

PROFROID

froztec

DUO 31-35

EVAPORATEURS DOUBLE FLUX
DUAL DISCHARGE COOLERS
DECKENVERDAMPFER



Application moyenne température
Medium temperature application
Normalkühlung

HFC*

2,9 - 25,6 kW

CO₂

2,6 - 24,6 kW



1,7 - 11,2 kW

DESCRIPTIF TECHNIQUE TECHNICAL FEATURES TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

VENTILATION

- Ventilateurs hélicoïdes câblés d'usine dans une boîte étanche située à l'extrémité de l'évaporateur.
Ø 315 mm : (V1:Grande vitesse/V2:Petite vitesse)
Ø 350 mm : (V2:Petite vitesse)
Ces ventilateurs sont équipés d'une grille de protection, conforme aux normes de sécurité en vigueur, garantissant une protection maximale.
- Plage de température -25°C à +60°C
- Tension : 230V/~1/50Hz.
- Protection : IP44.

- Ces ventilateurs permettent une atténuation acoustique importante, tout en conservant des performances aérodynamiques élevées, grâce à :
 - Une répartition uniforme de la charge aérodynamique sur les pâles.
 - Une optimisation des angles d'incidence limitant les turbulences à l'aspiration de l'hélice.
 - Un profil optimisé garantissant un coefficient de traînée faible.
 - Un équilibrage dynamique de l'hélice dans deux plans.

VENTILATION

- Axial fans factory wired inside a waterproof terminal box, placed to the cooler side.
Ø 315 mm: (V1:High speed/V2:Low speed)
Ø 350 mm: (V2:Low speed)
Fans are equipped with protection grid, conforms to safety standard, and ensuring an optimal protection.
- Temperature range : -25°C à +60°C.
- Voltage: 230V/~1/50Hz.
- Protection IP44.

- Fans enable a significant sound reduction, while keeping high airflow performances.
This is the result of :
 - A balanced distribution of the air load on the fan blades.
 - An optimization of the angles of incidence avoiding fan turbulence at the suction.
 - A special fan profile allowing a low drag coefficient.
 - A dynamic balancing of the fan in two plans.

Lüfter

- Axiallüfter sind werksseitig auf einen wasserdichten Klemmenkasten verdrahtet, der sich am Verdampferende befindet:
Ø 315 mm: (V1: Ischnell/V2: langsam)
Ø 350 mm: (V2: langsam)
Die Lüfter sind mit einem Schutzgitter ausgestattet.
Dies entspricht den Sicherheitsstandards und bietet einen optimalen Schutz.
- Temperaturbereich: -25°C bis +60°C
- Spannung: 230V/~1/50Hz.
- Schutzart IP44.

- Die Lüfter ermöglichen eine erhebliche Reduzierung des Geräuschpegels bei anhaltend hoher Luftleistung.
Dies resultiert aus:
 - Eine gleichmäßige Verteilung der Luftleistung auf die Lüfterflügel.
 - Optimierung des Einströmungswinkel zur Vermeidung von saugseitigen Luftverwirbelungen
 - Ein optimiertes Lüfterprofil mit einem niedrigen Stömungswiderstand.
 - Dynamisches Auswuchten des Lüfters in zwei Ebenen.

CARACTERISTIQUES VENTILATEURS 230V/~1/50Hz

Valeurs pour 1 ventilateur

FAN SPECIFICATIONS 230V/~1/50Hz

Data for 1 fan

EIGENSCHAFTEN DER LÜFTER 230V/~1/50Hz

Werte je Lüfter

DUO		Ventilateur Fan Lüfter	Vitesse Speed Drehzahl	Tension Voltage Spannungsversorgung	Puissance absorbée Input power Leistungsaufnahme (W)	Intensité Current Stromstärke (A)	Puissance acoustique Acoustic power Schalleistung dB(A)
AC	DUO 31	315 mm	V1	230V-1-50Hz	110	0,7	71
			V2	230V-1-50Hz	95	0,43	69
	DUO 35	350 mm	V2	230V-1-50Hz	75	0,37	62
EC	DUO 31	315 mm	V1	230V-1-50Hz	85	0,8	71
			V2	230V-1-50Hz	59	0,54	69
	DUO 35	350 mm	V2	230V-1-50Hz	73	0,65	62

Ventilation : V1=Grande vitesse; V2=Petite vitesse

Ventilation : V1=High speed; V2=Low speed

Lüfter : V1=Hohe Lüfterdrehzahl ; V2=Niedrige Lüfterdrehzahl

DESCRIPTIF TECHNIQUE TECHNICAL FEATURES TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

DEGIVRAGE (Option)

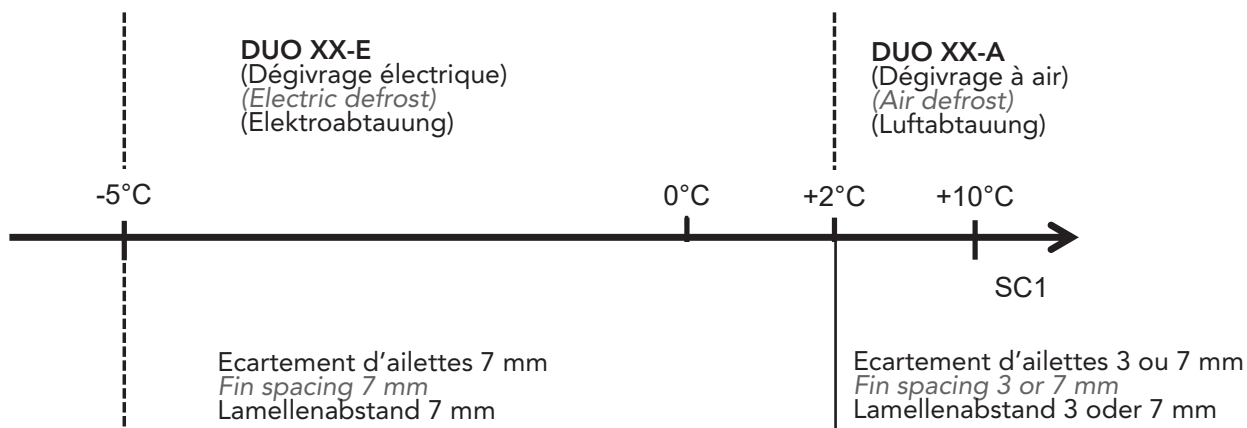
DEFROST (Option)

ABTAUUNG (Option)

CONSEILS SUIVANT LA TEMPERATURE D'ENTREE D'AIR

ADVICE ACCORDING TO INLET AIR TEMPERATURE

EMPFEHLUNGEN IN ABHÄNGIGKEIT DER HINSICHTLICH DER LUFTEINTRITTSTEMPERATUR



Dégivrage électrique batterie :

- Résistances en acier inoxydable à faible densité de chauffe.
- Câblées d'usine dans une boîte étanche située à l'extrémité de l'évaporateur.

Electrical coil defrost :

- Low heating intensity stainless steel elements.
- Factory wired inside a waterproof terminal box, placed to the cooler side.

