MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

CENTRALINE A CARBONI ATTIVI

32 modelli
BFSM, BFSM.AP E BFMT

2 linee
CARTUCCE 140×70 E 160×90

1.400 ÷ 17.000
M³/H DI PORTATA

BFSM • BFSM.AP • BFMT

Prefiltro G4, filtro F9 e cartucce a carbone attivo in cassone di alluminio e pannelli sandwich. Senza motore, da abbinare a un aspiratore ETC, o con ventilatore trifase a trasmissione incorporato.

IMPIEGHI · TRATTAMENTO DEGLI ODORI NELL'ARIA ASPIRATA

- Cucine professionali
- Ristoranti e mense
- Laboratori alimentari
- Impianti canalizzati

MODELLI 140×70 e 160×90	BFSM 15 ÷ 60 · BFSM.AP15 ÷ 90 · BFMT 30 ÷ 150 · linee
MARCATURA 2014/30/UE	BFMT: CE · 2006/42/CE All. II B · 2014/35/UE ·
REVISIONE	01 · 2026
LINGUA	Italiano · istruzioni originali

ETC GROUP S.R.L
AIR FILTRATION TECHNOLOGIES

ETC GROUP S.R.L
AIR FILTRATION TECHNOLOGIES

Manuale di installazione, uso e manutenzione

Centraline a carboni attivi BFSM, BFSM.AP e BFMT · linee di cartucce 140×70 e 160×90

Modelli	Linea 140×70: BFSM 15 · 30 · 45 · 60 · BFSM.AP15 · 30 · 45 · 60 · 90 · BFMT 30 · 45 · 60 · 75 · 90 · 120 · 150 Linea 160×90: stessi modelli con suffisso -160 (BFSM 15-160 ÷ BFMT 150-160)
Tipo	BFSM e BFSM.AP: cassone filtrante senza motore · BFMT: quasi-macchina con marcatura CE (2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE)
Alimentazione	BFMT: 400 V trifase, 50 Hz · BFSM e BFSM.AP: nessuna
Impiego	trattamento degli odori dell'aria aspirata, fino a 40 °C e 70% U.R.
Fabbricante	ETC Group S.r.l. · Strada delle Campagne 10 · 61010 Tavullia (PU)
Documento	ETC-MAN-CA-2026 · Rev. 01 · 2026
Lingua	Italiano · istruzioni originali

INDICE

01	Introduzione	3
02	Sicurezza e conformità	6
03	Descrizione e funzionamento	12
04	Cartucce e piastre	18
05	Gamma linea 140×70	24
06	Gamma linea 160×90 e dimensioni	26
07	Abbinamento con gli aspiratori	28
08	Gruppo ventilante della BFMT	31
09	Trasporto, sollevamento e magazzinaggio	33
10	Installazione	35
11	Messa in servizio	41
12	Uso	43
13	Manutenzione	44
14	Ricerca guasti	55
15	Accessori, optional e ricambi	57
16	Dati dei filtri	60
17	Garanzia, assistenza e smaltimento	62
18	Allegati	64

CAPITOLO 1

Introduzione

01

Questo manuale accompagna le centraline a carboni attivi prodotte da ETC Group S.r.l. per il trattamento degli odori nell'aria aspirata da cappe di cucina e da impianti di ventilazione. Contiene le informazioni per scegliere, ricevere, sollevare, installare, collegare, avviare, usare e mantenere la centralina in sicurezza, comprese le procedure per sostituire filtri, cartucce, cinghie, pulegge, motore e cuscinetti. Va letto prima di qualsiasi intervento e conservato vicino alla macchina per tutta la sua vita.

La gamma comprende tre famiglie, costruite con lo stesso cassone in profili di alluminio e pannelli sandwich:

- **BFSM**: box filtrante statico senza motore, con prefiltro G4 e cartucce a carbone attivo.
- **BFSM.AP**: box filtrante statico senza motore, con prefiltro G4, filtro F9 a tasche rigide e cartucce a carbone attivo.
- **BFMT**: box filtrante con motore trifase, con prefiltro G4, filtro F9 e cartucce a carbone attivo, più la sezione del ventilatore a trasmissione.

Ogni famiglia è disponibile in due linee di cartucce: la linea **140×70**, con cartucce Ø 140/70 mm su piastre da 8 e da 16 cartucce, e la linea **160×90**, con cartucce Ø 160/90 mm su piastre da 5 e da 9 cartucce. Dove un'indicazione riguarda una sola famiglia o una sola linea, il testo lo dice.

A chi è rivolto

- **Progettista e rivenditore**: scelta del modello, della linea di cartucce e dell'aspiratore da abbinare (capitoli 4, 5 e 7).
- **Installatore**: sollevamento, posa, collegamento ai condotti e alla linea elettrica, messa in servizio.
- **Manutentore**: sostituzione di filtri e cartucce, cinghie e pulegge, motore e cuscinetti, controlli periodici, ricerca guasti.
- **Utilizzatore**: avvio, arresto, regolazione della velocità e segnalazione delle anomalie (capitolo 12).

Installazione, collegamento elettrico e manutenzione con i portelli aperti sono riservati a personale qualificato: elettricista abilitato o tecnico autorizzato dal fabbricante.

Simboli usati nel manuale e sulla macchina

Organi in movimento
BFMT: girante, pulegge e cinghie

Tensione 400 V
BFMT: morsettiera, inverter, quadro

Carbone attivo
Niente fiamme, scintille, aria oltre 40 °C

Leggere il manuale
Prima di installare e avviare

Sezionare
Prima di aprire i portelli

Mascherina
Cambio di filtri e cartucce

Guanti
Montaggio e manutenzione

NOTA

Informazione utile per eseguire bene un'operazione.

IMPORTANTE

Indicazione da rispettare per non danneggiare la macchina o ridurne le prestazioni.

ATTENZIONE

Pericolo per le persone: se l'indicazione non viene rispettata ci sono rischi di lesioni gravi.

Fabbricante e istruzioni originali

DATO	VALORE
Fabbricante	ETC Group S.r.l.
Indirizzo	Strada delle Campagne 10, 61010 Tavullia (PU), Italia
Partita IVA e REA	IT04083110405 · REA PS-196574
Contatti	Tel. +39 0541 1646150 · WhatsApp +39 373 7755779 · informazioni@etcgroupsrl.biz
PEC e sito	etcgroupsrl@pec.libero.it · www.etcgroupsrl.it
Orari assistenza	lunedì-venerdì, 08:00-12:00 e 13:00-17:00
Documento	ETC-MAN-CA-2026 · Manuale di installazione, uso e manutenzione · Rev. 01 · 2026
Lingua	italiano, istruzioni originali

Questo manuale in italiano costituisce le istruzioni originali. Le versioni in altre lingue riportano la dicitura "traduzione delle istruzioni originali"; in caso di dubbio fa fede il testo italiano.

Identificazione della macchina

Ogni centralina porta sul pannello del portello una targa con nome e indirizzo del fabbricante, modello, numero di matricola e anno di costruzione. Sulle BFMT la targa riporta anche alimentazione, potenza del motore e rumore. Per assistenza e ricambi comunicate sempre modello e numero di matricola.

COME SI LEGGE IL CODICE

PARTE DEL CODICE	SIGNIFICATO	ESEMPIO
BFSM	box filtrante statico, senza motore: G4 + carbone attivo	BFSM 30
BFSM.AP	box filtrante statico, senza motore: G4 + F9 + carbone attivo	BFSM.AP30
BFMT	box filtrante con motore trifase: G4 + F9 + carbone attivo + ventilatore	BFMT 30
Numero	portata massima in centinaia di m^3/h (30 = 2.700-3.400 m^3/h)	BFMT 90
-160	linea con cartucce Ø 160/90 su piastre da 5 e da 9	senza suffisso: linea 140×70;BFSM 30-160

⚠ TARGA ILLEGGIBILE

Se la targa si deteriora o si perde, richiedetene una sostitutiva a ETC Group S.r.l. indicando il numero di matricola riportato nella dichiarazione o nei documenti di acquisto.

CAPITOLO 2

Sicurezza e conformità

02

Inquadramento del prodotto

Le tre famiglie hanno un inquadramento normativo diverso, perché solo la BFMT contiene organi in movimento e componenti elettrici.

FAMIGLIA	NATURA	DOCUMENTO CHE ACCOMPAGNA LA FORNITURA
BFSM e BFSM.AP	cassone filtrante passivo, senza motore, ventilatore, organi in movimento o componenti elettrici: non è una macchina ai sensi dell'art. 2 della Direttiva 2006/42/CE	dichiarazione del fabbricante (capitolo 18)
BFMT	centralina con ventilatore e motore elettrico, destinata a essere collegata a un impianto canalizzato: quasi-macchina ai sensi dell'art. 2, lettera g) della Direttiva 2006/42/CE	dichiarazione di incorporazione, Allegato II, parte 1, sezione B (capitolo 18)

La BFMT porta la marcatura CE del fabbricante. Riferimenti: Direttiva 2006/42/CE (quasi-macchina, con dichiarazione di incorporazione), Direttiva 2014/35/UE (bassa tensione), Direttiva 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica) e Direttiva 2011/65/UE (RoHS). Dal 20 gennaio 2027 la Direttiva 2006/42/CE è sostituita dal Regolamento (UE) 2023/1230. Norme applicate: UNI EN ISO 12100:2010 (valutazione e riduzione del rischio) · CEI EN 60204-1:2018 (equipaggiamento elettrico delle macchine) · UNI EN ISO 13857:2019 (distanze di sicurezza).

BFSM e BFSM.AP non contengono componenti elettrici e non rientrano nel campo delle direttive 2014/35/UE e 2014/30/UE. Si applicano il Regolamento (UE) 2023/988 sulla sicurezza generale dei prodotti e, per i materiali filtranti, il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH).

⚠ DIVIETO DI MESSA IN SERVIZIO

Nessuna centralina va messa in servizio finché l'impianto in cui è incorporata non è stato realizzato e dichiarato conforme. Chi realizza l'impianto ne valuta i rischi complessivi, sceglie e collega il ventilatore delle BFSM e BFSM.AP e rilascia la dichiarazione prevista dal D.M. 37/2008.

Libera circolazione nel mercato europeo

L'articolo 6 della Direttiva 2006/42/CE vieta agli Stati membri di vietare, limitare od ostacolare l'immissione sul mercato e la messa in servizio delle macchine conformi e delle quasi-macchine accompagnate dalla dichiarazione di incorporazione. Dal 20 gennaio 2027 lo stesso divieto è nell'articolo 4 del Regolamento (UE) 2023/1230. Gli articoli 34 e 35 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE) vietano fra gli Stati membri le restrizioni quantitative e le misure di effetto equivalente; l'articolo 36 ammette eccezioni solo se giustificate e proporzionate.

Un'autorità o un ente che rilascia autorizzazioni non può quindi chiedere, per una centralina a carboni attivi ETC conforme, certificazioni, marchi o prove nazionali che la normativa europea non prevede. Una misura che limita la circolazione del prodotto va motivata per iscritto e comunicata al fabbricante (art. 11 Direttiva 2006/42/CE; Regolamento (UE) 2019/1020).

Uso previsto

La centralina tratta l'aria aspirata da cappe di cucina professionali e da impianti di ventilazione: i filtri G4 e F9 trattengono polvere e particolato, le cartucce a carbone attivo adsorbono le sostanze odorigene. Può servire anche per vapori organici a bassa concentrazione, se il carbone è scelto per quel contaminante.

- Aria con temperatura fino a 40 °C e umidità relativa fino al 70%, senza condensa né acqua trascinata.
- Negli impianti di cucina la centralina va dopo i filtri antigrasso della cappa.
- Installazione al chiuso; all'esterno solo con la copertura prevista tra gli accessori.
- Bocche collegate ai condotti oppure protette da reti antinfortunistiche.
- BFMT: alimentazione trifase 400 V, 50 Hz. BFSM e BFSM.AP: nessuna alimentazione, ventilatore esterno a cura dell'impiantista.

USI VIETATI

- Trattare fumi caldi, aria oltre 40 °C o con umidità oltre il 70%, aria con acqua trascinata o condensa
- Far passare scintille, braci, fiamme o fumi di combustione di forni a legna, griglie e bracieri senza uno stadio di abbattimento a monte
- Installare la centralina in atmosfere potenzialmente esplosive o trattare gas, vapori o polveri infiammabili senza una configurazione specifica
- Usare la centralina senza gli stadi filtranti previsti, con fori della piastra senza cartuccia o con passaggi d'aria che aggirano i filtri
- Far funzionare la BFMT con i portelli aperti o con bocche libere senza rete di protezione
- Superare i giri massimi del ventilatore della BFMT, anche con l'inverter
- Esporre la centralina a getti d'acqua o lavarla con idropulitrice; bagnare le cartucce
- Modificare cassone, piastre, ventilatore, trasmissione, motore o cablaggi senza il consenso scritto di ETC Group S.r.l.

Pericoli principali

PARTI IN MOVIMENTO (BFMT)

Girante, pulegge e cinghie possono afferrare mani, vestiti e capelli e causare lesioni gravi. Aprite il portello del ventilatore solo a macchina ferma e sezionata. Dopo lo spegnimento la girante continua a girare per inerzia: attendete il completo arresto. Con il comando a inverter il motore può ripartire da solo se l'alimentazione non è sezionata.

TENSIONE ELETTRICA (BFMT)

Morsettiera del motore, inverter e quadro sono sotto tensione a 400 V. Prima di ogni intervento sezionate la linea, bloccate il sezionatore in OFF con lucchetto e cartello e verificate l'assenza di tensione. Dopo lo spegnimento i condensatori dell'inverter restano carichi per alcuni minuti: rispettate il tempo di attesa indicato dal costruttore dell'inverter.

⚠ VENTILATORE ESTERNO (BFSM E BFSM.AP)

Prima di aprire i portelli fermate il ventilatore dell'impianto, sezionatelo contro il riavvio e attendete l'arresto del flusso d'aria.

Rischi residui

RISCHIO	DOVE	COME SI RIDUCE
Polveri di carbone	estrazione, movimentazione o rottura delle cartucce, ricarica	mascherina FFP2 o FFP3, guanti, occhiali; cartucce chiuse in sacchi senza scuoterle; aspirare senza soffiare
Contaminanti trattenuti	apertura della sezione carbone, filtri esausti	ventilare il locale, DPI scelti sulle schede di sicurezza delle sostanze trattate
Autoriscaldamento del carbone	carbone saturo di alcuni composti organici, calore, scintille	nessuna fiamma o scintilla nella linea; cartucce esauste mai accumulate in locali chiusi; con surriscaldamento non aprire e chiamare i soccorsi
Carenza di ossigeno	il carbone fresco può assorbire ossigeno negli spazi chiusi	non entrare in cassoni o contenitori chiusi senza verifica dell'atmosfera
Trascinamento e schiacciamento (BFMT)	girante, pulegge, cinghie	portello chiuso con attrezzo, bocche canalizzate o con rete, accesso solo a macchina ferma e sezionata
Avvio inatteso (BFMT)	motore comandato da inverter o da remoto	sezionatore lucchettabile vicino alla macchina, cartello di manutenzione
Scossa elettrica (BFMT)	morsettiera, inverter, quadro	messa a terra, interruttore differenziale, lavori a tensione disinserita
Rumore (BFMT)	bocche non canalizzate, portello aperto	canalizzazione con giunti antivibranti, silenziatori a richiesta, cuffie nelle prove a portello aperto
Caduta della macchina	installazione in quota, sollevamento	staffe e ancoraggi dimensionati sul peso, sollevamento con mezzi adatti
Tagli	bordi delle lamiere, dei profili e delle piastre	guanti di protezione meccanica
Incendio di grassi	depositi d'olio e grasso in cappa, condotti e centralina	pulizia sistematica di cappa, condotti e centralina (capitolo 13), filtri antigrasso della cappa efficienti

Distanze e protezioni

Le bocche di aspirazione e di mandata vanno collegate a condotti di lunghezza non inferiore a 900 mm oppure protette con reti antinfortunistiche conformi alla UNI EN ISO 13857. Sulla BFMT, con la macchina alimentata, i condotti devono restare sempre collegati. I portelli si aprono solo con un attrezzo e si richiudono prima di ridare tensione.

