



LMF
VENTILATIE

I BEDRIJFSPROFIEL

Sinds 1996 ontwerpt en fabriceert LMF CLIMA luchtbehandelingsunits, die zich in de loop der jaren hebben gespecialiseerd in warmteterugwinning en hoogrendementseenheden.

Anticiperend op de marktevolutie op het gebied van energie-efficiëntie, heeft LMF in 2004 een nieuw assortiment toestellen met warmtepomp geïntroduceerd (met dubbele warmteterugwinning), die het bereik uitbreidt in de volgende jaren.

LMF verkoopt zijn producten momenteel in meer dan 30 Europese en wereldmarkten, waar het wordt erkend als een benchmark in de sector dankzij zijn technologisch leiderschap.



Sinds 1980 betekent Ferraro Group KWALITEIT en SERVICE voor de klanten in de markten voor verwarming, airconditioning en luchtbehandeling. Vandaag werkt Ferraro Group met 3 business Units:



BU CLIMA: productie van warmteterugwinningstoestellen en luchtbehandelingstoestellen;



BU PIPING: productie van buizen van koper, staal en aluminium;



B.U. TANKS, productie van roestvrijstalen tanks.

Gecertificeerde kwaliteitssystemen Professionaliteit en constante controles garanderen betrouwbaarheid volgens de hoogste bouwnormen. Investerings in innovatieve besturingssystemen zijn een fundamentele verplichting van het bedrijf, wat zich vertaalt in een certificaat met hoge rating van de belangrijkste marktspelers.

De groep biedt werk aan ongeveer 200 mensen in 2 productie-faciliteiten (Italië en Tsjechië).

PRODUCTOVERZICHT

Een breed en compleet assortiment toestellen en luchtbehandelingsunits. LMF Clima biedt een keuze uit meer dan 50 modellen, met plaatwisselaar en warmtewiel, enkele en dubbele terugwinning (met warmtepomp), van 100 m³/h tot 100.000 m³/h, om elke behoefte te voldoen in de tertiaire, commerciële en industriële sector.

WARMTETERUGWINNING MET WARMTEPOMP (DUBBELE TERUGWINNING)



HPS

Warmteterugwinningseenheid
90% efficiëntie met modulerende warmtepomp
van 1.500 tot 23.000 m³/h



HPR

Warmteterugwinningseenheid met 80% rendement en enthalpie-wisselaar en modulerende warmtepomp
van 1.500 tot 24.500 m³/h



HPH

Warmteterugwinningseenheid
70% rendement met modulerende warmtepomp
van 1.500 tot 24.000 m³/h



RFH

Warmteterugwinningseenheid
70% efficiëntie met modulerende warmtepomp
van 300 tot 4.000 m³/h



RFD
 Warmteterugwinningseenit
 met een efficiëntie van 70%
 met modulerende warmtepomp
 en ontvochtiging
 van 300 tot 600 m³/h

LUCHTBEHANDELING



FSM
 Compacte luchtterugwinningseenit
 van 600 tot 6.500 m³/h

WARMTETERUGWINNING



HRS
 Warmteterugwinningseenit
 90% rendement
 van 100 tot 5.300 m³/h



FLEX
 Modulaire luchtterugwinningseenit
 van 1.000 tot 100.000 m³/h



HRH
 Warmteterugwinningseenit
 80% rendement
 van 100 tot 5.300 m³/h



FLS
 Warmteterugwinningseenit
 90% rendement
 van 700 tot 22.000 m³/h



FLR
 Warmteterugwinningseenit
 80% rendement
 van 700 tot 22.000 m³/h

I HPS

Warmteterugwinningseenit

met zeer hoog rendement, modulerende warmtepomp en tegenstroom-warmteterugwinning



Met het HPS-toestel kan de luchtverversing van de kamer worden teruggewonnen tot 90%, waarbij het ondersteunende installatiesysteem de vereiste temperatuur in de omgeving bereikt. Het gebruik van twee sequentiële warmteterugwinssystemen maakt de unit bijzonder efficiënt, waardoor de installatie eenvoudiger wordt zowel voor realisatie als voor beheer. Een extra kit maakt de ontvochtiging van de lucht tijdens de zomerperiode mogelijk.



