

RTG 060X-160X

Unità Roof-Top per applicazioni a medio affollamento

Potenza frigorifera 57,7 ÷ 165,3 kW
Potenza termica 58,1 ÷ 164,6 kW

- Per applicazioni a medio affollamento
- Refrigerante R32
- Elevate efficienze ai carichi parziali
- Elevata capacità di modulazione della potenza
- Compressori e ventilatori inverter
- Recupero di calore termodinamico potenziato



■ 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. Sono unità da esterno che utilizzano gas ecologico R32. Le unità RTG 060X-160X sono state progettate per applicazioni a medio affollamento, come centri commerciali, negozi, uffici, aree produttive essendo previsto il funzionamento con il 50% di aria esterna (versione MB2, MB4, MBT e MBF). L'unità in base alla versione ed agli accessori scelti permette la gestione della modalità freecooling, e nelle versioni 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

H Pompa di calore

CARATTERISTICHE

Refrigerante HFC R32

Grazie al refrigerante R32 (A2L leggermente infiammabile), l'impatto ambientale delle unità si riduce notevolmente.

Combinando una ridotta carica di refrigerante con un basso potenziale di riscaldamento globale (GWP), queste unità vantano bassi valori di CO₂ equivalente.

Compressori inverter

Tutti i modelli utilizzano compressori scroll comandati da inverter i quali permettono di rispettare abbondantemente i livelli energetici richiesti dai regolamenti Europei.

La tecnologia inverter permette di ottenere efficienze energetiche stagionali elevate, un ridotto livello sonoro ai carichi parziali ed un elevato confort ambientale

Ventilatori inverter

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 classe d'efficienza IE5** che consentono elevati rendimenti, facilità di regolazione della portata, compattezza, bassa rumorosità, versatilità e facilità di manutenzione.

Sono disponibili due tipologie di ventilatori di mandata: quello standard e quello potenziato per una maggiore prevalenza statica utile.

Ventilatori assiali

I ventilatori assiali lato sorgente sono di tipo elicoidali, protetti elettricamente e meccanicamente da griglie, sono equipaggiati con **motori brushless EC classe d'efficienza IE5**.

Di serie è previsto il controllo elettronico della temperatura di condensazione estiva e della temperatura di evaporazione invernale.

Filtrazione dell'aria

Presente di serie un filtro ondulato Coarse 55% secondo ISO 16890 (G4 secondo EN 779), con media filtrante in fibra sintetica protetto da rete metallica su ambo i lati e telaio in lamiera d'acciaio zincata.

I filtri sono posizionati su guide e sono facilmente estraibili lateralmente.

A valle è possibile inserire un ulteriore stadio di filtrazione con efficienza ePM1 50% secondo ISO 16890 (F7 secondo EN 779) o efficienza ePM1 80% secondo ISO 16890 (F9 secondo EN 779).

In alternativa ai filtri meccanici si possono inserire i filtri elettrostatici per un'efficienza di filtrazione ancora più elevata e ridotti costi di manutenzione.

Sono disponibili inoltre sistemi di controllo della qualità dell'aria (sonda VOC e CO₂).

Scambiatori

Gli scambiatori di calore interni ed esterni sono realizzati con tubi di rame ed alette in alluminio bloccate mediante espansione meccanica dei tubi.

Sono del tipo ad alta efficienza con tubo rigato internamente ed alette corrugate.

Per proteggere le alette dalla corrosione sono disponibili in alternativa alette in alluminio preverniciato.

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 l'ambiente.

Gestione della portata dell'aria

Diversi sono i tipi di controllo della portata d'aria di mandata e di espulsione (se presente).

Con il controllo in portata costante i flussi d'aria vengono mantenuti costanti al valore impostato indipendentemente dal carico termico e dal variare delle perdite di carico del sistema macchina/impianto.

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.

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

Possibilità di eseguire il freecooling/freeheating.

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.

Il recupero termodinamico è eseguito mediante il convogliamento dell'aria espulsa sugli scambiatori esterni.

Possibilità di eseguire il freecooling/freeheating.

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.

Con il controllo in portata variabile i flussi d'aria variano in funzione al carico termico tra il valore nominale impostato e il valore minimo dell'unità.

Con la portata variabile, oltre ai benefici in termini di comfort ambientale si hanno benefici economici poiché la modulazione della portata d'aria comporta una notevole riduzione dei consumi elettrici dell'unità rispetto ad un'unità con funzionamento a portata fissa.

