



BMA-SMA

AEROEVAPORATORI ANGOLARI

ANGLED UNIT COOLERS

EVAPORATEURS VENTILES ANGULAIRES

HOCHLEISTUNGSLUFTKÜHLER



*Steel Protected
Best Technology*



"CERTIFY-ALL"
DX AIR COOLERS



LU-VE
CONTARDO®

leadership with a passion





BMA-SMA

2000 ÷ 13350 W

30 MODELS 120 VERSIONS

Aeroevaporatori angolari per piccole celle frigorifere.

Le caratteristiche dimensionali e funzionali che contraddistinguono la nuova serie di aeroevaporatori super compatti e super efficienti sono:

- scambio termico super efficiente
- deumidificazione ridotta
- formazione di brina ridotta
- basso livello di rumorosità
- bassi consumi d'energia
- volume interno circuito molto ridotto
- dimensioni d'ingombro molto compatte
- elevata freccia d'aria.

Angled unit-coolers for small cold rooms.

The dimensional and functional characteristics that distinguish the new super compact - super efficient unit cooler range are:

- super efficient heat exchanger
- reduced dehumidification
- reduced frost formation
- low noise levels
- low energy consumption
- greatly reduced internal volume
- Very compact overall dimensions
- increased air throw.

Évaporateurs ventilés angulaires pour petites chambres froides.

Les caractéristiques techniques qui distinguent cette nouvelle série d'évaporateurs super compacts et super performants sont:

- échange thermique super élevé
- déshumidification réduite
- formation de givre réduite
- faible niveau sonore
- faible consommation d'énergie
- volume interne des circuits particulièrement réduit
- moins d'encombrement
- projection d'air élevée.

HochleistungsLuftkühler für kleine Kühl- und Gefrierräume.

Die Eigenschaften der neuen Serie und (Supereffizient und Superkompakt) Luftkühlern sind:

- hocheffizienter Wärmeübergang
- verringerte Entfeuchtung
- verringerter Reifansatz
- niedriger Geräuschpegel
- niedrige Leistungsaufnahme
- sehr geringer Rohrinhalt
- kompakte Abmessungen
- hohe Wurfweite.

✓ NUOVA GAMMA DI POTENZE

✓ NEW CAPACITY RANGE

✓ FUNZIONAMENTO SILENZIOSO E CONSUMI DI ENERGIA RIDOTTI

✓ LOW NOISE OPERATION AND LOW ENERGY CONSUMPTION

✓ NUOVA CARENATURA D'ACCIAIO

✓ NEW STEEL CASING



Steel Protected

Carenatura **d'acciaio zincato** verniciata a polvere Epoxy-Polyester.

Steel galvanised and Epoxy-Polyester powder coated casing.

Carrosserie en **acier galvanisé** avec peinture Epoxy-Polyester par poudrage.

Gehäuse aus **verzinktem Stahl** mit Epoxy-Polyester-Pulverbeschichtung.

BMA BENEFIT

Gamma aeroevaporatori **BMA** con distributore brevettato LU-VE Contardo **JET-O-MATIC®**.

Unit coolers range **BMA** with patented **JET-O-MATIC®** distributor LU-VE Contardo.

Série d'évaporateurs ventilés **BMA** avec distributeur **JET-O-MATIC®** breveté LU-VE Contardo.

Luftkühler Serie **BMA** mit patentiertem LU-VE Contardo Verteiler **JET-O-MATIC®**.

SMA SUPER

Gamma aeroevaporatori **SMA** con distributore Venturi.

Unit coolers range **SMA** with Venturi distributor.

Série d'évaporateur **SMA** avec distributeur Venturi.

Luftkühler Serie **SMA** mit Verteiler Venturi.



- ✓ NOUVELLE GAMME DE PUISSANCES
- ✓ FONCTIONNEMENT SILENCIEUX ET BASSE CONSOMMATION D'ENERGIE
- ✓ NOUVELLE CARROSSERIE EN ACIER
- ✓ NEUE LEISTUNGSREIHE
- ✓ LEISE AUSFÜHRUNG UND ENERGIEVERBRAUCH
- ✓ NEUES GEHÄUSE AUS VERZINKTEM STAHL



**"CERTIFY-ALL"
DX AIR COOLERS**

Tutte le gamme degli aereoevaporatori sono certificati EUROVENT

- Dati certificati:*
- Potenze (ENV 328)
 - Portate d'aria
 - Assorbimenti motori
 - Superfici esterne

All ranges of unit coolers are EUROVENT certified

- Certified data:*
- Capacities (ENV 328)
 - Air quantities
 - Motor power consumption
 - External surfaces

Toutes les gammes de évaporateurs ventilés sont certifiées EUROVENT

- Données certifiées:*
- Puissances (ENV 328)
 - Débits d'air
 - Puissances absorbées moteurs
 - Surfaces externes

Alle Reihen der Hochleistungsluftkühler sind EUROVENT zertifiziert

- Zertifizierte Daten:*
- Leistungen (ENV 328)
 - Luftdurchsätze
 - Motorleistung Aufnahmen
 - Äußere Flächen



LOW NOISE AND ENERGY SAVING FAN MOTORS

JET-O-MATIC® PATENTED DISTRIBUTOR



- Massima potenza dell'evaporatore in ogni condizione di carico termico (CT), temperatura di cella (TC), differenza di temperatura (DT) e tipo di refrigerante (R), specialmente con i nuovi refrigeranti caratterizzati da una miscela con elevato rapporto, gas/liquido dopo la valvola d'espansione.
- Maximum unit cooler capacity at every condition of heat load (CT), room temperature (TC), temperature difference (DT) and refrigerant type (R), specially with the new refrigerants characterized by a mixture with high gas/liquid ratio after the expansion valve.
- Performance maximale de l'évaporateur dans toutes les conditions de charge thermique (CT), température de chambre (TC), différence de température (DT) et type de réfrigérant (R), spécialement pour les nouveaux réfrigérants lorsque le mélange gaz/liquide est important après le détendeur.
- Höchste Luftkühlerleistung unter allen verschiedenen Wärmebelastungen (CT), Raumtemperaturen (TC), Temperaturdifferenzen (DT) und Kältemittel (R), speziell bei den neuen Kältemitteln, welche einen hohen Gas-/Flüssig-Anteil nach dem Expansionsventil haben.