Dispositivi di protezione individuale

OPERAZIONE	DPI
Trasporto, movimentazione, installazione	guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche, occhiali di protezione
Sostituzione di prefiltri, filtri F9 e cartucce	guanti, occhiali, mascherina FFP2 o FFP3; per contaminanti specifici i DPI indicati dalle schede di sicurezza
Collegamento elettrico (BFMT)	guanti isolanti quando l'intervento lo richiede
Cinghie, pulegge e motore (BFMT)	guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche
Prove a portello aperto, solo tecnico qualificato (BFMT)	cuffie o tappi antirumore, distanza dalle parti in movimento
Lavori in quota	casco, imbracatura anticaduta, piattaforma o trabattello

Procedure di emergenza

SITUAZIONE	COSA FARE
Rumore forte improvviso, urti o vibrazioni violente	arrestare subito e sezionare; nessun riavvio prima del controllo di un tecnico qualificato
Fumo, odore di bruciato o calore anomalo dal cassone	arrestare il flusso, sezionare, non aprire i portelli, chiamare i Vigili del Fuoco (115) e l'assistenza
Persona in contatto con parti in movimento o sotto tensione	premere l'arresto, sezionare la linea, prestare soccorso e chiamare il 112
Incendio nella cappa, nei condotti o nella centralina	sezionare la macchina e fermare il ventilatore, salvo diversa logica dell'impianto antincendio; chiudere le serrande tagliafuoco; attivare l'impianto di spegnimento della cappa, se presente; non usare acqua su oli e grassi in fiamme; non aprire i portelli della centralina finché non è fredda; chiamare i Vigili del Fuoco (115)

Il sistema di spegnimento della cucina non dipende dalla centralina: lo stabiliscono il progettista antincendio e la valutazione del rischio dell'attività. Per oli e grassi da cucina (fuochi di classe F) si usano estintori e impianti fissi specifici, come quelli ad agente umido. Il carbone attivo acceso cova come una brace: se i portelli si aprono prima che sia freddo, l'aria che entra lo riaccende.

CAPITOLO 3

Descrizione e funzionamento

03

Come funziona

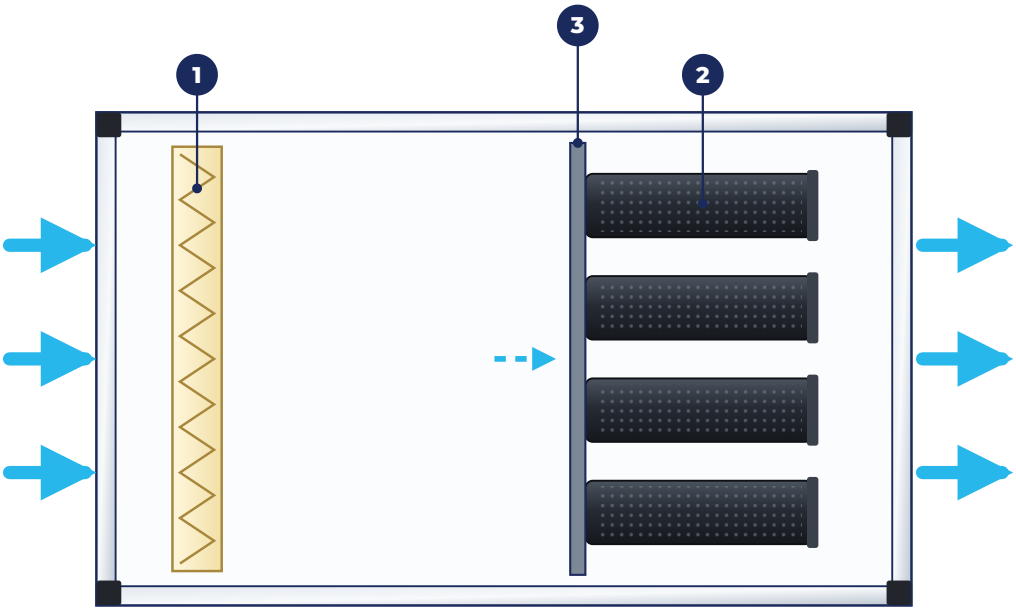
La centralina lavora per stadi, dal più grossolano al più fine. Il prefiltro G4 trattiene le particelle grosse e protegge gli stadi a valle. Il filtro F9 a tasche rigide, presente su BFSM.AP e BFMT, trattiene il particolato fine e i grassi nebulizzati sfuggiti ai filtri della cappa. Le cartucce a carbone attivo, montate a baionetta su una piastra, sono l'ultimo stadio: l'aria attraversa lo strato di carbone e le molecole odorigene restano trattenute nei pori dei granuli. Su richiesta, dopo il filtro F9, si aggiunge uno stadio di filtri assoluti EPA o HEPA (capitolo 15).

Più lentamente l'aria attraversa il carbone, più a lungo resta a contatto con i granuli e migliore è il trattamento. Per questo ogni modello ha una portata massima da non superare e la cappa va dimensionata sulla portata che serve davvero, non su una portata più alta.

1.400 ÷ 17.000 m³/h	2 linee	3 stadi	32 modelli	40 dB
PORTATA DELLA GAMMA	CARTUCCE 140×70 E 160×90	G4 · F9 · CARBONE	BFSM · BFSM.AP · BFMT	ISOLAMENTO PANNELLI

BFSM: prefiltro G4 e carbone attivo

BFSM con il portello tolto: cartucce a carbone attivo sulla piastra e cassetto del prefiltro G4.



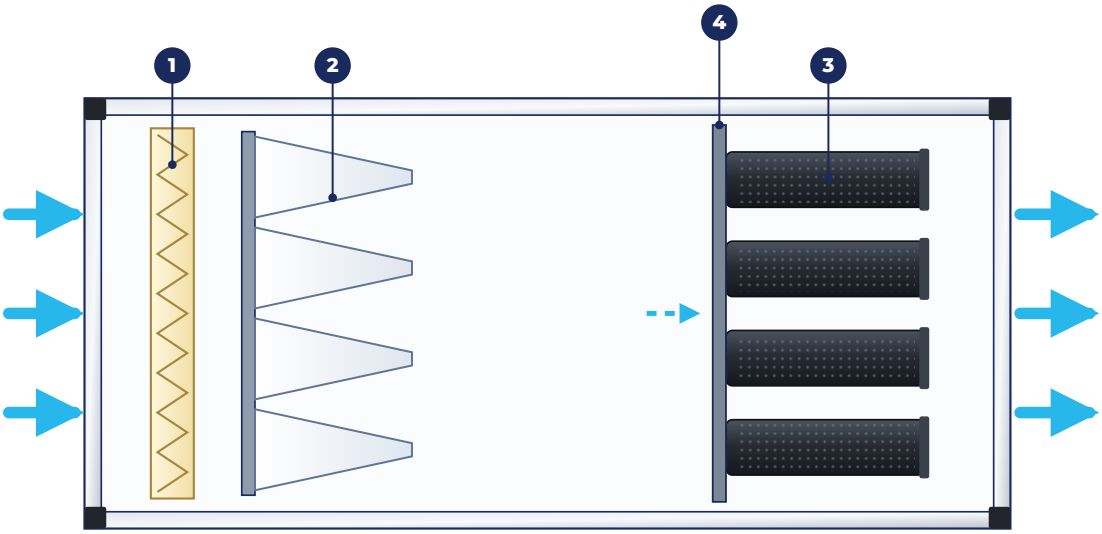
BFSM, sezione con il percorso dell'aria. Frecce azzurre: flusso.

1. Prefiltro G4 a celle ondulate
2. Cartucce a carbone attivo
3. Piastra porta-cartucce

Due stadi: prefiltro G4 e carbone. Si sceglie quando l'aria arriva già filtrata dai filtri della cappa e porta poco particolato fine. Profondità del cassone nel verso dell'aria: 80 cm.

BFSM.AP: prefiltro G4, filtro F9 e carbone attivo

BFSM.AP con il portello tolto: filtro F9 a tasche rigide e cartucce a carbone attivo.

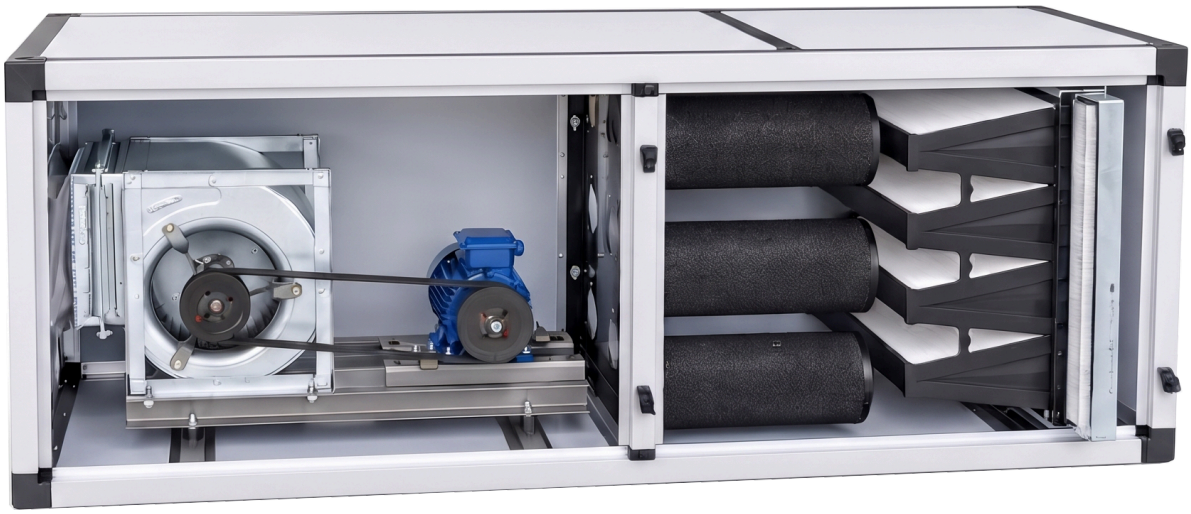


BFSM.AP, sezione con il percorso dell'aria.

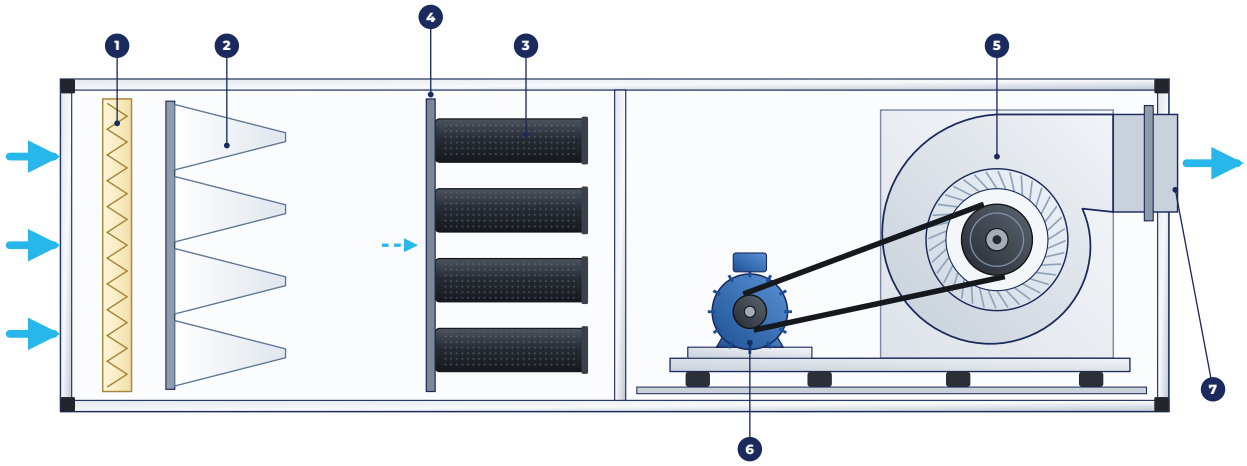
1. Prefiltro G4 a celle ondulate
2. Filtro F9 a tasche rigide
3. Cartucce a carbone attivo
4. Piastra porta-cartucce

Tre stadi. Il filtro F9 trattiene il particolato fine e i grassi prima del carbone e ne allunga la durata. È la scelta per le cucine e per tutti i casi in cui l'aria porta fumi di cottura. Profondità del cassone: 110 cm, 30 cm in più della BFSM.

BFMT: centralina con motore



BFMT con i portelli tolti: a sinistra la sezione del ventilatore a trasmissione, a destra cartucce a carbone attivo e filtri.



BFMT, sezione con il percorso dell'aria.

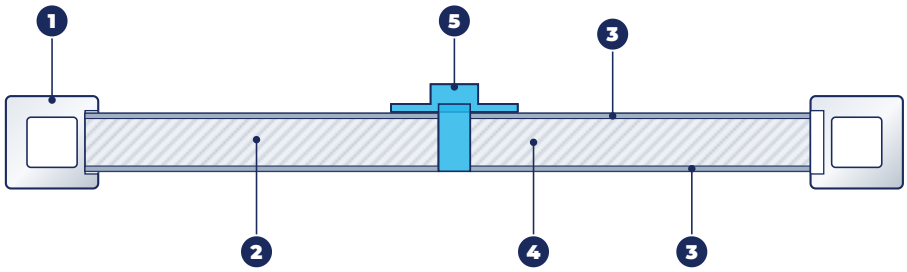
1. Prefiltro G4
2. Filtro F9 a tasche rigide
3. Cartucce a carbone attivo
4. Piastra porta-cartucce
5. Ventilatore centrifugo a doppia aspirazione
6. Motore trifase con puleggia e cinghie
7. Bocca di mandata

La BFMT riunisce in un solo cassone la sezione filtrante della BFSM.AP e la sezione del ventilatore. Il ventilatore è a valle dei filtri e lavora sempre con aria filtrata: grasso e polvere non si depositano sulla girante. È lo stesso gruppo ventilante a trasmissione dei ventilatori cassonati ETC VCTF BMP e VCTF MAP, con motore trifase IE3, pulegge, cinghie e slitta tendicinghia (capitolo 8).

BFMT chiusa: portelli d'ispezione con maniglie e bocca del ventilatore.

Struttura del cassone

- **Telaio**: profili estrusi in alluminio P40 (40 × 40 mm) con angoli in nylon caricato con fibra di vetro.
- **Pannelli**: sandwich spessore 25 mm, lamiera d'acciaio preverniciata bianco panna da 0,5 mm all'interno e all'esterno, schiuma poliuretanica a celle chiuse oltre il 95%, densità 47 kg/m³, isolamento acustico 40 dB.
- **Portelli d'ispezione**: uno per sezione, con maniglie e chiusure apribili solo con attrezzo; guide per estrarre filtri e piastre.
- **Tenuta**: guarnizioni sui portelli e sui telai dei filtri; ogni cartuccia ha la sua guarnizione sulla piastra.
- **Collegamenti**: bocche rettangolari o circolari secondo il disegno di fornitura.
- **Traverse interne**: profili a omega in alluminio irrigidiscono il telaio, coprono le giunzioni fra i pannelli e danno i punti di fissaggio per guide, piastre e accessori.
- **Base**: il cassone appoggia su un telaio di base in profilati; nella BFMT lo stesso telaio porta il gruppo motore-ventilatore su supporti antivibranti.



Sezione di una parete del cassone.

1. Profilo d'angolo in alluminio estruso
2. Pannello sandwich da 25 mm
3. Lamiera d'acciaio preverniciata bianco panna da 0,5 mm, esterna e interna
4. Schiuma poliuretanica
5. Profilo a omega di giunzione

Coperture per esterno, piedi regolabili, supporti antivibranti sotto la base, basamenti, staffe e mensole di sostegno non fanno parte della fornitura standard: sono optional da indicare nell'ordine (capitolo 15).

Versioni sinistra, destra e centrale

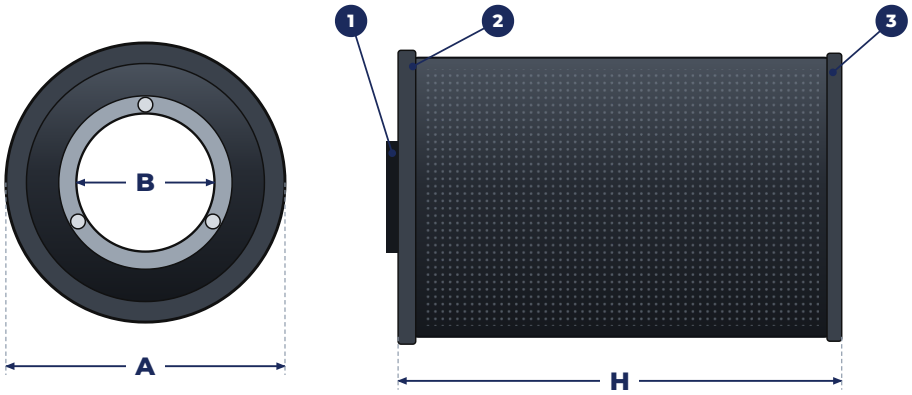
Il lato dei portelli e il verso dell'aria si scelgono in fase d'ordine. Guardando la centralina dal lato dei portelli: nella versione Sx l'aria esce a sinistra, nella versione Dx esce a destra. Su richiesta la centralina si costruisce anche in esecuzione centrale, sopra la cappa, o con il ventilatore separato dal gruppo filtrante quando gli ingombri lo impongono. Le centraline grandi si possono fornire in due o tre moduli da unire in cantiere, con basamento in acciaio inox che distribuisce il peso.