È abilitabile anche una funzione che in modalità Economy, al raggiungimento del set-point di temperatura, permette di spegnere la ventilazione, con notevoli vantaggi economici.

Possibilità di eseguire il freecooling/freeheating.

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.

MBF: singola sezione ventilante per aria di ripresa, aria esterna ed aria di espulsione

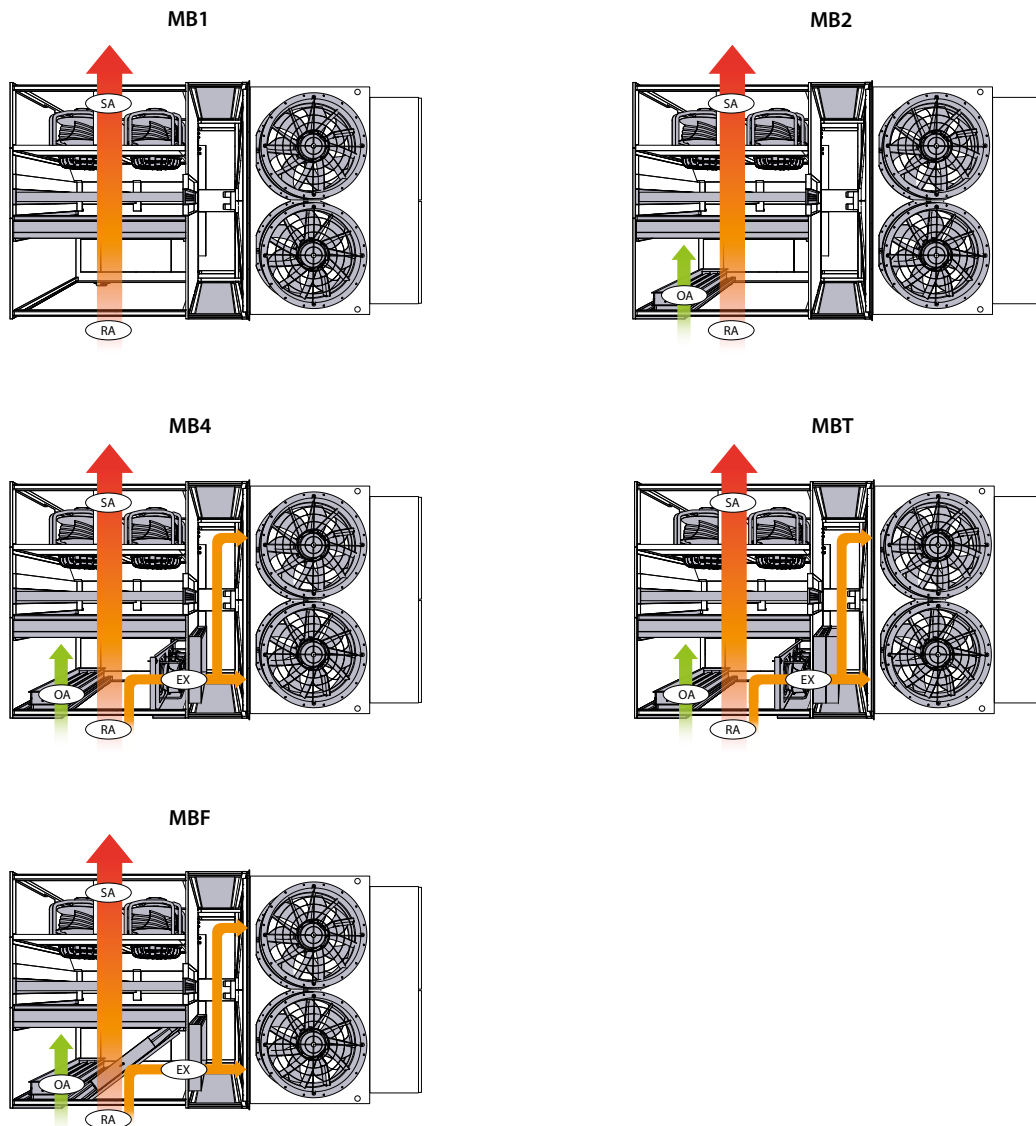
Configurazione per aria di ripresa, aria esterna ed aria di espulsione.

La sezione ventilante di mandata fornisce la prevalenza utile in mandata e ripresa.

La portata di aria esterna e di espulsione è ottenuta mediante l'utilizzo di due serrande modulanti (aria esterna e ripresa) e una serranda gravimetrica (aria espulsa).

