

WASSERBASIERTE KLIMA-SYSTEME

» ANWENDUNGSBROSCHÜRE FÜR GEBLÄSEKONVEKTOREN
ODER KÜHLBALKEN IN KOMBINATION MIT KALTWASSERERZEUGERN/WÄRMEPUMPEN



Umweltschonende Erzeugung von Kühl- und Heizenergie

Mit der neuen Twin-Serie von FGAC-Kaltwassererzeugern und FGAH-reversierbaren Wärmepumpen haben wir die richtige Lösung für die wirtschaftliche und ökologische Klimatisierung kleinerer Gebäude. Dank des Scrollverdichters mit Invertertechnologie und damit der präzisen Leistungsabgabe (25 - 100 %) werden hervorragende saisonale Wirkungsgrade erzielt. Die Geräte sind ideal für die Kombination mit Gebläsekonvektoren oder Kühlbalken als Innengeräte.

Aufgrund der Energieübertragung durch einen Wasserkreislauf ist der Kältekreislauf nur innerhalb des Außengerätes angeordnet und folglich werksseitig gefüllt, abgedichtet und geprüft. Die geringe Kältemittelfüllung von < 11 kg führt zu niedrigsten CO₂-Äquivalenten im Vergleich zu Split-Klimasystemen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das wasserbasierte System im Hinblick auf die F-Gas-Richtlinie zukunftssicher ist.





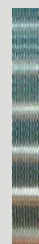
Inverter-Scrollverdichter



Elektronisches Expansionsventil



Gelöteter Plattenwärmetauscher



Cu/Al Wärmetauscher luftseitig

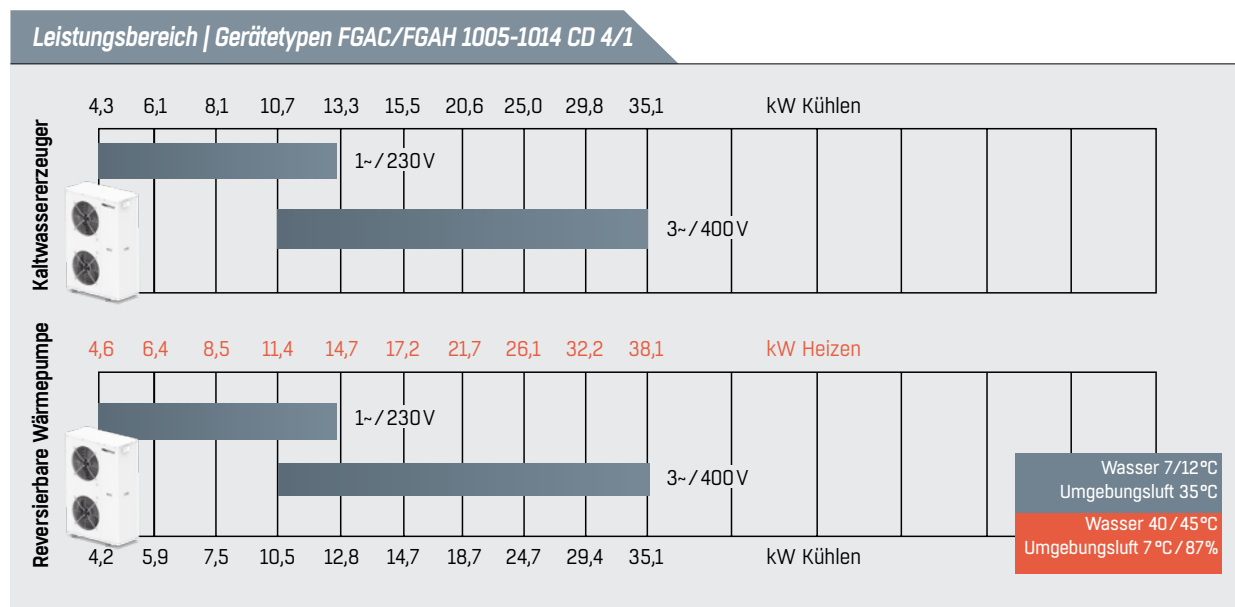


Stufenlose Drehzahlregelung
der Ventilatoren

Zubehör für alle Anwendungen

- GLT-Schnittstelle, Modbus-Anbindung
- Unterbau-Pufferspeicher, 30 oder 60 Liter
- Hydraulikanlage zur Inneninstallation 100 oder 200 Liter Pufferspeicher, hydraulische Weiche
- Hocheffiziente druckgeregelte Wasserpumpe
- Luftseitige Wärmetauscherbeschichtung für korrosive Installationsbereiche
- Installationsausrüstung, Federschwingungsdämpfer

10 Baugrößen für kleine Leistungen



Für größere Projekte mit höheren Kühl- und Heizanforderungen bietet FläktGroup mehr als 25 verschiedene Serien von Kaltwassererzeugern und Wärmepumpen der Serie FG/GL sowie 4-Leiter-Anlagen der HeaMo-Serie. Von diesen sind alle als Luft-Wasser-Typen oder Wasser-Wasser-Typen erhältlich. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem örtlichen FläktGroup-Vertriebsbüro.



FGAC-Kaltwassererzeuger zum Kühlen



FGAC 1005-1014 CD 4/1 Serie

- Ideal für Komfortanwendungen im Bereich Kleingewerbe
- Plug-&-Play mit eingebauter Hocheffizienzpumpe
- Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb SEER bis zu 4,7 (η_s 185 %)
- ERP 20121 konform gemäß Verordnung (EU) 2281/2016
- Kühlbetrieb von -10 bis +45 °C Umgebungstemperatur
- Wasseraustrittstemperatur -8 bis +18 °C
- Geringe Kältemittelfüllung kleiner als 7 kg (R-410A)

FGAH reversierbare Wärmepumpe zum Kühlen oder Heizen

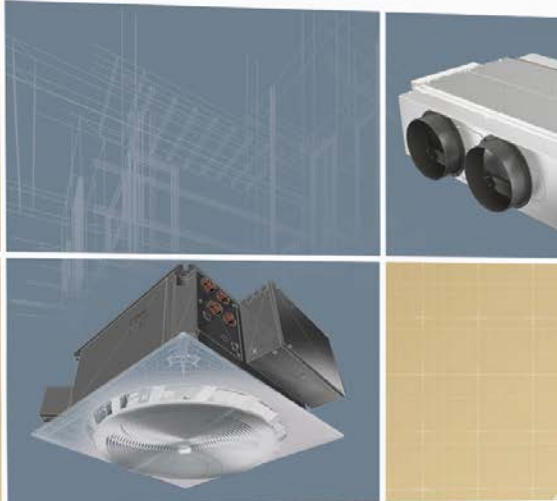


FGAH 1005-1014 CD 4/1-Serie


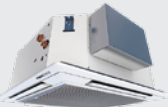

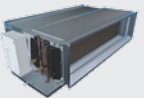
- Ideal für Komfortanwendungen in den Bereichen Kleingewerbe und privater Wohnungsbau
- Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb SCOP bis zu 4,2 (η_s 163 %)
- Saisonale Raumheizungs-Energieklasse A++
- ERP konform gemäß Verordnung (EU) 813/2013
- Kühlbetrieb von +10 bis +45 °C Umgebungstemperatur
- Heizbetrieb von -20 bis +45 °C Umgebungstemperatur
- Kaltwassertemperatur von -8 bis +18 °C
- Warmwassertemperatur von +24 bis 45 °C und bis 60 °C

