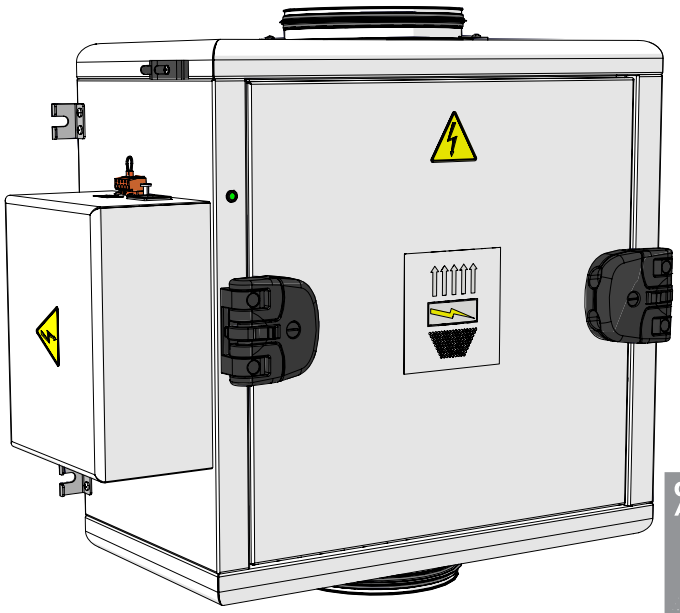
MBT Climate

CRYSTALL ROUND

CR-200
CR-400
CR-600



CRYSTALL AIR QUALITY

CRYSTALL ROUND

Filtro elettrostatico per sistemi VMC / Electrostatic filterf for VMC systems /
Filtre électrostatique pour les systèmes VMC / Elektrostatischer filter für VMC-anlagen /
Filtro electrostático para sistemas VMC

IT ISTRUZIONI PER INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE
EN INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE
FR INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN
DE ANLEITUNG FÜR INSTALLATION, BEDIENUNG UND WARTUNG
ES INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, EL USO Y EL MANTENIMIENTO

CE

11/2026
Cod. 4051370



Prima della messa in funzione,
leggere attentamente il manuale di istruzioni.



Attenzione!
Operazioni particolarmente importanti e/o pericolose.



Interventi che possono essere svolti a cura dell'utente.



Interventi che **devono** essere svolti **esclusivamente da un installatore o un tecnico autorizzato.**

UTILIZZO E CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il presente manuale di istruzioni è indirizzato all'utente della macchina, al proprietario, al tecnico installatore e deve essere sempre a disposizione per qualsiasi eventuale consultazione.

Il manuale di istruzioni serve per indicare l'utilizzo della macchina previsto nelle ipotesi di progetto, le sue caratteristiche tecniche e per fornire indicazioni per l'uso corretto, la pulizia, la regolazione e l'uso; fornisce inoltre importanti indicazioni per la manutenzione, per eventuali rischi residui e comunque per lo svolgimento di operazioni da svolgere con particolare attenzione.

Il presente manuale è da considerare parte della macchina e deve essere CONSERVATO PER FUTURI RIFERIMENTI fino allo smantellamento finale della macchina.

Il manuale di istruzioni deve essere sempre disponibile per la consultazione e conservato in luogo protetto ed asciutto.

In caso di smarrimento o danneggiamento, l'utente può richiedere un nuovo manuale al costruttore o al proprio rivenditore indicando il modello della macchina ed il numero di matricola della stessa, visibile sulla targhetta di identificazione.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della sua redazione, il fabbricante si riserva il diritto di aggiornare la produzione ed i manuali successivi senza l'obbligo di aggiornarne anche le versioni precedenti.

Il costruttore si ritiene sollevato da eventuali responsabilità in caso di:
- uso improprio o non corretto della macchina;
- uso non conforme a quanto espressamente specificato nella presente pubblicazione;
- grave carenza nella manutenzione prevista e consigliata;
- modifiche sulla macchina o qualsiasi intervento non autorizzato;
- utilizzo di ricambi non originali o specifici per il modello;
- inosservanza totale o anche parziale delle istruzioni.

DESCRIZIONE GENERALE DEL PRODOTTO

Crystall Round è una famiglia di prodotti accessori destinati alla ventilazione meccanica residenziale (VMC). E' disponibile una soluzione dedicata per ogni classe dimensionale e per ogni categoria di portata di sistemi VMC.

I prodotti Crystall Round sono dotati di filtri elettrostatici capaci di pulire l'aria di rinnovo fino ai livelli di efficienza dei filtri meccanici ISO ePM1 90% e a livelli prossimi ai filtri semi-assoluti. In questo modo i fruitori degli ambienti residenziali potranno disporre di aria fresca e pulita durante tutto il periodo di funzionamento del sistema VMC.

E' necessario installare i filtri Crystall Round a valle di unità di ventilazione residenziale sui condotti dell'aria di immissione. L'unità di ventilazione sia dotata di filtri meccanici di pre-filtrazione dell'aria di rinnovo, con grado di efficienza almeno pari a Coarse secondo ISO 16890.

I filtri elettrostatici permettono un'elevata pulizia dell'aria senza aumentare in modo rilevante le perdite di carico delle tubazioni di distribuzione dell'aria e consumando una potenza elettrica esigua. Inoltre, essi possono essere comodamente lavati e riutilizzati.

L'alimentazione elettrica avviene tramite il semplice collegamento a spina, grazie alla fornitura di serie del cavo con terminale SCHUKO e alla dotazione nella scatola elettrica a bordo macchina del connettore C14.

Per il comando ON/OFF della macchina è necessario collegare il contatto, disponibile sul morsetto esterno alla scatola elettrica, ad un interruttore remoto in ambiente. In alternativa, al fine di sincronizzare il funzionamento con l'unità VMC, è possibile collegare il contatto ad un relay di consenso, il quale sia eventualmente disponibile sull' unità di ventilazione stessa.

Un led a bordo macchina segnala lo stato di accensione del filtro.

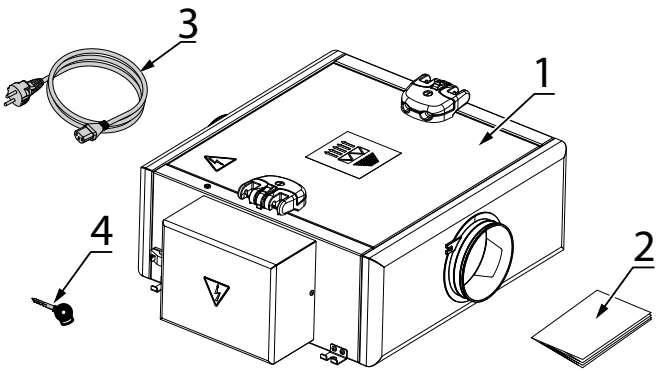
Infine, un ulteriore contatto per la comunicazione del segnale di allarme o malfunzionamento del filtro è ancora disponibile su ogni prodotto. Anch'esso è accessibile sul morsetto riportato all'esterno della scatola elettrica a bordo macchina.

NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA

Prima di iniziare l'installazione dell'apparecchio, verificare che sia stato fornito completo e in condizioni integre.

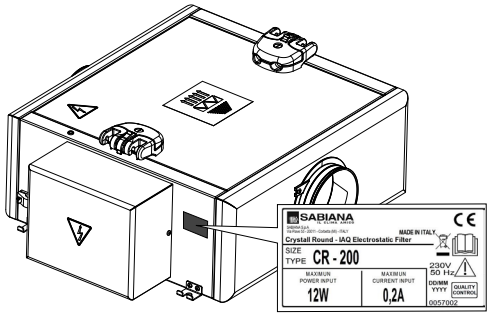
CRYSTALL ROUND è costituito dai seguenti componenti:

1. Apparecchio
2. Libretto di istruzioni e manutenzione
3. Cavo alimentazione
4. Chiave



IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

A bordo di ogni singola macchina è applicata l'etichetta di identificazione riportante i dati del costruttore ed il tipo di macchina.

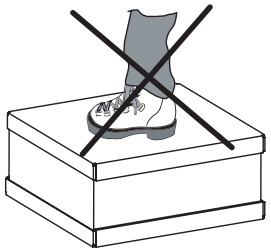


L'apparecchio viene imballato in scatole di cartone.

Una volta che l'apparecchio è disinballato, controllare che non vi siano danni e che la fornitura corrisponda al prodotto ordinato.

In caso di danni o di sigla dell'apparecchio non corrispondente a quanto ordinato, rivolgersi al proprio rivenditore citando la serie e il modello.

Il costruttore esclude qualsiasi responsabilità per i danni eventuali causati da un uso improprio.



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il sistema filtrante si compone di due elementi: il primo è un pacco filtrante attivo a lamine di alluminio mentre il secondo è una scheda elettronica generatore di alta tensione con bassissimo valore in corrente.

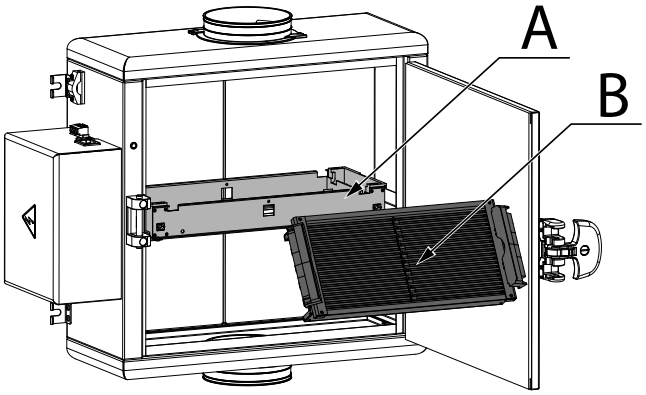
La scheda è posta sulla struttura esterna dell'apparecchio. Tutti i cablaggi interni sono eseguiti in fabbrica.

FILTRO ELETTRONICO ATTIVO A LAMINE DI ALLUMINIO

L'elemento filtrante è composto da due sezioni:

A. la prima è costituita da elettrodi ionizzanti ad alta tensione ed elementi isolanti costituenti un telaio autoportante solidale alla scatola di contimento.

B. la seconda, è costituita da lamine in alluminio poste alternativamente alla tensione intermedia indotta a quella di terra. Il campo elettrico statico generato attira le particelle inquinanti sulle lamine. Tale pacco di lamine può essere agevolmente rimosso dal telaio autoportante per manutenzione interna e la pulizia.

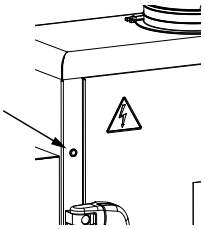


SCHEDA ELETTRONICA

La scheda elettronica, elemento principale costituente l'equipaggiamento elettrico del modulo di filtrazione, è da intendersi quale generatore di segnale alta tensione (KVdc) per il circuito primario integrato nel telaio di contenimento del pacco filtrante.
La scheda è alimentata con tensione nominale pari a 230Vac@50Hz ed è predisposta a ricevere un segnale esterno digitale per il consenso al funzionamento (Power-ON).
L'hardware reca inoltre una uscita per segnalazione visiva (LED) nonchè una ulteriore uscita SPDT free voltage entrambi correlate allo stato di funzionamento del modulo filtrante.

LED

Un LED segnala il funzionamento regolare del filtro elettronico e l'eventuale necessità di pulizia dello stesso (LED lampeggiante ad intermittenza).



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'apparecchio filtra l'aria eliminando quasi totalmente le particelle inquinanti presenti.

Il filtro elettrostatico è alimentato con corrente elettrica monofase 230 - 50Hz.

A. FILTRO

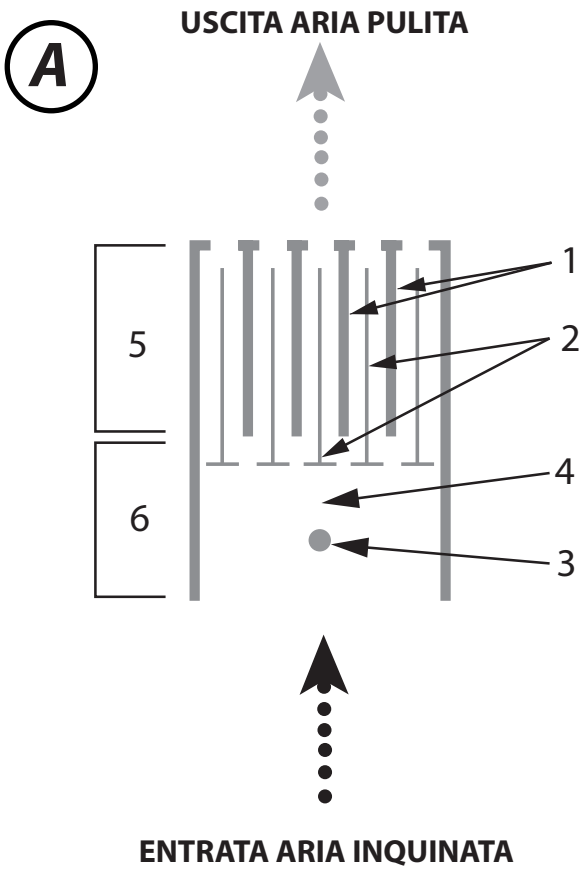
1 - Superficie di raccolta
2 - Anodo indotto
3 - Elettrodo polarizzante
4 - Campo elettrico ionizzante
5 - Fase 1
6 - Fase 2

(Fase 1)

L'aria aspirata contenete le particelle inquinanati viene sottoposta ad un intenso campo ionizzante e polarizzante.

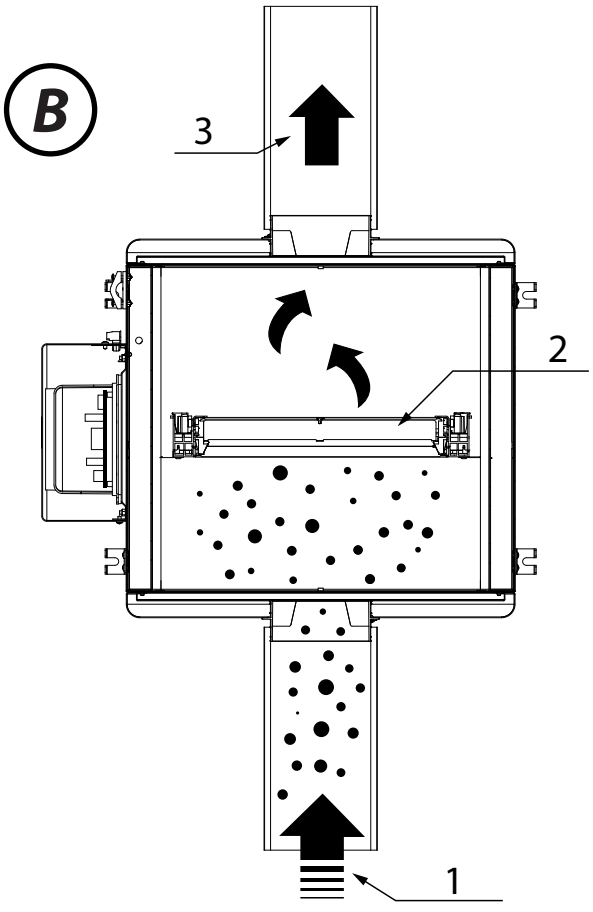
(Fase 2)

Le particelle così caricate, attraversando il secondo stadio del filtro, vengono respinte dall'anodo e attratte dalle superfici di raccolta dove sono trattenute da un forte campo elettrostatico indotto.
L'aria in uscita dall'apparecchio è pertanto priva di particelle inquinanti.



B. FUNZIONAMENTO PACCO FILTRANTE

1 - Aspirazione aria esterna inquinata
2 - Filtro elettrostatico
3 - Emissione aria pulita



AVVERTENZE GENERALI

PRIMA DI INSTALLARE L'APPARECCHIO LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE

CRYSTALL ROUND è pensato esclusivamente per le funzioni di filtrazione dell'aria in ambienti residenzialie o commerciali.

CRYSTALL ROUND non può essere impiegato:

- all'aperto
- in ambienti umidi
- in atmosfere esplosive
- in atmosfere corrosive

Quanto segue è di estrema importanza per quanto riguarda i lavori di:

Movimentazione, Immagazzinamento, Installazione, Manutenzione, Funzionamento, Interventi sull'impianto elettrico.

- Tutto il personale deve essere addestrato o istruito adeguatamente.
- Le responsabilità del personale vanno definite in modo chiaro.
- Tutti gli interventi sull'impianto elettrico vanno eseguiti da, o sotto la supervisione di, elettricisti qualificati.

L'assemblaggio, lo smontaggio, l'installazione, gli interventi sull'impianto elettrico, l'avviamento e la manutenzione del purificatore d'aria devono essere in conformità con le leggi, le norme, i regolamenti, i codici e gli standard sulla salute e la sicurezza in vigore, e con la più recente tecnologia.

Gli schemi elettrici inclusi nel presente manuale non prendono in considerazione la messa a terra o altri tipi di protezione elettrica previsti da norme, regolamenti, codici e standard locali o dall'azienda locale di fornitura dell'energia elettrica.

Campo di applicazione

Il presente manuale tratta:

- Trasporto, movimentazione e immagazzinamento
- Installazione
- Interventi sull'impianto elettrico
- Avviamento e manutenzione
- Smaltimento

Ogni riparazione o manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita da personale specializzato e qualificato.

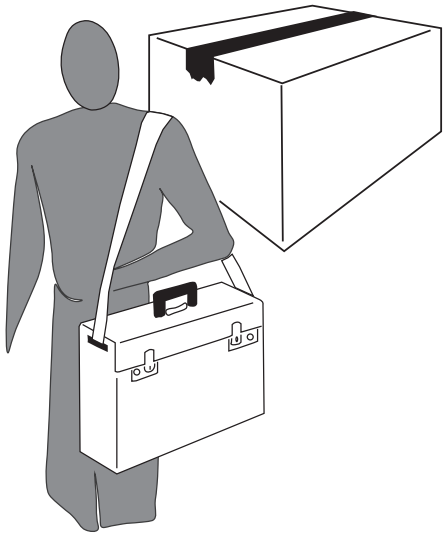
Il costruttore non risponde in caso di danni provocati da modifiche o manomissioni dell'apparecchio.

Qualsiasi modifica o integrazione all'apparecchio che possa comprometterne la sicurezza, inclusa l'aggiunta e la regolazione di dispositivi di sicurezza, necessita dell'approvazione della ditta costruttrice.

Gli interventi di installazione, sull'impianto elettrico e le riparazioni, dovranno essere effettuati da personale qualificato ed esperto che sia a conoscenza di:

- norme e regolamenti sulla sicurezza e la salute
- norme e regolamenti sulla prevenzione degli incidenti
- codici e normative pertinenti

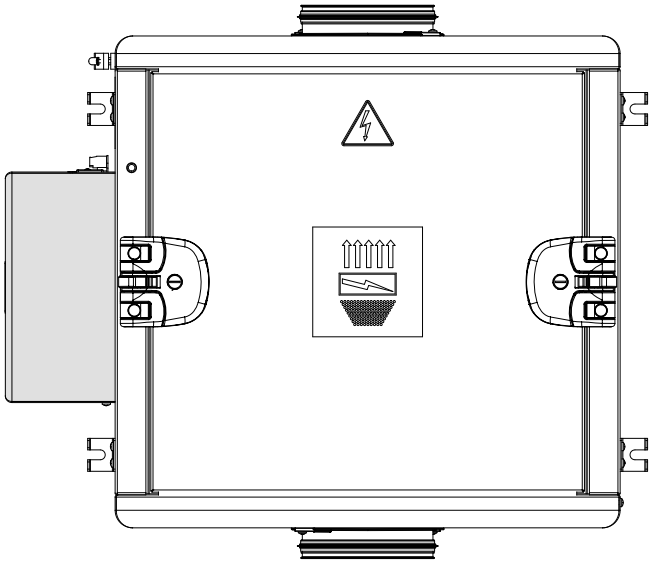
Il trasporto, la movimentazione, l'avviamento e la manutenzione vanno affidati a personale specializzato o a persone che abbiano ricevuto la formazione e le istruzioni necessarie sul tipo di lavoro e sui rischi conseguenti al mancato rispetto delle norme di sicurezza.



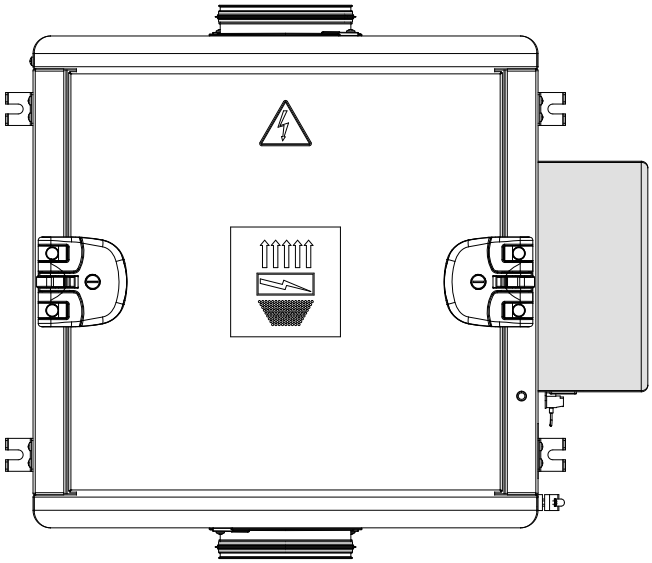
DATI TECNICI

Modello		**CR - 200 CR-200-D**	**CR - 400 CR-400-D**	**CR - 600 CR-600-D**
Lunghezza	mm	448	448	600
Larghezza	mm	560	560	678
Altezza	mm	217	276	291
Diametro Connessioni	mm	125	160	180
Portata Massima	m^3/h	200	400	600
Alimentazione elettrica		230V-50Hz		
Potenza Assorbita	W	12	12	12
Efficienza di Filtrazione EN779 - ISO 16890	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 85%
Efficienza di Filtrazione UNI EN 1822-1	-	E10 MPPS 85.25%	E10 MPPS 69.71%	E10 MPPS 69.71%

UNITA' CRYSTALL ROUND VERSIONE SINISTRA
CR-200 / CR-400 / CR-600

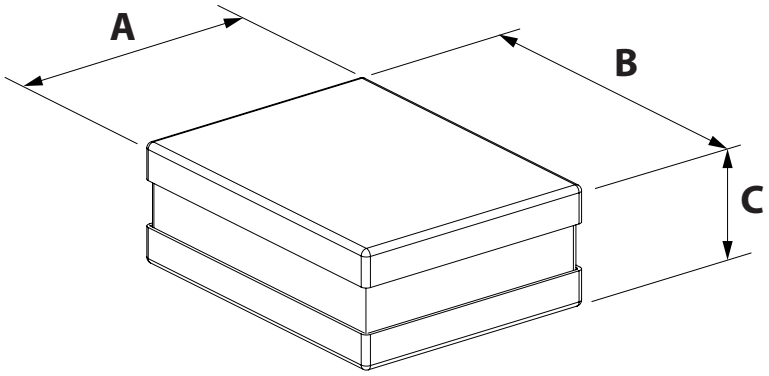


UNITA' CRYSTALL ROUND VERSIONE DESTRA
CR-200-D / CR-400-D / CR-600-D



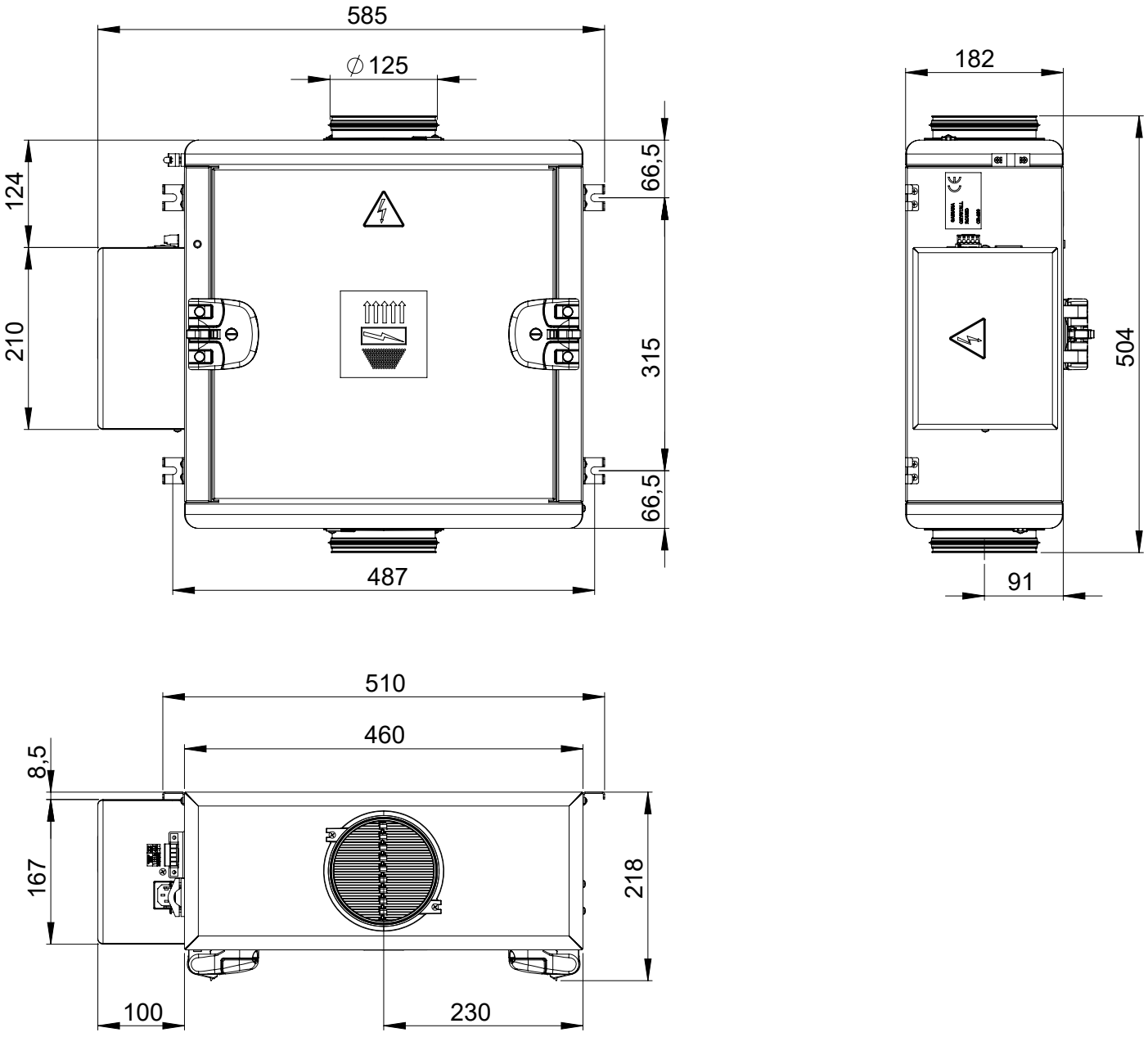
IMPORTANTE!: l'unità in versione DESTRA è speculare alla versione SINISTRA.

DIMENSIONI E PESI

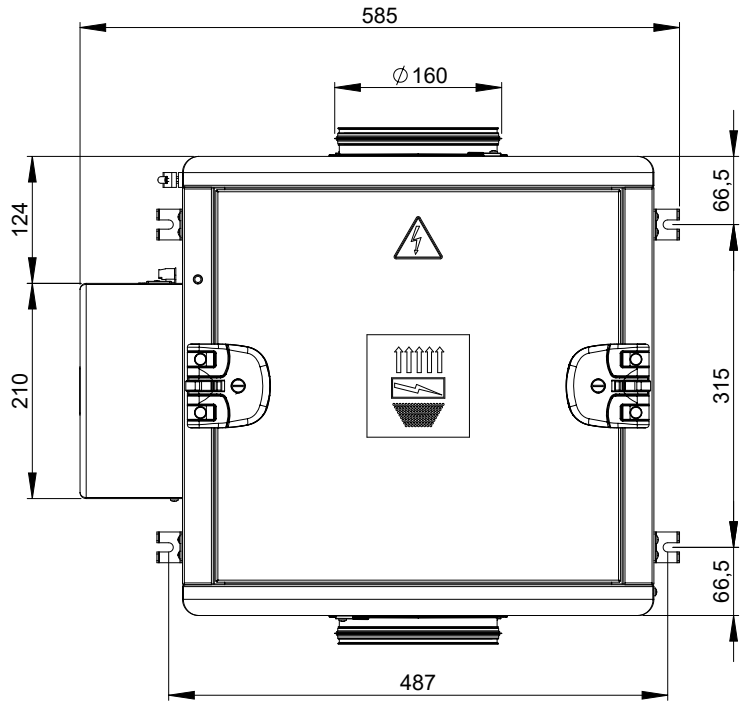


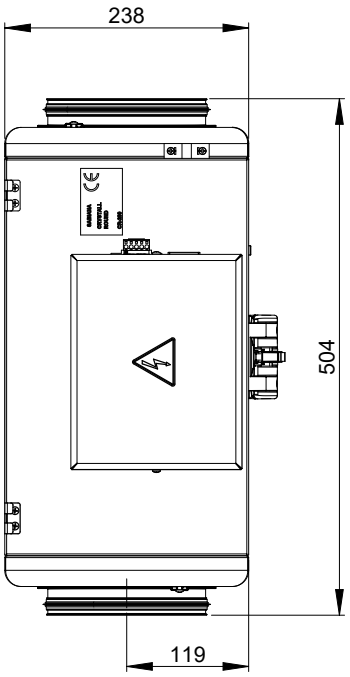
Modello	Peso unità non imballata	Peso unità imballata	A	B	C
	KG	KG	mm	mm	mm
CRYSTALL ROUND CR - 200 / CR-200-D	13	18	700	540	250
CRYSTALL ROUND CR - 400 / CR-400-D	15	20	700	540	300
CRYSTALL ROUND CR - 600 / CR-600-D	20	25	740	680	350

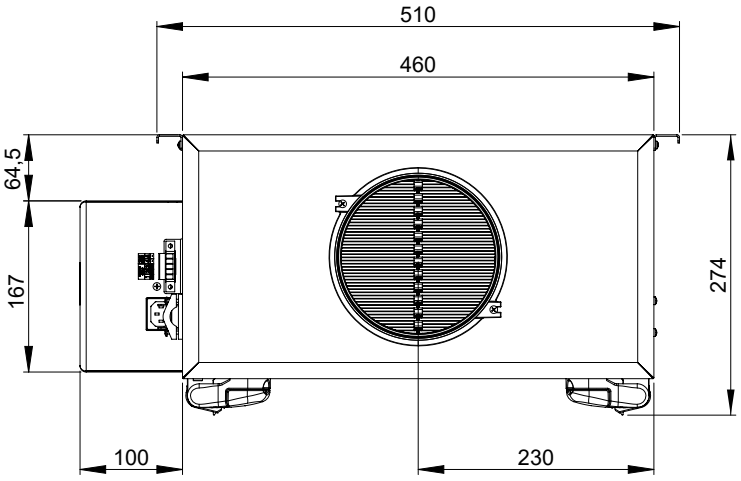
» *Dimensionali Unità CR - 200*



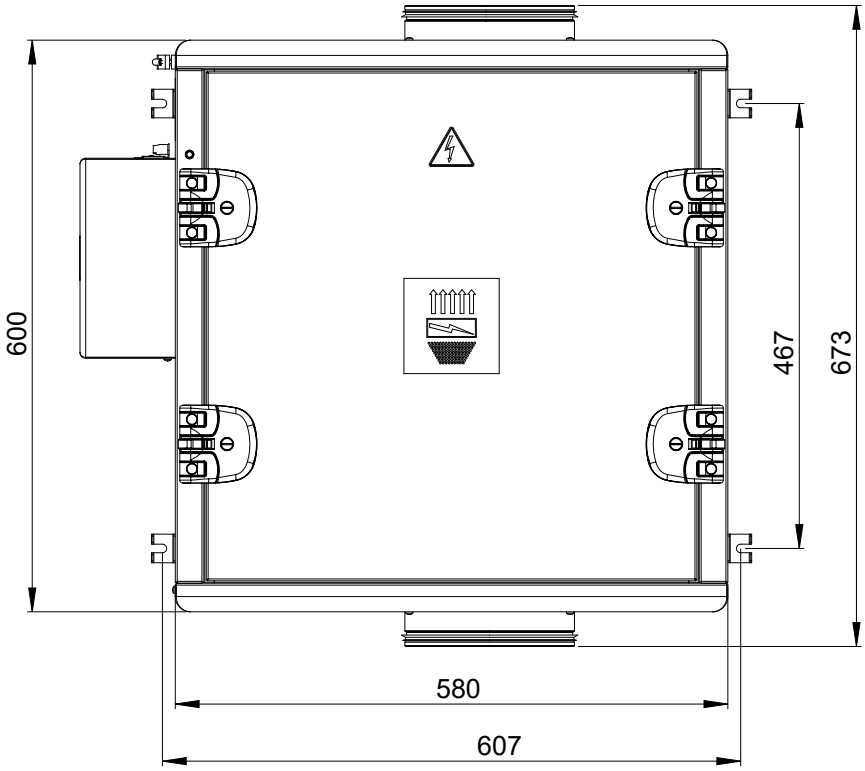
» *Dimensionali Unità CR - 400*

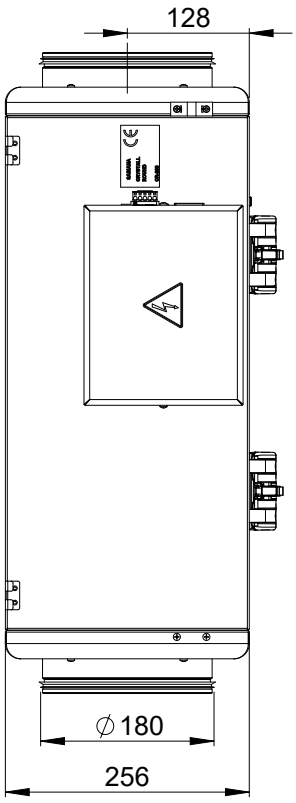


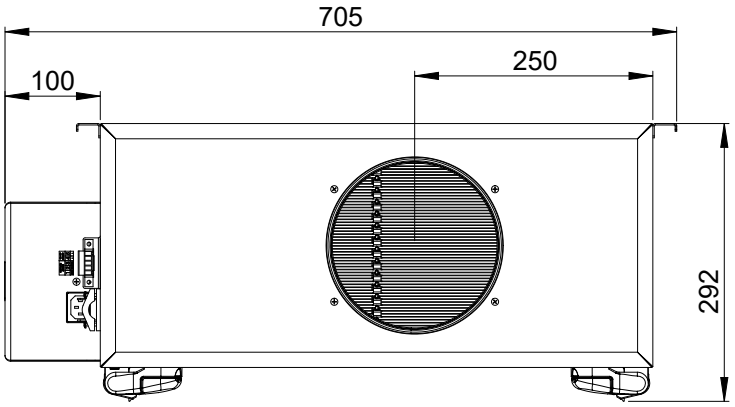




» *Dimensionali Unità CR - 600*







PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

È pericoloso toccare l'apparecchio avendo parti del corpo bagnate e i piedi nudi.

Non effettuare nessun tipo di intervento o manutenzione senza aver prima scollegato l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.

Non manomettere o modificare i dispositivi di regolazione o sicurezza senza essere autorizzati e senza indicazioni.

Non torcere, staccare o tirare i cavi elettrici che fuoriescono dall'apparecchio anche se lo stesso non è collegato all'alimentazione elettrica.

Non gettare o spruzzare acqua sull'apparecchio.

Non rimuovere nessun elemento di protezione senza aver prima scollegato l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.

Non gettare o lasciare il materiale residuo dell'imballo alla portata dei bambini perché potenziale causa di pericolo.

Non installare in atmosfera esplosiva o corrosiva, in luoghi umidi, all'aperto o in ambienti con molta polvere.

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti.

I bambini non devono giocare con l'apparecchio.

La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

Prima di effettuare qualsiasi intervento assicuratevi di:

1. Togliere la tensione elettrica all'apparecchiatura.

2. Installare in prossimità dell'apparecchio o degli apparecchi in posizione facilmente accessibile un interruttore di sicurezza che tolga corrente alla macchina.

ATTENZIONE!: è assolutamente vietato mettere in funzione l'unità prima che i condotti aria siano stati collegati all'impianto di canalizzazione.

⚠ PERICOLO DI LESIONI!

Durante l'installazione, la manutenzione e la riparazione, per motivi di sicurezza, è necessario attenersi a quanto segue:

- Utilizzare sempre guanti da lavoro.
- Non esporre a gas infiammabili.



⚠ PERICOLO DI LESIONI/DANNI MATERIALI /DANNI ALL'APPARECCHIO!

Il sollevamento dell'apparecchio può provocare lesioni.

Per trasportare la macchina, sollevarla con l'aiuto di un'altra persona.

Sollevarla lentamente, facendo attenzione che non cada.

Non togliere le etichette di sicurezza poste sull'apparecchio. In caso di illeggibilità richiederne la sostituzione.

In caso di sostituzione di componenti richiedere sempre ricambi originali.

Il luogo di installazione deve essere scelto in modo tale da assicurare un sufficiente spazio per i collegamenti delle tubazioni aria e per consentire gli interventi di manutenzione.

Assicurarsi che vi sia uno spazio libero di almeno 500/600 mm, per ogni lato dell'apparecchio, per consentire le operazioni di manutenzione.

Gli apparecchi non possono essere installati in ambienti con temperatura < 12°C.

- SMALTIMENTO

- Smaltimento del materiale di imballaggio: attenersi alle normative ambientali vigenti.

- Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE (WEEE).



(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)

Il simbolo apposto sul prodotto o sulla documentazione prevede che, alla fine della propria vita utile, i prodotti non debbano essere smaltiti nel normale flusso dei rifiuti solidi urbani.

INSTALLAZIONE MECCANICA

INSTALLAZIONE (OPERAZIONE EFFETTUATA ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO)

Attenzione!: L'installazione dell'apparecchio deve essere eseguita solo da personale qualificato al fine di evitare danni o lesioni.

Attenzione!: Per proteggere l'impianto da sporco e umidità tutte le aperture devono rimanere chiuse fino alla messa in funzione, per esempio utilizzando dei tappi di protezione per i codoli.

INDICAZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE

- L'apparecchio può essere installato in ambienti asciutti con una temperatura al di sopra dei 12°C, come per esempio una stanza di servizio.
  Temperatura d'installazione: da +12 °C a +40 °C.
- Umidità relativa (ambiente d'installazione): max. 60%.
- Temperatura di stoccaggio: -20 ° C a +60 ° C.

NOTA!: *se la temperatura nel locale di installazione scende al di sotto di 12°C, occasionalmente si può formare condensa sul rivestimento esterno dell'apparecchio.*

- L'apparecchio viene fornito con staffe ad appensione (staffa integrata alla macchina).
- L'apparecchio deve essere accessibile per poter eseguire le operazioni di manutenzione e riparazione.
- La messa in funzione dell'apparecchio può essere eseguita solo dopo aver completato l'installazione e la messa in funzione dell'intero impianto di ventilazione residenziale.
- L'apparecchio deve essere collegato al sistema di ventilazione e deve essere sempre montato tra l'apparecchio di ventilazione meccanica controllata e l'abitazione.

INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO

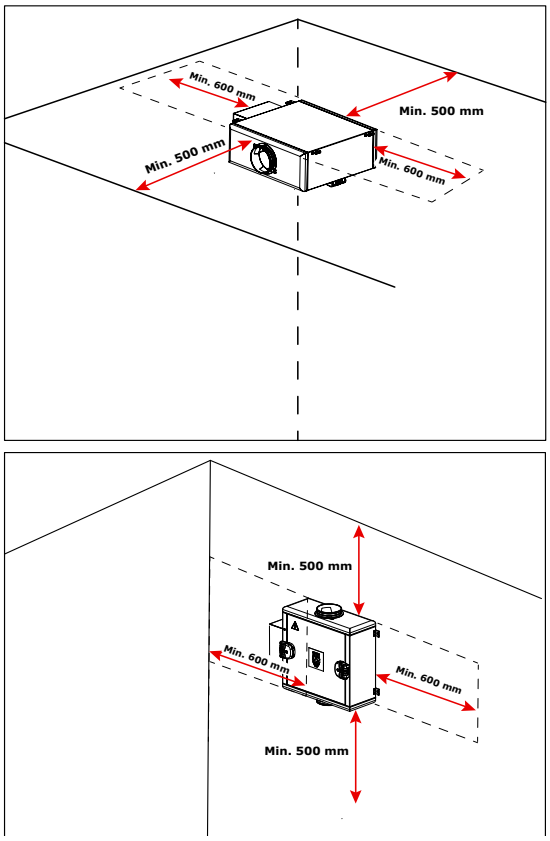
L'apparecchio può essere montato in due modi:

- A soffitto;
- A parete.

NOTA!: *le viti per il fissaggio a parete o a solaio non vengono fornite. Scegliere le viti e i relativi tasselli in base al tipo di muro.*

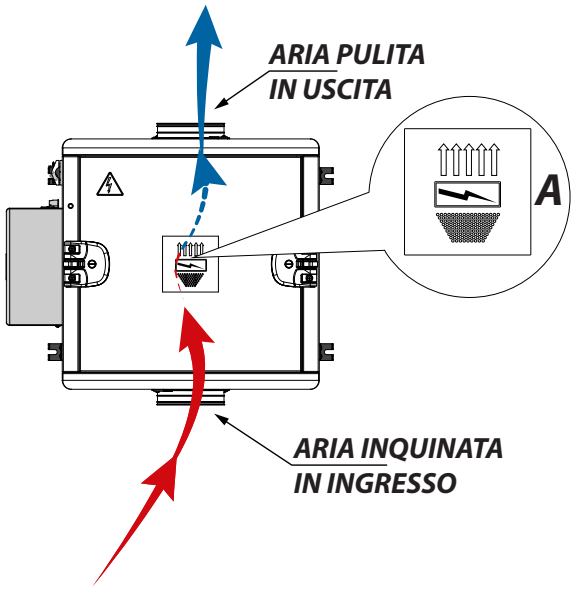
IMPORTANTE! Assicurarsi che intorno all'apparecchio ci sia spazio sufficiente per lo svolgimento delle attività di manutenzione (vedi "Fig.B").

(Fig.B)



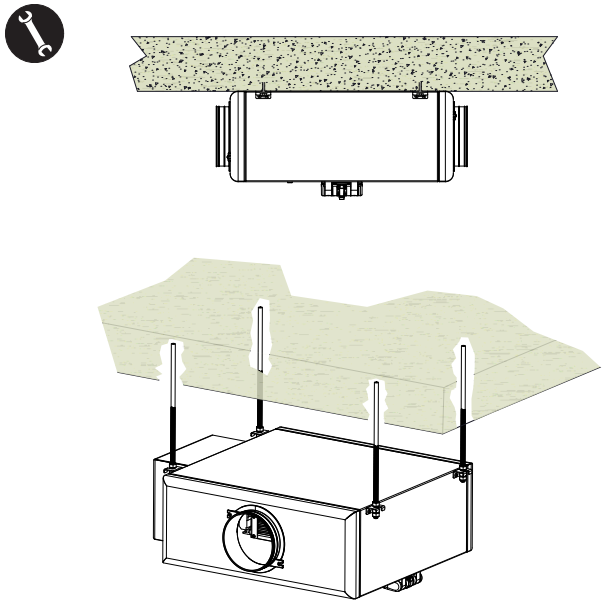
SENSO DI MONTAGGIO - Flusso dell'aria

L'apparecchio può essere montato in una sola direzione. Tenere in considerazione l'etichetta ("A") posta sulla porta fronte macchina per il senso di montaggio.



» Montaggio a Soffitto

1. Applicare l'unità ad una soletta con una massa superficiale di almeno 50 kg/m2.
2. Segnare la posizione dei punti di fissaggio sul soffitto.
3. Posizionare l'apparecchio in sospensione.

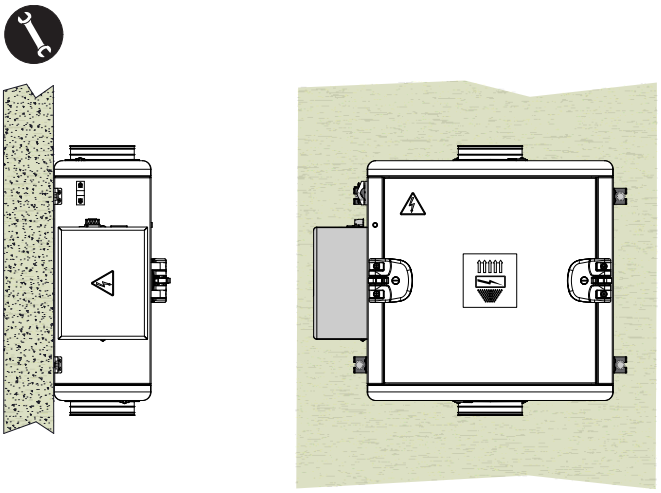


» Montaggio a Parete

1. Montare il recuperatore su una parete con una massa superficiale

di almeno 50 kg/m2.

2. Segnare la posizione dei punti di fissaggio sulla parete.
3. Posizionare l'apparecchio.

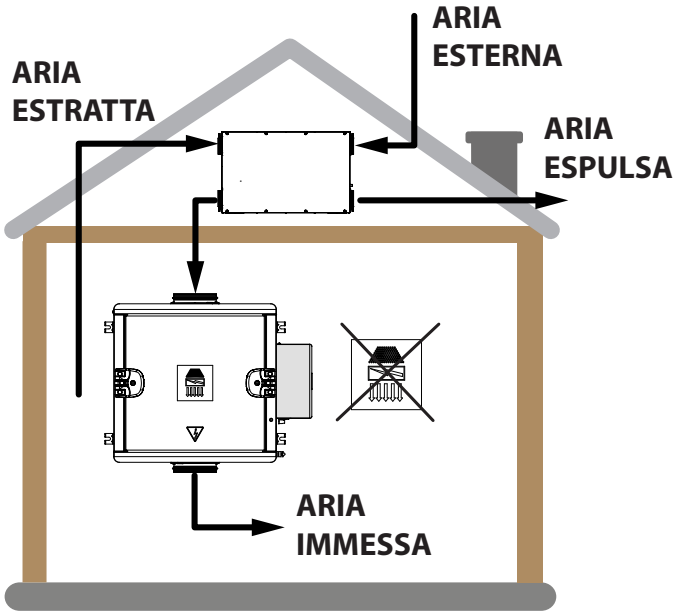


ATTENZIONE! :
Qualora montata in controsoffitto o controparete, prevedere una botola di accesso all'unità per permettere le operazioni di manutenzione.

ATTENZIONE! :
Applicare l'unità sempre sui condotti di mandata a valle dell'unità VMC e non a monte della stessa.

Non rimuovere i filtri meccanici integrati all'unità VMC e non sostituirli con filtri di efficienza di filtrazione inferiore a quella fornita dal fabbricatore dell'unità VMC.