CAPITOLO 4

Cartucce e piastre

04

Le due linee di cartucce



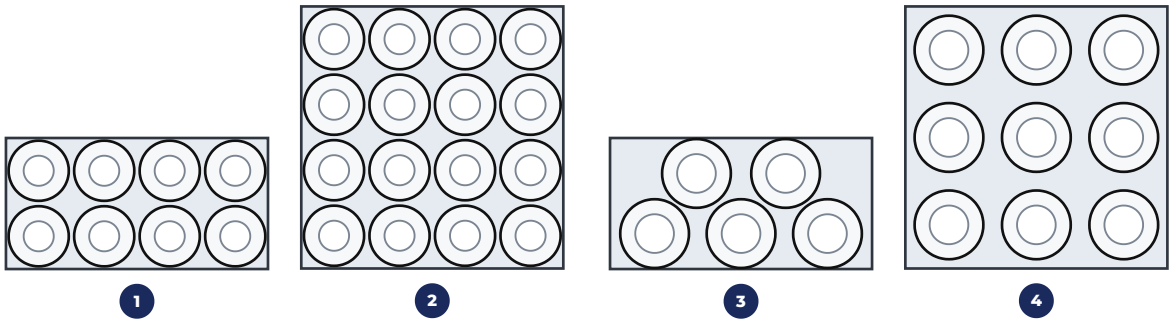
Cartuccia a carbone attivo: vista dal lato dell'attacco e vista laterale.

- **A** Diametro esterno
- **B** Diametro interno
- **H** Altezza
- **1** Guarnizione sull'attacco
- **2** Fondello con attacco a baionetta
- **3** Fondello di chiusura

DATO	LINEA 140×70	LINEA 160×90
Codice cartuccia	CCA140	CCA160
Diametro esterno A × interno B	140 × 70 mm	160 × 90 mm
Altezza H	400 mm	400 mm
Carbone attivo per cartuccia	circa 3 kg	circa 3,8 kg
Portata nominale per cartuccia	220 m^3/h	300 m^3/h
Perdita di carico della cartuccia alla portata nominale	270 Pa	170 Pa
Contenitore	lamiera microforata zincata	lamiera microforata zincata
Attacco	baionetta a tre perni	baionetta a tre perni
Limiti	40 °C · 70% U.R.	40 °C · 70% U.R.
Ricaricabile	sì	sì

Le cartucce sono riempite di carbone attivo vergine in granuli, di origine minerale. A parità di modello la linea 160×90 ha meno cartucce, ognuna più grande, e una perdita di carico più bassa; la linea 140×70 ha più cartucce e più carbone per piastra.

Piastre porta-cartucce



Le quattro piastre porta-cartucce, in scala fra loro.

N.	PIASTRA	CODICE	FORMATO	CARTUCCE	CARBONE	PORTATA DELLA PIASTRA
1	mezza piastra, linea 140×70	PCCA1/2X8	305 × 610 mm	8	24 kg	1.700 m³/h
2	piastra intera, linea 140×70	PCCA1X16	610 × 610 mm	16	48 kg	3.400 m³/h
3	mezza piastra, linea 160×90	PCCA1/2X5	305 × 610 mm	5	19 kg	1.400 m³/h
4	piastra intera, linea 160×90	PCCA1X9	610 × 610 mm	9	34,2 kg	2.700 m³/h

Le piastre sono in lamiera d'acciaio zincata, con i fori a baionetta per le cartucce. Le piastre intere e le mezze piastre delle due linee hanno lo stesso formato esterno: per questo un modello della linea 160×90 usa lo stesso cassone del modello corrispondente della linea 140×70. I fori invece sono diversi: una cartuccia di una linea non entra nella piastra dell'altra.

⚠ LE PIASTRE NON SONO INTERCAMBIABILI

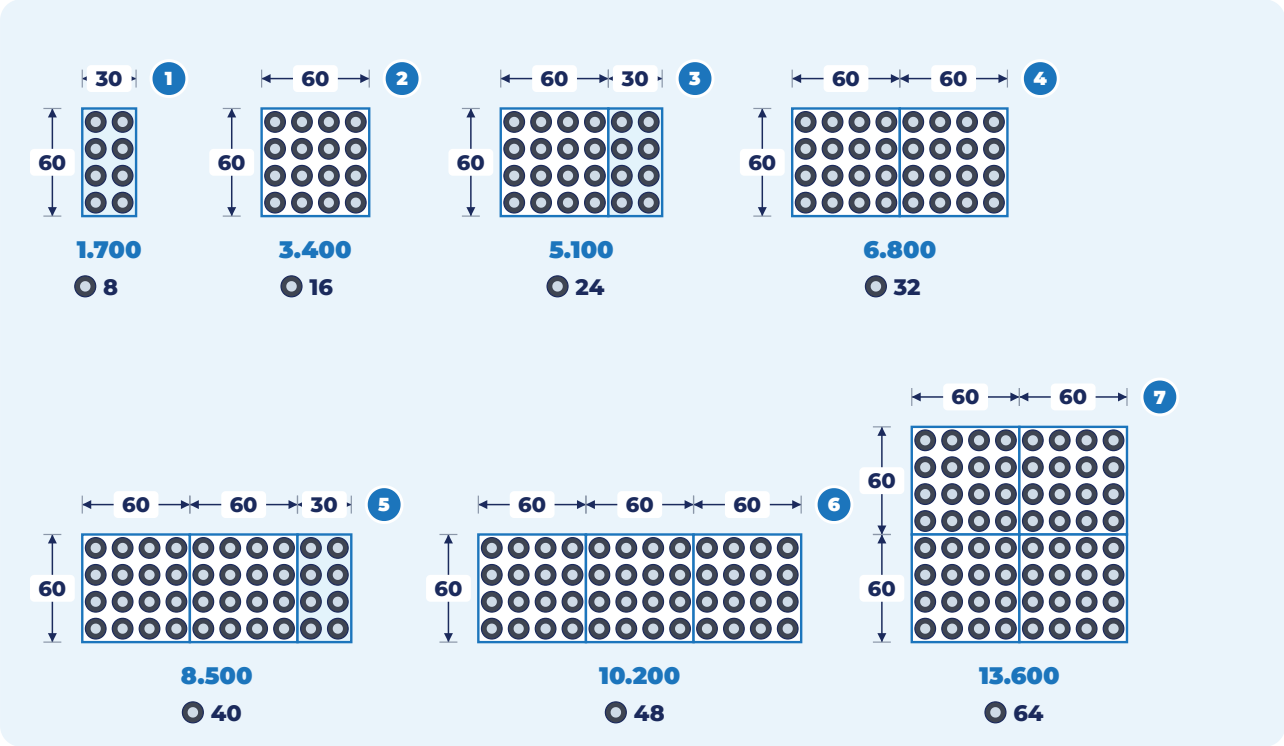
Ordinate le cartucce di ricambio con il codice della propria linea (CCA140 o CCA160). Un foro senza cartuccia o una cartuccia non bloccata lascia passare aria non trattata.

Come si compone una centralina: moduli standard

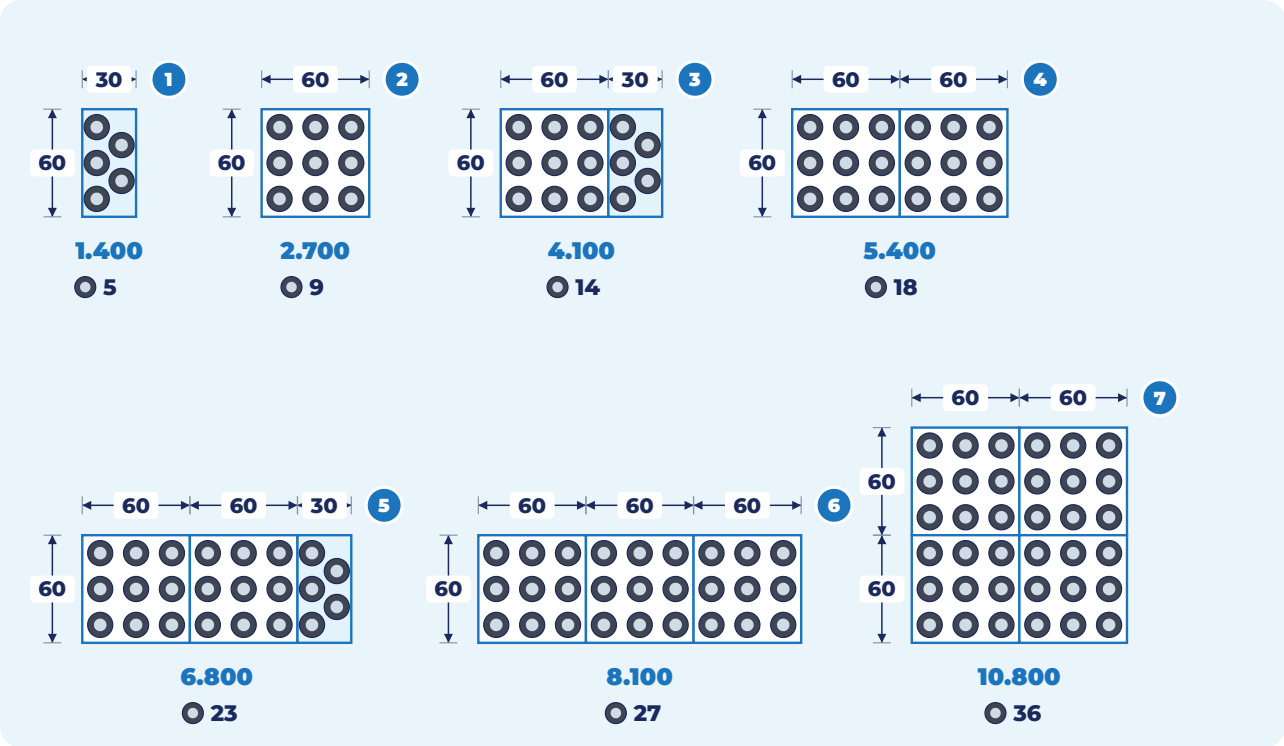
Ogni centralina è un insieme di moduli standard di piastre porta-cartucce. Il **modulo intero** è una piastra da 60 × 60 cm, il **mezzo modulo** una piastra da 30 × 60 cm. Davanti a ogni modulo lavorano un prefiltro G4 e, su BFSM.AP e BFMT, un filtro F9 dello stesso formato.

- **Linea 140×70**: modulo intero con 16 cartucce, 3.400 m³/h; mezzo modulo con 8 cartucce, 1.700 m³/h.
- **Linea 160×90**: modulo intero con 9 cartucce, 2.700 m³/h; mezzo modulo con 5 cartucce, 1.400 m³/h.
- **Portata della centralina**: è la somma dei suoi moduli.
- **Disposizione**: i moduli si affiancano in larghezza; nella BFMT 120 sono su due piani.

Le misure dei disegni sono quelle delle **piastre che vanno dentro la centralina**, in cm. Non sono le misure della centralina: gli ingombri A × B × H sono nelle tabelle di gamma dei capitoli 5 e 6.



Linea 140×70: composizioni viste dal lato di ingresso dell'aria. Misure delle piastre in cm; sotto ogni composizione la portata massima in m³/h e, accanto al simbolo della cartuccia, il numero delle cartucce. In azzurro chiaro i mezzi moduli.



Linea 160×90: composizioni viste dal lato di ingresso dell'aria. Misure delle piastre in cm; sotto ogni composizione la portata massima in m³/h e, accanto al simbolo della cartuccia, il numero delle cartucce. In azzurro chiaro i mezzi moduli.

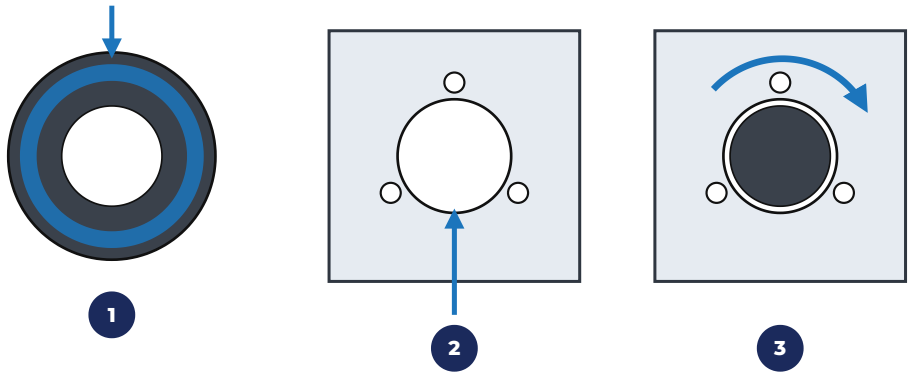
N.	MODULI INTERI + MEZZI	MODELLI	PIASTRE CM	140×70 M³/H	160×90 M³/H
1	0 + 1	BFSM 15 · BFSM.AP15	30 × 60	1.700	1.400
2	1 + 0	BFSM 30 · BFSM.AP30 · BFMT 30	60 × 60	3.400	2.700
3	1 + 1	BFSM 45 · BFSM.AP45 · BFMT 45	60 × 60 + 30 × 60	5.100	4.100
4	2 + 0	BFSM 60 · BFSM.AP60 · BFMT 60	2 × 60 × 60	6.800	5.400
5	2 + 1	BFMT 75	2 × 60 × 60 + 30 × 60	8.500	6.800
6	3 + 0	BFSM.AP90	3 × 60 × 60	10.200	8.100
7	4 + 0, su due piani	BFMT 120	4 × 60 × 60	13.600	10.800

Nella linea 160×90 i modelli hanno le stesse composizioni, con il suffisso -160 nel codice. BFMT 90 (3 moduli interi) e BFMT 150 (4 moduli interi e 2 mezzi) hanno i moduli disposti come nel disegno della fornitura.

⚠ MISURE E PORTATE STANDARD

Le misure e le portate della gamma non si ricavano in proporzione e non si inventano: i moduli sono solo interi o mezzi, quindi fra due modelli non esiste una centralina "di mezzo". Per una portata intermedia si sceglie il modello con portata consigliata uguale o superiore. Misure di ingombro diverse o una disposizione diversa dei moduli sono soluzioni su misura: si studiano con ETC Group S.r.l. e si preventivano a parte.

Montaggio delle cartucce



Montaggio di una cartuccia sulla piastra.

FASE 1

Guarnizione

Controllate che la guarnizione in gomma sull'attacco della cartuccia sia integra e ben incollata. Una guarnizione rovinata si sostituisce prima del montaggio.

FASE 2

Inserimento

Infilate l'attacco nel foro della piastra facendo entrare i tre perni nelle asole della baionetta.

FASE 3

Rotazione

Ruotate la cartuccia nel verso della freccia fino all'incastro. La cartuccia montata non deve girare né oscillare.

Durata del carbone

La durata del carbone non è fissa: dipende da quante ore lavora la centralina, dalla quantità e dal tipo di sostanze odorigene e dalla portata. In una cucina professionale con servizio normale il carbone si sostituisce ogni 6-12 mesi. Il primo

segnale di carbone esaurito è il ritorno dell'odore all'uscita. L'aumento della perdita di carico indica che filtri e cartucce si stanno sporcando, non che il carbone è esaurito.

CAPITOLO 5

Gamma linea 140×70

05

Cartucce CCA140 Ø 140/70 × 400 mm su piastre da 8 e da 16. Portata massima: il valore da non superare. Portata consigliata: 80% della massima, il riferimento per dimensionare l'impianto. Quote A, B e H come nello schema del capitolo 6.

BFSM: G4 + carbone attivo

Modello	Portata max m³/h	Consigliata m³/h	Piastre 16 + 8	Cartucce	Carbone kg	G4 intero + mezzo	A × B × H cm
BFSM 15	1.700	1.360	0 + 1	8	24	0 + 1	80×42×73
BFSM 30	3.400	2.720	1 + 0	16	48	1 + 0	80×73×73
BFSM 45	5.100	4.080	1 + 1	24	72	1 + 1	80×103×73
BFSM 60	6.800	5.440	2 + 0	32	96	2 + 0	80×130×73

BFSM.AP: G4 + F9 + carbone attivo

Modello	Portata max m³/h	Consigliata m³/h	Piastre 16 + 8	Cartucce	Carbone kg	G4 e F9 interi + mezzi	A × B × H cm
BFSM.AP15	1.700	1.360	0 + 1	8	24	0 + 1	110×42×73
BFSM.AP30	3.400	2.720	1 + 0	16	48	1 + 0	110×73×73
BFSM.AP45	5.100	4.080	1 + 1	24	72	1 + 1	110×103×73
BFSM.AP60	6.800	5.440	2 + 0	32	96	2 + 0	110×130×73
BFSM.AP90	10.200	8.160	3 + 0	48	144	3 + 0	110×190×73

Formati dei filtri: G4 intero 592 × 592 × 48 mm, mezzo 287 × 592 × 48 mm; F9 intero 592 × 592 × 292 mm, mezzo 592 × 287 × 292 mm. Piastre: intera da 16 cartucce, mezza da 8.