Elettroventilatori

Tutti i modelli adottano nuovi gruppi elettroventilatori ad alta efficienza ed a basso consumo, con protezione termica incorporata. Rotore esterno con ventole bilanciate dinamicamente e staticamente. Gli elettroventilatori sono collegati alla scatola di derivazione.

Elettroventilatori Ø 300 mm

- Tensione: 1~230 V 50/60 Hz
- Classe isolamento B
- Protezione IP 44.

Scatola di derivazione

- Protezione IP 55.

Electroventilateurs

Nouveaux modèles, caractérisés par une très haute efficacité et faible consommation d'énergie. La protection thermique est incorporée. Rotor extérieur avec hélices équilibrées statiquement et dynamiquement. Les electroventilateurs sont raccordés sur la boîte.

Electroventilateur Ø 300 mm

- Tension: 1~ 230 V 50/60 Hz
- Classe d'isolement B
- Protection IP 44.

Boîte de dérivation

- Protection IP 55.

Fan Motors

All models use a new type of high efficiency low consumption fan motors, incorporating internal thermal protection. External rotor dynamically and statically balanced. The fans are wired to the unit's electrical box.

300 mm diameter motors

- Voltage: 1ph 230 V 50/60 Hz
- Insulation class B
- Protection IP 44.

Electrical box

- Protection IP 55.

Ventilatoren

Die ganze Serie hat neue Ventilatoren mit hoher Leistung und minimalen Energieverbrauch, thermischer Überlastungsschutz, Außenläufermotoren dynamisch und statisch ausgewuchtet. Die Ventilatoren sind auf einen Klemmkasten verdraht.

Ventilatoren Ø 300 mm

- Stromart: 230 V - 1PH - 50/60 Hz
- Isolierklasse B
- Schutzart IP 44.

Klemmkasten

- Schutzart IP 55.

Nuovo scambiatore di calore Turbocoil 2

Il nuovo scambiatore di calore super efficiente **Turbocoil 2**, caratterizzato dal più elevato rapporto Potenza/Costo ottenibile è realizzato con:

Tubi

Nuovi tubi di rame di piccolo diametro con rigatura interna elicoidale ad alta efficienza progettata per l'evaporazione dei nuovi fluidi refrigeranti.

Alette Turbofin 2

Nuove alette di alluminio ad alta efficienza con speciale configurazione del profilo turbolenziale per ridurre la deumidificazione e la formazione di brina.

Passo alette

Per soddisfare tutte le esigenze di refrigerazione ad alta, media e bassa temperatura, nelle diverse condizioni di umidità, sono state previste tre nuove gamme di aeroevaporatori:

- Gamma **30** = passo alette **3,0** mm
- Gamma **45** = passo alette **4,5** mm
- Gamma **70** = passo alette **7,0** mm

New Turbocoil 2 Heat Exchanger

Our super efficient **Turbocoil 2** heat exchanger has a high ratio of capacity/cost, that has been achieved by the following:

Tubes

New small diameter inner grooved helical, high efficiency copper tubes specially developed for the new refrigerants.

Turbofin 2

New aluminium high efficiency fins with special turbulence, reducing dehumidification and frost formation.

Fin Spacing

To satisfy all refrigeration requirements in High, Medium and Low temperature application and in different humidity conditions three new ranges of unit coolers are available:

- Range **30** = fin spacing **3,0** mm
- Range **45** = fin spacing **4,5** mm
- Range **70** = fin spacing **7,0** mm

Nouvelle batterie d'échange thermique Turbocoil 2

La batterie d'échange thermique super performante "**Turbocoil 2**", caractérisée par le rapport Performances/Cout le plus élevé réalisable, est obtenue avec:

Tubes

Nouveaux tubes de cuivre, de petit diamètre, avec rainurage interne hélicoïdal idéal, à haute efficacité, étudiés pour l'évaporation des nouveaux fluides réfrigérants.

Ailettes Turbofin 2

Nouvelles ailettes d'aluminium, à haute efficacité, ailettes avec configuration spéciale pour assurer moins de déshumidification et par conséquent, moins de formation de givre.

Pas d'ailettes

Afin de satisfaire les exigences de réfrigération à haute, moyenne et basse températures dans diverses conditions d'humidité, trois nouvelles gammes d'évaporateurs sont prévues:

- Gamme **30** = pas d'ailettes **3,0** mm
- Gamme **45** = pas d'ailettes **4,5** mm
- Gamme **70** = pas d'ailettes **7,0** mm
- Serie **30** = Lamellenabstand **3,0** mm
- Serie **45** = Lamellenabstand **4,5** mm
- Serie **70** = Lamellenabstand **7,0** mm

Neue Wärmeaustauscher Turbocoil 2

Der neue **Turbocoil 2** ist ein hocheffizienter Wärmeaustauscher mit dem höchsten Preis/Leistungsverhältnis:

Rohre

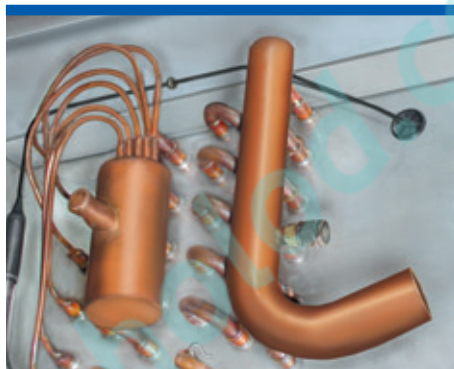
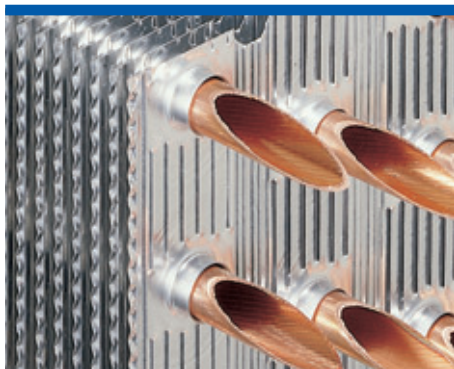
Neue innen berippte Rohre mit kleinem Durchmesser ausgelegt für die neuen Kältemittel.