Raumklima in Perfektion

DESIGNA!R
FCU SELECTION TOOL



Gebälsekonvektoren

	Leistungsbereich***	Vorteile
 HyFlex-Geko*	Truhen-Gebälsekonvektor für verdeckten Einbau, z. B. für abgehängte Decke und Zwischenwände Gesamtkühlleistung: 1 - 10 kW Heizleistung: 1 - 11,5 kW Schalldruckpegel**: 20 - 52 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> • 360° Flex-Technologie • "Plug-and-play" mit angebautem Zubehör • Hohe Leistung durch starken EC-Ventilator XT (eXtended Technology) und druckunabhängige Ventilsteuerung • Hohe Varianz durch umfangreiches Zubehörprogramm
 Cassette-Geko®	Cassetten-Gebälsekonvektor zum Einbau in Euroraster und abgehängte Decken Gesamtkühlleistung: 1,5 - 10 kW Heizleistung: 1,5-10 kW Schalldruckpegel**: 21 - 59 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Baugrößen zur Abdeckung eines Hochleistungsbereichs • Zeitloses Design • Bewährte Technik
 HyCassette-Geko®	Design-Cassetten-Gebälsekonvektor zum Einbau in Euroraster und abgehängte Decken Gesamtkühlleistung: 1 - 4,8 kW Heizleistung: 1,5-5,4 kW Schalldruckpegel**: 21 - 49 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> • Homogene Temperaturverteilung und geregelte Wurfweite dank unserer SWIRL-Technologie für hohen Komfort • Leichte Reinigung und Desinfizierbarkeit zur Verkürzung der Wartungszeit
 HyPower-Geko®	Gebälsekonvektor mit Kanalanschluss für Zwischendecken Gesamtkühlleistung: 2,7 - 12,9 kW Heizleistung: 3,1-15 kW Schalleistungspegel: 46 - 63 dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Baugrößen zur Abdeckung eines Hochleistungsbereichs • Hohe Druckstabilität • Ventilausrüstung montiert bei Auslieferung • Hochwertiger Ventilator für niedrigen Schallpegel

*Vorläufige Daten

**Schalldruckpegel in 5 m Abstand, 100 m³ Raumgröße, für Geräte mit Kanalanschluss wird der Schalldruck mit 50 Pa am Auslass in mittlerer Drehzahlstufe berechnet

***Leistung gilt für 2-Leiter-Systeme; Kühlen bei 27°C/46% mit 7/12 °C Wassertemperatur; Heizen bei 20°C mit 45/40°C Wassertemperatur; für Gebälsekonvektoren mit Kanalanschluss mit 50 Pa in mittlerer Drehzahlstufe