BFMT: G4 + F9 + carbone attivo + ventilatore

Modello	Portata max m³/h	Pressione utile Pa	Ventilatore e motore	Piastre 16 + 8	Cartucce	Carbone kg	G4 e F9 interi + mezzi	A × B × H cm	Peso senza carbone kg
BFMT 30	3.400	400	9/9 · 1,5 kW	1 + 0	16	48	1 + 0	210×73×73	280-320
BFMT 45	5.100	400	12/12 · 2,2 kW	1 + 1	24	72	1 + 1	210×103×73	350-420
BFMT 60	6.800	400	12/12 · 3 kW	2 + 0	32	96	2 + 0	230×130×73	450-550
BFMT 75	8.500	400	15/15 · 4 kW	2 + 1	40	120	2 + 1	230×160×73	550-680
BFMT 90	10.200	400	15/15 · 4 kW	3 + 0	48	144	3 + 0	250×130×103	600-750
BFMT 120	13.600	400	18/18 · 5,5 kW	4 + 0	64	192	4 + 0	270×130×130	800-980
BFMT 150	17.000	600	TLZ 500 · 5,5 kW	4 + 2	80	240	4 + 2	300×140×160	1.000-1.300

- **Alimentazione**: 400 V trifase, 50 Hz per tutti i modelli BFMT.
- **Pressione utile**: pressione statica che il ventilatore lascia disponibile per i condotti e la cappa, con filtri e cartucce puliti, alla portata massima.
- **Peso**: centralina senza carbone. Il peso in servizio si ottiene aggiungendo la colonna del carbone. Il peso esatto della fornitura è sul documento di trasporto.
- **Rumore**: il livello di pressione sonora della macchina è riportato sulla targa. Per il solo ventilatore valgono i valori del capitolo 8.

CAPITOLO 6

Gamma linea 160×90 e dimensioni

06

Cartucce CCA160 Ø 160/90 × 400 mm su piastre da 5 e da 9. Ogni modello ha il cassone, i prefiltri, i filtri F9 e, nelle BFMT, il gruppo ventilante del modello della linea 140×70 con lo stesso numero. Cambiano le piastre, il numero delle cartucce e la portata. Il suffisso -160 nel codice identifica questa linea.

BFSM-160 e BFSM.AP-160

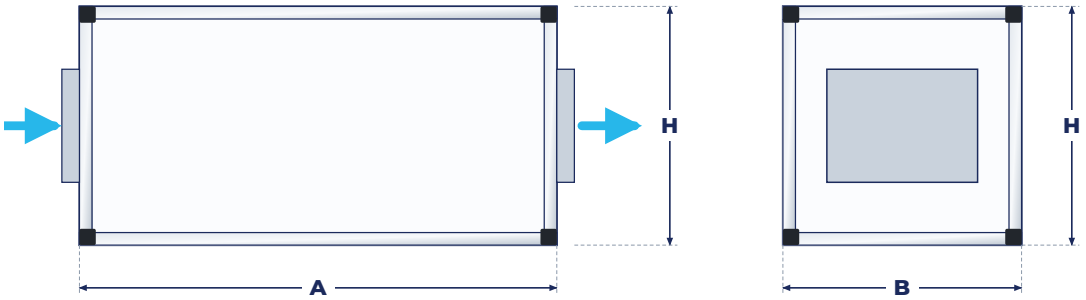
Modello	Portata max m³/h	Consigliata m³/h	Piastre 9 + 5	Cartucce	Carbone kg	A × B × H cm
BFSM 15-160	1.400	1.120	0 + 1	5	19	80×42×73
BFSM 30-160	2.700	2.160	1 + 0	9	34,2	80×73×73
BFSM 45-160	4.100	3.280	1 + 1	14	53,2	80×103×73
BFSM 60-160	5.400	4.320	2 + 0	18	68,4	80×130×73
BFSM.AP15-160	1.400	1.120	0 + 1	5	19	110×42×73
BFSM.AP30-160	2.700	2.160	1 + 0	9	34,2	110×73×73
BFSM.AP45-160	4.100	3.280	1 + 1	14	53,2	110×103×73
BFSM.AP60-160	5.400	4.320	2 + 0	18	68,4	110×130×73
BFSM.AP90-160	8.100	6.480	3 + 0	27	102,6	110×190×73

BFMT-160

Modello	Portata max m³/h	Ventilatore e motore	Piastre 9 + 5	Cartucce	Carbone kg	A × B × H cm
BFMT 30-160	2.700	9/9 · 1,5 kW	1 + 0	9	34,2	210×73×73
BFMT 45-160	4.100	12/12 · 2,2 kW	1 + 1	14	53,2	210×103×73
BFMT 60-160	5.400	12/12 · 3 kW	2 + 0	18	68,4	230×130×73
BFMT 75-160	6.800	15/15 · 4 kW	2 + 1	23	87,4	230×160×73
BFMT 90-160	8.100	15/15 · 4 kW	3 + 0	27	102,6	250×130×103
BFMT 120-160	10.800	18/18 · 5,5 kW	4 + 0	36	136,8	270×130×130
BFMT 150-160	13.600	TLZ 500 · 5,5 kW	4 + 2	46	174,8	300×140×160

Prefiltri G4, filtri F9 e alimentazione delle BFMT-160 sono quelli della tabella del capitolo 5. Con la stessa portata la linea 160×90 ha una perdita di carico più bassa, quindi la pressione utile non è inferiore a quella del modello corrispondente della linea 140×70: 400 Pa, 600 Pa per la BFMT 150-160.

Dimensioni di ingombro



Schema delle quote, uguale per tutta la gamma. A sinistra vista laterale, a destra vista dal lato della bocca.

- **A** Lunghezza nel verso dell'aria
- **B** Larghezza
- **H** Altezza

Le quote A, B e H di ogni modello sono nelle tabelle di gamma. Sono le misure standard di costruzione: lasciano lo spazio per un flusso regolare dell'aria e per estrarre filtri e cartucce. Posizione e misura delle bocche, flange e fori di fissaggio sono nel disegno di fornitura. Se una misura è vincolante per staffe, vani o condotti, richiedete il disegno prima dell'ordine.

CAPITOLO 7

Abbinamento con gli aspiratori

07

BFSM e BFSM.AP non hanno motore: l'aria la muove un aspiratore esterno, che deve vincere le perdite di carico della centralina, dei condotti e della cappa. La BFMT contiene già il suo ventilatore. In entrambi i casi la scelta parte dalla portata della cappa.

Portata della cappa

La portata d'aspirazione si calcola con il metodo della velocità di cattura: portata = superficie della cappa × velocità di passaggio. La velocità per evacuare le sostanze inquinanti e le particelle pesanti va da 0,3 a 0,5 m/s. Alla portata così calcolata si aggiunge un margine del 15-20% per scegliere la centralina. Una cappa a parete o chiusa su tre lati richiede molta meno aria di una cappa centrale: preferitela quando possibile, perché ogni m^3/h in meno riduce la taglia della centralina, i consumi e il rumore.

⚠ UNA CENTRALINA È "DA X M^3/H" SOLO SE LO È ANCHE IL CARBONE

La portata reale dell'impianto non deve superare la portata massima della centralina. Con più aria il contatto con il carbone si accorcia, il trattamento degli odori peggiora e i filtri si intasano prima.

Perdite di carico della centralina

STADIO	LINEA 140×70 PA	LINEA 160×90 PA	DA SOSTITUIRE PA
Prefiltro G4, alla portata massima	80	60	250
Filtro F9 a tasche rigide, alla portata massima	80	60	250
Cartucce a carbone attivo, alla portata nominale	270	170	crescono con l'intasamento

CENTRALINA	PERDITA INDICATIVA CON FILTRI NUOVI PA
BFSM	circa 350
BFSM.AP	circa 430
BFSM-160	circa 230
BFSM.AP-160	circa 290

I valori sono la somma delle perdite dei singoli stadi con filtri puliti. Per G4 e F9 derivano dalle curve del capitolo 16: ogni cella lavora al massimo a 3.400 m³/h nella linea 140×70 e a 2.700 m³/h nella linea 160×90; le mezze celle a 1.700 e a 1.400 m³/h. Alla portata consigliata, l'80% della massima, G4 e F9 perdono circa 60 Pa ciascuno nella linea 140×70 e circa 45-50 Pa nella linea 160×90. La prevalenza dell'aspiratore deve coprire queste perdite più quelle di condotti, curve, cappa e filtri antigrasso, con un margine per lo sporcamento dei filtri fra una sostituzione e l'altra.

Aspiratori consigliati per BFSM e BFSM.AP

Gli aspiratori ETC di riferimento sono i ventilatori cassonati VCTF BMP, con lo stesso gruppo ventilante delle BFMT. La tabella indica l'abbinamento di partenza, con il punto di lavoro intermedio del ventilatore a 50 Hz; la scelta definitiva si conferma in offerta sulla base dei dati dell'impianto.

CENTRALINA	PORTATA MAX M³/H	ASPIRATORE CONSIGLIATO	PUNTO DI LAVORO DEL VENTILATORE M³/H · PA
BFSM 15 · BFSM.AP15 · versioni -160	1.700 · 1.400	VCTF BMP 7/7 · 1,1 kW	2.000 · 570
BFSM 30 · BFSM.AP30 · versioni -160	3.400 · 2.700	VCTF BMP 9/9 · 1,5 kW	3.600 · 550
BFSM 45 · BFSM.AP45 · versioni -160	5.100 · 4.100	VCTF BMP 12/12 · 2,2 kW	5.200 · 550
BFSM 60 · BFSM.AP60 · versioni -160	6.800 · 5.400	VCTF BMP 12/12 · 3 kW	6.400 · 580
BFSM.AP90 · BFSM.AP90-160	10.200 · 8.100	VCTF BMP 15/15 · 4 kW	8.800 · 560

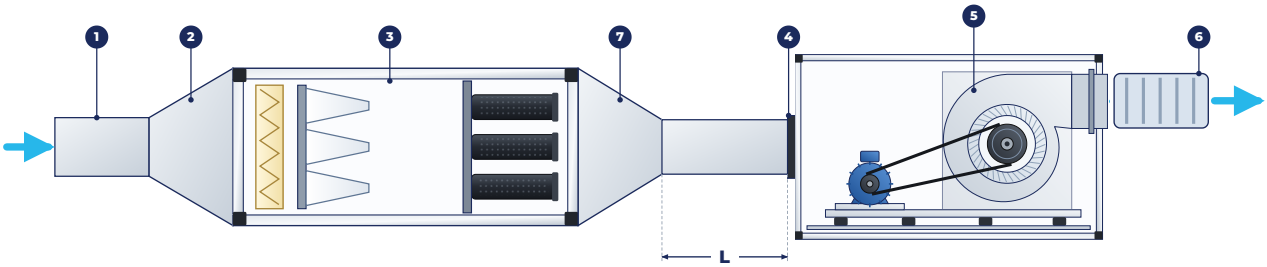
Con condotti lunghi, molte curve o cappe con forte perdita di carico serve più prevalenza: ETC propone i ventilatori cassonati VCTF MAP, con ventilatori TLZ per pressioni più alte. Per la scelta inviate portata, schema dei condotti e tipo di cappa.

Collegamento fra centralina e aspiratore

- L'aspiratore va a valle della centralina: aspira aria già filtrata e la girante resta pulita.
- L'ingresso della centralina si collega sempre con una tramoggia, mai con il tubo direttamente sul pannello: un raccordo a tronco di piramide largo quanto la sezione della centralina e abbastanza lungo da distribuire l'aria in modo uniforme su tutta la superficie di filtri e cartucce. Il giunto antivibrante va fra il condotto e la tramoggia. Anche l'uscita delle BFSM e BFSM.AP, che non hanno un ventilatore proprio, si collega con una tramoggia: raccoglie l'aria da tutta la

sezione e la porta al condotto dell'aspiratore. Senza tramogge l'aria passa solo da una parte dei filtri e delle cartucce, che si intasano e si saturano prima.

- Fra centralina e aspiratore e all'uscita dell'aspiratore lasciate tratti rettilinei di almeno 2,5 volte il diametro del condotto, prima di curve o riduzioni.
- Regolate l'aspiratore con un inverter sulla portata di progetto: senza inverter l'aspiratore gira sempre al massimo e la portata può superare quella della centralina.
- Un pressostato differenziale montato a cavallo dei filtri, a richiesta, misura quanto sono intasati e segnala quando sostituirli.



Collegamento tipico di una BFSM.AP a un aspiratore cassonato ETC, con tramogge d'ingresso e d'uscita.

1. Condotto dalla cappa
2. Tramoggia d'ingresso
3. Centralina
7. Tramoggia d'uscita
4. Giunto antivibrante
5. Aspiratore cassonato VCTF
6. Silenziatore
L. Tratto rettilineo di almeno 2,5 volte il diametro del condotto

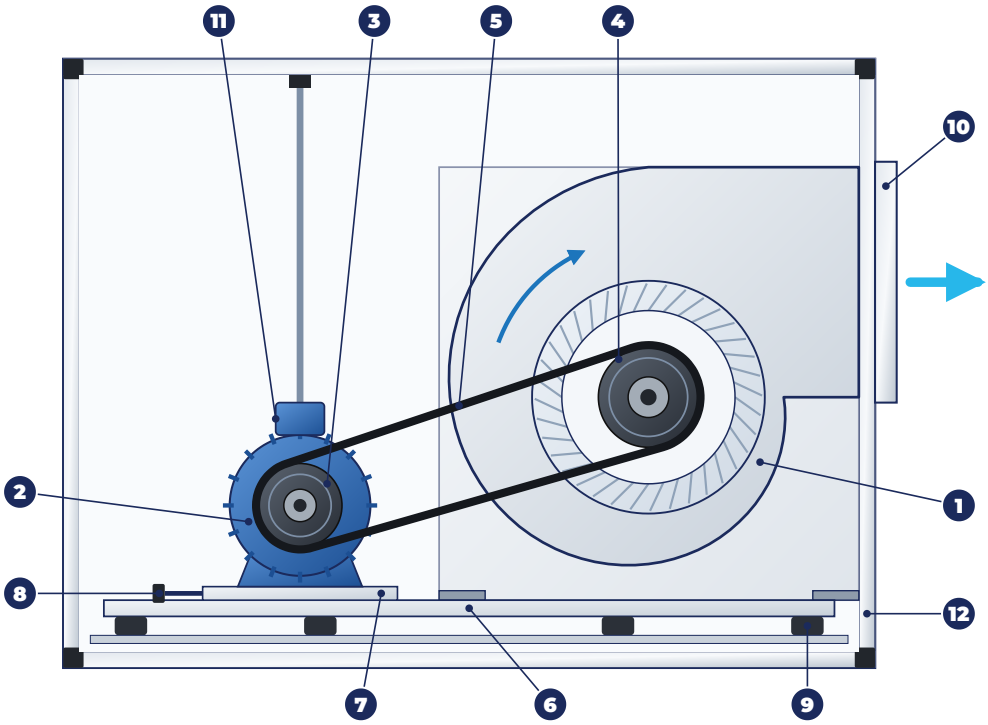
CAPITOLO 8

Gruppo ventilante della BFMT

08

Questo capitolo riguarda solo la BFMT. Il gruppo ventilante è quello dei ventilatori cassonati ETC: ventilatore centrifugo a doppia aspirazione con girante a pale curve in avanti, motore trifase, pulegge, cinghie e slitta tendicinghia, montati su un telaio comune isolato dal cassone con supporti antivibranti.

Componenti



Sezione del ventilatore vista dal lato portello, con il portello tolto. Freccia blu: senso di rotazione; freccia azzurra: uscita dell'aria.

1. Ventilatore centrifugo a doppia aspirazione
2. Motore elettrico trifase
3. Puleggia motrice con bussola
4. Puleggia condotta con bussola
5. Cinghie trapezoidali
6. Telaio di supporto motore-ventilatore
7. Slitta tendicinghia del motore
8. Vite di regolazione della slitta
9. Supporti antivibranti
10. Bocca di mandata
11. Morsettiera del motore
12. Struttura in profili di alluminio e pannelli sandwich

Ventilatore

Coclea e telaio in lamiera d'acciaio zincato; girante a pale curve in avanti, equilibrata staticamente e dinamicamente secondo VDI 2060, grado Q 6,3. Albero in acciaio rettificato con chiavetta per la puleggia. Cuscinetti a sfere autoallineanti, a tenuta stagna e lubrificati a vita, con durata teorica minima di 30.000 ore. Fino alla BFMT 120 il ventilatore è a doppia aspirazione serie 9/9, 12/12, 15/15 o 18/18; la BFMT 150 monta un ventilatore TLZ 500 per pressioni più alte.