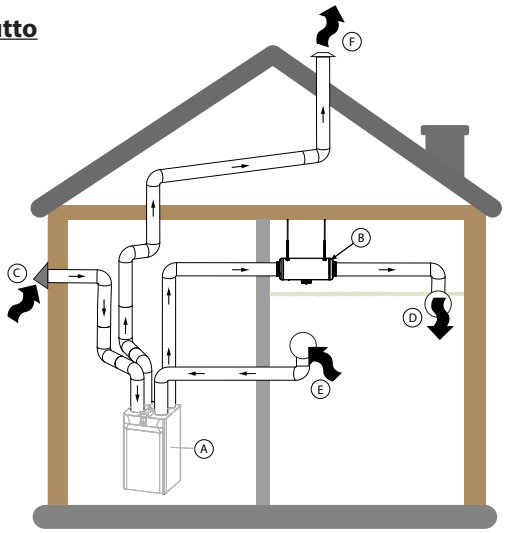
TIPOLOGIA DI INSTALLAZIONE
NON RACCOMANDATA
A PARETE CON FLUSSO RIVOLTO VERSO IL BASSO



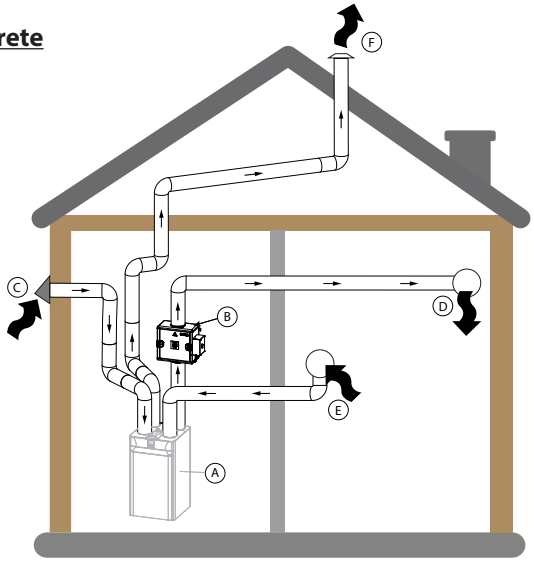
» Esempi applicativi

Unità Destra

A soffitto

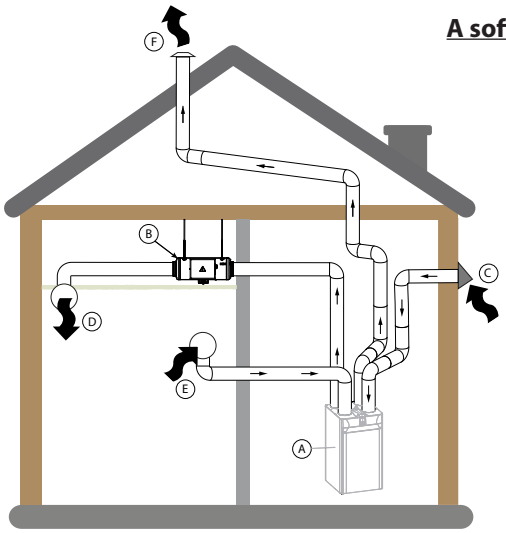


A parete

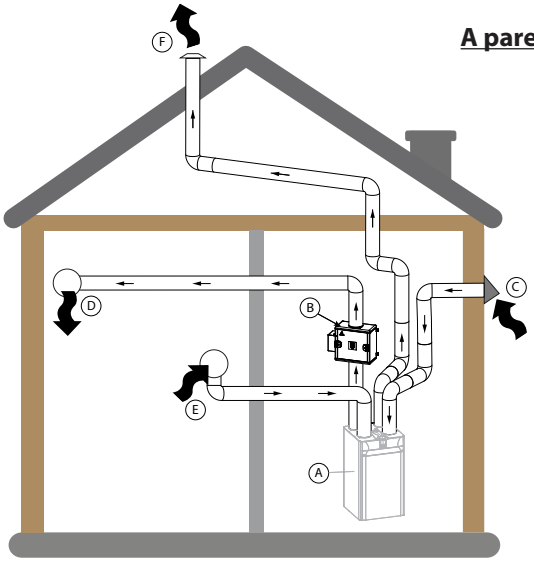


Unità Sinistra

A soffitto



A parete



A =Apparecchio VMC

B = CRYSTALL ROUND

C = Aria Esterna

D = Aria di mandata

E = Aria vizia estratta

F = Aria di smaltimento

COLLEGAMENTI ELETTRICI

» Prescrizioni generali

• Prima di installare l'apparecchio verificare che la tensione nominale di alimentazione sia di **230V - 50Hz.**

• Assicurarsi che l'impianto elettrico sia adatto ad erogare, oltre alla corrente di esercizio richiesta dall'unità, anche la corrente necessaria per alimentare elettrodomestici e apparecchi già in uso.

• Effettuare i collegamenti elettrici secondo le leggi e le norme nazionali vigenti.

• A monte dell'unità, prevedere un interruttore onnipolare con una distanza di apertura dei contatti che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.

• Occorre sempre effettuare la messa a terra dell'unità.

• Controllare che il cavo di alimentazione sia in perfetto stato.

• Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal Servizio Assistenza Tecnica.

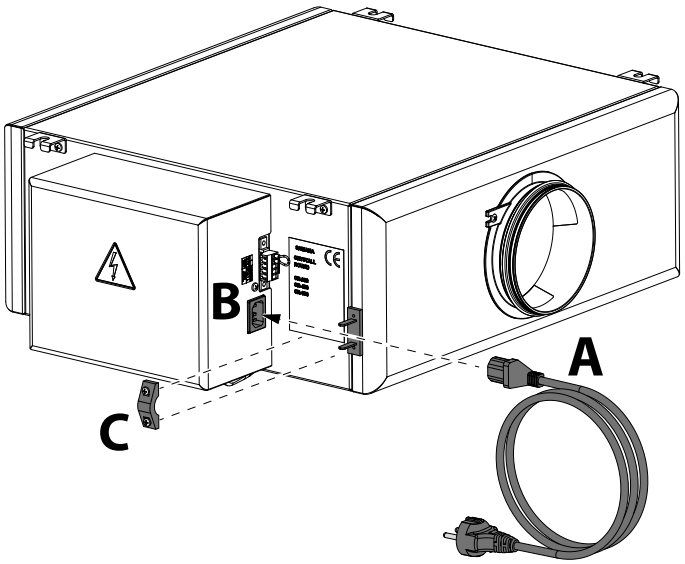
• Togliere sempre l'alimentazione elettrica prima di accedere alla macchina.

• Verificare che l'apparecchio sia collegato correttamente, secondo le prescrizioni del Manuale presente.

» Avviamento unita'

La macchina è fornita con cavo di alimentazione SCHUKO

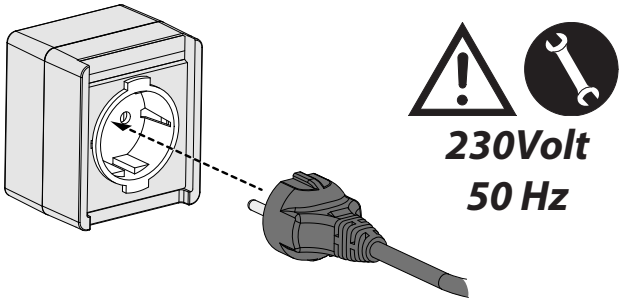
ATTENZIONE: prevedere presa schuko, debitamente protetta secondo la normativa di impianto in vigenza, nelle prossimità della macchina.
Non accendere l'unità in assenza di flusso d'aria proveniente dal sistema VMC.



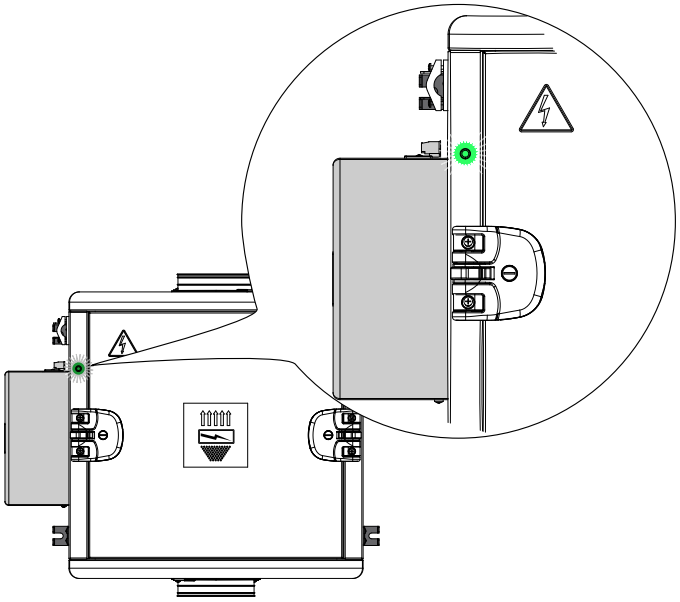
Innestare il cavo di alimentazione ("**A**") nella presa C14 ("**B**") posta sul fianco del quadro elettrico.

Fissare il cavo di alimentazione ("**A**") utilizzando la sella fermacavo ("**C**").

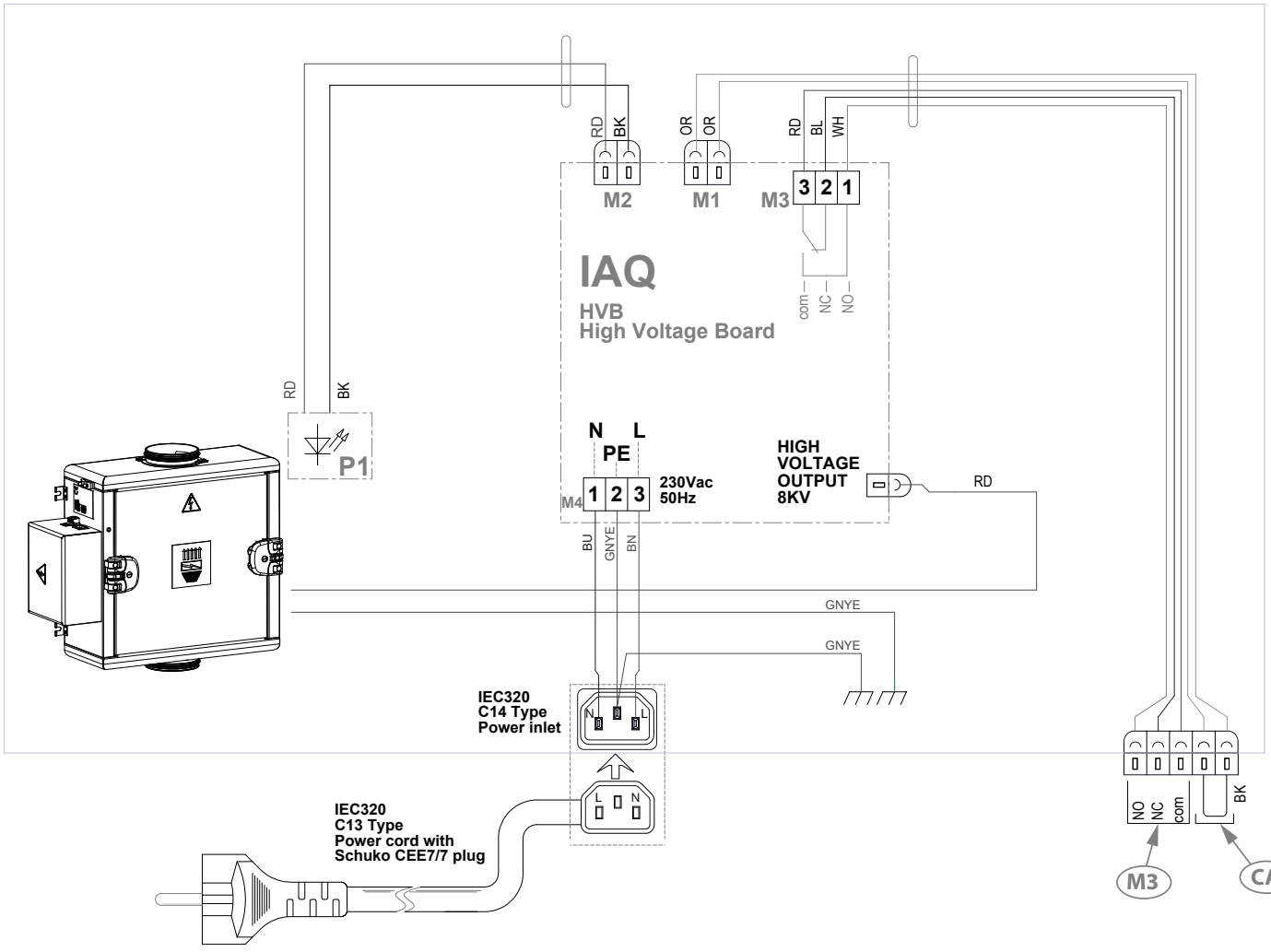
Allacciare il cavo di alimentazione alla linea elettrica mediante la spina.



Non appena effettuato il collegamento alla presa elettrica, l'accensione del LED indica il corretto funzionamento dell'unità.



SCHEMA ELETTRICO



LEGENDA:

Item	*Descrizione*
IAQ	Scheda elettronica (Generatore)
P1	Led di segnalazione stato di funzionamento
M3	Contatto SPDT
CA	Ingresso digitale CHIUSO = Modulo di filtrazione ON APERTO = Modulo di filtrazione OFF

» Collegamenti Ausiliari

- ***INGRESSO DIGITALE CA (On/Off remoto)***

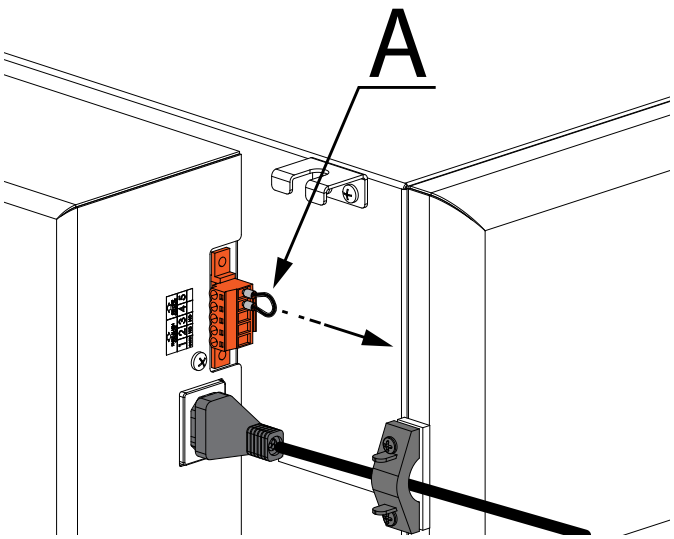
L'ingresso digitale (CA) è fornito al fine di consenire l'attivazione e lo spegnimento da remoto con un semplice contatto SPST oppure l'interblocco funzionale con il sistema preposto alla VMC.

IMPORTANTE!: Assicurarsi di intervenire sull'apparecchio quando esso sia disalimentato.

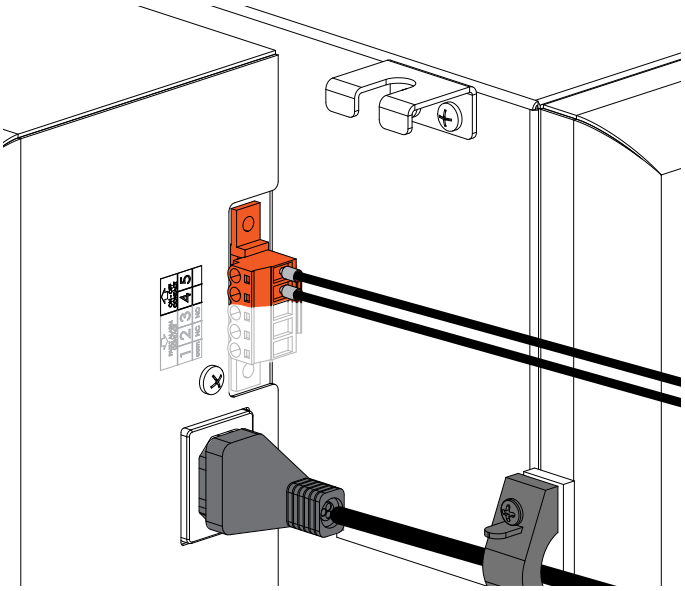
ATTENZIONE!: L'ingresso digitale è così caratterizzato::

- ***contatto aperto = OFF***
- ***contatto chiuso = ON***

Rimuovere il collegamento "A" posizionato sul morsetto ausiliaro (morsetti n°4 e 5) ubicato secondo indicazione grafica.



Collegare il cavo di segnale.



ATTENZIONE!:
Non accendere l'unità in assenza di flusso d'aria proveniente dal sistema VMC.

- ***CONTATTO M3 (contatto SPDT)***

Scheda elettronica alta tensione è dotata di un ***Contatto SPDT*** (M3) dedito alla remotazione dello stato di funzionamento del sistema di filtrazione (morsetti n°1, 2 e 3).

Il contatto nella condizione di funzionamento regolare è da considerarsi conforme alla rappresentazione posta in figura "B".

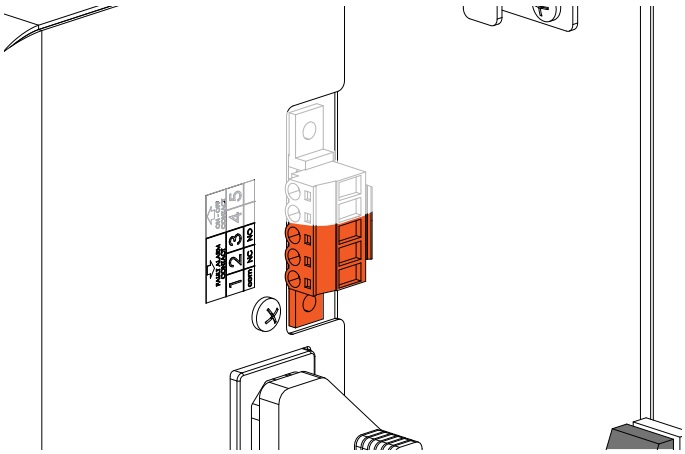
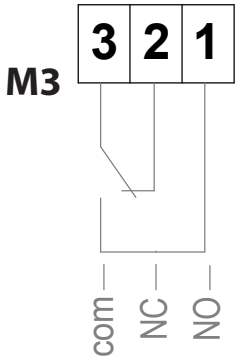


Fig. "B"



Il cambio di stato del contatto è subordinato alle seguenti condizioni di guasto:

- Filtro sporco (Segnalazione abbinata al lampeggio del led ***P1***);

- Overheating interno del generatore alta tensione (Condizione abbinata allo spegnimento del led ***P1***).

Il contatto SPDT ha una portata di 8A (AC1).

APERTURA DEL PANNELLO PORTA

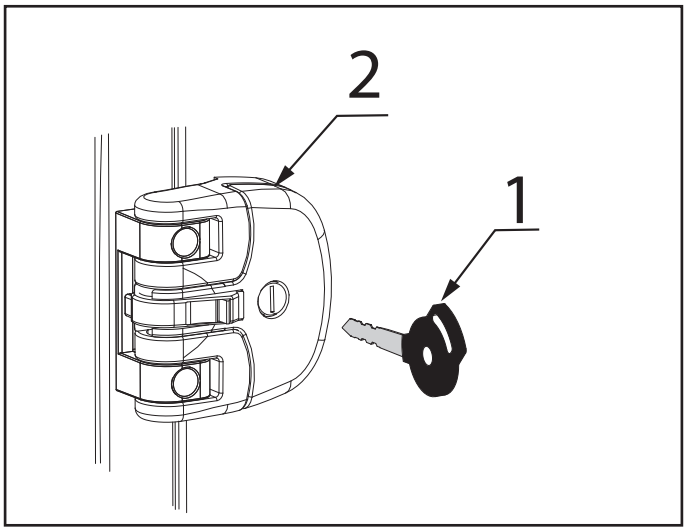




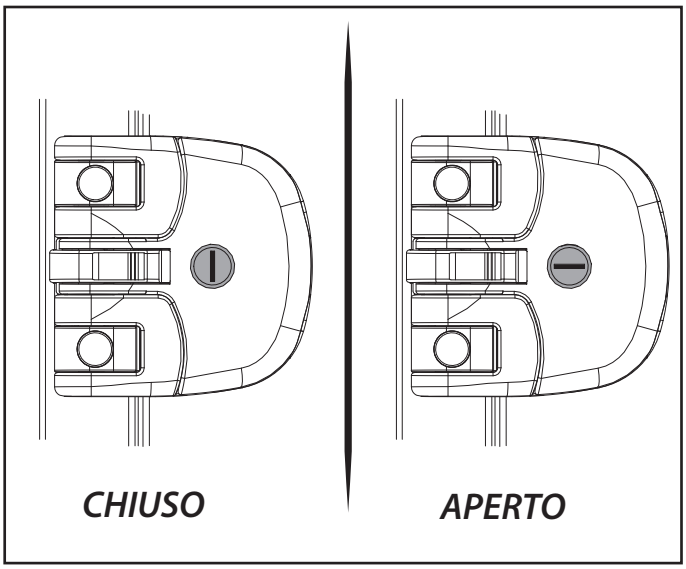
Togliere sempre l'alimentazione elettrica

Per poter accedere all'interno dell'unità occorre aprire il pannello porta il quale è dotato di maniglie con serratura di sicurezza integrata.

Per aprire le maniglie (2) e sbloccare il pannello porta occorre utilizzare la chiave fornita a corredo (1).



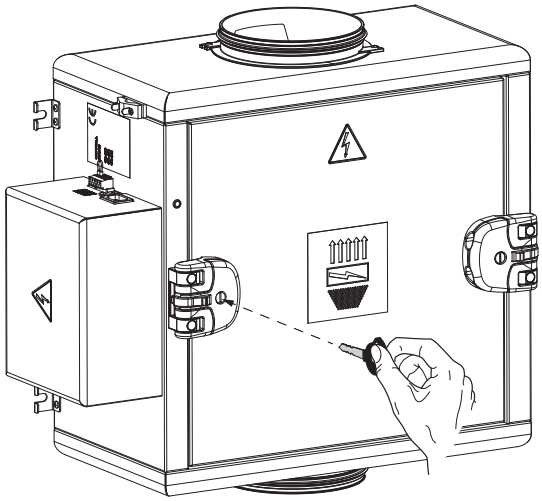
- ***Dettaglio serratura***

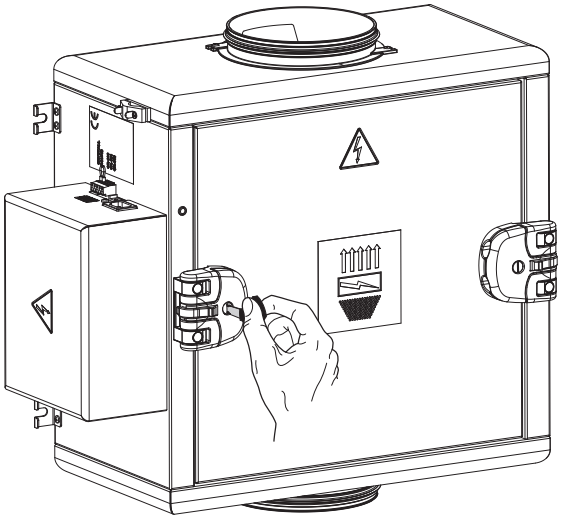


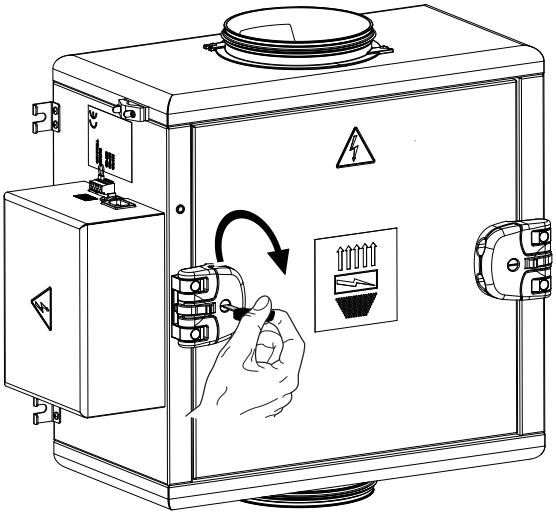
Le maniglie sono serrate in fabbrica nella posizione della chiusura di sicurezza.

Utilizzare la chiave fornita a corredo per sbloccare una o entrambe le maniglie per effettuare l'apertura ad anta oppure la rimozine del pannello.

» Apertura ad anta

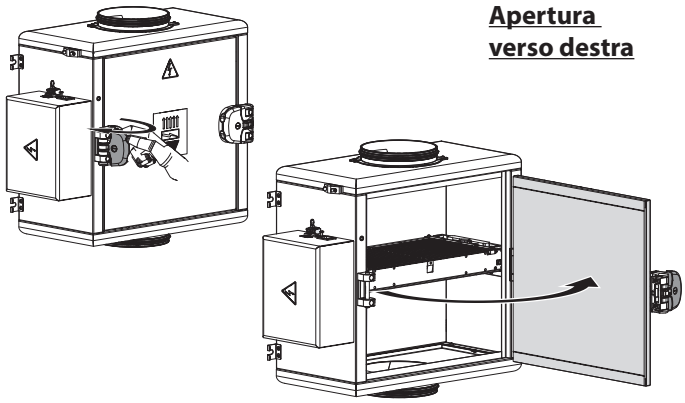




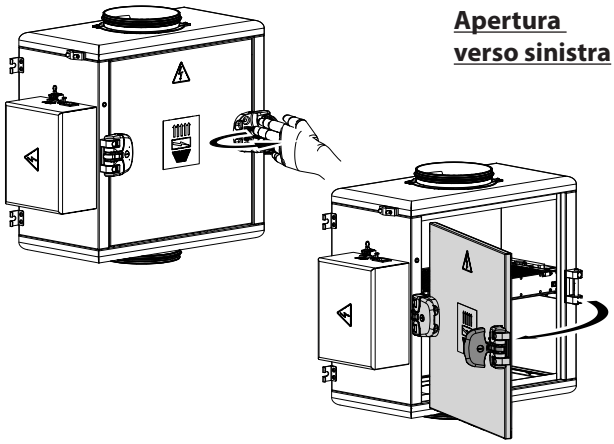


Una volta aperta la maniglia, agire sulla stessa per effettuare l'apertura .

Apertura verso destra

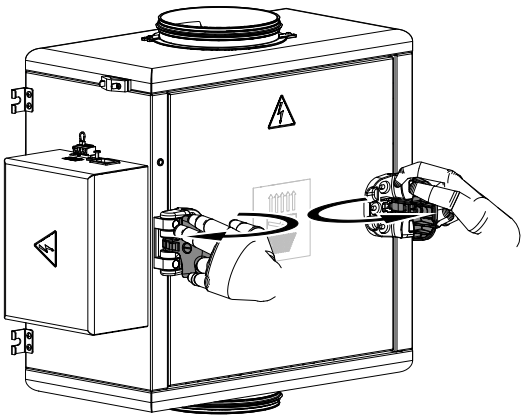


Apertura verso sinistra

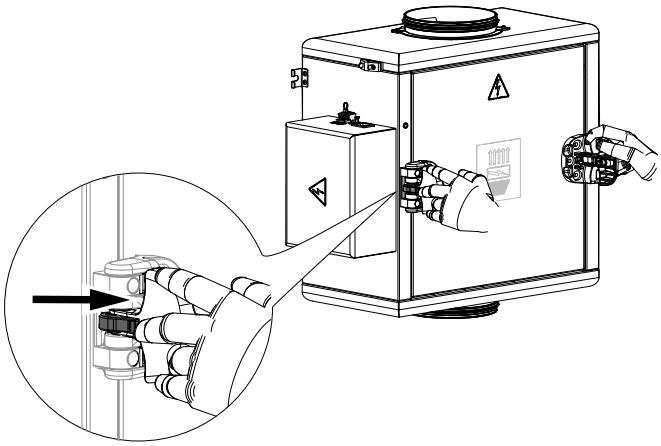


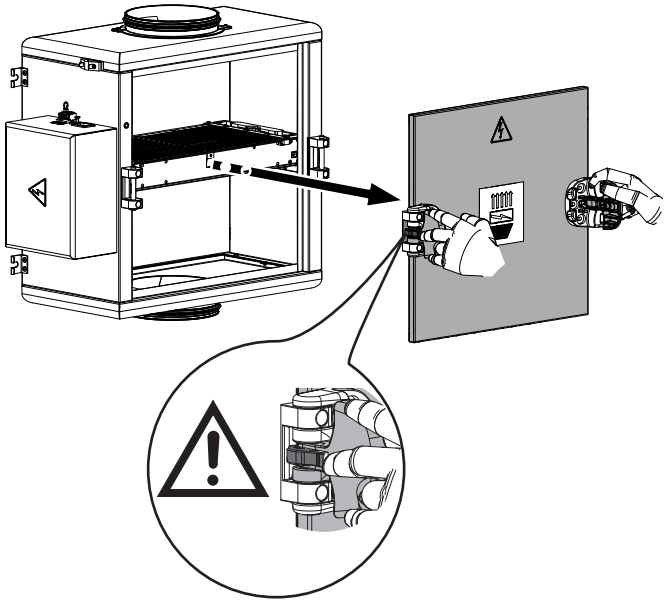
» Apertura a rimozione del pannello porta

E' possibile rimuovere completamente il pannello porta, così da poter avere libero accesso alla parte interna dell'unità.
Una volta sbloccate le maniglie, agire su entrambe aprendole.



Ora sbloccare il sistema di aggancio di sicurezza:
premere il gancio di sicurezza di entrambe le maniglie e, mantenendolo, tirare il pannello porta verso l'esterno.





Richiudere sempre il pannello porta dopo ogni operazione.
Serrare e bloccare le maniglie utilizzando la chiave fornita.

PULIZIA, MANUTENZIONE, RICAMBI

<u>ATTENZIONE!</u> PRIMA DI QUALSIASI PULIZIA E MANUTENZIONE, TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE UNITA'.

NOTA: utilizzare guanti in gomma di protezione durante la pulizia e la manutenzione dell'unità.

La frequenza delle operazioni di pulizia del filtro è strettamente legata alla quantità di inquinanti presenti nell'aria trattata; si ritiene comunque che sia sufficiente, in condizioni normali, procedere alla pulizia ogni 3/6 mesi di funzionamento.

Se il led luminoso comincia a lampeggiare bisogna pulire il filtro in alluminio.

Solo personale addetto alla manutenzione e precedentemente addestrato, può intervenire sulle apparecchiature.

Le maniglie sono serrate in fabbrica nella posizione della chiusura di sicurezza.

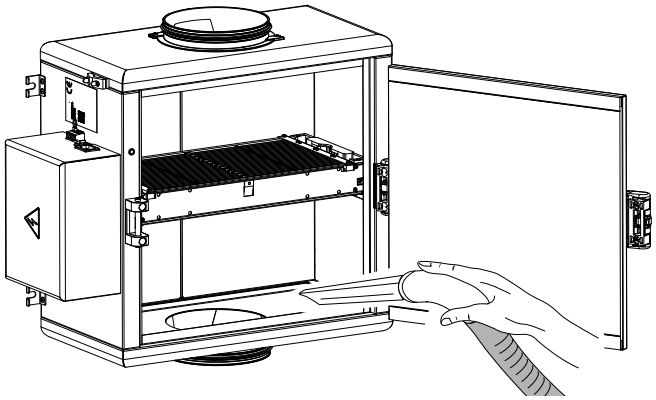
Utilizzare chiavi a brugola per sbloccare una o entrambe le maniglie per effettuare l'apertura ad anta oppure la rimozine del pannello.

STRUTTURA PORTANTE - Parte Interna

Per accedere alla parte interna della macchina occorre:

- Aprire la porta dell'unità; Le maniglie escono da fabbrica bloccate. Per sbloccarle occorre agire sulla serratura a chiave (chiave fornita a corredo) presente sulle stesse.

- Si pulisce periodicamente usando un'aspirapolvere



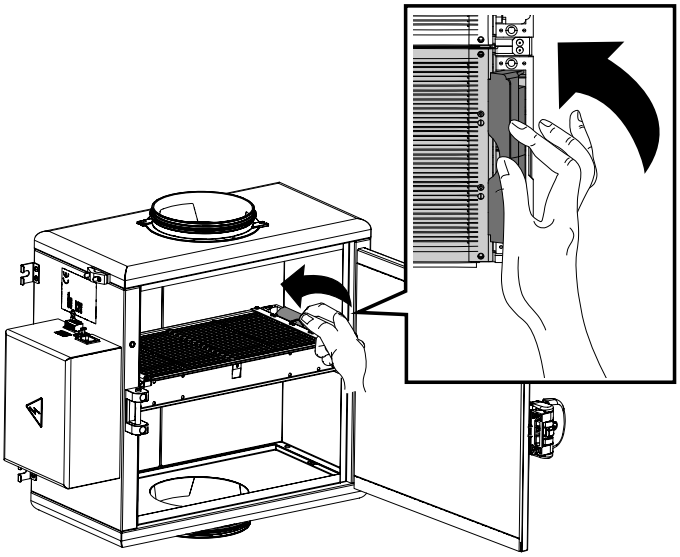
Nel caso si riscontrino tracce di sporco ostinato utilizzare uno straccio inumidito con detergente a base di alcool e passarlo sul fondo.

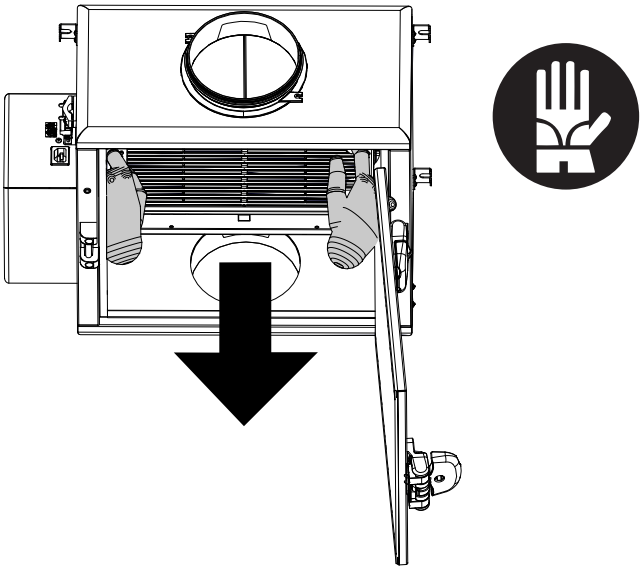
FILTRO ELETTRONICO:

Per accedere al filtro elettronico occorre:

- Aprire la porta dell'unità;

- Sollevare le maniglie, una per lato, ed estrarre il filtro facendo attenzione e utilizzando guanti di protezione;



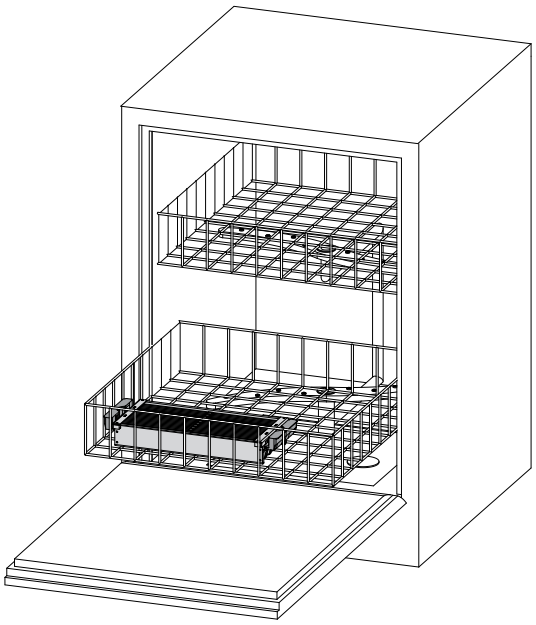


Il filtro estratto è pronto per essere pulito o lavato.

A. Lavaggio in lavastoviglie domestica o industriale

Se di dimensioni idonee, e salvo diverse indicazioni fornite dal costruttore della lava piatti, il pacco filtro in alluminio può essere lavato anche in lavastoviglie, utilizzando detergenti non aggressivi come quelli comunemente usati per lavare i piatti.

Posizionare il pacco filtro sul cestello inferiore facendo attenzione a non danneggiare le lamelle in alluminio.



È comunque opportuno evitare urti violenti che potrebbero danneggiarlo.

Lavare i filtri in lavastoviglie con ciclo leggero (max 65°C).

A fine ciclo estrarre il pacco filtro ed inclinarlo in modo da far scorrere eventuali gocce d'acqua che fossero rimaste all'interno.

Lasciarlo asciugare perfettamente senza però esporlo al sole.

Prima di rimontare il pacco filtro all'interno del telaio, controllare che gli elementi che lo compongono stiano ben allineati e non danneggiati.

Attenzione: dopo qualsiasi tipo di lavaggio è necessario far asciugare perfettamente i filtri prima di reinserirli al loro posto.

B. Lavaggio per immersione

Sciacquare il filtro con un getto di acqua calda.

Immergere la sezione filtrante in una bacinella di dimensioni adeguate contenente acqua fredda o tiepida miscelata a detergente neutro per non ossidare l'alluminio (usare la quantità di detergente neutro liquido indicata nelle istruzioni del prodotto per la pulizia).

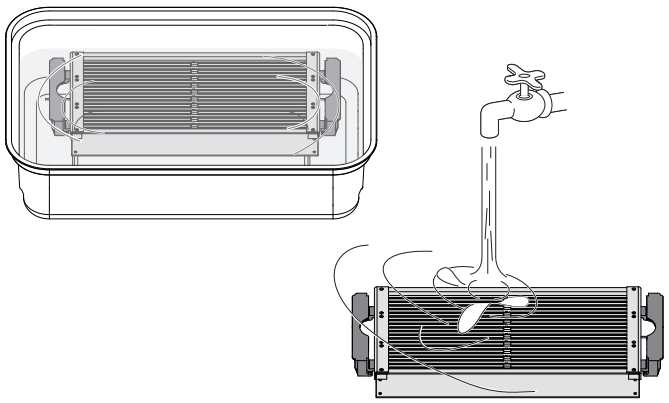
Lasciare immersa la sezione fino al totale distacco dello sporco e successivamente procedere al suo risciacquo.

Sciacquare con acqua corrente.

Usare acqua pulita.

Ripetere 2 - 3 volte ogni volta con acqua pulita.

Non applicare forza al filtro durante a pulizia.



C. Pulizia del telaio porta sezioni

Per la pulizia del telaio utilizzare un getto d'aria compressa in bassa pressione o un l'aspirapolvere ed una spazzola morbida.

Fare molta attenzione a non danneggiare gli elettrodi in filo di tungsteno.

Nel caso si riscontrino tracce di sporco anche sugli elettrodi, utilizzare uno straccio inumidito con detergente a base di alcool e passarlo delicatamente senza praticare eccessiva flessione sul filo.

Manutenzione straordinaria – Sostituzione dei fili in tungsteno

Nel caso il filtro risulti danneggiato o dei fili in tungsteno risultassero rotti, rivolgersi al Centro Assistenza autorizzato.

Ricambi:

Per l'ordinazione delle parti di ricambio citare sempre il modello dell'apparecchio e la descrizione del componente.

Richiudere sempre il pannello porta dopo ogni operazione.
Serrare e bloccare le maniglie utilizzando la chiave fornita.

NOTE

NOTE



Before commissioning,
read the instruction manual carefully.



Attention!
Particularly important and/or delicate operations.



Operations which may be carried out by the user.



Interventions **to be** carried out **exclusively by an installer or authorised technician.**

USING AND STORING THE MANUAL



This instruction manual is intended for the unit user, owner and technical installer and must always be available for consultation.

The instruction manual indicates the intended use of the unit, its technical features and provides indications as to its correct use, cleaning, adjustments and use. It also provides important indications for maintenance, for residual risks and anyhow to carry out operations with particular attention.

This manual must be considered as a part of the unit and must be KEPT FOR FUTURE REFERENCE until the final scrapping of the unit.

The instruction manual must always be available for consultation and preserved in a dry and protected area.

Should it be lost or damaged, the user can request a new manual from the manufacturer or retailer, indicating the model and serial number of the machine displayed on its rating plate.

This manual reflects the state of the art at the time of its drafting. The manufacturer reserves the right to update production and subsequent manuals without the obligation to update previous versions as well.
The manufacturer will not be held liable in case of:
- improper use or misuse of the unit;
- use nonconforming to that expressly specified in this publication;
- serious shortcomings in intended and recommended maintenance;
- changes to the machine or any unauthorised intervention;
- use of non-original spare parts or not specific for the model;
- total or partial failure to comply with the instructions.

GENERAL PRODUCT DESCRIPTION



Crystall Round is a family of accessory products for residential mechanical ventilation (VMC). A dedicated solution is available for each size class and each capacity category of VMC systems.

Crystall Round products are equipped with electrostatic filters capable of cleaning the fresh air to ISO ePM1 90% mechanical filter efficiency levels and close to semi-absolute filter levels. In this way, the users of the residential environment will have access to clean, fresh air during the entire period of operation of the VMC system.

It is necessary to install Crystall Round filters downstream of residential ventilation units on supply air ducts. The ventilation unit is equipped with mechanical filters for pre-filtration of the fresh air, with an efficiency level of at least Coarse according to ISO 16890.

Electrostatic filters allow a high degree of air cleanliness without significantly increasing the pressure drop in the air distribution pipes and consuming very little electrical power. In addition, they can be conveniently washed and reused.

Power is supplied by means of a simple plug-in connection, thanks to the standard supply of cable with SCHUKO terminal and the provision of the C14 connector in the electrical box on the machine.

For ON/OFF control of the unit, it is necessary to connect the contact, available on the terminal outside the electrical box, to a remote switch in the room. Alternatively, in order to synchronise operation with the VMC unit, the contact can be connected to a consent relay, which may be available on the ventilation unit itself.

A LED on the machine indicates the status of the filter.

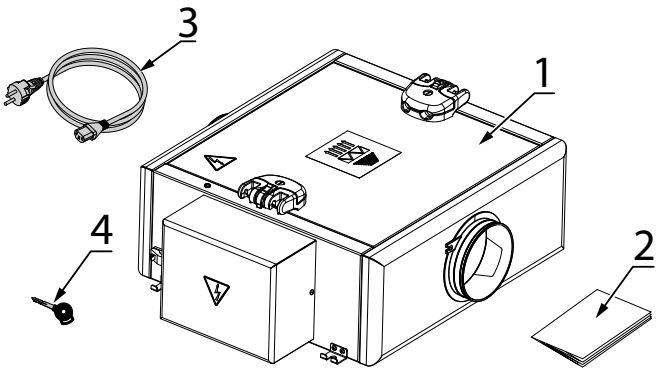
Finally, an additional contact for communicating the alarm signal or filter malfunction is still available on each product. This is also accessible at the terminal on the outside of the electrical box on the unit.

GENERAL NOTES ON DELIVERY

Before starting to install the unit, check that it has been supplied complete and in undamaged condition.

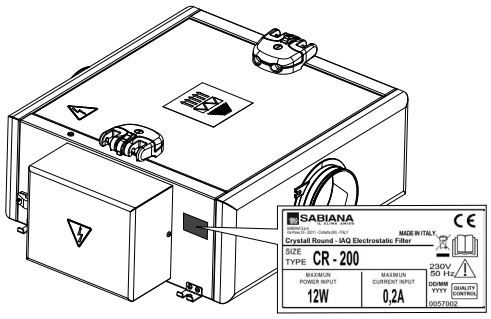
CRYSTALL ROUND consists of the following components:

1. Unit
2. Instruction and maintenance booklet
3. Power supply cable
4. Key



IDENTIFICATION OF THE UNIT

There is an identification label on each unit bearing the data of the manufacturer and the machine type.

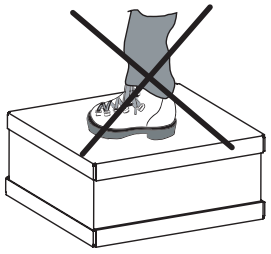


The unit is packed in cardboard boxes.

Once the unit is unpacked, check that there is no damage and that the delivery corresponds to the product ordered.

If the unit is damaged or does not correspond to what was ordered, please contact your dealer quoting the series and model.

The manufacturer excludes any liability for damage caused by improper use.



CONSTRUCTION FEATURES

The filtering system consists of two elements: the first is an active aluminium foil filter pack and the second is an electronic high voltage generator board with very low current value.

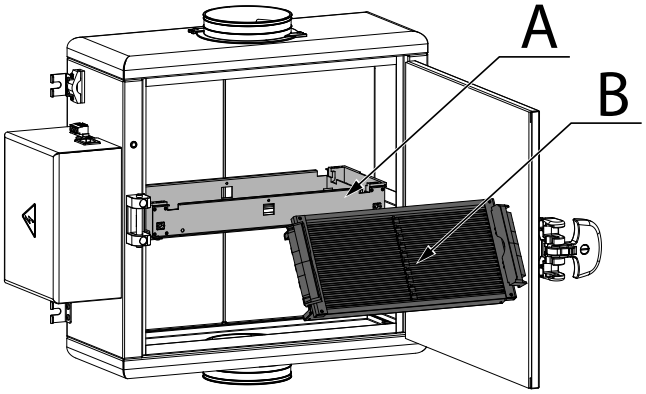
The electronic board is located on the external structure of the device. All the internal wiring is carried out in factory.

ALUMINIUM SHEETS ACTIVE ELECTRONIC FILTER

The filtering element is composed of two sections:

A. the first consists of high-voltage ionising electrodes and insulating elements in a self-supporting frame attached to the junction box.

B. the second, consists of aluminium foils placed alternately at the intermediate induced voltage and the earth voltage. The static electric field generated attracts the polluting particles onto the foils. This pack of foils can be easily removed from the self-supporting frame for internal maintenance and cleaning.

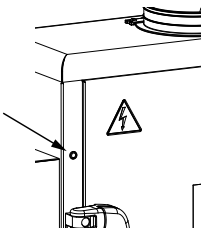


ELECTRONIC BOARD

The electronic board, the main element of the filtration module's electrical equipment, is intended as a high voltage signal generator (KVdc) for the primary circuit integrated in the filter pack's containment frame.
The board is powered with a nominal voltage of 230Vac@50Hz and is designed to receive an external digital signal for operation consent (Power-ON).
The hardware also features a visual signalling output (LED) as well as an additional SPDT free voltage output, both related to the operating status of the filter module.

LED

A LED signals the regular functioning of the electronic filter and any necessary cleaning of the same (LED flashing at intermission).



OPERATING PRINCIPLE

The unit filters the air, eliminating almost all polluting particles.

The electrostatic filter is powered by single-phase 230 - 50Hz electrical current.

