

RTX 09-16

Unità Roof-Top per applicazioni a medio affollamento

Potenza frigorifera 50 ÷ 135 kW
Potenza termica 49 ÷ 141 kW

- Per applicazioni a medio affollamento
- Recupero di calore termodinamico potenziato
- Sezione di trattamento con ventilatori plug fan accoppiati a motori BRUSHLESS EC
- Opzione free-cooling / free-cooling entalpico / sistema fotocatalitico

DETRAZIONE FISCALE del **-65%**

■ Per i modelli che rientrano nelle detrazioni e negli incentivi fare riferimento solo alle liste presenti sul sito www.aermec.it

DESCRIZIONE

Condizionatore autonomo condensato ad aria di tipo Roof-Top per il trattamento, la filtrazione e il rinnovo dell'aria in base alla configurazione scelta. Le unità RTX 09-16 sono state progettate per applicazioni a medio affollamento, come centri commerciali, negozi, uffici, aree produttive essendo previsto il funzionamento con il 30% di aria esterna ed espulsa (versione MB3). L'unità in base alla versione ed agli accessori scelti permette la gestione della modalità freecooling, e nelle versioni MB3, MB4 e MBT avviene il recupero termodinamico (potenziato nella configurazione MBT) dell'energia contenuta nell'aria di espulsione, permettendo rese ed efficienze più elevate.

VERSIONI

- F Solo freddo.
- H Pompa fdi calore.

CARATTERISTICHE

Circuito frigorifero

funzionante con refrigerante R410A, composto da compressori scroll in configurazione tandem "uneven" (tranne taglia 09, 10 e 14) per garantire massimo risparmio energetico ai carichi parziali e una migliore adattabilità alle richieste dell'impianto, fornendo solo l'energia effettivamente necessaria. I compressori sono dotati di resistenze elettriche sui carter e protezione termica sullo scarico. Il vano compressori è isolato dal flusso d'aria.

Ventilazione

La ventilazione della sezione di trattamento dell'aria, che rappresenta la maggiore spesa in termini di costi di esercizio della macchina, è affidata a ventilatori di tipo plug fan con motori brushless EC che consentono elevati rendimenti, facilità di regolazione della portata, compattezza, bassa rumorosità, versatilità e facilità di manutenzione. Inoltre una particolare logica adattativa consente di adeguare la portata d'aria all'effettiva richiesta dell'impianto con ulteriori vantaggi in termini di riduzione dei consumi.

Ventilatori assiali

I ventilatori assiali, posizionati nella sezione condensante della macchina, sono di tipo elicoidali, bilanciati staticamente e dinamicamente e protetti elettricamente e meccanicamente da griglie. È optional il controllo elettronico di condensazione nelle versioni F e di condensazione ed evaporazio-



ne durante il funzionamento invernale, nelle versioni H. I ventilatori sono disponibili anche con motore sincrono a magneti permanenti a controllo elettronico (EC).

Scambiatori

Gli scambiatori interni ed esterni sono ad espansione diretta a pacco alettato, realizzati con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. Le alette sono realizzate in alluminio con una particolare superficie corrugata adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico.

Filtrazione dell'aria

ffidata a filtro con efficienza Coarse 55% (secondo EN ISO 16890) sul flusso d'aria di rinnovo.

Disponibili anche: filtro compatto con efficienza ePM1 50% o ePM180% (secondo EN ISO 16890) ed elettronico sul flusso d'aria di rinnovo. Posizionamento a monte dei componenti da proteggere, in modo da garantire basse perdite di carico, disponendo di elevata superficie. Sono disponibili inoltre sistemi di controllo della qualità dell'aria (sonda VOC e CO2).

Sistema di sanificazione con lampada fotocatalitica

La tecnologia Photocatalytic Oxidation genera ioni ossidanti naturali in grado di attrarre e distruggere gli agenti inquinanti presenti nell'aria e sulle superfici, sfruttando l'azione combinata dei raggi UV con una struttura catalizzatrice composta da una lega quadrimetallica, composta principalmente da TiO₂ (diossido di titanio).