La presenza della serranda di ricircolo permette di eseguire il freecooling totale (100% aria esterna).

Questa configurazione permette di sfruttare la sovrappressione in ambiente per espellere l'aria viziata (massimo 50 Pa di perdita nel canale) senza dover ricorrere all'utilizzo di un ventilatore dedicato.



SA: Aria mandata
 RA: Aria ripresa
 OA: Aria esterna
 EX: Aria espulsa

ACCESSORI

Per la compatibilità degli accessori fare riferimento al software di selezione.

MB1: Singola sezione ventilante - Ricircolo
MB2: Singola sezione ventilante - Ricircolo + Rinnovo
MB4: Doppia sezione ventilante - Ricircolo + Rinnovo + Espulsione - Recupero termodinamico
MBT: Doppia sezione ventilante - Ricircolo + Rinnovo + Espulsione - Recupero termodinamico potenziato
MBF: Singola sezione ventilante - Ricircolo + Rinnovo + Espulsione
MO: Mandata aria orizzontale
MI: Mandata aria inferiore
MS: Mandata aria superiore
RO: Ripresa aria orizzontale
RI1: Ripresa aria inferiore per configurazione MB1
RI2: Ripresa aria inferiore per configurazione MB2
RI4: Ripresa aria inferiore per configurazione MB4/MBT
RS1: Ripresa aria superiore per configurazione MB1
RS2: Ripresa aria superiore per configurazione MB2
RS4: Ripresa aria superiore per configurazione MB4/MBT
VSTD: Ventilatori con prevalenza standard
VPWR: Ventilatori con prevalenza maggiorata
IAL: Batteria interna con alette in alluminio

IPV: Batteria interna con alette in alluminio preverniciato
EAL: Batteria esterna con elette in alluminio
EPV: Batteria esterna con elette in alluminio preverniciato
IALT: Batteria interna MBT con alette in alluminio
IPVT: Batteria interna MBT con alette in alluminio preverniciato
EALT: Batteria esterna MBT con alette in alluminio
EPVT: Batteria esterna MBT con alette in alluminio preverniciato
FCT: Free cooling termico
FCH: Free cooling entalpico
CMAN: Comando manuale serranda esterna
SCM: Servocomando modulante serranda esterna
SCM-F: Servocomandi modulanti serrande MBF
PCOST: Portata aria costante
PVAR: Portata aria variabile
DML: Demand limit
PFS: Pressostato differenziale controllo sporcoimento filtri
DEU: Deumidificazione estiva
DEUP: Deumidificazione estiva con post riscaldamento
CUR: Predisposizione controllo umidificazione (contatto digitale e uscita analogica)
BPGC: Batteria di post riscaldamento a gas caldo con alette in alluminio
BPGCPV: Batteria di post riscaldamento a gas caldo con alette in alluminio preverniciato

BW2: Batteria ad acqua di riscaldamento/integrazione con alette in alluminio
BW2PV: Batteria ad acqua di riscaldamento/integrazione con alette in alluminio preverniciato
BW3: Batteria ad acqua per recupero da banchi frigo con alette in alluminio
BW3PV: Batteria ad acqua per recupero da banchi frigo con alette in alluminio preverniciato
V2V: Valvola a 2 vie modulante + tubazioni di collegamento
V3V: Valvola a 3 vie modulante + tubazioni di collegamento
BE: Batteria di riscaldamento elettrica 2 stadi (3 step)
F7: Filtri F7 (ISO 16890 ePM1 55%)
F9: Filtri F9 (ISO 16890 ePM1 80%)
FE1: Filtri elettrostatici per configurazione MB1/MB2
FE4: Filtri elettrostatici per configurazione MB4/MBT/MBF
SCO2: Sonda CO2 a canale
SVOC: Sonda VOC a canale
SCO2+SVOC: Sonda CO2 + VOC a canale
ASCO2: Sonda CO2 in ambiente

ASVOC: Sonda VOC in ambiente
ASCO2+SAVOC: Sonda CO2 + VOC in ambiente
STR: Sonda temperatura in ripresa
STA: Sonda temperatura in ambiente
STR+SUR: Sonda temperatura e umidità in ripresa
STA+SUA: Sonda temperatura e umidità in ambiente
PRT1: Pannello remoto fino a 50m
PRT2: Pannello remoto fino a 200m
AVG: Antivibranti
MIP: Protocollo di comunicazione Modbus TCP/IP (di serie)
MRTU: Modulo di comunicazione Modbus RTU
BIP: Modulo di comunicazione Bacnet IP
BMSTP: Modulo di comunicazione Bacnet MS/TP
KON: Modulo di comunicazione KONNEX
CAP: Funzione cappe
CFF: Contatto fuoco/fumo

