriebsverhalten** erreicht wird.

16 (26)-7-01:  
VOREINSTELLUNG  
(Komfortkühlen)

16 (26)-7-02:  
erweiterter  
Langsamanlauf +  
größere Hysterese

Diese Einstellung  
muss immer mit  
der EDP-Einstellung  
16 (26)-2-03 kombi-  
niert werden.

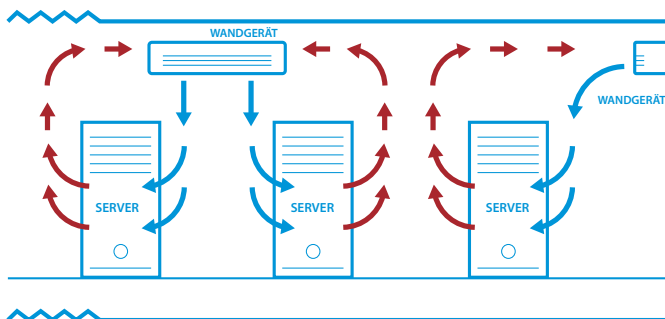
# Best Practices für Planung und Auslegung

## Einrichten von Kühlsystemen für Serverräume

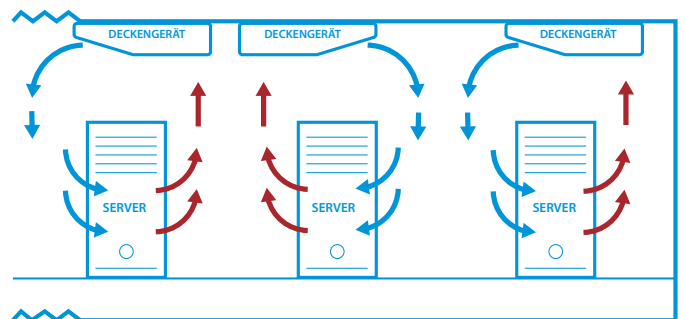
### Nicht für die Luftverteilung genutzter Einfach- oder Doppelboden

Die Prinzipien für „Warmgang / Kaltgang“ sind strikt einzuhalten, und die Ausrichtung der Server muss überprüft werden.

#### Mit Wandgeräten

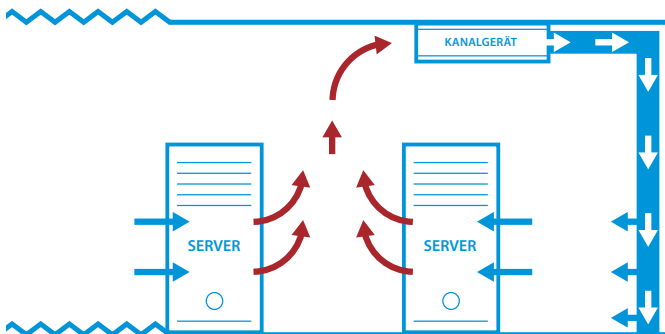


#### Mit Deckengeräten



Installieren Sie die Deckengeräte in entgegengesetzter Richtung zur Ausrichtung der Racks.

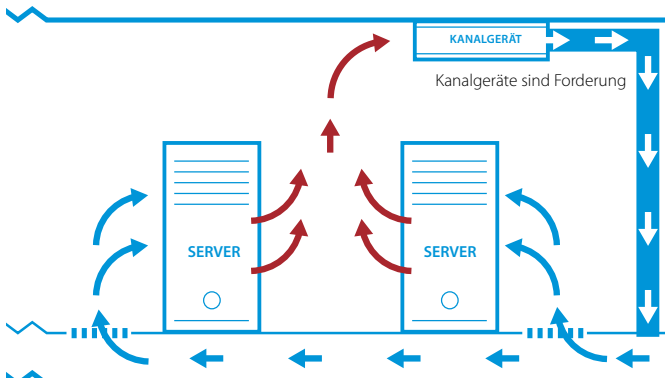
#### Mit Kanalgeräten



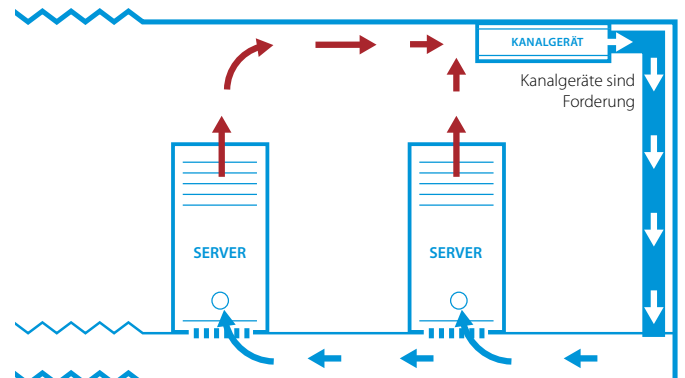
Setzen Sie Kanalgeräte ein, um kalte Luft dorthin zu leiten, wo sie benötigt wird (nach unten und an die Ansaugseite der Server).