Elektrische Abtauung:

- Edelstahl-Heizstäbe mit kleiner Leistung
- Werksseitig im wasserdichten Klemmkasten verdrahtet, am Verdampferende montiert

Dégivrage électrique bac :

- Résistances en acier inoxydable à faible densité de chauffe fixées au-dessus du bac.
- Câblées d'usine dans une boîte étanche située à l'extrémité de l'évaporateur.

Electrical drain pan defrost:

- Low heating intensity stainless steel elements set above the drain pan.
- Factory wired inside a waterproof terminal box, placed to the cooler side.

Tauwasserwanne mit elektrischer Abtauung:

- Edelstahl-Heizstäbe mit kleiner Leistung oberhalb der Wanne.
- Werksseitig im wasserdichten Klemmkasten verdrahtet, am Verdampferende montiert

Résistances en 400V/-3/50Hz étoile + neutre.
 Possibilité de câbler les résistances en 230V/-1/50Hz sur site.

Resistance power supply 400V/-3/50Hz star + neutral. Possibility to wire the resistance in 230V/-1/50Hz on site.

Heizstab mit 400V/~3/50Hz Sternschaltung + Neutralleiter.
 Möglichkeit den Heizstab in 230V/~1/50Hz zu verdrahten

APPLICATION MOYENNE TEMPERATURE
ECARTEMENT D'AILETTES 3 mm
MEDIUM TEMPERATURE APPLICATION
FIN SPACING 3 mm
NORMALKÜHLBEREICH
LAMELLENABSTAND 3 mm

DUO	DUO31 143		DUO31 243		DUO31 343		DUO31 443		DUO31 543		DUO31 643		DUO35 143	DUO35 243	DUO35 343	DUO35 443	
Ventilateur <i>Fan</i> <i>Lüfter</i>	1 x Ø315		2 x Ø315		3 x Ø315		4 x Ø315		5 x Ø315		6 x Ø315		1 x Ø350	2 x Ø350	3 x Ø350	4 x Ø350	
Câblage/ <i>Wiring</i> / <i>Verdrahtung</i>	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V2	V2	V2	V2	
Puissance frigorifique (1) <i>Cooling capacity (1)</i> <i>Kühlleistung (1)</i>	kW	4,0	3,4	8,2	7,1	12,3	10,6	16,4	14,1	20,7	17,6	24,6	21,2	4,2	8,7	13,1	17,4
Débit d'air <i>Airflow</i> <i>Luftvolumenstrom</i>	m³/h	1350	1150	2700	2300	4050	3450	5400	4600	6750	5750	8100	6900	1400	2800	4200	5600
Projection d'air (2) <i>Air throw (2)</i> <i>Wurfweite (2)</i>	m	2x4	2x3	2x5	2x4	2x5	2x4	2x6	2x5	2x7	2x5	2x8	2x7	2x5	2x6	2x7	2x7
Classe énergétique <i>Energy Efficiency Class</i> <i>Energieeffizienzklasse</i>	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	C	C	C	C
Connexion liquide <i>Liquid connection</i> <i>Anschluss Flüssigkeit</i>	1/2"		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Connexion aspiration <i>Suction connection</i> <i>Anschluss Saugleitung</i>	1/2"		1/2"		5/8"		5/8"		7/8"		7/8"		1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"
Surface <i>Surface</i> <i>Fläche</i>	m²	17,4		34,8		52,2		69,6		87		104,4		20,9	41,8	62,7	83,6
Poids net à vide <i>Empty net weight</i> <i>Netto-Leergewicht</i>	kg	21		36		53		69		82		98		32	56	80	104

APPLICATION MOYENNE TEMPERATURE
ECARTEMENT D'AILETTES 7 mm
MEDIUM TEMPERATURE APPLICATION
FIN SPACING 7 mm
NORMALKÜHLBEREICH
LAMELLENABSTAND 7 mm

PAS D'AILETTE 7 mm FIN SPACING 7 mm LAMELLENABSTAND 7 mm	DUO31 147		DUO31 247		DUO31 347		DUO31 447		DUO31 547		DUO31 647		DUO35 147	DUO35 247	DUO35 347	DUO35 447	
Ventilateur Fan Lüfter	1 x Ø315		2 x Ø315		3 x Ø315		4 x Ø315		5 x Ø315		6 x Ø315		1 x Ø350	2 x Ø350	3 x Ø350	4 x Ø350	
Câblage/Wiring/Verdrahtung	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V2	V2	V2	V2	
Puissance frigorifique (1) Cooling capacity (1) Kühlleistung (1)	kW	2,9	2,6	6,2	5,2	9,3	7,7	12,3	10,3	15,5	12,9	18,5	15,5	3,2	6,7	10,1	13,6
Débit d'air Airflow Luftvolumenstrom	m³/h	1540	1290	3080	2580	4620	3870	6160	5160	7700	6450	9240	7740	1600	3200	4800	6400
Projection d'air (2) Air throw (2) Wurfweite (2)	m	2x5	2x4	2x5	2x4	2x6	2x5	2x7	2x5	2x8	2x6	2x9	2x7	2x6	2x7	2x8	2x8
Classe énergétique Energy Efficiency Class Energieeffizienzklasse		D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	B	B	B	B
Connexion entrée (sur distributeur) Inlet connection (on distributor) Anschluss Flüssigkeit (am Verteiler)		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Connexion sortie Outlet connection Anschluss Saugleitung		1/2"		1/2"		1/2"		5/8"		5/8"		5/8"		1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
Surface Surface Fläche	m²	7,8		15,6		23,4		31,2		39		46,8		9,3	18,6	27,9	37,2
Poids net à vide Empty net weight Netto-Leergewicht	kg	20		34		50		64		76		91		30	53	75	98

DONNÉES COMMUNES COMMON DATA ALLGEMEINE ANGABEN	Niveau pression sonore Sound pressure level Schalldruckpegel	dB(A) @ 3m	50	48	53	51	54	52	55	53	56	54	57	55	41	43	45	46	
	Volume du circuit Circuit volume Volumen des Kreislaufs	dm³	1,65		3,3		4,95		6,6		8,25		9,9		2,0	4,0	6,0	8,0	
	Option dégivrage batterie + bac Optionnal coil & drain pan defrost	Puissance Power Leistung	W	1500		3000		4500		6000		7500		8550		2500	4500	7000	9000
	Option Abtauung von Coil & Tropfwanne	Intensité 400V/~3/50Hz Current 400V/~3/50Hz Stromversorgung 400V/~3/50Hz	A	2,1		4,3		6,5		8,6		10,8		12,3		3,6	6,5	10,1	12,9

(1) Conditions SC1 : Fluide = R744.
Température d'entrée d'air = 10°C. Température d'évaporation = 0°C.
Température de liquide = 20°C. Humidité relative = 85%.
(2) La projection d'air indiquée est valable sous la condition isotherme 20°C et évaporateur collé au plafond.
Les résultats obtenus sur le lieu de l'installation peuvent être différents par rapport aux valeurs du catalogue, du fait de la géométrie de la chambre, du chargement de la chambre, de l'emplacement de l'évaporateur, de la formation de givre sur l'évaporateur, et de la différence de température air soufflé-air ambiant.