Lamellen Turbofin 2

Neue Hochleistungs-Aluminium-Lamellen mit spezial "Turbolencer", um die Entfeuchtung und den Reifansatz zu reduzieren.

Lamellenabstand

Um die unterschiedlichen Temperatur und Feuchte Bedürfnisse zu befriedigen, werden drei neue Serien hergestellt:



Distributore e circuito refrigerante

I distributori ed i circuiti del refrigerante sono stati progettati per assicurare la massima efficienza dello scambiatore di calore nelle diverse condizioni d'impiego dell'aeroevaporatore.

Gamma **BENEFIT (B):**

- distributore **JET-O-MATIC®**.

Gamma **SUPER (S):**

- distributore Venturi.

Valvola per manometro

Permette di misurare la pressione di evaporazione all'uscita dell'aeroevaporatore e verificare il corretto funzionamento dell'apparecchio.

Convogliatore e griglia

Le alette direttrici con profilo aerodinamico consentono perdite di carico minime. Le griglie sono conformi alle più severe norme di sicurezza, per garantire la massima protezione.

Sbrinamento elettrico

Le resistenze elettriche di acciaio inossidabile consentono un efficiente e rapido sbrinamento della batteria. Le resistenze elettriche sono collegate alla scatola di derivazione.

Scatola di derivazione

- Protezione IP 55.

Distributor and Refrigerant Circuit

Distributors and refrigerant circuits optimised to ensure maximum efficiency of the heat exchanger in various applications of the unit cooler.

BENEFIT range (B):

- **JET-O-MATIC®** distributor.

SUPER range (S):

- Venturi distributor.

Suction pressure gauge connection

This allows for the checking of suction pressure and correct performance of the unit cooler.

Fan Shroud and Grille

Special attention has been given to the air flow path to provide uniform and aerodynamic air flow through the coil. All fan guards conform to the most severe European Safety Standards, thus guaranteeing maximum protection.

Electric Defrost

The stainless steel electric heater element permits a quick and efficient defrost of the coil.

The heater elements are connected to the unit's electrical box.

Electrical box

- Protection IP 55

Distributeurs et circuits réfrigérants

Les distributeurs et les circuits réfrigérants sont conçus pour assurer l'efficacité maximale de la batterie d'échange thermique dans les diverses conditions d'utilisation des évaporateurs.

Serie **BENEFIT (B):**

- distributeur **JET-O-MATIC®**.

Serie **SUPER (S):**

- distributeur Venturi.

Prise pour manomètre

Elle permet de mesurer la pression d'évaporation à la sortie de l'évaporateur et de vérifier le fonctionnement correct de l'appareil.

Diffuseur et grilles

Ailettes directrices avec profil aérodynamique qui permet une perte de charge minime. Les grilles sont en conformité avec les plus sévères normes de sécurité et garantissent la protection maximale.

Dégivrage électrique

Les résistances électriques de la plus haute qualité sont en acier inoxydable et assurent un dégivrage efficace et rapide de la batterie. Elles sont raccordées sur la boîte de dérivation.

Boîte de dérivation

- Protection IP 55.

Verteiler und Kreise

Die Verteiler und die Anzahl der Einspritzungen sind so ausgelegt, daß die höchste Effektivität des Wärmeaustauscher bei den unterschiedlichen Luftkühlerbedingungen erreicht wird.

BENEFIT Reihe (B):

- Verteiler **JET-O-MATIC®**.

SUPER Reihe (S):

- Verteiler Venturi.

Anschluß für Saugdruckmanometer

Ein Schraderventil erlaubt eine Saugdruckmessung, um die korrekte Leistung des Hochleistungsluftkühler zu überprüfen.

Ventilatordüse und Schutzgitter

Gerichtete Lamellen mit aerodynamischen Profil garantieren einen geringen Druckverlust. Die Schutzgitter entsprechen den Schutzvorschriften der europäischen Staaten.

Elektro-Abtauung

Die Edelstahl-Elektroheizungen gewährleisten eine effiziente und schnelle Abtauung. Sie sind auf einen Klemmkasten verdrahtet.

Klemmkasten

- Schutzart IP 55.

Steel Protected Best Technology



Carenatura

Carenatura realizzata con acciaio zincato verniciata a polvere Epoxy-Polyester resistente alla corrosione.

Manutenzione e pulizia

Un solo utensile per accedere a tutte le parti interne. Il convogliatore è facilmente smontabile e l'accessibilità ai motori, alle resistenze elettriche e alla valvola termostatica è completa.

Casing

Steel galvanised casing with Epoxy-Polyester powder coating corrosion resistant.

Maintenance and Cleaning

Access to all internal parts can be achieved with one tool; The casing is easily removable to give all round accessibility and to make installation, cleaning or service much easier than traditional unit coolers.

Carrosserie

Carrosserie construite en acier galvanisé, avec peinture Epoxy-Polyester par poudrage et résistant à la corrosion.

Maintenance

Un seul outil suffit pour accéder à toutes les parties intérieures. Le carenage est facilement démontable et l'accessibilité aux moteurs, aux résistances électriques et à la vanne thermostatique est totale.

Gehäuse

Verzinktes Stahlblech mit Epoxy-Polyester-Pulverbeschichtung und korrosionsbeständiger Lackierung.

Wartung und Reinigung

Das Verdampfergehäuse ist leicht abnehmbar und die Montage von Lüftermotoren, Abtauheizstäben und Einspritzventilen sehr einfach.

Collaudo

La batteria è collaudata ad una pressione di 30 bar, accuratamente sgrassata ed essiccata con aria secca.

Test

All coils are degreased, cleaned and tested to 30 bar test pressure.

Contrôle

Toutes les batteries soigneusement dégraissées, nettoyées et séchées à l'air sec sont éprouvées à une pression de 30 bars.

Dichtheitsprüfung

Die Lamellenblöcke werden entfettet, getrocknet und mit trockner Luft von 30 bar unter Wasser auf Dichtheit geprüft.



Imballo

L'imballo degli aereoevaporatori è riciclabile (RESY).



Packing

Unit coolers are packed in Recyclable Materials (RESY).



Emballage

L'emballage de ces évaporateurs est recyclable (RESY).