EC VENTILATOREN



EC INVERTER COMPRESSOR



PLUG&PLAY



BINNEN-OPSTELLING



BUITEN-OPSTELLING



R410A



WARMTEPOMP



PLATEN



EFFICIËNTIE



ONTVOCHTING

HPS			35	50	80	92	144	205	250
Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	1.500-3.800	3.000-6.000	4.200-7.800	5.400-9.900	8.000-14.000	10.000-17.000	12.000-23.000
Nominaal luchtdebiet bij drukval	Nom	m ³ /h-Pa	2.800-250	4.500-250	6.200-250	8.100-250	11.000-250	14.000-250	17.000-250
Geluidsvermogen	Nom	dB(A)	76	79	85	89	84	89	87
Totaal verwarmingsvermogen (1)	Nom	kW	32,9	52,9	72,6	95,4	129,5	164,7	205,8
Warmtepompvermogen (1)	Nom	kW	5,1	8,4	11,3	13,6	15,0	13,3	13,6
COP (1)	Nom	W/W	14,4	14,7	13,7	13,6	15,0	13,3	13,6
Totaal koelvermogen (1)	Nom	kW	16,9	27,7	37,2	48,9	66,8	84,1	105,4
Warmtepompvermogen (2)	Nom	kW	12,3	20,4	26,8	35,1	48,1	60,6	76,0
EER (2)	Nom	W/W	4,0	3,6	3,9	3,6	3,7	3,6	3,6

(1) buitenlucht bij -10°C 90% RV, omgevingslucht bij 22°C 50% RV; nominale luchtstroom.

(2) buitenlucht bij 32°C 50% RV, omgevingslucht bij 26°C 50% RV; nominale luchtstroom.

I HPR

Warmteterugwinningseenheid

met zeer hoog rendement, modulerende warmtepomp en warmtewiel



De units van het HPR-assortiment vernieuwen de lucht in de te behandelen omgevingen, waarbij tot 80% van de uitgestoten lucht wordt teruggewonnen, samen met een herstel van de luchtvochtigheid dankzij het enthalpie-warmtewiel. De dubbele terugwinning maakt het mogelijk om het energieverbruik dat nodig is om de temperatuur van de in de omgeving gebrachte lucht te bereiken, te verminderen.



HPR			35	50	80	92	144	205	250
Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	1.500-4.000	3.200-6.200	4.600-8.200	6.000-11.000	9.000-15.000	13.000-20.000	15.000-24.500
Nominaal luchtdebiet bij drukval	Nom	m ³ /h-Pa	3.000-250	5.200-250	7.300-250	9.500-250	13.000-250	18.000-250	22.000-250
Geluidsvermogen	Nom	dB(A)	75	81	89	93	89	94	92
Totaal verwarmingsvermogen (1)	Nom	kW	40,1	69,5	97,4	126,6	173,4	236,8	288,2
Warmtepompvermogen (1)	Nom	kW	9,4	16,1	23,1	30,3	41,0	59,4	72,9
COP (1)	Nom	W/W	12,8	11,9	11,4	10,5	11,1	9,8	9,9
Totaal koelvermogen (1)	Nom	kW	19,2	33,9	47,0	62,8	85,9	116,5	144,3
Warmtepompvermogen (2)	Nom	kW	11,6	20,7	28,7	39,0	53,2	76,2	91,4
EER (2)	Nom	W/W	4,9	4,4	4,3	3,8	4,0	3,6	3,5

(1) buitenlucht bij -5°C 80% RV, omgevingslucht bij 22°C 50% RV; nominale luchtstroom.
 (2) buitenlucht bij 32°C 50% RV, omgevingslucht bij 26°C 50% RV; nominale luchtstroom.