A. FILTER

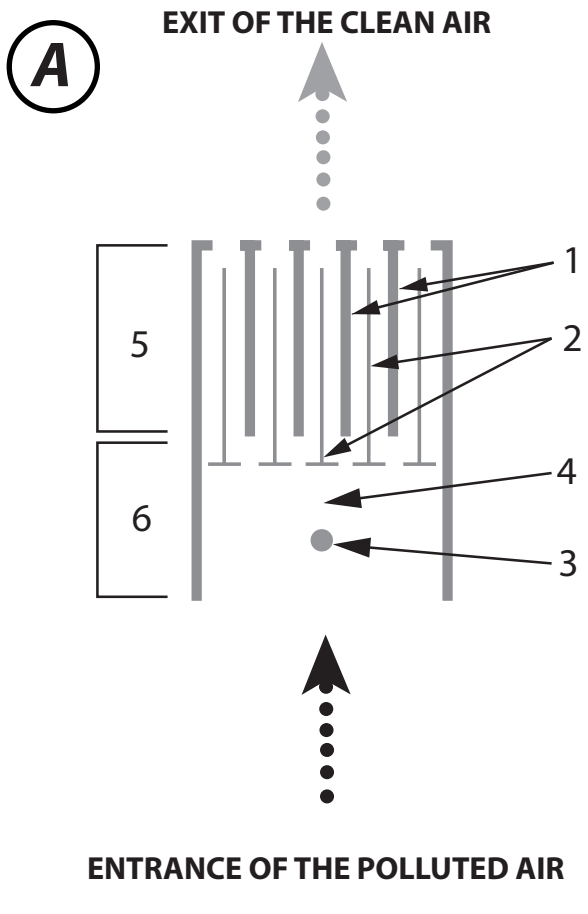
1 - Collection surface
2 - Induced anode
3 - Polarising electrode
4 - Ionising electric field
5 - Stage 1
6 - Stage 2

(Stage 1)

The aspirated air containing the polluted particles is subjected to an intense ionising and polarising field.

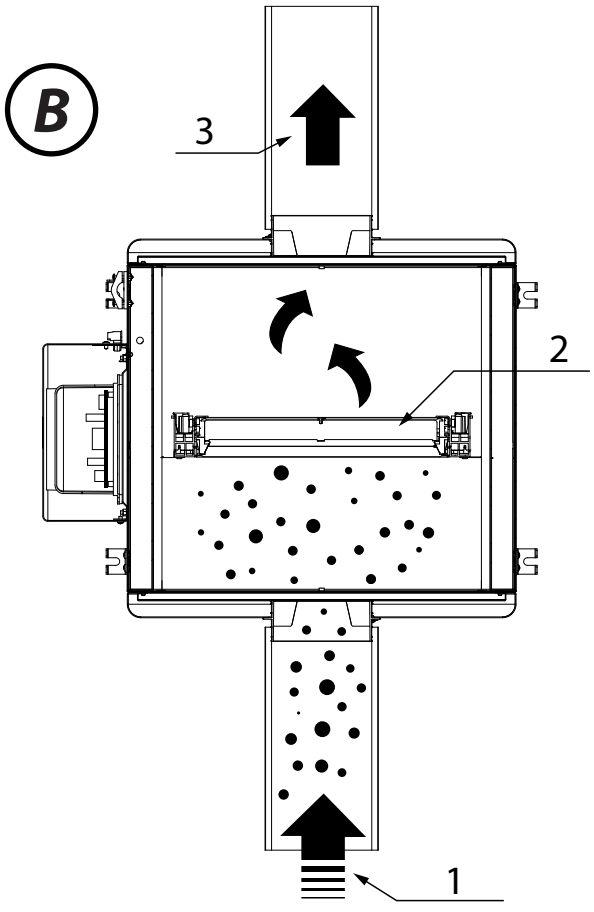
(Stage 2)

As the charged particles pass through the second stage of the filter, they are repelled by the anode and attracted to the collection surfaces where they are retained by a strong induced electrostatic field.
The air coming out of the unit is therefore free of polluting particles.



B. OPERATION OF THE FILTER PACK

1 - Aspiration of polluted outside air
2 - Electrostatic filter
3 - Clean air emission



GENERAL WARNINGS

READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE INSTALLING THE UNIT

CRYSTALL ROUND is designed exclusively for air filtration functions in residentialor commercial environments.

CRYSTALL ROUND not can be used:

- outdoors
- in humidenvironments
- in explosive atmospheres
- in corrosiveatmospheres

What follows is extremely important with regard to:

Handling, Storage, Installation,Maintenance, Operation, Work on the electrical system.

- All staff must be properly trained or instructed.
- The responsibilities of the staff must be clearly defined.
- All work on the electrical equipment must be carried out by, or under the supervision of qualified electricians.

The assembly, disassembly, installation, electrical work, start-up and maintenance of the air purifier must comply with all applicable laws, rules, regulations, codes and standards on health and safety, and with the latest technology.

The wiring diagrams in this manual do not consider grounding or other electrical protection required by local rules, regulations, codes and standards or by the local electricity supplier.

Field of application

This manual covers:

- Transport, handling and storage
- Installation
- Work on the electrical system
- Start-up and maintenance
- Waste disposal

Any repair or maintenance of the equipment must becarried out by specialised and qualified personnel.

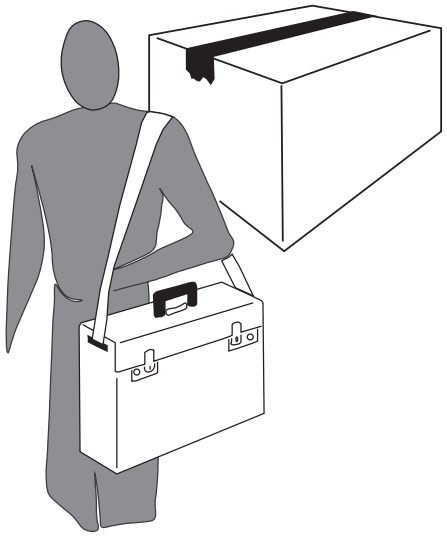
The manufacturer is not liable for damage caused by modifications or tampering with the unit.

Any changes or additions to the unit that could impair its safety, including the addition and adjustment of safety devices,require the approval of the manufacturer.

Installation work,electrical work and repairsmust be carried out byqualified and experienced personnel who are familiar with:

- health and safety rules and regulations
- rulesand regulations onaccident prevention
- relevant codes and regulations

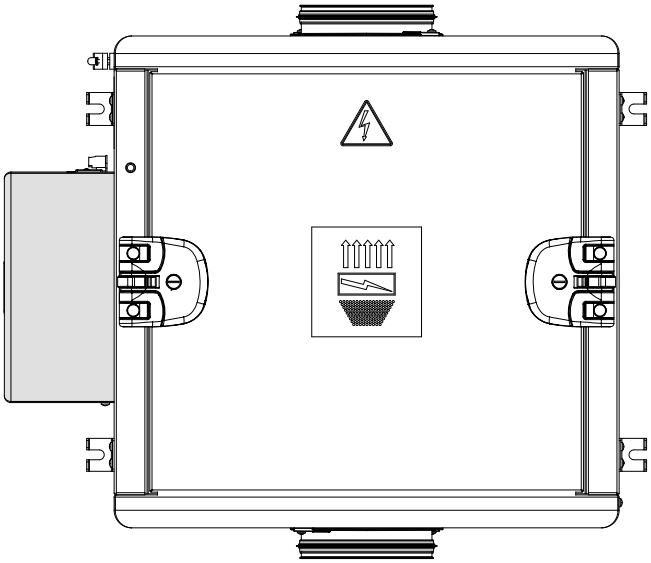
Transport, handling,start-up and maintenance should be carried out by specialist personnel or bypersons who have received the necessary training and instructions the type of work and the risks involved in non-compliancethe type of work and the risks involved in non-compliance with safety rules.



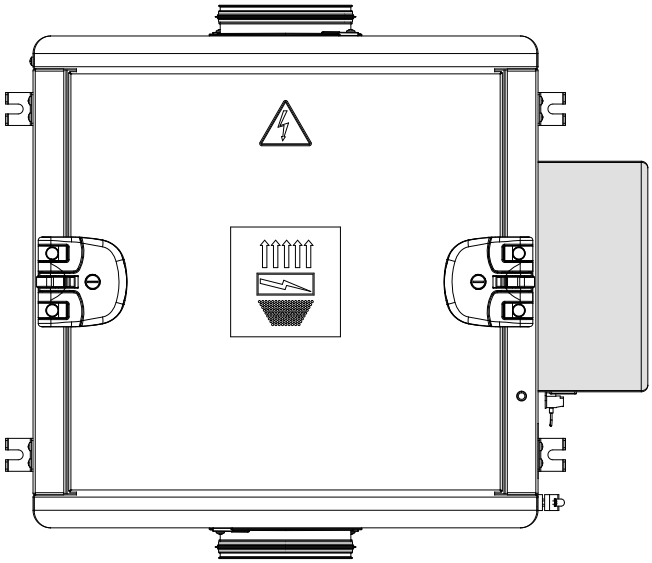
TECHNICAL DATA

Model		**CR - 200** **CR-200-D**	**CR - 400** **CR-400-D**	**CR - 600** **CR-600-D**
Length	mm	448	448	600
Width	mm	560	560	678
Height	mm	217	276	291
Diameter of Connections	mm	125	160	180
Maximum Flow Rate	m^3/h	200	400	600
Electric power supply		230V-50Hz		
Power input	W	12	12	12
Filtering Efficiency EN779 - ISO 16890	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 85%
Filtering Efficiency UNI EN 1822-1	-	E10 MPPS 85.25%	E10 MPPS 69.71%	E10 MPPS 69.71%

CRYSTALL ROUND UNIT LEFT VERSION
CR-200 / CR-400 / CR-600

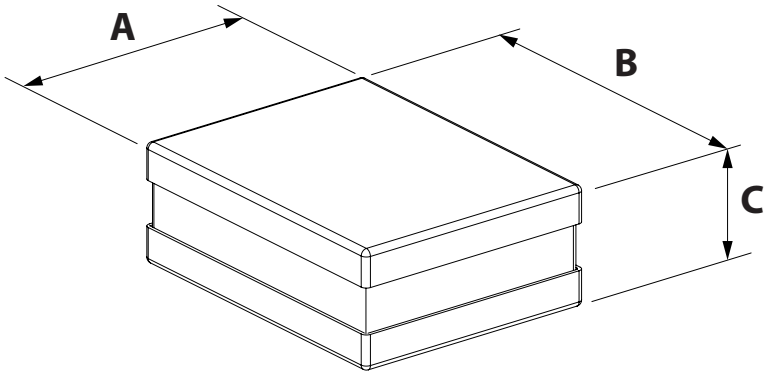


CRYSTALL ROUND UNIT RIGHT VERSION
CR-200-D / CR-400-D / CR-600-D



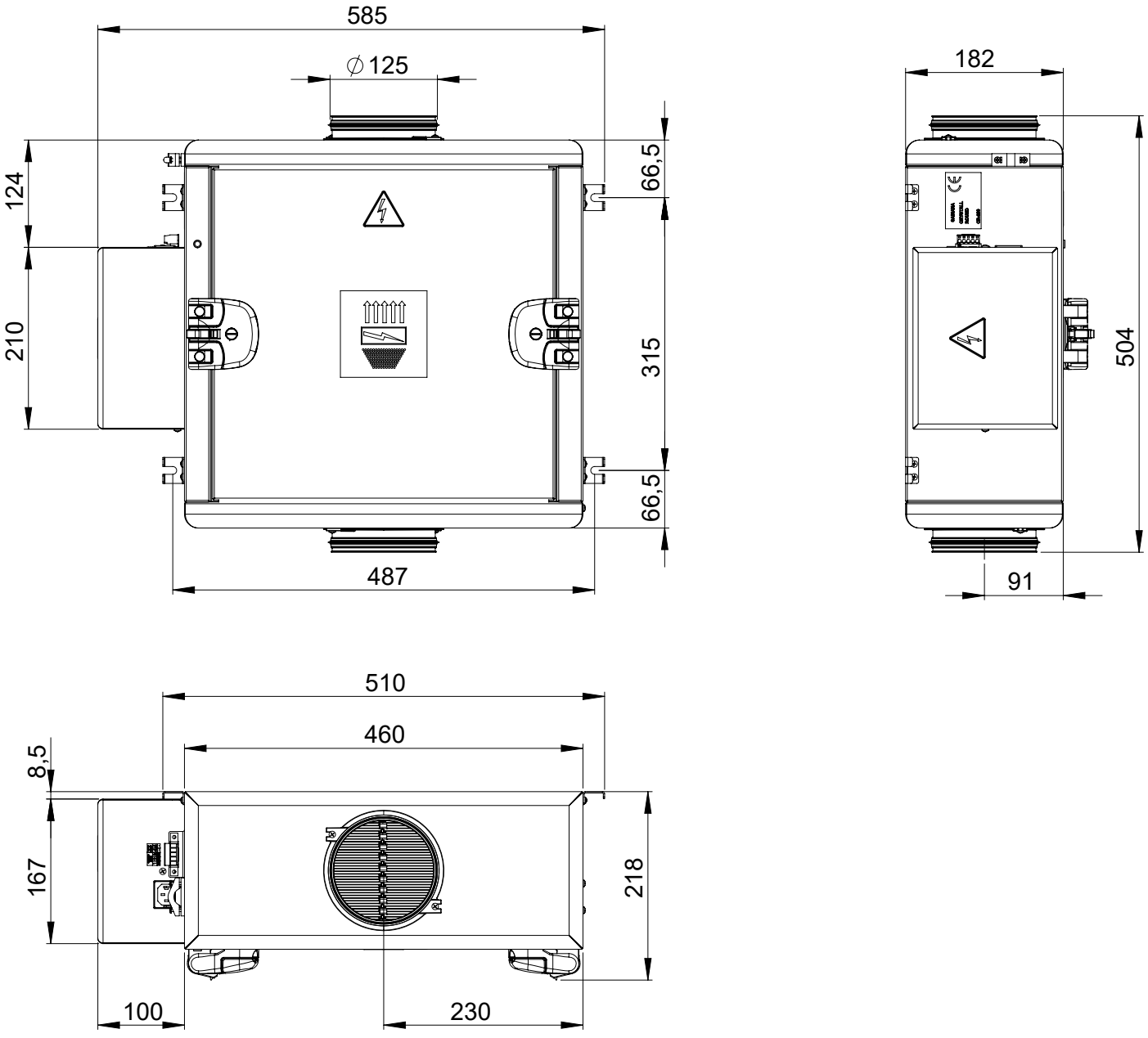
IMPORTANT: the RIGHT version of the unit mirrors the LEFT version.

DIMENSIONS AND WEIGHT

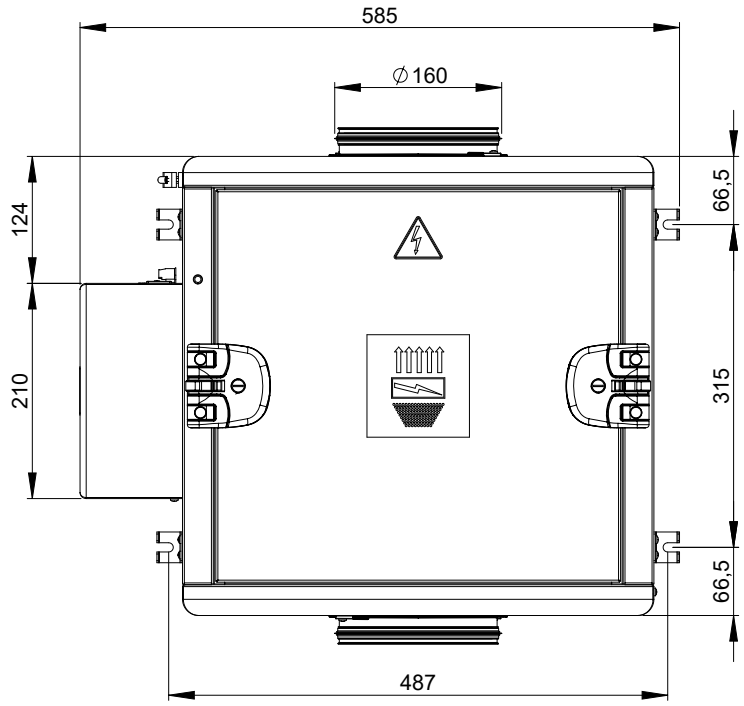


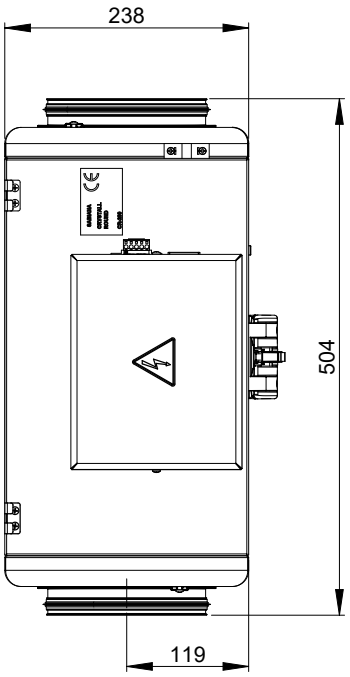
Model	Weight without packaging	Weight with packaging	A	B	C
	KG	KG	mm	mm	mm
CRYSTALL ROUND CR - 200 / CR-200-D	13	18	700	540	250
CRYSTALL ROUND CR - 400 / CR-400-D	15	20	700	540	300
CRYSTALL ROUND CR - 600 / CR-600-D	20	25	740	680	350

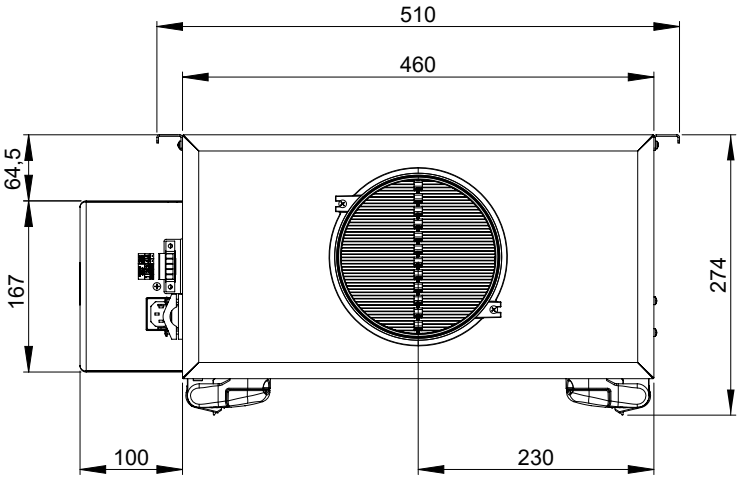
» *Unit CR - 200 dimensions*



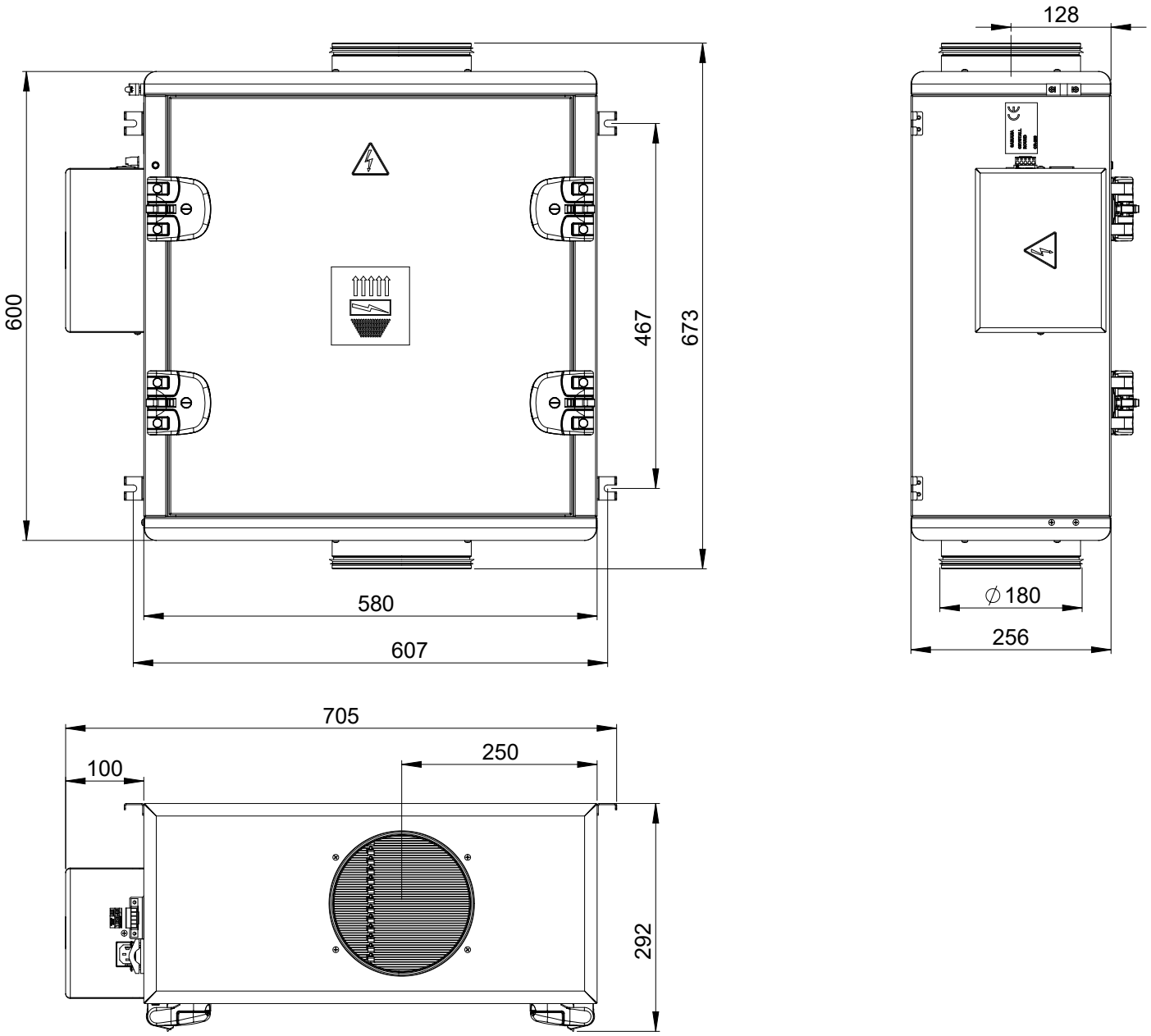
» *Unit CR - 400 dimensions*







» *Unit CR - 600 dimensions*



SAFETY REQUIREMENTS

It is dangerous to touch the unit with wet parts of your body and in bare feet.

Do not perform any type of intervention or maintenance without first having disconnected the power to the unit.

Do not tamper with or modify the adjustment or safety devices without being authorised and without instructions.

Do not twist, detach or pull the power cable coming out of the unit even if not plugged in.

Do not pour or spray water on the unit.

Do not remove any protection without first having disconnected the power to the unit.
Do not throw or leave any residual packing material within the reach of children, as it is a potential risk of danger.

Do not install the unit in explosive or corrosive atmospheres, in moist areas, outdoors or in extremely dusty environments.

The unit can be used by children of at least 8 years of age and by persons with reduced capacities physical, sensory or mental, or lacking in experience or knowledge, provided that they are supervised or have received instructions concerning the safe use of the equipment and an understanding of the dangers involved.
Children must not play with the unit.

Cleaning and maintenance to be carried out by the user cannot be done by children without supervision.

Before performing any operation, be sure to:

1. Disconnect the electric power to the unit.

2. Install a switch in the vicinity of the unit(s) in an easily accessible position safety device that cuts power to the machine.

ATTENTION!: it is strictly forbidden to operate the unit before having connected the air ducts to the ducting system.

⚠ RISK OF INJURY!

For safety purposes, during installation, maintenance and repairs, abide by the following:

- Always wear work gloves.
- Do not expose to flammable gases.



⚠ RISK OF INJURY/MATERIAL DAMAGE /DAMAGE TO UNIT!

Lifting the unit may result in injury.

Have another person help you lift the unit in order to carry it.

Lift it slowly and pay attention that it does not fall.

Do not remove the safety labels on the unit. If illegible, have them replaced.

Always request original spare parts when replacing components.

The installation site must be chosen so that there is sufficient space for the connections of the air pipes and to allow maintenance to be carried out conveniently.

Make sure there is at least 500/600 mm of free space all around the unit to allow for maintenance operations.

The units cannot be installed in rooms with temperature of < 12°C.

- WASTE DISPOSAL

- Disposal of packaging material: follow the environmental regulations in force.

- Disposal of waste electrical and electronic equipment (WEEE), pursuant to European Directive 2012/19/EU (WEEE).



(Applicable in countries with separate waste collection systems)

The symbol affixed to the product or documentation entails that, at the end of their service life, the products should not be disposed of with normal urban solid waste.

MECHANICAL INSTALLATION

INSTALLATION (OPERATION CARRIED OUT EXCLUSIVELY BY QUALIFIED PERSONNEL)

Attention!: Only qualified personnel should install the unit in order to avoid damage or injury.

Attention!: To protect the system against filth and humidity, all the openings must remain closed until commissioning, for example using protective caps for the shanks.

INSTALLATION INSTRUCTIONS

- The unit can be installed in dry environments with the temperature above 12°C, for example in a utility room. Installation temperature: from +12 °C to +40 °C.
- Relative humidity (installation environment): max. 60%.
- Storage temperature: -20°C to +60°C.

PLEASE NOTE!: *if the temperature in the installation room drops below 12°C, there could occasionally be condensate on the external covering of the unit.*

- The unit is supplied with hanging brackets (bracket integrated in the machine).
- The unit must be accessible for maintenance and repair work.
- The unit can be commissioned after having completed installation and commissioning of the entire residential ventilation system.
- The unit must be connected to the ventilation system and must always be mounted between the controlled mechanical ventilation unit and the house.

INSTALLATION OF THE UNIT

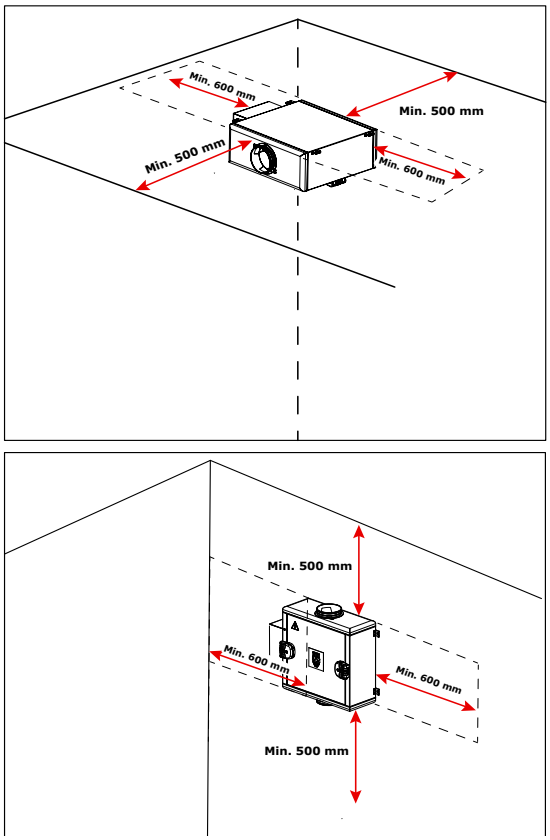
The unit can be mounted in two ways:

- On the ceiling;
- On the wall.

PLEASE NOTE!: *the screws for installation on the wall or ceiling are not supplied. Choose the screws and relative plugs based on the type of wall.*

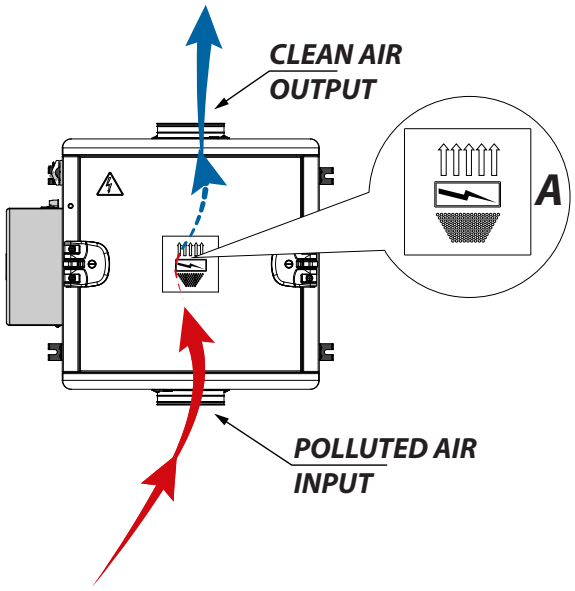
IMPORTANT! Make sure there is enough space around the unit for any maintenance work (see "Fig.B").

(Fig.B)



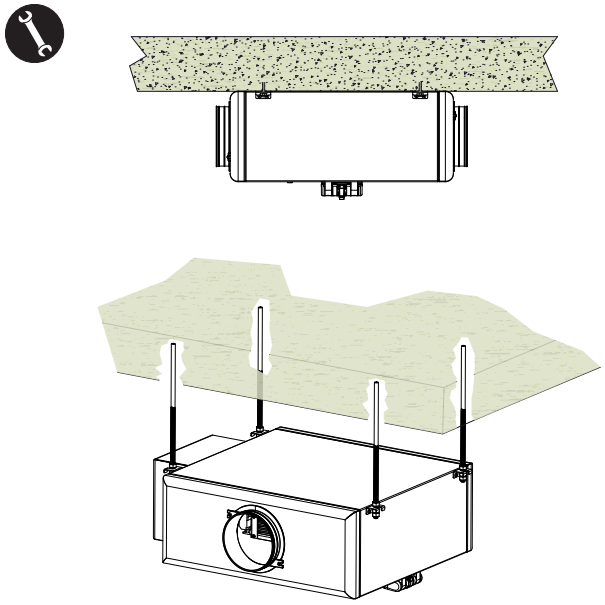
MOUNTING WAY - Airflow

The unit can only be mounted in one direction.
Note the label ("A") on the front door for the direction of installation.



» Ceiling Installation

1. Apply the unit to a slab with a surface mass of at least 50 kg/m2.
2. Mark the position for the fastening points on the roof.
3. Position the unit in suspension.



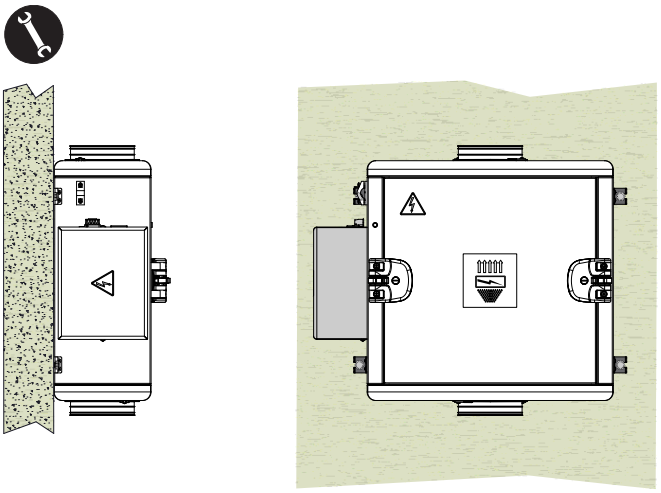
ATTENTION!:
If mounted in a false ceiling or false wall, provide a hatch for access to the unit to allow maintenance operations.

ATTENTION!:
Always install the unit on the supply ducts downstream of the VMC unit and not upstream of it.

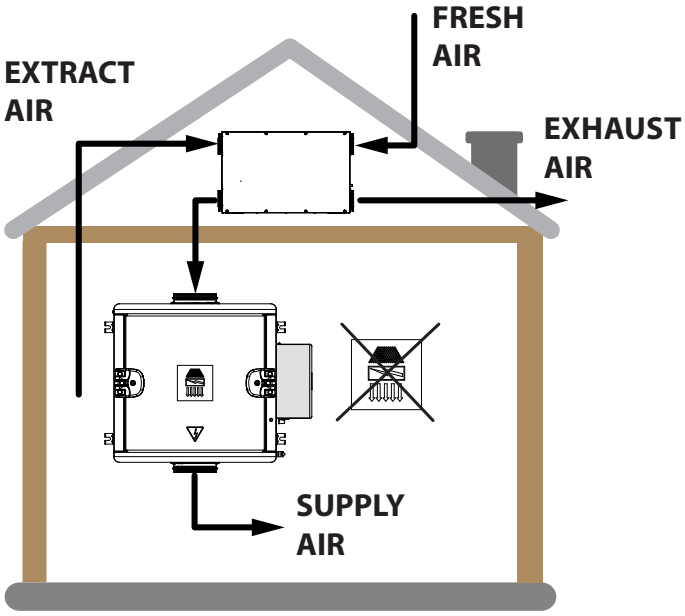
Do not remove the mechanical filters integrated in the VMC unit and do not replace them with filters whose filtration efficiency is lower than that provided by the manufacturer of the VMC unit.

» Wall Installation

1. Mounting the recuperator on a wall with a surface mass of
at least 50 kg/m2.
2. Mark the position for the fastening points on the wall.
3. Position the unit.



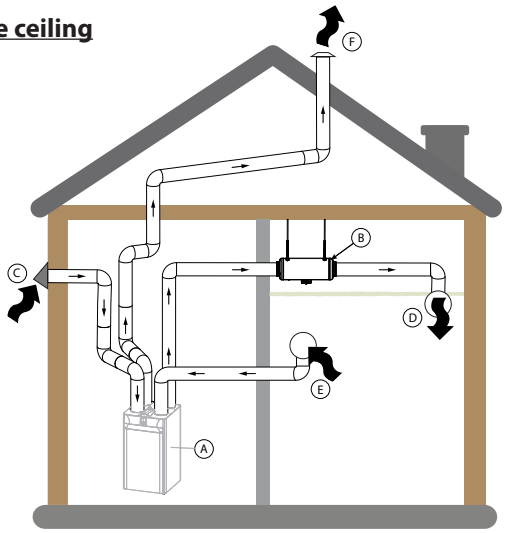
TYPE OF INSTALLATION
NOT RECOMMENDED
WALL-MOUNTED WITH DOWNWARD FLOW



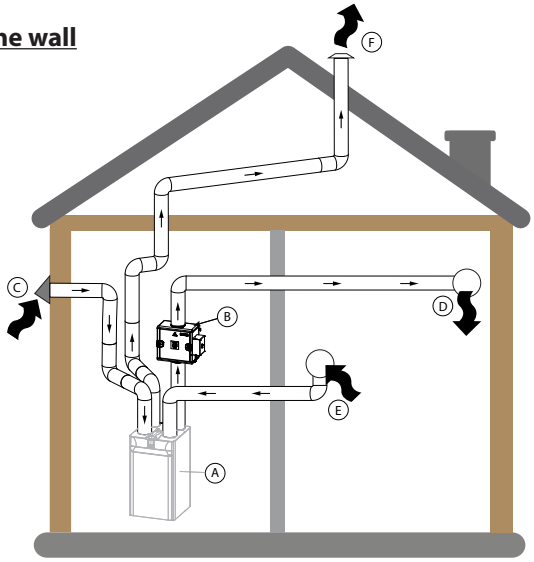
» Application examples

Right unit

On the ceiling

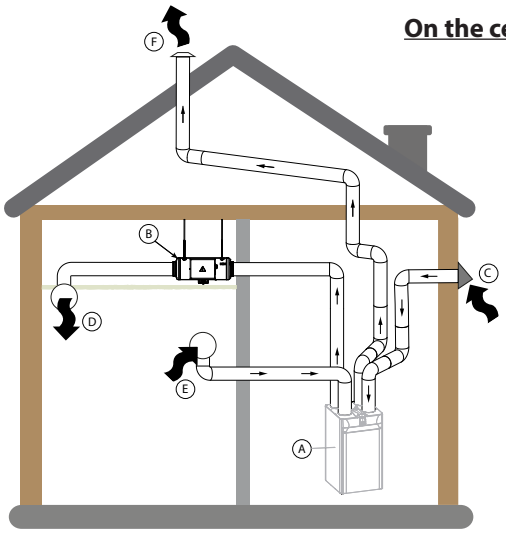


On the wall

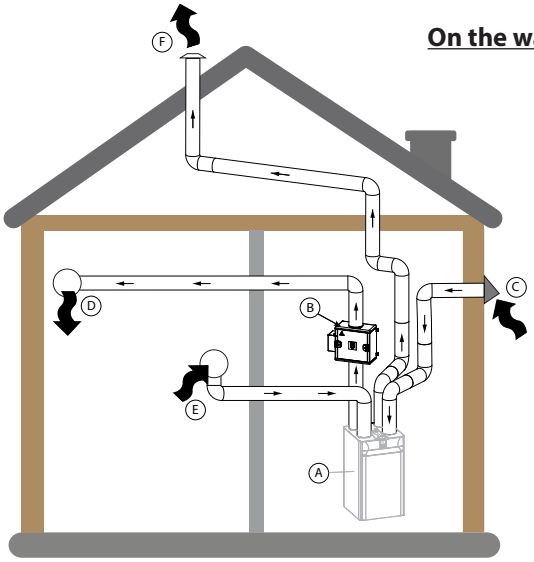


Left Unit

On the ceiling



On the wall



A = VMC unit
B = CRYSTALL ROUND
C = Fresh air
D = Supply air
E = Extract air
F = Exhaust air

ELECTRICAL CONNECTIONS

» General requirements

• Before installing the unit, make sure that the rated supply voltage is **230V - 50Hz.**

• Make sure that the electric system is suitable to supply, in addition to the operating current required by the unit, the current necessary to supply the household units and equipment already in use.

• Set up the electrical connections according to national laws and standards in force.

• Upstream of the unit, provide an omnipolar switch with a contact opening distance that ensures complete disconnection in overvoltage category III conditions.

• The unit must always be earthed.

• Check that the power cord is in perfect condition.

• If the power cable is damaged, it must be replaced by the Technical Service Department.

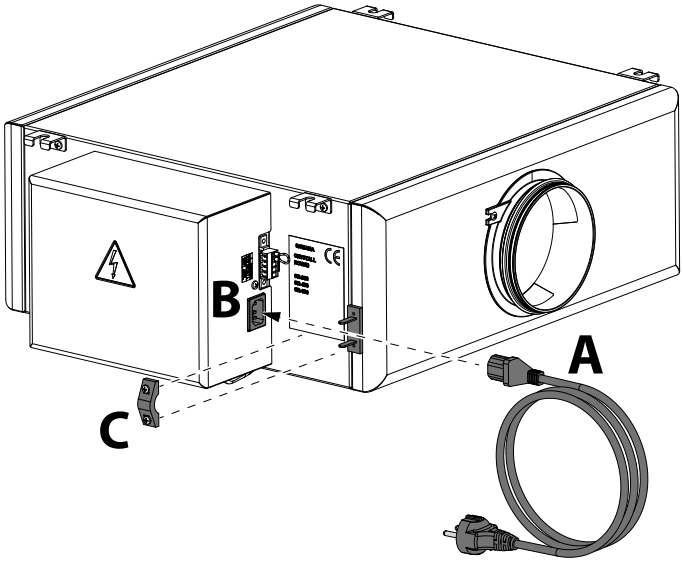
• Always disconnect the power before accessing the unit.

• Make sure that the unit is connected properly, according to the requirements in the Manual.

» Commissioning

The machine is supplied with SCHUKO power cable

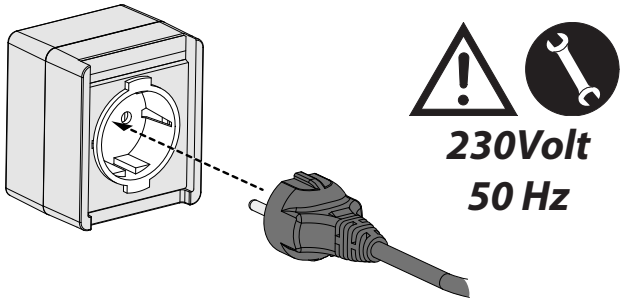
ATTENTION: provide a Schuko socket, duly protected in accordance with the installation regulations in force, near the unit.
Do not switch on the unit if there is no air flow from the VMC system.



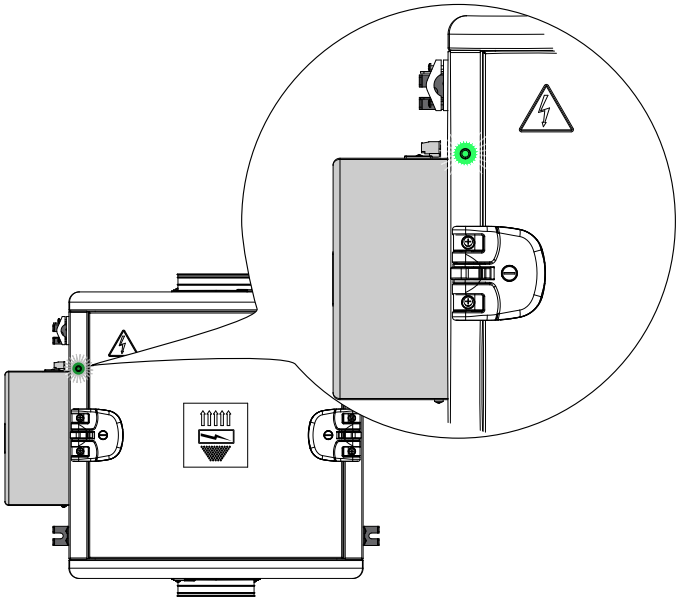
Plug the power cable ("**A**") into the C14 socket ("**B**") on the side of the switchboard.

Secure the power cable ("**A**") using the cable clamp saddle ("**C**").

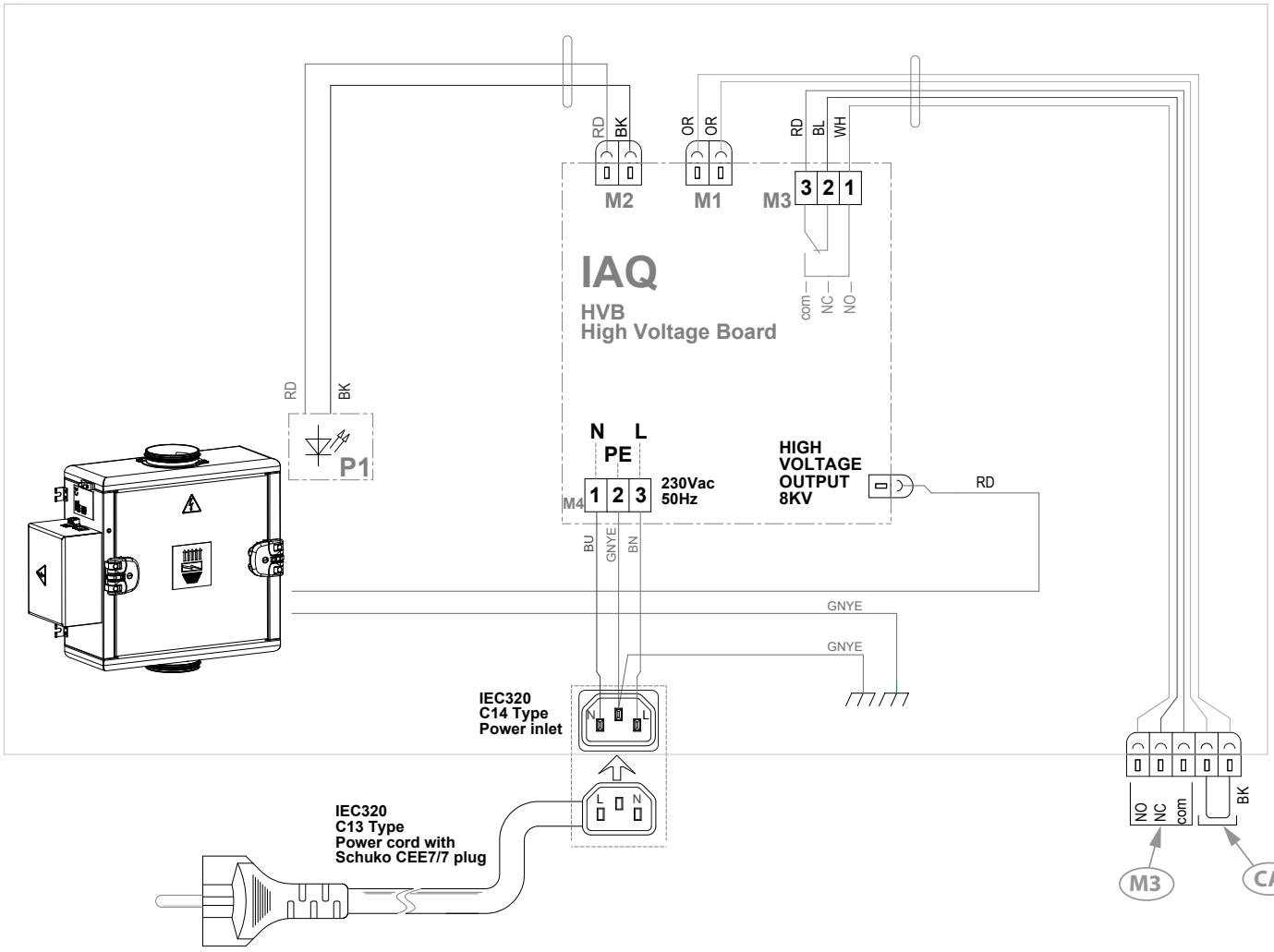
Plug in the power supply cable.



As soon as the unit is connected to the electrical outlet, the LED lights up to indicate that the unit is working properly.



WIRING DIAGRAM



LEGEND:

Item	*Description*
IAQ	Electronic board (Generator)
P1	Operating status indicator LED
M3	SPDT contact
CA	Digital input CLOSED = Filtration module ON OPEN = Filtration module OFF

» Auxiliary Links

- ***AC DIGITAL INPUT (Remote On/Off)***

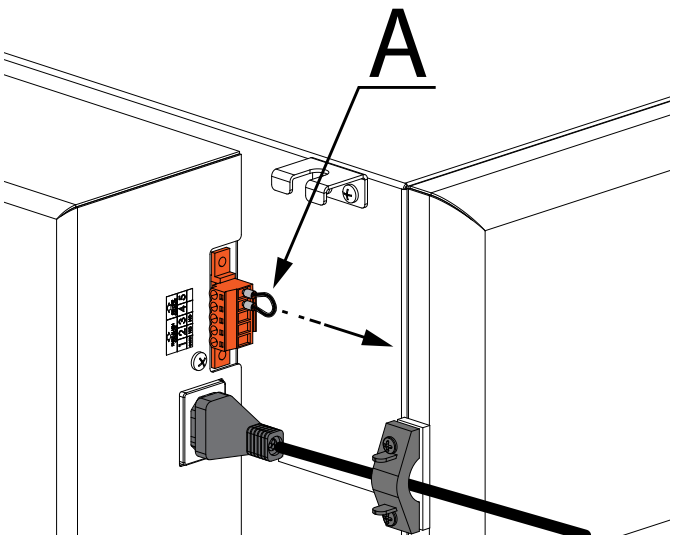
The digital input (CA) is provided in order to allow remote activation and shutdown with a simple SPST contact or functional interlocking with the VMC system.