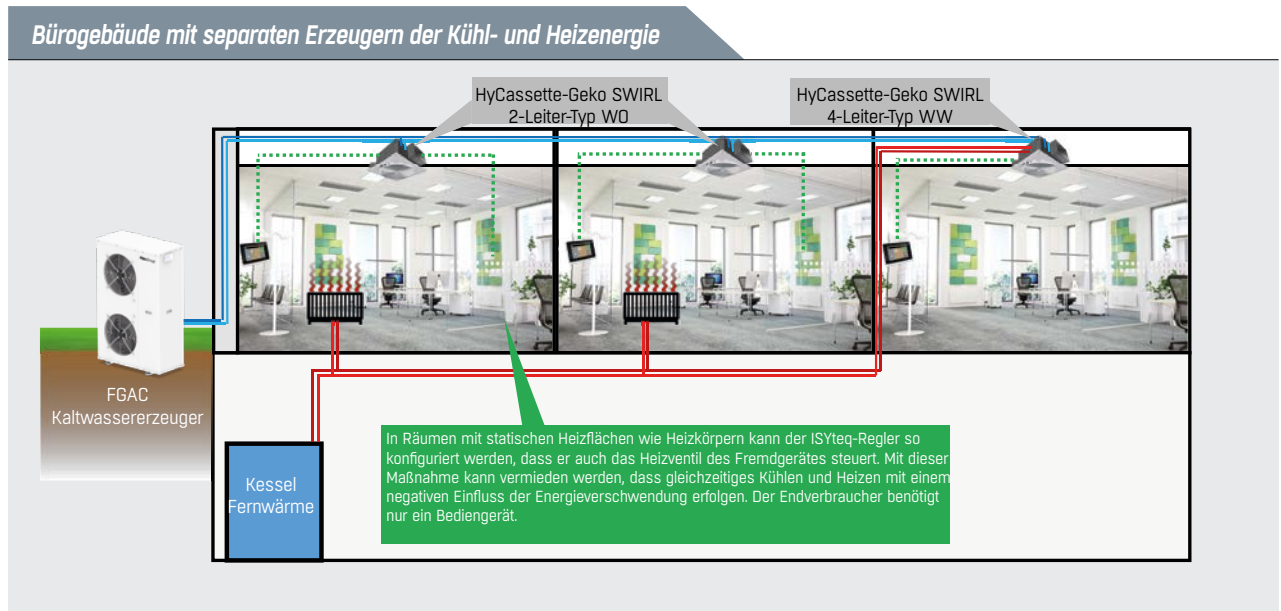


Kühlbalken

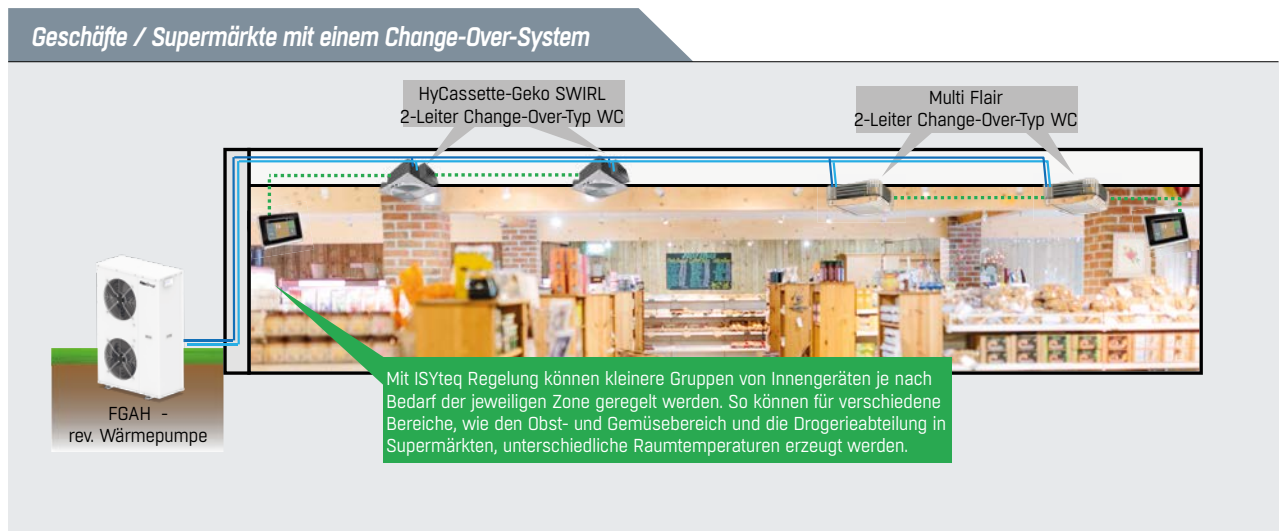
	Leistungsbereich	Vorteile			
 Wega II (IQII)	Aktivkühlbalken für die Unterputzmontage Länge: 120 bis 300 mm Höhe: 152, 190, 250 mm Volumenstrombereich: 11 - 288 m³/h Düsen: 0 - 36 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Werkseitig montierte Regelung • Komfort und Flexibilität dank einer Kombination aus Luftlenkregelung und einstellbaren Düsen • Erhältlich in X-Flow-Ausführung mit hohem Volumenstrom • Erhältlich in Hygieneausführung für intelligente und einfache Reinigung 			
	 Lyra II (IQCC)		Cassetten-Kühlbalken für die Unterputzmontage und den freiliegenden Einbau Baugrößen: 600 x 600 und 600 x 1200 mm (Unterputzmontage) Baugrößen: 725 x 725 und 725 x 1325 mm (freiliegender Einbau) Volumenstrombereich: 18 - 230 m³/h Düsen: 0 - 36 mm		
			 Nova II (IQFI)	Aktivkühlbalken für den freiliegenden Einbau Länge: 120 bis 300 mm Höhe: 152, 190, 250 mm Volumenstrombereich: 7 - 277 m³/h Düsen: 0 - 36 mm	
					<ul style="list-style-type: none"> • Attraktives Design • Komfort und Flexibilität dank einer Kombination aus Luftlenkregelung, Coanda-Sicherheitsregelung und einstellbaren Düsen • Werkseitig montierte Regelung • Einfache Installation mit Befestigungsklammern

Alle drei Kühlbalken können mit einem Pi-Stellantrieb ausgestattet werden, um mehr Flexibilität zu erhalten und das System bedarfsgerecht zu belüften. Dadurch werden Ihre Kühlbalken zu druckunabhängigen Kühlbalken, und dadurch ist das System für viele Kanalsystemtypen geeignet.

Individuelle Lösungen für alle Anwendungen

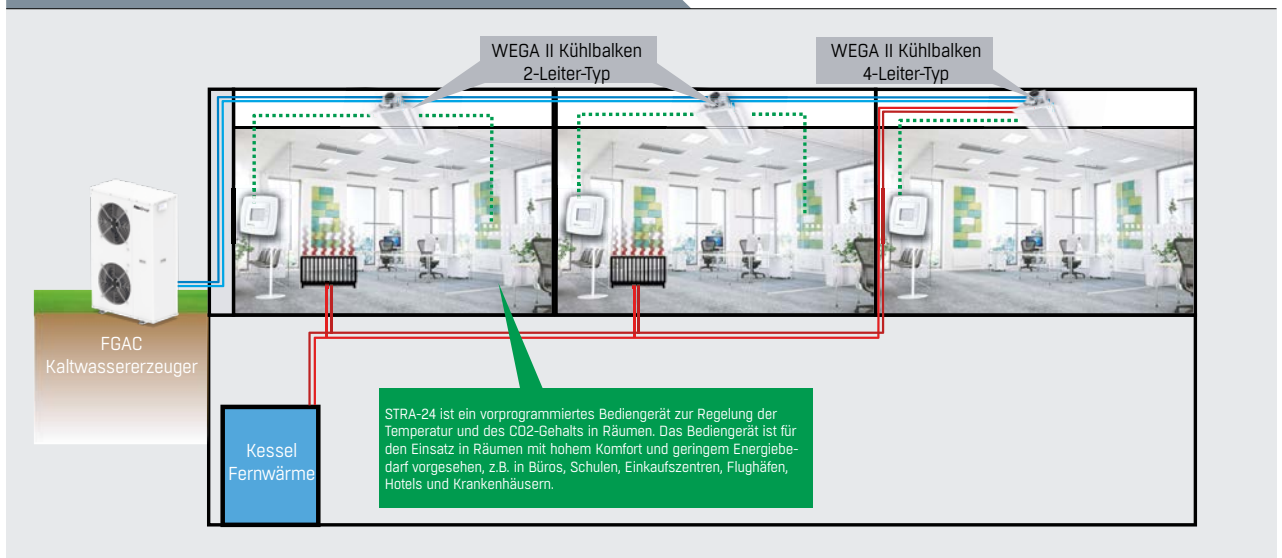


Bürogebäude mit entweder Großraumbüros oder kleineren Raumeinheiten erfordern eine unabhängige Temperaturregelung jeder Zone. Ideale Lösungen sind Cassetten-Gebälsekonvektoren (HyCassette-Geko SWIRL, Cassette-Geko Single oder Big Single), die in abgehängten Decken installiert sind, in Kombination mit ISYteq-Regelung für jede Zone. Die Kühllasten werden durch die Geläsekonvektoren behandelt. Die Heizlasten können durch unabhängige Heizkörper oder bei 4-Leiter-Anlagen auch durch die Gebläsekonvektoren abgedeckt werden. Beide Konzepte können in einem Projekt kombiniert werden. Durch das Nebeneinander von Kühl- und Wärmequellen und die separate Wasserleitung steht die Kühlung und Heizung für alle Zonen individuell zur Verfügung. Das System kann mit einem Zentrallüftungsgerät kombiniert werden für die Zufuhr von Außenluft.