I HPH

Warmteterugwinningseenheid

met zeer hoog rendement, modulerende warmtepomp en plaatwisselaar



De units van het HPH-assortiment vernieuwen de lucht in de te behandelen omgevingen en recupereren tot 70% van de uitgestoten lucht, die de extra energietoevoer bevat om de omgevingsluchttemperatuur te bereiken. De toepassing van 2 warmteterugwinningssystemen geeft de unit een bijzonder hoog rendement en vereenvoudigt tegelijkertijd de engineering van de installatie, zowel vanuit het oogpunt van installatie en beheer.



EC VENTILATOREN

EC INVERTER COMPRESSOR

PLUG&PLAY

BINNEN-OPSTELLING

BUITEN-OPSTELLING

R410A



WARMTEPOMP



PLATEN



EFFICIËNTIE

HPH			35	50	80	92	144	205	250
Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	1.500-4000	3.200-6.200	4.600-8.200	6.000-11.000	9.000-15.000	13.000-20.000	14.000-24.000
Nominaal luchtdebiet bij drukval	Nom	m ³ /h-Pa	3.000-250	5.200-250	7.300-250	9.500-250	13.000-250	17.000-250	21.000-250
Geluidsvermogen	Nom	dB(A)	75	81	89	93	89	93	91
Totaal verwarmingsvermogen (1)	Nom	kW	38,2	66,3	92,1	120,3	163,9	214,2	265,5
Warmtepompvermogen (1)	Nom	kW	14,2	25,2	36,2	46,5	65,8	83,7	102,7
COP (1)	Nom	W/W	9,3	8,2	7,7	7,1	6,9	6,9	7,4
Totaal koelvermogen (1)	Nom	kW	17,3	31,0	43,1	56,1	77,2	101,0	124,7
Warmtepompvermogen (2)	Nom	kW	13,8	25,0	34,7	45,5	62,3	81,2	100,5
EER (2)	Nom	W/W	3,8	3,2	3,1	2,9	2,9	2,8	3,0

(1) buitenlucht bij -10°C 90% RV, omgevingslucht bij 22°C 50% RV; nominale luchtstroom.

(2) buitenlucht bij 32°C 50% RV, omgevingslucht bij 26°C 50% RV; nominale luchtstroom.

I RFH

Warmteterugwinningunit

met zeer hoog rendement, modulerende warmtepomp en plaatwisselaar



De units van het RFH-assortiment vernieuwen de lucht in de te behandelen omgevingen en herstellen tot 70% van de uitgestoten lucht om een bestaand verwarmings- en koelsysteem te integreren. De units zijn autonoom voor luchtverversing en warmtebehandeling, waarbij vernieuwing wordt verzoend met energiebesparing.



EC VENTILATOREN

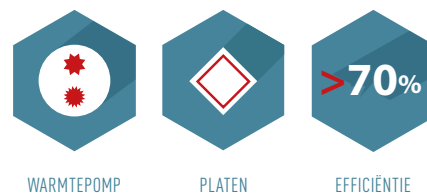
EC INVERTER COMPRESSOR

PLUG&PLAY

BINNEN-OPSTELLING

BUITEN-OPSTELLING

R410A



WARMTEPOMP

PLATEN

EFFICIËNTIE

RFH			5	13	24	36
Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	300-700	750-1.500	1.600-2.700	2.800-4.000
Nominaal luchtdebiet bij drukval	Nom	m ³ /h-Pa	500-150	1.300-200	2.400-200	3.600-200
Geluidsvermogen	Nom	dB(A)	70	77	80	82
Totaal verwarmingsvermogen (1)	Nom	W	5.370	13.960	25.780	38.690
Warmtepompvermogen (1)	Nom	W	2.450	6.290	11.350	17.120
COP (1)	Nom	W/W	6,6	6,0	6,1	6,2
Totaal koelvermogen (1)	Nom	W	3.000	7.780	14.360	21.550
Warmtepompvermogen (2)	Nom	W	2.430	6.280	11.540	17.330
EER (2)	Nom	W/W	4,1	3,2	3,2	3,6

(1) buitenlucht bij -5°C 80% RV, omgevingslucht bij 20°C 50% RV; nominale luchtstroom.