IMPORTANT!: Make sure to work on the unit when it is switched off.

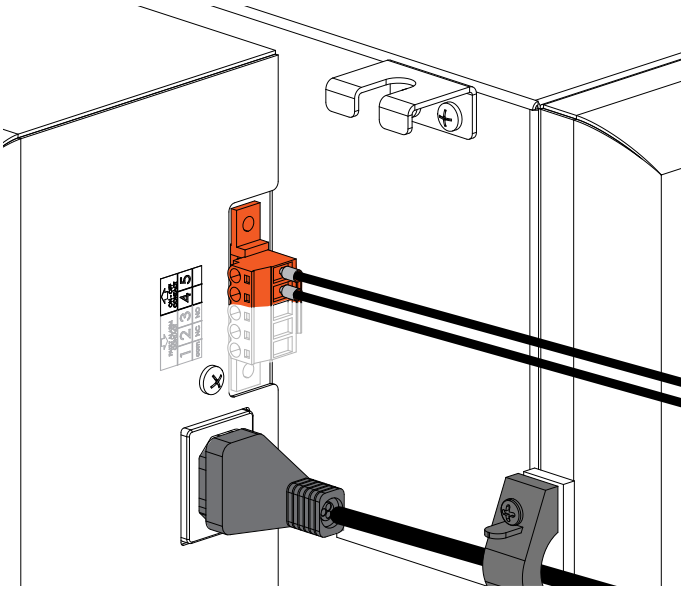
ATTENTION!: The digital input is characterised as follows:

- ***contact open = OFF***
- ***contact closed = ON***

Remove connection "A" located on the auxiliary terminal (terminals no. 4 and 5) located according to graphic indications.



Connect the signal cable.



ATTENTION!:
Do not switch on the unit if there is no air flow from the VMC system.

- ***M3 CONTACT (SPDT contact)***

High-voltage electronic board is equipped with an ***SPDT contact*** (M3) dedicated to remote control of the operating status of the filtration system (terminals n°1, 2 and 3).

The contact in the regular operating condition is considered to be in accordance with the representation in figure "B".

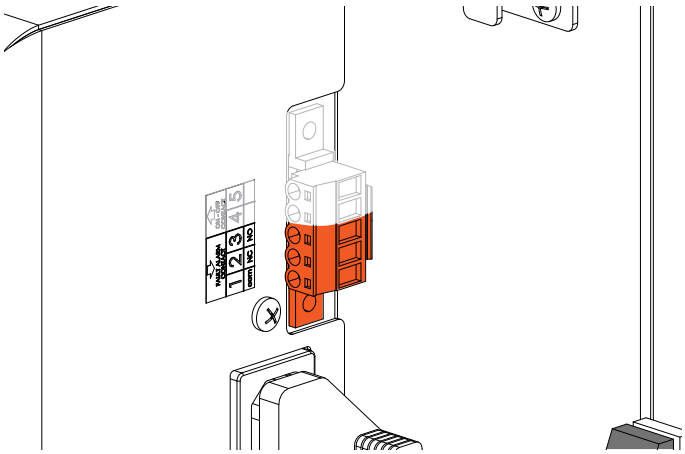
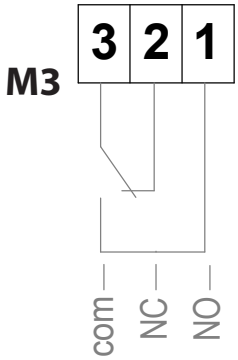


Fig. "B"



The change of contact status is subject to the following fault conditions:

- Dirty filter (signalling combined with flashing of LED ***P1***);

- Internal overheating of the high voltage generator (Condition combined with the switching off of LED ***P1***).

The SPDT contact has a capacity of 8A (AC1).

OPENING THE DOOR PANEL

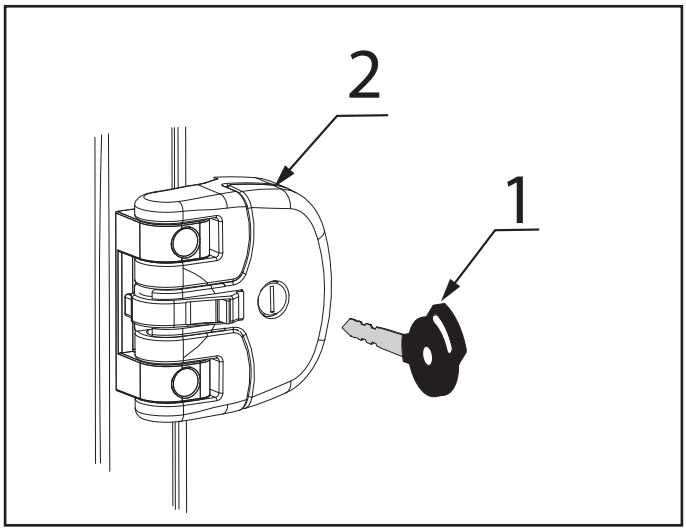




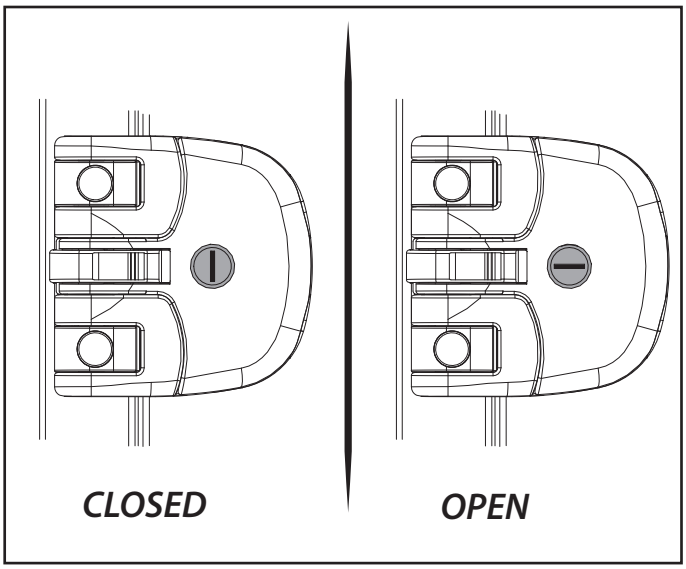
Always disconnect power

To gain access to the inside of the unit, the door panel must be opened, which has handles with an integrated security lock.

To open the handles (2) and unlock the door panel, use the key supplied (1).



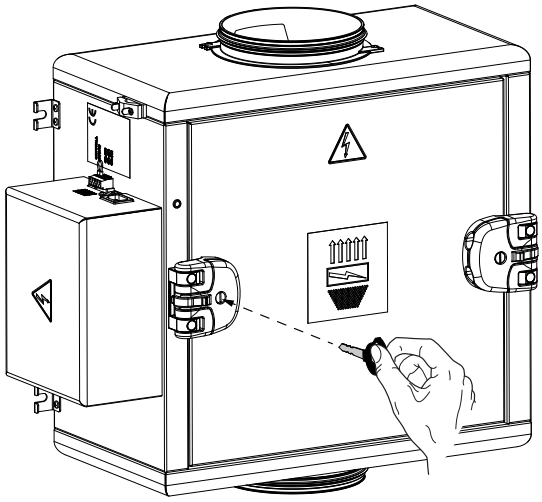
- ***Lock detail***

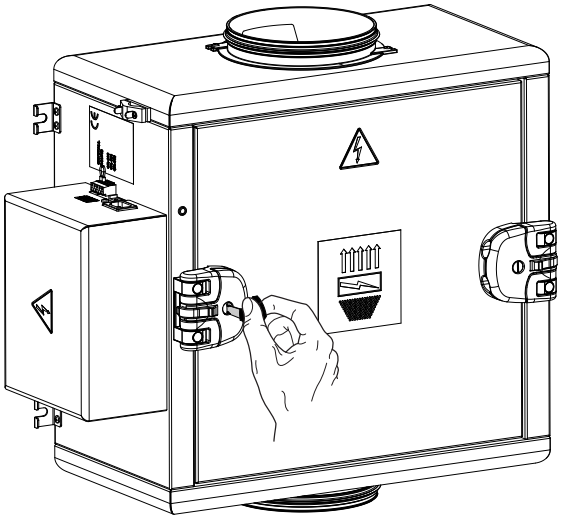


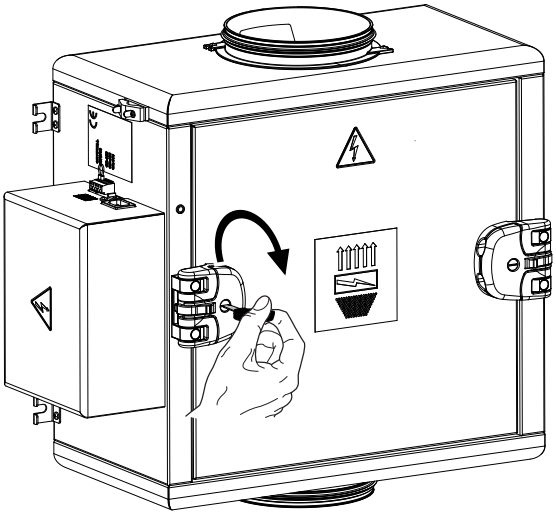
The handles are factory locked in the safety lock position.

Use the key supplied to unlock one or both handles to open the door or remove the panel.

» Sash opening

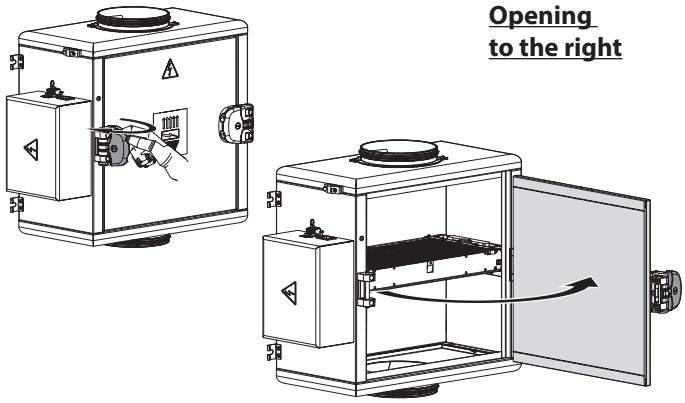




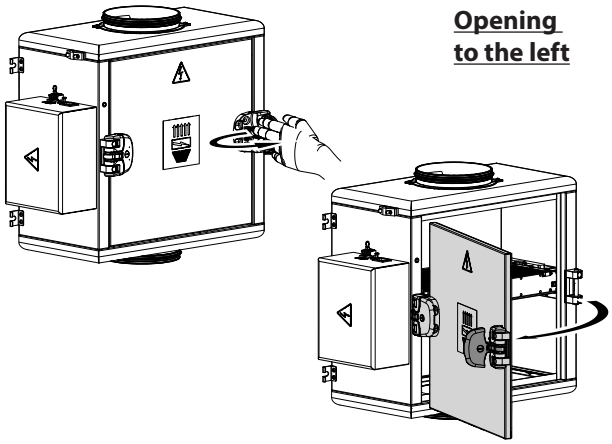


Once the handle is open, act on it to open it.

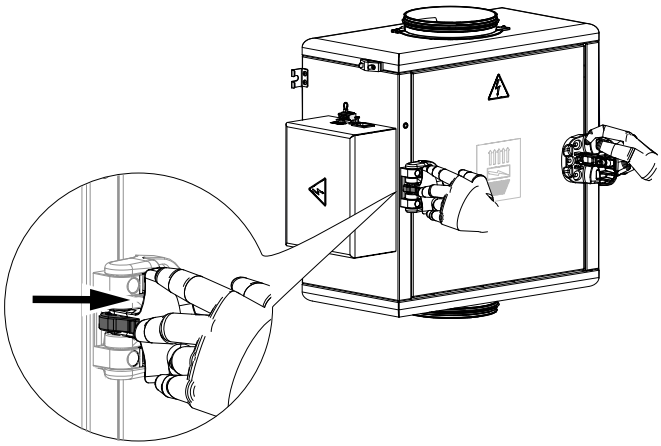
Opening to the right

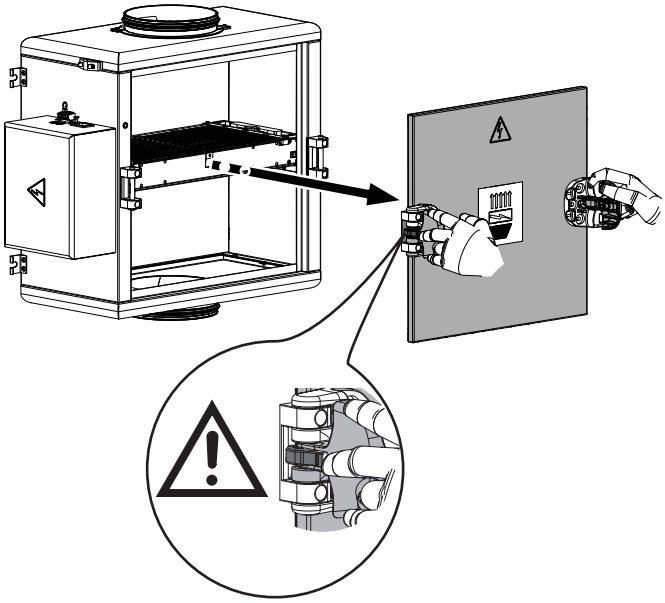


Opening to the left



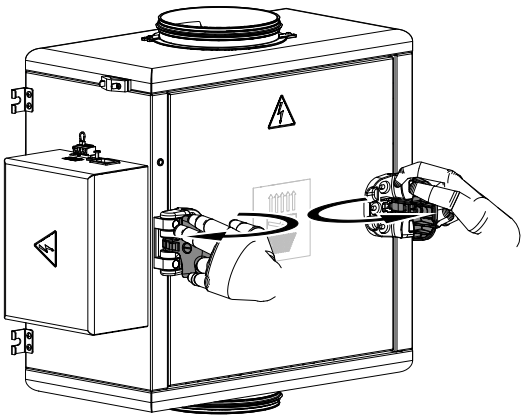
Now unlock the safety latch system:
press the safety catch on both handles and, while holding it, pull the door panel outwards.





» Opening by removing the door panel

The door panel can be removed completely, allowing free access to the inside of the unit.
Once the handles are unlocked, act on both by opening them.



Always close the door panel after each operation.
Tighten and lock the handles using the key provided.

CLEANING, MAINTENANCE, SPARE PARTS

<u>ATTENTION!</u> BEFORE ANY CLEANING OR MAINTENANCE, DISCONNECT THE UNIT FROM THE POWER SUPPLY.

NOTE: Use protective rubber gloves when cleaning and servicing the unit.

The frequency of filter cleaning operations is closely linked to the quantity of pollutants present in the treated air; however, it is considered sufficient, under normal conditions, to clean the filter every 3/6 months of operation.

If the LED light starts flashing, the aluminium filter must be cleaned.

Only trained maintenance personnel may work on the equipment.

The handles are factory locked in the safety lock position.

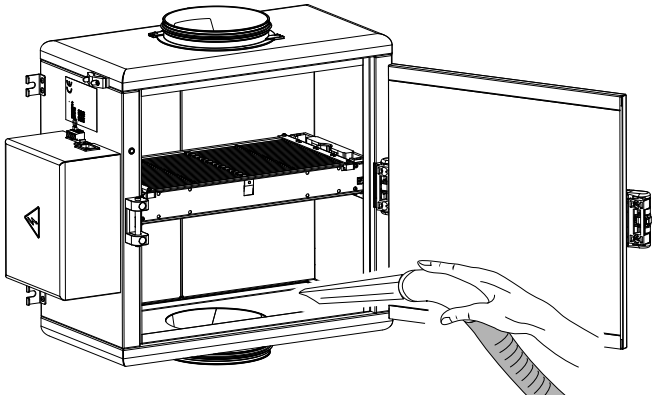
Use hexagonal spanners to unlock one or both handles for sash opening or panel removal.

CASING- Internal part

To access the inside of the unit you must:

- Open the unit door; the handles come out locked. To unlock them, use the key lock (key supplied) on them.

- It is cleaned periodically using a hoover



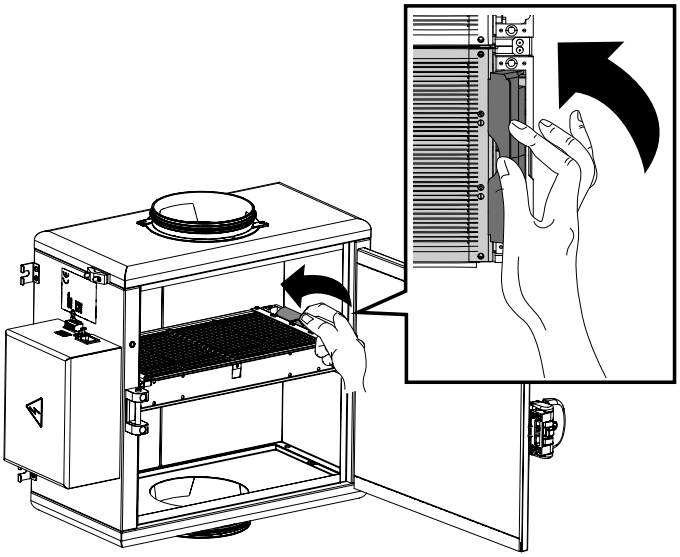
In case of stubborn dirt, use a cloth moistened with alcohol-based detergent and wipe the bottom.

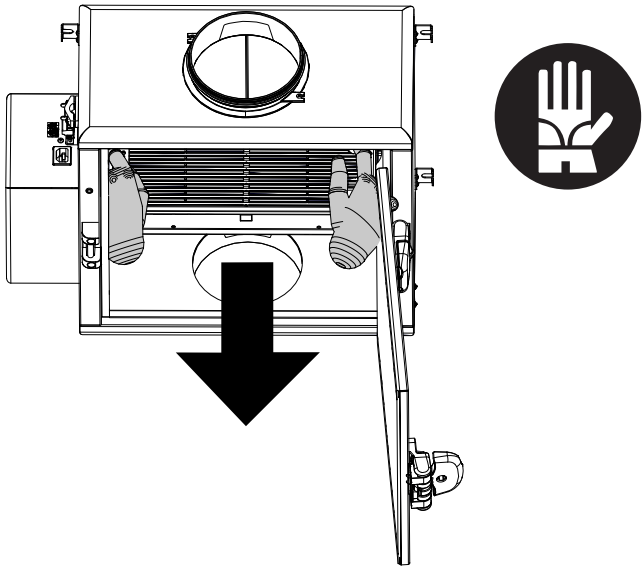
ELECTRONIC FILTER:

To access the electronic filter you need:

- Open the unit door;

- Lift the handles, one on each side, and pull out the filter carefully, using protective gloves;



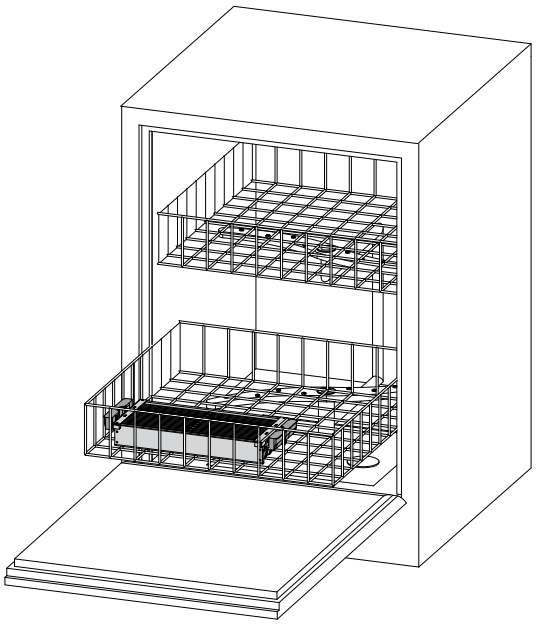


The extracted filter is ready to be cleaned or washed.

A. Washing in a domestic or industrial dishwasher

If of a suitable size, and unless otherwise specified by the dishwasher manufacturer, the aluminium filter pack can also be washed in a dishwasher, using non-aggressive detergents such as those commonly used for washing dishes.

Place the filter pack on the lower basket, taking care not to damage the aluminium flaps.



However, violent shocks that could damage it should be avoided.

Wash the filters in a dishwasher on a light cycle (max. 65°C).

At the end of the cycle, remove the filter pack and tilt it to allow any remaining drops of water to drain away.

Let it dry perfectly without exposing it to the sun.

Before refitting the filter pack to the frame, check that the filter elements are properly aligned and undamaged.

Attention: After any kind of washing, it is necessary to let the filters dry perfectly before putting them back in place.

B. Immersion cleaning

Rinse the filter with a jet of hot water.

Immerse the filter section in a suitably sized bowl containing cold or lukewarm water mixed with neutral detergent to avoid oxidising the aluminium (use the amount of liquid neutral detergent indicated in the product's cleaning instructions).

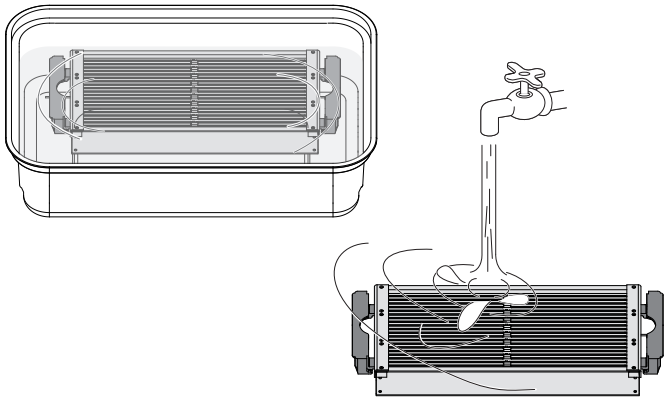
Allow the section to soak for the dirt to dissolve or detach and then rinse it.

Rinse with running water.

Use clean water.

Repeat 2 - 3 times each time with clean water.

Do not apply force to the filter during cleaning.



C. Cleaning the section holder frame

Use a low-pressure compressed air jet or hoover and a soft brush to clean the chassis.

Take great care not to damage the tungsten wire electrodes.

If dirt residue is noted on the wire electrodes, use a cloth dampened with alcohol-based detergent to gently wipe the wire without bending excessively.

Extraordinary maintenance - Replacement of tungsten wires

If the filter is damaged or tungsten wires are broken, contact the authorised service centre.

Spare parts:
When orderingsparepartsalways quote the model ofthe appliance and the description of the component.

Always close the door panel after each operation.
Tighten and lock the handles using the key provided.

NOTES

NOTES



Avant la mise en service,
lire attentivement le manuel d'instructions.



Attention !
Opérations particulièrement importantes et/ou dangereuses.



Interventions pouvant être effectuées par l'utilisateur.



Interventions **à effectuer uniquement par un installateur ou un technicien autorisé.**

UTILISATION ET CONSERVATION DU MANUEL

Le présent manuel d'instructions s'adresse à l'utilisateur de l'unité, au propriétaire et au technicien d'installation, et doit toujours être disponible pour toute consultation éventuelle.

Le manuel d'instructions sert à indiquer l'utilisation de l'unité prévue dans les hypothèses de conception et ses caractéristiques techniques, ainsi qu'à fournir des indications pour son utilisation correcte, le nettoyage, le réglage et le fonctionnement ; il fournit également d'importantes indications concernant l'entretien, les éventuels risques résiduels et, de manière générale, les opérations dont l'exécution exige une attention particulière.

Le présent manuel doit être considéré comme une partie intégrante de l'unité et doit être CONSERVÉ EN VUE DE FUTURES CONSULTATIONS jusqu'à son démantèlement final.

Le manuel d'instructions doit toujours être disponible pour la consultation et conservé dans un endroit sec et protégé.

En cas de perte ou de détérioration, l'utilisateur peut demander un nouveau manuel au fabricant ou à son revendeur, en indiquant le numéro du modèle et le numéro de série de l'unité, indiqué sur sa plaque d'identification.

Ce manuel reflète l'état de l'art au moment de sa rédaction, le fabricant se réserve le droit de mettre à jour la production et les manuels ultérieurs sans obligation de mettre à jour les versions précédentes également.
Le fabricant décline toute responsabilité dans les cas suivants :
- utilisation impropre ou incorrecte de l'unité ;
- utilisation non conforme aux spécifications fournies dans la présente publication ;
- grave carence dans l'entretien prévu et conseillé ;
- modifications de l'appareil ou toute autre intervention non autorisée ;
- utilisation de pièces de rechange non originales ou non spécifiques au modèle ;
- non-respect total ou partiel des instructions.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PRODUIT

Crystall Round est une famille de produits accessoires conçus pour la ventilation mécanique résidentielle (VMC). Une solution dédiée est disponible pour chaque classe de taille et chaque catégorie de capacité des systèmes VMC.

Les produits Crystall Round sont équipés de filtres électrostatiques capables de nettoyer l'air frais selon les niveaux d'efficacité des filtres mécaniques ISO ePM1 90 % et à des niveaux proches des filtres semi-absolus. Ainsi, les utilisateurs des environnements résidentiels pourront bénéficier d'un air frais et propre pendant toute la période de fonctionnement du système VMC.

Il est nécessaire d'installer des filtres Crystall Round en aval des unités de ventilation résidentielles sur les conduits d'alimentation en air. L'unité de ventilation est équipée de filtres mécaniques pour la pré-filtration de l'air frais, avec un degré d'efficacité au moins égal à Coarse selon la norme ISO 16890.

Les filtres électrostatiques permettent un haut niveau d'épuration de l'air sans augmenter de manière significative les pertes de charge des tuyaux de distribution d'air et en consommant très peu d'énergie électrique. En outre, ils peuvent être facilement lavés et réutilisés.

L'alimentation électrique est assurée par une simple connexion à fiche, grâce à la fourniture standard de câble avec la borne SCHUKO et la mise à disposition du connecteur C14 dans le boîtier électrique de l'unité.

Pour la commande ON/OFF de l'unité, il est nécessaire de connecter le contact, disponible sur la borne à l'extérieur du boîtier électrique, à un interrupteur à distance dans la pièce. Alternativement, afin de synchroniser le fonctionnement avec l'unité VMC, il est possible de connecter le contact à un relais d'autorisation, qui peut être disponible sur l'unité de ventilation elle-même.

Une LED à bord de l'unité indique l'état d'allumage du filtre.

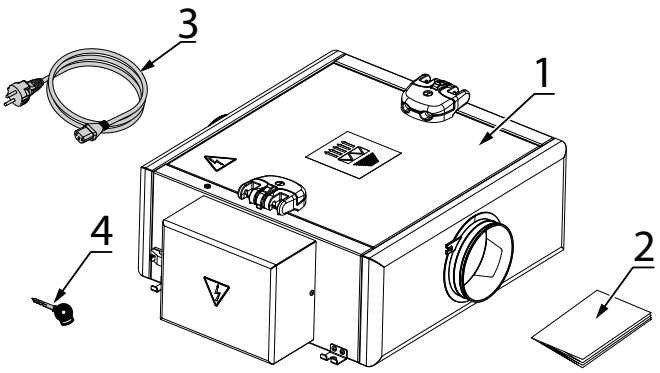
Enfin, un contact supplémentaire pour communiquer le signal d'alarme ou le dysfonctionnement du filtre est toujours disponible sur chaque produit. Il est également accessible sur la borne située à l'extérieur du boîtier électrique de l'unité.

NOTES GÉNÉRALES À LA LIVRAISON

Avant de commencer l'installation de l'unité, vérifier qu'il ait été livré complet et en bon état.

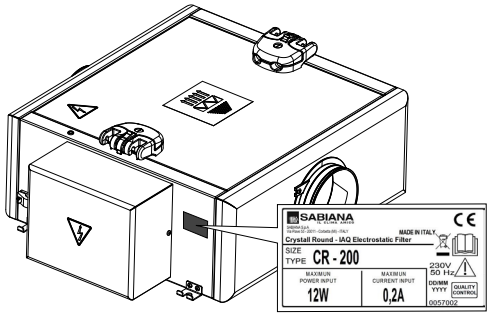
CRYSTALL ROUND se compose des éléments suivants :

1. Unité
2. Manuel d'instructions et d'entretien
3. Câble d'alimentation
4. Clé



IDENTIFICATION DE L'UNITÉ

L'étiquette d'identification indiquant les données du fabricant et le type d'unité est appliquée sur chaque machine.

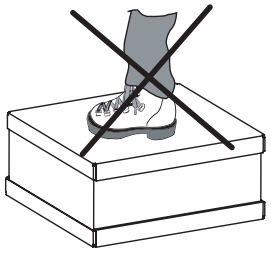


L'unité est emballée dans des boîtes en carton.

Une fois que l'unité est déballée, contrôler qu'elle n'ait subi aucun dommage et que la fourniture corresponde au produit commandé.

En cas de dommages ou si le sigle de l'unité ne correspond pas à la commande passée, s'adresser à son revendeur en indiquant la série et le modèle.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation impropre.



CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION

Le système de filtration se compose de deux éléments : le premier est un paquet filtrant actif avec des feuilles d'aluminium, tandis que le second est une carte électronique générateur de haute tension avec une valeur de courant très faible.

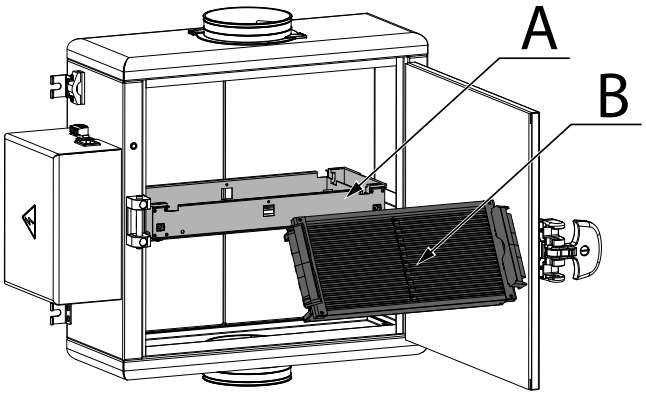
La carte est située sur la structure externe de l'unité. Tous les câblages sont effectués à l'usine.

FILTRE ÉLECTRONIQUE ACTIF EN FEUILLE D'ALUMINIUM

L'élément filtrant est composé de deux sections :

A. le premier est constitué d'électrodes ionisantes à haute tension et d'éléments isolants constituant un cadre autoportant fixé au boîtier de rangement.

B. le second, est constitué de feuilles d'aluminium placées alternativement à la tension intermédiaire induite à la tension de terre. Le champ électrique statique généré attire les particules polluantes vers les feuilles. Ce paquet de feuilles peut être facilement retiré du cadre autoportant pour l'entretien et le nettoyage interne.

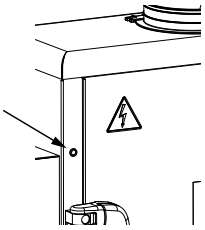


CARTE ÉLECTRONIQUE

La carte électronique, élément principal de l'équipement électrique du module de filtration, est destinée à servir de générateur de signaux haute tension (KVdc) pour le circuit primaire intégré dans le cadre de confinement du paquet filtrant.
La carte est alimentée avec une tension nominale de 230Vac@50Hz et est conçue pour recevoir un signal numérique externe pour l'autorisation au fonctionnement (Power-ON).
Le matériel dispose également d'une sortie de signal visuel (LED) ainsi que d'une sortie supplémentaire SPDT free voltage, toutes deux liées à l'état de fonctionnement du module de filtrage.

LED

Une LED signale le fonctionnement régulier du filtre électronique et l'éventuelle nécessité de nettoyage de celui-ci (LED clignotant par intermittence).



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'unité filtre l'air, éliminant presque complètement les particules polluantes présentes.

Le filtre électrostatique est alimenté par un courant électrique monophasé de 230 à 50 Hz.

A. FILTRE

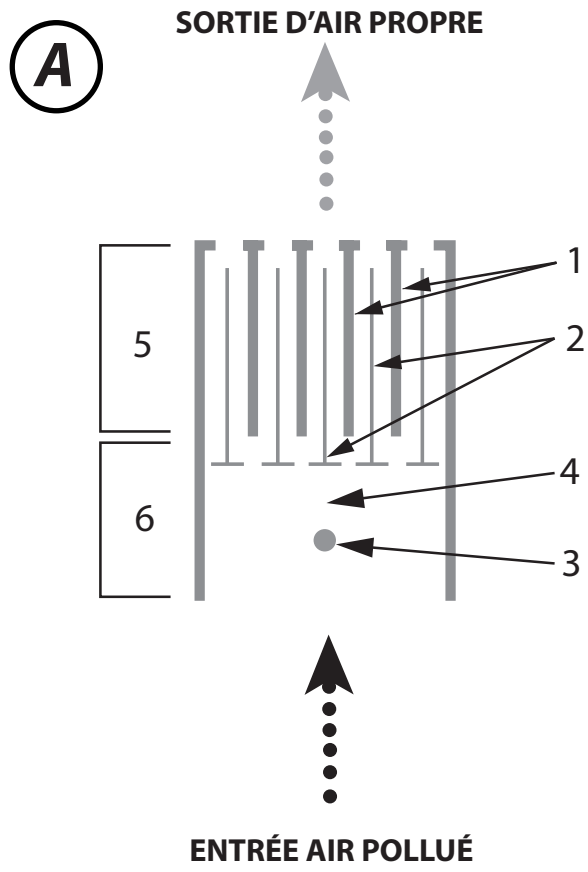
1 - Surface de récupération
2 - Anode induit
3 - Electrode de polarisationt
4 - Champ électrique ionisant
5 - Phase 1
6 - Phase 2

(Phase 1)

L'air aspiré contenant les particules polluées est soumis à un champ ionisant et polarisant intense.

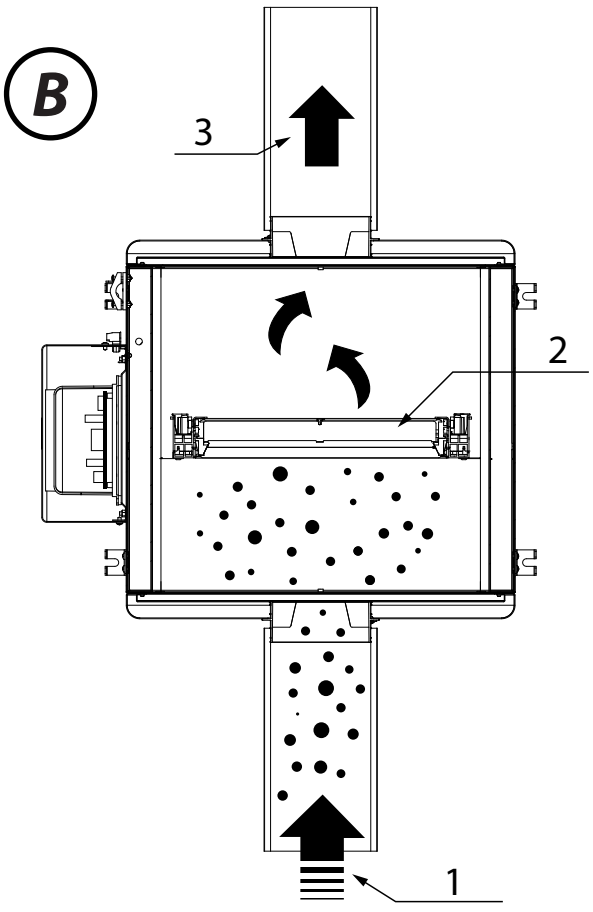
(Phase 2)

Les particules ainsi chargées, en passant par le deuxième étage du filtre, sont repoussées par l'anode et attirées vers les surfaces de récupération où elles sont retenues par un fort champ électrostatique induit.
L'air qui sort de l'appareil est donc exempt de particules polluantes.



B. FONCTIONNEMENT DU PAQUET FILTRANT

1 - Aspiration de l'air extérieur pollué
2 - Filtre électrostatique
3 - Émission d'air propre



MISES EN GARDE GÉNÉRALES

LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT D'INSTALLER L'UNITÉ

CRYSTALL ROUND est conçu exclusivement pour les fonctions de filtration de l'air dans les environnements résidentielsou commerciaux.

CRYSTALL ROUND ne peut pas être utilisé :

- en plein air
- en milieu humide
- dans les atmosphères explosives
- dans des atmosphères corrosives

Ce qui suit est d'une extrême importanceen ce qui concerne les travaux de :

Manutention, Stockage, Installation, Entretien, Fonctionnement, Interventions sur le système électrique.

- Tout le personnel doit être formé ou instruit correctement.
- Les responsabilités du personnel doivent être clairement définies.
- Tous les travaux sur le système électrique doivent être effectués par des électriciens qualifiés ou sous leur supervision.

Le montage, le démontage, l'installation, les travaux électriques, la mise en service et l'entretien du purificateur d'air doivent être conformes à l'ensemble des lois, règles, règlements, codes et normes de santé et de sécurité applicables, ainsi qu'à la technologie la plus récente.

Les schémas électriques inclus dans ce manuel ne tiennent pas compte de la mise à la terre ou d'autres types de protection électrique prévus par les règles, règlements, codes et normes locales ou par l'entreprise locale de fourniture d'électricité.

Champ d'application

Ce manuel traite :

- Transport, manutention et stockage
- Installation
- Travaux sur le système électrique
- Démarrage et entretien
- Élimination

Toute opération de réparation ou d'entretien de l'unitédoit être effectuée par un personnel spécialisé et qualifié.

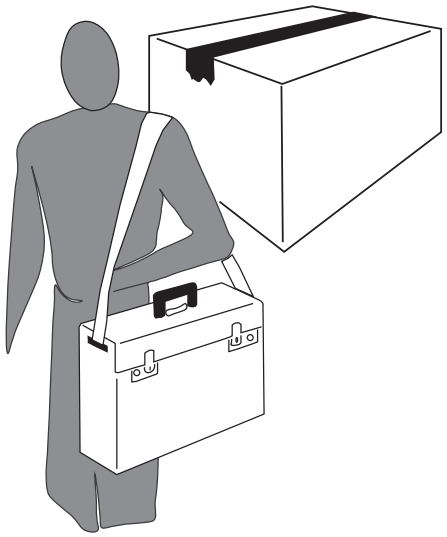
Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par des modifications ou des altérations de l'unité.

Toute modification ou intégration à l'unité qui pourrait nuire à sa sécurité, y compris l'ajout et le réglage de dispositifs de sécurité, nécessite l'approbation du fabricant.

Les travaux d'installation, sur le système électrique et les réparations, devront être effectués par un personnel qualifié et expérimenté qui connaisse les:

- normes et règlements en matière de santé et de sécurité
- normes et règlements sur la prévention des accidents
- codes et règlementations pertinents

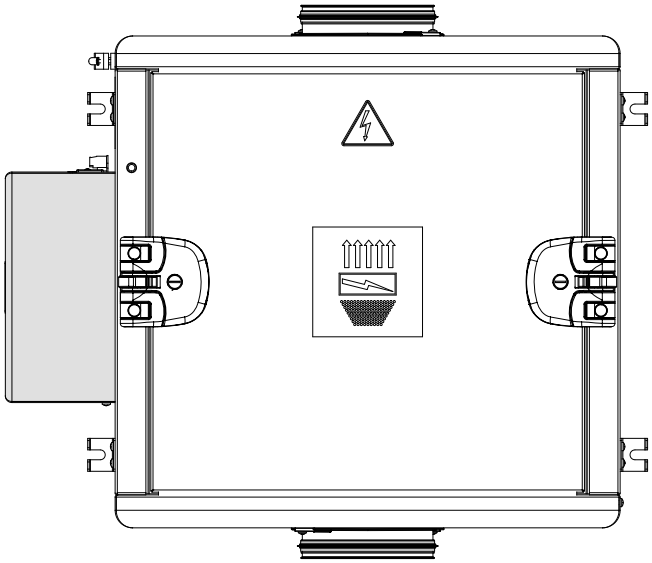
Le transport, la manutention,la mise en service et l'entretien doivent être effectués par du personnel spécialisé ou par despersonnes ayant reçu la formation et les instructions nécessaires sur le type de travail et les risques liés à la non-conformitéle type de travail et les risques liés au non-respect des règles de sécurité.



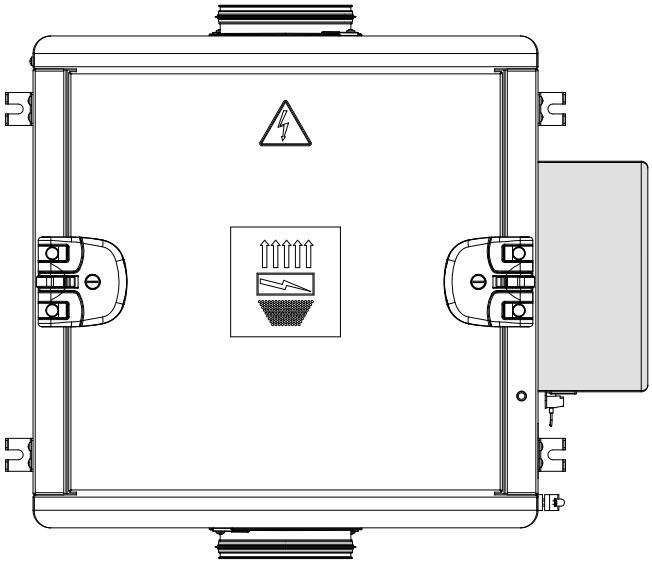
DONNÉES TECHNIQUES

Modèle		**CR - 200** **CR-200-D**	**CR - 400** **CR-400-D**	**CR - 600** **CR-600-D**
Longueur	mm	448	448	600
Largeur	mm	560	560	678
Hauteur	mm	217	276	291
Diamètre des raccords	mm	125	160	180
Débit maximal	m^3/h	200	400	600
Alimentation électrique		230V-50Hz		
Puissance Absorbée	W	12	12	12
Efficacité de filtration EN779 - ISO 16890	-	ePM1 90 %	ePM1 90 %	ePM1 85 %
Efficacité de filtration UNI EN 1822-1	-	E10 MPPS 85.25 %	E10 MPPS 69.71 %	E10 MPPS 69.71 %

UNITÉ CRYSTALL ROUND VERSION GAUCHE
CR-200 / CR-400 / CR-600

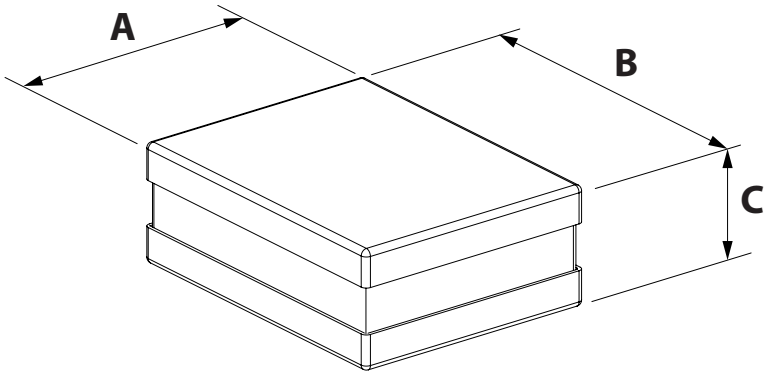


UNITÉ CRYSTALL ROUND VERSION DROITE
CR-200-D / CR-400-D / CR-600-D



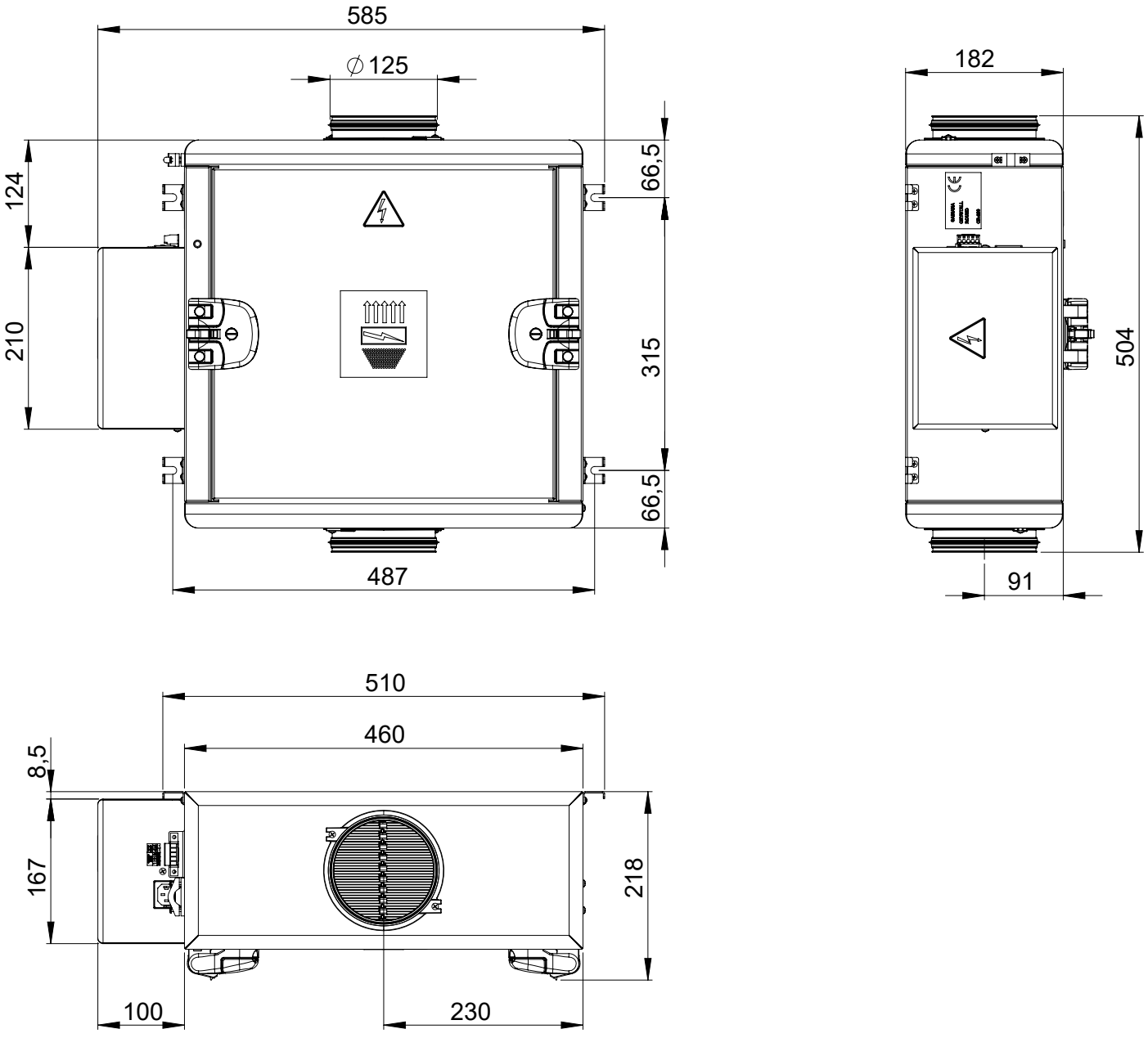
IMPORTANT : l'unité dans la version DROITE est reflétée dans la version GAUCHE.