Verpackung

Die Luftkühler Verpackung ist wiederverwertbar (RESY).



Più benefici per:

- gli installatori
- gli utilizzatori
- l'ambiente

More benefits for:

- installers
- end user
- environment

Plus d'avantages pour:

- les installateurs
- les utilisateurs
- l'environnement

Weiter Vorteile für:

- Installateure
- Betreiber
- Umwelt

30 = 3.0 mm Passo alette - Fin spacing - Pas des ailettes - Lamellenabstand

TC = 10 °C ÷ 0 °C

Modello Modèle	Type Modell	BMA - SMA	111	112	113	114	121	122	131	132	141	142
Potenza Puissance	Rating Leistung (●) TC ΔT1 2,5 °C 10 K (R404A) W		3100	3550	4250	4700	5950	6800	9000	10050	11950	13350
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftdurchsatz	m ³ /h	1100	1000	1300	1200	2200	2000	3300	3000	4400	4000
Freccia d'aria Projection de l'air	Air throw Wurfweite	m	9	8	9	8	11	10	12	11	13	11
Superficie Surface	esterna externe external äußere	m ²	9.6	14.4	15.6	23.4	19.2	28.8	28.8	43.2	38.4	57.6
Superficie Surface Fläche	interna interne internal innere	m ²	0.39	0.59	0.64	0.96	0.79	1.18	1.18	1.77	1.57	2.36
Peso Poids	Weight Gewicht	kg	20.7	23.1	27.0	30.6	33.8	38.4	47.3	53.9	60.6	69.6

45 = 4.5 mm Passo alette - Fin spacing - Pas des ailettes - Lamellenabstand

TC = 10 °C ÷ -18 °C

Modello Modèle	Type Modell	BMA - SMA	211	212	213	214	221	222	231	232	241	242
Potenza Puissance	Rating Leistung (●) TC ΔT1 2,5 °C 10 K (R404A) W		2650	3250	3650	4400	5050	6200	7650	9350	10300	12350
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftdurchsatz	m ³ /h	1200	1100	1400	1300	2400	2200	3600	3300	4800	4400
Freccia d'aria Projection de l'air	Air throw Wurfweite	m	10	9	9	9	12	11	13	12	14	13
Superficie Surface	esterna externe external äußere	m ²	6.6	9.8	10.6	15.9	13.1	19.7	19.7	29.5	26.2	39.3
Superficie Surface Fläche	interna interne internal innere	m ²	0.39	0.59	0.64	0.96	0.79	1.18	1.18	1.77	1.57	2.36
Peso Poids	Weight Gewicht	kg	19.7	21.6	25.3	28.2	31.8	35.4	44.2	49.3	56.6	63.6

70 = 7.0 mm Passo alette - Fin spacing - Pas des ailettes - Lamellenabstand

TC = 10 °C ÷ -18 °C

Modello Modèle	Type Modell	BMA - SMA	311	312	313	314	321	322	331	332	341	342
Potenza Puissance	Rating Leistung (●) TC ΔT1 2,5 °C 10 K (R404A) W		2000	2650	2750	3650	3850	5050	5800	7750	7900	10100
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftdurchsatz	m ³ /h	1300	1200	1450	1400	2600	2400	3900	3600	5200	4800
Freccia d'aria Projection de l'air	Air throw Wurfweite	m	11	10	10	9	13	12	14	13	15	14
Superficie Surface	esterna externe external äußere	m ²	4.4	6.6	7.1	10.6	8.7	13.1	13.1	19.7	17.5	26.2
Superficie Surface Fläche	interna interne internal innere	m ²	0.39	0.59	0.64	0.96	0.79	1.18	1.18	1.77	1.57	2.36
Peso Poids	Weight Gewicht	kg	19.0	20.5	24.1	26.3	30.2	33.1	42.0	46.0	53.5	59.0

Dati comuni		/	Common data		/	Caractéristiques communes				/	Gleichbleibende Daten			
Elettroventilatori Ventilateurs	Fans Ventilatoren	Ø 300 mm	n°	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	
Assorbimento motori Puissance moteurs	Motor power consumption Motorleistung Aufnahme	BMA - SMA	W	75	75	75	75	150	150	225	225	300	300	
Sbrinamento Dégivrage	Defrost Abtauung	E 230 V	W	790	1130	1200	1755	1450	2130	2120	3130	2790	4130	
Volume circuito Volume circuit	Circuit volume Rohrinhalt		dm ³	1.1	1.6	1.7	2.5	2.0	3.1	3.0	4.5	4.0	5.9	

(●) Per altre condizioni vedere diagrammi.

(●) Pour autres conditions voir diagrammes.

(●) Für andere Bedingungen siehe Diagramme.

(●) For other conditions see diagrams.

Esempio

Le potenze riferite a TC = 0 °C e ΔT1 = 8 K si ottengono moltiplicando le potenze indicate per il fattore di correzione della potenza FC = 0,74.

Example

The capacities referred to TC = 0 °C and ΔT1 = 8 K are obtained by multiplying the showed capacities by the capacity correction factor FC = 0,74.

Exemple

Les puissances de TC = 0 °C et ΔT1 = 8 K sont obtenues en multipliant les puissances indiquées par le facteur de correction de la puissance FC = 0,74.

Beispiel

Die auf TC = 0 °C und ΔT1 = 8 K bezogenen Leistungen erhält man, indem man die angegebenen Leistungen mit dem Leistungs-Korrekturfaktor FC = 0,74 multipliziert.