(2) buitenlucht bij 32°C 50% RV, omgevingslucht bij 26°C 50% RV; nominale luchtstroom.

I RFD

Warmteterugwinningseenheid

met modulerend koelcircuit en ontvochtiging in de zomer



De toestellen van het type RFD vernieuwen de lucht in de te behandelen omgevingen met een rendement tot 70%. Ze zijn ideaal om te integreren in bestaande verwarming en koeling installaties.

De units werken volledig autonoom voor luchtverversing en warmtebehandeling, waarbij vernieuwing wordt verzoend met energiebesparing.



EC VENTILATOREN



PLUG&PLAY



BINNEN-OPSTELLING



BUITEN-OPSTELLING



R410A



WARMTEPOMP



PLATEN



EFFICIËNTIE



ONTVOCHTING

RFD

500

Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	300-600	
Nominaal luchtdebiet bij drukval	Min-Max	m ³ /h Pa	150-500	
Geluidsvermogen	Nom	dB(A)	70	
Totaal vermogen	Nom	W	Winter (1) 5.370	Zomer(2) 3.000
COP - EEP	Nom	W/W	Winter (1) 6,6	Zomer(2) 4,1
Ontvochtigingscapaciteit	Nom	kg/24h	Zomer (3) 36,9	
Warmteoverdracht	Nom	W	2.710	
Koelbijdrage (voelbaar)	Nom	W	1.330	

(1) buitenlucht bij 5°C 80% RV, omgevingslucht bij 20°C 50% RV; nominale luchtstroom.

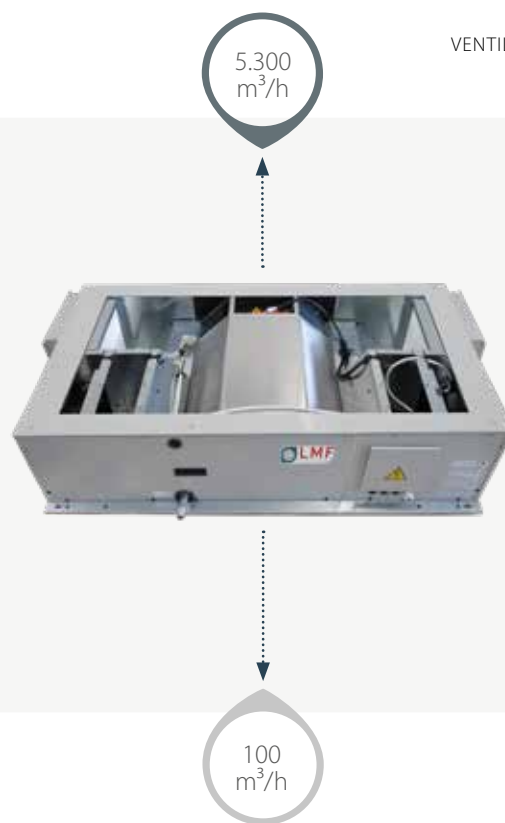
(2) buitenlucht bij 32°C 50% RV, omgevingslucht bij 26°C 50% RV; nominale luchtstroom.