DIMENSIONS ET POIDS

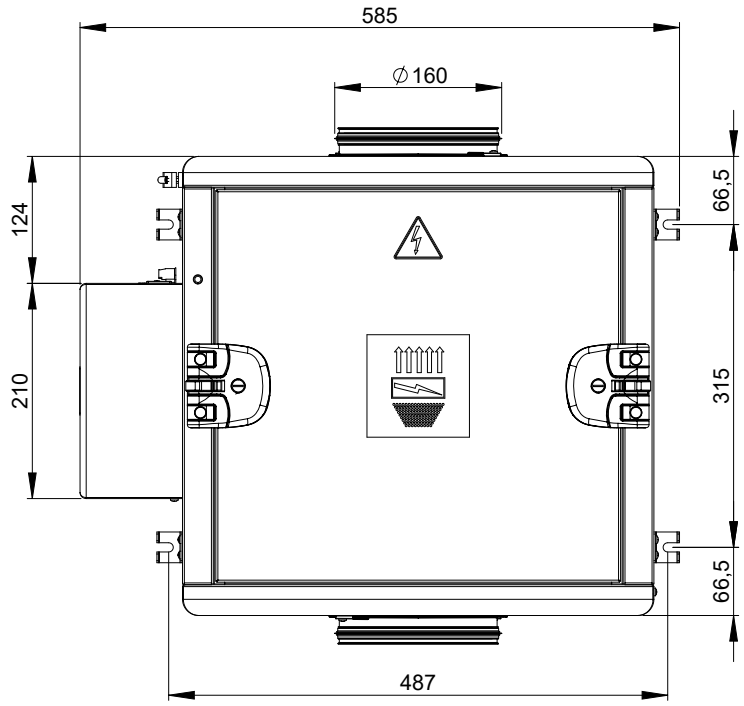


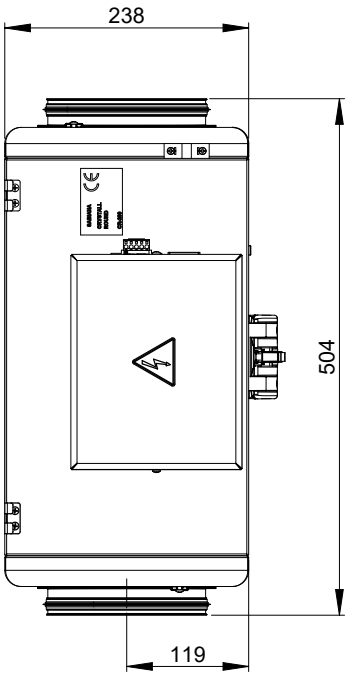
Modèle	Poids de l'unité seule	Poids de l'unité emballée	A	B	C
	KG	KG	mm	mm	mm
CRYSTALL ROUND CR - 200 / CR-200-D	13	18	700	540	250
CRYSTALL ROUND CR - 400 / CR-400-D	15	20	700	540	300
CRYSTALL ROUND CR - 600 / CR-600-D	20	25	740	680	350

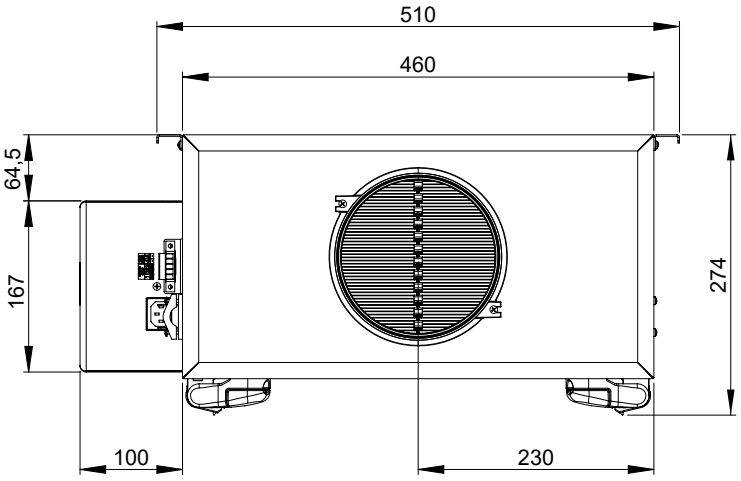
» *Dimensions Unité CR - 200*



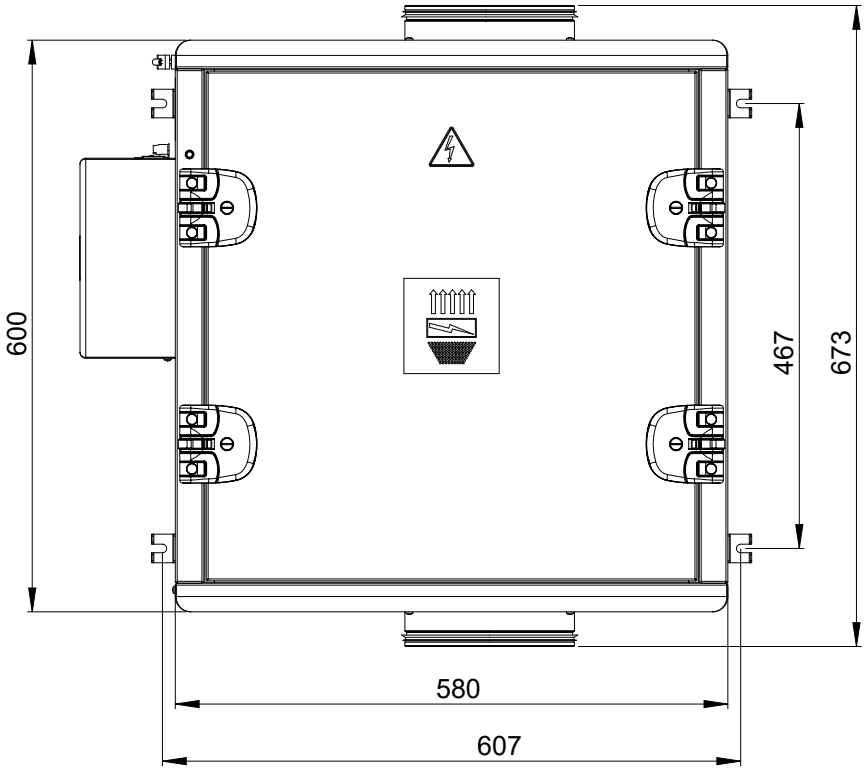
» *Dimensions Unité CR - 400*

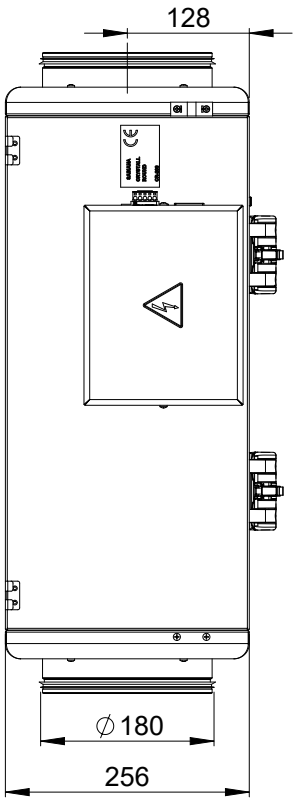


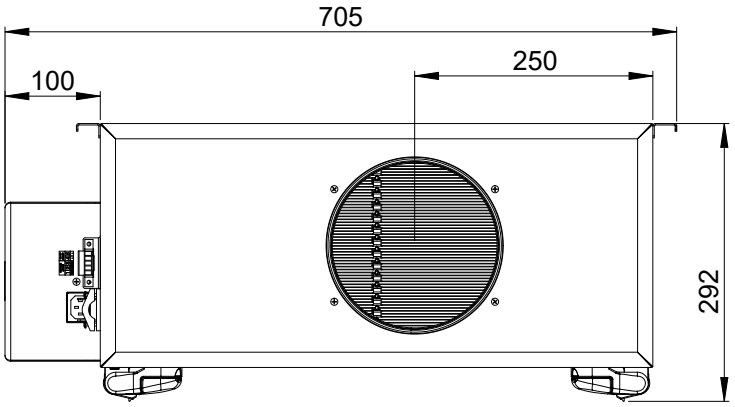




» *Dimensions Unité CR - 600*







CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Il est dangereux de toucher l'unité en ayant des parties du corps mouillées et les pieds nus.

N'effectuer aucun type d'intervention ou d'entretien sans avoir préalablement débranché l'unité de l'alimentation électrique.

Ne pas altérer ou modifier les dispositifs de réglage ou de sécurité sans y être autorisé et sans indications.

Ne pas tordre, détacher ou tirer les câbles électriques qui sortent de l'unité, même lorsque celui-ci n'est pas branché à l'alimentation électrique.

Ne pas éclabousser l'unité ni pulvériser de l'eau dessus.

N'enlever aucun élément de protection sans avoir préalablement débranché l'unité de l'alimentation électrique.
Ne pas jeter ou laisser le matériel résiduel de l'emballage à la portée des enfants car il représente une source potentielle de danger.

Ne pas installer l'unité dans une atmosphère explosive ou corrosive, dans des endroits humides, à l'extérieur ou dans des environnements particulièrement poussiéreux.

L'unité peut être utilisée par les enfants âgés de plus de 8 ans et par les personnes avec des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou qui ne possèdent pas l'expérience ou les connaissances nécessaires, à condition qu'ils soient surveillés ou qu'ils aient préalablement reçu des instructions relatives à l'utilisation sûre de l'appareil et à la compréhension des dangers qui y sont liés.
Les enfants ne doivent pas jouer avec l'unité.

Le nettoyage et l'entretien qui incombent à l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Avant d'effectuer toute intervention, s'assurer de :

1. Couper la tension électrique à l'unité.

2. Installer un interrupteur de sécurité qui coupe le courant d'alimentation de la machine près de l'unité ou des unités, dans une position facile d'accès.

ATTENTION ! : Il est absolument interdit de mettre l'unité en fonction avant que les conduits d'air n'aient été raccordés à l'installation de canalisation.

⚠ DANGER DE BLESSURES !

Pour des raisons de sécurité, lors de l'installation, de l'entretien et de la réparation, il est nécessaire de respecter les consignes suivantes :

• Toujours utiliser des gants de travail.
• Ne pas exposer à des gaz inflammables.



⚠ DANGER DE BLESSURES/DOMMAGES MATÉRIELS/DOMMAGES DE L'APPAREIL !

Le levage de l'unité peut entraîner des blessures.

Pour transporter l'unité le soulever avec l'aide d'une autre personne.

Le soulever lentement, en faisant attention à ne pas le faire tomber.

Ne pas enlever les étiquettes de sécurité situées sur l'unité. Si elles sont illisibles, demander leur remplacement.

En cas de remplacement de composants, toujours demander des pièces de rechange originales.

Le lieu d'installation doit être choisi de manière à garantir un espace suffisant pour les raccordements des tuyaux de l'air et pour permettre les interventions d'entretien.

S'assurer qu'il y a un espace libre d'au moins 500/600 mm, de chaque côté de l'unité, pour permettre les opérations d'entretien.

Les unités ne peuvent pas être installées dans des environnements ayant une température < 12 °C.

- ÉLIMINATION

• Élimination du matériel d'emballage : respecter les réglementations environnementales en vigueur.

• Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), conformément à la Directive Européenne 2012/19/UE (WEEE).



(Applicable dans les Pays avec des systèmes de collecte sélective)

Le symbole apposé sur le produit ou sur la documentation prévoit que, à la fin de leur vie utile, les produits ne doivent pas être éliminés dans le flux normal de déchets urbains solides.

INSTALLATION MÉCANIQUE

INSTALLATION (OPÉRATION EFFECTUÉE EXCLUSIVEMENT PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ)

Attention ! : L'installation de l'unité doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié afin d'éviter tous dommages ou blessures.

Attention ! : Pour protéger l'installation de la saleté et de l'humidité, toutes les ouvertures doivent rester fermées jusqu'à la mise en fonction, par exemple en utilisant des couvercles de protection.

INDICATIONS CONCERNANT L'INSTALLATION

- L'unité peut être installée dans des environnements secs ayant une température supérieure à 12 °C, comme par exemple une salle de bain.
  Température d'installation : de +12 °C à +40 °C.
- Humidité relative (environnement d'installation) : max. 60 %.
- Température de stockage : -20 °C à +60 °C.

REMARQUE ! *Si la température dans le local d'installation descend en-dessous de 12 °C, il peut se former de temps en temps de la condensation sur le revêtement extérieur de l'appareil.*

- L'unité est fournie avec des supports de suspension (étrier intégré dans la machine).
- L'unité doit être accessible pour pouvoir effectuer les opérations d'entretien et de réparation.
- La mise en fonction de l'unité peut être effectuée uniquement après avoir terminé l'installation et la mise en fonction de toute l'installation de ventilation résidentielle.
- L'unité doit être connectée au système de ventilation et doit toujours être monté entre l'appareil de ventilation mécanique contrôlée et la maison.

INSTALLATION DE L'APPAREIL

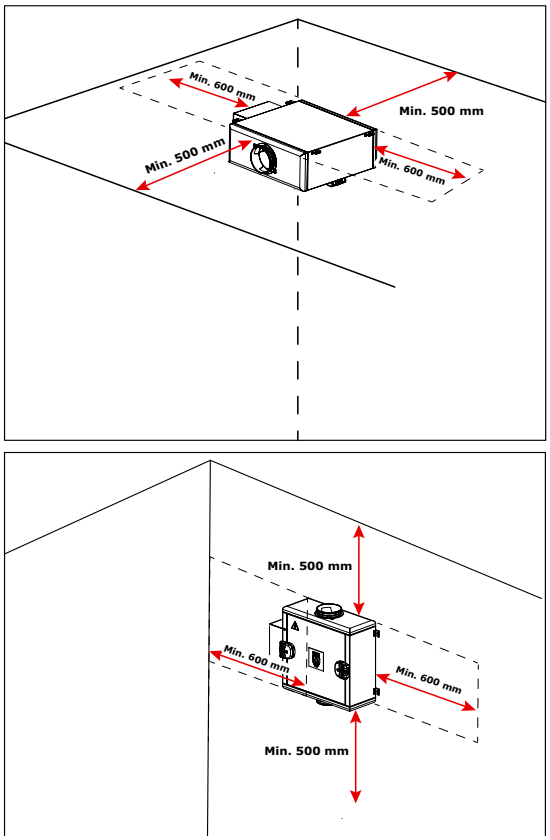
L'unité peut être montée de deux façons :

- Au plafond ;
- Au mur.

REMARQUE ! : *Les vis pour la fixation au mur ou au sol ne sont pas fournies. Choisir les vis et les chevilles correspondantes en fonction du type de mur.*

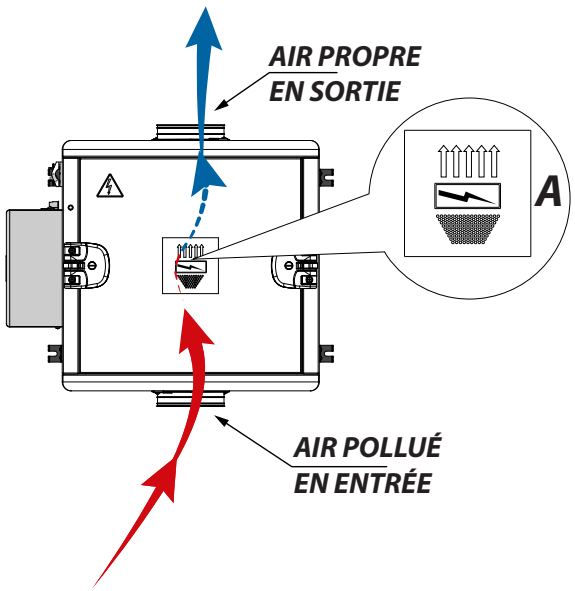
IMPORTANT ! S'assurer qu'il y ait suffisamment d'espace autour de l'unité pour l'exécution des opérations d'entretien (voir « Fig. B »).

(Fig. B)



SENS DE MONTAGE - Débit d'air

L'unité ne peut être montée que dans un seul sens. Noter l'étiquette (« A ») sur la porte avant de la machine pour le sens de montage.

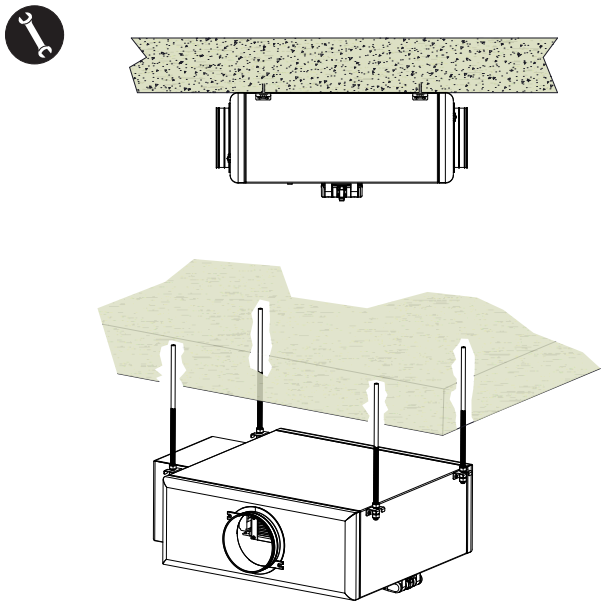


» Montage au plafond

1. Appliquer l'unité sur une dalle dont la masse superficielle est d'au moins 50 kg/m^2.

2. Marquer la position des points de fixation sur le plafond.

3. Positionner l'unité en suspension.



ATTENTION ! :
Si elle est montée dans un faux plafond ou une fausse paroi, prévoir une trappe d'accès à l'unité pour permettre les opérations d'entretien.

ATTENTION ! :
Installer toujours l'unité sur les conduits de refoulement en aval de l'unité VMC et non en amont de celle-ci.

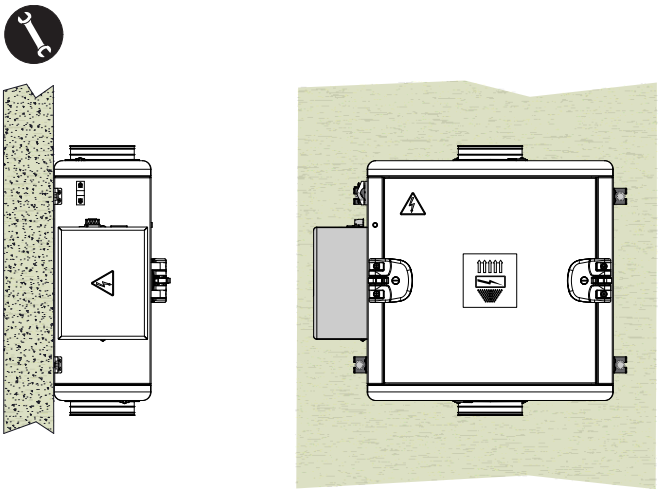
Ne pas retirer les filtres mécaniques intégrés à l'unité VMC et ne pas les remplacer par des filtres d'une efficacité de filtration inférieure à celle fournie par le fabricant de l'unité VMC.

» Montage mural

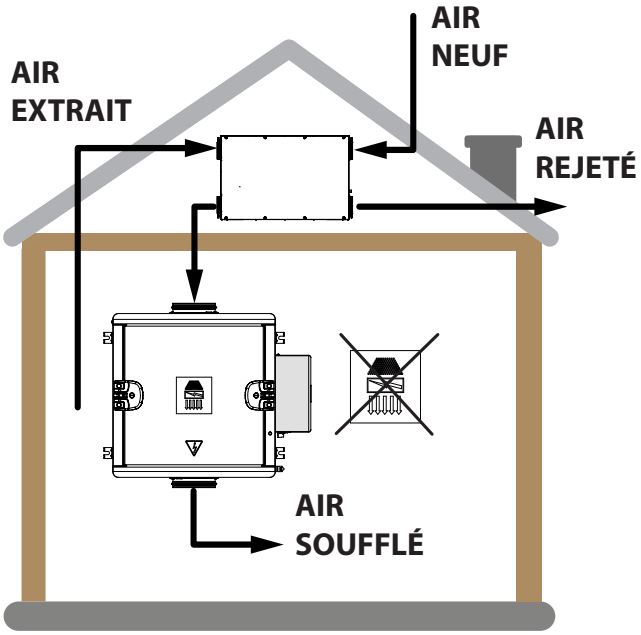
1. Monter le récupérateur sur un mur avec une masse superficielle
moins 50 kg/m^2.

2. Marquer la position des points de fixation sur le mur.

3. Positionner l'unité.



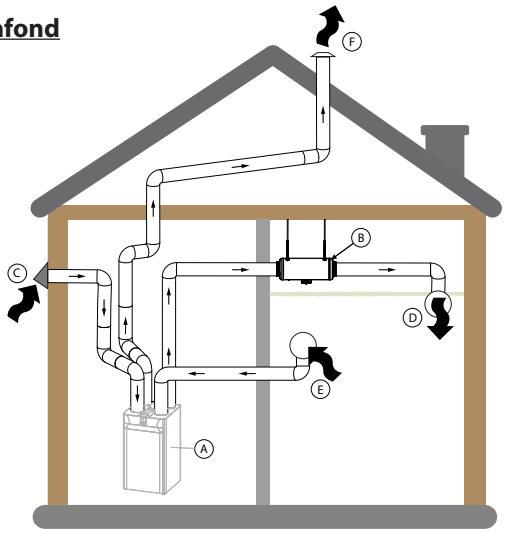
TYPE D'INSTALLATION
NON RECOMMANDÉE
MURALE AVEC FLUX VERS LE BAS



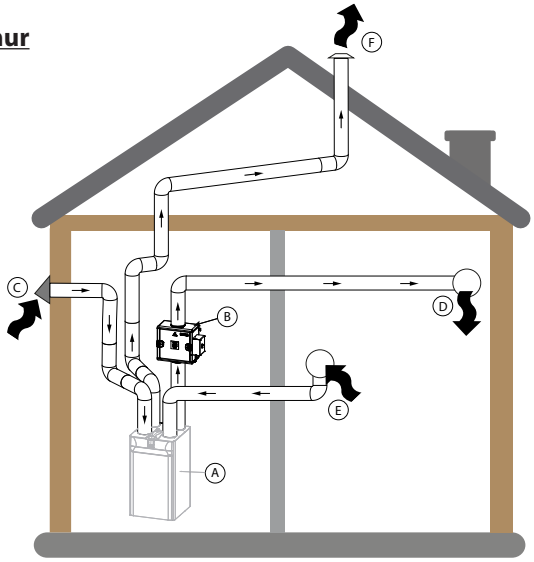
» Exemples d'application

Unité Droite

Au plafond

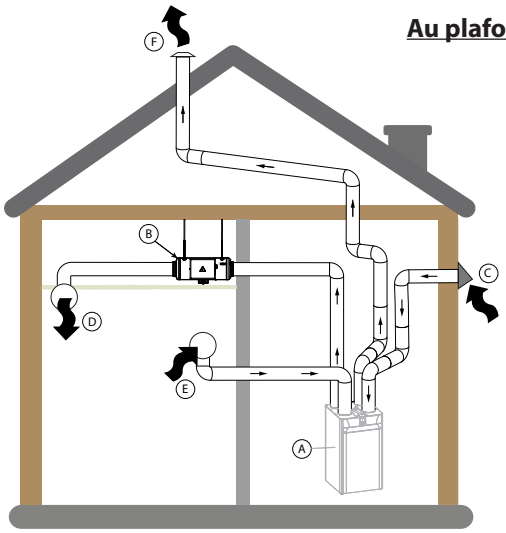


Au mur

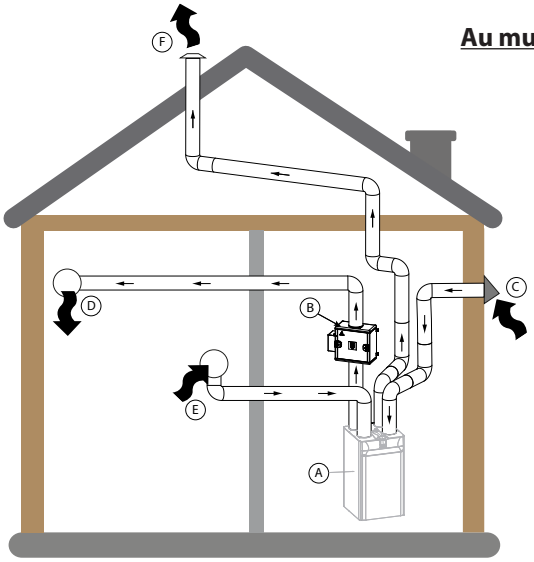


Unité Gauche

Au plafond



Au mur



A = Appareil VMC
B = CRYSTALL ROUND
C = Air neuf
D = Air de soufflage
E = Air vicié extrait
F = Air rejeté

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

» Consignes générales

• Avant d'installer l'unité, vérifier que la tension nominale d'alimentation soit de **230 V - 50 Hz.**

• S'assurer que l'installation électrique soit appropriée pour fournir non seulement le courant nécessaire au fonctionnement de l'unité mais également celui nécessaire à l'alimentation des unités différentes, électroménagers et autres, déjà utilisés.

• Effectuer les branchements électriques conformément aux lois et normes nationales en vigueur.

• En amont de l'unité, prévoir un interrupteur omnipolaire ayant une distance d'ouverture des contacts qui permette un débranchement complet dans les conditions de la catégorie de surtension III.

• Toujours effectuer la mise à la terre de l'unité.

• Contrôler que le câble d'alimentation soit en parfait état.

• Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le Service d'Assistance Technique.

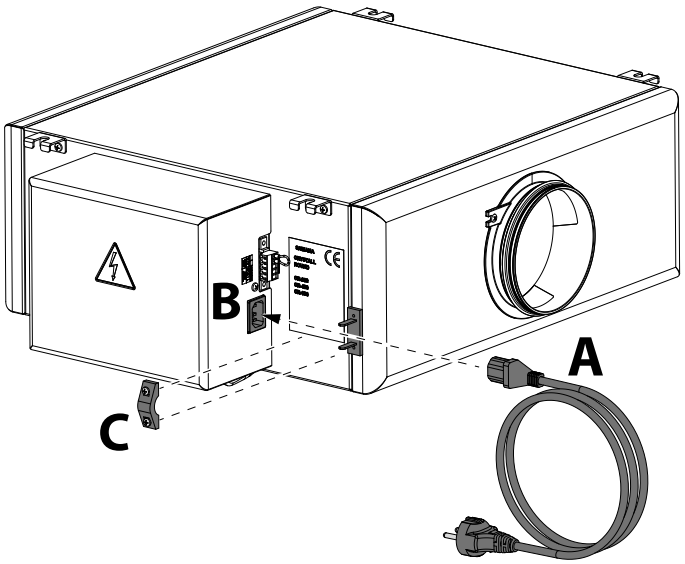
• Toujours couper l'alimentation électrique avant d'accéder à l'appareil.

• Vérifier que l'unité soit correctement branché, selon les indications fournies dans ce manuel.

» Démarrage de l'unité

L'unité est fournie avec le câble d'alimentation SCHUKO

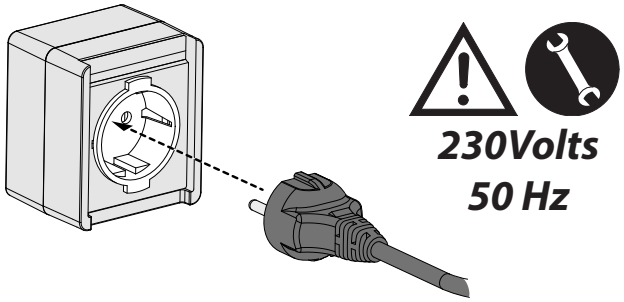
ATTENTION : prévoir une prise schuko, dûment protégée selon la règlementation d'installation en vigueur, à proximité de la machine.
Ne pas allumer l'unité s'il n'y a pas de flux d'air provenant du système VMC.



Brancher le câble d'alimentation électrique (« **A** ») dans la prise C14 (« **B** ») située sur le côté du tableau électrique.

Fixer le câble d'alimentation (« **A** ») à l'aide de la sellette de retenue du câble (« **C** »).

Brancher la fiche du câble d'alimentation à la ligne électrique.



Dès que le raccordement est effectué sur la prise électrique, la LED s'allume pour indiquer que l'unité fonctionne correctement.

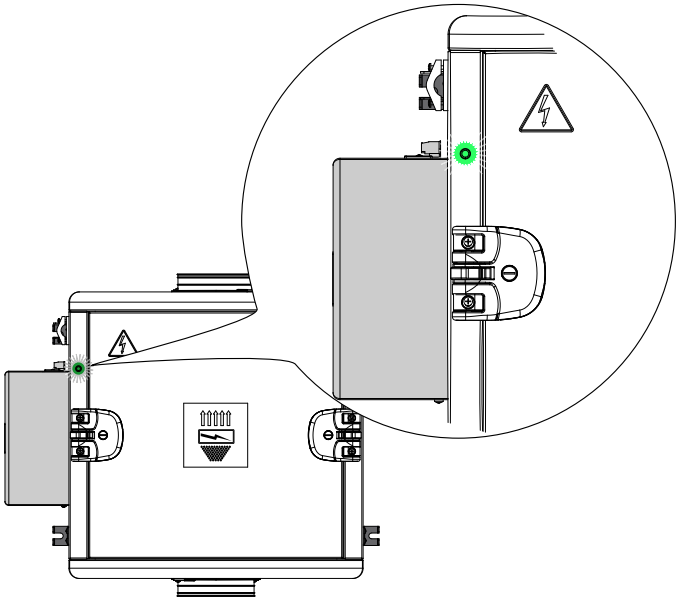
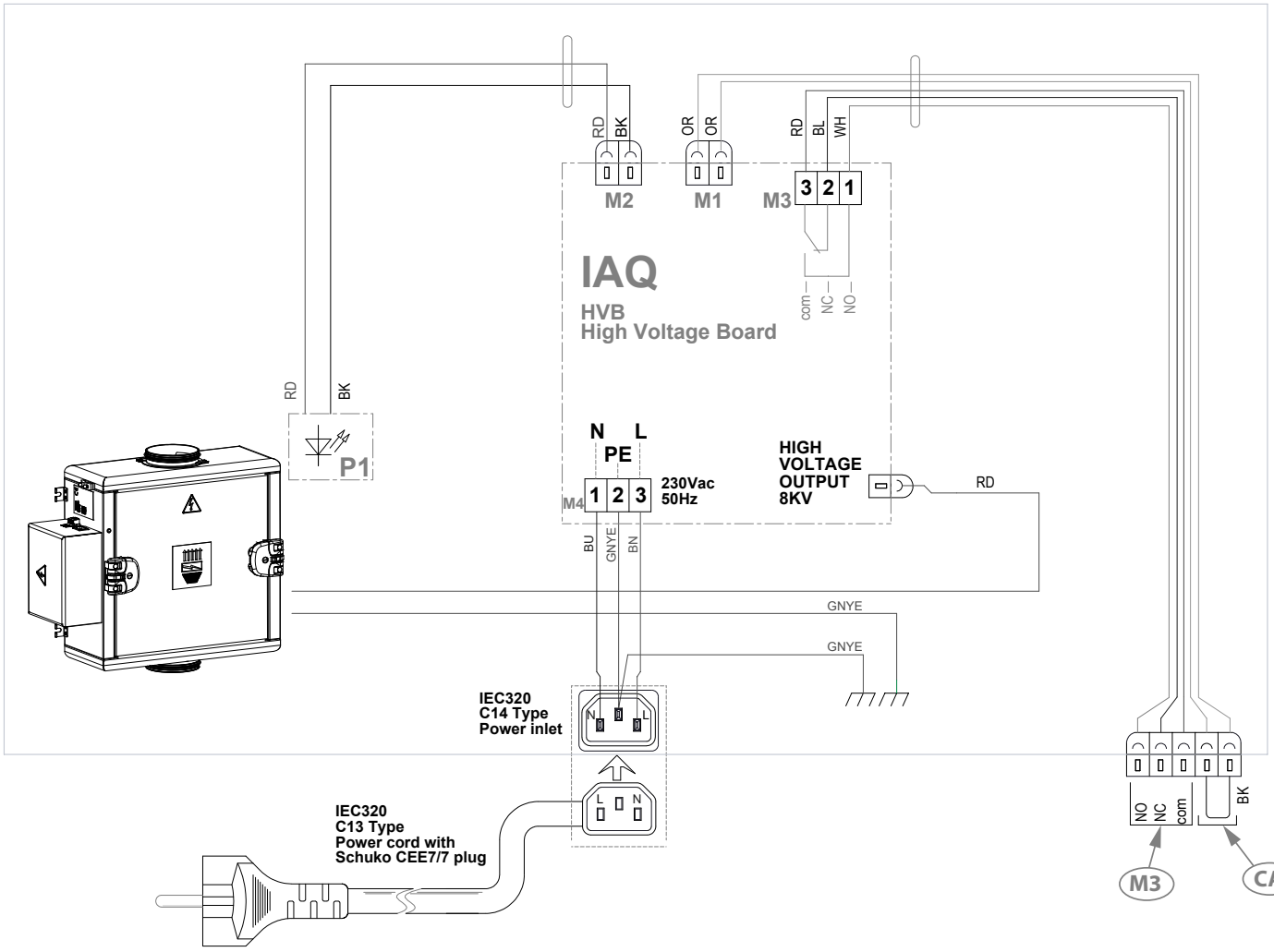


SCHÉMA ÉLECTRIQUE



LÉGENDE :

Repère	*Description*
IAQ	Carte électronique (Générateur)
P1	LED de signalisation de l'état de fonctionnement
M3	Contact SPDT
CA	Entrée numérique FERMÉE = Module de filtration ON OUVERTE = Module de filtration OFF

» Connexions Auxiliaires

- ***ENTRÉE NUMÉRIQUE CA (On/Off à distance)***

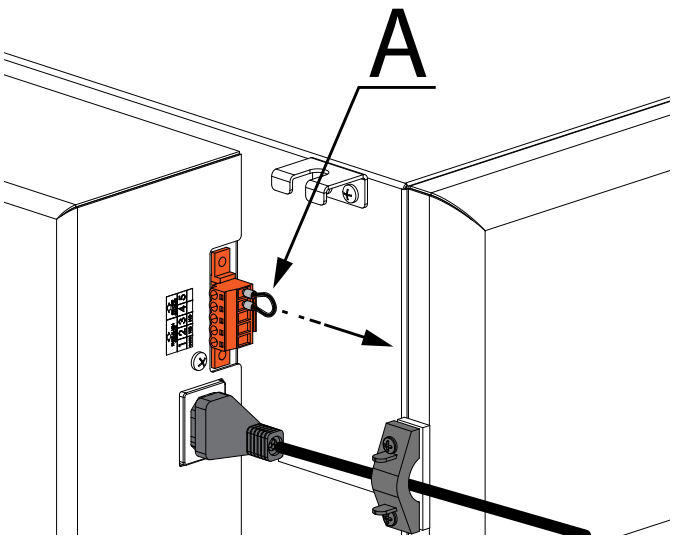
L'entrée numérique (CA) est fournie afin de permettre l'activation et l'arrêt à distance avec un simple contact SPST ou un verrouillage fonctionnel avec le système préposé à la VMC.

IMPORTANT ! : Veiller à travailler sur l'unité lorsqu'elle est débranchée de l'alimentation électrique.

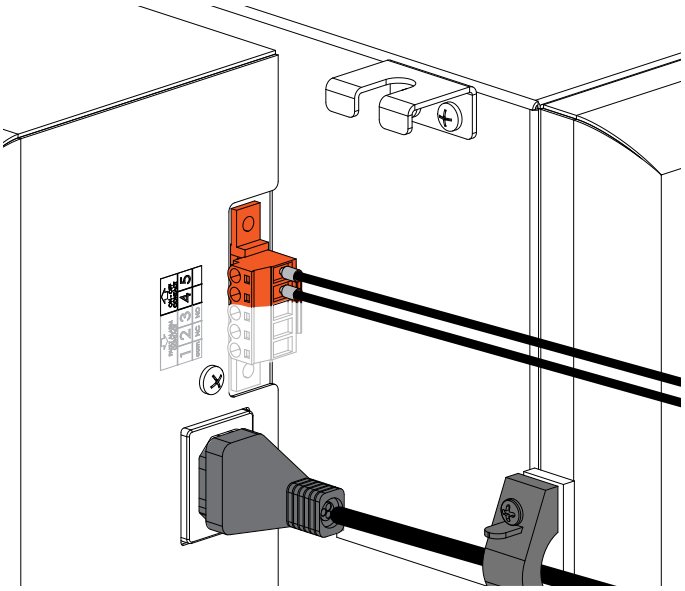
ATTENTION ! : L'entrée numérique est caractérisée comme suit :

- ***contact ouvert = OFF***
- ***contact fermé = ON***

Retirer la connexion « A » située sur la borne auxiliaire (bornes n° 4 et 5) selon l'indication graphique.



Connecter le câble de signal.



ATTENTION ! :
Ne pas allumer l'unité s'il n'y a pas de flux d'air provenant du système VMC.

- ***CONTACT M3 (contact SPDT)***

La carte électronique haute tension est équipée d'un ***Contact SPDT*** (M3) dédié au contrôle à distance de l'état de fonctionnement du système de filtration (bornes n° 1, 2 et 3).

Le contact dans les conditions normales de fonctionnement doit être considéré comme conforme à la représentation de la figure « B ».

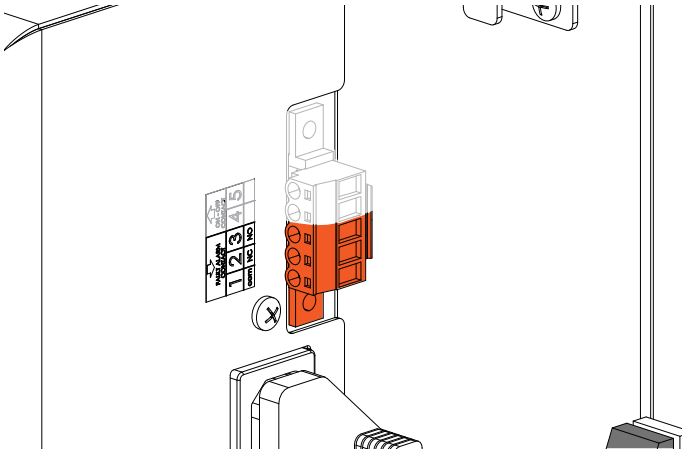
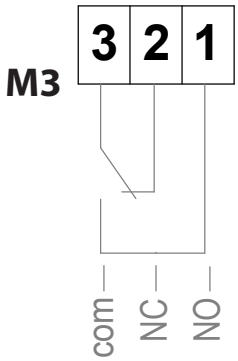


Fig. « B »



Le changement d'état du contact est soumis aux conditions de panne suivantes :

- Filtre sale (Signalisation combinée avec le clignotement de la LED ***P1***) ;

- Surchauffe interne du générateur de haute tension (Condition combinée avec l'extinction de la led ***P1***).

Le contact SPDT a une capacité de 8A (AC1).

OUVERTURE DU PANNEAU DE PORTE

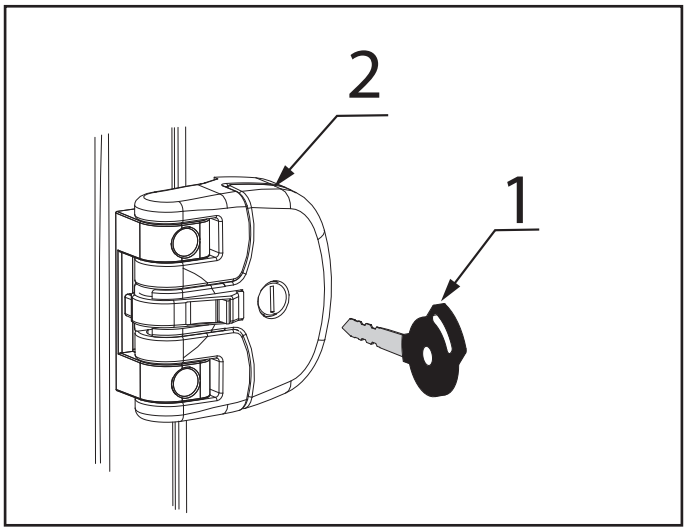




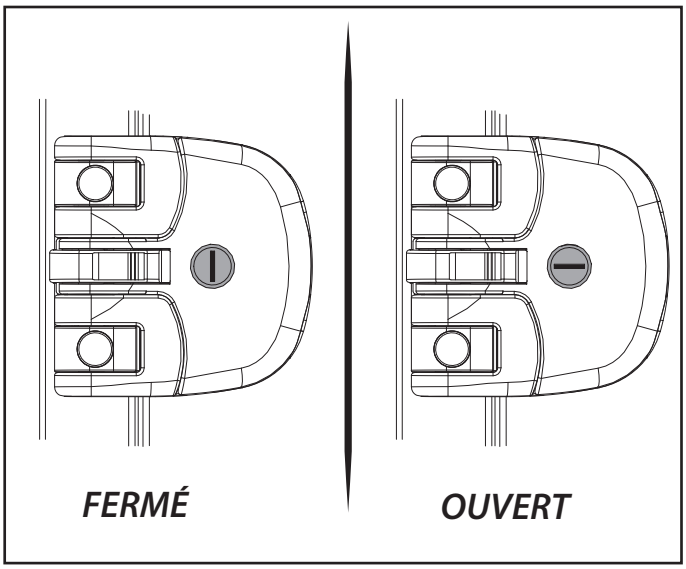
Couper toujours l'alimentation électrique

Pour accéder à l'intérieur de l'unité, il faut ouvrir le panneau de la porte, qui est équipé de poignées avec une serrure de sécurité intégrée.

Pour ouvrir les poignées (2) et débloquer le panneau de porte, utiliser la clé fournie (1).



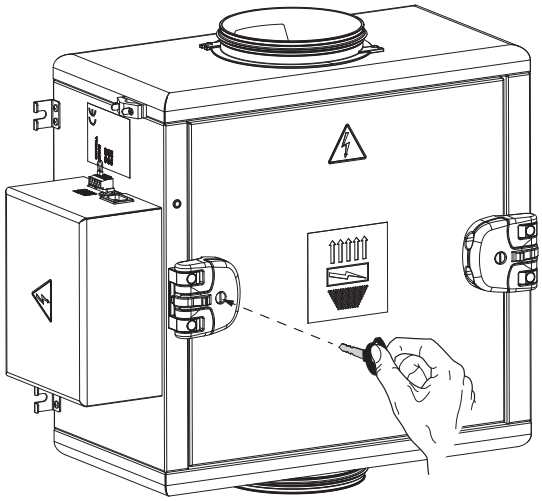
- ***Détail de la serrure***

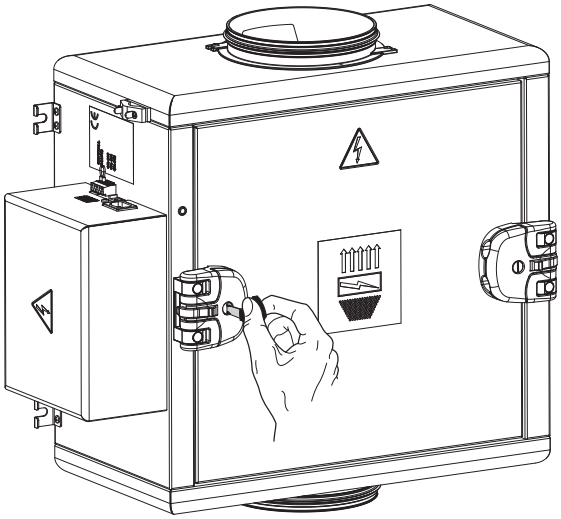


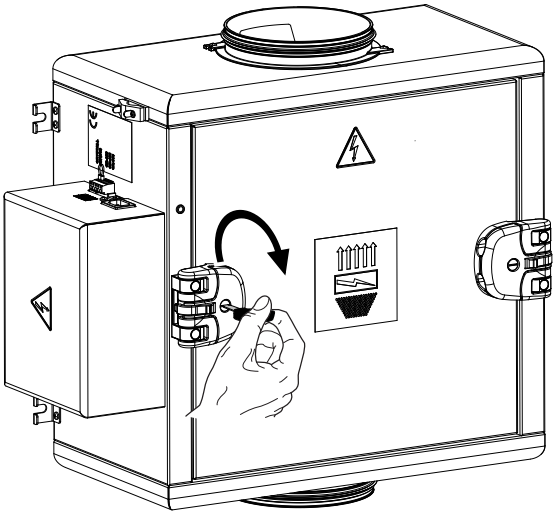
Les poignées sont verrouillées à l'usine en position de fermeture de sécurité.

Utiliser la clé fournie pour déverrouiller une ou les deux poignées pour ouvrir la porte ou retirer le panneau.

» Ouverture de porte

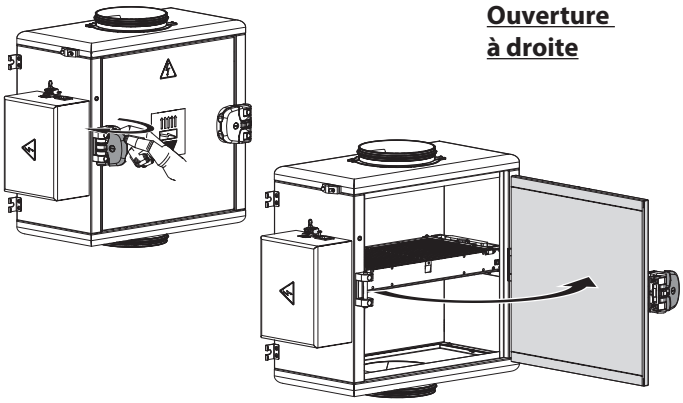




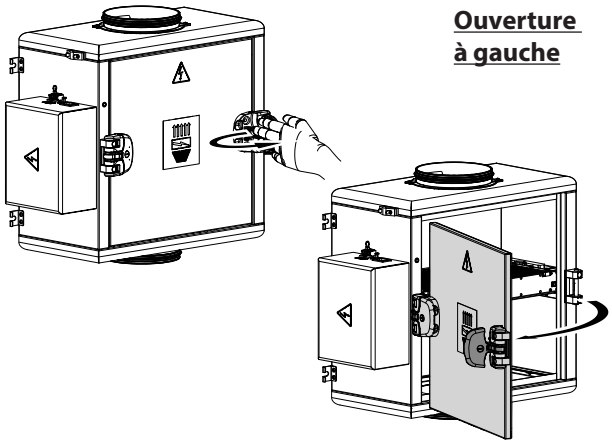


Une fois que la poignée est ouverte, il faut agir sur elle pour l'ouvrir.