(1) SC1 conditions: Fluid = R744.
Inlet air temperature = 10°C. Evaporating temperature = 0°C.
Liquid temperature = 20°C. Relative humidity = 85%.
(2) The air throw indicated is valid under the condition isothermal 20°C and cooler under the roof.
The results obtained on the place of the installation can differ from the values catalog, due to the geometry of the room, loading the room, the place of the cooler, the formation of frost on the cooler, and the difference temperature between ambient air - blown air.

(1) Bedingungen SC1: Kältemittel = R744.
Lufttemperatur = 10°C. Verdampfungstemperatur = 0°C.
Flüssigkeitstemperatur = 20°C. Relative Luftfeuchtigkeit : 85 %.
(2) Die angegebene Wurfweite ist bei isothermen Bedingungen von 20°C und einem Verdampfer-Einbaupunkt unterhalb des Daches gültig.
Die am Einsatzort des Verdampfers erzielten Ergebnisse können von den Katalogwerten bedingt durch die Geometrie des Raumes, Beschickung des Raumes, dem Montageort des Verdampfers, einer Eisbildung am Kühler und der Temperaturdifferenz zwischen der Ansaug- und der Ausblasluft abweichen.

APPLICATION MOYENNE TEMPERATURE ECARTEMENT D'AILETTES 3 mm				MEDIUM TEMPERATURE APPLICATION FIN SPACING 3 mm								NORMALKÜHLBEREICH LAMELLENABSTAND 3 mm									
DUO		DUO31 143		DUO31 243		DUO31 343		DUO31 443		DUO31 543		DUO31 643		DUO35 143		DUO35 243		DUO35 343		DUO35 443	
Ventilateur Fan Lüfter		1 x Ø315		2 x Ø315		3 x Ø315		4 x Ø315		5 x Ø315		6 x Ø315		1 x Ø350		2 x Ø350		3 x Ø350		4 x Ø350	
Câblage/Wiring/Verdrahtung		V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	
Puissance frigorifique (1) Cooling capacity (1) Kühlleistung (1)		kW	4,3	3,6	8,6	7,5	12,9	11,2	17,1	14,9	21,3	18,7	25,6	22,4	4,3	8,8	13,2	17,3			
Débit d'air Airflow Luftvolumenstrom		m³/h	1350	1150	2700	2300	4050	3450	5400	4600	6750	5750	8100	6900	1400	2800	4200	5600			
Projection d'air (2) Air throw (2) Wurfweite (2)		m	2x4	2x3	2x5	2x4	2x5	2x4	2x6	2x5	2x7	2x5	2x8	2x7	2x5	2x6	2x7	2x7			
Classe énergétique Energy Efficiency Class Energieeffizienzklasse			D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	C	C	C	C			
Connexion liquide Liquid connection Anschluss Flüssigkeit			12mm		16mm		16mm		16mm		22mm		22mm		12mm		16mm		16mm		
Connexion aspiration Suction connection Anschluss Saugleitung			16mm		22mm		28mm		28mm		35mm		35mm		22mm		28mm		28mm		
Surface Surface Fläche		m²	17,4		34,8		52,2		69,6		87		104,4		20,9		41,8		62,7		
Poids net à vide Empty net weight Netto-Leergewicht		kg	20		34		50		65		78		93		31		54		77		

APPLICATION MOYENNE TEMPERATURE ECARTEMENT D'AILETTES 7 mm						MEDIUM TEMPERATURE APPLICATION FIN SPACING 7 mm								NORMALKÜHLBEREICH LAMELLENABSTAND 7 mm						
PAS D'AILETTE 7 mm FIN SPACING 7 mm LAMELLENABSTAND 7 mm			DUO31 147		DUO31 247		DUO31 347		DUO31 447		DUO31 547		DUO31 647		DUO35 147	DUO35 247	DUO35 347	DUO35 447		
Ventilateur Fan Lüfter			1 x Ø315		2 x Ø315		3 x Ø315		4 x Ø315		5 x Ø315		6 x Ø315		1 x Ø350	2 x Ø350	3 x Ø350	4 x Ø350		
Câblage/Wiring/Verdrahtung			V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V2	V2	V2	V2		
Puissance frigorifique (1) Cooling capacity (1) Kühlleistung (1)			kW		3,1	2,9	6,4	5,9	9,5	8,8	12,9	11,8	16,1	14,7	18,9	17,2	3,2	6,6	10	13,1
Débit d'air Airflow Luftvolumenstrom			m³/h		1540	1290	3080	2580	4620	3870	6160	5160	7700	6450	9240	7740	1600	3200	4800	6400
Projection d'air (2) Air throw (2) Wurfweite (2)			m		2x5	2x4	2x5	2x4	2x6	2x5	2x7	2x5	2x8	2x6	2x9	2x7	2x6	2x7	2x8	2x8
Classe énergétique Energy Efficiency Class Energieeffizienzklasse			D		C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	C	B	B	B	B	
Connexion entrée (sur distributeur) Inlet connection (on distributor) Anschluss Flüssigkeit (am Verteiler)			12mm		12mm		16mm		16mm		16mm		16mm		12mm	16mm	16mm	22mm		
Connexion sortie Outlet connection Anschluss Saugleitung			16mm		22mm		28mm		28mm		35mm		35mm		22mm	28mm	28mm	35mm		
Surface Surface Fläche			m²		7,8	15,6	23,4	31,2	39	46,8	9,3	18,6	27,9	37,2						
Poids net à vide Empty net weight Netto-Leergewicht			kg		19	32	47	61	72	86	29	51	72	93						

DONNÉES COMMUNES COMMON DATA ALLGEMEINE ANGABEN	Niveau pression sonore Sound pressure level Schalldruckpegel	dB(A) @ 3m	50	48	53	51	54	52	55	53	56	54	57	55	41	43	45	46	
	Volume du circuit Circuit volume Volumen des Kreislaufs	dm³	1,65		3,3		4,95		6,6		8,25		9,9		2	4	6	8	
	Option dégivrage batterie + bac Optionnal coil & drain pan defrost	Puissance Power Leistung	W	1500		3000		4500		6000		7500		8550		2500	4500	7000	9000
	Option Abtauung von Coil & Tropfwanne	Intensité 400V/~3/50Hz Current 400V/~3/50Hz Stromversorgung 400V/~3/50Hz	A	2,1		4,3		6,5		8,6		10,8		12,3		3,6	6,5	10,1	12,9

(1) Conditions SC1 : Fluide = R404A.
Température d'entrée d'air = 10°C. Température d'évaporation = 0°C.
Température de liquide = 30°C. Humidité relative = 85%.
(2) La projection d'air indiquée est valable sous la condition isothermique 20°C et évaporateur collé au plafond.
Les résultats obtenus sur le lieu de l'installation peuvent être différents par rapport aux valeurs du catalogue, du fait de la géométrie de la chambre, du chargement de la chambre, de l'emplacement de l'évaporateur, de la formation de givre sur l'évaporateur, et de la différence de température air soufflé-air ambiant.