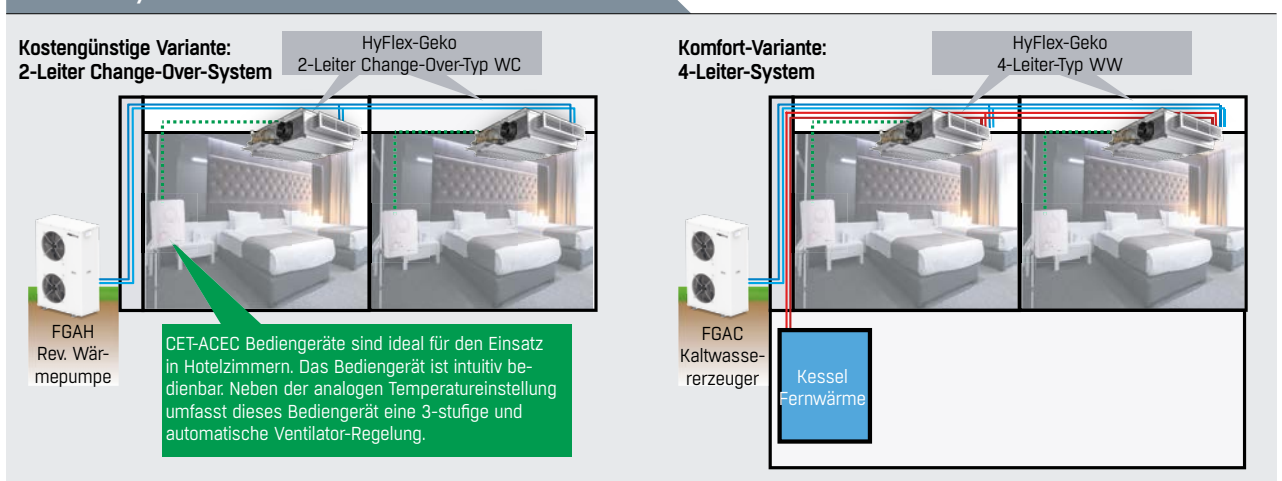
Geschäfte oder Supermärkte haben in der Regel entweder Heiz- oder Kühlbedarf im gesamten Ausstellungsraum. Daher ist ein 2-Leiter Change-Over-System ein sehr kostengünstiges Einbausystem. Der Vorteil ist, dass der Installationsaufwand für Rohrleitungen im Vergleich zu 4-Leiter-Systemen um 50 % reduziert wird. Das System liefert Kaltwasser zum Kühlen im Sommer und Warmwasser zum Heizen während des restlichen Jahres. Alle Gebläsekonvektoren von FläktGroup sind in Change-Over-Ausführung erhältlich (Typ WC). Ideale Lösungen sind Cassetten-Gebälsekonvektoren (HyCassette-Geko SWIRL, Cassette-Geko Single oder Big Single) oder Industrie-Geräte vom Typ MultiFlair. Durch den Einsatz von FGAH-reversiblen Wärmepumpen können die Erzeugung von Kaltwasser und Warmwasser in einem Gerät abgedeckt und damit weitere Investitionskosten eingespart werden. Das System sollte mit einem Zentrallüftungsgerät für die Zufuhr von Außenluft kombiniert werden.

Gebäude mit Kühlbalken



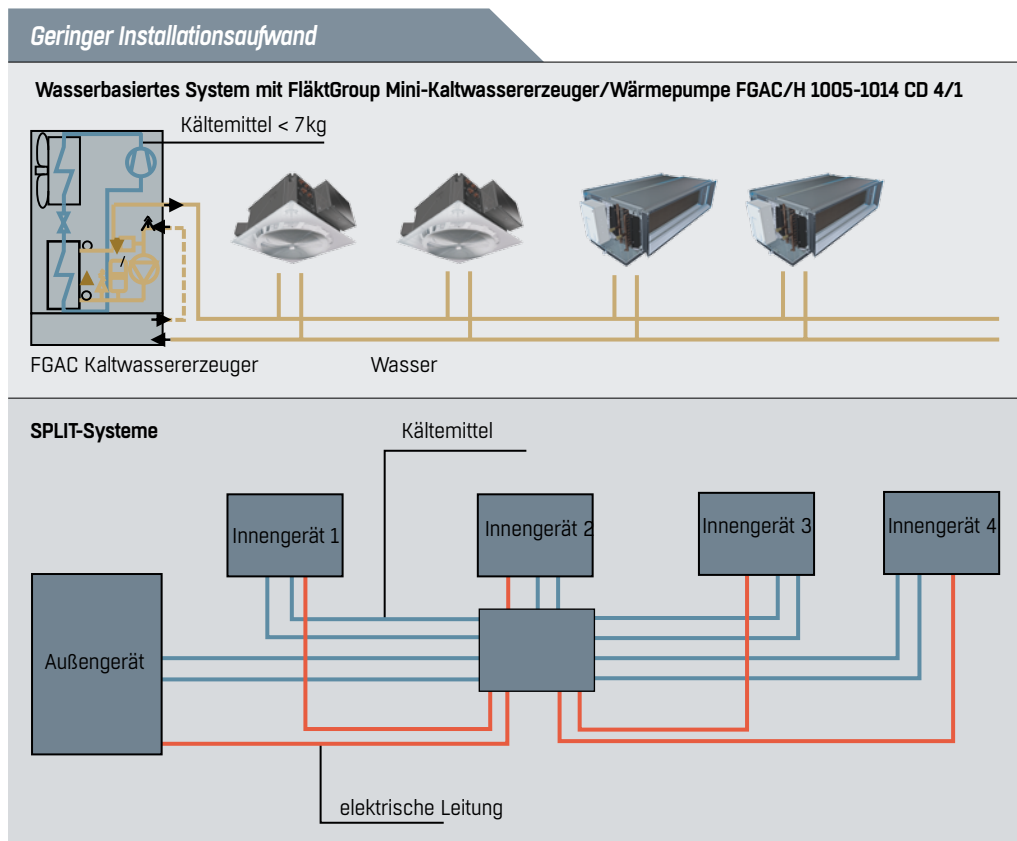
Bürogebäude, Konferenzräume und Labors sind Anwendungen, bei denen Außenluftzufuhr und individuelle Behandlung von Kühl- und Heizlasten erforderlich sind. Ein System mit einem Zentrallüftungsgerät, das an Kühlbalken angeschlossen ist, ist ideal, um beide Aufgaben zu kombinieren. Kühlbalken von FläktGroup sind erhältlich als 2-Leiter-Systeme mit Trockenkühlung oder 4-Leiter-Systeme für Trockenkühlung und Heizung mit separaten Quellen für Kaltwasser und Warmwasser. Bei 2-Leiter-Systemen müssen Heizlasten z. B. durch unabhängige Heizkörper abgedeckt werden. Beide Konzepte können in einem Projekt kombiniert werden. Durch das Nebeneinander von Kühl- und Wärmequellen und die separaten Wasserkreisläufe steht die Kühlung und Heizung für alle Zonen individuell zur Verfügung.