### Für die Luftverteilung genutzter Einfach- oder Doppelboden

#### Anordnung mit Warmgang / Kaltgang



#### Durchströmte Racks



Beste Lösung für Serverräume mit Doppelboden und Kanalgeräten

# Best Practices für Zwischendeckengeräte

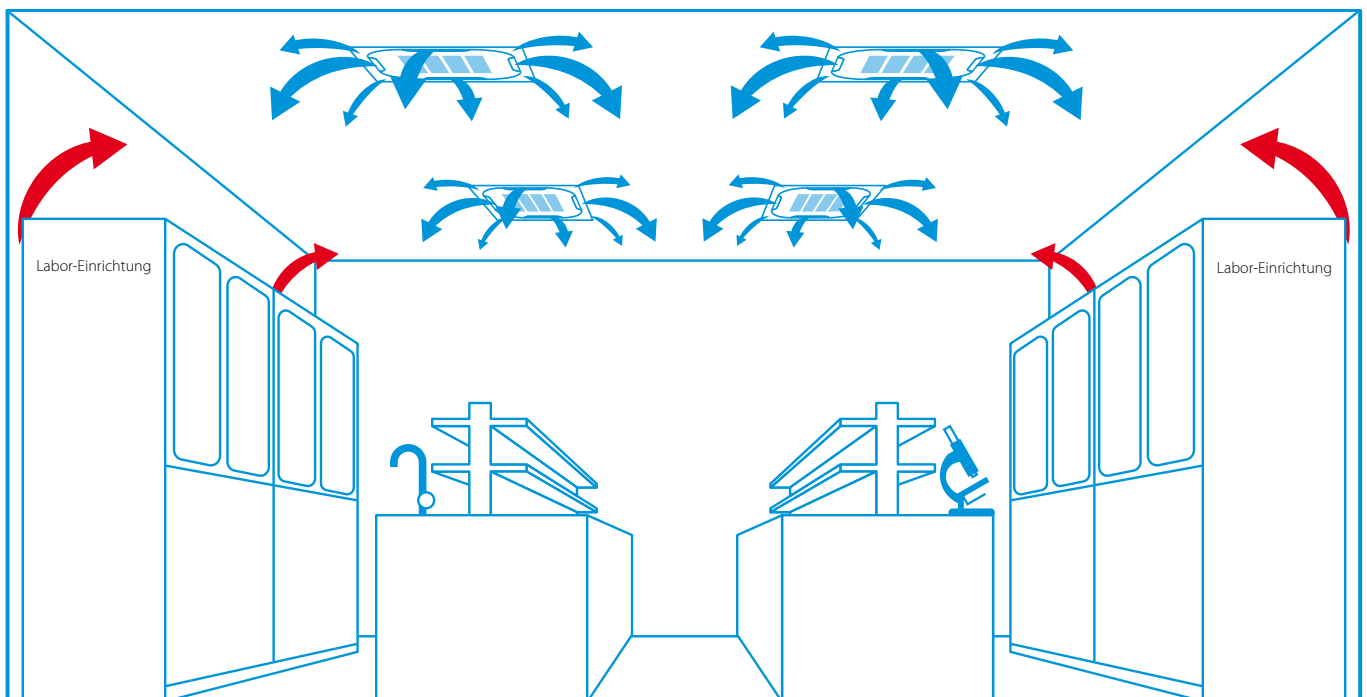
## Anbringung von Zwischendecken-Kühlsystemen in Labors und anderen Technikanlagen

### Luftverteilung ohne Doppelboden-Nutzung

Zwischendeckensysteme sollten nur für Raumaufteilungen verwendet werden, bei denen sich die mittige Deckenmontage am besten für die Warmgang-/Kaltgangaufstellung eignet. Etwa in Labors verteilt ein mittig in der Decke über den Gängen montiertes

Zwischendeckensystem die Luft am gleichmäßigsten. **Es wird jedoch davon abgeraten, Zwischendeckengeräte direkt über Servern oder Maschinen zu installieren.**

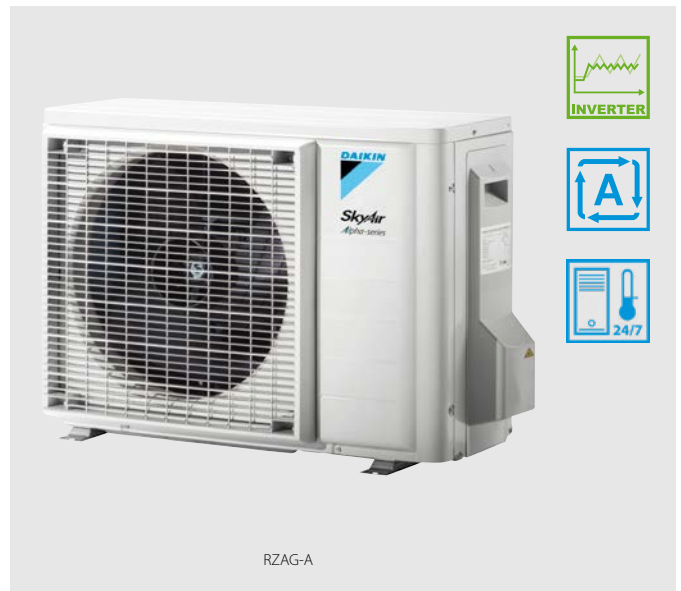
### Mit Zwischendeckengeräten



# Einzel

Branchenführende Technologie für gewerbliche Anwendungen und für Technikräume

- › Leistungsbereich von 3,5 bis 6 kW
- › Ideal für die Klimatisierung von Serverräumen
- › Noch längere Rohrleitungen möglich (bis zu 50 m Länge und 30 m Höhendifferenz)
- › Betriebsbereich bis zu -20 °C (Heizen und Kühlen)
- › Für alle gängigen Sky Air Innengeräte geeignet
- › Geringe Umweltbelastung dank R-32