(1) SC1 conditions: Fluid = R404A.
Inlet air temperature = 10°C. Evaporating temperature = 0°C.
Liquid temperature = 30°C. Relative humidity = 85%.
(2) The air throw indicated is valid under the condition isothermal 20°C and cooler under the roof.
The results obtained on the place of the installation can differ from the values catalog, due to the geometry of the room, loading the room, the place of the cooler, the formation of frost on the cooler, and the difference temperature between ambient air - blown air.

(1) Bedingungen SC1: Kältemittel = R404A.
Lufttemperatur = 10°C. Verdampfungstemperatur = 0°C.
Flüssigkeitstemperatur = 30°C. Relative Luftfeuchtigkeit = 85%.
(2) Die angegebene Wurfweite ist bei isothermen Bedingungen von 20°C und einem Verdampfer-Einbauort unterhalb des Daches gültig.
Die am Einsatzort des Verdampfers erzielten Ergebnisse können von den Katalogwerten bedingt durch die Geometrie des Raumes, Beschickung des Raumes, dem Montageort des Verdampfers, einer Eisbildung am Kühler und der Temperaturdifferenz zwischen der Ansaug- und der Ausblasluft abweichen.

APPLICATION MOYENNE TEMPERATURE ECARTEMENT D'AILETTES 7 mm

MEDIUM TEMPERATURE APPLICATION FIN SPACING 7 mm

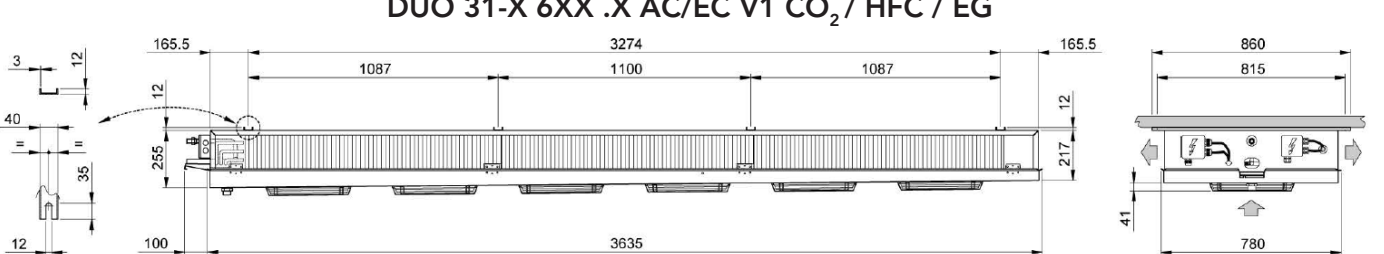
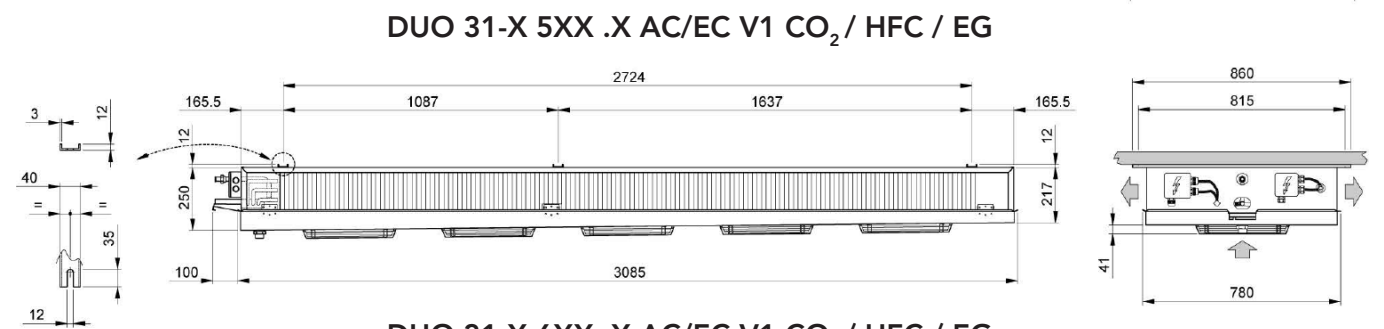
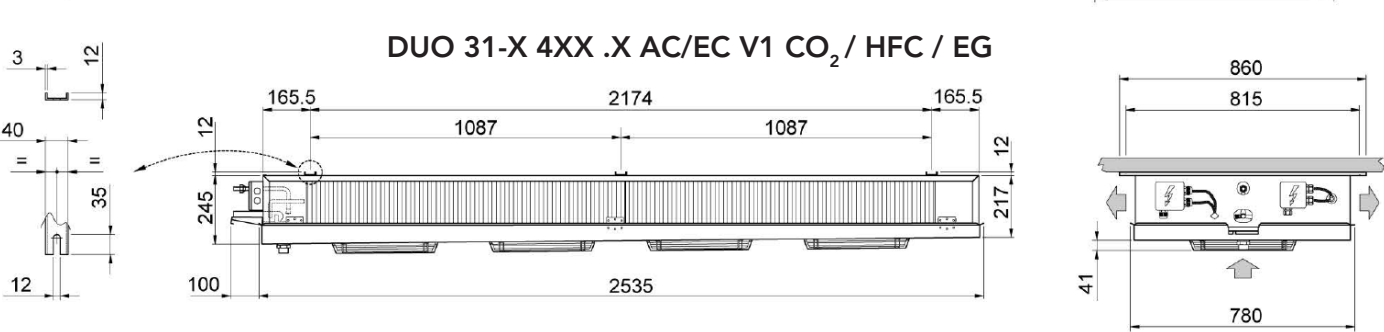
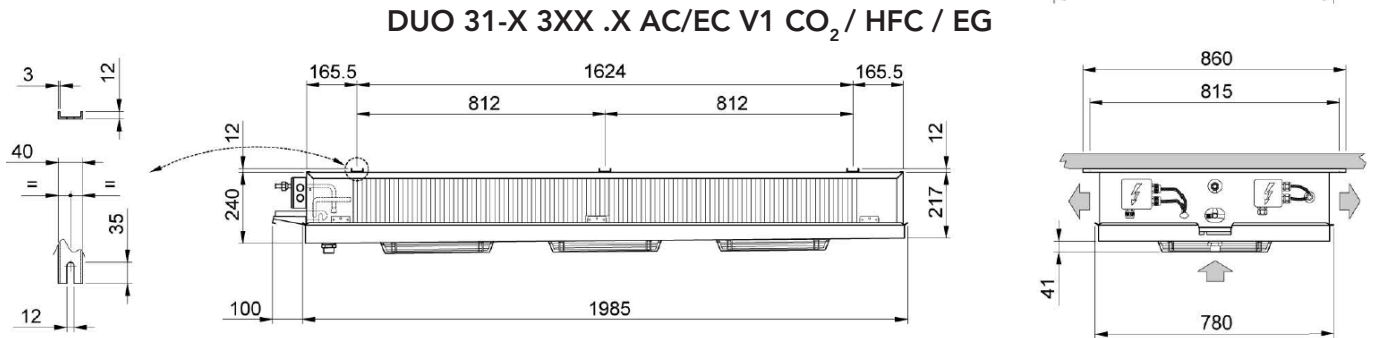
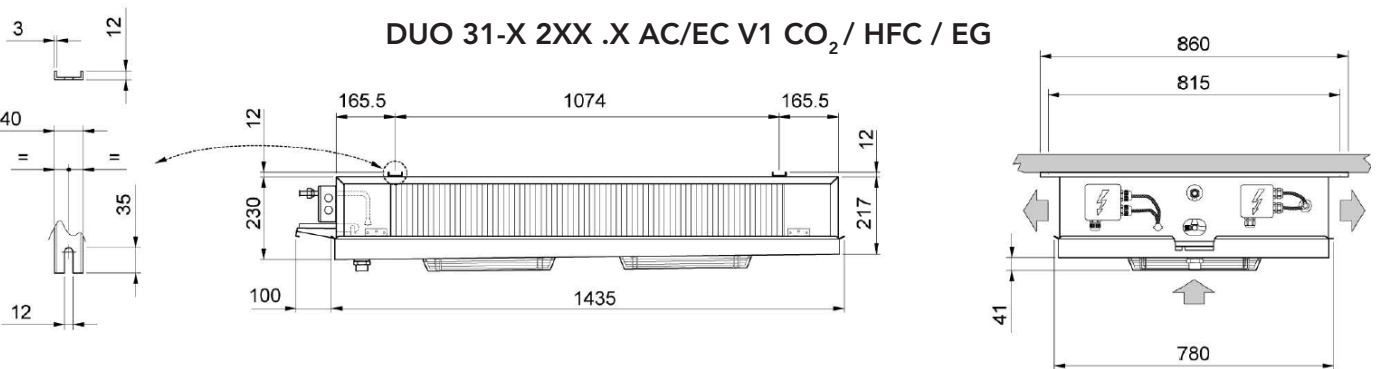
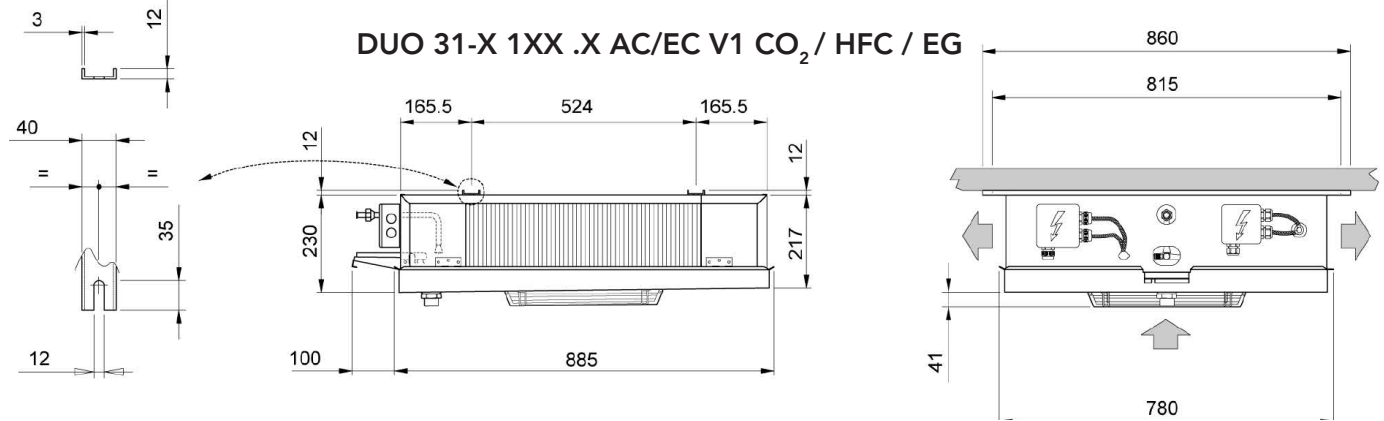
NORMALKÜHLBEREICH LAMELLENABSTAND 7 mm

