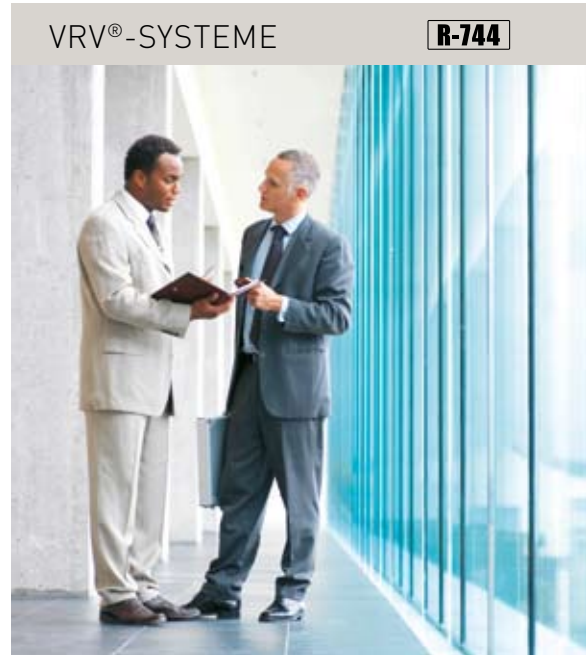




# CO<sub>2</sub>-basierte **VRV** - Systeme



[www.daikin.eu](http://www.daikin.eu)



# DAIKIN FÜHRT DAS WELTWEIT ERSTE VRV<sup>®</sup>-SYSTEM AUF CO<sub>2</sub>-BASIS EIN



Daikin Europe N.V. stellt das weltweit erste VRV<sup>®</sup>-System auf CO<sub>2</sub>-Basis vor. CO<sub>2</sub> hat einen der niedrigsten GWP<sup>1</sup>-Werte (GWP = 1) aller vorhandenen Kältemittel, wodurch Daikin hier erneut seine bahnbrechende Sorge um die Umwelt zeigt.

Diese Markteinführung ist ein weiterer Punkt in einer Reihe an Weltneuheiten für Daikin. Dies war bereits bei der Einführung der 1. VRV<sup>®</sup>-Generation in den frühen 1980ern der Fall, die Einführung eines CO<sub>2</sub>-basierten VRV<sup>®</sup>-Systems sieht auch neue Installationstechniken und Zertifizierungen vor. Hier erfüllt Daikin erneut seine Pionierrolle in diesem Prozess und bahnt den Weg für neue Technologien und Produkte. Das neue CO<sub>2</sub>-basierte VRV<sup>®</sup>-System ist Teil der Daikin-Strategie zur Begrenzung des Einflusses von Klimaanlageanlagen auf die Umwelt und zur Anführung der Umweltschutzbestimmungen.

Daikin ist weltweit Marktführer bei VRF-Systemen und beabsichtigt, zahlreiche technische Neuerungen zu verfolgen, beispielsweise die Entwicklung des CO<sub>2</sub>-basierten VRV<sup>®</sup>-Systems, um eine verantwortungsbewusste Rolle als einer der Marktführer zu übernehmen. Gleichzeitig beabsichtigt Daikin, die vorhandenen FKW<sup>2</sup>-basierten VRV<sup>®</sup>-Systeme zu perfektionieren und den TEWI<sup>3</sup>-Einfluss in beiden Bereichen weiter zu vermindern.

<sup>1</sup>GWP = Global Warming Potential, globaler Erwärmungsfaktor

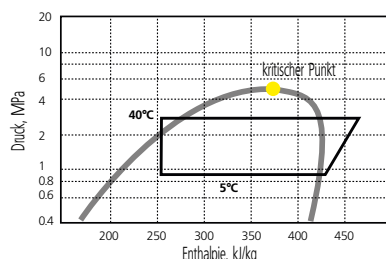
<sup>2</sup>HFC = HydroFluoroCarbon; Fluorkohlenwasserstoff (z.B.: R410A, R407C)

<sup>3</sup>TEWI: "Total Equivalent Warming Impact" (Gesamttreibhausbelastung): Summe der direkten (Kältemittel) und indirekten (Energienutzung) Emissionen der Klimaanlage-technologien im Vergleich zu CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. TEWI bestätigt die Bedeutung der Energieeinsparung und der Emissionsreduzierung für Klimasysteme.