VENTILATORE	MODELLI BFMT	GIRI MASSIMI GIRI/MIN	MOTORE MASSIMO AMMESSO KW	RUMORE DEL SOLO VENTILATORE DB(A) A 1 M
9/9	30 · 30-160	2.100	1,7	77
12/12	45 · 60 · 45-160 · 60-160	1.600	3	80
15/15	75 · 90 · 75-160 · 90-160	1.300	4,5	82
18/18	120 · 120-160	1.100	6	82
TLZ 500	150 · 150-160	1.300	11	riportato sulla targa

I giri massimi valgono anche con l'inverter: una frequenza oltre i 50 Hz o pulegge diverse da quelle di fornitura possono portare il ventilatore oltre il limite. Il rumore è quello del solo ventilatore in campo libero, senza l'attenuazione dei pannelli: con la centralina chiusa e canalizzata il rumore percepito è inferiore.

Motore e trasmissione

Motore asincrono trifase 400 V / 50 Hz, protezione IP55, efficienza IE3 secondo IEC 60034-30-1, a 2, 4 o 6 poli secondo la trasmissione. Il motore è montato su una slitta tendicinghia fissata a un telaio in acciaio inox AISI 304 saldato. La potenza passa al ventilatore con cinghie trapezoidali strette; le pulegge sono fissate agli alberi con bussole coniche Taper-Lock. Sezione e lunghezza delle cinghie sono stampate sul dorso, diametro e gole sulla puleggia, la sigla sulla bussola, i dati del motore sulla sua targa: ordinate i ricambi con questi dati.

Il Regolamento (UE) 2019/1781 sulla progettazione ecocompatibile dei motori elettrici fissa l'efficienza minima dei motori asincroni trifase. I motori montati da ETC Group sono in classe IE3. In caso di sostituzione usate un motore di classe uguale o superiore.

Temperature di esercizio: aria trattata fino a 40 °C, limite del carbone attivo; ambiente di installazione da -20 a +45 °C.

CAPITOLO 9

Trasporto, sollevamento e magazzinaggio

09

Ricevimento

FASE 1

Controllo alla consegna

La centralina viaggia su pallet, protetta con film o imballo; le cartucce possono viaggiare montate o in colli separati, i filtri nei loro imballi. Prima di firmare il documento di trasporto controllate il numero dei colli, l'integrità dell'imballo e della macchina e verificate che modello, versione Sx o Dx e numero di matricola corrispondano all'ordine.

FASE 2

Segnalazione dei danni

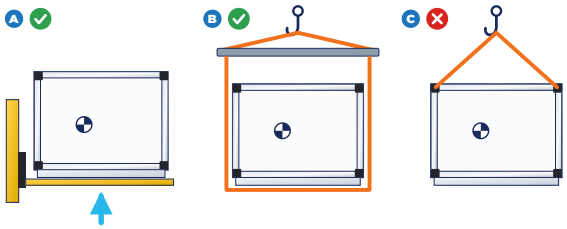
Mancanze o danni visibili vanno scritti sul documento del vettore come riserva specifica e controfirmati dall'autista, con fotografie. Comunicateli per iscritto a ETC Group S.r.l. e al vettore entro 24 ore. La dicitura generica "salvo verifica" non basta. Con resa EXW Tavullia (Incoterms 2020) la merce viaggia a rischio del destinatario. Una macchina danneggiata non va messa in funzione.

FASE 3

Controllo interno

Entro pochi giorni aprite i portelli e verificate che le cartucce siano integre e bloccate sulla piastra e che i filtri siano al loro posto. Sulla BFMT verificate anche che il gruppo motore-ventilatore non si sia spostato, che le cinghie siano nelle gole delle pulegge e che la girante giri a mano senza strisciare.

Sollevamento e movimentazione



Sollevamento con carrello elevatore dal basso, sotto il telaio di base, o con fasce passanti sotto la base e bilancino.

A Carrello elevatore con le forche sotto il telaio di base

B Fasce passanti sotto la base, con bilancino

C Vietato: sollevare dai profili superiori, dai pannelli o dal motore

- Usate carrello elevatore, transpallet o gru con fasce di portata adeguata al peso indicato sul documento di trasporto.
- Inforcate o imbracate la centralina sotto il telaio di base, con le forche o le fasce che sporgono da entrambi i lati.
- Con le fasce usate un bilancino o distanziali: le fasce non devono schiacciare i pannelli né i profili superiori.
- Nella BFMT il baricentro è spostato verso la sezione del ventilatore: sollevate di pochi centimetri e verificate l'equilibrio prima di spostarvi.
- Non sollevate mai la centralina dalle bocche, dai pannelli, dalle maniglie o dal motore. Non capovolgetela: le cartucce possono sganciarsi.
- Il sollevamento manuale è ammesso solo per carichi fino a 20 kg per persona; oltre usate sempre mezzi meccanici.

Magazzinaggio

CONDIZIONE	VALORE AMMESSO
Locale	coperto, asciutto e ventilato, al riparo da polvere e vibrazioni
Temperatura	da -20 a +45 °C; cartucce fino a 40 °C e 70% U.R.
Cartucce e filtri	negli imballi sigillati fino al montaggio, lontano da solventi, vernici, carburanti e vapori: il carbone li adsorbe e si satura prima dell'uso
Imballo	originale fino all'installazione, nessun collo sovrapposto
Lunghe soste oltre 3 mesi (BFMT)	ruotare a mano la girante ogni mese, controllare le cinghie prima dell'avviamento

CAPITOLO 10

Installazione

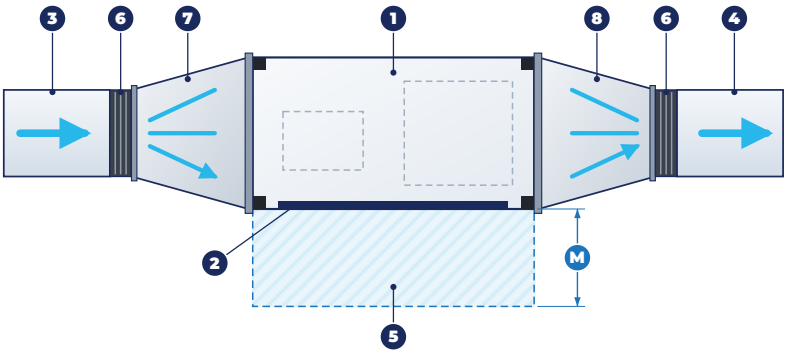
10

PERSONALE E RESPONSABILITÀ

L'installazione va eseguita da imprese o persone in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa, con la macchina scollegata dalla rete. ETC Group S.r.l. fornisce la centralina; posa, staffaggi, collegamenti, aspiratore delle BFSM e opere sono a carico dell'installatore, salvo diverso accordo scritto.

Scelta del luogo

- Locale o vano coperto, con temperatura ambiente da -20 a +45 °C; all'esterno solo con la copertura prevista tra gli accessori.
- Superficie di appoggio piana e capace di reggere il peso senza vibrazioni, oppure staffaggio dimensionato.
- Lontano da fonti di calore, vapore, sostanze infiammabili e atmosfere esplosive.
- Spazio libero davanti ai portelli per estrarre filtri, piastre e cartucce e, nella BFMT, il motore: almeno 600 mm e comunque non meno della larghezza del portello.
- Fianchi non a contatto diretto con le pareti, per non trasmettere rumore.
- Mandata dell'aria e rumore rivolti dove non disturbano.



Collegamenti e spazi di rispetto, vista in pianta.

1. Centralina
2. Portelli d'ispezione
3. Condotto di aspirazione
4. Condotto di mandata
5. Zona libera per la manutenzione
6. Giunto antivibrante
7. Tramoggia d'ingresso, larga quanto la centralina
8. Tramoggia d'uscita, nelle centraline senza ventilatore

M. Almeno 600 mm e non meno della larghezza del portello

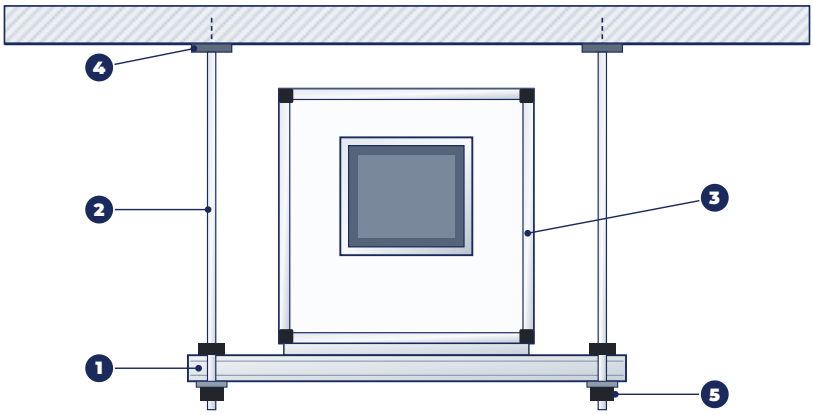
Installazione a pavimento

Posate la centralina su un basamento piano o sui piedi regolabili, forniti come optional, ben livellata. Su solai leggeri o vicino a locali sensibili al rumore interponete sotto la base della BFMT materassini o supporti antivibranti.

Installazione sospesa

Di solito la centralina si installa in alto, all'altezza della cappa, dove ingombra meno e si canalizza facilmente. Il calcolo di staffe, tasselli e struttura di sostegno spetta a un ingegnere strutturista o al progettista, che tiene conto dello spessore e dell'integrità dei muri; in mancanza lo esegue l'impresa installatrice, che rilascia la dichiarazione di montaggio. Le staffe vanno dimensionate sul peso della centralina con il carbone, maggiorato del 50%, con un minimo di 200 kg.

- Sostenete la centralina sotto il telaio di base con profilati metallici o mensole, mai appendendola ai profili superiori.
- Usate ancoranti adatti al supporto (calcestruzzo, laterizio pieno o forato) e montateli secondo le istruzioni del produttore, rispettando profondità del foro e coppia di serraggio.
- Viti, dadi e rondelle in acciaio inox o zincato, con dadi autobloccanti.
- Lasciate i portelli raggiungibili in sicurezza da una piattaforma o da un trabattello.



Installazione sospesa, vista lato bocca.

1. Profilato di sostegno sotto il telaio di base
2. Tirante o montante
3. Centralina appoggiata con il telaio di base
4. Ancorante a soffitto o a parete
5. Dado autobloccante con rondella

Collegamento ai condotti

- **Tramogge**: l'ingresso della centralina si collega sempre con una tramoggia larga quanto la centralina e di lunghezza adeguata, mai con il condotto attaccato direttamente al pannello; il giunto antivibrante va fra condotto e tramoggia. Nelle BFSM e BFSM.AP, senza ventilatore proprio, anche l'uscita ha la sua tramoggia. Solo così l'aria si distribuisce in modo uniforme su tutta la sezione di filtri e cartucce.
- **Giunti antivibranti** sui collegamenti della BFMT: i condotti non devono pesare sulla centralina e non devono trasmetterle tensioni.
- **Tratti rettilinei** di almeno 2,5 volte il diametro del condotto prima e dopo la centralina. Evitate curve a 90° e spostamenti subito dopo la bocca del ventilatore: creano turbolenza e riducono l'aspirazione.
- **Velocità nei condotti**: più è bassa, meno perdite di carico e rumore. Come riferimento non superate 12 m/s; un condotto sottodimensionato o con troppe curve costringe a far girare il ventilatore più veloce del necessario.
- **Riduzioni**: fatele su tratti rettilinei, con coni lunghi e graduali, mai vicino a una curva.
- **Diramazioni** a valle del ventilatore: raccordi a Y o curve a 45°, mai raccordi a T.
- Bocche non canalizzate: rete di protezione obbligatoria.

⚠ IMPIANTI DELLE CUCINE

La centralina lavora con aria già sgrassata dai filtri della cappa. Senza filtri antigrasso il grasso intasa il prefiltro in pochi giorni e raggiunge il carbone, che perde capacità. Un calo di tiraggio indica quasi sempre filtri intasati.

Rumore all'uscita

Il rumore all'uscita dell'aria va valutato già in fase di progetto, soprattutto vicino ad abitazioni, uffici, scuole o alberghi. Il superamento dei limiti del D.P.C.M. 14/11/1997 e dei piani comunali di zonizzazione acustica può portare a contestazioni e sanzioni a carico del gestore dell'impianto. Con uno o più silenziatori a setti fonoassorbenti, dimensionati su portata, diametro del condotto e distanza dai ricettori, il livello sonoro si riduce di 15-20 dB(A). Orientare la bocca di uscita verso il basso o verso pareti cieche aiuta a ridurre il rumore percepito. La verifica del rispetto dei limiti acustici locali spetta all'installatore e al cliente.

Collegamento elettrico (BFMT)

⚠ TENSIONE DISINSERITA

Il collegamento va eseguito da personale abilitato secondo il D.M. 37/2008, la norma CEI 64-8 e la CEI EN 60204-1, con la linea sezionata e protetta contro la riattivazione. Il conduttore di terra va collegato prima della messa in tensione. Il cablaggio è a cura dell'installatore, che esegue anche le prove previste per l'impianto.

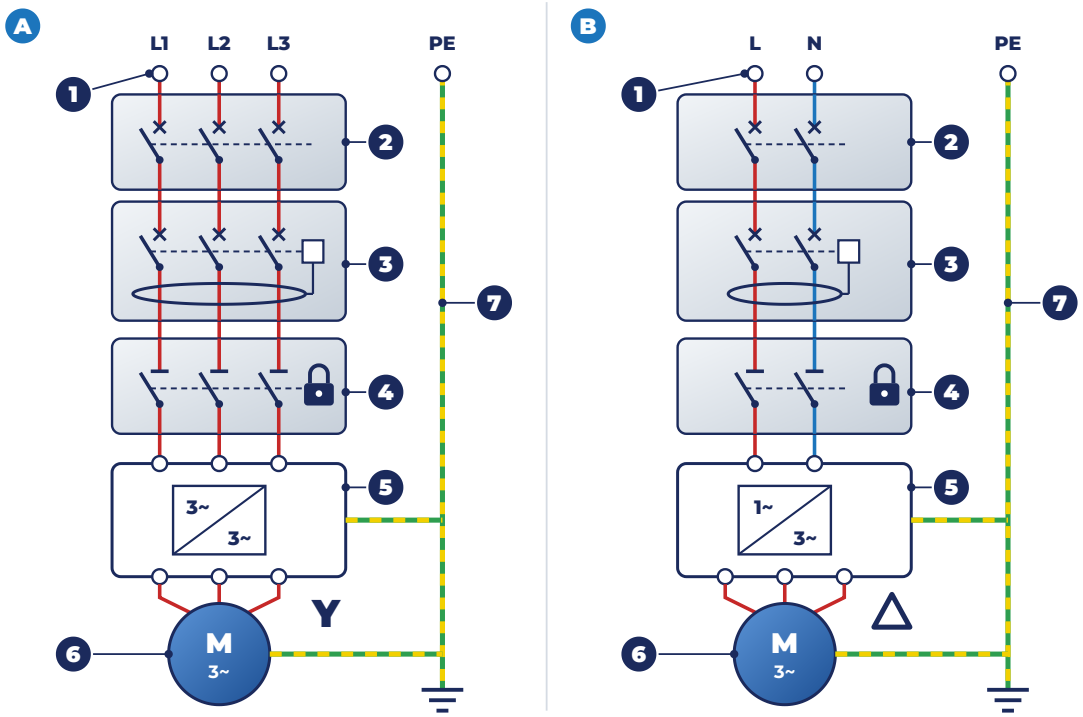
- Alimentazione 400 V trifase, 50 Hz, conforme alla targa del motore.
- Linea protetta da interruttore magnetotermico e da interruttore differenziale, scelti dal progettista elettrico sulla corrente di targa del motore.
- Protezione termica del motore: con l'inverter la svolge l'inverter, impostato sulla corrente di targa; con avviamento diretto serve un salvamotore o un relè termico.
- Sezionatore lucchettabile vicino alla macchina quando il quadro di comando è lontano o non visibile dalla macchina.
- Cavo di sezione adeguata alla corrente e alla lunghezza della linea, pressacavi serrati sulla morsettiera.
- Messa a terra collegata al morsetto del motore e alla struttura, con impianto conforme alla CEI 64-8.

Comando con inverter

Il comando con inverter è la soluzione consigliata da ETC Group: avvia il ventilatore in modo progressivo, riduce le sollecitazioni su cinghie e cuscinetti e permette di regolare la portata sul valore di progetto. Senza inverter il motore gira sempre al massimo.