RZAG-A

Baugröße	FCAG-B			FFA-A9			FDXM-F9			FBA-A9			FHA-A9			FTXM-N			FNA-A9		
	35	50	60	35	50	60	35	50	60	35	50	60	35	50	60	35	50	60	35	50	60
RZAG35A	1			1			1			1			1			1			1		
RZAG50A		1			1			1			1			1			1			1	
RZAG60A			1			1			1			1			1			1			1

Außengerät		RZAG	35A	50A	60A	
Abmessungen	H x B x T	mm	734 x 870 x 373			
Gewicht		kg	52			
Schalleistungspegel	Kühlung	dB(A)	62	63	64	
	Schalldruckpegel	Nominal	48	49	50	
Betriebsbereich	Heizung	Nominal	48	49	50	
	Kühlung	Minimal ~ maximal	-20 ~ +52			
Kältemittel	Heizung	Minimal ~ maximal	-20 ~ +24			
	Typ / GWP		R-32 / 675			
Rohrleitungsanschlüsse	Füllmenge / CO <sub>2</sub> -Äquivalent		1,55 kg / 1,05 t			
	Flüssig / Gas (AD)	mm	6 / 10			
	Leitungslänge	AG - IG	m	50		
		System Vorgefüllt bis	m	30		
Zusätzliche Kältemittel-Füllmenge	kg/m	0,02 (für Leitungslängen über 30 m)				
Höhendifferenz	IG - AG	m	30			
Spannungsversorgung			230 V / 1 ~ / 50 Hz			
Max. Stromaufnahme			-			
Max. Sicherung		A	16		20	
Verbindungskabel	AG - IG	mm <sup>2</sup>	4 x 1,5 <sup>(3)</sup>			

(1) TK = Trockenkugeltemperatur (2) FK = Feuchtkugeltemperatur (3) Ab 10 m Leitungslänge 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>





## R-32 Wandgerät Professional

Wandgerät in attraktivem Design – kombiniert mit dem neuen kleinen Sky Air Außengerät

- › Diskretes, modernes Design. Passt sich mit seiner sanften Wölbung bestens in jede Inneneinrichtung ein
- › Flüsterleiser Betrieb: Das Gerät ist mit einem Schalldruckpegel von 19 dB(A) kaum zu hören
- › 2-Wege-Bewegungssensor: lenkt den Luftstrom von den im Raum befindlichen Personen weg
- › 3D-Auto-Swing: kombiniert vertikale und horizontale Luftströme



Innengerät		FTXM	35N	50N	60N	
Abmessungen	H x B x T	mm	294 x 811 x 272	300 x 1.040 x 295		
Gewicht		kg	10	14,5		
Luftfilter			Abnehmbar / waschbar			
Luftvolumenstrom	Kühlung	H / M / N	m <sup>3</sup> /h	738 / 498 / 384	966 / 852 / 696	1.026 / 876 / 720
	Heizung	H / M / N	m <sup>3</sup> /h	648 / 540 / 426	1.026 / 876 / 732	1.062 / 936 / 756
Schallleistungspegel	Kühlung		dB(A)	58	58	60
Schalldruckpegel	Kühlung	H / M / N / Flüsterbetrieb	dB(A)	45 / 33 / 29 / 19	44 / 40 / 36 / 27	46 / 42 / 37 / 30
	Heizung	H / M / N / Flüsterbetrieb	dB(A)	39 / 35 / 28 / 20	43 / 39 / 34 / 31	45 / 41 / 36 / 33
Spannungsversorgung			230 V / 1 ~ / 50 Hz			
Fernbedienungen	Kabel-Fernbedienung		BRC073			
	Infrarot-Fernbedienung		ARC466A33			

## R-32 Wandgerät

Klimapower in attraktivem Design

- › Hohe Leistung auf kompaktem Raum mit attraktivem Design
- › Besonders sanfte Raumkühlung dank Auto-Swing
- › Abnehmbare Frontabdeckung für leichtes Reinigen
- › Für den Einsatz in Neubau- und Renovierungsprojekten geeignet
- › Twin und Triple geeignet



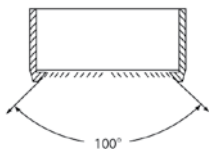
Innengerät		FAA	71A	100A	100A
Abmessungen	H x B x T	mm	290 x 1.050 x 238	340 x 1.200 x 240	
Gewicht		kg	13	17	
Luftvolumenstrom	Kühlung	H / M / N	m <sup>3</sup> /h	1.080 / 960 / 840	1.560 / 1.380 / 1.140
	Heizung	H / M / N	m <sup>3</sup> /h	1.080 / 960 / 840	1.560 / 1.380 / 1.140
Schallleistungspegel	Kühlung / Heizung		dB(A)	61 / 61	65 / 65
Schalldruckpegel	Kühlung	H / N	dB(A)	45 / 40	49 / 41
	Heizung	H / N	dB(A)	45 / 40	49 / 41
Spannungsversorgung			230 V / 1 ~ / 50 Hz		
Fernbedienungen	Kabel-Fernbedienung		BRC1H519W7/S7/K7 bzw. BRC1H52W/S/K*		
	Infrarot-Fernbedienung		BRC7EB518		

\* Verfügbar mit der Einführung der neuen Mini VRV 5 R-32 zum gleichen Preis wie das Vorgängermodell. Genaue Bezeichnungen und Informationen zur Bestellung erhalten Sie zu gegebenem Zeitpunkt (voraussichtlich September 2020).