DUO			DUO31 147	DUO31 247	DUO31 347	DUO31 447	DUO31 547	DUO31 647	DUO35 147	DUO35 247	DUO35 347	DUO35 447
Ventilateur Fan Lüfter			1 x Ø315	2 x Ø315	3 x Ø315	4 x Ø315	5 x Ø315	6 x Ø315	1 x Ø350	2 x Ø350	3 x Ø350	4 x Ø350
Câblage/Wiring/Verdrahtung			V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2
Puissance (1) Capacity (1) Leistung (1)	"MEG30 -8/-4°C Tair = 2°C HR = 85%"	kW	1,7	3,9	5,6	7,9	9,5	11,2	2,2	4,3	7,1	9,3
Perte de charge Pressure drop Druckverlust		kPa	7	55	22	51	30	21	13	12	40	28
Débit d'eau Water Flow Wasser Durchflussmenge		m³/h	0,39	0,92	1,30	1,83	2,22	2,60	0,51	1,02	1,67	2,17
Débit d'air Airflow Luftvolumenstrom	m³/h		1260	2520	3780	5040	6300	7560	1580	3160	4740	6320
Projection d'air (2) Air throw (2) Wurfweite (2)	m		2x4	2x4	2x5	2x5	2x6	2x7	2x6	2x7	2x8	2x8
Connexion liquide Liquid connection Anschluss Flüssigkeit	GAS		3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1"G	1"1/4G	3/4"G	1"G	1"G	1"G
Connexion aspiration Suction connection Anschluss Saugleitung	GAS		3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1"G	1"1/4G	3/4"G	1"G	1"G	1"G
Surface Surface Fläche	m²		7,3	14,6	21,9	29,2	36,5	43,8	8,8	17,5	26,3	35
Poids net à vide Empty net weight Netto-Leergewicht	kg		19	32	47	61	72	86	29	51	72	92