Ouverture à droite

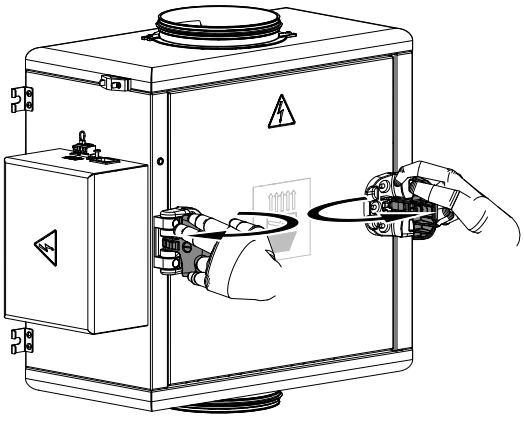


Ouverture à gauche

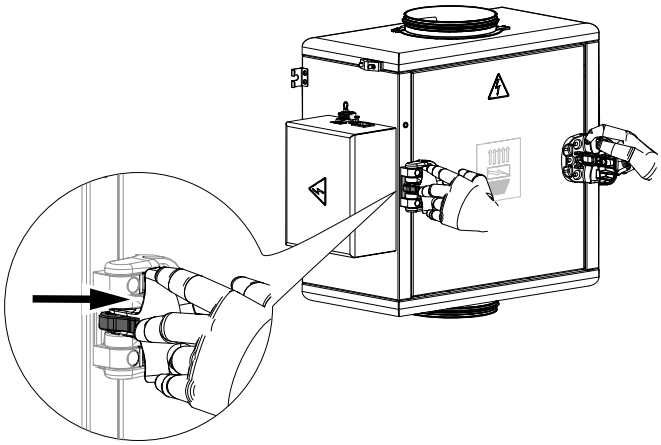


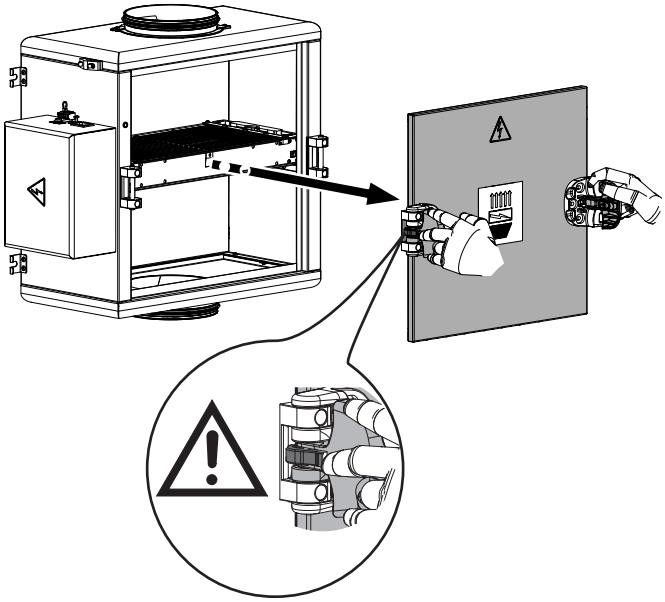
» Ouverture par retrait du panneau de la porte

Il est possible de retirer complètement le panneau de la porte, ce qui permet d'accéder librement à la partie interne de l'unité.
Une fois que les poignées sont déverrouillées, agir sur les deux en les ouvrant.



Maintenant, déverrouiller le système d'accrochage de sécurité :
appuyer sur le crochet de sécurité des deux poignées et, tout en le tenant, tirer le panneau de la porte vers l'extérieur.





Fermer toujours le panneau de la porte après chaque opération.
Serrer et verrouiller les poignées à l'aide de la clé fournie.

NETTOYAGE, ENTRETIEN, PIÈCES DE RECHANGE

ATTENTION ! AVANT TOUTE INTERVENTION DE NETTOYAGE ET D'ENTRETIEN, COUPER L'ALIMENTATION DE L'UNITÉ.

REMARQUE : utiliser des gants de protection en caoutchouc pour le nettoyage et l'entretien de l'unité.

La fréquence des opérations de nettoyage du filtre est strictement liée à la quantité de polluants présents dans l'air traité ; cependant, il est jugé suffisant, dans des conditions normales, de nettoyer le filtre tous les 3/6 mois de fonctionnement.

Si le voyant LED commence à clignoter, le filtre en aluminium doit être nettoyé.

Seul le personnel préposé à l'entretien et préalablement formé peut intervenir sur les appareils.

Les poignées sont verrouillées à l'usine en position de fermeture de sécurité.

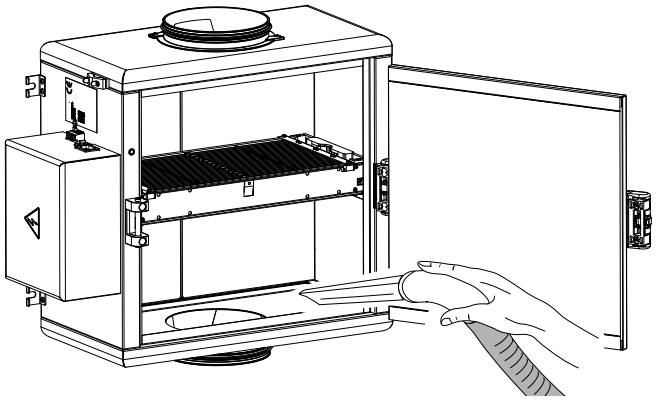
Utiliser des clés Allen pour déverrouiller une ou les deux poignées pour l'ouverture de porte ou le retrait du panneau.

STRUCTURE PORTANTE - Partie interne

Pour accéder à l'intérieur de la machine, il faut :

- Ouvrir la porte de l'unité ; les poignées sortent de l'usine verrouillées. Pour les déverrouiller, utiliser la serrure à clé (clé fournie) qui s'y trouve.

- Nettoyer périodiquement à l'aide d'un aspirateur



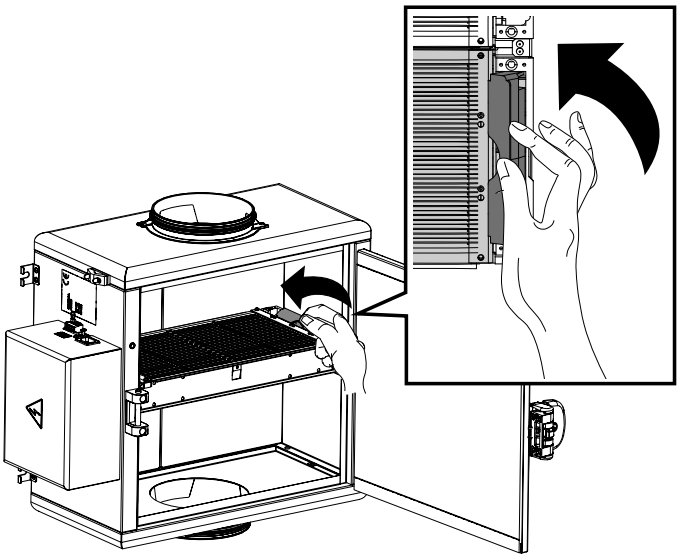
S'il y a des traces de saleté tenace, utiliser un chiffon humidifié avec un détergent à base d'alcool et essuyer la surface.

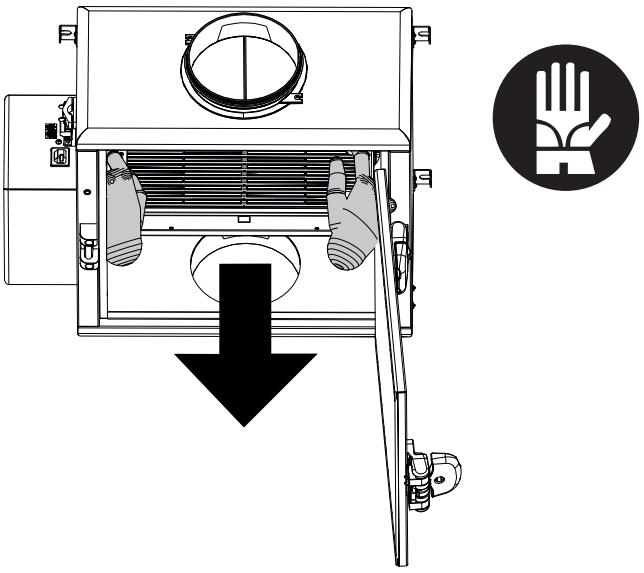
FILTRE ÉLECTRONIQUE :

Pour accéder au filtre électronique, il faut :

- Ouvrir la porte de l'unité ;

- Soulever les poignées, une de chaque côté, et retirer le filtre avec précaution, en utilisant des gants de protection ;



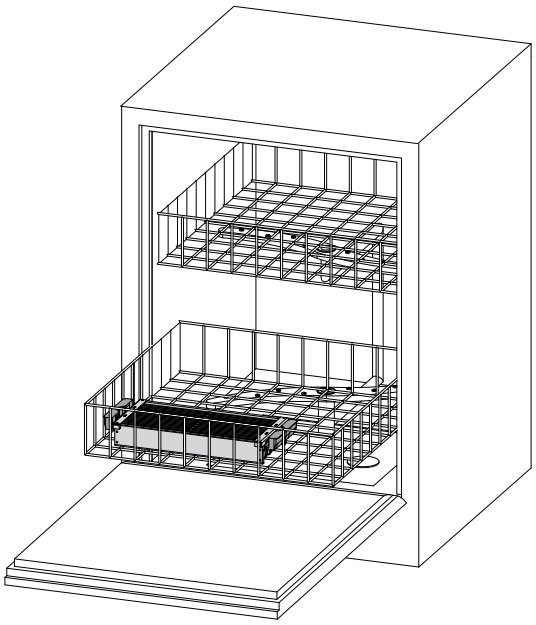


Le filtre extrait est prêt à être nettoyé ou lavé.

A. Lavage dans lave-vaisselle domestique ou industriel

S'il est de taille appropriée, et sauf indication contraire du fabricant du lave-vaisselle, le paquet filtre en aluminium peut également être lavé au lave-vaisselle, en utilisant des détergents non agressifs tels que ceux couramment utilisés pour la vaisselle.

Placer le paquet de filtre sur le panier inférieur en prenant soin de ne pas endommager les lames en aluminium.



Il est toutefois conseillé d'éviter les chocs violents qui pourraient l'endommager.

Laver les filtres dans un lave-vaisselle avec un cycle léger (max 65 °C).

À la fin du cycle, retirer le paquet filtre et l'incliner de manière à ce que les gouttes d'eau qui s'y trouvent puissent s'écouler.

Le laisser sécher parfaitement sans l'exposer au soleil.

Avant de remonter le paquet de filtres à l'intérieur du cadre, vérifier que ses composants soient bien alignés et non endommagés.

Attention : après tout type de lavage, il est nécessaire de laisser les filtres sécher parfaitement avant de les remettre en place.

B. Lavage par immersion

Rincer le filtre avec un jet d'eau chaude.

Immerger la section filtrante dans un bac de taille appropriée contenant de l'eau froide ou tiède mélangée à un détergent neutre pour éviter d'oxyder l'aluminium (utiliser la quantité de détergent neutre liquide indiquée dans les instructions de nettoyage du produit).

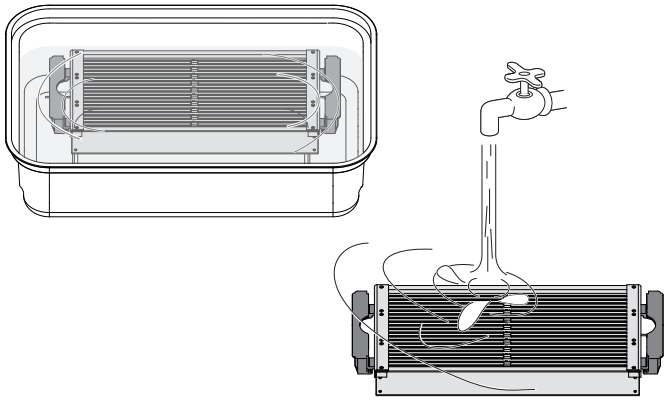
Laisser la section immergée jusqu'à ce que toute la saleté ait été enlevée, puis rincer.

Rincer à l'eau courante.

Utiliser de l'eau propre.

Répéter 2 à 3 fois à chaque fois avec de l'eau propre.

Ne pas appliquer de force sur le filtre pendant le nettoyage.



C. Nettoyage du cadre porte sections

Pour nettoyer le cadre, utiliser un jet d'air comprimé à basse pression ou un aspirateur et une brosse douce.

Faire très attention à ne pas endommager les électrodes en fil de tungstène.

Si l'on trouve aussi de traces de saleté sur les électrodes, utiliser un chiffon humidifié avec un détergent à base d'alcool et l'essuyer doucement sans trop tordre le fil.

Entretien extraordinaire - Remplacement des fils de tungstène

Si le filtre est endommagé ou si les fils de tungstène sont rompus, contacter le Centre de Service autorisé.

Pièces de rechange :

Pour la commande de pièces de rechange, toujours citer le modèle de l'appareil et la description du composant.

Fermer toujours le panneau de la porte après chaque opération.
Serrer et verrouiller les poignées à l'aide de la clé fournie.

REMARQUES

REMARQUES



Vor der Inbetriebnahme **das Bedienungshandbuch sorgfältig durchlesen.**



Achtung!
Besonders wichtige bzw. gefährliche Arbeiten.



Eingriffe, die vom Benutzer vorgenommen werden dürfen.



Eingriffe, die **ausschließlich von einem Installateur oder einem autorisierten Techniker** durchgeführt werden **dürfen.**

VERWENDUNG UND AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS



Dieses Bedienungshandbuch richtet sich an den Bediener der Maschine, an den Eigentümer und an den Installateur und muss jederzeit zum Nachschlagen griffbereit sein.

Das Bedienungshandbuch erklärt den Verwendungszweck des Geräts, enthält ihre technischen Merkmale und die Anweisungen für die sachgemäße Verwendung, die Reinigung, die Einstellung und den Bedienung. Außerdem liefert es wichtige Hinweise für die Wartung, eventuelle Restrisiken und ganz allgemein zu den Tätigkeiten, die mit besonderer Vorsicht durchgeführt werden müssen.

Das vorliegende Handbuch ist als Teil der Maschine zu betrachten und muss für ZUKÜNFTIGES NACHSCHLAGEN bis zum endgültigen Zerlegen des Gerätes aufbewahrt werden.

Das Bedienungshandbuch muss immer an einem geschützten und trockenen Ort aufbewahrt werden und jederzeit zum Nachschlagen bereitstehen.

Sollte das Handbuch verloren gehen oder beschädigt werden, so kann der Bediener beim Hersteller oder einem Händler ein neues Handbuch anfordern. Dafür müssen das Modell und die Seriennummer des Gerätes angegeben werden, beide sind auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

Das vorliegende Handbuch gibt den Status der Technik zum Zeitpunkt seiner Erstellung wieder, der Hersteller behält sich das Recht vor, die Produktion und die nachfolgenden Handbücher zu aktualisieren, ohne dass ihm daraus die Verpflichtung zur Aktualisierung der vorhergehenden Ausgaben entsteht.
In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller keine Verantwortung:
- unsachgemäße oder nicht korrekte Verwendung bzw. Bedienung der Einheit,
- Verwendung, die nicht mit den ausdrücklich in dem vorliegenden Dokument angegeben ist,
- schwere Mängel bei der vorgeschriebenen und empfohlenen Wartung,
- Änderungen an dem Gerät oder andere nicht genehmigte Eingriffe,
- Verwendung von nicht originalen oder nicht für das Modell spezifischen Ersatzteilen,
- völlige oder teilweise Nichtbeachtung der Anweisungen.

ALLGEMEINE PRODUKTBESCHREIBUNG



Crystall Round ist eine Zubehörserie, die für die mechanische Lüftung von Wohnräumen (VMC) entwickelt wurde. Für jede Größenklasse und jede Leistungskategorie der VMC-Systeme ist eine spezifische Lösung erhältlich.

Die Produkte der Serie Crystall Round sind mit elektrostatischen Filtern ausgestattet, die in der Lage sind, die Frischluft mit einem Wirkungsgrad von bis zu 90 % der mechanischen Filter nach ISO ePM1 zu reinigen, was dem Wert für Semi-Absolutfilter nahekommt. Auf diese Weise werden die Nutzer der Wohnräume während der gesamten Betriebszeit des VMC-Systems mit frischer und sauberer Luft versorgt.

Die Filter der Serie Crystall Round müssen nach der Lüftungseinheit an den Zuluftkanälen installiert werden. Die Lüftungseinheit ist mit mechanischen Filtern ausgestattet, die die Außenluft mit einem Wirkungsgrad von mindestens „Coarse" nach der DIN EN ISO 16890 vorfiltern.

Die elektrostatischen Filter ermöglichen ein hohes Maß an Luftreinigung, ohne dabei die Druckverluste in den Luftverteilungsleitungen wesentlich zu verstärken, und verbrauchen nur sehr wenig Strom. Darüber hinaus können sie bequem gewaschen und wiederverwendet werden.

Die Stromversorgung erfolgt über ein Netzkabel mit SCHUKO-Stecker und einen C14-Steckers im Schaltkasten des Geräts (gehört zur Serienausstattung).

Zum EIN/AUS-Schalten der Maschine muss der Kontakt an der Klemmenleiste außen am Schaltkasten mit einem Fernschalter im Raum verbunden werden. Alternativ kann zum Synchronisieren des Betriebs mit dem VMC-Gerät der Kontakt mit einem Freigaberelais verbunden werden, das möglicherweise bereits an der Lüftungseinheit vorhanden ist.

Der Zustand des Filters wird von einer LED an dem Gerät angezeigt.

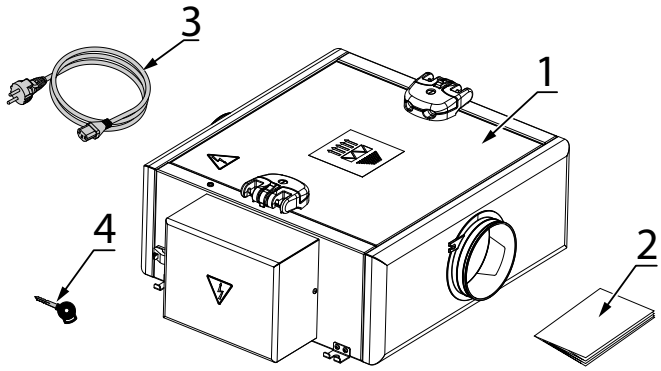
Schließlich ist an jedem Produkt noch ein zusätzlicher Kontakt für die Übertragung des Alarmsignals oder einer Funktionsstörung am Filter vorhanden. Auch sie ist an der Klemmenleiste an der Außenseite des Schaltkastens der Maschine zu finden.

ALLGEMEINE HINWEISE ZUM THEMA ANLIEFERUNG

Bevor mit der Installation des Gerätes begonnen wird, überprüfen, ob es vollständig und in unbeschädigtem Zustand angeliefert wurde.

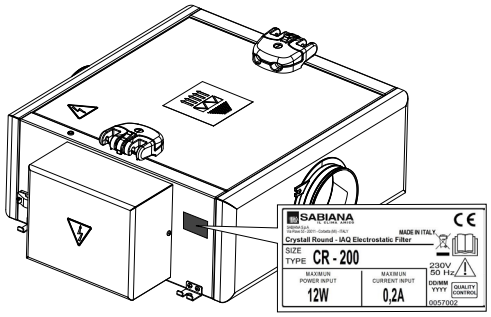
CRYSTALL ROUND setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:

1. Einheit
2. Bedienungs- und Wartungshandbuch
3. Netzkabel
4. Schlüssel



KENNZEICHNUNG DER EINHEIT

An jeder Einheit ist ein Typenschild angebracht, auf dem die Daten des Herstellers und der Maschinentyp angegeben sind.

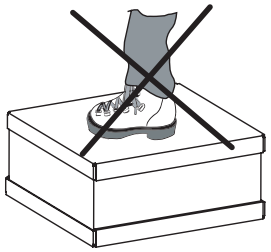


Die Einheit wird in Kartonschachteln verpackt.

Nachdem die Einheit ausgepackt wurde, muss kontrolliert werden, ob es wirklich nicht beschädigt und die Lieferung vollständig ist.

Wenn Beschädigungen vorliegen oder wenn der Gerätecode nicht mit dem bestellten Code übereinstimmt, muss der Händler kontaktiert werden und Seriennummer und Modell angeführt werden.

Bei Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung verursacht wurden, lehnt der Hersteller jegliche Haftung ab.



KONSTRUKTIONSMERKMALE

Das Filtersystem besteht aus zwei Elementen: Das erste ist ein aktives Filterpaket mit Aluminiumlamellen, während das zweite eine elektronische Platine ist, die eine hohe Spannung mit einem sehr niedrigen Stromwert erzeugt.

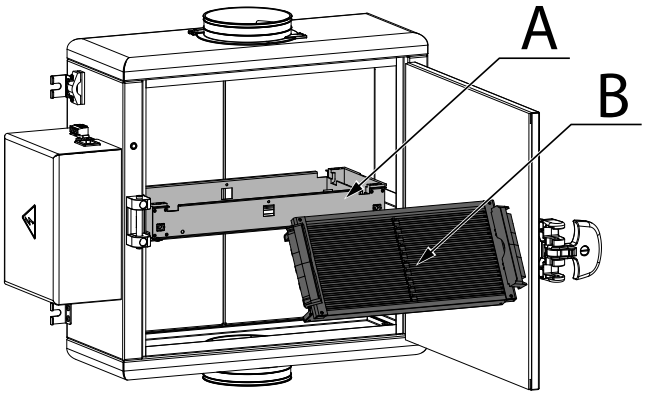
Die Platine befindet sich an der Außenstruktur des Gerätes. Alle innerhalb des Gerätes befindlichen Kabel werden bereits im Werk verdrahtet.

AKTIVER ELEKTRONISCHER FILTER AUS ALUMINIUMFOLIE

Das Filterelement besteht aus zwei Abschnitten:

A. Der Abschnitt erste besteht aus Hochspannung-Ionisierungselektroden und Isolierelementen, die einen selbsttragenden Rahmen bilden, der am Gehäuse befestigt ist.

B. Der zweite Abschnitt, besteht aus Aluminiumlamellen, die abwechselnd an der zur Erdspannung abgeleiteten Zwischenspannung liegen. Das erzeugte elektrostatische Feld zieht die Schadstoffpartikel zu den Lamellen. Dieses Lamellenpaket kann bei der internen Wartung und Reinigung leicht aus dem selbsttragenden Rahmen herausgenommen werden.

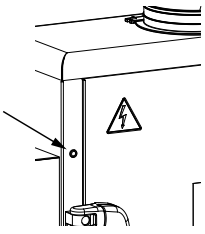


PLATINE

Die Platine, das Hauptelement der elektrischen Ausrüstung des Filtermoduls, ist als Hochspannungssignalgeber (KVdc) für den im Rahmen des Filterpakets integrierten Primärkreis bestimmt.
Die Platine wird mit einer Nennspannung von 230 V AC @ 50 Hz versorgt und ist so ausgelegt, dass sie ein externes digitales Signal zur Freigabe des Betriebs (Power-ON) erhalten kann.
Die Hardware verfügt außerdem über einen Ausgang für eine Anzeige (LED) sowie einen zusätzlichen potentialfreien SPDT-Ausgang. Beide dienen der Anzeige des Betriebszustandes des Filtermoduls.

LED

Eine LED zeigt den regulären Betrieb des elektronischen Filters und die eventuell notwendige Reinigung an (LED blinkt mit Unterbrechungen).



FUNKTIONSWEISE

Die Einheit filtert die Luft und beseitigt die vorhandenen Schmutzpartikel fast vollständig.

Der elektrostatische Filter wird mit einphasigem Strom, 230 V und 50Hz, versorgt.

A. FILTER

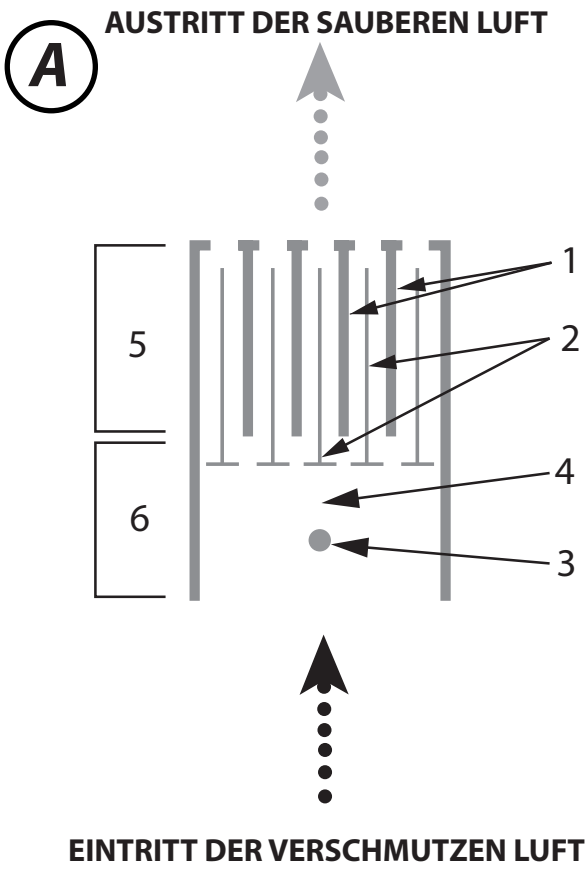
1 - Sammeloberfläche
2 - Induktionsanode
3 - Polarisationselektrode
4 - Ionenfeld
5 - Phase 1
6 - Phase 2

(Phase 1)

Die angesaugte Luft, die die Schmutzpartikel enthält, wird einem intensiven ionisierenden und polarisierenden Feld ausgesetzt.

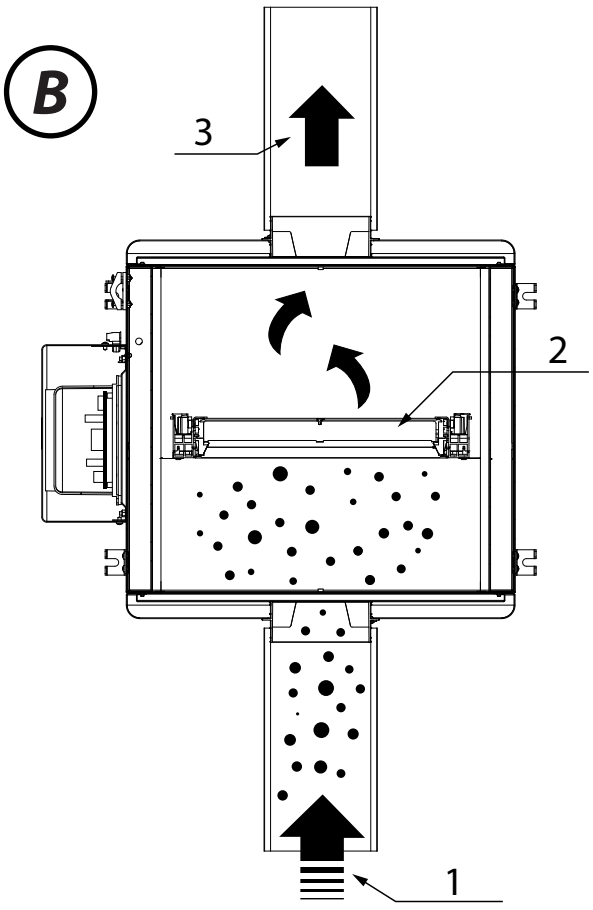
(Phase 2)

Die so aufgeladenen Partikel, die die zweite Stufe des Filters passieren, werden von der Anode abgestoßen und von den Kollektorplatten angezogen, wo sie durch ein starkes induziertes elektrostatisches Feld festgehalten werden.
Die aus dem Gerät austretende Luft ist daher frei von Schmutzpartikeln.



B. FUNKTIONSWEISE DES FILTERPAKETS

1 - Ansaugung der verschmutzten Außenluft
2 - elektrostatischer Filter
3 - Abgabe der sauberen Luft



ALLGEMEINE HINWEISE

VOR DEM INSTALLIEREN DIESES HANDBUCH SORGFÄLTIG DURCHLESEN

CRYSTALL ROUND ist ausschließlich zum Filtern der Luft inWohn- oder Geschäftsräumen ausgelegt.

CRYSTALL ROUND darf unter folgenden Bedingungen nicht angewendet werden:

- im Freien
- in feuchten Umgebungen
- in einer explosionsfähigen Umgebung
- in einer ätzenden Atmosphäre

Das nachstehenden Ausführungen sind für die folgenden Arbeiten besonders wichtig:

Heben, Lagerung, Installation,Wartung, Betrieb, Arbeiten an der Elektrik.

- Das gesamte Personal muss ordnungsgemäß geschult oder eingewiesen worden sein.
- Die Zuständigkeiten der Mitarbeiter müssen eindeutig festgelegt sein.
- Alle Arbeiten an der Elektrik müssen von einer Elektrofachkraft oder unter deren Aufsicht durchgeführt werden.

Die Montage, das Zerlegen, die Installation, Arbeiten an der Elektrik, die Inbetriebnahme und die Wartung des Luftreinigers müssen in Übereinstimmung mit allen geltenden Gesetzen, Bestimmungen, Vorschriften, Codes sowie Gesundheits- und Sicherheitsstandards und unter Anwendung der neuesten Techniken erfolgen.

Auf den in diesem Handbuch enthaltenen Schaltplänen sind die Erdung oder andere elektrische Sicherheitsvorrichtungen, die von den vor Ort geltenden Bestimmungen, Vorschriften, Codes und Normen oder vom örtlichen Energieversorgungsunternehmen gefordert werden, nicht berücksichtigt.

Anwendungsbereich

Dieses Handbuch behandelt folgende Themen:

- Transport, Heben und Lagerung
- Montage
- Arbeiten an der Elektrik
- Inbetriebnahme und Wartung
- Entsorgung

Alle Reparatur- und Wartungstätigkeiten an dem Gerät müssen von qualifiziertem und erfahrenem Personal durchgeführt werden.

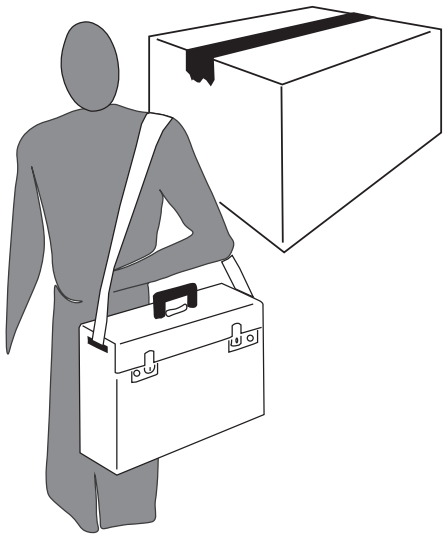
Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf Veränderungen oder Verstellungen an dem Gerät zurückgeführt werden können.

Alle Veränderungen oder Ergänzungen an dem Gerät, dieseine Sicherheit beeinträchtigen könnten, einschließlich des Anbringens und Einstellens vonSicherheitseinrichtungen,bedürfen der Genehmigung des Herstellers.

Installationsarbeiten an derElektrik und Reparaturendürfen nur vonqualifiziertem und erfahrenem Personal durchgeführt werden, das folgende Kenntnisse aufweist:

- Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften
- Bestimmungen und Vorschriften zurUnfallverhütung
- Einschlägige Codes und Vorschriften

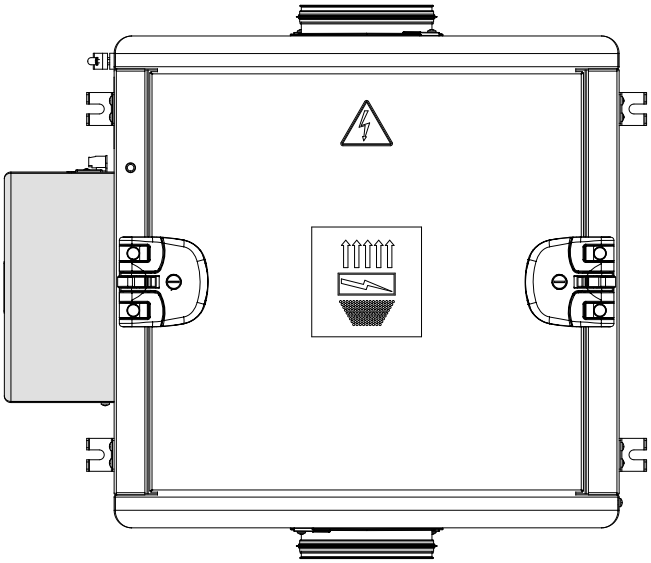
Der Transport, das Heben, dieInbetriebnahme und die Wartung dürfen nur von Fachpersonal oder Personen durchgeführt werden, die über die Art der Tätigkeiten und die Risiken, die mit der Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften verbunden sind, entsprechend geschult und eingewiesen wurden.



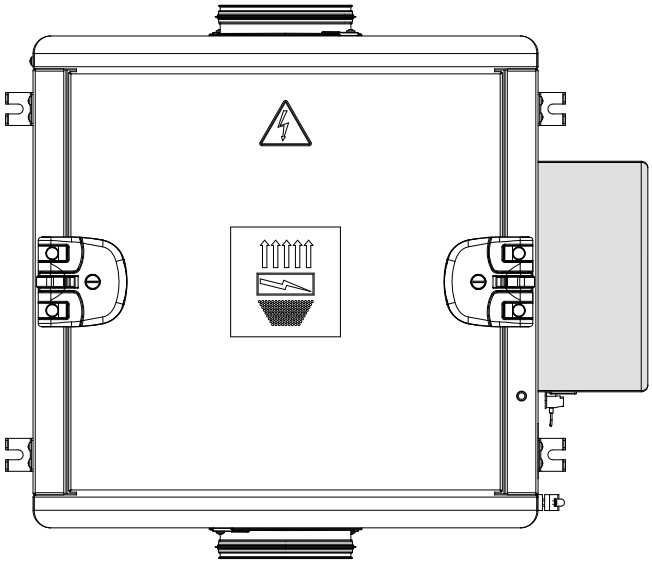
TECHNISCHE DATEN

Modell		**CR - 200 CR-200-D**	**CR - 400 CR-400-D**	**CR - 600 CR-600-D**
Länge	mm	448	448	600
Breite	mm	560	560	678
Höhe	mm	217	276	291
Durchmesser Anschlüsse	mm	125	160	180
Maximale Luftmenge	m^3/h	200	400	600
Stromversorgung		230V-50Hz		
Leistungsaufnahme	W	12	12	12
Filterleistung DIN EN 779 - DIN EN ISO 16890	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 85%
Filterleistung DIN EN 1822-1	-	E10 MPPS 85.25 %	E10 MPPS 69.71%	E10 MPPS 69.71%

CRYSTALL ROUND, LINKSSEITIGE AUSFÜHRUNG
CR-200 / CR-400 / CR-600

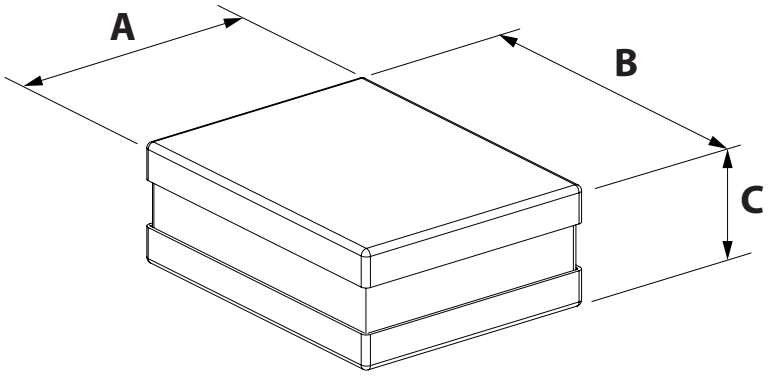


CRYSTALL ROUND, RECHTSSEITIGE AUSFÜHRUNG
CR-200-D / CR-400-D / CR-600-D



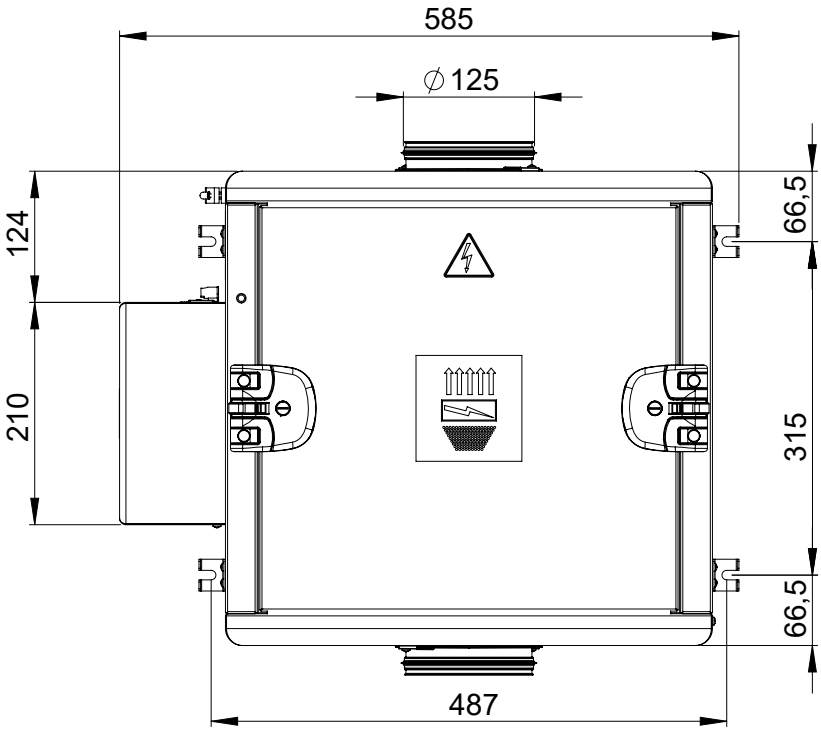
WICHTIG: Die Einheit in der RECHTSSEITIGEN Ausführung ist das Spiegelbild der LINKSSEITIGEN Ausführung.

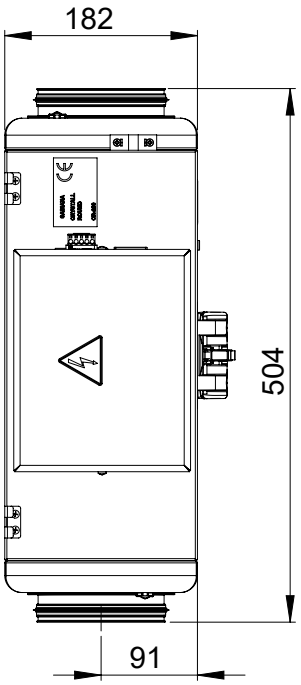
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

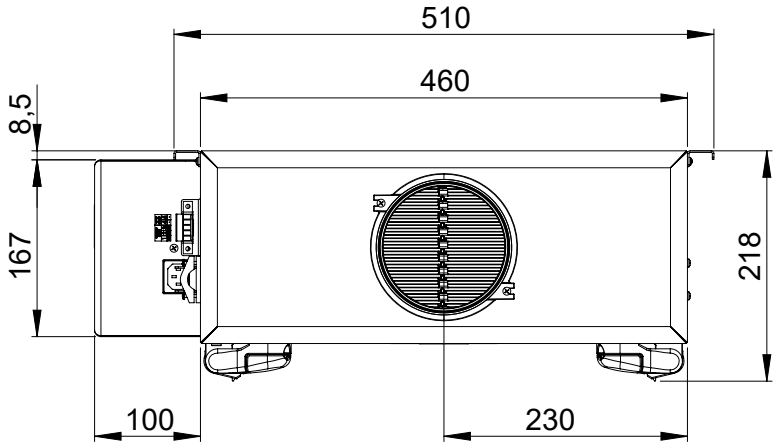


Modell	Gewicht des unverpackten Geräts	Gewicht des verpackten Geräts	A	B	C
	KG	KG	mm	mm	mm
CRYSTALL ROUND CR - 200 / CR-200-D	13	18	700	540	250
CRYSTALL ROUND CR - 400 / CR-400-D	15	20	700	540	300
CRYSTALL ROUND CR - 600 / CR-600-D	20	25	740	680	350

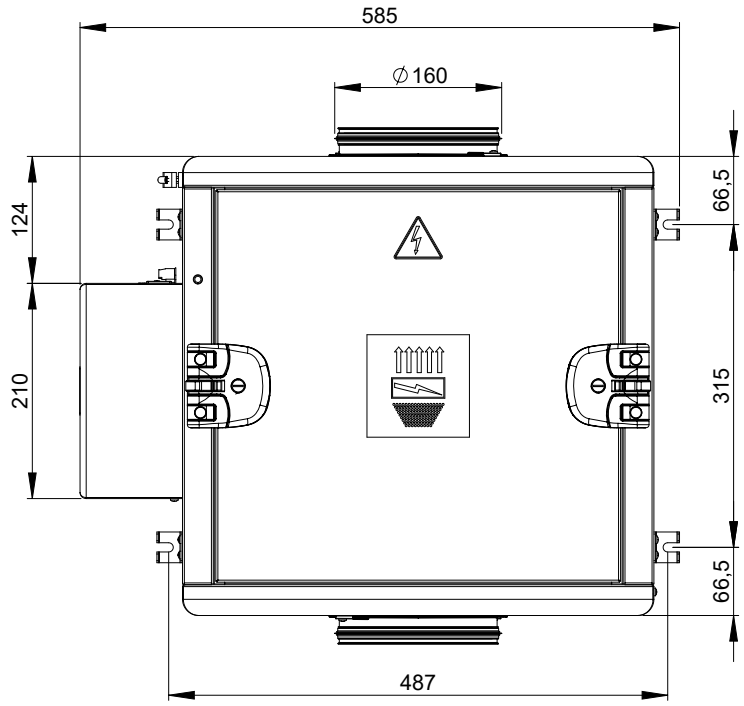
» *Abmessungen der Einheit CR - 200*

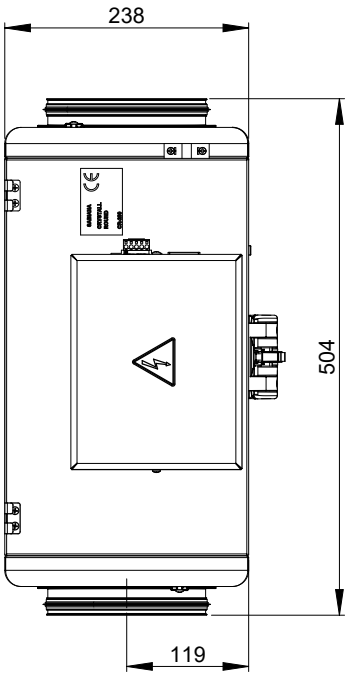


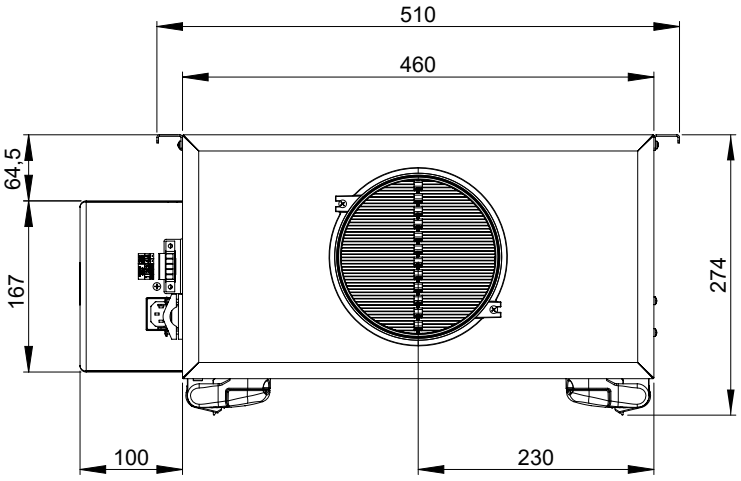




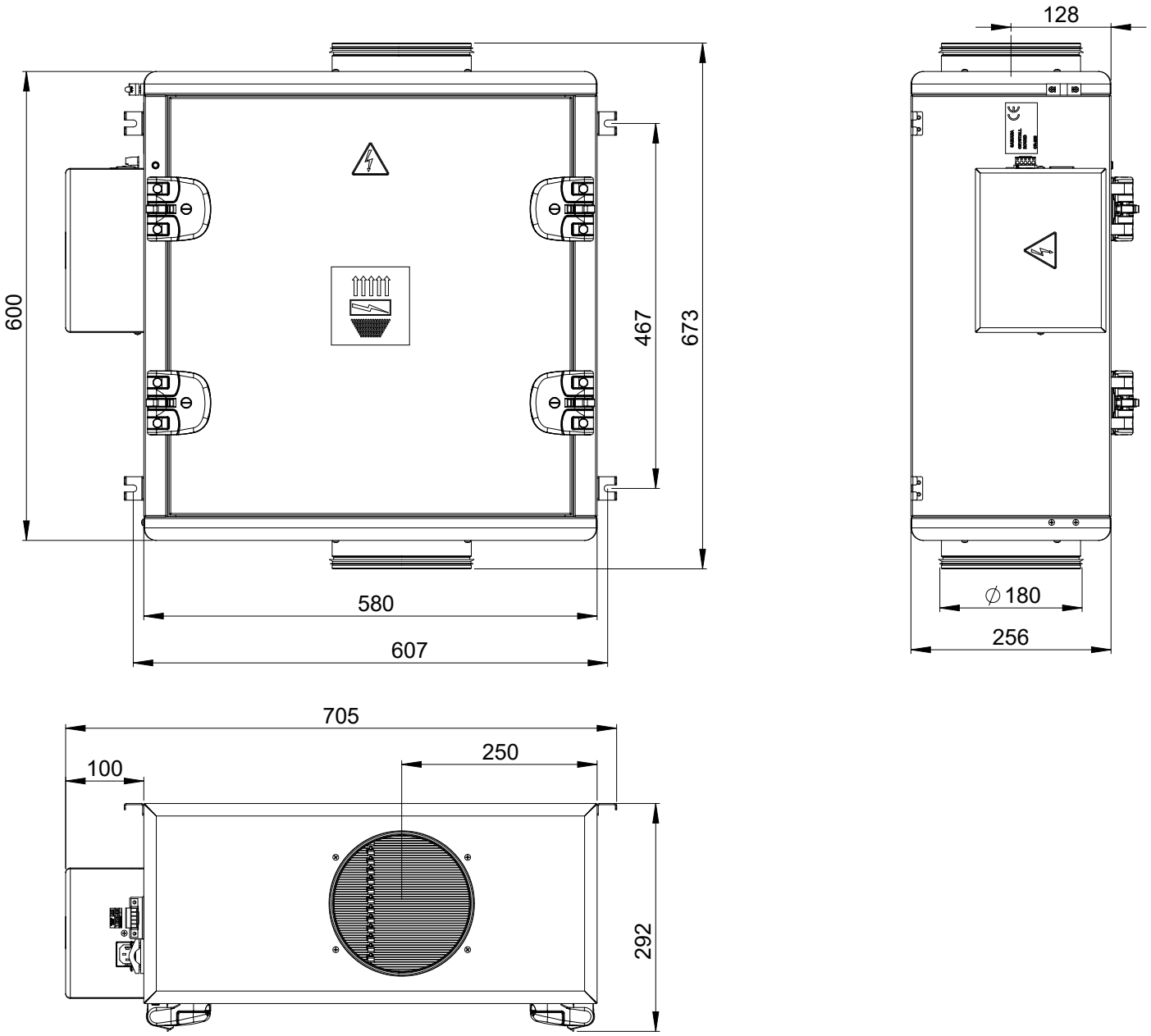
» *Abmessungen der Einheit CR - 400*







» *Abmessungen der Einheit CR - 600*



SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Es ist gefährlich, die Einheit mit nassen Körperteilen und barfuß zu berühren.