PARAMETRO DELL'INVERTER	IMPOSTAZIONE	MOTIVO
Tensione e corrente nominali del motore	come da targa del motore	protezione termica del motore svolta dall'inverter
Frequenza nominale	50 Hz	motore 400 V / 50 Hz
Frequenza massima	50 Hz	oltre i 50 Hz il ventilatore supera i giri di progetto e può superare i giri massimi ammessi
Frequenza minima consigliata	30 Hz	sotto, la ventola del motore raffredda meno e la portata cala molto

Rampa di accelerazione	almeno 14 s	la girante ha forte inerzia: rampe brevi fanno slittare le cinghie e intervenire l'inverter per sovracorrente
Rampa di decelerazione	almeno 14 s, oppure arresto per inerzia	rampe brevi fanno intervenire l'inverter per sovratensione
Senso di rotazione	verso della freccia sulla coclea	con il verso sbagliato la portata crolla

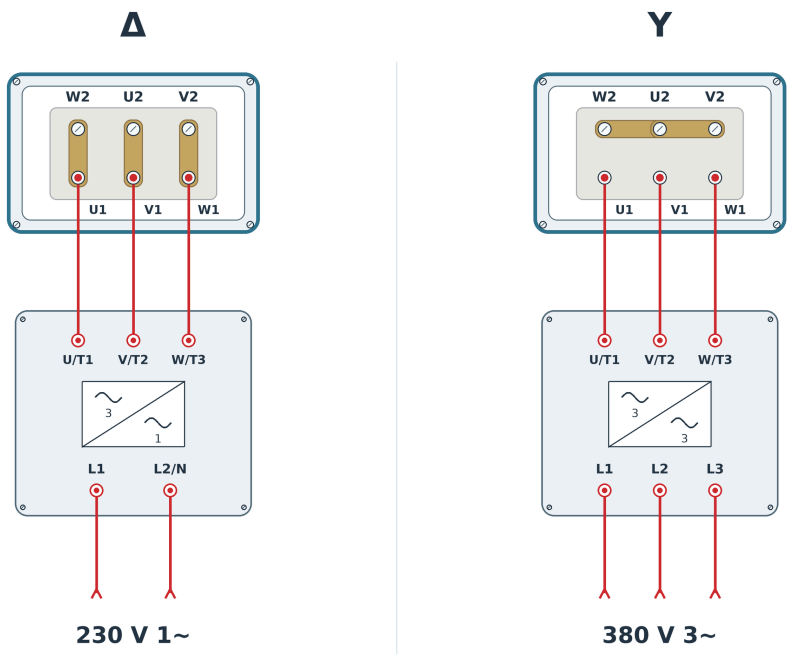


Schema di collegamento con inverter.

- **A** Inverter con ingresso trifase 400 V, motore a stella
- **1** Linea di alimentazione (L1 L2 L3 / L N)
- **3** Interruttore differenziale
- **5** Inverter: in alto fasi d'ingresso, in basso fasi d'uscita
- **7** Conduttore di protezione PE
- **B** Inverter con ingresso monofase 230 V e uscita trifase 230 V, motore a triangolo
- **2** Interruttore magnetotermico
- **4** Sezionatore lucchettabile
- **6** Motore asincrono trifase

Collegamento della morsettiera

Il collegamento a stella (Y) o a triangolo (Δ) dipende dalla tensione di uscita dell'inverter e dalla targa del motore. Con motore 230/400 V: stella con inverter trifase 400 V in uscita; triangolo con inverter da ingresso monofase 230 V e uscita trifase 230 V. Le piastrine di collegamento vanno disposte come nello schema.



Morsettiera del motore: a sinistra collegamento a triangolo con inverter da ingresso monofase 230 V, a destra collegamento a stella con inverter da ingresso trifase 380-400 V.

SENSO DI ROTAZIONE

La girante deve girare nel verso della freccia stampata sulla coclea. Se gira al contrario la centralina sposta poca aria e fa rumore: con l'inverter si inverte dal parametro di direzione o scambiando due fasi in uscita; con avviamento diretto scambiando due fasi della linea, sempre a tensione disinserita.

CAPITOLO 11

Messa in servizio

11

La prima messa in servizio va eseguita dall'installatore, a impianto completato, e annotata nel verbale del capitolo 18.

FASE 1

Controlli meccanici

Centralina fissata e livellata, condotti collegati, bocche libere protette con rete. A portelli aperti: togliete attrezzi, trucioli e materiali d'imballo e verificate che tutte le viti siano serrate.

FASE 2

Filtri e cartucce

Togliete i filtri dagli imballi solo ora. Verificate che il prefiltro G4 e, su BFSM.AP e BFMT, il filtro F9 siano montati con la freccia nel verso del flusso. Controllate che ogni foro della piastra abbia la sua cartuccia, bloccata a baionetta, con la guarnizione integra.

FASE 3

Cinghie e pulegge (BFMT)

Controllate tensione delle cinghie e allineamento delle pulegge come nel capitolo 13: durante il trasporto la tensione può essere cambiata. Verificate che la girante giri a mano senza strisciare.

FASE 4

Collegamenti elettrici (BFMT)

Tensione di rete conforme alla targa, terra collegata, protezioni installate, collegamento della morsettiera corretto, coperchio della morsettiera chiuso. Parametri dell'inverter impostati: corrente del motore, frequenza massima 50 Hz, rampe di almeno 14 secondi.

FASE 5

Chiusura e senso di rotazione

Chiudete tutti i portelli. Sulla BFMT date un breve impulso di marcia e controllate che la girante giri nel verso della freccia. Su BFSM e BFSM.AP verificate che l'aspiratore esterno aspiri nel verso indicato sulla centralina.

FASE 6

Prova di funzionamento

Avviate a bassa velocità e portate gradualmente al regime di lavoro. Ascoltate rumori anomali, controllate le vibrazioni e, sulla BFMT, misurate la corrente assorbita su ciascuna fase: non deve superare quella di targa. Se qualcosa non va, fermate subito e non riavviate prima di averne trovato la causa (capitolo 14).

FASE 7

Controllo della portata

Misurate portata o velocità dell'aria nei condotti e confrontatele con i dati di progetto: la portata non deve superare la portata massima della centralina. Regolate con l'inverter o con la serranda e annotate la perdita di carico iniziale dei filtri, se è montato il pressostato. Sono i valori di riferimento per tutta la manutenzione successiva.

FASE 8

Ricontrollo delle cinghie (BFMT)

Dopo le prime 8-24 ore di lavoro, e comunque entro 5 giorni, le cinghie nuove si assestano: fermate la macchina, sezionatela e ripristinate la tensione.

CAPITOLO 12

Uso

12

L'utilizzatore avvia e ferma la centralina dal quadro di comando dell'impianto e regola la velocità dall'inverter. Non serve aprire la centralina durante l'uso.

- **Avvio**: con l'impianto pronto, filtri al loro posto, portelli chiusi.
- **Regolazione**: con l'inverter, entro la frequenza massima impostata dall'installatore. Più la velocità è bassa, più l'aria resta a contatto con il carbone e minori sono rumore e consumi.
- **Arresto**: dal quadro di comando. Per qualsiasi intervento sezionate l'alimentazione e attendete l'arresto della girante.
- **Cappa**: durante la cottura regolate la portata su quella che serve alla cappa per captare fumi e vapori. A cucina spenta l'aria aspirata è pulita e non carica il carbone: tenere l'aspirazione al massimo spreca energia e fa rumore, quindi spegnete la centralina o portatela al minimo.

SEGNALAZIONE	POSSIBILE SIGNIFICATO	COSA FARE
Odore all'uscita	carbone esausto, portata troppo alta, cartuccia sganciata	far controllare cartucce e portata; sostituire il carbone
Portata in calo nel tempo	prefiltro G4 o filtro F9 intasati	far sostituire i filtri
Rumore o vibrazioni nuovi (BFMT)	cinghie allentate o usurate, girante sporca, cuscinetti	fermare e far controllare dal manutentore
Fischio all'avvio (BFMT)	cinghie che slittano	far ripristinare la tensione delle cinghie
Intervento delle protezioni (BFMT)	sovraccarico o guasto del motore	non riarmare più volte: chiamare il manutentore
Odore di bruciato o calore dal cassone	cinghie che slittano, motore surriscaldato, carbone che si scalda	fermare subito, sezionare, non aprire i portelli e chiamare il manutentore

CAPITOLO 13

Manutenzione

13

PRIMA DI OGNI INTERVENTO

Fermate la centralina o l'aspiratore dal quadro, sezionate la linea, bloccate il sezionatore in OFF con lucchetto e cartello "MANUTENZIONE IN CORSO · NON RIATTIVARE" e verificate l'assenza di tensione. Sulla BFMT attendete il completo arresto della girante e il raffreddamento del motore. Solo allora aprite i portelli. Gli interventi sono riservati a personale qualificato, con i DPI del capitolo 2.

Piano di manutenzione

COMPONENTE	OPERAZIONE	FREQUENZA INDICATIVA
Prefiltro G4	sostituzione	ogni 15-30 giorni, o a 250 Pa
Filtro F9 (BFSM.AP e BFMT)	sostituzione	ogni 30-60 giorni, o a 250 Pa
Cartucce a carbone attivo	sostituzione o ricarica del carbone	ogni 6-12 mesi, al ritorno dell'odore
Cartucce e piastre	controllo del bloccaggio a baionetta e delle guarnizioni	a ogni sostituzione dei filtri
Guarnizioni dei portelli e dei telai	controllo della tenuta	ogni 6 mesi
Filtri antigrasso della cappa	pulizia, a cura del gestore	ogni settimana
Condotti fra cappa e centralina	pulizia da impresa specializzata, con rapporto	da 1 a 4 volte l'anno, secondo l'uso
Cassone	controllo di depositi d'olio e grasso · pulizia interna	a ogni sostituzione dei filtri · ogni 12 mesi
Cinghie (BFMT)	controllo e ripristino della tensione	dopo le prime 8-24 ore, poi ogni 3 mesi
Cinghie (BFMT)	sostituzione del set completo	ogni 15.000 ore o prima se usurate
Pulegge (BFMT)	controllo dell'allineamento e dell'usura delle gole	ogni 2.500 ore e a ogni cambio cinghie
Bussole e grani (BFMT)	controllo del serraggio	ogni 6 mesi
Girante e coclea (BFMT)	pulizia dei depositi sulle pale	ogni 12 mesi
Cuscinetti del ventilatore (BFMT)	controllo di rumore, temperatura e gioco · sostituzione	ogni 6 mesi · ogni 30.000 ore
Motore (BFMT)	pulizia delle alette e della ventola, controllo della corrente assorbita	ogni 12 mesi
Supporti antivibranti, viteria, collegamenti elettrici (BFMT)	controllo e serraggio	ogni 12 mesi

Le frequenze valgono per una cucina professionale con servizio normale e filtri antigrasso efficienti. Con servizio continuo, cotture molto grasse o aria polverosa riducetele. Regolate gli intervalli dopo i primi mesi di esercizio in base al pressostato o al controllo visivo. Annotate ogni intervento nei registri del capitolo 18.

Sostituzione dei filtri G4 e F9

FASE 1

Rimozione

Aprite il portello della sezione filtri e sfilate i filtri nella direzione opposta al flusso dell'aria. Chiudeteli subito in un sacco, senza scuoterli.

FASE 2

Pulizia

Aspirate la polvere da guide, telai e guarnizioni. Controllate che le guarnizioni siano integre: l'aria che passa attorno al filtro non viene filtrata.

FASE 3

Montaggio

Inserite i filtri nuovi con la freccia stampata sul telaio nel verso del flusso, il G4 prima del F9. Richiudete il portello.

MATERIALI DI CONSUMO

G4 e F9 sono materiali di consumo: non si lavano e non si rigenerano. Conservate i ricambi negli imballi chiusi fino al montaggio.

Sostituzione delle cartucce

FASE 1

Smontaggio

Aprite il portello della sezione carbone. Ruotate ogni cartuccia nel verso opposto all'incastro e sfilatela dalla piastra, sostenendola con due mani: una cartuccia esausta pesa più di una nuova. Evitate urti che rompono la rete e disperdono il carbone.

FASE 2

Raccolta

Chiudete subito le cartucce esauste in sacchi o contenitori chiusi. Non accumulatele in locali chiusi e lontano da fonti di calore (capitolo 17).

FASE 3

Pulizia della piastra

Aspirate la polvere di carbone da piastra, fondo e guide. Controllate che la piastra non sia deformata e che le asole della baionetta siano integre.

FASE 4

Montaggio delle cartucce nuove

Montate cartucce del codice della propria linea (CCA140 o CCA160) come nel capitolo 4: guarnizione integra, perni nelle asole, rotazione fino all'incastro. Ogni foro deve avere la sua cartuccia.

FASE 5

Chiusura e registrazione

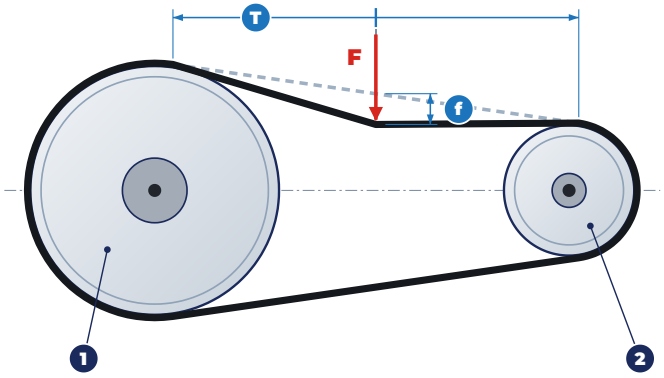
Richiudete il portello, riavviate e verificate portata e assenza di odore all'uscita. Annotate data e cartucce sostituite nel registro.

RICARICA

Le cartucce sono ricaricabili: ETC Group fornisce il carbone attivo sfuso. La ricarica va eseguita in un luogo ventilato, con i DPI del capitolo 2, ripristinando la stessa quantità e lo stesso tipo di carbone e la tenuta dei fondelli.

Controllo della tensione delle cinghie (BFMT)

Le cinghie devono trasmettere la potenza senza slittare, ma una tensione eccessiva carica i cuscinetti di motore e ventilatore e ne accorcia la vita. Il metodo della freccia dà un valore ripetibile.



Metodo della freccia.

- **1** Puleggia condotta (ventilatore)
- **2** Puleggia motrice (motore)
- **T** Tratto libero della cinghia
- **F** Forza applicata a metà di T
- **f** Freccia: f = T × 1,5 / 100

FASE 1

Misura del tratto libero

Misurate il tratto libero T, cioè la distanza fra i punti in cui la cinghia lascia le due pulegge.

FASE 2

Freccia di riferimento

Calcolate la freccia f = T × 1,5 / 100. Esempio: con T = 1.500 mm la freccia è 22,5 mm. Per un controllo rapido sulle macchine più piccole, una freccia di circa 2 cm premendo con il pollice al centro del tratto indica una tensione corretta.

FASE 3

Misura della forza

Con un dinamometro (tensiometro per cinghie) applicate a metà di T una forza perpendicolare alla cinghia fino a ottenere la freccia f. Ripetete per ogni cinghia.

FASE 4

Confronto con la tabella

La forza letta deve stare fra F1 e F2 della tabella, in base a sezione della cinghia, diametro e giri della puleggia minore. Sotto F1 tendete, sopra F2 allentate.

SEZIONE CINGHIA	DIAMETRO ESTERNO PULEGGIA MINORE (MM)	GIRI/MIN PULEGGIA MINORE	F1 MINIMA (N)	F2 MASSIMA (N)
SPZ	50 ÷ 90	1.200 ÷ 5.000	10	15
SPZ	100 ÷ 150	900 ÷ 1.800	20	30
SPZ	155 ÷ 180	600 ÷ 1.200	25	35
SPA	90 ÷ 145	900 ÷ 1.800	25	35
SPA	150 ÷ 195	600 ÷ 1.200	30	45
SPA	200 ÷ 250	400 ÷ 900	35	50
SPB	170 ÷ 235	900 ÷ 1.800	35	45
SPB	250 ÷ 320	600 ÷ 1.500	40	60
SPB	330 ÷ 400	400 ÷ 900	45	65

Regolazione della tensione (BFMT)

FASE 1

Allentare il motore

Allentate le viti che bloccano il motore sulla slitta, senza toglierle.

FASE 2

Spostare il motore

Agite sulla vite di regolazione della slitta: avvitando il motore si allontana dal ventilatore e la tensione aumenta, svitando diminuisce. Spostate il motore in modo parallelo, senza ruotarlo.

FASE 3

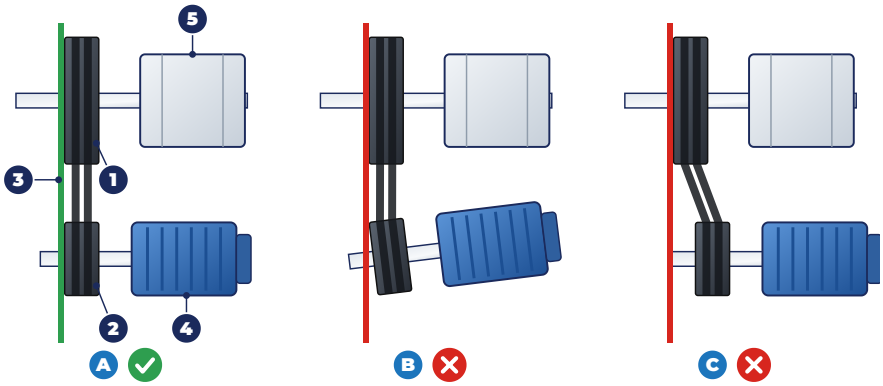
Bloccare e verificare

Serrate le viti del motore, ricontrollate la freccia e l'allineamento delle pulegge, fate fare a mano alcuni giri alla trasmissione e misurate di nuovo.