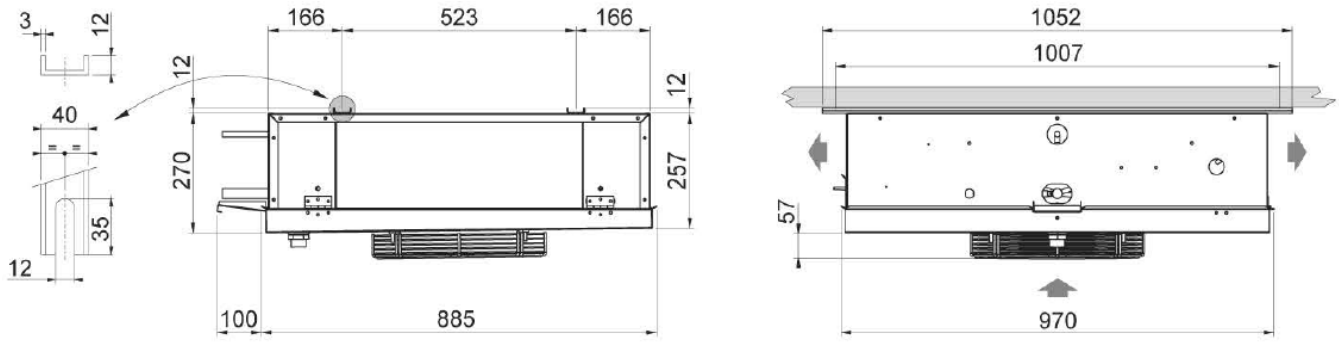
DONNÉES COMMUNES COMMON DATA ALLGEMEINE ANGABEN	Niveau pression sonore Sound pressure level Schalldruckpegel	dB(A) @ 3m	48	51	52	53	54	55	41	43	45	46	
	Volume du circuit Circuit volume Volumen des Kreislaufs	dm³	3,2	5,8	8,7	11,5	14	17	3,8	7,2	10,4	13,7	
	Option dégivrage batterie + bac Optionnal coil & drain pan defrost	Puissance Power Leistung	W	1500	3000	4500	6000	7500	8550	2500	4500	7000	9000
	Option Abtauung von Coil & Tropfwanne	Intensité 400V/~3/50Hz Current 400V/~3/50Hz Stromversorgung 400V/~3/50Hz	A	2,17	4,33	6,5	8,66	10,83	12,34	3,61	6,5	10,1	12,99

(1) Nous consulter pour d'autres régimes de fonctionnement et d'autres fluides
(1) Consult for others operating conditions and others fluid
(1) Kontaktieren Sie uns bei abweichenden Betriebsbedingungen und anderen Kälteträgern

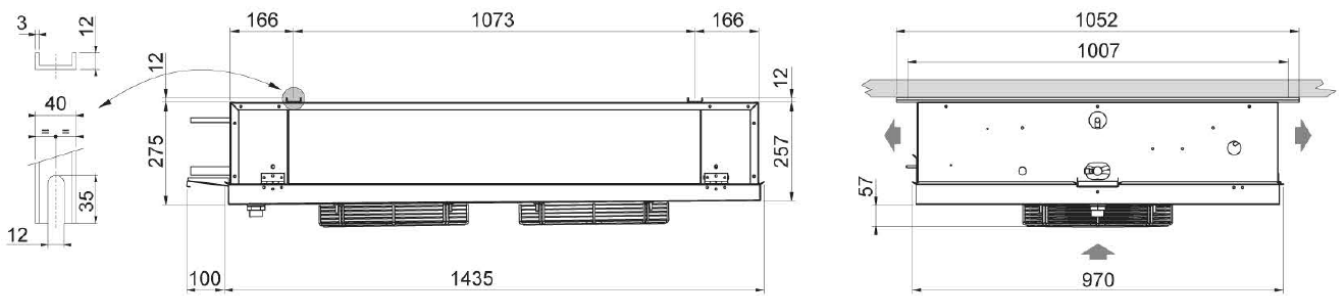
DIMENSIONS
DIMENSIONS
ABMESSUNGEN



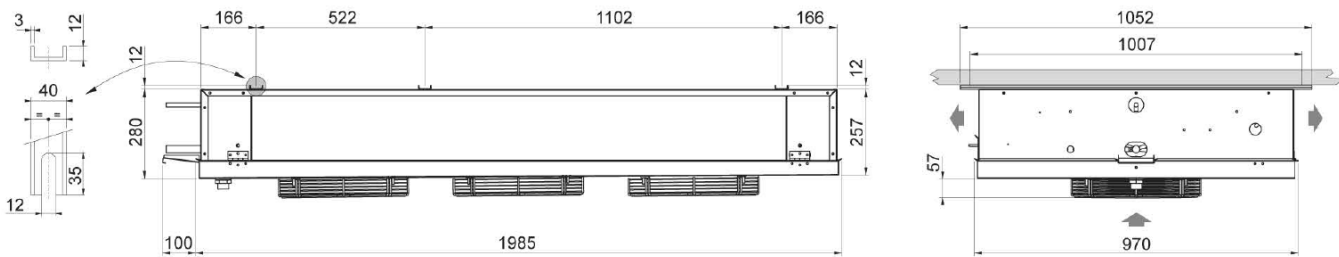
DUO 35-X 1XX .X AC/EC V1 CO₂ / HFC / EG



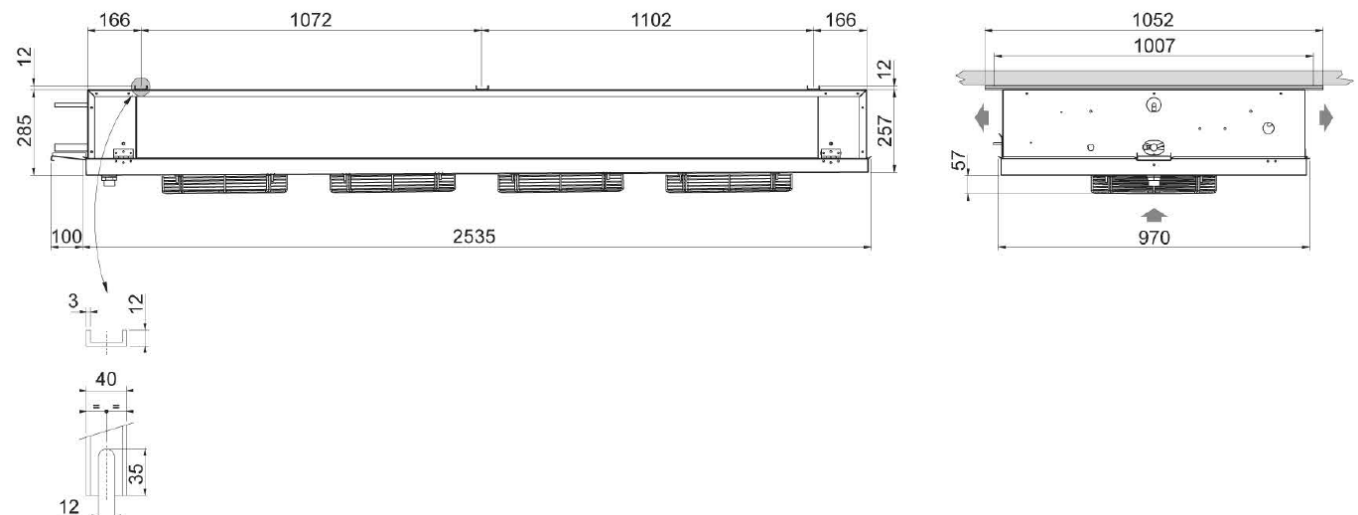
DUO 35-X 2XX .X AC/EC V1 CO₂ / HFC / EG



DUO 35-X 3XX .X AC/EC V1 CO₂ / HFC / EG



DUO 35-X 4XX .X AC/EC V1 CO₂ / HFC / EG



DESCRIPTIF TECHNIQUE

TECHNICAL FEATURES

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

OPTIONS

- Batterie traitée :
 - Traitement ailettes + traitement batterie.
- Dégivrage électrique de la batterie + bac.
- Ventilateur EC (Vitesse fixe)

SELECTION RAPIDE

La détermination des puissances des appareils, pour des conditions différentes des conditions standard, s'obtient par le calcul suivant :

Puissance frigorifique condition différente =
Puissance frigorifique⁽¹⁾ x F1 x F2 x F3 x F4
⁽¹⁾Voir tableaux de performances.