(3) behandelde luchtomstandigheden 16,1°C 90% RH; omgevingslucht bij 26°C 65%; watertemperatuurinlaat 15°C, uitlaat 20°C

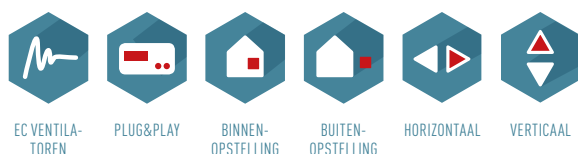
I HRS

Warmteterugwinningunit

met tegenstroom-wisselaar



Warmteterugwinningunit met hoog rendement (90%) met voorgelakte staalplaatstructuur en panelen, intern geïsoleerd, uitgerust met EC-ventilatoren met directe koppeling met borstelloze motoren, tegenstroom aluminium warmtewisselaar met by-pass, M5-filters en F7-filters in optie levering, geïntegreerde regeling "plug-and-play".



EC VENTILATOREN

PLUG&PLAY

BINNEN-OPSTELLING

BUITEN-OPSTELLING

HORIZONTAAL

VERTICAAL



EU 1253-2014 conform



PLATEN



EFFICIËNTIE

HRS			05	10	15	20	30	40	50
Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	100-450	300-800	400-1.400	700-1.900	1.000-2.800	1.200-3.800	2.500-5.300
Geluidsdruk op 1 meter	Nom	dB(A)	53	53	54	60	61	60	64
Max. opgenomen vermogen	Max	W	340	340	920	930	2.000	2.000	4.850
Max. stroom	Max	A	2,8	2,9	6,0	6,0	3,4	3,5	7,6
Voeding	V-Ph-Hz		230-1-50				400-3-50		
Efficiëntie (1)	%		91,6	91,4	90,7	90,5	90,3	90,4	89,4
Verwarmingsvermogen (gerecupereerd) (1)	kW		4,02	7,33	11,40	172,80	25,41	34,52	35,20

(1) In vochtige omstandigheden bij nominaal debiet: buitenlucht bij -7°C 80% RV, omgevingslucht bij 20°C 55% RV

I HRH

Warmteterugwinningunit

met hoog rendement



Warmteterugwinningunit met hoog rendement (80%) gemaakt met voorgelakte staalplaatstructuur en panelen, intern geïsoleerd, uitgerust met EC-ventilatoren met directe koppeling met borstelloze motoren, tegenstroomwisselaar van aluminium met by-pass, M5-filters en F7 filters in de pulsie, geïntegreerd met een "plug&play" regeling.



EC VENTILATOREN



PLUG&PLAY



BINNEN-OPSTELLING



BUITEN-OPSTELLING



HORIZONTAAL



VERTICAAL



EU 1253-2014 conform



PLATEN



EFFICIËNTIE

HRH			05	10	15	20	30	40	50
Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	100-500	300-850	400-1.500	700-2.000	1.000-2.900	1.200-4.000	2.500-5.300
Geluidsdruk op 1 meter	Nom	dB(A)	53	53	54	60	61	60	64
Max. opgenomen vermogen	Max	W	340	340	920	930	1.820	1.920	4.850
Max. stroom	Max	A	2,8	2,9	6,0	6,0	3,4	3,5	7,6
Voeding	V-Ph-Hz		230-1-50				400-3-50		
Efficiëntie (1)	%		86,5	83,4	83,7	84,1	83,4	83,2	86,3
Verwarmingsvermogen (gerecupereerd) (1)	kW		3,52	6,04	9,84	14,45	21,12	28,60	33,80

(1) In vochtige omstandigheden bij nominaal debiet: buitenlucht bij -7°C 80% RV, omgevingslucht bij 20°C, 55% RV

I FLS

Warmteterugwinningunit

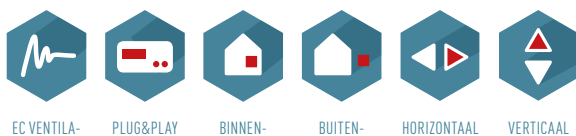
met hoog rendement en tegenstroom warmtewisselaar



700 m³/h

Warmteterugwinningunit met 80% rendement. De unit is gemaakt van aluminium profielen en 42 mm dikke sandwichpanelen met thermische isolatie van minerale wol. De basis is gemaakt van dik gegalvaniseerde plaat, speciaal ontworpen voor installatie op het dak. De warmtewisselaar is van het type tegenstroom, de luchtfilters zijn van het type F7 soft-pocket (optie F9 filter).