NON ESAGERARE CON LA TENSIONE

Una cinghia troppo tesa scalda, consuma i cuscinetti e può piegare l'albero. Una cinghia lenta slitta, fischia, si lucida sui fianchi e brucia. Le cinghie di un set si tendono insieme e si cambiano insieme.

Allineamento delle pulegge (BFMT)



Vista dall'alto della trasmissione. Riga verde: corretto; riga rossa: da correggere.

- **A** Allineamento corretto
- **B** Errore angolare
- **C** Errore di parallelismo
- **1** Puleggia condotta
- **2** Puleggia motrice
- **3** Riga o cordicella sulle facce delle pulegge
- **4** Motore
- **5** Supporto del ventilatore

FASE 1

Riga sulle facce delle pulegge

Appoggiate una riga rigida o tendete una cordicella sulle facce delle due pulegge, all'altezza degli alberi. La riga deve toccare ogni puleggia in due punti.

FASE 2

Errore angolare

Se una puleggia tocca in un solo punto, gli alberi non sono paralleli: allentate il motore sulla slitta e ruotatelo finché la riga tocca in quattro punti.

FASE 3

Errore di parallelismo

Se le facce sono parallele ma sfalsate, spostate una puleggia sul proprio albero finché la riga appoggia su entrambe. Tenete ogni puleggia il più vicino possibile al proprio supporto.

FASE 4

Verifica finale

Le cinghie devono risultare perpendicolari agli alberi. Ricontrollate la tensione e serrate tutte le viti.

Sostituzione delle cinghie (BFMT)

Le cinghie si sostituiscono sempre in set completo con cinghie della stessa sezione, lunghezza e marca: una cinghia nuova accanto a cinghie usate lavora da sola e si rompe presto.

FASE 1

Allentare la trasmissione

A macchina sezionata e girante ferma, allentate le viti del motore e svitate la vite di regolazione della slitta, avvicinando il motore al ventilatore finché le cinghie sono lente.

FASE 2

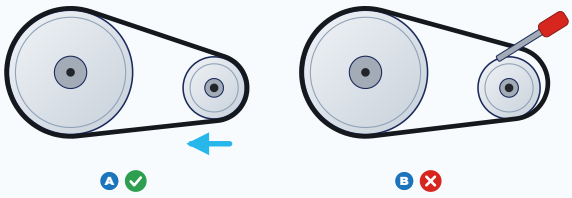
Togliere le cinghie e controllare le pulegge

Sfilate le cinghie a mano. Pulite le gole con un aspiratore e un panno asciutto; gole consumate, lucide o scheggiate vanno sostituite insieme alle cinghie.

FASE 3

Montare le cinghie nuove

Infilate le cinghie nelle gole a mano, senza forzare. Se non entrano, avvicinate ancora il motore. Non usate mai attrezzi per far salire la cinghia sulla puleggia.



Montaggio delle cinghie.

A Corretto: motore avvicinato al ventilatore, cinghie infilate a mano

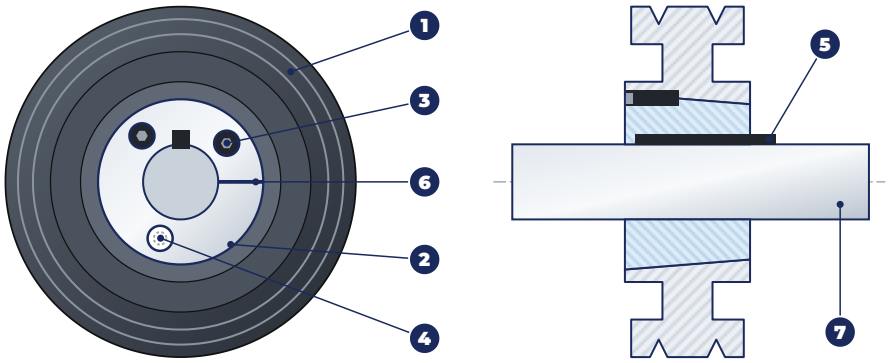
B Vietato: far salire la cinghia facendo leva con un attrezzo

FASE 4

Tensionare e allineare

Tendete come indicato sopra, controllate l'allineamento, chiudete il portello. Dopo 8-24 ore di lavoro ricontrollate la tensione.

Pulegge e bussole Taper-Lock (BFMT)



Bussola Taper-Lock: vista di fronte e sezione.

1. Puleggia con mozzo conico
2. Bussola conica Taper-Lock
3. Grani di serraggio (fori filettati lato puleggia)
4. Foro di estrazione (filettato lato bussola)
5. Chiavetta dell'albero
6. Taglio della bussola
7. Albero

SMONTAGGIO

FASE 1

Togliere i grani

Con la trasmissione ferma e le cinghie tolte, svitate completamente i due grani di serraggio con una chiave a brugola.

FASE 2

Sbloccare la bussola

Lubrificate un grano e avvitatelo nel foro di estrazione, quello filettato solo dal lato della bussola. Serratelo in modo uniforme finché la bussola si libera dal cono, poi sfilate a mano puleggia e bussola.

MONTAGGIO

FASE 1

Pulizia e inserimento

Pulite albero, foro della bussola e cono della puleggia da olio, grasso, ruggine e sbavature. Inserite la bussola nella puleggia facendo coincidere i fori semifilettati e avvitate a mano i grani lubrificati.

FASE 2

Posizionamento e serraggio

Calzate puleggia e bussola sull'albero con la chiavetta in sede, nella posizione allineata all'altra puleggia, senza usare il martello. Serrate i grani in modo alternato fino alla coppia indicata sulla bussola, date leggeri colpi con un martello in gomma sulla faccia della bussola e serrate di nuovo. Riempite di grasso i fori vuoti; dopo 8-24 ore ricontrollate la coppia.

Sostituzione del motore (BFMT)

Il motore si sostituisce con uno della stessa potenza, dello stesso numero di poli, della stessa grandezza di carcassa e con la stessa forma costruttiva, così da riusare slitta, puleggia e cinghie.

FASE 1

Scollegare il motore

A linea sezionata e motore freddo, aprite la morsettiera. Fotografate la posizione dei cavi e delle piastrine, scollegate le fasi e per ultimo il conduttore di terra.

FASE 2

Togliere cinghie e puleggia

Allentate il motore sulla slitta, togliete le cinghie e smontate la puleggia motrice, annotando la sua distanza dalla battuta dell'albero.

FASE 3

Sostituire il motore

Svitate i piedi del motore dalla slitta e sfilatelo dal portello, con un'imbracatura se pesa più di 20 kg. Posizionate il motore nuovo, montate la puleggia alla distanza annotata.

FASE 4

Rimontare e ricollegare

Montate e tendete le cinghie, allineate le pulegge, serrate il motore. Ricollegate prima la terra, poi le fasi, con le piastrine come da targa. Verificate il senso di rotazione e la corrente assorbita e annotate l'intervento nel registro.

Girante e cuscinetti (BFMT)

- **Pulizia della girante**: togliete le cinghie, pulite le pale con spazzole morbide, aspirapolvere o aria compressa a bassa pressione, senza acqua né attrezzi

metallici. Non togliete le clip di bilanciamento. Dopo la pulizia la girante deve girare libera e fermarsi in posizioni diverse.

- **Cuscinetti**: sono lubrificati a vita e non vanno ingrassati. Si sostituiscono ogni 30.000 ore, o prima se rumorosi, caldi o con gioco, con cuscinetti originali della stessa sigla, centrando la girante nella coclea.
- **Ventilatore completo**: se sono danneggiati albero, girante o coclea conviene sostituire il ventilatore completo, già equilibrato in fabbrica, che ETC Group fornisce su richiesta.

Cappa, condotti e centralina senza grasso

Il grasso che si deposita nella cappa e nei condotti è combustibile e porta la fiamma lungo la canalizzazione, fino alla centralina. Cappa, condotti e centralina vanno quindi tenuti puliti e senza depositi d'olio, con una manutenzione sistematica a cura del gestore dell'attività.

- **Filtri antigrasso della cappa**: puliti ogni settimana, più spesso con fritture e griglie. Un filtro antigrasso sporco lascia passare il grasso verso i condotti e la centralina.
- **Condotti**: puliti da un'impresa specializzata, che rilascia un rapporto con la data e lo stato dei condotti. La frequenza va da una a quattro volte l'anno secondo l'intensità di cottura, ed è più alta con friggitrici, griglie o cotture a legna e carbone. Come riferimento tecnico si usano la serie UNI EN 16282 e la NFPA 96.
- **Centralina**: a ogni cambio dei filtri controllate l'interno del cassone e pulite subito eventuali depositi d'olio. Le cartucce unte vanno sostituite anche se trattengono ancora gli odori: il carbone impregnato di grasso perde efficacia e brucia più facilmente.

Annotate ogni pulizia nel registro di manutenzione del capitolo 18.

Pulizia del cassone

Almeno una volta l'anno pulite l'interno del cassone con aspirapolvere e panno umido con detergente neutro, senza getti d'acqua né solventi. Controllate che non ci siano condensa o ristagni e che guarnizioni e chiusure dei portelli siano integre.

CAPITOLO 14

Ricerca guasti

14

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Odore all'uscita	carbone esausto	sostituire le cartucce o ricaricare il carbone
	portata superiore alla portata massima della centralina	ridurre la velocità con l'inverter, rivedere la portata della cappa
	cartuccia sganciata, foro della piastra libero, guarnizioni rovinate	bloccare le cartucce, ripristinare guarnizioni e tenute
	sostanza non trattabile con il carbone montato	contattare ETC Group per un carbone specifico
Portata insufficiente	prefiltro G4 o filtro F9 intasati	sostituire i filtri
	cartucce sporche di grasso o polvere	sostituire le cartucce, controllare i filtri antigrasso della cappa
	senso di rotazione invertito (BFMT) o aspiratore sottodimensionato (BFSM)	invertire due fasi o il parametro dell'inverter; verificare l'aspiratore
	cinghie che slittano (BFMT)	tendere o sostituire le cinghie
	condotti con perdite di carico superiori al progetto	rivedere condotti, curve e riduzioni
Acqua o condensa nel cassone	aria troppo umida o fredda, pioggia, ristagni	proteggere la centralina, eliminare la condensa, sostituire i materiali bagnati
Polvere di carbone in uscita	cartucce rotte o non bloccate	sostituire le cartucce, verificare il bloccaggio
Il motore non parte (BFMT)	alimentazione assente o protezione intervenuta	controllare linea, magnetotermico, differenziale, allarmi dell'inverter
	collegamento della morsettiera errato	verificare stella o triangolo secondo targa e tensione
Fischio o usura rapida delle cinghie (BFMT)	cinghie lente o lucide, pulegge disallineate	tendere o sostituire il set, allineare le pulegge
Vibrazioni (BFMT)	girante sporca o sbilanciata, viti allentate, antivibranti rovinati, cuscinetti usurati	pulire, serrare, sostituire antivibranti o cuscinetti

Motore troppo caldo o arresto per protezione termica (BFMT)	sovraccarico, tensione errata, cinghie troppo tese, motore sporco	attendere il raffreddamento, controllare corrente, tensione, cinghie e pulizia
Carbone che si surriscalda	sostanze reattive, scintille o aria calda nella linea	fermare il flusso, non aprire i portelli, chiamare i Vigili del Fuoco e l'assistenza

Se il problema persiste contattate l'assistenza tecnica ETC Group indicando modello, numero di matricola e descrizione del difetto.

CAPITOLO 15

Accessori, optional e ricambi

15

Accessori e optional

ACCESSORIO	FUNZIONE
Pressostato differenziale	misura l'intasamento dei filtri e segnala quando sostituirli
Filtri piani al carbone attivo, all'allumina o alla zeolite 592 × 592 mm	stadio supplementare tra filtro F9 e cartucce: potenzia il trattamento degli odori e trattiene l'umidità
Scarico condensa	per aria molto umida
Tramogge d'ingresso e d'uscita	d'ingresso sempre, d'uscita su BFSM e BFSM.AP: distribuiscono l'aria in modo uniforme su tutta la sezione di filtri e cartucce
Silenziatore	riduzione del rumore all'uscita
Copertura per esterno	tetto di protezione per l'installazione all'aperto
Piedi regolabili	appoggio a pavimento e livellamento della centralina
Supporti antivibranti	sotto la base, per non trasmettere vibrazioni al pavimento o al solaio
Staffe e mensole di sostegno	installazione sospesa a parete o a soffitto
Regolatore di velocità a inverter (BFMT)	avviamento progressivo e regolazione della portata
Quadro di comando con inverter (BFMT)	alloggiamento di inverter e protezioni
Basamento in acciaio inox	appoggio delle centraline grandi o in più moduli
Versione Sx, Dx o centrale	lato dei portelli e verso dell'aria secondo l'impianto
Filtri assoluti EPA o HEPA a tasche rigide, su richiesta	stadio dopo il filtro F9, su BFSM.AP e BFMT: trattiene il particolato finissimo
Filtro elettrostatico ETC	separa fumi, nebbie d'olio e particolato fine prima della centralina

Generatore di ozono ETC	ossida le sostanze odorigene nella cappa o nel condotto, a monte della centralina

I filtri all'allumina sono impregnati di permanganato di potassio, che ossida le sostanze odorigene; allumina e zeolite trattengono anche parte dell'umidità dei fumi. Si montano senza cambiare le dimensioni standard della centralina.

Filtri assoluti EPA e HEPA, su richiesta

Su richiesta le BFSM.AP e le BFMT si forniscono con uno stadio di filtri assoluti a tasche rigide, montato dopo il filtro F9, che li protegge dalla polvere più grossa. Servono quando all'uscita si vuole un'aria quasi priva di particolato finissimo. La sezione in più cambia l'ingombro della centralina e la perdita di carico: dimensioni e aspiratore si confermano in offerta.

DATO	VALORE
Classi	E10, E11, E12 (EPA) · H13, H14 (HEPA) secondo UNI EN 1822-1
Efficienza sulle particelle più penetranti (MPPS)	dall'85% della classe E10 al 99,995% della classe H14 · H13: 99,95%
Costruzione	telaio in polistirene, setto in microfibra di vetro pieghettato con separatori termosaldati
Temperatura massima	80 °C
Smaltimento	interamente inceneribile, senza alogeni

Per le classi H13 e H14 la UNI EN 1822-1 prevede la prova di ogni singolo filtro in produzione. Se serve il certificato di prova del singolo filtro, indicatelo nell'ordine.

Filtri elettrostatici e generatori di ozono

La centralina si abbina ad altri sistemi ETC per il trattamento dell'aria della cucina.

- **Filtro elettrostatico**: montato fra la cappa e la centralina, separa fumi, nebbie d'olio e particolato fine con un campo elettrico. A filtri e cartucce arriva meno grasso e durano di più.
- **Generatore di ozono**: immette ozono nella cappa o nel condotto a monte della centralina. L'ozono ossida parte delle sostanze odorigene e il carbone tratta quelle che restano. Posizione e dosaggio seguono il manuale del generatore: l'ozono in concentrazione eccessiva è irritante per le persone.

Per scegliere l'abbinamento inviate all'ufficio tecnico ETC portata, tipo di cucina e schema dell'impianto.

Ricambi

RICAMBIO	CODICE	DATI
Cartuccia a carbone attivo linea 140×70	CCA140	Ø 140/70 × 400 mm, circa 3 kg di carbone
Cartuccia a carbone attivo linea 160×90	CCA160	Ø 160/90 × 400 mm, circa 3,8 kg di carbone
Piastra intera 16 cartucce	PCCA1X16	610 × 610 mm, linea 140×70
Mezza piastra 8 cartucce	PCCA1/2X8	305 × 610 mm, linea 140×70
Piastra intera 9 cartucce	PCCA1X9	610 × 610 mm, linea 160×90
Mezza piastra 5 cartucce	PCCA1/2X5	305 × 610 mm, linea 160×90
Prefiltro G4 intero	G4-1-48	592 × 592 × 48 mm
Prefiltro G4 mezzo	G4-1/2-48	287 × 592 × 48 mm
Filtro F9 a tasche rigide intero	FTRF9.1	592 × 592 × 292 mm
Filtro F9 a tasche rigide mezzo	FTRF9.1/2	592 × 287 × 292 mm
Carbone attivo sfuso per ricarica	SCA25KG	sacco da 25 kg
Cinghie, pulegge, bussole, motore, cuscinetti (BFMT)	secondo i dati stampati sul pezzo	sezione e lunghezza della cinghia, diametro e gole della puleggia, sigla della bussola, targa del motore, sigla del cuscinetto

Usate solo ricambi originali ETC Group S.r.l. e indicate sempre modello e numero di matricola. Ricambi non idonei o modifiche fanno decadere la garanzia e la dichiarazione che accompagna la centralina.