Exemple :

DUO 31-E 143.8 AC V1 HFC
Puissance frigorifique : 4,3 kW
Température d'entrée d'air : 3°C
Température d'évaporation : -5°C
Fluide frigorigène : R513a
Ailettes en aluminium

Ainsi :
F1 = (0.03x3) + 0.85 = 0.94
F2 = 0.8
F3 = 0.91
F4 = 1

Puissance frigorifique = 2,94 kW

F1 : Facteur de température d'entrée d'air

OPTIONS

- Coil protection:
 - Fin coating + coil coating
 - Drain pan and coil electrical desfrost.
- EC Fan (Fixed speed)

QUICK SELECTION

To get capacities for others conditions than standard, use the following formula:

Cooling capacity for other condition than standard =
Cooling capacity⁽¹⁾ x F1 x F2 x F3 x F4
⁽¹⁾See tables of performances.

Example:

DUO 31-E 143.8 AC V1 HFC
Cooling capacity : 4,3 kW
Inlet air temperature : 3°C
Evaporating temperature : -5°C
Refrigerant : R513a
Aluminium fins

So :
F1 = (0.03x3) + 0.85 = 0.94
F2 = 0.8
F3 = 0.91
F4 = 1

Cooling capacity = 2,94 kW

F1: Inlet air temperature factor

OPTIONEN

- Schutz des Verdampferblocks:
 - Behandlung der Lamellen und des Verdampferblocks
- Tauwasserwanne mit elektrischer Abtauung.
- EC Lüfter (feste Drehzahl)

SCHNELLAUSWAHL

Zur Bestimmung der Leistungsdaten für Betriebsbedingungen, die nicht den Standardbedingungen entsprechen, verwenden sie bitte die folgende Formel:

Kühlleistung für nicht-Standardbedingungen =
Kühlleistung⁽¹⁾ x F1 x F2 x F3 x F4
⁽¹⁾Siehe Leistungstabellen.

Beispiel:

DUO 31-E 143.8 AC V1 HFC
Kühlleistung : 4,3 kW
Luft Eintrittstemperatur : 3°C
Verdampfungstemperatur : -5°C
Kältemittel : R513a
Aluminiumlamellen

Somit :
F1 = (0.03x3) + 0.85 = 0.94
F2 = 0.8
F3 = 0.91
F4 = 1

Kühlleistung = 2.94 kW

F1: Luft eintrittstemperatur faktor

Température d'entrée d'air Inlet air temperature Luft eintrittstemperatur	-5°C => 0°C	0°C => 5°C	5°C => 10°C
F1	(0.004 x Tair) + 0.85	(0.03 x Tair) + 0.85	1

F2 : Facteur de DT

F2: DT factor

F2: DT Faktor

ΔT	6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K
F2	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2

F3 : Facteur de fluide frigorigène

F3: Refrigerant factor

F3: Kältemittelfaktor

Fluide Refrigerant Kältemittel	R134a	R450A	R513A	R407F R407A	R404A	R507	R407C	R417A* R422A*	R448A	R449A	R452A	R744 ^{(2)*}
F3	0.93	0.92/0.93 ⁽¹⁾	0.91/0.92 ⁽¹⁾	1.19	1.00	0.97	1.21	0.95	1.23/0.97 ⁽¹⁾	1.21/0.96 ⁽¹⁾	1.1/0.96 ⁽¹⁾	1.00

⁽¹⁾Coefficient donné au point milieu
*Certification Eurovent non valable pour ces fluides
⁽²⁾ Pour le R744 (CO₂), se référer au tableau de performance CO₂.

⁽¹⁾Coefficient given at the mid point
*Non Eurovent certified fluids
⁽²⁾ For refrigerant R744 (CO₂), refer to CO₂ table of performance.

⁽¹⁾Koeffizient am Mittelpunkt
*Nicht Eurovent-zertifizierte Kältemittel
⁽²⁾ Für Kältemittel R744 (CO₂), siehe Leistungstabellen CO₂

F4 : Facteur de type d'ailettes

F4: Fin type factor

F4: Lamellenfaktor

Type d'ailettes Fins type Typ Lamellen	Aluminium Aluminium Aluminium	Aluminium revêtu Coated aluminium Beschichtetes Aluminium
F4	1	0.97

En aucun cas les coefficients ne doivent être extrapolés. Seule l'interpolation est admise.
Puissances échangées des frigorigères :
Nous consulter.

Factors can not be extrapolated, only interpolation is allowed.
Cooling capacities of brine coolers:
Consult us.

Die Koeffizienten dürfen auf keinen Fall extrapoliert werden, lediglich Interpolation ist zulässig. Kälteleistungen für Ethylenglykol-Verdampfer: Kontaktieren Sie uns.

ACOUSTIQUE

- Les niveaux de puissance acoustique ont été déterminés, pour un évaporateur, en laboratoire, suivant les normes ISO3741 et ISO3744.
- Le niveau de pression acoustique est déterminé conformément à la norme EN13487. Il représente le niveau de pression acoustique sur une surface de référence parallélépipédique située à une distance de 3 m et parallèle à l'enveloppe de référence (celle de la source de bruit).
- Les résultats obtenus sur le lieu de l'installation peuvent être différents par rapport aux valeurs du catalogue, du fait des phénomènes de réflexion (présence de murs, châssis support, etc.) ou aux conditions ambiantes.
- De même, l'affaiblissement du niveau de pression sonore en fonction de la distance résulte d'un calcul théorique.

ACOUSTIC

- The acoustic power levels have been measured in laboratories according to the ISO3741 and ISO3744 standards for a cooler.
- The acoustic pressure level is calculated according to the EN13487 standard. The acoustic pressure is based on the acoustic pressure level on a parallelepipedic referential area which is at 3 meters distance and parallel to the referential envelope of the sound source.
- The results obtained on the installation site may differ from those in the leaflet, due to sound reflections (walls, frame, etc ...), or to ambient conditions.
- Moreover, the reduction of sound level as a function of distance is the result of theoretical calculus.

AKUSTIK

- Die Schallleistung wurde für den Luftkühler im Labor gemäß den Standards ISO3741 und ISO3744 ermittelt.
- Der Schalldruckpegel wurde nach der Norm EN13487 bestimmt. Der Schalldruckpegel bezieht sich auf eine Bezugsfläche (parallele Quaderfläche), die sich in 3 m Entfernung befindet und parallel zum Referenzgehäuse (das die Geräuschquelle enthält) angeordnet ist.
- Die tatsächlich am Aufstellungsort der Anlage gemessenen Ergebnisse können von den dokumentierten Werten aufgrund der Gegebenheiten vor Ort (Reflektion durch Mauern, Trägestell usw.) oder aufgrund von Umgebungsbedingungen abweichen.
- Darüber hinaus basiert die Verringerung des Schalldruckpegels in Abhängigkeit von der Entfernung auf theoretischen Berechnungen.