De pulsie- en aanzuigventilatoren zijn van het back-bladed plug-ventilator type, direct gekoppeld aan DC-borstelloze elektronische motoren. FLS is beschikbaar met een geïntegreerde batterij voor koeling en/of verwarming.



EC VENTILATOREN

PLUG&PLAY

BINNEN-OPSTELLING

BUITEN-OPSTELLING

HORIZONTAAL

VERTICAAL



EU 1253-2014 conform



PLATEN



EFFICIËNTIE

FLS			14	20	26	50	92	144	205
Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	700-1.900	600-3.000	600-4.300	2.700-6.300	4.500-11.500	7.200-16.500	9.000-22.000
Geluidsdruk op 1 meter	Nom	dB(A)	43	48	43	46	51	49	52
Max. opgenomen vermogen	Max	W	2 x 0,50	2 x 1,35	2 x 1,35	2 x 2,50	2 x 5,20	4 x 3,30	4 x 5,20
Max. stroom	Max	A		230-1-50			400-3-50		
Voeding		V-Ph-Hz	90,5	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Efficiëntie (1)		%	11,7	20,3	25,1	46,4	74,4	110,0	128,0
Verwarmingsvermogen (gerecupereerd) (1)		kW	4,02	7,33	11,40	172,80	25,41	34,52	35,20

(1) Externe lucht -10°C 90% RV, omgevingslucht bij 22°C, 50% RV

I FLR

Warmteterugwinningseenheid

met hoog rendement en warmtewiel



Warmteterugwinningseenheid met 80% rendement. De unit is gemaakt van aluminium profielen en 42 mm dikke sandwichpanelen met thermische isolatie van minerale wol. De basis is gemaakt van dik gegalvaniseerde plaat, speciaal ontworpen voor installatie op het dak. De warmtewisselaar is van het type tegenstroom, de luchtfilters zijn van het type F7 soft-pocket (optie F9 filter).

De pulsie- en aanzuigventilatoren zijn van het back-bladed plug-ventilator type, direct gekoppeld aan DC-borstelloze elektronische motoren. FLR is beschikbaar met een geïntegreerde batterij voor koeling en/of verwarming.



FLR			14	20	26	50	92	144	205
Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	700-1.800	600-3.000	600-4.300	2.700-6.300	4.500-11.500	7.200-16.500	9.000-22.000
Geluidsdruk op 1 meter	Nom	dB(A)	43	48	43	47	52	50	53
Max. opgenomen vermogen	Max	W	2 x 0,50	2 x 1,35	2 x 1,35	2 x 2,50	2 x 5,20	4 x 3,30	4 x 5,20
Max. stroom	Max	A		230-1-50			400-3-50		
Voeding		V-Ph-Hz	80,2	80,0	80,1	80,2	80,1	74,5	71,0
Efficiëntie (1)		%	14,9	26,0	35,9	70,6	118,0	155,0	181,0
Verwarmingsvermogen (gerecupereerd) (1)		kW	3,52	6,04	9,84	14,45	21,12	28,60	33,80

(1) Externe lucht -10°C 90% RV, omgevingslucht bij 22°C, 50% RV

I FSM

Compacte luchtbehandelingskast



De voorgelakte structuur is gemaakt van stalen profielen en sandwichpanelen (dubbelwandig) die inwendig geïsoleerd zijn met geluidabsorberend materiaal. De panelen zijn gemaakt van voorgelakt plaatstaal, met schroeven aan het frame bevestigd en voorzien van een pakking. De filtersectie is klasse G4. De batterijen zijn gemaakt van koperen buizen en aluminium vinnen.