Termoregolazione

Controllore elettronico, in grado di gestire le diverse modalità di funzionamento, garantendo il massimo risparmio energetico in ogni condizione di utilizzo mediante software apposito. Interfacce per collegamento a sistemi di supervisione e controllo a distanza disponibili come optional. Il quadro elettrico completo di tutti i dispositivi è facilmente accessibile. Particolarmente sofisticate sono le logiche di free-cooling/heating e di sbrinamento. Non appena le condizioni esterne lo consentono, l'unità è in grado di attivare automaticamente la modalità free-cooling o free-heating, che raffredda o riscalda l'ambiente servito mantenendo i compressori spenti ed immettendo aria esterna opportunamente trattata. Questa modalità consente di ridurre sensibilmente sia i consumi energetici, sia l'usura

dei compressori. Tali funzioni sono utilizzate anche quando il contenuto energetico dell'aria esterna non è sufficiente per raffreddare o riscaldare

CONFIGURAZIONI

MB1: Singola sezione ventilante per aria di ripresa.

Configurazione per sola aria di ripresa dove non è richiesta una quantità d'aria di rinnovo.

La prevalenza utile di mandata e ripresa è fornita dalla sezione ventilante di mandata.

MB2: Singola sezione ventilante per aria di ripresa ed aria esterna.

Configurazione per aria di ripresa ed aria esterna. La prevalenza utile di mandata e ripresa è fornita dalla sezione ventilante di mandata.

La presenza della serranda di ricircolo (opzionale) permette di eseguire il free-cooling totale (100% aria esterna).

Se non sono presenti altri sistemi di estrazione il locale risulterà in sovrappressione.

MB3: doppia sezione ventilante (mandata e ripresa) per aria di ripresa, aria esterna ed aria di espulsione, recupero termodinamico.

Configurazione per aria di ripresa, aria esterna ed aria di espulsione. La sezione ventilante di mandata fornisce la prevalenza utile in mandata mentre la sezione ventilante di ripresa fornisce la prevalenza utile in ripresa.

La doppia sezione ventilante di mandata e ripresa permette di eseguire il freecooling totale (100% aria esterna) senza aver bisogno di un sistema di estrazione dedicato. La sovrappressione o depressione del locale può essere ottenuta sbilanciando le portate.

l'ambiente. In tal caso la capacità frigorifera termica viene integrata dai compressori.

Il recupero termodinamico è eseguito mediante il convogliamento dell'aria espulsa sullo scambiatore esterno.

MB4: doppia sezione ventilante (mandata ed espulsione) per aria di ripresa, aria esterna ed aria di espulsione, recupero termodinamico.

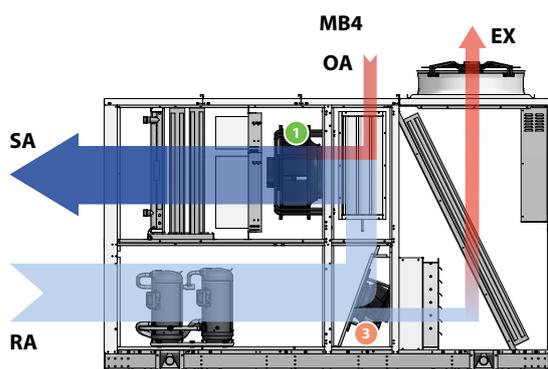
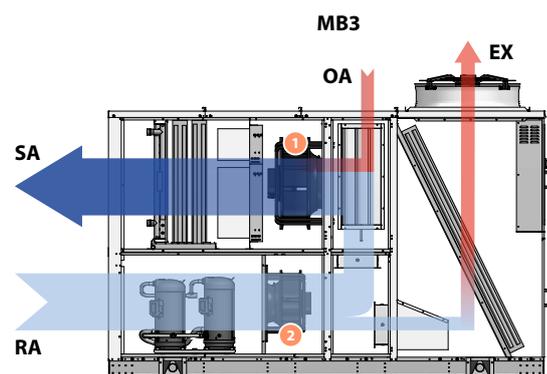
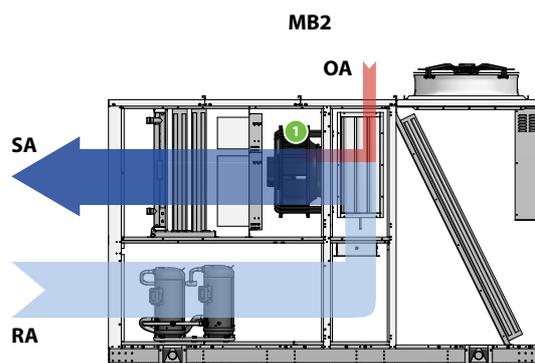
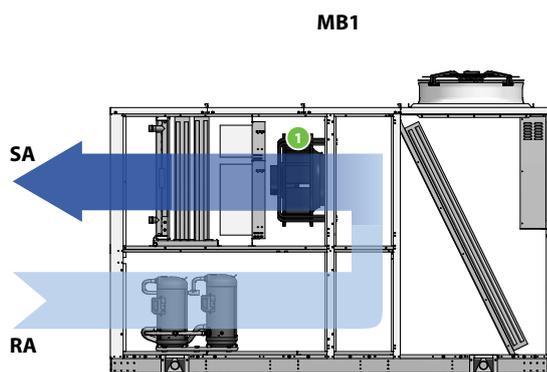
Configurazione per aria di ripresa, aria esterna ed aria di espulsione. La sezione ventilante di mandata fornisce la prevalenza utile in mandata e ripresa. La sezione ventilante di espulsione controlla esclusivamente la portata d'aria da espellere con conseguente riduzione della potenza installata di ventilazione.