Correction de la puissance acoustique en fonction du nombre de ventilateurs.

Acoustic power correction according to the number of fans.

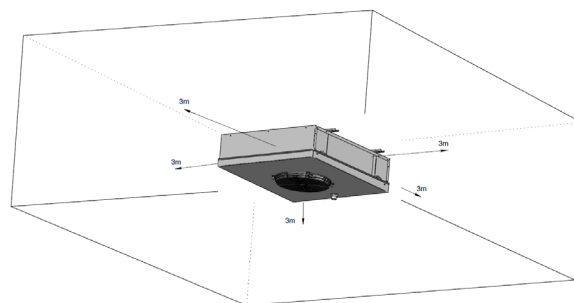
Korrektur des Schallleistung in Abhängigkeit von der Anzahl der Lüfter.

Nombre de ventilateurs Numbers of fans Anzahl Lüfter	1	2	3	4	5
Variation de la puissance acoustique Correction factor Änderung der Schallleistung	dB(A) +0	+3	+5	+6	+7

Ex : Puissance acoustique d'un évaporateur DUO 31-E 143.8 AC V1 HFC à 3 ventilateurs : 62 + 5 = 67 dB(A).

Ex : Acoustic power for a cooler DUO 31-E 143.8 AC V1 HFC with 3 fans: 62 + 5 = 67 dB(A).

Bsp.: Schallleistung eines Luftkühlers DUO 31-E 143.8 AC V1 HFC mit 3 Lüfter: 62 + 5 = 67 dB(A).



Variation du niveau de pression en fonction de la distance selon la norme EN13487.

Variation of sound pressure level as a function of distance according to standard EN13487.

Änderung des Schalldruckpegels in Abhängigkeit der Entfernung gemäß der Norm EN13487.

Distance Distance Entfernung	m	1	2	3	4	5
Variation Variation Änderung	dB (A)	+6	+2.5	0	-2	-3.5

QUALIFICATION

Les évaporateurs de la gamme DUO sont testés en laboratoires indépendants, selon la norme européenne EN328.

Les performances publiées (puissance frigorifique, débit d'air, puissance électrique, ...) résultent de ces essais et sont annoncées dans les conditions suivantes :

QUALIFICATION

The coolers of DUO range are tested in independents laboratories, according to european standard EN328.

Published data (capacity, airflow, electric power) are the results of these tests and are announced for the following conditions:

QUALIFIKATION

Alle Verdampfer der Baureihe DUO sind durch unabhängige Labor getestet, entsprechend der europäischen Norm EN328.

Die angegebenen Leistungsdaten (Kälteleistung, Luftvolumenstrom, elektrische Leistung usw.) sind das Ergebnis dieser Tests und bei folgenden Bedingungen angegeben:

	R404A	CO ₂
	SC1	SC1
Température d'entrée d'air Inlet air temperature Lufteintrittstemperatur	10°C	10°C
Température d'évaporation Evaporating temperature Verdampfungstemperatur	0°C	0°C
Température de liquide Liquid temperature Flüssigkeitstemperatur	20°C	20°C
Humidité relative Relative humidity Relative Luftfeuchtigkeit	85%	85%

DESCRIPTIF TECHNIQUE

TECHNICAL FEATURES

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Classification énergétique

Energetic efficiency class

Energieeffizienzklasse

Classe Class Klasse	Consommation Energétique Energy Consumption Energieverbrauch	Ratio R Ratio R Energieverbrauch
A+	Extrêmement faible Extremely low Extrem gering	$R \geq 73$
A	Très faible Very low Sehr gering	$47 \leq R < 73$
B	Faible Low Gering	$35 \leq R < 47$
C	Moyenne Medium Mittel	$25 \leq R < 35$
D	Elevée High Hoch	$16 \leq R < 25$
E	Très élevée Very high Sehr hoch	$R < 16$

$$R = \frac{\text{Puissance frigorifique} \times C^{(1)}}{\text{Puissance absorbée des ventilateurs}} \times \sqrt{\frac{\text{Ecartement d'ailettes}}{4.5}}$$

$$R = \frac{\text{Cooling capacity} \times C^{(1)}}{\text{Fans input power}} \times \sqrt{\frac{\text{Fin spacing}}{4.5}}$$

$$R = \frac{\text{Kühlleistung} \times C^{(1)}}{\text{Leistungsaufnahme der Lüfter}} \times \sqrt{\frac{\text{Lamellenabstand}}{4.5}}$$

⁽¹⁾Voir tableaux des performances
+ tableau ci-après.

⁽¹⁾See tables of performances
+ table hereafter.

⁽¹⁾Siehe Leistungstabellen
+ nachstehende Tabelle

	C
SC1	0.68
SC2	1
SC3	1.25

PRECAUTION D'INSTALLATION

- Respecter les distances indiquées sur les schémas (pour les appareils équipés de résistances électriques dans la batterie).
- Raccordements frigorifiques à réaliser selon les règles de l'art.
- Isolation des manchettes Entrée/Sortie.
- Raccordement des évacuations des condensats avec un siphon.
- Prévoir un cordon chauffant pour le réseau d'écoulement des condensats.
- Vérifier le serrage des ventilateurs.
- Vérifier le fonctionnement des résistances électriques et leurs bonnes positions axiales.
- Ne pas utiliser les pieds de transport comme support définitif.
- Vérifier la propreté des bacs périodiquement.
- D'une façon générale, il convient de se référer à la notice de mise en service avant toute installation d'un appareil.

INSTALLATION GUIDANCE

- Pay attention to the clearance indicated on diagrams (for coils equipped with electrical defrost).
- Refrigerant connections to be made according to best current refrigeration industry practice.
- Inlet/Outlet connection insulation.
- Fit a siphon in the drain line.
- Fit a heater strip in the drain piping.
- Check tightness of fans.
- Check operation of the electrical heater elements and ensure they are positioned correctly.
- Do not use the transport legs as a permanent holder.
- Check regularly the cleanliness of the drain pans.
- Before any installation, please consult the coolers IOM.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION

- Die in den Abbildungen angegebenen Abstände einhalten (für Verdampfer mit elektrischer Abtauheizung).
- Die Kältemittelanschlüsse nach aktuellem Stand der Technik ausführen.
- Isolierung von Eintritt und Austritt der Kältemittelleitungen.
- Siphon in der Ablaufleitung anbringen.
- Heizelement in den Tauwasserablauf anbringen
- Überprüfen, ob die Ventilatoren sicher befestigt sind.
- Die Funktion der elektrischen Heizelemente überprüfen und sicherstellen, dass sie korrekt positioniert sind.
- Die Transportfüße nicht als Daueruntersatz benutzen.
- Regelmäßige Kontrolle auf Sauberkeit der Tropfschalen
- Vor jeglichen Arbeiten ist die Bedienungsanleitung zu Rate zu ziehen.

Notes

[illegible]

Notes

[illegible]

Notes

[illegible]



FROZTEC INTERNATIONAL INC
DISTRIBUIDOR AUTORIZADO LATAM

www.froztec.com | info@froztec.com