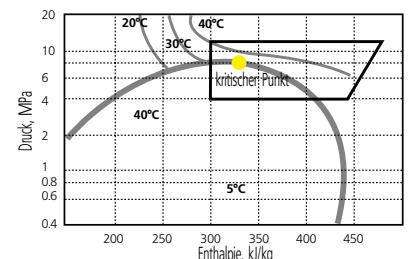
## TRANSKRITISCHER KÄLTEMITTELZYKLUS

CO<sub>2</sub> hat eine sehr geringe kritische Temperatur und wird daher für die meisten Anwendungen in einem transkritischen Zyklus verwendet. Ein transkritischer Zyklus ist ein Zyklus, bei dem Teile des Prozesses bei Drücken über dem kritischen Punkt und andere Teile unter dem kritischen Punkt stattfinden. Der kritische Punkt markiert die Obergrenze für Wärmeübertragungsprozesse auf der Basis von Verdampfung oder Kondensation. Bei Temperaturen und Drücken über diesem kritischen Punkt gibt es keine klare Unterscheidung mehr zwischen Flüssigkeit und Dampf. Alle Kältemittel haben einen kritischen Punkt, für herkömmliche Kältemittel wird dieser Punkt jedoch niemals während des gesamten Zyklus erreicht. Ein Kältemittelzyklus, der sich vollständig unterhalb des kritischen Punktes befindet, wird subkritischer Kältemittelzyklus genannt. In einem transkritischen Zyklus kann ein Teil des Prozesses über dem kritischen Punkt stattfinden. Aufgrund dieses transkritischen Zyklus wurde ein neuer Kältemittelkreislauf entworfen. Dadurch ist die Regelung von CO<sub>2</sub> im VRV<sup>®</sup>-System möglich.

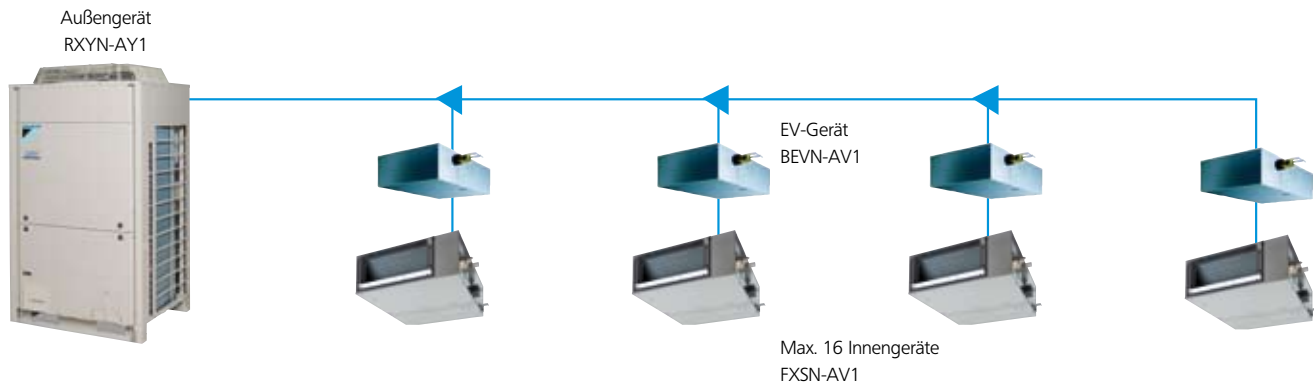
**Subkritischer**  
Kältemittelzyklus:  
Beispiel: R-410A



**Transkritischer**  
Kältemittelzyklus:  
Beispiel: CO<sub>2</sub>

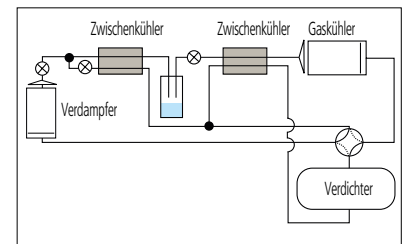


# SYSTEMANORDNUNG



## EINFÜHRUNG NEUER TECHNOLOGIEN

- › **Dualer Stufenzwischenkühler-Kreislauf (D.S.I.):** Der D.S.I.-Kreislauf ermöglicht eine Kältemittelregelung innerhalb eines VRV®-Systems auf CO<sub>2</sub>-Basis und Verkleinerung der LeitungsgroÙe.
- › **Neuer Verdichter, speziell für CO<sub>2</sub>:** Das CO<sub>2</sub>-basierte VRV®-System ist mit zwei neuen, dualen Schwingverdichtern ausgestattet. Diese Verdichter wurden von Daikin entwickelt und hergestellt, um die höheren Druckdifferenzen zu bewältigen, die für den transkritischen Zyklus von CO<sub>2</sub> erforderlich sind, und um die Leckagenverluste zu reduzieren.
- › **Neuer Wärmetauscher:** Für einen optimalen Wärmeaustausch in dem transkritischen Punkt wurden ein neuer dreizeiliger Wärmetauscher und ein neues Durchgangsmuster entwickelt.
- › **Expansionsventil:** Für die Bewältigung des höheren Drucks von CO<sub>2</sub> (bis zu 12,3 MPa) wurden ein neues elektronisches Expansionsventil und ein neues 4-Wege-Ventil entwickelt.