De druippan in aluminium is gemakkelijk te verwijderen vanaf de inspecteerbare zijde, zonder dat dit tot de demontage van de unit leidt. De ventilatoren zijn van het type centrifugaal met dubbele inlaat, en een rotor met voorwaarts gebogen schoepen, direct gekoppeld aan een enkelfasige motor met drie snelheden. Het elektrische aansluitpaneel wordt volledig bedraad geleverd voor de stroomregeling van de ventilatoren.



FSM			10	20	30	40	50	60
Luchtdebiet	Min-Max	m ³ /h	600-1.000	900-2.000	1.800-3.600	1.900-4.200	1.800-5.100	2.700-6.500
Geluidsdruk	Nom	dB(A)	49,0	52,2	54,5	55,2	50,5	52,4
Nominaal vermogen	Max	W	1 x 147	1 x 420	2 x 420	2 x 420	2 x 420	3 x 420
Voeding		V-Ph-Hz	230-1-50					
Verw. vermogen (batterij met 2 rijen FSM2) (1)	Max	kW	8,77	16,30	27,00	31,80	33,30	43,20
Verw. vermogen (batterij met 4 rijen FSM2) (1)	Max	kW	13,0	25,4	42,5	50,4	59,4	73,5
Koelvermogen totaal (batterij met 4 rijen FSM2) (2)	Max	kW	5,72	11,30	18,50	21,90	27,10	30,70
Koelvermogen voelbaar (batterij met 4 rijen FSM2) (2)	Max	kW	4,45	8,80	14,80	17,40	20,90	24,90
Koelvermogen totaal (batterij met 6 rijen FSM2) (2)	Max	kW	7,19	13,50	23,70	26,00	31,10	40,20
Koelvermogen voelbaar (batterij met 6 rijen FSM2) (2)	Max	kW	5,25	10,10	17,70	20,00	24,30	31,00

(1) Omgevingslucht 20°C 50% RV, waterinlaat 70°C uitlaat 60°C

(2) Omgevingslucht 27°C 47% RV, waterinlaat 7°C uitlaat 12°C

I FLEX

Luchtbehandelingskast

100.000
m³/h1.000
m³/h

FLEX-serie units zijn ontworpen voor maximale flexibiliteit in de selectie, implementatie en installatie.

Ze zijn verkrijgbaar in 34 maten en kunnen betrekking hebben op de vraag naar luchtdebieten van 1.000 tot 100.000 m³/h. Deze serie is een optimale oplossing voor alle systemen die behoefte hebben aan airconditioning en luchtbehandeling in het algemeen, zowel in civiele als industriële toepassingen.

Daarom omvat deze serie de grootste keuze van secties, componenten en accessoires op de markt van vandaag: fans, wisselaars, warmteterugwinning eenheden, filters, bevochtiging, regeling en accessoires in volledige overeenstemming met de technische normen van de industrie.

De dragende structuur is gemaakt van geëxtrudeerde aluminium met dubbele profielen, terwijl de panelen van het type "sandwich" zijn, bevestigd aan het frame met schroeven; de luchtdichtheid wordt gegarandeerd door pakkingen vervaardigd uit nylon om thermische bruggen te verminderen. De basis bestaat uit een doorlopend gedeelte van dik staal, met hoekverbindingen voorzien van hijs-ogen. De thermo-akoestische isolatie is gemaakt met behulp van steenwol met een dichtheid van 80 kg/m³.



EC VENTILATOREN



PLUG&PLAY



BINNEN-OPSTELLING



BUITEN-OPSTELLING



EU 1253-2014
conform



Climacon nv

Kruinstraat 4
Industriepark E17 1034
9160 Lokeren
T +32 9 337 87 77
F +32 9 337 88 70
info@climacon.be

www.climacon.be