# R-32 Deckengerät

## Ideal für Technikräume und Ladengeschäfte

- › Dank hoher Reichweite lassen sich vor allem Technikräume und Ladengeschäfte mit diesem Deckengerät gleichmäßig und zuverlässig klimatisieren
- › Durch eine Luftverteilung im 100°-Winkel ideal für große Räume
- › Platzsparend durch Deckenmontage und nur 30 mm Platzbedarf für Servicetätigkeiten
- › Für den Einsatz in Neubau- und Renovierungsprojekten geeignet
- › Besonders hohe Energieeffizienz
- › Twin, Triple und Doppel-Twin geeignet



Innengerät		FHA	35A9	50A9	60A9	71A9	100A	125A	140A	
Abmessungen	HxBxT	mm	235 x 960 x 690		235 x 1.270 x 690		235 x 1.590 x 690			
Gewicht		kg	24	25	31	32,0	38,0			
Luftfilter			Schimmelabweisendes Kunststoffnetz							
Luftvolumenstrom	Kühlung	H/M/N	m³/h	840 / 690 / 600	900 / 720 / 600	1.170 / 900 / 690	1.230/1.020/840	1.680/1.440/1.200	1.860/1.620/1.380	2.040/1.740/1.440
	Heizung	H/M/N	m³/h	840 / 690 / 600	900 / 720 / 600	1.170 / 900 / 690	1.230/1.020/840	1.680/1.440/1.200	1.860/1.620/1.380	2.040/1.740/1.440
Schallleistungspegel	Kühlung		dB(A)	53	54	55	60	62	64	
Schalldruckpegel	Kühlung	H/M/N	dB(A)	36 / 34 / 31	37 / 35 / 32	37 / 35 / 33	38 / 36 / 34	42 / 38 / 34	44 / 41 / 37	46 / 42 / 38
	Heizung	H/M/N	dB(A)	36 / 34 / 31	37 / 35 / 32	37 / 35 / 33	38 / 36 / 34	42 / 38 / 34	44 / 41 / 37	46 / 42 / 38
Spannungsversorgung			230 V / 1 ~ / 50 Hz							
Fernbedienungen	Kabel-Fernbedienung Infrarot-Fernbedienung		BRC1H519W7/S7/K7 bzw. BRC1H52W/S/K* BRC7GA53-9							

# R-32 Kanalgerät mit mittlerer statischer Pressung

- › Die Kombination mit der Alpha-Serie gewährleistet bestmögliche Qualität, höchste Effizienz und top Leistung
- › Die externe statische Pressung des Kanalgerätes kann automatisch über ein Lernprogramm dem bauseitigen Kanalnetz angepasst werden. Bei Bedarf kann auch ein fester Wert über die Kabel-Fernbedienung vorgegeben werden
- › Die reduzierte Bauhöhe von nur 245 mm erweitert die Einbaumöglichkeiten
- › Verdeckte Montage
- › Mittlere statische Pressung: bis zu 150 Pa
- › Die integrierte Kondensathebepumpe erleichtert die Installation
- › Extrem leise bei kurzen Leitungswegen
- › Twin, Triple und Doppel-Twin geeignet



Mit Multi-Zonen-Kit kombinierbar

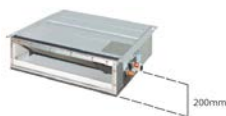
Innengerät		FBA	35A9	50A9	60A9	71A9	100A	125A	140A
Abmessungen	HxBxT	mm	245 x 700 x 800		245 x 1.000 x 800		245 x 1.400 x 800		
Gewicht		kg	28,0		35,0		46,0		
Luftfilter			Schimmelabweisendes Kunststoffnetz						
Luftvolumenstrom	Kühlung	H/M/N	m³/h	900 / 750 / 630		1.080 / 900 / 750	1.740 / 1.560 / 1.380	2.040 / 1.740 / 1.410	
	Heizen	H/M/N	m³/h	900 / 750 / 630		1.080 / 900 / 750	1.740 / 1.560 / 1.380	2.040 / 1.740 / 1.410	
Externe statische Pressung		Pa	30 ~ 150				40 ~ 150	50 ~ 150	
Schallleistungspegel	Kühlung		dB(A)	60		56	58	62	
Schalldruckpegel	Kühlung	H/N	dB(A)	35 / 29		30 / 25	30 / 34	37 / 32	
	Heizen	H/N	dB(A)	37 / 29		31 / 25	36 / 30	38 / 32	
Spannungsversorgung			230 V / 1 ~ / 50 Hz						
Fernbedienungen	Kabel-Fernbedienung Infrarot-Fernbedienung		BRC1H519W7/S7/K7 bzw. BRC1H52W/S/K* BRC4C65						

\* Verfügbar mit der Einführung der neuen Mini VRV 5 R-32 zum gleichen Preis wie das Vorgängermodell. Genaue Bezeichnungen und Informationen zur Bestellung erhalten Sie zu gegebenem Zeitpunkt (voraussichtlich September 2020).