## MERKMALE

- › **GWP-Wert = 1:** Das CO<sub>2</sub>-basierte VRV®-System von Daikin ist das erste VRF-System auf dem Markt, das CO<sub>2</sub> (R-744) als Kältemittel verwendet. Der GWP-Wert von CO<sub>2</sub> ist 1, sodass es potentiell eines der umweltfreundlichsten verwendeten Kältemittel sein kann.
- › **ODP-Faktor = 0:** Wie R-410A, CO<sub>2</sub> hat keinen negativen Einfluss auf die Ozonschicht, wenn es in die Atmosphäre gelangt.
- › **Kleiner Rohrleitungsdurchmesser:** Aufgrund der höheren Drücke eines CO<sub>2</sub>-Systems sind die Leitungsdurchmesser kleiner. Dadurch wird auch die Kältemittelmenge verringert.
- › **Automatischer Test:** Wenn die Kältemittelfüllmenge abgenommen hat, wird nach Betätigung der Taste für den Testbetrieb an der Leiterplatte eine Prüfung der Verdrahtung, Absperrventile, Sensoren und des Kältemittelvolumens durchgeführt. Dieser Test endet automatisch.
- › **Nachtflüstermodus:** Bei einigen Anwendungen ist der Betriebschallpegel des Außengeräts möglicherweise zu hoch. Der Super-Flüstermodus der VRV®-Geräte ermöglicht jedoch, dass der Schallpegel begrenzt wird, um eine Geräuschbelastung zu vermeiden.
- › **Kann an alle Regelungssysteme von Daikin angeschlossen werden.**

# TECHNISCHE DATEN

## RXYN-AV1

10 PS

Nennleistung	Kühlen	kW	28,0
	Heizen	kW	31,5
COP	Kühlen		2
	Heizen		3
Abmessungen	Höhe	mm	1.680
	Breite	mm	930
	Tiefe	mm	765
Gewicht		kg	330
Luftvolumenstrom (nominal bei 230 V)	Kühlen	m³/min	185
Kältemittel	Typ		R-744
	Füllmenge	kg	7,2
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	Durchmesser (Außen) mm	9,52 (Löten)
	Gas	Durchmesser (Außen) mm	15,9 (Löten)

Hinweise: Nennkühlleistungen basieren auf: Innentemperatur: 27°C Trockenkugel, 19°C Feuchtkugel; Außentemperatur: 35°C Trockenkugel; Äquivalente Kältemittelleitung: 7,5 m; Höhenunterschied: 0 m.  
Nennheizleistungen basieren auf: Innentemperatur: 20°C Trockenkugel; Außentemperatur: 7°C Trockenkugel, 6°C Feuchtkugel; äquivalente Kältemittel-Leitungslänge: 7,5 m; Höhenunterschied: 0 m

## FXSN-AV1

20      25      32      40      50      63      100

Leistung	Kühlen	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	11,2	
	Heizen	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	12,5	
Leistungsaufnahme	Kühlen	kW	0,110	0,110	0,114	0,127	0,143	0,234	0,242	
	Heizen	kW	0,090	0,090	0,094	0,107	0,123	0,214	0,222	
Abmessungen	Höhe	mm	300	300	300	300	300	300	300	
	Breite	mm	550	550	550	700	700	1.400	1.400	
	Tiefe	mm	800	800	800	800	800	800	800	
Gewicht		kg	31	31	31	34	34	61	61	
Luftvolumenstrom	Kühlen	Hoch	m³/min	9	9	9,5	11,5	15	27	28
		Niedrig	m³/min	6,5	6,5	7	9	11	21,5	22
Externer statischer Druck (max.)	Hoch	Pa	88	88	64	88	88	113	107	
	Standard	Pa	39	39	39	49	59	82	75	
	Niedrig	Pa	20	20	15	20	29	-	-	
Kältemitteltyp			R-744	R-744	R-744	R-744	R-744	R-744	R-744	