La doppia sezione ventilante di mandata ed espulsione permette di eseguire il free-cooling parziale.

Come la versione MB3 presenta la funzione di recupero termodinamico.

Vantaggi del recupero termodinamico (versione MB3 - MB4):

- Recupero dell'energia dal flusso d'aria di espulsione che altrimenti andrebbe persa
- Non vengono introdotti ulteriori componenti e quindi non sono presenti perdite di carico aggiuntive
- Funzionamento del circuito frigorifero con sorgenti termiche a temperature più vantaggiose
- Riduzione dei cicli di sbrinamento
- Aumento della resa termica e frigorifera
- Aumento dell'efficienza (EER/COP)



SA aria mandata
RA aria esterna
OA aria esterna
EX aria espulsa

- 1 Ventilatore di mandata
- 2 Ventilatore di ripresa
- 3 Ventilatore di espulsione

MBT: DOPPIA SEZIONE VENTILANTE (MANDATA ED ESPULSIONE) PER ARIA DI RIPRESA, ARIA ESTERNA ED ARIA DI ESPULSIONE, RECUPERO TERMODINAMICO POTENZIATO.

Configurazione per aria di ripresa, aria esterna ed aria di espulsione. La sezione ventilante di mandata fornisce la prevalenza utile in mandata e ripresa.

La sezione ventilante di espulsione controlla esclusivamente la portata d'aria da espellere con conseguente riduzione della potenza installata di ventilazione.

La doppia sezione ventilante di mandata ed espulsione permette di eseguire il free-cooling parziale.

La configurazione MBT permette di eseguire un recupero termodinamico potenziato sull'aria di espulsione sfruttandone a pieno il contenuto energetico ancora presente in essa. La portata di espulsione, controllata dal dedicato ventilatore di espulsione, è convogliata nell'innovativa batteria di recupero a pacco alettato, integrata nel circuito frigorifero dell'unità.

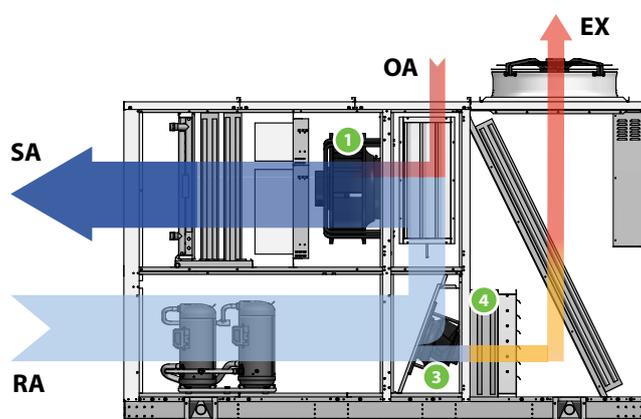
La batteria, perfettamente investita dal flusso d'aria, recupera l'energia ancora presente nel flusso di espulsione e la trasferisce al circuito frigorifero incrementando la resa della batteria di trattamento senza aumentare la potenza assorbita dai compressori.

Nel funzionamento estivo la batteria permette di aumentare il sottoraffreddamento del liquido, mentre, nel funzionamento invernale, la batteria si prende carico di parte dell'evaporazione facendo lavorare il circuito frigorifero con temperature più vantaggiose.