# R-32 Kanalgerät mit niedriger statischer Pressung

Kompaktes, diskretes Kanalgerät mit nur 200 mm Höhe

- › Mit ihren kompakten Abmessungen können diese Geräte sogar in Zwischendecken von nur 200 mm Höhe eingebaut werden.
- › Diskret in der Decke verborgen: Nur Lufteinlass und Luftauslass sind sichtbar
- › Entwickelt für das Kältemittel R-32
- › Energiesparender Betrieb dank Gleichstromlüftermotor
- › Externe statische Pressung von bis zu 40 Pa für Kanalsysteme verschiedener Längen
- › Twin, Triple, Doppel-Twin und Multi-Split geeignet



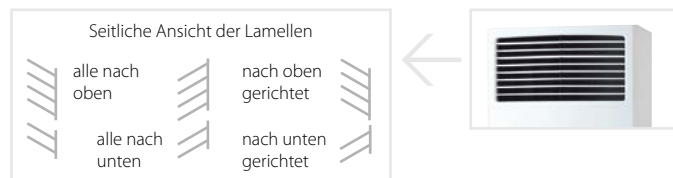
Mit selbst-reinigendem Filter und Multi-Zonen-Kit kombinierbar

Innengerät		FDXM	35F9	50F9	60F9	
Abmessungen	HxBxT	mm	200 x 750 x 620	200 x 1.150 x 620		
Gewicht		kg	21	28		
Luftvolumenstrom	Kühlung	H/M/N	m <sup>3</sup> /h	522 / 480 / 438	948 / 876 / 798	960 / 888 / 810
	Heizung	H/M/N	m <sup>3</sup> /h	522 / 480 / 438	948 / 876 / 798	960 / 888 / 810
Externe statische Pressung	Nominal	Pa	30	40		
Schallleistungspegel	Kühlung		dB(A)	53	55	56
	Heizung		dB(A)	53	55	56
Schalldruckpegel	Kühlung	H/M/N	dB(A)	35 / 33 / 27	38 / 35 / 30	
	Heizung	H/M/N	dB(A)	35 / 33 / 27	38 / 35 / 30	
Luftfilter	Typ			Abnehmbar / waschbar		
Regelungssysteme	Kabel-Fernbedienung Infrarot-Fernbedienung			BRC1H519W7/S7/K7 bzw. BRC1H52W/S/K* BRC4C65		

# R-32 Standgerät

Effizient in Räumen mit hohen Decken

- › Für die Nachrüstung in Shops und Restaurants mit hohen Decken und hohem Leistungsbedarf
- › Power-Modus für schnelles Kühlen und Heizen
- › Geeignet für Technikräume
- › Optimale Luftverteilung dank Auto-Swing
- › Für den Einsatz in Neubau- und Renovierungsprojekten geeignet
- › Twin und Triple geeignet



Innengerät		FVA	71A	100A	125A	140A	
Abmessungen	HxBxT	mm	1.850 x 600 x 270	1.850 x 600 x 350			
Gewicht		kg	42	50			
Luftfilter			Schimmelabweisendes Kunststoffnetz				
Luftvolumenstrom	Kühlung	H/N	m <sup>3</sup> /h	1.080 / 840	1.680 / 1.320	1.680 / 1.440	1.800 / 1.560
	Heizung	H/N	m <sup>3</sup> /h	1.080 / 840	1.680 / 1.320	1.680 / 1.440	1.800 / 1.560
Schallleistungspegel	Kühlung / Heizung		dB(A)	55 / 55	62 / 62	63 / 63	65 / 65
Schalldruckpegel	Kühlung	H/N	dB(A)	43 / 38	50 / 44	51 / 46	53 / 48
	Heizung	H/N	dB(A)	43 / 38	50 / 44	51 / 46	53 / 48
Spannungsversorgung			230 V / 1 ~ / 50 Hz				
Fernbedienung	Kabel-Fernbedienung		BRC1H519W7/S7/K7 bzw. BRC1H52W/S/K*				

\* Verfügbar mit der Einführung der neuen Mini VRV 5 R-32 zum gleichen Preis wie das Vorgängermodell. Genaue Bezeichnungen und Informationen zur Bestellung erhalten Sie zu gegebenem Zeitpunkt (voraussichtlich September 2020).

# R-32 Deckengerät 4-seitig ausblasend

## Klimapower für große Räume

- › Ideal für große Räume ohne Zwischendecke: Büros, Ladenlokale, Supermärkte, Tankstellen
- › Effektives Kühlen oder Heizen von Räumen bis zu 3,5 m Höhe ohne Kapazitätsverlust
- › Durch die niedrige Bauhöhe von einheitlich nur 198 mm schmiegt sich das Gerät an die Decke an
- › Hocheffizienter Wärmetauscher, DC-Lüftermotor und DC-Kondensatpumpe für geringen Energieverbrauch
- › Die automatische Luftvolumenregelung sorgt für optimalen Komfort
- › 5 wählbare Lüfterklappenpositionen zwischen 0° und 60° über die Fernbedienung einstellbar
- › Twin und Triple geeignet



Innengerät		FUA	71A	100A	125A	
Abmessungen	HxBxT	mm	198 x 950 x 950			
Gewicht		kg	25,0	26,0		
Luftfilter			Schimmelabweisendes Kunststoffnetz			
Luftvolumenstrom	Kühlung	H/M/N	m³/h	1.380 / 1.170 / 960	1.860 / 1.530 / 1.200	1.950 / 1.590 / 1.230
	Heizung	H/M/N	m³/h	1.380 / 1.170 / 960	1.860 / 1.530 / 1.200	1.950 / 1.590 / 1.230
Schallleistungspegel	Kühlung / Heizung		dB(A)	59 / 59	64 / 64	65 / 65
Schalldruckpegel	Kühlung	H/N	dB(A)	41 / 35	46 / 39	47 / 40
	Heizung	H/N	dB(A)	41 / 35	46 / 39	47 / 40
Spannungsversorgung			230 V / 1 ~ / 50 Hz			
Fernbedienungen	Kabel-Fernbedienung Infrarot-Fernbedienung		BRC1H519W7/S7/K7 bzw. BRC1H52W/S/K* BRC7C58			