Vor der Durchführung von Eingriffen und Wartungstätigkeiten muss zuvor immer die Stromversorgung getrennt werden.

Die Regel- und Sicherheitsvorrichtungen niemals ohne Genehmigung und ohne Anweisungen verstellen oder verändern.

Die aus der Einheit austretenden Stromkabel niemals knicken, trennen oder daran ziehen, auch wenn das entsprechende Kabel nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Kein Wasser auf die Einheit gießen oder sprühen.

Vor dem Entfernen von Teilen der Schutzvorrichtungen muss das Gerät unbedingt von der Stromversorgung getrennt werden.
Das Verpackungsmaterial niemals in Reichweite von Kindern lassen, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.

Die Einheit nicht in explosionsfähiger oder korrosiver Atmosphäre, an feuchten Orten, im Freien oder in sehr staubigen Umgebungen installieren.

Die Einheit kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit reduzierten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und/oder Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben.
Kinder dürfen nicht mit der Einheit spielen.

Die Reinigung und die durch den Verwender auszuführende Wartung dürfen nicht durch unbeaufsichtigte Kinder durchgeführt werden.

Vor jedem Eingriff:

1. Die Stromversorgung der Einheit unterbrechen.

2. An einer gut zugänglichen Position in der Nähe der Einheit oder der Einheiten einen Sicherheitsschalter installieren, der eine Trennung der Maschine vom Stromnetz ermöglicht.

ACHTUNG: Es ist strengstens verboten, die Einheit in Betrieb zu nehmen, bevor die Luftleitungen an das Kanalsystem angeschlossen wurden.

⚠ VERLETZUNGSGEFAHR!

Während der Installation, Wartung und Reparatur des Geräts muss aus Sicherheitsgründen Folgendes beachtet werden:



- Immer Arbeitshandschuhe tragen!
- Nie entzündbaren Gasen aussetzen!

⚠ GEFAHR VON VERLETZUNGEN/SACHSCHÄDEN/SCHÄDEN AN DER EINHEIT!

Beim Anheben der Einheit kann sich verletzt werden.

Die Einheit für den Transport immer gemeinsam mit einer anderen Person anheben.

Die Einheit langsam anheben und darauf achten, dass es nicht herunterfällt.

Die sicherheitsrelevanten Schilder nicht von der Einheit abnehmen. Sollten sie nicht mehr lesbar sein, müssen neue angefordert werden.

Sollte es notwendig sein, Komponenten auszuwechseln, müssen immer Originalersatzteile angefordert werden.

Der Installationsort ist so zu wählen, dass ausreichend Platz für die Anschlüsse der Luftleitungen sowie für Wartungseingriffe gewährleistet ist.

Auf jeder Seite der Einheit muss ein Freiraum von mindestens 500/600 mm für die Wartungsarbeiten vorhanden sein.

Die Einheiten dürfen nicht in Räumen mit einer Temperatur < 12 °C installiert werden.

- ENTSORGUNG

- Entsorgung der Verpackungsmaterialien: entsprechend den geltenden Umweltvorschriften.

- Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EEAG) gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).



(Anwendbar in Ländern mit getrennten Sammelsystemen)

Das auf dem Produkt oder in der Dokumentation zu findende Symbol weist darauf hin, dass die Produkte am Ende ihrer Nutzdauer nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

INSTALLATION DER MECHANIK

INSTALLATION (NUR VON FACHPERSONAL AUSZUFÜHREN)

Achtung! Die Einheit muss von Fachpersonal installiert werden, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

Achtung! Um die Anlage vor Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen, müssen alle Öffnungen bis zur Inbetriebnahme verschlossen bleiben, z. B. mithilfe der Schutzkappen.

ANWEISUNGEN ZUR INSTALLATION

- Die Einheit kann in trockenen Räumen mit einer Temperatur über 12 °C installiert werden; z. B. in einem Technikraum.
  Installationstemperatur: von +12 °C bis +40 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit (Installationsraum): max. 60 %.
- Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C.

ANMERKUNG! *Sollte die Temperatur im Installationsraum gelegentlich unter 12 °C sinken, kann sich an der Außenverkleidung des Geräts Kondensat bilden.*

- Die Einheit wird mit Montagebügeln geliefert (Bügel in dem Gerät integriert).
- Die Einheit muss für Wartungs- und Reparaturarbeiten zugänglich sein.
- Die Einheit darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem die vollständige Belüftungsanlage installiert wurde.
- Die Einheit muss an die Lüftungsanlage angeschlossen werden und muss immer zwischen dem gesteuerten mechanischen Lüftungsgerät und dem Wohnhaus/der Wohnung montiert werden.

INSTALLATION DER EINHEIT

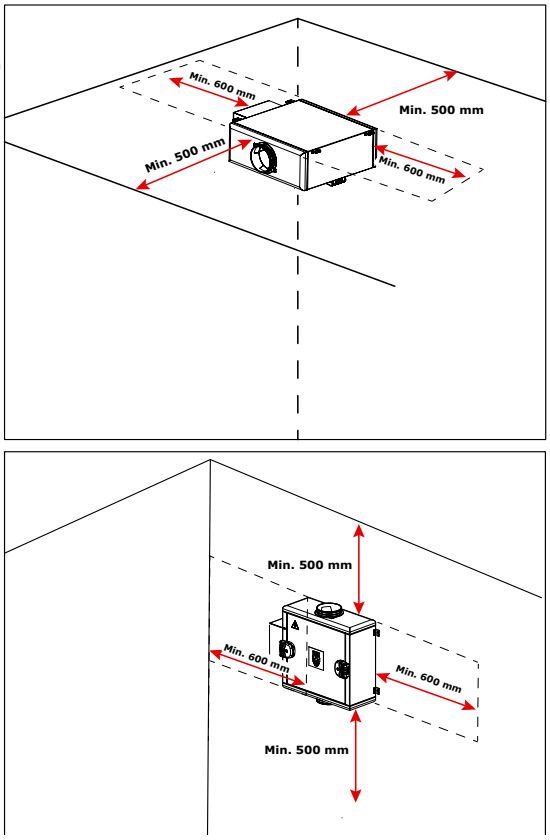
Die Einheit kann auf zwei Arten montiert werden:

- an der Decke;
- an der Wand.

ANMERKUNG: *Die Schrauben zur Wand- oder Deckenbefestigung werden nicht mitgeliefert. Die Schrauben und Dübel je nach Wandbeschaffenheit auswählen.*

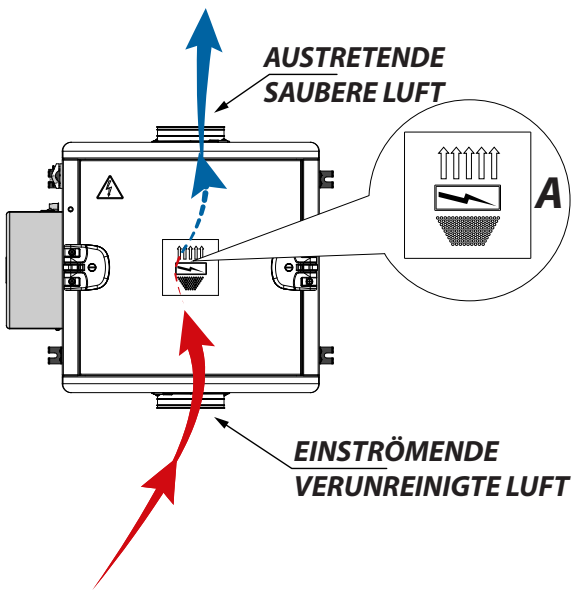
WICHTIG: Darauf achten, dass um die Einheit ausreichend Platz für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorhanden ist (siehe „Abb. B“).

(Abb. B)



MONTAGERICHTUNG - Luftstrom

Die Einheit kann nur in einer Richtung montiert werden. Beachten Sie das Schild („A“) an der Tür an der Vorderseite des Gerätes, es gibt die Montagerichtung an.

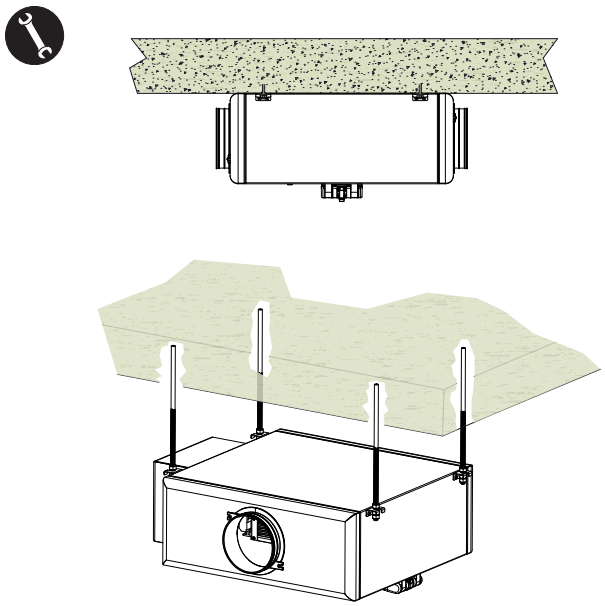


» **Deckenmontage**

1. Die Einheit auf einen Sockel mit einer Tragfähigkeit von mindestens 50 kg/m² stellen.

2. Die Position der Befestigungspunkte an der Decke markieren.

3. Die Einheit in der gewünschten Position aufhängen.



ACHTUNG:
Wenn die Einheit in einer Zwischendecke oder -wand montiert ist, muss eine Zugangsluke zum Gerät vorgesehen werden, um die Wartungsarbeiten zu ermöglichen.

ACHTUNG:
Die Einheit immer an den Zuluftkanälen nach und nicht vor der VMC-Einheit anordnen.

Die in der VMC-Einheit eingebauten mechanischen Filter nicht herausnehmen und sie nicht durch Filter mit einer geringeren Filterleistung als vom Hersteller der VMC-Einheit vorgesehen ersetzen.

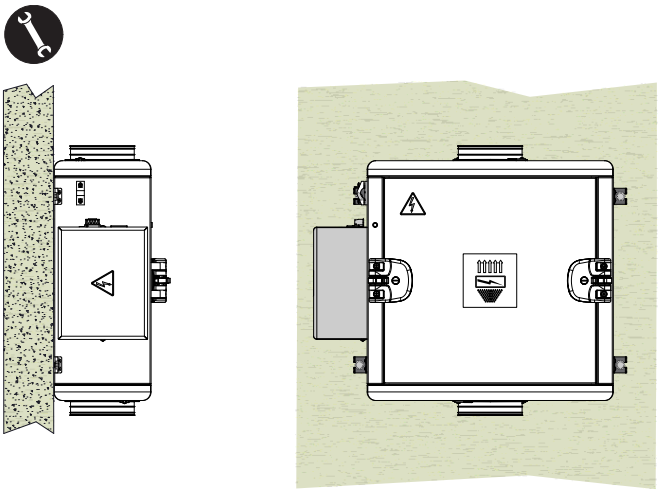
» **Wandmontage**

1. Den Wärmerückgewinner an einer Wand mit einer Tragfähigkeit von

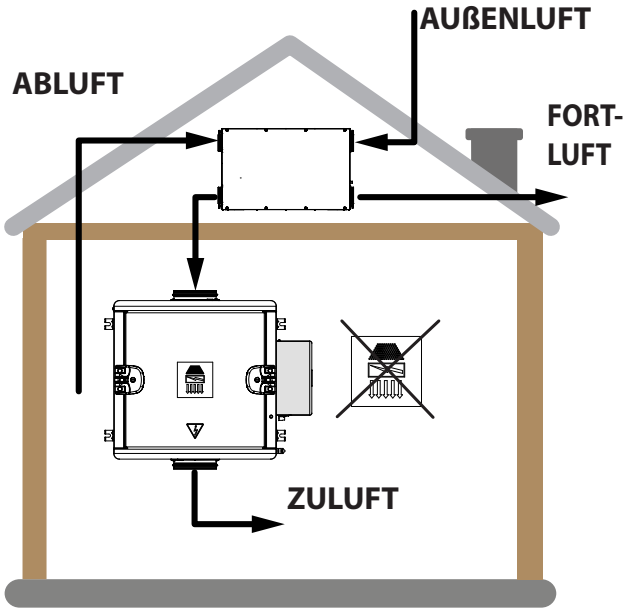
mindestens 50 kg/m² montieren.

2. Die Position der Befestigungspunkte an der Wand markieren.

3. Die Einheit in Position bringen.



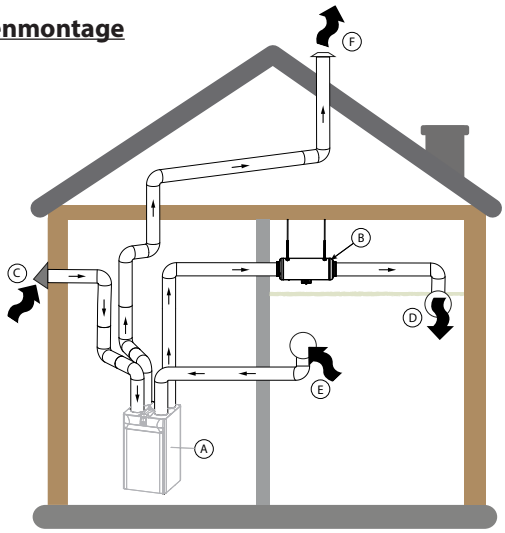
NICHT EMPFOHLENE INSTALLATIONSART WANDMONTAGE MIT NACH UNTEN GERICHTETEM LUFTSTROM



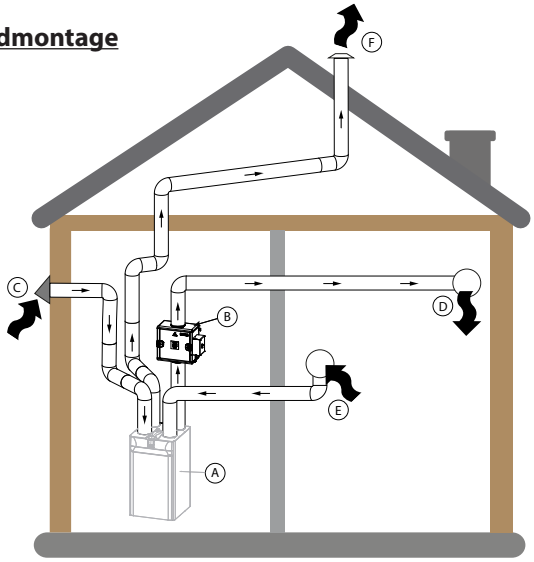
» Anwendungsbeispiele

Rechtsseitige Einheit

Deckenmontage

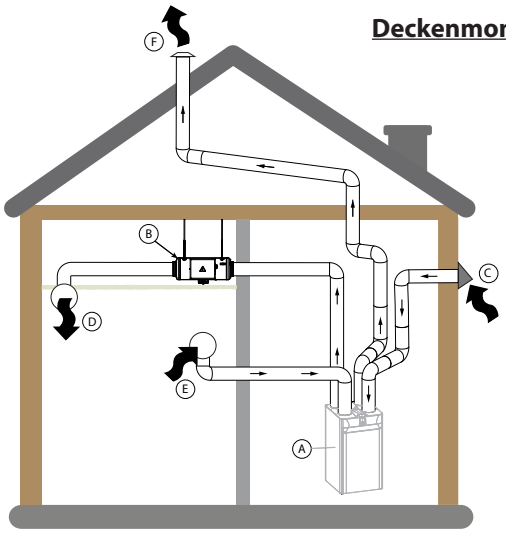


Wandmontage

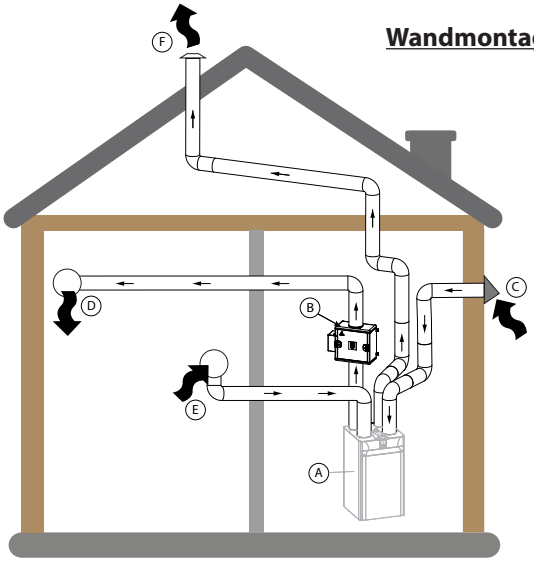


Linksseitige Einheit

Deckenmontage



Wandmontage



A = VMC-Einheit
B = CRYSTALL ROUND
C = Außenluft
D = Zuluft
E = Abgesaugte verbrauchte Luft
F = Fortluft

STROMANSCHLÜSSE

» Allgemeine Vorschriften

• Vor der Installation der Einheit muss überprüft werden, ob die Nenn-Versorgungsspannung **230 V - 50 Hz** beträgt.

• Sicherstellen, dass die Elektrik nicht nur für die Abgabe des von der Einheit für den Betrieb erforderlichen Stroms, sondern auch für die notwendige Stromabgabe zur Versorgung der bereits vorhandenen Elektrogeräte geeignet ist.

• Die elektrischen Anschlüsse in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Gesetzen und Vorschriften vornehmen.

• Vor der Einheit ist ein Hauptschalter mit einem Kontaktabstand einzurichten, der die vollständige Unterbrechung der Stromzufuhr gemäß Überspannungskategorie III ermöglicht.

• Die Einheit muss immer geerdet werden.

• Sicherstellen, dass sich das Versorgungskabel in einem einwandfreien Zustand befindet.

• Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Technischen Kundendienst ersetzt werden.

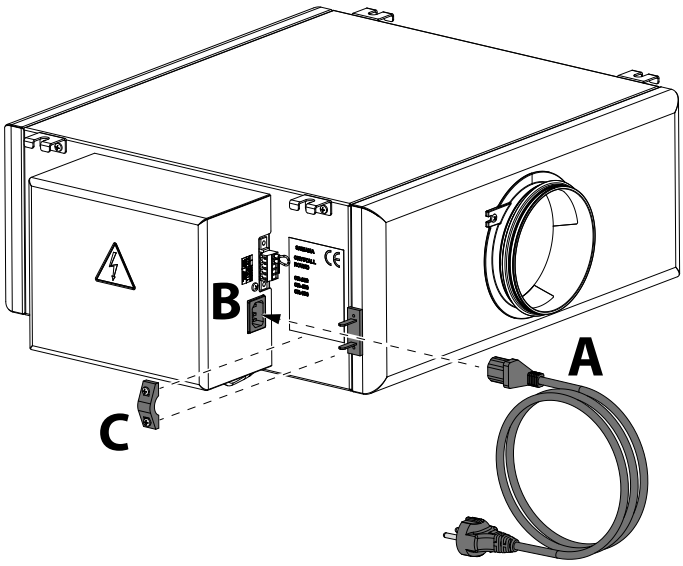
• Vor einem Zugriff auf die Maschine immer die Stromversorgung trennen.

• Überprüfen, ob das Gerät wie in diesem Handbuch beschrieben angeschlossen ist.

» Inbetriebnahme der Einheit

Das Gerät wird mit einem Netzkabel mit Schuko-Stecker geliefert.

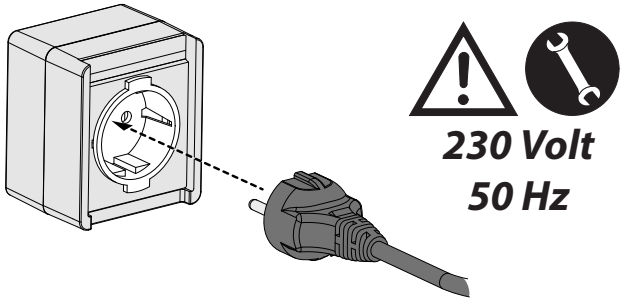
***ACHTUNG:** In der Nähe der Einheit eine Schuko-Steckdose vorsehen, die nach den geltenden Vorschriften für Elektroanlagen fachgerecht abgesichert ist.*
Die Einheit nicht einschalten, wenn keine Luft vom VMC-System zugeleitet wird.



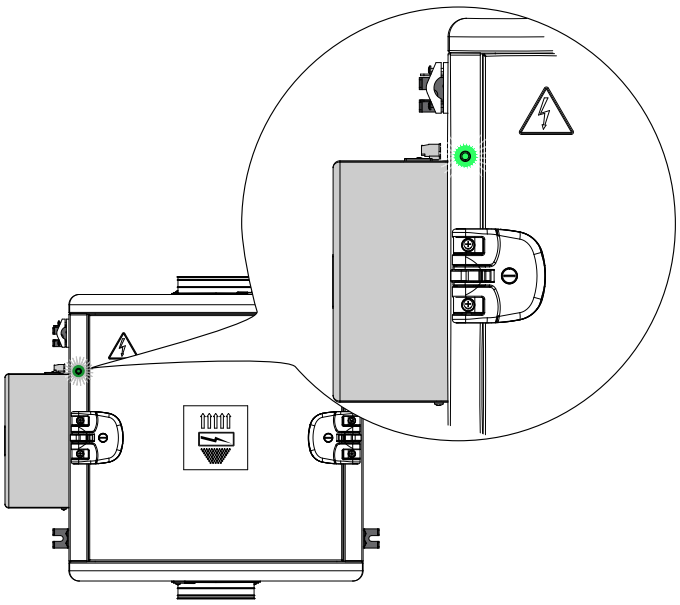
Das Netzkabel („**A**“) in die C14-Buchse („**B**“), die sich an der Seite des Schaltkastens befindet, stecken.

Das Netzkabel („**A**“) mit dem Kabelhalter („**C**“) fixieren.

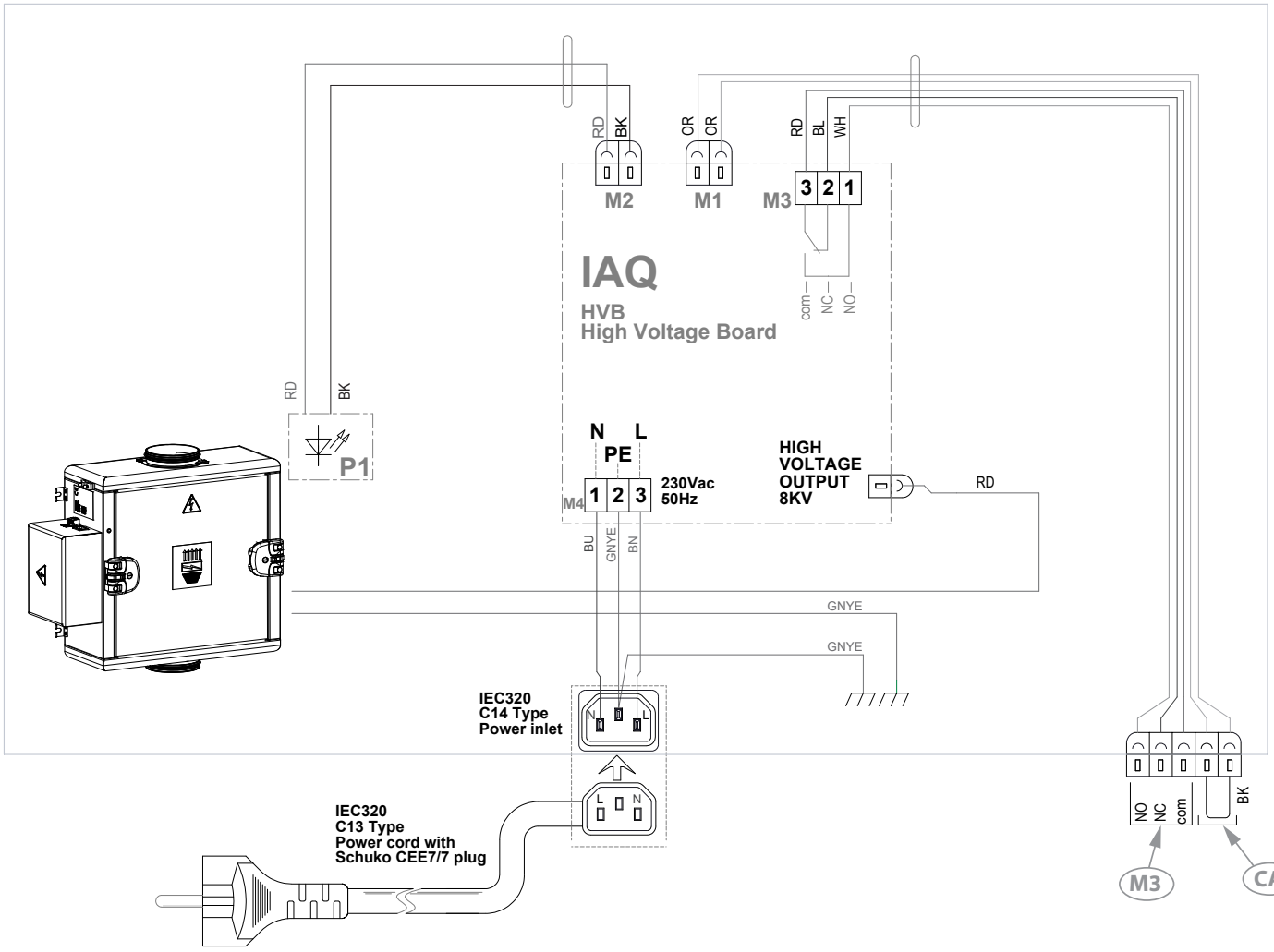
Das Netzkabel mit dem Stecker an das Stromnetz anschließen.



Sobald die Einheit an die Steckdose angeschlossen ist, leuchtet die LED auf, um anzuzeigen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.



SCHALTPLAN



LEGENDE:

Artikel	*Beschreibung*
IAQ	Platine (Generator)
P1	LED Betriebszustand-Anzeige
M3	SPDT-Kontakt
AC	Digitaler Eingang GESCHLOSSEN = Filtermodul EINGESCHALTET OFFEN = Filtermodul AUSGESCHALTET

» Hilfsanschlüsse

- ***DIGITALER AC-EINGANG (Fernbedienung ein/aus)***

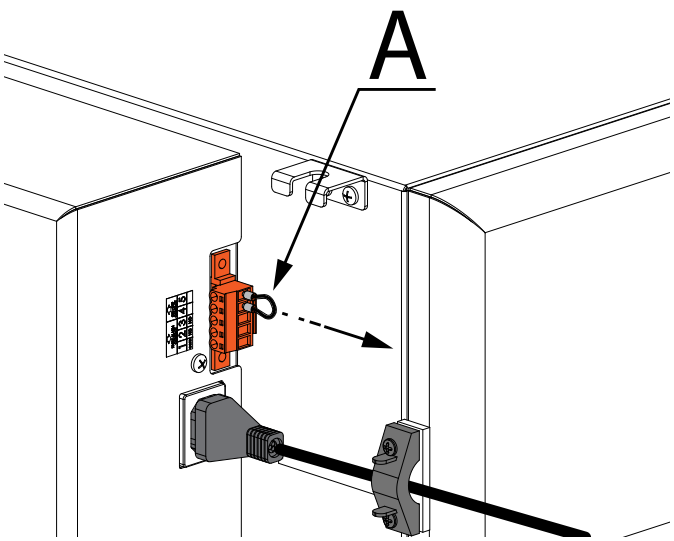
Der digitale Eingang (CA) ist zum Ein- und Abschalten aus der Ferne über einem einfachen SPST-Kontakt oder eine Funktionssperre (bei einem VMC-System) gedacht.

WICHTIG: Überprüfen, ob die Stromversorgung ausgeschaltet ist, wenn Arbeiten an dem Gerät vorgenommen werden.

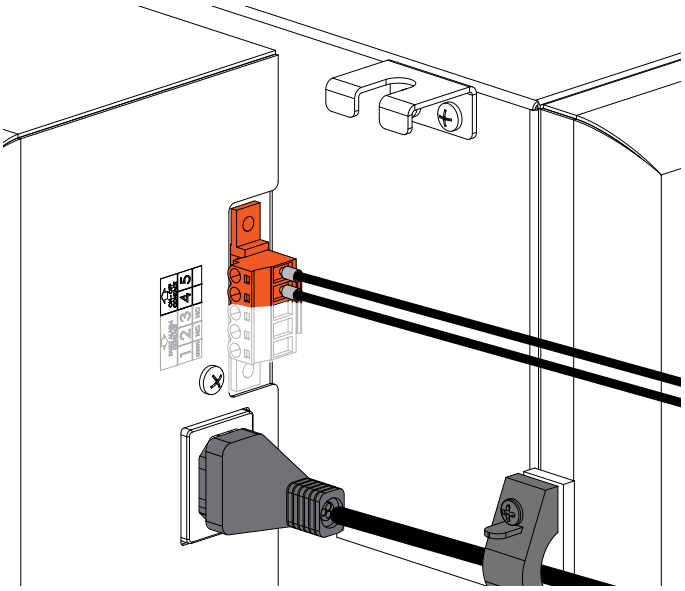
ACHTUNG! Der digitale Eingang funktioniert wie folgt:

- ***Kontakt offen = AUS***
- ***Kontakt geschlossen = EIN***

Die Verbindung „A" an der Hilfsklemme (Klemmen Nr. 4 und 5) abmontieren (siehe Abbildung).



Das Signalkabel anschließen.



ACHTUNG!
Das Gerät nicht einschalten, wenn keins Luft vom VMC-System zugeleitet wird.

- ***M3-KONTAKT (SPDT-Kontakt)***

Die Hochspannungsplatine ist mit einem ***SPDT-Kontakt*** (M3) ausgestattet, der zum ferngesteuerten Ein- und Ausschalten des Filtersystems bestimmt ist (Klemmen Nr. 1, 2 und 3).

Bei normalem Betrieb sieht der Kontakt wie auf der Abbildung „B" dargestellt aus.

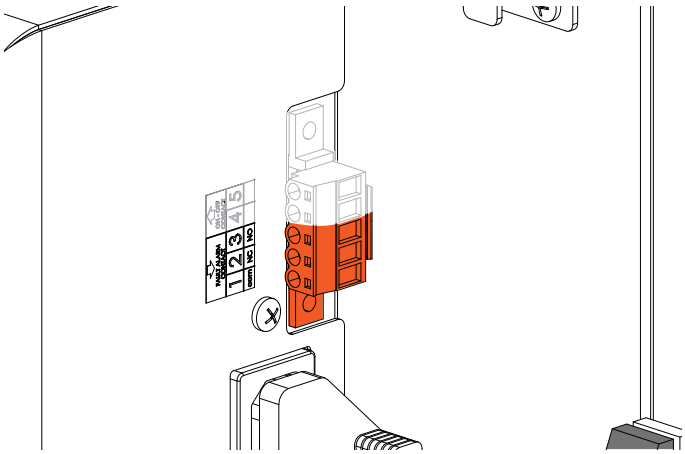
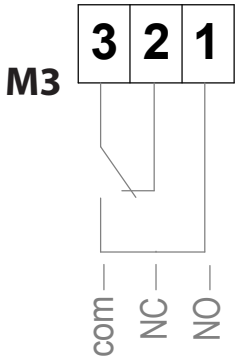


Abb. „B"



Die Status-Änderung des Kontakts hängt von den folgenden Störungsbedingungen ab:

- Filter verschmutzt (Anzeige in Kombination mit blinkender LED ***P1***)

- Interne Überhitzung des Hochspannungsgenerators (Bedingung mit dem Ausschalten der LED ***P1*** verbunden).

Der SPDT-Kontakt verfügt über eine Schaltleistung von 8 A (AC1)

ÖFFNEN DER TÜR

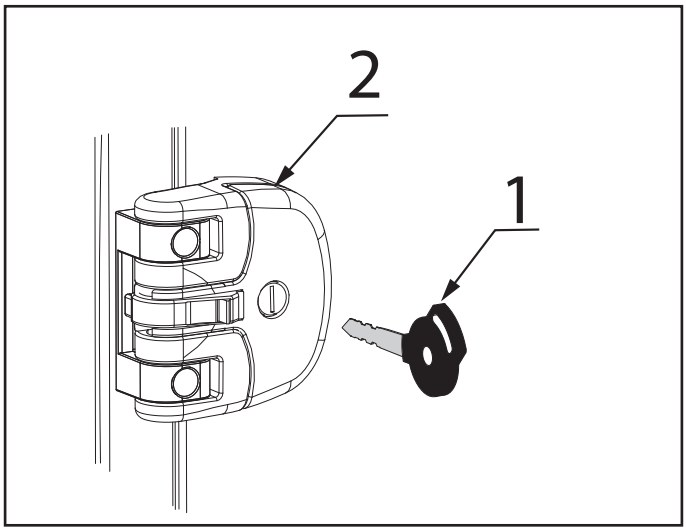




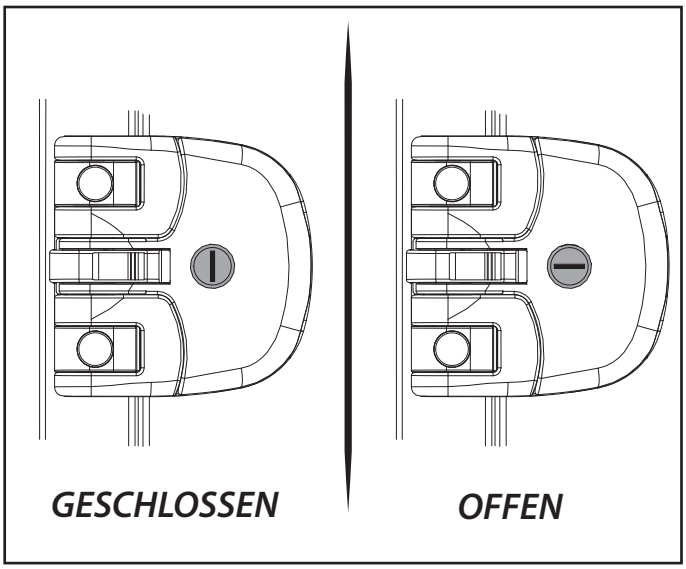
Immer die Stromversorgung unterbrechen

Um in das Innere der Einheit zu gelangen, muss die Verschlussplatte, die mit Griffen mit integrierter Sicherheitsverriegelung ausgestattet ist, geöffnet werden.

Zum Öffnen der Griffe (2) und Entriegeln der Verschlussplatte den mitgelieferten Schlüssel (1) verwenden.



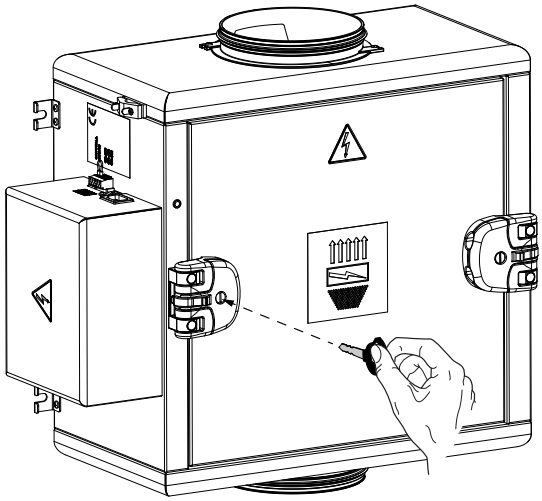
- ***Schloss-Detail***

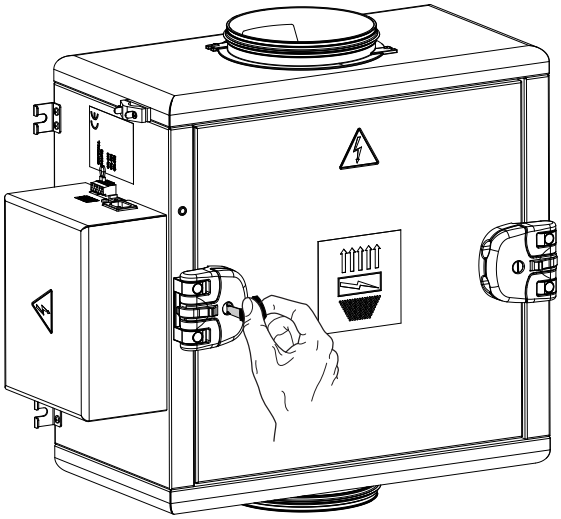


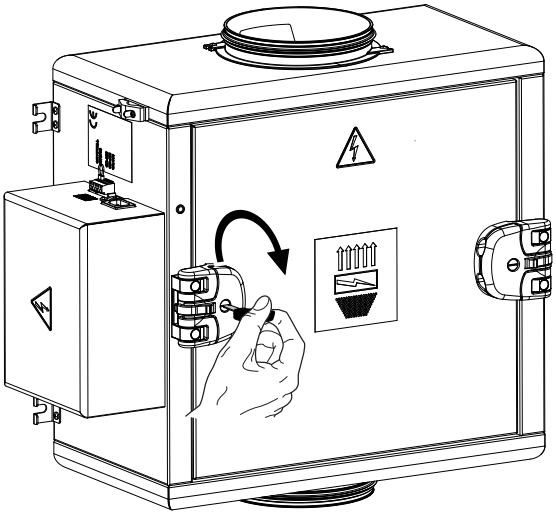
Die Griffe stehen ab Werk so, dass eine sichere Verriegelung gewährleistet ist.

Mit dem mitgelieferten Schlüssel einen oder beide Griffe entriegeln, um die Tür zu öffnen oder die Verkleidung abzunehmen.

» Öffnung mit einem Türflügel

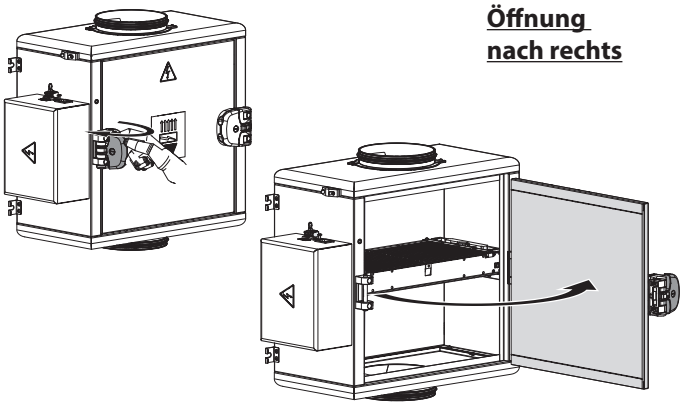




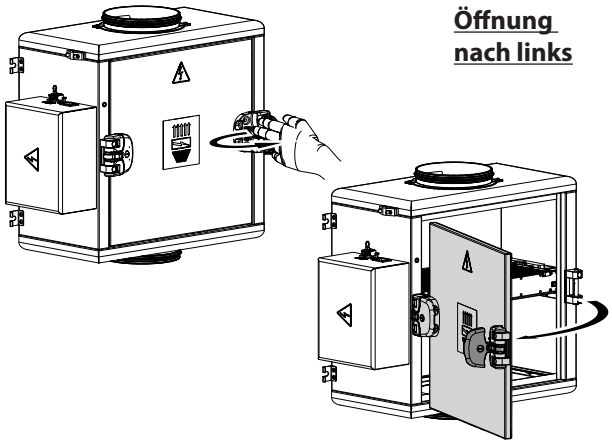


Nach dem Ausklappen des Griffes, den Griff zum Öffnen der Tür greifen.

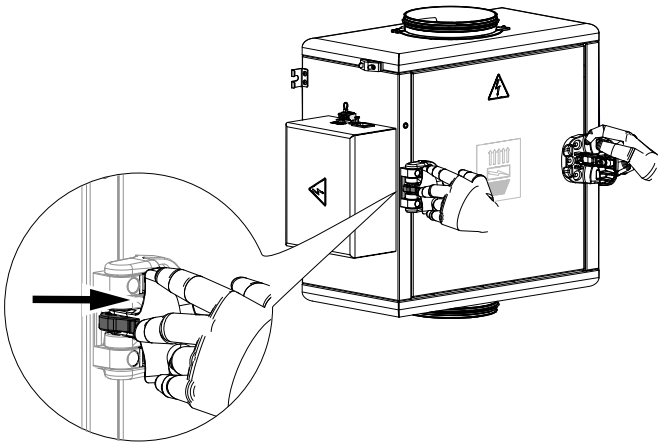
Öffnung nach rechts

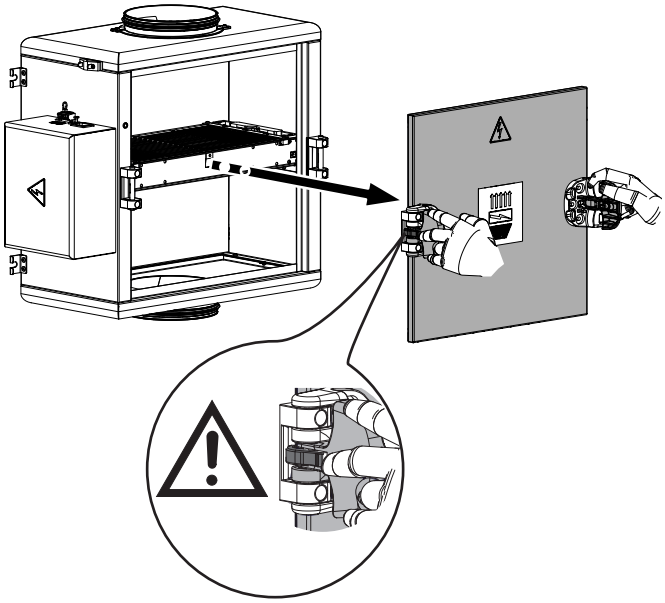


Öffnung nach links



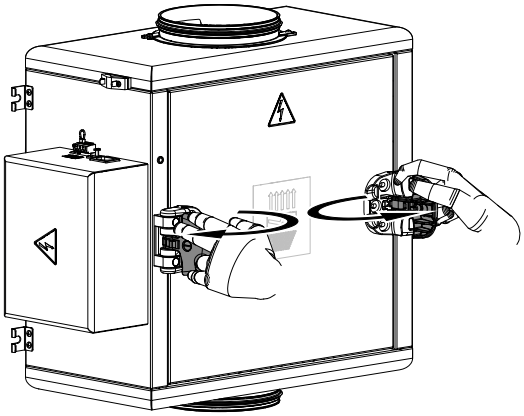
Nun das Sicherheitsverriegelungssystem entriegeln: Auf die Sicherung an beiden Griffen drücken, die Verschlussplatte nach außen ziehen und festhalten.





» Öffnen durch Abnehmen der Verschlussplatte

Die Verschlussplatte kann komplett abgenommen werden, wodurch das Innere hindernisfrei zugänglich wird. Sobald die Griffe entriegelt sind, beide ausklappen.



Nach allen Arbeiten die Verschlussplatte wieder verschließen.
Die Griffe verschließen und mit dem mitgelieferten Schlüssel wieder verriegeln.

REINIGUNG, WARTUNG, ERSATZTEILE

<u>ACHTUNG!</u> VOR ALLEN REINIGUNGS- UND WARTUNGSTÄTIGKEITEN MUSS IMMER DIE STROMVERSORGUNG DER EINHEIT UNTERBROCHEN WERDEN.

HINWEIS: Beim Reinigen und Warten der Einheit immer Gummihandschuhe tragen.

Wie häufig der Filter gereinigt werden muss, ist streng von der Menge der in der aufbereiteten Luft vorhandenen Partikel abhängig; unter normalen Bedingungen wird es jedoch als ausreichend angesehen, den Filter alle 3/6 Betriebsmonate zu reinigen.

Wenn die LED zu blinken beginnt, muss der Aluminiumfilter gereinigt werden.

Der Eingriff an den Geräten darf ausschließlich von zuvor geschulten Wartungstechnikern vorgenommen werden.

Die Griffe stehen ab Werk so, dass eine sichere Verriegelung gewährleistet ist.

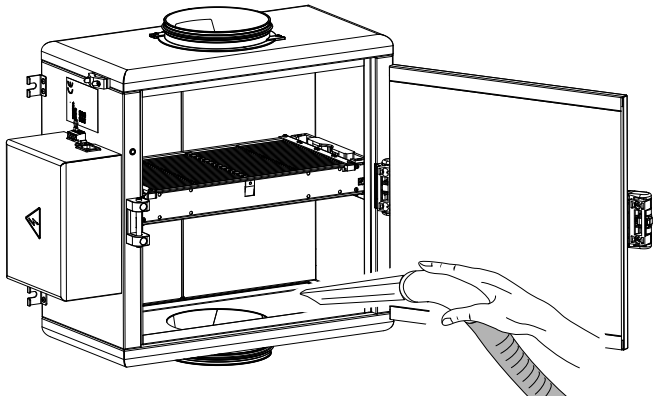
Mit einem Inbusschlüssel einen oder beide Griffe zum Öffnen der Tür oder zum Entfernen der Platte zu entriegeln.

TRAGRAHMEN - Innerer Teil

Um in das Innere des Geräts zu gelangen:

- Die Tür des Gerätes öffnen; die Griffe sind ab Werk verriegelt. Um sie zu entriegeln, das Schloss entriegeln (Schlüssel im Lieferumfang).

- Die regelmäßige Reinigung wird mit einem Staubsauger durchgeführt.



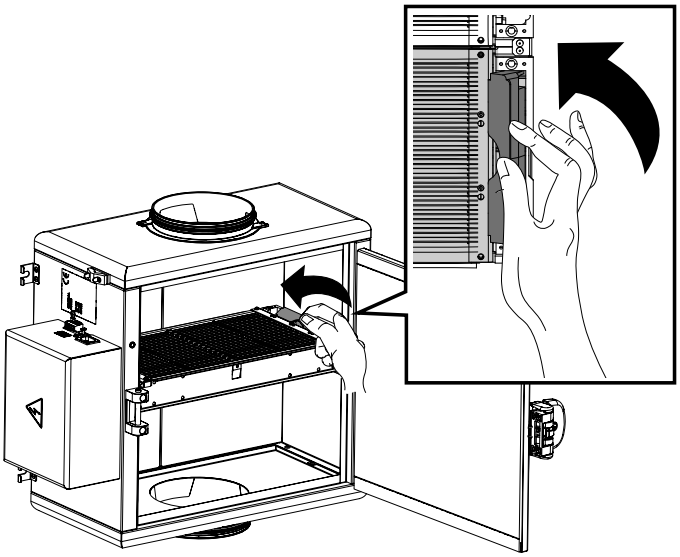
Bei hartnäckigen Verschmutzungen mit einem Tuch, das mit einem Reinigungsmittel auf Alkoholbasis angefeuchtet wurde, die Oberfläche abwischen.