Vantaggi del recupero termodinamico potenziato (versione MBT):

— Elevata efficienza di scambio termico grazie alla batteria di recupero dedicata

- Ulteriore aumento della potenza termica e frigorifera dell'unità
- Ulteriore aumento dell'efficienza dell'unità (EER/COP)
- Ridotte perdite di carico aggiuntive lato aria (solo lato aria espulsa)
- L'unità rimane compatta
- Nel funzionamento in riscaldamento si riducono ulteriormente i cicli di sbrinamento a causa dell'aumento della temperatura di evaporazione. Ne deriva un aumento dell'efficienza e un maggior comfort in ambiente.
- Nel funzionamento in riscaldamento, rispetto ai tradizionali recuperatori passivi, permette il recupero dell'aria espulsa anche con bassa differenza di temperatura tra aria esterna ed interna (inverni miti)
- Nel funzionamento in raffreddamento, rispetto ai tradizionali recuperatori passivi, permette il recupero dell'aria espulsa anche con bassa differenza di temperatura tra aria esterna ed interna (clima continentale e temperato)
- La presenza della batteria dedicata permette di determinare l'efficienza di recupero che può essere sfruttata nei calcoli per la certificazione energetica.



SA aria mandata
RA aria esterna
OA aria esterna
EX aria espulsa

- 1 Ventilatore di mandata
- 2 Ventilatore di ripresa
- 3 Ventilatore di espulsione
- 4 Batteria di recupero termodinamica dedicata

ACCESSORI

AXEC: Ventilatori assiali dotati di motori EC con funzione di regolazione dei giri in funzione della pressione di condensazione ed evaporazione.

AXECP: Ventilatori assiali EC con prevalenza utile disponibile.

BAC: Scheda di interfaccia BACnet MS/TP pConet.

BE: Batteria di riscaldamento elettrica 2 stadi.

BEM: Batteria di riscaldamento elettrica modulante.

BIP: Scheda di interfaccia Ethernet-pCOWeb (BACNET IP).

BPGC: Batteria di post-riscaldamento a gas caldo.

BW: Batteria di riscaldamento ad acqua calda 2 ranghi.

BWV2V: Batteria di riscaldamento ad acqua calda 2 ranghi, con valvola 2 vie modulante.

BWV3V: Batteria di riscaldamento ad acqua calda 2 ranghi, con valvola 3 vie modulante.

CA: Cuffie anti-pioggia su presa aria esterna.

CF: Canna fumaria, solo su unità con il modulo bruciatore a gas.

CUR: Controllo umidificazione (sonda umidità in ripresa, sonda umidità limite in mandata, contatto ON/OFF e uscita analogica modulante).

DCPR: Ventilatori AC con dispositivo pressostatico di regolazione dei giri in funzione della pressione di condensazione ed evaporazione.

DP: Controllo della deumidificazione (sonda umidità in ripresa) e del post-riscaldamento (se presente).

FCT: Free-Cooling Termico parziale per versione MB2, MB4.

FT7: Filtri a tasche efficienza F7 posti sul flusso d'aria di mandata.

FT9: Filtri a tasche efficienza F9 posti sul flusso d'aria di mandata.

FTE: Filtri elettronici posti sul flusso d'aria di mandata.

FTH: Free-Cooling entalpico.

GP: Griglia di protezione batterie esterne.

Gx: Modulo di riscaldamento con bruciatore a gas.

LFX: Dispositivo ad effetto fotocatalitico.

LW: Scheda di interfaccia LonWorks.

MAN: Manometri di alta e bassa pressione.

MSSM: Modulo silenziatori di mandata, solo per mandata posteriore.

MSSR: Modulo silenziatori di ripresa, solo per ripresa aria posteriore.

PRT1: Pannello di controllo remoto da parete/incasso (fino a 50 m).

PRT2: Pannello di controllo remoto da parete/incasso (fino a 200 m).

PSFT: Pressostato differenziale segnalazione sporcamento filtri.

PSTEP: Regolazione a portata costante, step di portate in funzione della modulazione del circuito frigorifero.

RF: Rilevatore di fumo.

RFC: Rilevatore di fumo e gestione serrande.

RS: Scheda seriale BMS RS485.

SCM: Servocomandi modulanti (di serie su allestimento MB3 o se presente free-cooling termico o entalpico).

SCMRM: Servocomandi modulanti con ritorno a molla.

SCO2: Sonda CO2 (non disponibile su allestimento MB1).

STA: Sonda temperatura in ambiente

SUA: Sonda umidità in ambiente.

SVOC: Sonda VOC (non disponibile su allestimento MB1).

UP: Produttore di elettrodi immersi a corredo e rampa vapore installata.

VT: Supporto antivibranti.