# R-32 Euroraster- Zwischendeckengerät

## Einzigartiges Design, das sich nahtlos in die Decke einfügt

- › Integrierte Frischluftzufuhr und adapterlose DIII-Verbindung möglich
- › Zwei optionale Sensoren sorgen für erhöhte Energieeffizienz und mehr Komfort



Bewegungssensor Infrarotsensor



Innengerät		FFA	35A9	50A9	60A9	
Abmessungen	HxBxT	mm	260 x 575 x 575			
Gewicht		kg	16	17,5	17,5	
Geräteblende	Modell		BYFQ60CW / BYFQ60CS / BYFQ60B3			
	Farbe		Weiß / Weiß + Silber / Weiß			
	Abmessungen	HxBxT	mm	46 x 620 x 620 / 46 x 620 x 620 / 55 x 700 x 700		
	Gewicht		kg	2,8 / 2,8 / 2,7		
Luftfilter			Schimmelabweisendes Kunststoffnetz			
Luftvolumenstrom	Kühlung	H/M/N	m³/h	600 / 510 / 390	762 / 654 / 516	870 / 750 / 570
	Heizung	H/M/N	m³/h	600 / 510 / 390	762 / 654 / 516	870 / 750 / 570
Schallleistungspegel	Kühlung		dB(A)	51	56	60
Schalldruckpegel	Kühlung	H/M/N	dB(A)	34 / 30,5 / 25	39 / 34 / 27	43 / 40 / 32
	Heizung	H/M/N	dB(A)	34 / 30,5 / 25	39 / 34 / 27	43 / 40 / 32
Spannungsversorgung			230 V / 1 ~ / 50 Hz			
Fernbedienungen	Kabel-Fernbedienung Infrarot-Fernbedienung		BRC1H519W7/S7/K7 bzw. BRC1H52W/S/K* BRC7F530W (weiß) / BRC7F530S (silbern) / BRC7EB530W (konventionelle Blende)			

\* Verfügbar mit der Einführung der neuen Mini VRV 5 R-32 zum gleichen Preis wie das Vorgängermodell. Genaue Bezeichnungen und Informationen zur Bestellung erhalten Sie zu gegebenem Zeitpunkt (voraussichtlich September 2020).

# R-32 Roundflow Zwischendeckengerät

360°-Luftauslass optimiert Effizienz und Komfort

- › Niedrigste Montagehöhe auf dem Markt: 204 mm (Baugröße 71)
- › Optionale selbstreinigende Blende und weitere Farben verfügbar
- › Im System integrierte Frischluftaufnahme
- › Standardpumpe mit 850 mm Hub erhöht die Flexibilität und reduziert die Montagezeit
- › Zwei optionale intelligente Sensoren verbessern Energieeffizienz und Komfort
- › Individuelle Steuerung der Klappen: Gerät passt sich an alle Räume an!



Innengerät		FCAG	35B	50B	60B	71B	100B	125B	140B	
Abmessungen	H x B x T	mm	204 x 840 x 840						246 x 840 x 840	
Gewicht		kg	18	19		21		24		
Geräteblende	Modell		Standard: BYCQ140E (weiß, konventionell), BYCQ140EW <sup>(1)</sup> (reinweiß mit weißen Lamellen), BYCQ140EB (schwarz) / selbstreinigend: BYCQ140EGF (weiß mit Feinstaubfilter), BYCQ140EGFB (schwarz mit Feinstaubfilter) / Design: BYCQ140EP (weiß), BYCQ140EPB (schwarz)							
	Abmessungen	H x B x T	Standard: 65 x 950 x 950 / selbstreinigend: 148 x 950 x 950 / Design: 106 x 950 x 950							
Geräteblende	Gewicht	kg	Standard: 5,5 / selbstreinigend: 10,3 / Design: 6,5							
	Luftfilter		Schimmelabweisendes Kunststoffnetz							
Luftvolumenstrom	Kühlung	H / M / N	m <sup>3</sup> /h	750 / 636 / 522	756 / 642 / 522	816 / 672 / 522	906 / 780 / 648	1.362 / 1.068 / 780	1.632 / 1.224 / 786	
	Heizung	H / M / N	m <sup>3</sup> /h	834 / 696 / 558	756 / 642 / 522	816 / 672 / 522	906 / 774 / 648	1.380 / 1.086 / 792	1.620 / 1.212 / 780	
Schallleistungspegel	Kühlung / Heizung		dB(A)	49 / 49		51 / 51	51 / 51	54 / 54	58 / 58	
Schalldruckpegel	Kühlung	H / N	dB(A)	31 / 27		33 / 28	35 / 28	37 / 29	41 / 29	
	Heizung	H / N	dB(A)	31 / 27		33 / 28	33 / 28	37 / 29	41 / 29	
Spannungsversorgung				230 V / 1 ~ / 50 Hz						
Fernbedienungen	Kabel-Fernbedienung		BRC1H519W7/S7/K7 bzw. BRC1H52W/S/K*							
	Infrarot-Fernbedienung		BRC7FA532F / BRC7FA532FB / BRC7FB532F / BRC7FB532FB							

# R-32 Roundflow Zwischen- deckengerät mit hohem COP

360°-Luftauslass optimiert Effizienz und Komfort

- › Optionale selbstreinigende Blende und weitere Farben verfügbar
- › Im System integrierte Frischluftaufnahme
- › Standardpumpe mit 850 mm Hub erhöht die Flexibilität und reduziert die Montagezeit
- › Zwei optionale intelligente Sensoren verbessern Energieeffizienz und Komfort
- › Individuelle Steuerung der Klappen: Gerät passt sich an alle Räume an!