Modello Modèle	Type Modell	BMA - SMA	111	112	113	114	121	122	131	132	141	142
Potenza Puissance	Rating Leistung	TC ΔT1 0 °C 8 K (R404A) W	2300	2650	3150	3500	4400	5050	6650	7450	8850	9900
Modello Modèle	Type Modell	BMA - SMA	211	212	213	214	221	222	231	232	241	242
Potenza Puissance	Rating Leistung	TC ΔT1 0 °C 8 K (R404A) W	1950	2400	2700	3250	3750	4600	5650	6900	7600	9150
Modello Modèle	Type Modell	BMA - SMA	311	312	313	314	321	322	331	332	341	342
Potenza Puissance	Rating Leistung	TC ΔT1 0 °C 8 K (R404A) W	1500	1950	2050	2700	2850	3750	4300	5750	5850	7450



"CERTIFY-ALL"
DX AIR COOLERS

BMA - SMA

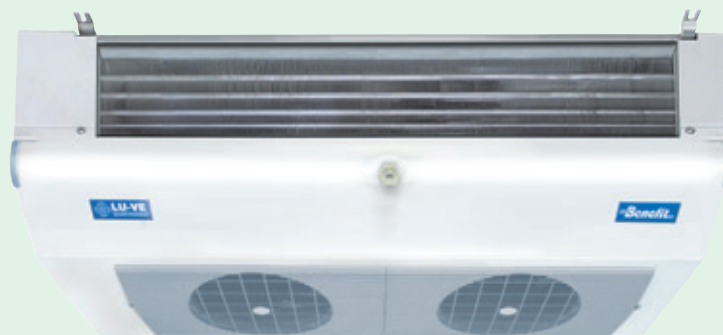
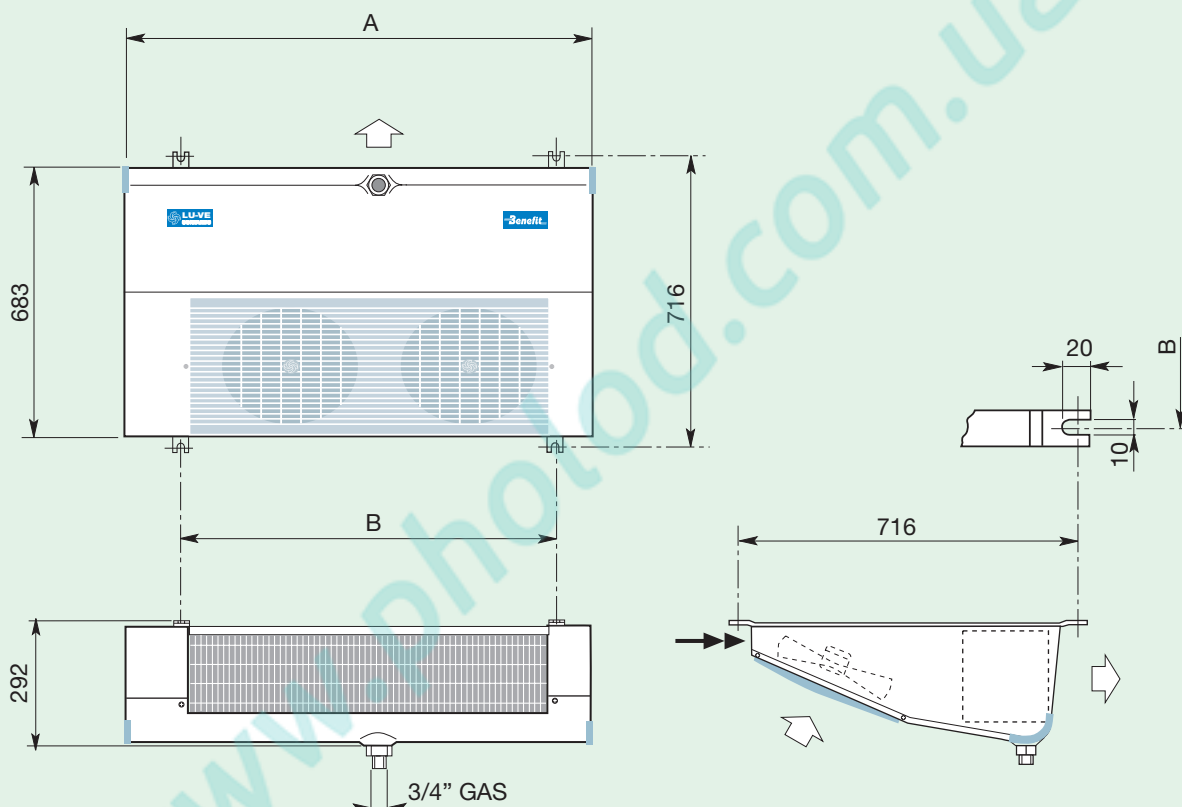
Modello	Type	BMA - SMA		111	112	113	114	121	122	131	132	141	142
Modèle	Modell	BMA - SMA		211	212	213	214	221	222	231	232	241	242
		BMA - SMA		311	312	313	314	321	322	331	332	341	342
Elettroventilatori Ventilateurs	Fans Ventilatoren	Ø 300 mm	n°	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4
Attacchi Connection	entrata entrée	inlet Entritt	Ø mm	BMA	12	12	12	12	16	16	16	16	22
				SMA	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Raccordi Anschlüsse	uscita sortie	outlet Austritt	Ø mm	BMA - SMA	16	18	18	18	28	28	28	28	35
Dimensioni Dimensions	Dimensions Abmessungen	A	mm	792	792	1137	1137	1347	1347	1902	1902	2457	2457
		B	mm	593	593	938	938	1148	1148	1703	1703	2258	2258

Usare valvola termostatica con equalizzatore esterno.

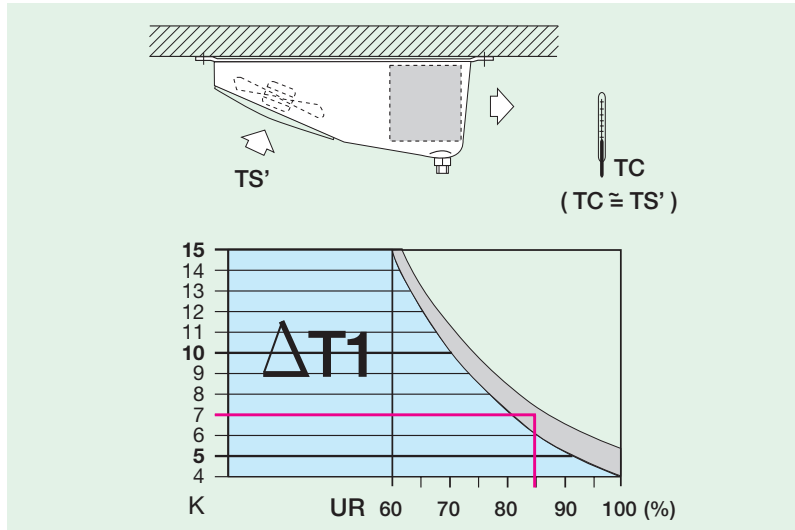
Use externally equalized thermostatic expansion valve .