DATI PRESTAZIONALI

■ *Potenza assorbita unità: alla portata d'aria nominale, pressione statica utile nominale e ventilatori standard*

MB1

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MB1					
Prestazioni in raffreddamento					
Potenza frigorifera	kW	57,70	77,70	121,30	157,70
Potenza frigorifera sensibile	kW	46,30	64,70	88,10	114,20
Potenza assorbita compressori	kW	15,80	20,70	38,00	47,40
EER compressori		3,65	3,75	3,19	3,33
Potenza assorbita unità	kW	20,1	26,9	45,5	59,3
Prestazioni in riscaldamento					
Potenza termica	kW	58,10	78,30	119,30	157,50
Potenza assorbita compressori	kW	12,80	17,30	30,00	40,30
COP compressori		4,53	4,53	3,98	3,91
Potenza assorbita unità	kW	16,5	22,0	37,4	51,1

Prestazioni in raffreddamento: Aria ambiente 27 °C b.s./19 °C b.u.; Aria esterna 35 °C/24 °C b.u.

Prestazioni in riscaldamento: Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u.

MB2

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MB2					
Prestazioni in raffreddamento					
Potenza frigorifera	kW	60,40	81,40	127,00	164,30
Potenza frigorifera sensibile	kW	49,00	68,70	92,10	119,20
Potenza assorbita compressori	kW	15,90	20,80	38,40	47,90
EER compressori		3,79	3,91	3,30	3,43
Potenza assorbita unità	kW	20,2	27,0	46,0	59,8
Prestazioni in riscaldamento					
Potenza termica	kW	58,50	78,80	119,70	158,00
Potenza assorbita compressori	kW	11,70	15,90	27,60	37,00
COP compressori		5,02	4,96	4,33	4,27
Potenza assorbita unità	kW	15,3	20,6	35,1	47,8

Prestazioni in raffreddamento: Aria ambiente 27 °C b.s./19 °C b.u.; Aria esterna 35 °C/24 °C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna.

Prestazioni in riscaldamento: Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna.

MB4

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MB4					
Prestazioni in raffreddamento					
Potenza frigorifera	kW	60,90	81,90	128,10	165,30
Potenza frigorifera sensibile	kW	49,10	68,80	92,40	119,60
Potenza assorbita compressori	kW	15,50	20,40	37,40	46,60
EER compressori		3,92	4,02	3,42	3,55
Potenza assorbita unità	kW	20,5	27,6	46,5	61,2
Prestazioni in riscaldamento					
Potenza termica	kW	61,20	82,10	124,60	164,60
Potenza assorbita compressori	kW	12,00	16,00	28,00	37,70
COP compressori		5,12	5,12	4,45	4,37
Potenza assorbita unità	kW	16,4	21,8	37,2	51,2

Prestazioni in raffreddamento: 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.

Prestazioni in riscaldamento: Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

MBF

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MBF					
Prestazioni in raffreddamento					
Potenza frigorifera	kW	60,40	81,40	127,00	164,30
Potenza frigorifera sensibile	kW	49,00	68,70	92,10	119,20
Potenza assorbita compressori	kW	15,90	20,80	38,40	47,90
EER compressori		3,79	3,91	3,30	3,43
Potenza assorbita unità	kW	20,2	27,0	46,0	59,8
Prestazioni in riscaldamento					
Potenza termica	kW	58,50	78,80	119,70	158,00
Potenza assorbita compressori	kW	11,70	15,90	27,60	37,00
COP compressori		5,02	4,96	4,33	4,27
Potenza assorbita unità	kW	15,3	20,6	35,1	47,8

Prestazioni in raffreddamento: Aria ambiente 27 °C b.s./19 °C b.u.; Aria esterna 35 °C/24°C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna.
 Prestazioni in riscaldamento: Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna.