Innengerät		FCAHG	71H	100H	125H	140H		
Abmessungen	H x B x T	mm	288 x 840 x 840					
Gewicht		kg	25,0					
Geräteblende	Modell		Standard: BYCQ140E (weiß, konventionell), BYCQ140EW <sup>(1)</sup> (reinweiß mit weißen Lamellen), BYCQ140EB (schwarz) / selbstreinigend: BYCQ140EGF (weiß mit Feinstaubfilter), BYCQ140EGFB (schwarz mit Feinstaubfilter) / Design: BYCQ140EP (weiß), BYCQ140EPB (schwarz)					
	Abmessungen	H x B x T	Standard: 65 x 950 x 950 / selbstreinigend: 148 x 950 x 950 / Design: 106 x 950 x 950					
Geräteblende	Gewicht	kg	Standard: 5,5 / selbstreinigend: 10,3 / Design: 6,5					
	Luftfilter		Schimmelabweisendes Kunststoffnetz					
Luftvolumenstrom	Kühlung	H / M / N	m <sup>3</sup> /h	1.416 / 1.128 / 822	1.932 / 1.542 / 1.146	2.064 / 1.638 / 1.272	2.064 / 1.638 / 1.272	
	Heizung	H / M / N	m <sup>3</sup> /h	1.416 / 1.128 / 822	1.848 / 1.476 / 1.098	1.926 / 1.530 / 1.128	1.926 / 1.530 / 1.128	
Schallleistungspegel	Kühlung / Heizung		dB(A)	53/53		61/61		
Schalldruckpegel	Kühlung	H / N	dB(A)	36/29		44/33	45/35	45/37
	Heizung	H / N	dB(A)	36/29		44/33	45/35	45/37
Spannungsversorgung				230 V / 1 ~ / 50 Hz				
Fernbedienungen	Kabel-Fernbedienung		BRC1H519W7/S7/K7 bzw. BRC1H52W/S/K*					
	Infrarot-Fernbedienung		BRC7FA532F / BRC7FA532FB / BRC7FB532F / BRC7FB532FB					

(1) BYCQ140EW: Bitte beachten Sie, dass sich Schmutz darauf deutlich abhebt und deshalb davon abgeraten wird, diese Zierblende in schmutzigen Umgebungen zu installieren.  
 \* Verfügbar mit der Einführung der neuen Mini VRV 5 R-32 zum gleichen Preis wie das Vorgängermodell. Genaue Bezeichnungen und Informationen zur Bestellung erhalten Sie zu gegebenem Zeitpunkt (voraussichtlich September 2020).

# Kombinationen für Technikraumanwendungen

Serie		Sky Air						
Technikraum-Modus		Ja						
Anwendung		IT-Dienstleistungen, Labors, Einzelhandel						
Außengerät + Innengerät		Alpha-Serie		Advance-Serie		Advance-Serie		
		RZAG-A	FHA-A	RZA-D	FCAG-B	RZA-D	FDA-A	
<b>Betriebsbereich</b>		-20 ~ 50 °C		-20 ~ 46 °C		-20 ~ 46 °C		
<b>Modell</b>	Kühlleistung kW	35 + 35 50 + 50 60 + 60 60 + 71	3,5 kW 5,0 kW 6,0 kW 6,0 kW	200 + 2 x 100 200 + 3 x 71 200 + 3 x 60 200 + 4 x 50 250 + 2 x 125 250 + 4 x 60	19 19 19 19 22 22	200 + 200 250 + 250	19 22	
	SEER	35 + 35 50 + 50 60 + 60 60 + 71	6,40 6,80 6,60 6,81	200 + 2 x 100 200 + 3 x 71 200 + 3 x 60 200 + 4 x 50 250 + 2 x 125 250 + 4 x 60	6,32 6,32 6,32 7,14 6,65 6,95	200 + 200 250 + 250	6,25 5,37	
<b>Kältemittel-Typ</b>		R-32		R-32		R-32		
<b>Rohrleitungen</b>	Länge (AG-IG)	50 m		100 m		100 m		
	Δ Höhe max. (AG-IG)	30 m		30 m		30 m		
<b>Regelungs-Optionen</b>	<b>Regelungen für Infrastruktur-Kühlung</b>	<b>Standard</b> BRC1H*			<b>Erweitert</b> RTD-10 (Serverraum) 1-1-1 (1 Gruppen-Schnittstelle, bis zu 8 Schnittstellen gekoppelt)			
	<b>Autom. Klimakontrolle</b>	X			X			
	<b>Betriebswechsel</b>	X			X			
	<b>Standby-Reservebetrieb</b>	X			X			
	<b>Funktionsbeschränkung</b>	X			X			
	<b>Temperatur-Sicherungssystem</b>				X			
	<b>Bei Fehler: Anzeige Alarm</b>	X			X			
	<b>Bei Fehler: Auslösung Alarm</b>	Über KRP4A			X			
	<b>Status: einfaches Setzen, Kopieren und Auslesen</b>	X			X			
<b>Standby-Reservebetrieb / Betriebswechsel</b>		Für Betriebswechsel und Standby-Reservebetrieb müssen zwei identische Systeme installiert werden. Die Systeme werden über die Fernsteuerung verbunden. Das Intervall für Standby-Reservebetrieb ist wählbar.						
<b>Systemkombinationen</b>		<b>Einzel-Kombinationen</b> Komfort- / Technikraumkühlung  3,5 kW 35 ..... 35 5,0 kW 50 ..... 50 6,0 kW 60 ..... 60 6,0 kW 60 ..... 71		<b>Twin-Kombinationen</b>  200 2 x 100 250 2 x 125		<b>Triple-Kombinationen</b>  200 3 x 60 250 3 x 71		<b>Einzel-Kombinationen</b> Technikraumkühlung  200 ..... 200 250 ..... 250
		<b>Vorteil einer asymmetrischen Lösung:</b> 1. Geringere Gefahr von Kondenswasser 2. Höhere Effizienz – geringere Kosten im 24/7-Betrieb 3. Bessere Feuchtigkeitskontrolle		<b>Doppel-Twin (4)</b>  200 2 x 100 4 x 50 250 2 x 125 4 x 60				
<b>Best Practices für Planung und Auslegung</b>		<b>FHA-A – Deckengeräte</b> 		<b>FCAG-B – Zwischendeckengeräte</b> 		<b>FDA-A – Kanalgeräte</b> 		