Employer un détendeur avec égalisateur de pression externe.

Thermostatische Expansionsventile mit äußerem Druckausgleich sind zu verwenden.

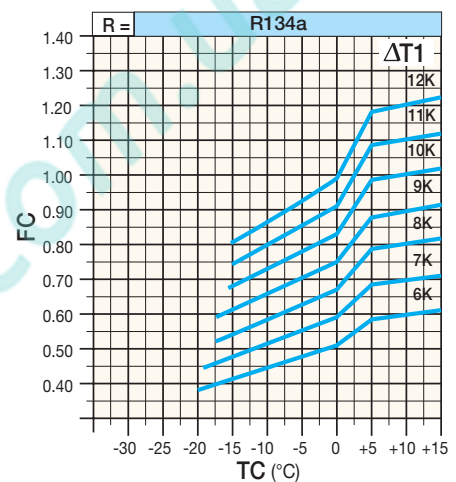
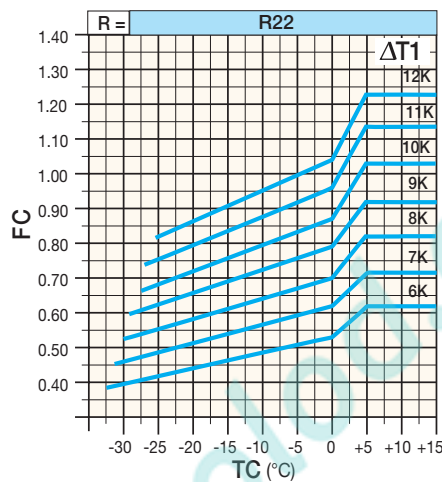
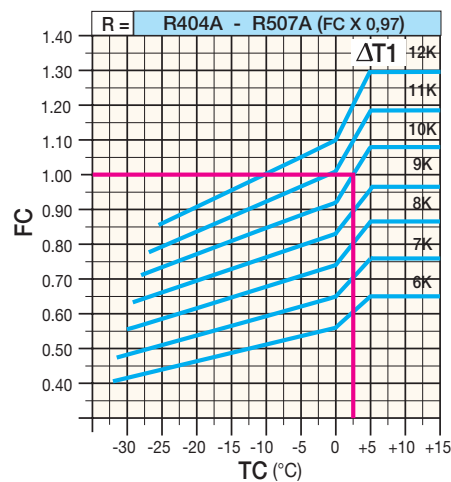


Steel Protected



CT W	Carico termico Bilan thermique	Heat load Kältebedarf
TC °C	Temperatura di cella Température de la chambre	Room temperature Raumtemperatur
TS' °C	Temperatura dell'aria all'ingresso dell'evaporatore Air inlet temperature Température d'entrée de l'air Lufteintrittstemperatur	
TE °C	Temperatura di evaporazione Température d'évaporation	Evaporating temperature Verdampfungstemperatur
UR %	Umidità relativa Umidité relative	Relative humidity Relative Luftfeuchtigkeit
ΔT1 K	Differenza tra la temperatura dell'aria in entrata e la temperatura d'evaporazione del refrigerante Difference between air inlet temperature and refrigerant temperature Différence entre la température d'entrée de l'air et la température d'évaporation du réfrigérant Differenz zwischen der Eintrittstemperatur der Luft in den Luftkühler und der Verdampfungstemperatur.	
R	Refrigerante Réfrigérant	Refrigerant Kältemittel
FC	Fattore di correzione Facteur de correction	Correction factor Korrekturfaktor

FC Fattori di correzione della potenza / FC Capacity correction factors / FC Facteurs de correction de la puissance / FC Leistungs-Korrekturfaktoren



Dati di base

Basic dat

Données de base

Basis-Daten

TC = 0 °C
 UR = 85 %
 ΔT1 = 7 K
 CT = 3800 W
 R Fluido refrigerante / Refrigerant fluid / Fluide réfrigérant / Kältemittel = R404A
 Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand = 4,5 mm

Scelta rapida

Quick selection

Sélection rapide

Schnellauswahl

$CT \times \frac{1}{FC} = 3800 \times \frac{1}{0,65} = 5845 \text{ W}$

Selezione / Selection / Sélection / Typenauswahl = **BMA 222 E 45** (Potenza/Rating/Puissance/Leistung ΔT1 10K = 6200 W Catalogo/Catalogue/Catalogue/Katalog)

$\Delta T1 = 5845/6200 \times 7 = 6,6 \text{ K}$

$TE = TC - \Delta T1 = 0 - 6,6 = -6,6 \text{ °C}$

Selezione

È disponibile un programma per la selezione degli aerorevaporatori operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).

Selection

A software for unit coolers selection operating under Windows is available (**REFRIGER®**).



Sélection

Un programme de calcul pour effectuer la sélection des évaporateurs ventilés sous Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Auswahl

Für die Auswahl der Hochleistungsluftkühler ist ein Computerprogramm unter Windows erhältlich (**REFRIGER®**).

Esempio di ordinazione
Ordering example

BMA 222 E 45

Exemple de commande
Typenschlüssel

B = Benefit
S = Super
M = Carenatura metallica / Metal casing
 Carrosserie Metallique / Metallgehäuse
A = Angolare / Angled
 Angulaire / Winkling

Modello
Type
Modèle
Modell

N = Sbrinamento ad aria / Air defrost
 Dégivrage à air / Luftabtauung
E = Sbrinamento elettrico / Electric defrost
 Dégivrage électrique / Elektrische Abtauung

Passo alette / Fin spacing
 Pas des ailettes / Lamellenabstand
30 = 3.0 mm
45 = 4.5 mm
70 = 7.0 mm

Prestazioni

Le potenze degli aerorevaporatori sono provate in atmosfera secca (calore sensibile) secondo le norme ENV 328.