CAPITOLO 16

Dati dei filtri

16

Prefiltro G4

DATO	VALORE
Tipo	cella ondulata in fibra sintetica a densità progressiva, telaio in lamiera d'acciaio zincata, reti di protezione in acciaio zincato su entrambi i lati
Classe	UNI EN ISO 16890 ISO Coarse 55% · G4 secondo EN 779:2012
Formati	cella intera 592 × 592 × 48 mm · mezza cella 287 × 592 × 48 mm
Portata nominale	3.400 m^3/h cella intera · 1.650 m^3/h mezza cella
Superficie filtrante e massa	0,60 m^2 e 1,8 kg cella intera · 0,30 m^2 e 1,1 kg mezza cella
Perdita di carico iniziale	80 Pa ± 10 Pa alla portata nominale
Perdita di carico finale consigliata	250 Pa
Limiti di impiego	80 °C in esercizio continuo · umidità relativa massima 90%

Filtro F9 a tasche rigide

DATO	VALORE
Tipo	tasche rigide a 4 diedri, setto in carta di fibra di vetro idrorepellente pieghettata, telaio in polistirene stampato, sigillante poliuretanico
Classe	UNI EN ISO 16890 ePM1 85% · F9 secondo EN 779:2012
Formati	intero 592 × 592 × 292 mm · mezzo 592 × 287 × 292 mm
Portata nominale	4.200 m^3/h intero · 2.100 m^3/h mezzo
Superficie filtrante e massa	18 m^2 e 4,5 kg intero · 9 m^2 e 2,5 kg mezzo
Perdita di carico iniziale	105 Pa ± (10% + 5 Pa) alla portata nominale
Perdita di carico finale consigliata	250 Pa
Limiti di impiego	70 °C in esercizio continuo · umidità relativa fino al 100%

Perdita di carico in funzione della portata

Perdita di carico dei filtri puliti al variare della portata, espressa in percentuale della portata nominale del filtro. Vale per le celle intere e per le mezze celle.

PORTATA DEL FILTRO	40%	60%	80%	100%	120%	140%
Prefiltro G4 · Pa	27	40	60	80	102	134
Filtro F9 · Pa	41	58	80	105	133	166

Nelle centraline il G4 lavora fra il 79% e il 103% della sua portata nominale, l'F9 fra il 64% e l'81%. Il carbone resta lo stadio con la perdita più alta.

La UNI EN ISO 16890 classifica i filtri per particolato secondo l'efficienza su PM10, PM2,5 e PM1 e sostituisce la EN 779:2012, ritirata; le sigle G4 e F9 restano indicate per confronto.

CAPITOLO 17

Garanzia, assistenza e smaltimento

Garanzia

ETC Group S.r.l. vende solo a imprese e professionisti titolari di partita IVA. La garanzia dura 12 mesi dalla data del documento di trasporto e copre i difetti di fabbricazione e di assemblaggio, secondo le condizioni generali di vendita ETC Group S.r.l. Non copre danni da trasporto, parti soggette a usura e materiali di consumo (prefiltri, filtri F9, cartucce e carbone, cinghie, supporti antivibranti, guarnizioni), danni da uso improprio, installazione non conforme a questo manuale, mancata manutenzione e uso di ricambi non idonei. Intasamento dei filtri e saturazione del carbone non sono difetti di fabbricazione.

- La fornitura comprende la sola centralina: installazione e interventi in loco sono a carico del cliente. Eventuali interventi in sito o trasferte vanno concordati e pagati in anticipo.
- Il cliente finale sottoscrive un contratto di manutenzione con un installatore o manutentore qualificato entro 15 giorni dal completamento dell'installazione; senza contratto la garanzia decade. All'installazione il cliente consegna a ETC Group il certificato di montaggio dell'installatore.
- Il ricambio inviato in garanzia viene fatturato se il pezzo difettoso non torna a ETC Group entro 10 giorni dal ricevimento del ricambio.
- I resi sono a spese del cliente. Nessun componente viene sostituito senza il consenso esplicito del cliente.
- ETC Group non è un'impresa installatrice e non esegue interventi urgenti, salvo quanto previsto dal contratto di assistenza.
- Sono garantite solo le prestazioni pattuite per iscritto. La centralina non garantisce di per sé una percentuale di abbattimento degli odori, che dipende dall'impianto, dalle sostanze trattate e dalla manutenzione.

Dimensioni nominali

Le dimensioni del manuale e della documentazione commerciale sono nominali. Valgono come contrattuali solo quelle confermate per iscritto o in un disegno approvato da ETC Group S.r.l. prima dell'ordine.

Assistenza tecnica

ETC Group fornisce ricambi originali e supporto tecnico, esegue manutenzioni specialistiche e revisioni nel proprio stabilimento e sostituisce in garanzia i componenti riconosciuti difettosi di fabbricazione.

TELEFONO
+39 0541 1646150
+39 0541 955062
+39 0721 1839937

WHATSAPP
Cell. +39 373 7755779

EMAIL
informazioni@etcgroupsrl.biz
commerciale@etcgroupsrl.biz
tecnico@etcgroupsrl.biz

PEC E SITO WEB
etcgroupsrl@pec.libero.it
www.etcgroupsrl.it

SEDE
ETC Group S.r.l.
Strada delle Campagne 10
61010 Tavullia (PU) · Italia

DATI SOCIETARI E ORARI
P.IVA IT04083110405 · REA PS-196574
lunedì-venerdì 08:00-12:00 · 13:00-17:00

Carbone esausto e filtri

Cartucce, carbone e filtri rimossi trattengono le sostanze dell'aria trattata. Raccoglieteli in contenitori chiusi, senza disperdere polvere, e affidateli a un gestore autorizzato. Il codice CER si assegna in base alle sostanze effettivamente trattenute durante l'esercizio, non al solo nome del filtro. Non tenete cartucce esauste accumulate in locali chiusi o vicino a fonti di calore.

Fine vita della centralina

A fine vita fate dismettere la centralina da personale qualificato, dopo aver tolto filtri e cartucce e, sulla BFMT, dopo la messa in sicurezza elettrica. Separate alluminio dei profili, pannelli sandwich, piastre e ventilatore in acciaio, parti in gomma e nylon. Motore, cavi e inverter della BFMT rientrano nei RAEE (Direttiva 2012/19/UE, D.Lgs. 49/2014) e vanno consegnati a un centro di raccolta autorizzato. Non disperdete i materiali nell'ambiente.

CAPITOLO 18

Allegati

18

Dichiarazione di incorporazione di quasi-macchina (BFMT)

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DI QUASI-MACCHINA

DIRETTIVA 2006/42/CE · ARTICOLO 13 · ALLEGATO II, PARTE 1, SEZIONE B

Il fabbricante ETC Group S.r.l., Strada delle Campagne 10, 61010 Tavullia (PU), Italia, P.IVA IT04083110405, dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che la quasi-macchina:

CAMPO	DESCRIZIONE
Denominazione	Centralina a carboni attivi con ventilatore a trasmissione
Funzione	filtrazione del particolato e trattamento degli odori dell'aria aspirata in impianti canalizzati
Modello e tipo	BFMT 30 · 45 · 60 · 75 · 90 · 120 · 150, linea 140×70 o 160×90 (suffisso -160), come da targa
Matricola e anno	riportati sulla targa applicata su ciascuna macchina
Alimentazione e potenza	400 V trifase, 50 Hz · potenza del motore come da targa

rispetta i seguenti requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute dell'Allegato I della Direttiva 2006/42/CE: 1.1.2 (principi di integrazione della sicurezza), 1.1.3 (materiali e prodotti), 1.1.5 (movimentazione), 1.3 (rischi meccanici), 1.5.1 (energia elettrica), 1.5.8 (rumore), 1.7 (informazioni, avvertenze e marcatura). La documentazione tecnica pertinente è costituita in conformità all'Allegato VII, parte B.

È inoltre conforme alla Direttiva 2014/35/UE (bassa tensione), alla Direttiva 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica) e alla Direttiva 2011/65/UE (RoHS), come modificata dalla Direttiva delegata (UE) 2015/863.

Norme applicate: UNI EN ISO 12100:2010 · CEI EN 60204-1:2018 · UNI EN ISO 13857:2019

Divieto di messa in servizio: la quasi-macchina non deve essere messa in servizio finché l'impianto in cui sarà incorporata non è stato dichiarato conforme, se del caso, alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE.

Informazioni alle autorità: il fabbricante si impegna a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, le informazioni pertinenti sulla quasi-macchina, per via elettronica, fatti salvi i propri diritti di proprietà intellettuale.

Documentazione tecnica: persona autorizzata a costituirla, residente nell'Unione: Artur Cokaj, presso ETC Group S.r.l., Strada delle Campagne 10, 61010 Tavullia (PU), Italia. **Istruzioni di assemblaggio:** ETC-MAN-CA-2026, Manuale di installazione, uso e manutenzione, Rev. 01, 2026. La dichiarazione perde validità se la quasi-macchina viene modificata o usata in modo diverso da quanto previsto nel manuale.

LUOGO E DATA

Tavullia (PU), ____ / ____ / _____

FIRMA E TIMBRO

Artur Cokaj – Presidente del Consiglio di Amministrazione – Preposto alla Gestione Tecnica D.M. 37/2008 Lett. A, C, D, E – ETC Group S.r.l.

Dichiarazione del fabbricante (BFSM e BFSM.AP)

DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE

CENTRALINE A CARBONI ATTIVI SENZA MOTORE BFSM · BFSM.AP

Il fabbricante ETC Group S.r.l., Strada delle Campagne 10, 61010 Tavullia (PU), Italia, P.IVA IT04083110405, dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto:

CAMPO	DESCRIZIONE
Denominazione	Centralina statica a carboni attivi, senza motore
Modello e tipo	BFSM 15 · 30 · 45 · 60 e BFSM.AP15 · 30 · 45 · 60 · 90, linea 140×70 o 160×90 (suffisso -160), come da targa
Matricola e anno	riportati sulla targa applicata su ciascuna centralina
Composizione	cassone in profili di alluminio e pannelli sandwich; prefiltro G4; filtro F9 a tasche rigide (solo BFSM.AP); cartucce a carbone attivo su piastre porta-cartucce

è un cassone filtrante passivo, privo di motore, ventilatore, organi in movimento e componenti elettrici. Non è una macchina né una quasi-macchina ai sensi dell'art. 2 della Direttiva 2006/42/CE e non rientra nel campo di applicazione delle Direttive 2014/35/UE e 2014/30/UE. È progettato e costruito secondo il Regolamento (UE) 2023/988 sulla sicurezza generale dei prodotti; i materiali filtranti rispettano il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH).

È destinato a essere incorporato in un impianto di aspirazione canalizzato con ventilatore esterno. La conformità dell'impianto completo, compresi ventilatore, motore, quadro elettrico e collegamenti, spetta a chi lo realizza e lo mette in servizio.

Istruzioni: ETC-MAN-CA-2026, Manuale di installazione, uso e manutenzione, Rev. 01, 2026. La dichiarazione non attesta prestazioni dell'impianto né percentuali di abbattimento degli odori e perde validità se il prodotto viene modificato o usato in modo diverso da quanto previsto nel manuale.

LUOGO E DATA

Tavullia (PU), ____ / ____ / _____

FIRMA E TIMBRO

Artur Cokaj – Presidente del Consiglio di Amministrazione – Preposto alla Gestione Tecnica D.M. 37/2008 Lett. A, C, D, E – ETC Group S.r.l.

Verbale di messa in servizio

Da compilare a cura dell'installatore alla prima messa in servizio e da conservare con questo manuale. Modello: _____ Matricola: _____

VERIFICA	ESITO	VALORE / NOTE
Modello, linea di cartucce, versione e matricola conformi all'ordine	☐ sì ☐ no	
Centralina fissata e livellata, staffaggio dimensionato sul peso con il carbone	☐ sì ☐ no	
Spazio libero davanti ai portelli per la manutenzione	☐ sì ☐ no	
Condotti collegati, tramogge d'ingresso e d'uscita, bocche libere con rete	☐ sì ☐ no	
Prefiltro G4 e filtro F9 montati nel verso del flusso	☐ sì ☐ no ☐ n.a.	
Ogni foro della piastra con cartuccia bloccata e guarnizione integra	☐ sì ☐ no	_____ cartucce
Filtri antigrasso della cappa presenti	☐ sì ☐ no	
Aspiratore esterno scelto e collegato (BFSM e BFSM.AP)	☐ sì ☐ no ☐ n.a.	modello _____
Tensione delle cinghie e allineamento delle pulegge (BFMT)	☐ sì ☐ no ☐ n.a.	_____ N
Tensione di rete conforme alla targa, terra, protezioni, sezionatore (BFMT)	☐ sì ☐ no ☐ n.a.	_____ V
Parametri inverter: corrente motore, 50 Hz max, rampe ≥ 14 s	☐ sì ☐ no ☐ n.a.	
Senso di rotazione corretto	☐ sì ☐ no	
Corrente assorbita per fase (L1 · L2 · L3)		____ · ____ · ____ A
Portata misurata, non superiore alla portata massima		_____ m^3/h
Perdita di carico iniziale dei filtri		_____ Pa
Ricontrollo cinghie dopo 8-24 ore (BFMT)	☐ sì ☐ no ☐ n.a.	data _____

INSTALLATORE (DITTA)	DATA	FIRMA
_____	_____	_____

Registro di manutenzione

Modello: _____ Matricola: _____ Installata il: _____

DATA	ORE MACCHINA	INTERVENTO	DESCRIZIONE E RICAMBI	FIRMA

Registro di sostituzione di filtri e cartucce

Modello: _____ Matricola: _____ Segnate gli elementi sostituiti e la perdita di carico letta prima della sostituzione.

DATA	G4	F9	CARTUCCE	N. CARTUCCE	ΔP LETTA PA	FIRMA
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			
	☐	☐	☐			

Domande frequenti

DOMANDA	RISPOSTA
Qual è la differenza fra BFSM, BFSM.AP e BFMT?	BFSM ha prefiltro G4 e carbone; BFSM.AP aggiunge il filtro F9; BFMT ha G4, F9, carbone e il suo ventilatore con motore trifase.
Che cosa cambia fra la linea 140×70 e la linea 160×90?	Cartucce e piastre. La linea 160×90 ha cartucce più grandi, meno numerose, con perdita di carico più bassa; la linea 140×70 ha più carbone per piastra. Il cassone è lo stesso.
Le BFSM hanno il motore?	No. Serve un aspiratore esterno: ETC consiglia i ventilatori cassonati VCTF BMP (capitolo 7).
Ogni quanto si cambia il carbone?	Indicativamente ogni 6-12 mesi in una cucina con servizio normale. Il segnale è il ritorno dell'odore all'uscita.
L'aumento della perdita di carico indica che il carbone è esaurito?	No. Indica che filtri e cartucce si stanno sporcando. Il carbone esaurito si riconosce dall'odore.
Posso montare una cartuccia 160 su una piastra 140?	No: i fori sono diversi. Ogni linea ha le sue piastre e le sue cartucce.
Le cartucce si possono ricaricare?	Sì, con carbone attivo sfuso dello stesso tipo e nella stessa quantità.
Posso lavare i filtri G4 e F9?	No, sono materiali di consumo.
Posso far lavorare la centralina a una portata più alta della massima?	No. Il carbone tratta meno e i filtri si intasano prima.
Posso usarla con fumi di forni a legna o griglie a carbone?	Non da sola: serve prima uno stadio di abbattimento di scintille, fuliggine e calore. Il limite per il carbone è 40 °C.
L'inverter è obbligatorio sulla BFMT?	È consigliato: avvia in modo progressivo e regola la portata sul valore di progetto.

Glossario

TERMINE	SIGNIFICATO
Portata	volume d'aria trattato nell'unità di tempo, in m^3/h
Portata consigliata	80% della portata massima: il riferimento per dimensionare l'impianto

Prevalenza o pressione utile	pressione che il ventilatore mette a disposizione per vincere le perdite di carico dell'impianto, in Pa
Perdita di carico	resistenza che un filtro o l'impianto oppone al passaggio dell'aria, in Pa
Adsorbimento	fenomeno con cui le molecole odorigene restano trattenute sulla superficie dei pori del carbone attivo
Saturazione	condizione del carbone che non trattiene più le sostanze odorigene
Baionetta	attacco a tre perni che fissa la cartuccia alla piastra con una rotazione
Tramoggia	raccordo a tronco di piramide fra condotto e sezione filtrante
Quasi-macchina	insieme destinato a essere incorporato in un impianto (Direttiva 2006/42/CE, art. 2, lettera g)

Note

ETC GROUP S.R.L
AIR FILTRATION TECHNOLOGIES

ETC GROUP S.r.l. · Air Filtration Technologies
Strada delle Campagne 10 · 61010 Tavullia (PU) · Italia
Tel. +39 0541 1646150 · informazioni@etcgroupsrl.biz
www.etcgroupsrl.it