DATI PRESTAZIONALI

MB1

Taglia		09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MB1									
Prestazioni in raffreddamento (1)									
Potenza frigorifera	kW	50,00	60,10	68,60	81,00	93,40	103,50	114,00	125,30
Potenza frigorifera sensibile	kW	40,10	46,10	52,70	63,20	70,90	81,80	89,30	97,10
Potenza assorbita compressori	kW	11,90	14,40	18,80	17,90	23,10	25,60	30,50	35,50
EER compressori		4,20	4,17	3,65	4,53	4,04	4,04	3,74	3,53
Prestazioni in riscaldamento (2)									
Potenza termica	kW	49,40	61,10	69,30	80,60	93,70	102,20	113,70	126,60
Potenza assorbita compressori	kW	9,80	12,20	15,50	15,70	20,60	21,00	24,40	28,40
COP compressori		5,04	5,01	4,47	5,13	4,55	4,87	4,66	4,46

(1) Aria ambiente 27 °C b.s./19 °C b.u.; Aria esterna 35 °C/24°C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

(2) Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u. (EN14511); Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

MB2

Taglia		09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MB2									
Prestazioni in raffreddamento (1)									
Potenza frigorifera	kW	52,90	63,30	72,30	85,30	98,40	108,80	120,10	131,60
Potenza frigorifera sensibile	kW	42,70	48,80	55,90	67,10	75,00	86,70	94,80	102,80
Potenza assorbita compressori	kW	12,10	14,60	19,00	18,10	23,30	25,90	30,90	35,90
EER compressori		4,37	4,34	3,81	4,71	4,22	4,20	3,89	3,67
Prestazioni in riscaldamento (2)									
Potenza termica	kW	50,50	61,90	70,60	82,20	94,90	103,60	115,30	128,10
Potenza assorbita compressori	kW	9,00	11,20	14,10	14,30	18,90	19,20	22,50	26,00
COP compressori		5,61	5,53	5,01	5,75	5,02	5,40	5,12	4,93

(1) Aria ambiente 27 °C b.s./19 °C b.u.; Aria esterna 35 °C/24°C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

(2) Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u. (EN14511); Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

MB3

Taglia		09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MB3									
Prestazioni in raffreddamento (1)									
Potenza frigorifera	kW	53,40	63,70	73,10	86,10	99,30	110,00	121,30	133,30
Potenza frigorifera sensibile	kW	43,00	48,90	56,20	67,40	75,30	87,00	95,10	103,20
Potenza assorbita compressori	kW	11,80	14,20	18,50	17,70	22,80	25,10	30,10	34,80
EER compressori		4,53	4,49	3,95	4,86	4,36	4,38	4,03	3,83
Prestazioni in riscaldamento (2)									
Potenza termica	kW	52,10	64,10	74,10	85,00	98,60	107,80	120,60	134,30
Potenza assorbita compressori	kW	9,20	11,40	14,40	14,60	19,10	19,40	22,90	26,70
COP compressori		5,66	5,62	5,15	5,82	5,16	5,56	5,27	5,03

(1) Aria ambiente 27 °C b.s./19 °C b.u.; Aria esterna 35 °C/24°C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

(2) Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u. (EN14511); Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

MB4

Taglia		09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MB4									
Prestazioni in raffreddamento (1)									
Potenza frigorifera	kW	53,40	63,70	73,10	86,10	99,30	110,00	121,30	133,30
Potenza frigorifera sensibile	kW	43,00	48,90	56,20	67,40	75,30	87,00	95,10	103,20
Potenza assorbita compressori	kW	11,80	14,20	18,50	17,70	22,80	25,10	30,10	34,80
EER compressori		4,53	4,49	3,95	4,86	4,36	4,38	4,03	3,83
Prestazioni in riscaldamento (2)									
Potenza termica	kW	52,10	64,10	74,10	85,00	98,60	107,80	120,60	134,30
Potenza assorbita compressori	kW	9,20	11,40	14,40	14,60	19,10	19,40	22,90	26,70
COP compressori		5,66	5,62	5,15	5,82	5,16	5,56	5,27	5,03

(1) Aria ambiente 27 °C b.s./19 °C b.u.; Aria esterna 35 °C/24°C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

(2) Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u. (EN14511); Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