Le potenze totali (calore sensibile più calore latente) degli aerorevaporatori indicate a catalogo (R404A) per le usuali applicazioni in atmosfera umida sono riferite a temperatura di cella di 2,5 °C temperatura di evaporazione di -7,5 °C (DT1=10K) e corrispondono alle potenze in atmosfera secca moltiplicate per il fattore 1,25 (fattore calore latente) per tenere conto dell'aumento della potenza (calore latente) dovuto alla condensazione del vapor d'acqua sulla superficie dell'aerorevaporatore.

Questo fattore dipende dalle condizioni di funzionamento della cella e risulta maggiore per temperature di cella più elevate e inferiore per temperature di cella più basse come indicato nella tabella.

Performances

Capacities of unit coolers are tested in dry atmosphere (sensible heat) according to ENV 328.

Unit cooler total capacities (sensible heat plus latent heat), stated in our catalogue (R404A) for the usual application in humid atmosphere, are referred to 2.5 °C room temperature, -7.5 °C evaporating temperature (DT1=10K) which correspond to dry atmosphere capacities multiplied by the factor 1.25 (latent heat factor) to consider the increase of capacity (latent heat) due to the condensation of water vapours on unit cooler surface.

This factor depends on cold room operating conditions and it increases for high room temperatures and decreases for low room temperatures as indicated in the table.

Puissances

Les puissances des évaporateurs sont testées en atmosphère sèche (chaleur sensible) selon la norme ENV 328. Les puissances totales (chaleur sensible plus chaleur latente) des évaporateurs indiquées au catalogue (R404A) pour les applications usuelles en atmosphère humide se réfèrent à: température de chambre de 2,5 °C, température d'évaporation de -7,5 °C (DT1=10), et correspondent aux puissances en atmosphère sèche multipliées par un coefficient 1,25 (facteur chaleur latente) pour tenir compte de l'augmentation de la puissance (chaleur latente) due à la condensation de la vapeur d'eau sur la surface de l'évaporateur. Ce facteur dépend des conditions de fonctionnement de la chambre, avec une valeur supérieure pour des températures de chambre plus élevées, et avec une valeur inférieure pour des températures de chambre plus basses comme indiqué dans la table.

Merkmale

Die Leistung der Hochleistungsverdampfer wurden in trockener Luft (sensible Wärme) entsprechend der ENV 328 Vorschrift getestet.

Die Gesamtleistung (sensible und latente Wärme) der in unserem Katalog (R404A) aufgeführten Lüftkühler für feuchten Betrieb bezieht sich auf eine Raumtemperatur von 2,5 °C und eine Verdampfungstemperatur von -7,5 °C (DT1=10K). Diese entspricht der Leistung bei trockener Luft multipliziert mit dem Faktor 1,25 (Latente Wärme Faktor) für die latente Wärme d.h. das Ausscheiden von Kondensat an der Kühleoberfläche.

Dieser Faktor ist abhängig von den Bedingungen des Kühlraums, dieser ist für höhere Raumtemperaturen höher, und niedriger bei niedrigen Raumtemperaturen wie in der Tabelle dargestellt.

Temperatura d'entrata dell'aria	10 °C	1,35	Fattore calore latente Latent heat factor Facteur chaleur latente Latente Wärme Faktor
Air inlet temperature	2,5°C	1,25	
Temperatura d'entrée de l'air	0 °C	1,15	
Lufteintrittstemperatur	-18 °C	1,05	
	-25 °C	1,01	

Norme

Gli apparecchi sono stati progettati e costruiti per poter essere incorporati in macchine come definito dalla Direttiva Macchine **89/392 CEE** e successivi emendamenti e sono rispondenti alle seguenti norme:

- **EN 60/335-1 (CEI 61-50)** Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Norme Generali.
- **CEI-EN 60/335-2-40** Sicurezza degli apparecchi d'uso domestico e similare - parte 2. Norme particolari per le pompe di calore elettriche, per i condizionatori d'aria e per i deumidificatori.
- Direttiva **89/336 CEE** e successivi emendamenti. Compatibilità elettromagnetica.
- Direttiva **73/23 CEE** Bassa tensione.
- **EN 294** Griglie di protezione.

Standards

The products are provided for incorporation in machines as defined in the EC Machine Directive **89/392/EEC** and subsequent modifications according to the following safety standard references:

- **EN 60/335-1 (CEI 61-50)** Safety of household and similar electrical appliances. General requirements.
- **CEI-EN 60/335-2-40** Safety of household and similar electrical appliances - Part 2: Particular requirements for electrical heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers.
- Machine Directive **89/336 EEC** and subsequent modifications. Electromagnetic compatibility.
- Directive **73/23 EEC** Low tension.
- **EN 294** Fan guards.

Normes

Les produits sont conçus et construits pour pouvoir être incorporés dans les machines comme défini par la directive européenne **89/392 CEE** et amendements successifs et conformément aux normes suivantes:

- **EN 60/335-1 (CEI 61-50)** Sécurité des appareils électriques d'usage domestique et similaire. Norme générale.
- **CEI-EN 60/335-2-40** Sécurité des appareils d'usage domestique et similaire. Norme particulière pour les pompes à chaleur électriques pour le conditionnement d'air et les dés humidificateurs.
- Directive **89/336 CEE** et amendements successifs. Compatibilité électromagnétique.
- Directive **73/23 CEE** Basse tension.
- **EN 294** Grilles de protection.

Normas

Die Produkte sind in Übereinstimmung mit der EG Richtlinie **89/390 EWG** und nachfolgenden Ergänzungen entwickelt, konstruiert und gefertigt und entsprechen folgenden Normen:

- **EN 60/335-1 (CEI 61-50)** Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- **CEI-EN 60/335-2-40** Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für elektrische Wärmepumpen, Klimageräte und Entfeuchtungsgeräte.
- Richtlinie **89/336 EWG** und nachfolgenden Ergänzungen. Elektromagnetische Kompatibilität.
- Richtlinie **73/23 EWG** Niederspannung.
- **EN 294** Schutzgitter.

CERTIFIED
QUALITY
SYSTEM

UNI EN ISO9001:2000

Assicurazione qualità

Il Sistema Qualità LU-VE, che include anche le procedure riguardanti la progettazione, le prove di laboratorio, i sistemi di produzione ed il controllo della qualità, ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO9001:2000.