Hinweise: Nennkühlleistungen basieren auf: Innentemperatur: 27°C Trockenkugel, 19°C Feuchtkugel; Außentemperatur: 35°C Trockenkugel; Äquivalente Kältemittelleitung: 7,5 m; Höhenunterschied: 0 m.  
Nennheizleistungen basieren auf: Innentemperatur: 20°C Trockenkugel; Außentemperatur: 7°C Trockenkugel, 6°C Feuchtkugel; äquivalente Kältemittel-Leitungslänge: 7,5 m (horizontal)  
Die Leistungsangaben sind Nettowerte, einschließlich der Subtraktion für Kühlung bzw. Addition für Heizung zur Kompensation der Innenventilatormotorwärme.  
Der externe statische Druck ist veränderbar: durch Wechsel der Anschlüsse im Schaltkasten ändert sich der Druck wie folgt: Hoher statischer Druck - Standard - niedriger statischer Druck

## BEVN-AV1

32      50      100

Leistungsaufnahme	Kühlen	kW	0,005
	Heizen	kW	0,005
Abmessungen	Höhe	mm	140
	Breite	mm	380
	Tiefe	mm	250
Gewicht		kg	4,5

In all of us,  
a green heart



Die besondere Stellung von Daikin als Hersteller von Klimaanlage, Verdichtern und ozonverträglichen Kältemitteln hat zu einem intensiven Engagement für Probleme der Umwelt geführt.

Seit einigen Jahren hat sich Daikin zum Ziel gesetzt, eine führende Position bei der Bereitstellung von Produkten einzunehmen, die in besonderem Maße umweltverträglich sind. Dieser Herausforderung kann nur durch Konstruieren und Entwickeln einer breiten Auswahl an umweltfreundlichen Produkten und eines umweltfreundlichen Energiemanagementsystems begegnet werden; dazu gehören das Vermeiden von Energieverlusten und das Reduzieren von Abfallstoffen.



Das Qualitätsmanagementsystem von Daikin Europe N.V. ist von der LRQA für die Arbeit entsprechend der Norm ISO 9001 offiziell anerkannt worden. Die ISO 9001 bezieht sich auf die Qualitätssicherung bei Konstruktion, Entwicklung und Fertigung sowie auf die im Zusammenhang mit diesem Produkt angebotenen Dienstleistungen.



Mit der Einhaltung der Norm ISO 14001 wird ein effizientes Umweltmanagementsystem zum Schutz von Gesundheit und Umwelt vor möglichen Beeinträchtigungen durch Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen unseres Unternehmens gewährleistet. Gleichzeitig zielt diese Norm auf den Erhalt und die Verbesserung unserer Lebensumwelt ab.

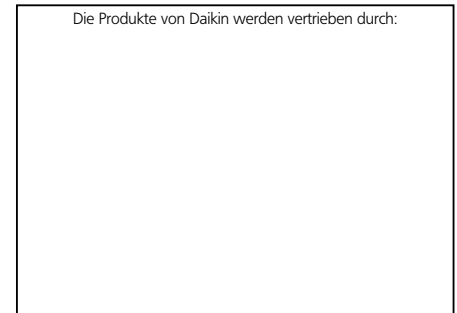


Die Geräte von Daikin genügen den in Europa gültigen Bestimmungen zur Produkthaftung und Produktsicherheit.

VRV®-Produkte sind nicht Teil des Zertifizierungsprogramms EUROVENT.

Die vorliegende Broschüre wurde ausschließlich zu Informationszwecken erarbeitet und begründet kein für Daikin Europe N.V. verbindliches Angebot. Daikin Europe N.V. hat den Inhalt dieser Broschüre nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Bezüglich der Vollständigkeit, der Richtigkeit, der Zuverlässigkeit und der Verwendbarkeit für einen bestimmten Zweck des hier angegebenen Inhalts und der hier angegebenen Produkte und Dienstleistungen wird keine ausdrückliche oder implizierte Garantie gegeben. Änderungen von Technischen Daten sind ohne Ankündigung vorbehalten. Daikin Europe N.V. lehnt ausdrücklich jegliche Haftung für jeglichen direkten oder indirekten Schaden im weitesten Sinne, der sich aus der Verwendung und / oder Auslegung dieser Broschüre direkt oder indirekt ergibt, ab. Alle Urheberrechte aller Inhalte sind in Besitz von Daikin Europe N.V.

Die Produkte von Daikin werden vertrieben durch:



## DAIKIN EUROPE N.V.

Naamloze Vennootschap  
Zandvoordestraat 300  
B-8400 Oostende, Belgium  
www.daikin.eu  
BTW: BE 0412 120 336  
RPR Oostende