MBT

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MBT					
Prestazioni in raffreddamento					
Potenza frigorifera	kW	66,00	88,80	139,10	180,20
Potenza frigorifera sensibile	kW	51,50	72,20	97,00	132,30
Potenza assorbita compressori	kW	15,50	20,50	37,50	47,00
EER compressori		4,25	4,34	3,71	3,84
Potenza assorbita unità	kW	20,5	27,7	46,6	62,0
Prestazioni in riscaldamento					
Potenza termica	kW	65,90	88,50	134,40	178,00
Potenza assorbita compressori	kW	12,50	16,60	29,10	37,70
COP compressori		5,29	5,32	4,62	4,73
Potenza assorbita unità	kW	16,9	22,4	38,3	51,7

Prestazioni in raffreddamento: 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.
 Prestazioni in riscaldamento: Aria ambiente 20 °C b.s./15 °C b.u.; Aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u.; Funzionamento con 30% aria di esterna ed espulsa.

INDICI ENERGETICI

Taglia		060	085	125	160
Indici energetici					
Pdesignc=Pratedc	kW	58,6	79,0	123,4	161,6
SEER	W/W	5,94	6,41	5,81	6,36
η_{sc}	%	234,60	253,50	229,20	251,50
Pratedh	kW	56,9	76,7	116,7	152,8
Pdesignh	kW	40,60	57,90	90,70	117,20
SCOP	W/W	3,74	3,83	3,59	3,83
η_{sh}	%	146,70	150,30	140,70	150,20

■ In configurazione MB1 secondo EN 14825:2022

INDICI PER ACCESSO A INCENTIVI

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MB1					
Indici per accesso a incentivi					
Potenza frigorifera	kW	58,60	79,00	-	-
EER	W/W	3,10	3,14	-	-
Potenza termica	kW	56,90	76,70	-	-
COP	W/W	3,71	3,73	-	-

■ In configurazione MB1 secondo EN 14511-3:2022

DATI TECNICI GENERALI

Taglia		060	085	125	160
Alimentazione					
Alimentazione	V/Ph/Hz	400V~3 50Hz	400V~3 50Hz	400V~3 50Hz	400V~3 50Hz
Compressore					
Tipo	tipo	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Numero	n°	2	2	2	2
Circuiti	n°	2	2	2	2
Refrigerante	tipo	R32	R32	R32	R32
Regolazione compressore	Tipo	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
Dati sonori					
Livello di potenza sonora	dB(A)	84,0	85,0	89,0	92,0

- *Potenza sonora in configurazione MB1 alle condizionali nominali di funzionamento calcolata sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1/2*

VENTILATORI

Ventilatori esterni

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MB1, MB2, MB4, MBF, MBT					
Ventilatori esterni					
Tipo	tipo	Assiali EC	Assiali EC	Assiali EC	Assiali EC
Numero	n°	2	2	2	2

Ventilatori interni di mandata

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MB1, MB2, MB4, MBF, MBT					
Di mandata					
Tipo	tipo		Plug fan EC		
Numero	n°	1	2	2	3
Portata aria nominale	m ³ /h	12700	17500	23000	29000
Portata aria minima	m ³ /h	9500	13000	17000	24000
Portata aria massima	m ³ /h	14000	20500	25500	36000
Pressione statica utile nominale (EN14511)	Pa	200	200	250	350

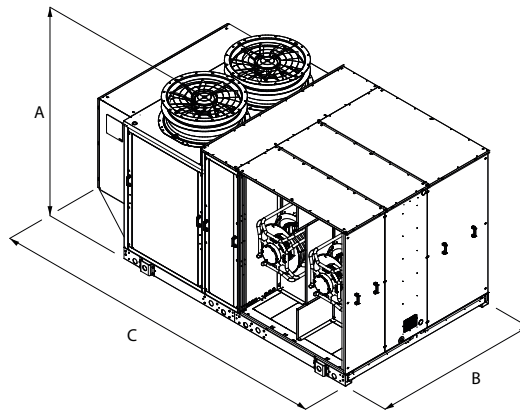
Ventilatore di espulsione MB4

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MB4					
Di espulsione					
Tipo	tipo		Plug fan EC		
Numero	n°	1	2	3	3
Pressione statica utile nominale	Pa	100	100	125	175

Ventilatore di espulsione MBT

Taglia		060	085	125	160
Configurazione: MBT					
Di espulsione					
Tipo	tipo		Plug fan EC		
Numero	n°	1	2	3	3
Pressione statica utile nominale	Pa	100	100	125	175

DIMENSIONI



Taglia		060	085	125	160
Dimensioni e pesi					
A	mm	1570	1900	2165	2165
B	mm	2200	2200	2200	2200
C	mm	3305	3905	3905	5005
Peso a vuoto	kg	1193	1518	1597	2030

- *Peso a vuoto: nella configurazione MB1 senza accessori*

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