Hotel mit HyFlex-Gekos



Hotels benötigen Lüftung und Komforttemperierung in den Gästezimmern. Für die Komfortklimatisierung ermöglichen 4-Leiter-Gebälsekonvektoren der HyFlex-Geko-Serie jahreszeitunabhängige individuelle Heizung und Kühlung in allen Gästezimmern. So ist auch im Winter eine Kühlung möglich, ohne Fenster zu öffnen und damit vom Straßenlärm beeinträchtigt zu werden. Der FGAC-Kaltwassererzeuger kann zur Erzeugung von Kaltwasser zu jeder Jahreszeit, d.h. bei einer Umgebungstemperatur von -10 bis $+45$ °C, eingesetzt werden. Warmwasser wird von Drittanbieterquellen wie Heizkesseln oder Fernwärme erzeugt (siehe Zeichnung rechts). Ein kostengünstigeres System mit geringerem Installationsaufwand ist durch den Einsatz der 2-Leiter-Change-Over-Version von HyFlex-Geko möglich. Dieses System ermöglicht die Kühlung nur im Sommer und Heizung nur im Winter (siehe Skizze links). Durch den Einsatz von FGAH-reversierbaren Wärmepumpen kann die Erzeugung von Kaltwasser im Sommer und Warmwasser im Winter von einem Gerät abgedeckt werden (siehe Skizze links).

Zukunftssicheres Systemdesign mit wasserbasierter Energieübertragung



Durch die Auswirkungen der F-Gas-Richtlinie ist die Reduzierung der Kältemittelmenge und somit des CO₂-Äquivalents ein Zeichen der Zeit! Wasserbasierte Klimasysteme mit Kaltwassererzeugern / reversierbaren Wärmepumpen sowie Gebläsekonvektoren und Kühlbalken führen zu einer massiven Reduzierung der Kältemittelfüllungen und CO₂-Äquivalente im Vergleich zu Split-Systemen.

Beispiel: System mit 10 „Innengeräten“, jeweils 2 kW

SPLIT-System R-32 (GWP 675)

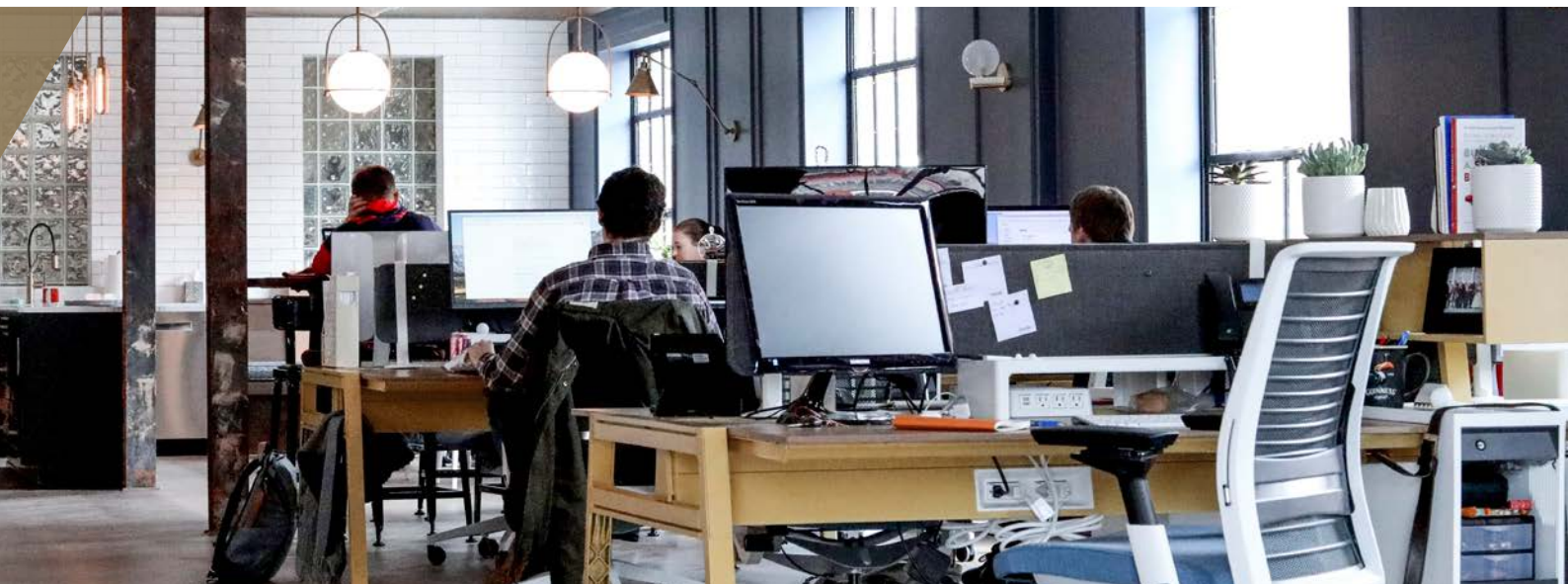
Kältemittelfüllung des Multisplit-Systems 20kW: z. B. 25 kg

CO₂-Äquivalent: 25,0kg x 675 kg (CO₂-äq)/kg (Kältemittel) = 16,9t CO₂-äq

Kaltwassererzeuger mit R-410A (GWP 2088)

Kältemittelfüllung für einen 20-kW-Kaltwassererzeuger (FGAC1011CD1): 4,15 kg

CO₂-Äquivalent: 4,15 kg x 2088 kg (CO₂-äq)/kg (Kältemittel) = 8,7t CO₂-äq



Einfache Systemkonfiguration

Beispiel

Geschäft mit 20kW Kühllast* und 10kW Heizlast* als Change-Over-System

Siehe Seite 13 für einfache Auslegung des Innen- und Außengeräts

Gebläsekonvektor: HyCassette-Geko SWIRL (GCC1_WC.SE5)

Kühl- und Heizleistung des Gebläsekonvektors in mittlerer Drehzahlstufe:

2,1kW/1,5kW

Anzahl der Gebläsekonvektoren für die Deckung des Kühlbedarfs:

$20\text{kW} / 2,1\text{kW} = 9,5 \rightarrow 10$ Geräte

Anzahl der Gebläsekonvektoren für die Deckung des Heizbedarfs:

$10\text{kW} / 1,5\text{kW} = 6,7 \rightarrow 10$ Geräte sind notwendig

Außengerät (reversierbare Wärmepumpe)

FGAH 1012 CD1

→ kann bis zu 12 Gebläsekonvektoren versorgen

→ Kühlen 24,1kW, Heizen 16,7kW

→ Massenstrom 4827kg/h

$4827\text{ kg/h} / 10$ Gebläsekonvektoren = 483kg/h

Massenstrom per Gebläsekonvektor:

→ Gebläsekonvektoren mit diesem Massenstrom neu berechnen

* gilt für -16 °C Wintertemperatur und +35 °C Sommertemperatur



Einfache Auswahl

2-Leiter-System

Mit FGAC CD 4/1 Kaltwassererzeuger und Kühlbalken

Die folgende Zuordnungstabelle zeigt exemplarisch ausgewählte Typen von FläktGroup Kühlbalken bei ausschließlich 2-Leiter-Kühlung in trockenen Bedingungen in Kombination mit Kaltwassererzeugern der Serie FGAC CD 4/1 für die Kaltwasserversorgung. Die Tabelle bezieht sich auf Kühlbalken des gleichen Typs in Kombination mit einem Kaltwassererzeuger. Nähere Informationen zu individuellen Kombinationen verschiedener Kühlbalkentypen in einem Projekt sowie anderer Typen und Baugrößen oder einer Kaskade mehrerer Kaltwassererzeuger erhalten Sie bei Ihrem FläktGroup-Vertriebsbüro. Es wird empfohlen, die Kühlbalken individuell mit dem tatsächlichen Massenstrom neu zu berechnen.