Quality Assurance

LU-VE is a certificated company to UNI EN ISO9001:2000, which is the most important Quality Assurance qualification, covering Development, Testing, Production method and Inspection procedures.

Assurance Qualité

Le système "Assurance Qualité" de LU-VE qui inclut toutes les procédures depuis l'étude des produits, les essais, l'ensemble du système de production et le système de contrôle qualité a obtenu la certification UNI EN ISO9001:2000.

Qualitätsstandard

Der LU-VE Qualitätsstandard, inklusive Planung, Labor, Erzeugung und Qualitätprüfung sind nach UNI EN ISO9001:2000 zertifiziert.





Headquarters:

Since 1928

LU-VE S.p.A.

21040 UBOLDO VA - ITALY
Via Caduti della Liberazione, 53
Tel. +39 02 96716.1 Fax +39 02 96780560
E-mail: sales@luve.it **www.luve.it**



*"IL FUTURO HA UN CUORE ANTICO"
"LE FUTUR A UN COEUR ANCIEN"
"THE FUTURE HAS AN ANCIENT HEART"
"DIE ZUKUNFT HAT EIN ANTIKES HERZ"*

(C. Levi)

FRANCE

LU-VE CONTARDO FRANCE

69321 LYON Cedex 05
4 quai des Etroits
Tel. +33 4 72779868 Fax +33 4 72779867
E-mail: luve@luve.fr

GERMANY

LU-VE CONTARDO DEUTSCHLAND GmbH

70597 STUTTGART
Bruno - Jacoby- Weg, 10
Tel. +49 711 727211.0 Fax +49 711 727211.29
E-mail: zentrale@luve.de

SPAIN

LU-VE CONTARDO IBÉRICA S.L.

28230 LAS ROZAS (MADRID) - ESPAÑA
Edif. Fiteni VIII - Valle de Alcudia, 3 - 2ª Pta., Of.9
Tel +34 91 7216310 Fax +34 91 7219192
E-mail: luveib@luve.com.es

UK - EIRE

LU-VE CONTARDO UK-EIRE OFFICE

FAREHAM HANTS
P.O.Box 3 PO15 7YU
Tel. +44 1 489 881503 Fax +44 1 489 881504
E-mail: info@luveuk.com

RUSSIA

LU-VE CONTARDO RUSSIA OFFICE

MOSCOW 115419
2nd Roschinskij proezd
D8, str. 4, off. 3, post 130
Tel. & Fax +7 095 2329993
E-mail: luve_russia@hotmail.com

COSTA RICA

LU-VE CONTARDO CARIBE, S.A.

SAN JOSE - COSTA RICA
Calle 38, Avda. 3
Tel. & Fax +506 258 7103 - Tel. +506 394 7573
E-mail: luvecar@ice.co.cr

AUSTRALIA

LU-VE PACIFIC PTY. LTD.

3074 AUSTRALIA
THOMASTOWN - VICTORIA
84 Northgate Drive
Tel. +61 3 946 41433 Fax +61 3 946 40860
E-mail: sales@luve.com.au

GARANZIA 2 ANNI

Tutti i nostri prodotti sono costruiti con materiali di qualità e sottoposti a severi collaudi. Essi vengono pertanto garantiti per il periodo di due anni da qualsiasi difetto di costruzione. Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da fenomeni di corrosione. Eventuali parti od apparecchi riscontrati difettosi dovranno essere resi franco di porto al nostro Stabilimento, ove verranno controllati e, a nostro giudizio, riparati o sostituiti. Nessuna responsabilità viene da noi assunta per perdite o danni causati dall'uso o cattivo uso dei nostri prodotti. Ogni forma di garanzia decade qualora si riscontrasse che gli apparecchi sono stati sottoposti a cattivo uso o erroneamente installati. Ci riserviamo di apportare alla nostra produzione tutte le modifiche atte a migliorarne il rendimento o l'aspetto senza previa comunicazione e senza impegno per quanto riguarda la produzione precedente.

GARANTIE 2 ANS

Tous nos produits sont fabriqués avec du matériel de premier choix et soumis à des essais sévères.

Nous les garantissons, néanmoins, pour une période de deux années, contre tous défauts de construction. Les dommages causés par des phénomènes de corrosion sont exclus. Toutes les parties ou appareils éventuellement defectueux devront nous être expédiés franco à l'Usine. Après notre contrôle, ils seront réparés ou remplacés, selon notre jugement. Nous ne prenons aucune responsabilité pour les dommages éventuels causés par l'usage ou la mauvaise installation de nos appareils. Notre garantie s'annulerait au cas où nos appareils seraient soumis à une mauvaise installation. Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de construction de nos appareils sans avis préalable, et sans aucun engagement vis-à-vis des fournitures précédentes.

GUARANTEE 2 YEARS

All our products are produced with high quality materials and undergo severe quality tests. They are therefore guaranteed against defective workmanship and material for a period of two years from date of shipment. Any damage caused by corrosive agents are excluded. If a defect should develop return the equipment or the part, with prepaid freight, to our factory where it will be checked and replaced or repaired, according to our judgement. No responsibility is taken by us for damages caused by use or misuse of our products. No guarantee is granted in the event of bad or incorrect use of the products. We reserve the right to make changes in specifications or design, at any time, without notice and without obligation to purchasers or owners of previously sold equipment.



GEWÄHRLEISTUNG 2 JAHRE

Alle Erzeugnisse dieses Kataloges sind aus hochwertigen Materialien hergestellt und strengen Kontrollen

unterworfen. Wir leisten daher Gewährleistung für den Zeitraum zwei Jahre für jede Art von Konstruktionsfehlern. Die durch Korrosion verursachte Schäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Reklamierbare Waren müssen frachtfrei an uns eingesandt werden, wo sie geprüft und nach unserer Entscheidung ausgewechselt werden. Wir übernehmen jedoch keine Verantwortung für Verluste oder Schäden infolge von normalen Verschleiss oder unsachgemässer Behandlung. Jede Art von Gewährleistung erlischt, falls festgestellt werden sollte, dass die Geräte unsachgemäß behandelt oder falsch eingebaut wurden. Da wir bestrebt sind, unsere Erzeugnisse ständig zu verbessern, sind für Konstruktions und Spezifikationsänderungen alle Rechte vorbehalten.