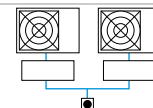


Sky Air Ja		
IT-Dienstleistungen, Labors, Einzelhandel		
Alpha-Serie RZAG-NV1/NY1 + FHA-A	Alpha-Serie RZAG-NV1/NY1 + FAA-A	Alpha-Serie RZAG-NV1/NY1 + FUA-A
-20 ~ 50 °C		
71 + 100 100 + 140 125 + 140 140 + 140 100 + 2 x 71 125 + 2 x 71 140 + 2 x 71	71 + 100 100 + 2 x 71 125 + 2 x 71 140 + 2 x 71	71 + 100 100 + 2 x 71 125 + 2 x 71 140 + 2 x 71
6,8 kW 9,5 kW 12,1 kW 13,4 kW 9,5 kW 12,1 kW 13,4 kW	6,8 kW 9,5 kW 12,1 kW 13,4 kW	6,8 kW 9,5 kW 12,1 kW 13,4 kW
! 71 + 100 100 + 140 125 + 140 140 + 140 100 + 2 x 71 125 + 2 x 71 140 + 2 x 71	71 + 100 100 + 2 x 71 125 + 2 x 71 140 + 2 x 71	71 + 100 100 + 2 x 71 125 + 2 x 71 140 + 2 x 71
6,69 9,44 n/a 6,42 9,44 n/a n/a	6,43 9,45 n/a n/a	6,89 8,82 n/a n/a
R-32		
55 m (IG-BG 71) 85 m (IG-BG 100/125/140)	55 m (IG-BG 71) 85 m (IG-BG 100)	55 m (IG-BG 71) 85 m (IG-BG 100/125)
30 m		

**Erweitert**

DTA113B51 (DS net) 1-4 (1 Adapter für 4 Geräte)	DCM601A51 (iTM) 1-64 (1 iTM für 64 Innengeräte-Gruppen)
X	X
X	X
X	X
	X
	X
	X
	Über WAGO I/O
	X

Für Betriebswechsel und Standby-Reservebetrieb müssen zwei identische Systeme installiert werden. Die Systeme werden über die Fernsteuerung verbunden. Das Intervall für Standby-Reservebetrieb ist wählbar.



Twin-Kombinationen Techniraumkühlung	Einzel-Kombinationen Techniraumkühlung	Einzel-Kombinationen Techniraumkühlung
<p>6,8 kW 71 100</p>	<p>6,8 kW 71 100</p>	<p>6,8 kW 71 100</p>
<p>Einzel-Kombinationen Techniraumkühlung</p> <p>9,5 kW 100 140 12,1 kW 125 140 13,5 kW 140 140</p>	<p>Twin-Kombinationen</p> <p>9,5 kW 100 2 x 71 12,1 kW 125 2 x 71 13,5 kW 140 2 x 71</p>	<p>Twin-Kombinationen</p> <p>9,5 kW 100 2 x 71 12,1 kW 125 2 x 71 13,5 kW 140 2 x 71</p>
<p>● Refnet 🔥 Nur eine Klimazonen-Regelung</p>	<p>● Refnet 🔥 Nur eine Klimazonen-Regelung</p>	<p>● Refnet 🔥 Nur eine Klimazonen-Regelung</p>
<p>FHA-A – Deckengeräte</p>	<p>FAA-A – Wandgeräte</p>	<p>FUA-A – Deckengeräte 4-seitig ausblasend</p>



**Zuverlässige, effiziente und flexible Technikraumanwendungen,  
jeden Tag und rund um die Uhr – mit Sky Air von DAIKIN**

- › Innengeräte mit besonders hoher Leistung, mit offizieller Energieverbrauchskennzeichnung
- › Effizientes Kühlen mit breiter Palette von Innengeräten und mit der Möglichkeit für „freie Kühlung“
- › Lösung für die Systemauswahl in 2 Schritten
- › Flexible Regelung mit garantiertem Kühlbetrieb, Reservebetrieb und Betriebswechsel

**DAIKIN Airconditioning Germany GmbH**

Inselkammerstraße 2 · 82008 Unterhaching  
Infotelefon: 0800 · 20 40 999  
info@daikin.de · www.daikin.de

Technikraumanwendungen 04/2020 · 230001  
Änderungen vorbehalten · © 2020 DAIKIN