2-Leiter-System

Primärkreislauf:
Sommer +35 °C,
Medium 13/18 °C,
Wasser



Kühlleistung	[°C]	FGAC ___ CD4 230 V/1~ +N/50Hz					FGAC ___ CD4 400 V/1~ +N/50Hz				
		1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014
		13/18	13/18	13/18	13/18	13/18	13/18	13/18	13/18	13/18	13/18
	[kW]	5,1	7,2	9,4	12,6	15,2	17,4	23,0	28,6	34,6	40,6

WEGA II IQII-240-11-13-2-1

Luftvolumen¹ [m³/h] 122
Schalldruck³ [dB(A)] 20
Kühlleistung⁴ [kW] 0,8



6 8 11 15 18 20 27 34 41 48

WEGA II IQII-180-11-07-2-1

Luftvolumen¹ [m³/h] 94
Schalldruck³ [dB(A)] 20
Kühlleistung⁴ [kW] 0,7



7 9 13 17 21 24 31 39 47 56

NOVA II IQFI-270-21-07-2

Luftvolumen¹ [m³/h] 122
Schalldruck³ [dB(A)] 21
Kühlleistung⁴ [kW] 1,0



5 7 9 12 15 17 22 28 34 40

NOVA II IQFI-180-21-07-2

Luftvolumen¹ [m³/h] 90
Schalldruck³ [dB(A)] 21
Kühlleistung⁴ [kW] 0,6



7 11 14 19 23 26 35 44 53 62

LYRA II IQCC-120-12-1-04-0

Luftvolumen¹ [m³/h] 184
Schalldruck³ [dB(A)] 21
Kühlleistung⁴ [kW] 0,6



8 11 15 20 24 28 37 46 56 66

LYRA II IQCC-060-12-1-04-0

Luftvolumen¹ [m³/h] 115
Schalldruck³ [dB(A)] 25
Kühlleistung⁴ [kW] 0,4



12 18 23 31 38 43 57 71 86 101

X = Anzahl der anschließbaren Geräte

¹ Primärluft vom Zentrallüftungsgerät, Primärlufttemperatur 18°C, Gesamtdruckverlust 70 Pa;

² Hydraulische Weiche FGHM100 / FGHM200 trennt den primären vom sekundären Kreislauf. Zur Vermeidung der Unterschreitung des Taupunktes wird ein 3-Wege-Ventil benötigt, um 15 °C oder höheren Wert für die Kühlbalken sicherzustellen;

³ Die Schalldruckpegel werden aus den Schalleistungswerten in 5 m Entfernung und 100 m³ Raumgröße berechnet;

⁴ Raumtemperatur 24°C, 50 %; Deckentemperatur 24,5 °C; Wassertemperatur 15/18 °C ohne Glykol; zusätzliche Kühlleistung durch Außenluftzufuhr 6 K unter der Raumtemperatur

4-Leiter-System | Mit FGAC CD 4/1 Kaltwassererzeuger und Gebläsekonvektoren

Die folgende Zuordnungstabelle zeigt exemplarisch ausgewählte Typen von FläktGroup Gebläsekonvektoren in 4-Leiter-Ausführung in Kombination mit Kaltwassererzeugern der Serie FGAC CD 4/1 für die Kaltwasserversorgung. Eine unabhängige Wärmequelle, wie z. B. Heizkessel oder Fernwärme, muss zur Warmwasserversorgung eingesetzt werden. Die Tabelle bezieht sich auf Gebläsekonvektoren des gleichen Typs in Kombination mit einem Kaltwassererzeuger. Nähere Informationen zu individuellen Kombinationen verschiedener Typen der Gebläsekonvektoren in einem Projekt sowie anderer Gebläsekonvektoren und Baugrößen oder einer Kaskade mehrerer Kaltwassererzeuger erhalten Sie bei Ihrem FläktGroup-Vertriebsbüro. Es wird empfohlen, die Gebläsekonvektoren individuell mit dem tatsächlichen Massenstrom neu zu berechnen.

4-Leiter-System

Sommer +35°C,
Medium 7/12°C,
30% Ethylenglykol

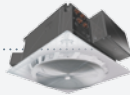


Kühlleistung [kW]	[°C]	FGAC ___ CD4 230V/1~ +N/50Hz					FGAC ___ CD4 400V/1~ +N/50Hz				
		1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014
		7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12
		4,2	5,9	7,9	10,4	13,0	15,1	20,1	24,3	29,0	34,2

Massenstrom	832 kg/h	1194 kg/h	1584 kg/h	2090 kg/h	2597 kg/h	3028 kg/h	4026 kg/h	4884 kg/h	5821 kg/h	6857 kg/h
-------------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

HyCassette-Geko, SWIRL-Auslass, GCCL1.WWSE5
 Luftvolumenstrom [m³/h] 210 **390** 670
 Schalldruck³ [dB(A)] 21 **37** 52
 Kühlleistung⁴ [kW] 1,5 **2,1** 2,7
 Heizleistung⁵ [kW] 1,3 **1,8** 2,5

408 kg/h



2	3*	3	5	6	7	9	11	14	16
---	----	---	---	---	---	---	----	----	----

Cassette-Geko Single, GCB1.UWWSE5
 Luftvolumenstrom [m³/h] 250 **480** 850
 Schalldruck³ [dB(A)] 21 **37** 51
 Kühlleistung⁴ [kW] 1,4 **2,0** 2,4
 Heizleistung⁵ [kW] 2,3 **3,5** 4,9

376 kg/h



2	3	4	5	6	8	10	12	15	18
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Cassette-Geko Big Single, GCB1.UWWSE5
 Luftvolumenstrom [m³/h] 620 **920** 1530
 Schalldruck³ [dB(A)] 26 **36** 50
 Kühlleistung⁴ [kW] 3,3 **3,9** 4,8
 Heizleistung⁵ [kW] 5,6 **7,3** 9,9

767 kg/h



1		2		3	4*	5	6	7	8
---	--	---	--	---	----	---	---	---	---

HyFlex-Geko Größe 2, GS2MM.UWWH1.%
 Luftvolumenstrom [m³/h] 165 **255** 575
 Schalldruck³ [dB(A)] 22 **32** 53
 Kühlleistung⁴ [kW] 1,2 **1,5** 1,8
 Heizleistung⁵ [kW] 1,4 **1,8** 2,6