MBT

Taglia		09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MBT									
Prestazioni in raffreddamento (1)									
Potenza frigorifera	kW	57,10	67,80	78,00	90,50	103,70	116,90	128,80	140,60
Potenza frigorifera sensibile	kW	46,60	53,00	61,20	71,90	79,70	94,00	102,60	110,60
Potenza assorbita compressori	kW	11,80	14,20	18,50	17,70	22,80	25,10	30,10	34,80
EER compressori		4,84	4,77	4,22	5,11	4,55	4,66	4,28	4,04
Prestazioni in riscaldamento (2)									
Potenza termica	kW	55,40	68,00	78,30	90,10	103,60	114,40	127,50	141,40
Potenza assorbita compressori	kW	9,20	11,40	14,40	14,60	19,10	19,40	22,90	26,70
COP compressori		6,02	5,96	5,44	6,17	5,42	5,90	5,57	5,30
Efficienza di recupero	%	84%	92%	87%	90%	85%	85%	82%	78%

(1) Aria ambiente 27 °C b.s./19 °C b.u.; Aria esterna 35 °C/24 °C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

(2) Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u. (EN14511); Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

INDICI ENERGETICI

Taglia			09	10	11	12	13	14	15	16
Indici energetici										
SEER	H	W/W	4,24	3,94	3,76	3,92	3,89	4,22	4,10	4,05
η_{sc}	H	%	166.6%	154.5%	147.2%	153.9%	152.7%	165.7%	161.1%	159.1%
Pdesignh	H	kW	29	34	38	46	52	57	62	71
SCOP	H		3,59	3,50	3,30	3,27	3,22	3,47	3,41	3,38
η_{sh}	H	%	140.5%	137.0%	128.8%	127.7%	126.0%	135.9%	133.5%	132.3%

DATI TECNICI GENERALI

Taglia			09	10	11	12	13	14	15	16
Alimentazione										
Alimentazione	H		400V~3 50Hz							
Compressore										
Tipo	H	tipo	Scroll							
Numero	H	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuiti	H	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Refrigerante	H	tipo	R410A							
Step parzializzazione	H	n°	2	2	3	3	3	2	3	3

VENTILATORI**Ventilatori esterni**

Taglia			09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MB1, MB2, MB3, MB4, MBT										
Ventilatori esterni										
Tipo	H	tipo	Assiali AC							
Numero	H	n°	2	2	2	2	2	2	2	2

Ventilatori interni MB1-MB2-MB3-MB4-MBT

Taglia			09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MB1, MB2, MB3, MB4, MBT										
Ventilatori interni										
Portata aria nominale	H	m ³ /h	9500	11000	13000	15000	17000	20000	22000	24000
Portata aria minima	H	m ³ /h	6650	7700	9100	10850	12600	14000	15400	16800
Portata aria massima	H	m ³ /h	9500	11000	13000	15500	18000	20000	22000	24000

Ventilatori interni di ripresa

Taglia			09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MB3										
Di ripresa										
Tipo	H	tipo	RAD EC							
Numero	H	n°	1	1	1	2	2	2	2	2

Ventilatore di espulsione MB4-MBT

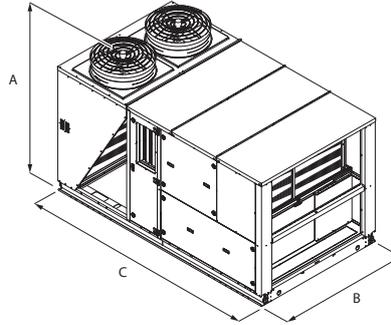
Taglia			09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MBT										
Di espulsione										
Tipo	H	tipo	RAD EC							
Numero	H	n°	1	1	1	2	2	2	2	2

Ventilatori interni di mandata

Taglia			09	10	11	12	13	14	15	16
Configurazione: MB1, MB2, MB3, MB4, MBT										
Di mandata										
Tipo	H	tipo	RAD EC							
Numero	H	n°	1	1	1	2	2	2	2	2
Pressione statica utile massima (1)	H	Pa	770	510	445	555	740	640	525	675
Pressione statica utile (EN14511) (1)	H	Pa	200	200	200	200	250	250	250	300

(1) Alla portata nominale/massima con filtro dell'aria nuovo e pulito.

DIMENSIONI



Taglia			09	10	11	12	13	14	15	16
Dimensioni e pesi										
A	H	mm	2061	2061	2061	2373	2373	2440	2440	2440
B	H	mm	1900	1900	1900	2100	2100	2200	2200	2200
C	H	mm	3400	3400	3400	3400	3400	4000	4000	4000

Aermec si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto con eventuale modifica dei relativi dati tecnici.

Aermec S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577
www.aermec.com

Numero Verde
800-843085