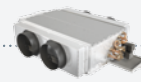
273 kg/h



3	4	5	7	9	11	14	17	21	25
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

HyFlex-Geko Größe 3, GSMH.UWWH3.8EF%
 Luftvolumenstrom [m³/h] 240 **430** 790
 Schalldruck³ [dB(A)] 21 **34** 49
 Kühlleistung⁴ [kW] 1,7 **2,3** 2,9
 Heizleistung⁵ [kW] 2,0 **2,8** 3,7

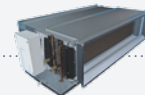
428 kg/h



1	2	3	4	6	7	9	11	13	16
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

HyPower-Geko Größe 2, GH22.HWW3.SE0C2
 Luftvolumenstrom [m³/h] 425 **1200** 1540
 Schalldruck³ [dB(A)] N/A N/A N/A
 Kühlleistung⁴ [kW] 3,4 **6,9** 7,9
 Heizleistung⁵ [kW] 5,1 **10,9** 12,8

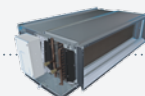
1325 kg/h



		1		2		3	4	5
--	--	---	--	---	--	---	---	---

HyPower-Geko Größe 4, GH42.HWW3.SE0C2
 Luftvolumenstrom [m³/h] 755 **2190** 2880
 Schalldruck³ [dB(A)] N/A N/A N/A
 Kühlleistung⁴ [kW] 6,1 **13,3** 15,4
 Heizleistung⁵ [kW] 9,1 **20,0** 23,9

2585 kg/h



			1				2
--	--	--	---	--	--	--	---

X = Anzahl der anschließbaren Geräte

¹ Die Innengeräte sind für die mittlere Ventilatorstufe ausgelegt; die maximale Ventilatorstufe ist für die kurzfristige und schnelle Vorkonditionierung von Räumen vorgesehen; die bei der maximalen Drehzahl angegebenen Leistungen können nicht bei allen Innengeräten gleichzeitig abgedeckt werden, so dass diese Werte als unverbindlich anzusehen sind; ² Die Schalldruckpegel werden aus den Schallleistungswerten in 5 m Entfernung und 100 m³ Raumgröße berechnet; ³ Raumtemperatur 27°C, 46%; Medium 7/12°C, 30% Ethylenglykol in mittlerer Ventilatorstufe, min/max. Ventilatorstufe mit gleichem mittlerem Massenstrom; ⁴ Raumtemperatur 20°C, Medium 65/55°C, ohne Glykol in med. Ventilatorstufe; ⁵ Leistung des Gebläsekonvektors leicht reduziert; alternativ individuelle Dimensionierung

2-Leiter Change-Over-System

mit FGAH CD4/1
reversierbarer Wärmepumpe

Die folgende Zuordnungstabelle zeigt exemplarisch ausgewählte Typen von FläktGroup Gebläsekonvektoren in 2-Leiter Change-Over-Ausführung in Kombination mit reversierbaren Wärmepumpen der Serie FGAH CD 4/1 für die Kaltwasser- und Warmwasserversorgung. Die Tabelle bezieht sich auf Gebläsekonvektoren des gleichen Typs in Kombination mit einer reversierbaren Wärmepumpe. Nähere Informationen zu individuellen Kombinationen verschiedener Typen der Gebläsekonvektoren in einem Projekt sowie anderer Gebläsekonvektorentypen und Baugrößen oder einer Kaskade mehrerer Wärmepumpen erhalten Sie bei Ihrem FläktGroup-Vertriebsbüro. Es wird empfohlen, die Gebläsekonvektoren individuell mit dem tatsächlichen Massenstrom neu zu berechnen.

2-Leiter Change-Over-System

Sommer +35°C,
Medium 7/12°C,
30% Ethylenglykol
Winter -16°C, Medium 35°C/
Massenstrom wie beim Kühlen,
30% Ethylenglykol



		FGAH ___ CD4 230 V/1~ +N/50Hz					FGAH ___ CD1 400 V/3~ +N/50Hz				
		1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014
Kühlleistung	[°C]	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12
	[kW]	4,1	5,7	7,3	10,2	12,5	14,3	18,2	24,1	28,6	34,2
Heizleistung	[°C]	35,0/	35,0/	35,0/	35,0/	35,0/	35,0/	35,0/	35,0/	35,0/	35,0/
	[kW]	31,4	31,2	30,7	31,6	32,0	31,8	31,8	31,6	32,3	31,8
Massenstrom		820 kg/h	1153 kg/h	1467 kg/h	2053 kg/h	2502 kg/h	2873 kg/h	3655 kg/h	4827 kg/h	5746 kg/h	6857 kg/h

HyCassette-Geko SWIRL, GCC1.U.WC.SE5

Luftvolumenstrom [m³/h]	210	390	670
Schalldruck³ [dB(A)]	21	37	52
Kühlleistung⁴ [kW]	1,4	2,1	2,7
Heizleistung⁵ [kW]	0,9	1,5	2,1

402 kg/h



2	3	5	6	7	9	12	14	17
---	---	---	---	---	---	----	----	----

Cassette-Geko Single, GCS1.UWC.SE5

Luftvolumenstrom [m³/h]	250	480	850
Schalldruck³ [dB(A)]	21	37	51
Kühlleistung⁴ [kW]	1,7	2,4	3,1
Heizleistung⁵ [kW]	1	1,6	2,3

467 kg/h



2*	2	3	4	5	6	7	10	12	14
----	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Cassette-Geko Big Single, GCB1.UWC.SE5

Luftvolumenstrom [m³/h]	620	920	1530
Schalldruck³ [dB(A)]	26	36	50
Kühlleistung⁴ [kW]	4,5	5,9	7,9
Heizleistung⁵ [kW]	2,7	3,7	5,2

1134 kg/h



1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

HyFlex-Geko Größe 2, GS2MM.UWWH1.0%

Luftvolumenstrom [m³/h]	165	255	575
Schalldruck³ [dB(A)]	22	32	53
Kühlleistung⁴ [kW]	1,3	1,7	2,4
Heizleistung⁵ [kW]	2,6	3,8	6,4

311 kg/h



3	5*	4	6	8	9	11	15	18	22
---	----	---	---	---	---	----	----	----	----

HyFlex-Geko Größe 3, GSMH.UWWH3.8EF%

Luftvolumenstrom [m³/h]	240	430	790
Schalldruck³ [dB(A)]	21	34	49
Kühlleistung⁴ [kW]	2,1	2,8	5,4
Heizleistung⁵ [kW]	3,2	5,4	9,0

515 kg/h

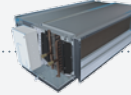


1	2	3	4	5	7	9	11	13
---	---	---	---	---	---	---	----	----

HyPower-Geko Größe 2, GH22.HWC3.SE0C2

Luftvolumenstrom [m³/h]	440	1200	1595
Schalldruck³ [dB(A)]	N/A	N/A	N/A
Kühlleistung⁴ [kW]	3,5	6,9	8,0
Heizleistung⁵ [kW]	2,1	4,8	5,9

1325 kg/h

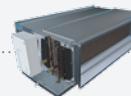


1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

HyPower-Geko Größe 4, GH43.HWC3.SE0C2

Luftvolumenstrom [m³/h]	755	2190	2880
Schalldruck³ [dB(A)]	N/A	N/A	N/A
Kühlleistung⁴ [kW]	6,9	15,7	18,8
Heizleistung⁵ [kW]	3,8	10,27	12,91

2955 kg/h



1	2
---	---

(X) = Anzahl der anschließbaren Geräte

¹ Die Innengeräte sind für die mittlere Ventilatorstufe ausgelegt; die maximale Ventilatorstufe ist für die kurzfristige und schnelle Vorkonditionierung von Räumen vorgesehen; die bei der maximalen Drehzahl angegebenen Leistungen können nicht bei allen Innengeräten gleichzeitig abgedeckt werden, so dass diese Werte als unverbindlich anzusehen sind; ² Die Schalldruckpegel werden aus den Schalleistungswerten in 5 m Entfernung und 100 m³ Raumgröße berechnet; ³ Raumtemperatur 27°C, 46%, Medium 7/12°C, 30% Ethylenglykol in mittlerer Ventilatorstufe, min/max. Ventilatorstufe mit gleichem mittleren Massenstrom; ⁴ Raumtemperatur 20°C, Vorlaufmedium 35°C, Massenstrom wie beim Kühlen, 30 % Glykol;

* Leistung des Gebläsekonvektors leicht reduziert; alternativ individuelle Dimensionierung

Leistungsdaten

Gerätetyp FGA C/H 1005-1014 CD 4/1

Kaltwassererzeuger

Gerätetyp FGA C/H ___ CD4/1		1005	1006	1007	1008 ⁹	1009 ⁹	1010	101	1012	1013	1014
Kälteleistung ¹	[kW]	4,3	6,1	8,1	10,6	12,9	15,5	20,6	25,0	29,8	35,1
Leistungsaufnahme	[kW]	1,6	2,1	2,8	3,6	4,7	5,4	7,2	8,7	10,0	11,8
230 V / 1 Phase		●	●	●	●	●					
400 V / 3 Phasen + N					●	●	●	●	●	●	●
SEER ⁴		4,38	4,43	4,93	4,39	4,78	4,31	4,31	4,52	4,52	4,57
η_s (Kühlen) ⁴	[%]	172	174	194	172	188	169	169	178	178	180

Kältekreis

Verdichter		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimale Teillaststufe	[%]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Schallwerte

Schalldruckpegel ⁷	[dB(A)]	33	34	35	38	39	43	43	43	44	45
Schallleistungspegel	[dB(A)]	64	65	66	69	70	74	74	75	76	77

Abmessungen und Gewicht

A (Länge)	[mm]	900	900	900	900	900	900	1450	1450	1450	1700
B (Breite)	[mm]	370	370	420	420	420	420	550	550	550	650
H (Höhe)	[mm]	940	940	1240	1240	1240	1390	1200	1700	1700	1700
Gewicht ⁸	[kg]	75	80	95	110	125	135	190	250	270	305

Reversierbare Wärmepumpe

Gerätetyp FGAH ___ CD4/1		1005	1006	1007	1008 ⁹	1009 ⁹	1010	101	1012	1013	1014
Kälteleistung ¹	[kW]	4,2	5,9	7,5	9,9	12,4	14,7	18,7	24,7	29,4	35,1
Heizleistung ²	[kW]	4,6	6,4	8,5	11,0	14,3	17,2	21,7	26,1	32,3	38,1
Leistungsaufnahme ³		1,6	2,1	2,7	3,6	4,5	5,2	7,0	9,0	10,5	12,7
230 V / 1 Phase		●	●	●	●	●					
400 V / 3 Phasen + N					●	●	●	●	●	●	●
SCOP ⁵		3,59	3,89	4,15	3,54	3,81	3,67	3,56	3,77	3,80	3,70
η_s (Heizen) ⁵	[%]	140	153	163	139	149	144	139	148	149	145
Effizienzklasse ^{5, 6}		A+	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+

Kältekreis

Verdichter		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Minimale Teillaststufe	[%]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Schallwerte

Schalldruckpegel ⁷	[dB(A)]	33	34	35	38	39	43	43	43	44	45
Schallleistungspegel	[dB(A)]	64	65	66	69	70	74	74	75	76	77

Abmessungen und Gewicht

A (Länge)	[mm]	900	900	900	900	900	900	1450	1450	1450	1700
B (Breite)	[mm]	370	370	420	420	420	420	550	550	550	650
H (Höhe)	[mm]	940	940	1240	1240	1240	1390	1200	1700	1700	1700
Gewicht ⁸	[kg]	75	80	95	110	125	135	190	250	270	305

¹ Bedingungen: Kaltwassertemperatur (Eintritt/Austritt) 12/7 °C; Außentemperatur 35 °C; ² Bedingungen: Warmwassertemperatur (Eintritt/Austritt) 40/45 °C; Außentemperatur 7 °C - 87 % rF;

³ Gesamtverbrauch im Kühlbetrieb; Werte für den Heizbetrieb sind minimal unterschiedlich; ⁴ Gemäß EU 2016/2281, bezogen auf Geräte mit eingebauter Pumpe; ⁵ Gemäß (EU) Nr. 813/ 2013, bezogen auf Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimawerte und mit eingebauter Pumpe; ⁶ Saisonale Raumheizungseffizienzklasse; ⁷ Bei 10 m Entfernung; informativer Wert berechnet aus dem Schallleistungspegel; ⁸ Gültig für das Grundgerät ohne Unterpuffer und ohne eingebaute Pumpe;

⁹ Werte bezogen auf 230 V-Geräte; Werte für 400 V-Geräte sind minimal unterschiedlich.

EXCELLENCE IN SOLUTIONS

WWW.FLAKTGROUP.COM

WASSERBASIERTE KLIMASYSTEME

FläktGroup ist der europäische Marktführer für intelligente und energieeffiziente Raumluftlösungen und Spezialanwendungen.

Wir bieten unseren Kunden innovative Technologien, eine hohe Qualität und herausragende Leistung, unterstützt durch mehr als ein Jahrhundert gesammelter Branchenerfahrung. Das umfassendste Produktportfolio in diesem Markt und die starke Präsenz in 65 Ländern weltweit garantieren Ihnen, dass wir stets an Ihrer Seite und bereit sind, Excellence in Solutions zu liefern.

PRODUKTFUNKTIONEN VON FLÄKTGROUP

Air Treatment | Air Movement | Air Diffusion | Air Distribution
Air Filtration | Air Management | Air Conditioning & Heating
Controls | Service

» Erfahren Sie mehr auf www.flaktgroup.de
oder kontaktieren Sie eines unserer Büros