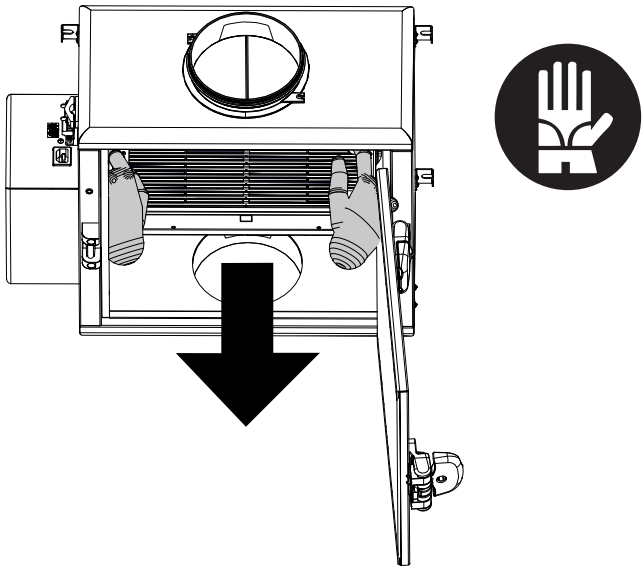
ELEKTRONISCHER FILTER:

Um auf den elektronischen Filter zuzugreifen:

- Die Tür der Einheit öffnen.

- Die Griffe anheben, einen auf jeder Seite, und den Filter vorsichtig herausziehen, dabei Schutzhandschuhe tragen.



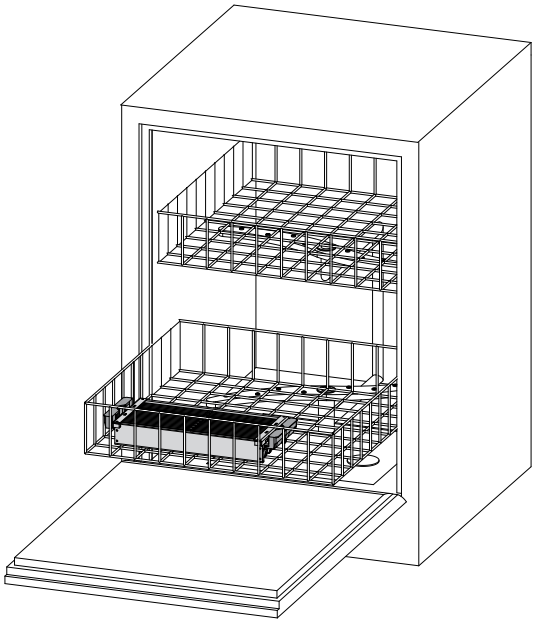


Der herausgezogene Filter kann nun abgereinigt oder gewaschen werden.

A. Waschen in einer industriellen Geschirrspülmaschine oder einer für den Haushalt

Falls die Abmessungen geeignet sind und der Hersteller der Geschirrspülmaschine keine anders lautenden Anweisungen gibt, kann das Filterpaket aus Aluminium auch in der Geschirrspülmaschine gewaschen werden, wobei nicht aggressive Spülmittel verwendet werden müssen, wie diejenigen für das Geschirr.

Das Filterpaket im unteren Korb platzieren und darauf achten, dass die Aluminiumlamellen nicht beschädigt werden.



Starke Stöße müssen vermieden werden, denn sie könnten Beschädigungen bewirken.

Mit dem leichten Zyklus in der Geschirrspülmaschine waschen (max. Temperatur 65 °C).

Am Ende des Zyklus das Filterpaket herausnehmen und es so neigen, dass eventuell och darin vorhandene Wassertropfen auslaufen können.

Vollkommen trocknen lassen, aber nicht in die Sonne legen.

Vor der erneuten Montage des Filterpakets in den Rahmen kontrollieren, dass alle Elemente gut ausgerichtet und nicht beschädigt sind.

Achtung: Nach dem Abwaschen müssen die Filter immer perfekt trocknen, bevor sie wieder eingesetzt werden dürfen.

B. Waschen durch Eintauchen

Den Filter unter dem fließenden warmen Wasser waschen.

Den Filterabschnitt in einen Behälter mit passenden Abmessungen legen, der mit kaltem oder lauwarmem Wasser und neutralem Reinigungsmittel, das beim Aluminium keine Oxidation hervorruft, gefüllt ist (die in den Anweisungen des Reinigungsmittels angegebene Menge an Flüssigreiniger verwenden).

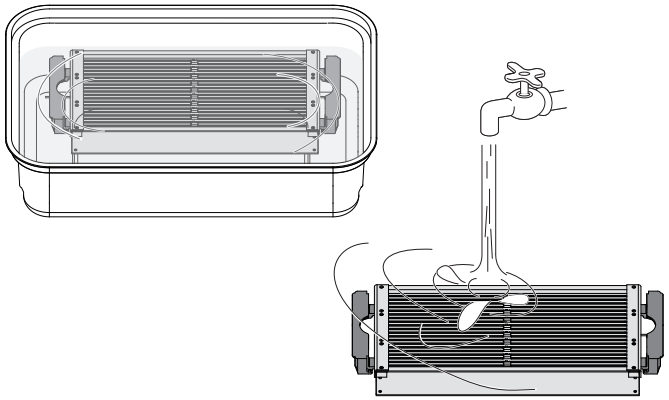
Den Filterabschnitt eingetaucht lassen, bis sich der Schmutz völlig abgelöst hat und dann nachspülen.

Mit fließendem Wasser abspülen.

Sauberes Wasser verwenden.

2-3 Mal wiederholen und dazu jedes Mal sauberes Wasser verwenden.

Bei der Reinigung nie Kraft auf den Filter anwenden.



C. Reinigung des Tragrahmens

Den Rahmen mit einem Niederdruck-Druckluftstrahler oder einem Staubsauger und einer weichen Bürste reinigen.

Sehr vorsichtig vorgehen, um die Wolframdrahtelektroden nicht zu beschädigen.

Wenn sich auch auf den Elektroden Schmutz befindet, sie mit einem Tuch abwischen, das mit einem alkoholhaltigen Reinigungsmittel angefeuchtet wurde, dabei den Draht nicht zu stark zu biegen.

Außerordentliche Wartung - Auswechseln der Wolframdrähte

Wenn der Filter beschädigt ist oder die Wolframdrähte gebrochen sind, wenden Sie sich an das autorisierte Kundendienstzentrum.

Ersatzteile:
Für die Bestellung von Ersatzteilen, müssen immer das Gerätemodell und eine Beschreibung der Komponente angeführt werden.

Nach allen Arbeiten die Verschlussplatte wieder verschließen.
Die Griffe verschließen und mit dem mitgelieferten Schlüssel wieder verriegeln.

ANMERKUNGEN

ANMERKUNGEN



Antes de la puesta en marcha,
lea atentamente el manual de instrucciones.



¡Atención!
Operaciones especialmente importantes y/o peligrosas.



Intervenciones que pueden realizarse a cargo del usuario.



Intervenciones que **deben** realizarse **exclusivamente por un instalador o un técnico autorizado.**

USO Y ALMACENAMIENTO DEL MANUAL



Este manual de instrucciones está dirigido al usuario de la máquina, al propietario y al técnico instalador y debe estar siempre a disposición para cualquier consulta posible.

El manual de instrucciones sirve para indicar el uso de la máquina previsto en las hipótesis de diseño, sus características técnicas y para proporcionar indicaciones para el uso correcto, la limpieza, la regulación y el uso; también proporciona indicaciones importantes para el mantenimiento, para eventuales riesgos residuales y para la realización de operaciones que deben desempeñarse con una atención especial.

Este manual debe considerarse como parte de la máquina y debe CONSERVARSE PARA CONSULTAS FUTURAS hasta la eliminación final de la misma.

El manual de instrucciones debe estar siempre a disposición para ser consultado y debe conservarse en un lugar protegido y seco.

En caso de pérdida o deterioro, el usuario podrá solicitar un nuevo manual al fabricante o al revendedor, indicando el modelo de la máquina y el número de matrícula de la misma, visible en la placa de identificación.

Este manual refleja el estado de la técnica en el momento de su redacción, el fabricante se reserva el derecho de actualizar la producción y los manuales posteriores sin la obligación de actualizar también las versiones anteriores. El fabricante se considera libre de eventuales responsabilidades en caso de:

- uso indebido o no correcto de la máquina,
- uso no conforme con lo expresamente especificado en esta publicación,
- carencias graves en el mantenimiento previsto y recomendado,
- modificaciones en la máquina o cualquier intervención no autorizada,
- uso de repuestos no originales o específicos para el modelo,
- incumplimiento total o incluso parcial de las instrucciones.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO:



Crystall Round es una familia de productos accesorios diseñados para la ventilación mecánica residencial (VMC). Existe una solución específica para cada clase de tamaño y cada categoría de capacidad de los sistemas VMC.

Los productos Crystall Round están equipados con filtros electrostáticos capaces de limpiar el aire fresco hasta los niveles de eficiencia de los filtros mecánicos ISO ePM1 del 90% y cerca de los niveles de los filtros semi absolutos. De este modo, los usuarios de entornos residenciales podrán disponer de aire fresco y limpio durante todo el periodo de funcionamiento del sistema VMC.

Es necesario instalar filtros Crystall Round a continuación de las unidades de ventilación residenciales en los conductos de aire de entrada. La unidad de ventilación está equipada con filtros mecánicos para la prefiltración del aire fresco, con un grado de eficacia al menos igual al grueso según la norma ISO 16890.

Los filtros electrostáticos permiten un alto nivel de limpieza del aire sin aumentar significativamente las caídas de presión de las tuberías de distribución de aire y consumiendo muy poca energía eléctrica. Además, se pueden lavar y reutilizar cómodamente.

La alimentación se realiza mediante una simple conexión de enchufe, gracias al suministro estándar de cable con terminal SCHUKO y a la disposición del conector C14 en la caja eléctrica de la máquina.

Para el control ON/OFF de la máquina es necesario conectar el contacto, disponible en el terminal fuera de la caja eléctrica, a un interruptor remoto en la habitación. Como alternativa, para sincronizar el funcionamiento con la unidad VMC, puede conectar el contacto a un relé de consentimiento, que puede estar disponible en la propia unidad de ventilación.

Un led a bordo de la máquina indica el estado del filtro encendido.

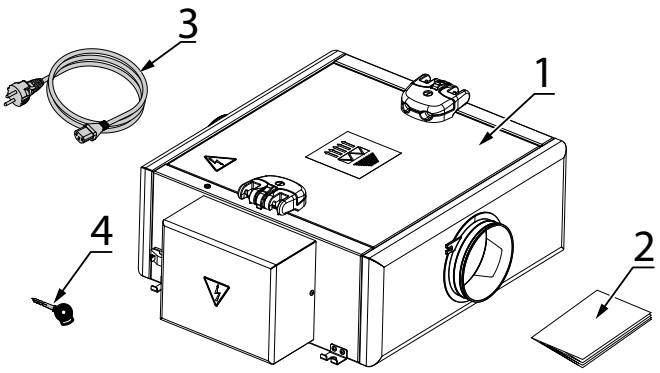
Por último, sigue habiendo un contacto adicional para comunicar la señal de alarma o el mal funcionamiento del filtro en cada producto. También se puede acceder al terminal en el exterior de la caja eléctrica de la máquina.

NOTAS GENERALES SOBRE LA ENTREGA

Antes de iniciar la instalación de la unidad, compruebe que se ha suministrado completo y en perfecto estado.

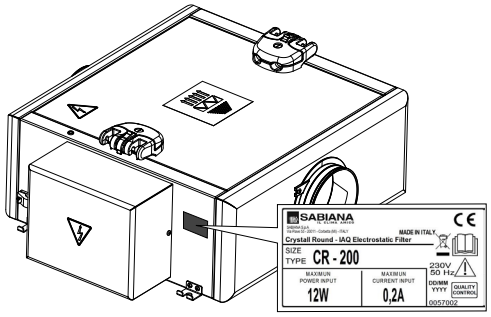
CRYSTALL ROUND consta de los siguientes componentes:

1. Unidad
2. Manual de instrucciones y mantenimiento
3. Cable de alimentación
4. Llave



IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

En cada unidad se ha aplicado una etiqueta de identificación que contiene los datos del fabricante y el tipo de máquina.

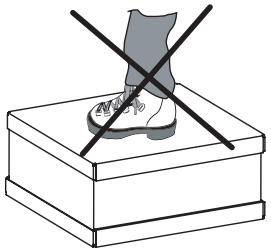


El equipo se embala en cajas de cartón.

Una vez que el equipo se ha desembalado, controle que no haya daños y que corresponda con el suministro, del pedido efectuado.

En caso de daños o de sigla del equipo no correspondiente con el pedido, diríjase al revendedor citando la serie y el modelo.

El fabricante excluye cualquier responsabilidad por los daños eventualmente causados por un uso indebido.



CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN

El sistema de filtrado consta de dos elementos: el primero es un paquete de filtrado activo con láminas de aluminio, mientras que el segundo es una tarjeta electrónica que genera alta tensión con un valor de corriente muy bajo.

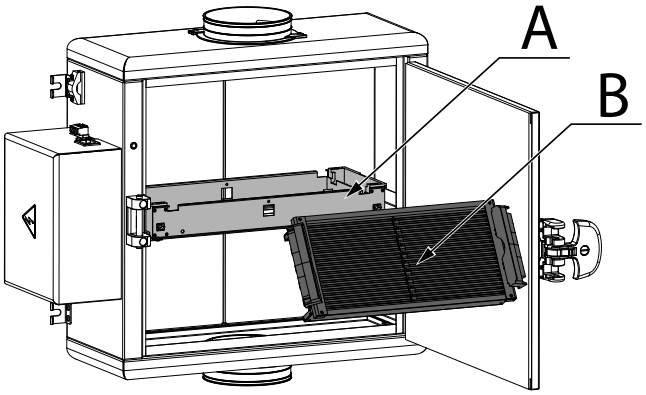
La tarjeta se encuentra en la estructura externa del aparato. Todos los cableados se realizan de fábrica.

FILTRO ELECTRÓNICO ACTIVO CON LÁMINAS DE ALUMINIO

El elemento filtrante está compuesto por dos secciones:

A. el primero está formado por electrodos ionizantes de alta tensión y elementos aislantes que constituyen un marco autoportante fijado a la caja de conexiones.

B. el segundo, está formado por láminas de aluminio colocadas alternativamente en la tensión intermedia inducida a la tensión de tierra. El campo eléctrico estático generado atrae las partículas contaminantes hacia las láminas. Este paquete de láminas puede extraerse fácilmente del bastidor autoportante para su mantenimiento y limpieza internos.



TARJETA ELECTRÓNICA

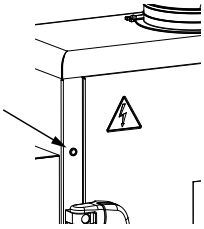
La placa electrónica, elemento principal del equipo eléctrico del módulo de filtración, está destinada a ser un generador de señales de alta tensión (KVdc) para el circuito primario integrado en el marco del paquete de filtros.

La placa se alimenta con una tensión nominal de 230Vac@50Hz y está diseñada para recibir una señal digital externa para el consentimiento de funcionamiento (Power-ON).

El hardware dispone también de una salida de señal visual (LED), así como de una salida de tensión libre SPDT adicional, ambas relacionadas con el estado de funcionamiento del módulo de filtrado.

LED

Un LED señala el funcionamiento regular del filtro electrónico y la eventual necesidad de limpieza del mismo (LED parpadeante con intermitencia).



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El dispositivo filtra el aire, eliminando casi por completo las partículas contaminantes presentes.

El filtro electrostático se alimenta con corriente eléctrica monofásica de 230 - 50Hz.

A. FILTRO

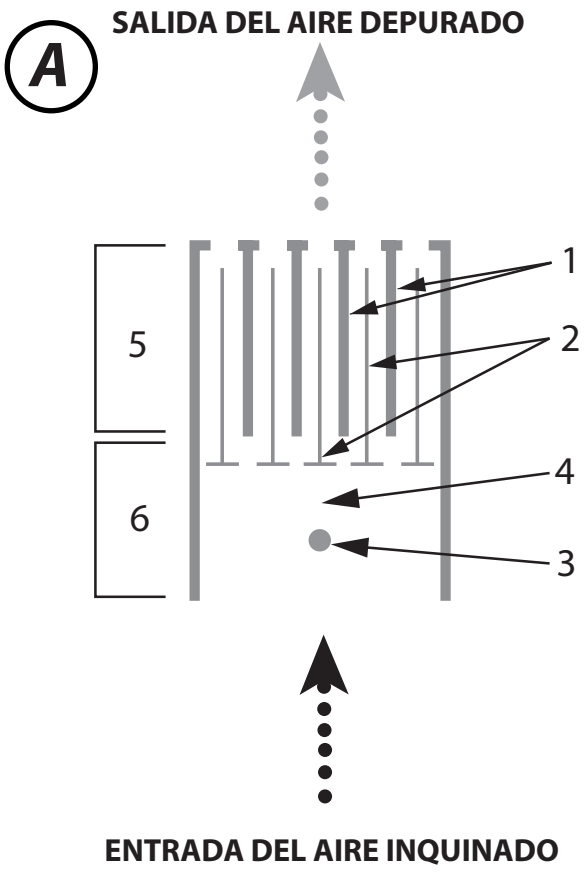
1 - Superficie de de recolección
2 - Ánodo inducido
3 - Electrodo de polarización
4 - Campo de ionizacion
5 - Fase 1
6 - Fase 2

(Fase 1)

El aire aspirado que contiene las partículas contaminantes se somete a un intenso campo ionizante y polarizante.

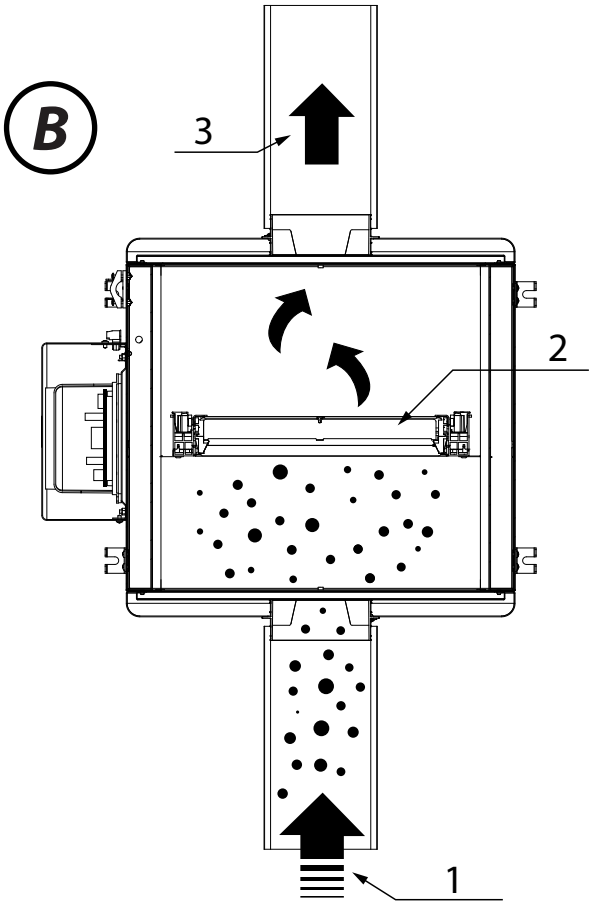
(Fase 2)

Las partículas así cargadas, al pasar por la segunda etapa del filtro, son repelidas por el ánodo y atraídas hacia las superficies de recogida donde son retenidas por un fuerte campo electrostático inducido.
El aire que sale de la unidad está por tanto libre de partículas contaminantes.



B. FUNCIONAMIENTO DEL PAQUETE DE FILTROS

1 - Aspiración de aire exterior contaminado
2 - Filtro electrostático
3 - Emisión de aire limpio



ADVERTENCIAS GENERALES

LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR LA UNIDAD

CRYSTALL ROUND está diseñado exclusivamente para funciones de filtración de aire en entornos residencialeso comerciales.

No se puede utilizar CRYSTALL ROUND:

- al aire libre
- en ambientes húmedos
- en atmósferas explosivas
- en atmósferas corrosivas

Lo siguiente es de extrema importanciacon respecto al trabajo de:

Manipulación, almacenamiento, instalación,mantenimiento, funcionamiento, trabajos en la instalación eléctrica.

- Todo el personal debe ser entrenado o instruido adecuadamente.
- Las responsabilidades del personal deben estar claramente definidas.
- Todos los trabajos en la instalación eléctrica deben ser realizados por electricistas cualificados o bajo su supervisión.

El montaje, el desmontaje, la instalación, los trabajos eléctricos, la puesta en marcha y el mantenimiento del purificador de aire deben ser conformes con todas las leyes, reglas, reglamentos, códigos y normas de salud y seguridad aplicables, y con la tecnología más avanzada.

Los diagramas de cableado incluidos en este manual no tienen en cuenta la conexión a tierra ni otras protecciones eléctricasexigidas por las normas, reglamentos, códigos y estándares locales o por la compañía de servicios públicos locales de la electricidad.

Campo de aplicación

Este manual trata del/de la:

- Transporte, manipulación y almacenamiento
- Instalación
- Trabajos en el sistema eléctrico
- Puesta en marcha y mantenimiento
- Eliminación

Cualquier reparación o mantenimiento de la unidad debe realizarse por personal especializado y cualificado.

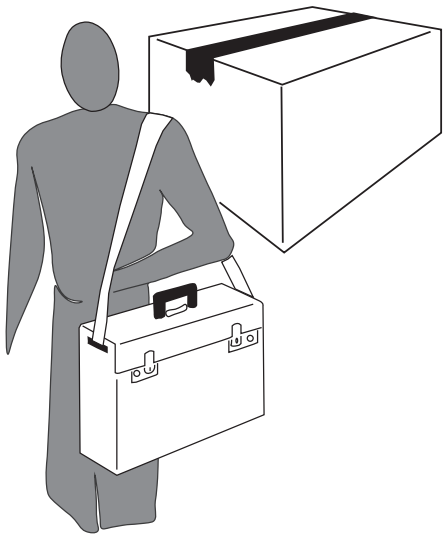
El fabricante no se hace responsable de los daños causados por modificaciones o manipulaciones de la unidad,.

Cualquier cambio o adición a la unidad, que pueda perjudicar su seguridad, incluyendo la adición y ajustede dispositivos de seguridad,requiere la aprobación del fabricante.

Los trabajos de instalación del sistema eléctrico y las reparaciones, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado que esté familiarizado con:

- normas de seguridad y salud
- normas y reglas deprevención de accidentes
- códigos y reglamentos pertinentes

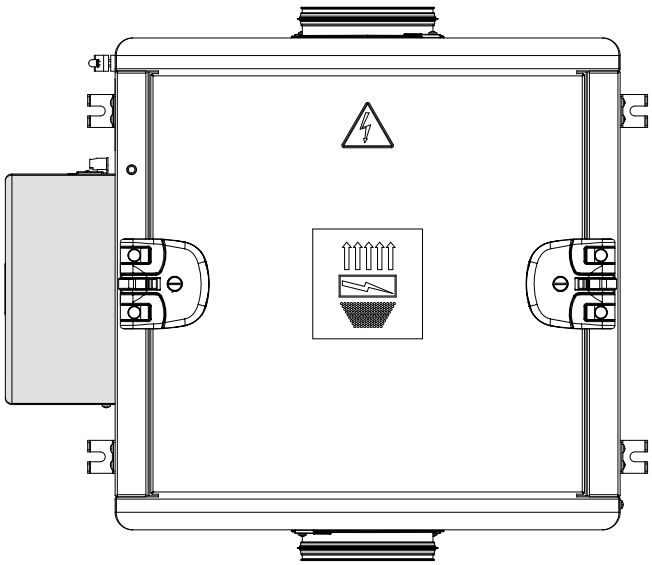
El transporte, la manipulación, lapuesta en marcha y el mantenimiento deben ser realizados por personal especializado o por personas que hayan recibido la formación y las instrucciones necesarias sobre el tipo de trabajo y los riesgos que conlleva su incumplimiento que conlleva el incumplimiento de las normas de seguridad.



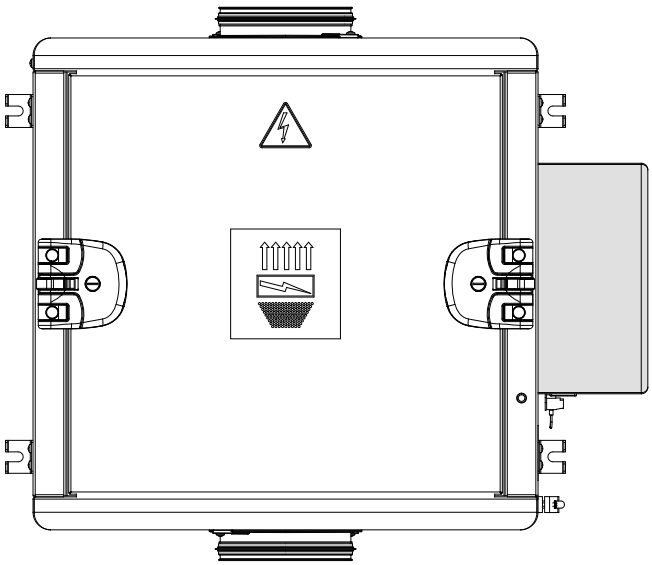
DATOS TÉCNICOS

Modelo		**CR - 200** **CR-200-D**	**CR - 400** **CR-400-D**	**CR - 600** **CR-600-D**
Longitud	mm	448	448	600
Anchura	mm	560	560	678
Altura	mm	217	276	291
Diámetro de las conexiones	mm	125	160	180
Caudal máximo	m^3/h	200	400	600
Alimentación eléctrica		230V-50Hz		
Potencia consumida	W	12	12	12
Eficiencia de filtración EN779 - ISO 16890	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 85%
Eficiencia de filtración UNI EN 1822-1	-	E10 MPPS 85.25%	E10 MPPS 69.71%	E10 MPPS 69.71%

UNIDAD CRYSTALL ROUND VERSIÓN IZQUIERDA
CR-200 / CR-400 / CR-600

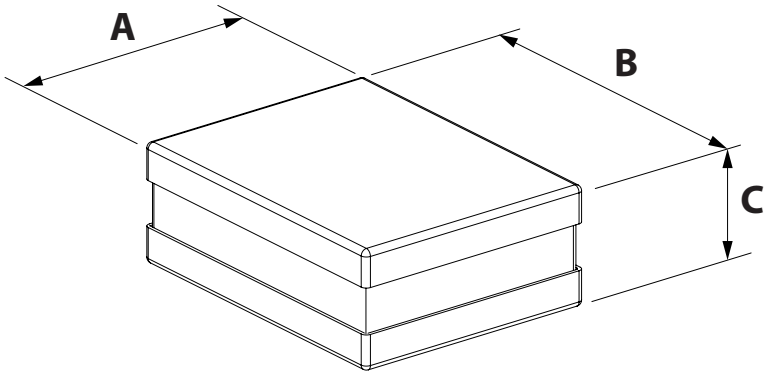


UNIDAD CRISTAL ROUND VERSIÓN DERECHA
CR-200-D / CR-400-D / CR-600-D



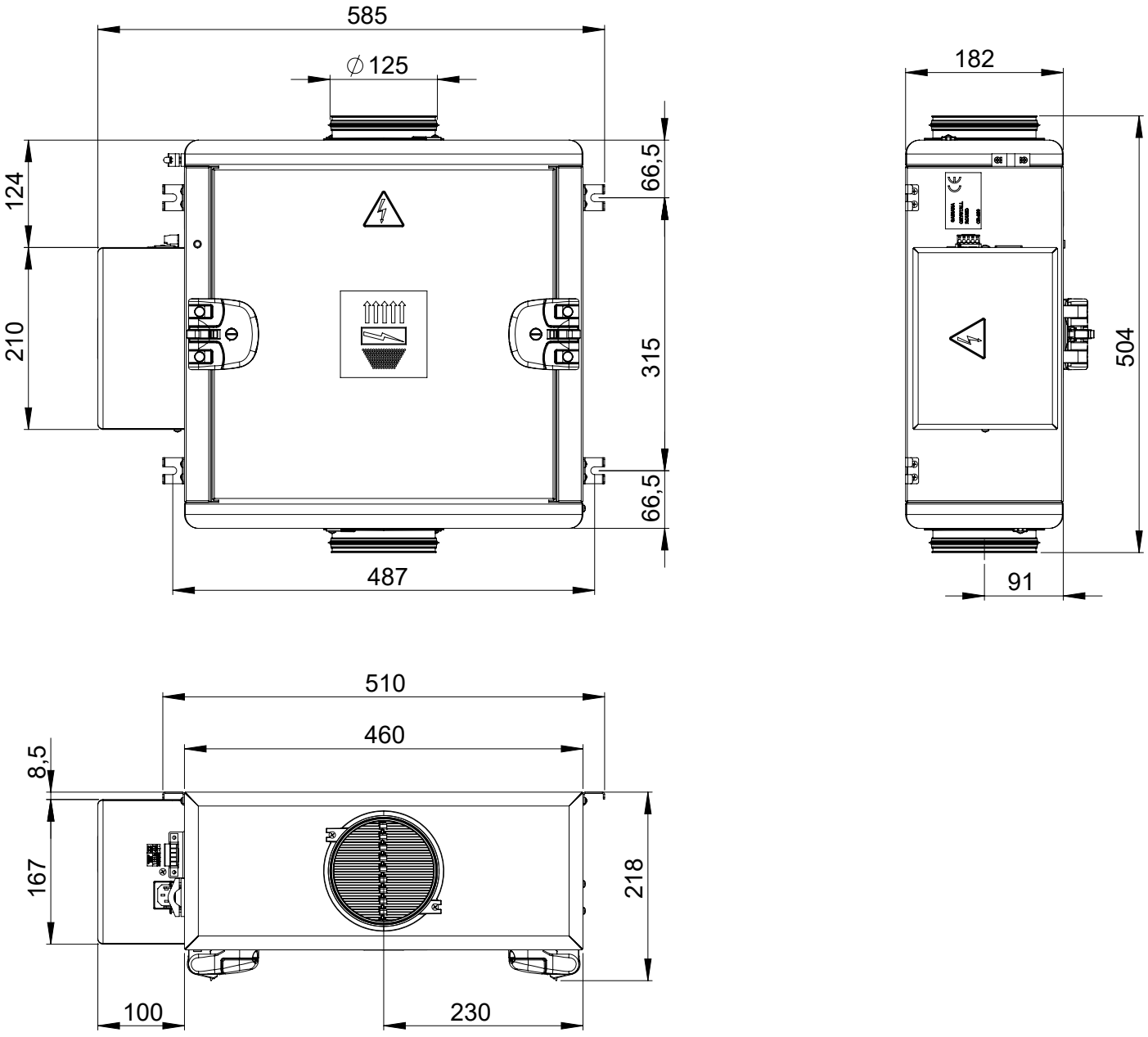
¡IMPORTANTE!: La unidad de la versión DERECHA es idéntica a la versión IZQUIERDA.

DIMENSIONES Y PESOS

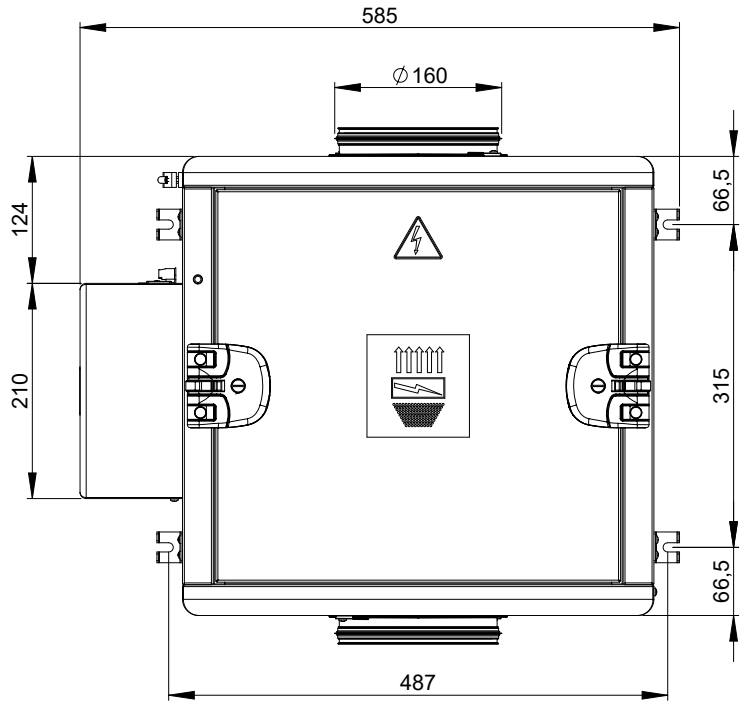


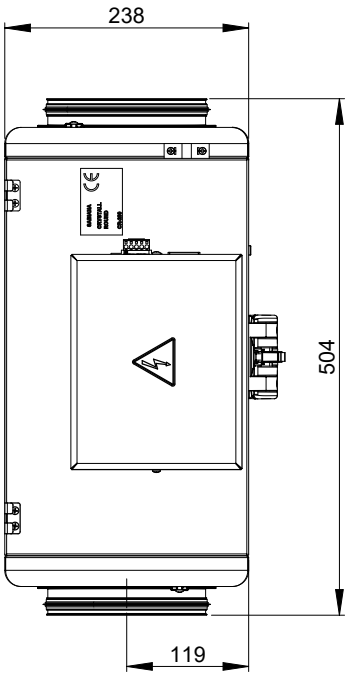
Modelo	Peso de la unidad no embalada	Peso de la unidad embalada	A	B	C
	KG	KG	mm	mm	mm
CRYSTALL ROUND CR - 200 / CR-200-D	13	18	700	540	250
CRYSTALL ROUND CR - 400 / CR-400-D	15	20	700	540	300
CRYSTALL ROUND CR - 600 / CR-600-D	20	25	740	680	350

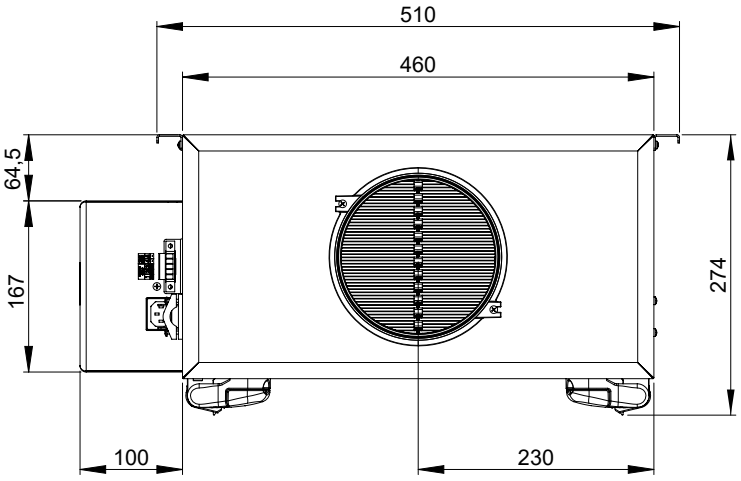
» *Dimensiones de la Unidad CR - 200*



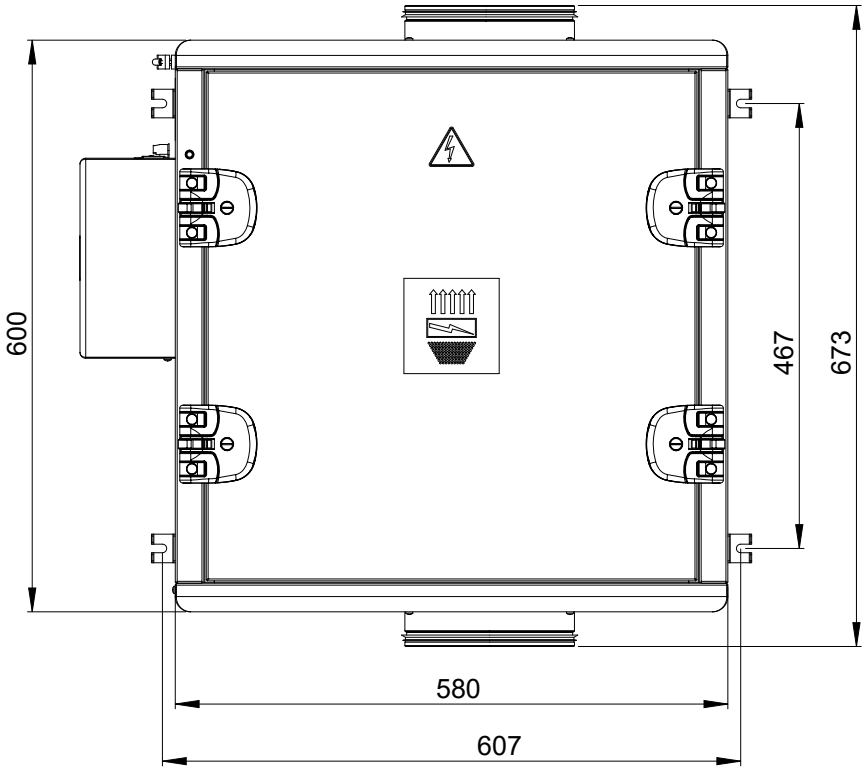
» *Dimensiones Unidad CR - 400*

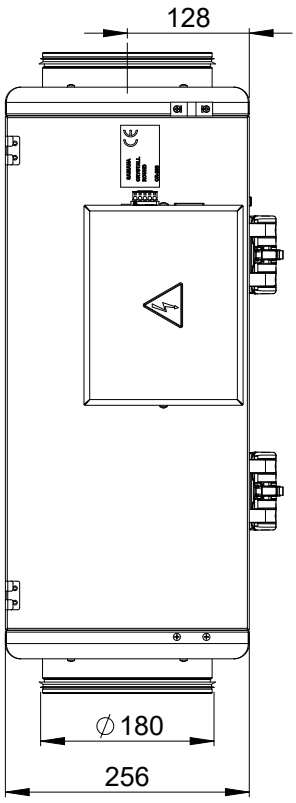


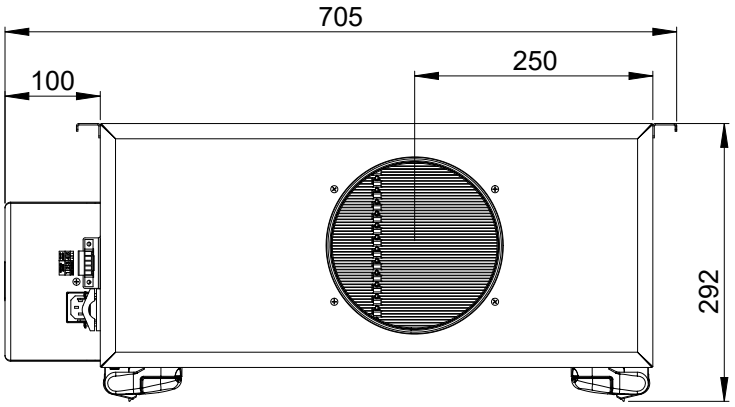




» *Dimensiones Unidad CR - 600*







DISPOSICIONES DE SEGURIDAD

Es peligroso tocar el aparato si tiene partes del cuerpo mojadas y si está descalzo.

No realice ningún tipo de intervención o mantenimiento sin haber desconectado antes el aparato de la alimentación eléctrica.

No altere ni modifique los dispositivos de regulación o seguridad sin haber sido autorizados y sin contar con indicaciones.

No retuerza, desconecte ni tire de los cables eléctricos que sobresalen del aparato, aunque este no esté conectado a la alimentación eléctrica.

No vierta ni rocíe agua en la unidad.

No retire ningún elemento de protección sin haber antes desconectado el aparato de la alimentación eléctrica.
No deseche ni deje el material residual del embalaje al alcance de los niños porque es una causa potencial de peligro.

No instalar en atmósfera explosiva o corrosiva, en sitios húmedos, al aire libre o en ambientes con mucho polvo.

La unidad puede ser utilizada por niños menores de 8 años y por personas con movilidad reducida, incapacidad física, sensorial o mental, o la falta de experiencia o conocimientos, siempre que estén supervisados o hayan recibido instrucciones sobre el uso seguro del equipo y la comprensión de los peligros que conlleva.
Los niños no deben jugar con la unidad.

La limpieza y el mantenimiento destinados a ser realizados por el usuario no deben efectuarse por niños sin vigilancia.

Antes de efectuar cualquier intervención, asegúrese de:

1. Cortar la tensión eléctrica del equipo.

2. Instale un interruptor cerca del aparato o aparatos en una posición fácilmente accesible para cortar la energía de la máquina.
¡ATENCIÓN!: está totalmente prohibido poner la unidad en funcionamiento antes de que los conductos de aire hayan sido conectados a la instalación de canalización.

⚠ ¡PELIGRO DE LESIONES!

Durante la instalación, el mantenimiento y la reparación, por motivos de seguridad, es necesario atenerse a lo siguiente:

• Utilice siempre guantes de trabajo.

• No se exponga a gases inflamables.



⚠ ¡PELIGRO DE LESIONES/DAÑOS MATERIALES/ DAÑOS EN LA UNIDAD!

Levantar la unidad puede provocar lesiones.

Para transportar la máquina, elévela con la ayuda de otra persona.

Elévela lentamente, teniendo cuidado de que no se caiga.

No retire las etiquetas de seguridad del equipo. En caso de que sean ilegibles, solicite su sustitución.

En caso de sustitución de componentes, solicite siempre repuestos originales.

El lugar de instalación debe elegirse de manera que se garantice el espacio suficiente para las conexiones de los conductos de aire y para permitir las intervenciones de mantenimiento.

Asegúrese de que haya un espacio libre de al menos 500/600 mm por cada lado de la unidad, para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los aparatos no pueden instalarse en ambientes con una temperatura < 12 °C.

- ELIMINACIÓN

• Eliminación del material de embalaje: aténgase a las normativas ambientales vigentes.

• Eliminación de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), en virtud de la Directiva Europea 2012/19/UE (WEEE).



(Aplicable en los Países con sistemas de recogida selectiva de residuos)

El símbolo colocado en el producto o en la documentación indica que, al final de su vida útil, los productos no deben eliminarse con el resto del flujo normal de residuos sólidos urbanos.

INSTALACIÓN MECÁNICA

INSTALACIÓN (OPERACIÓN EFECTUADA EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL CUALIFICADO)

¡Atención!: Sólo debe instalar la unidad personal cualificado, para evitar daños o lesiones.

¡Atención!: Para proteger la instalación de la suciedad y la humedad, todas las aperturas deben permanecer cerradas hasta la puesta en funcionamiento, por ejemplo utilizando tapones para las espigas.

INDICACIONES RELATIVAS A LA INSTALACIÓN

- La unidad puede instalarse en ambientes secos con una temperatura superior a 12 °C, como por ejemplo una habitación de servicio.
  Temperatura de instalación: de +12 °C a +40 °C.
- Humedad relativa (ambiente de instalación): máx. 60%.
- Temperatura de almacenaje: -20 ° C a +60 ° C.

¡NOTA!: *si la temperatura del local de instalación desciende por debajo de los 12 °C, ocasionalmente se puede formar condensación en el revestimiento externo del aparato.*

- El aparato se suministra con soportes para colgar (soporte integrado en la máquina).
- La unidad debe ser accesible para poder realizar los trabajos de mantenimiento y reparación.
- La puesta en funcionamiento del aparato puede realizarse solamente después de haber completado la instalación y la puesta en funcionamiento de todo el sistema de ventilación residencial.
- La unidad debe estar conectada al sistema de ventilación y debe montarse siempre entre la unidad de ventilación mecánica controlada y la vivienda.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

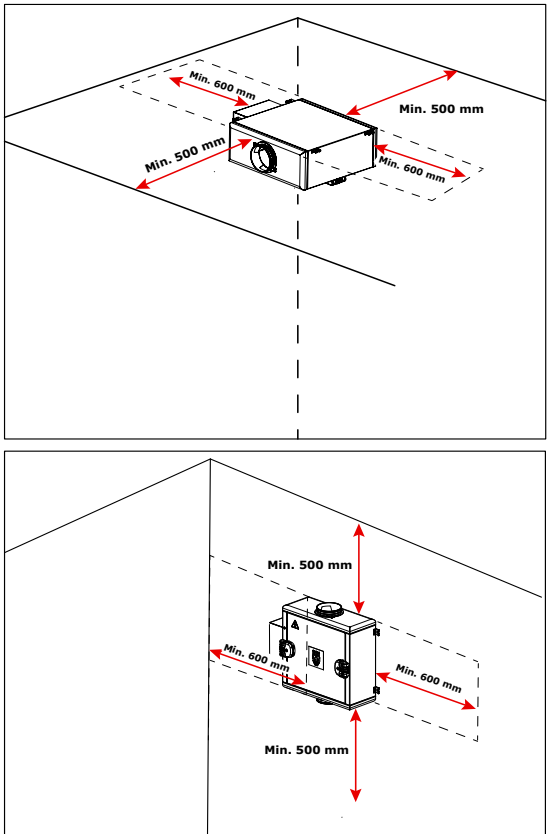
La unidad puede montarse de dos maneras:

- En el techo.
- En la pared.

¡NOTA!: *los tornillos para la fijación en pared o en forjado no se incluyen en el suministro. Elija los tornillos y los tacos correspondientes en función del tipo de muro.*

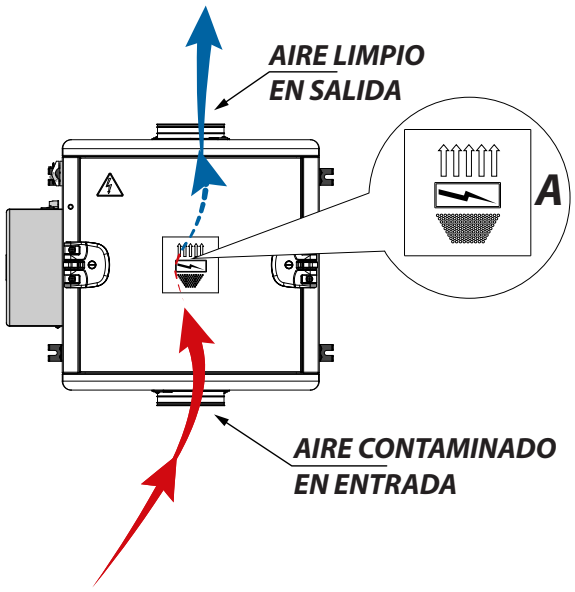
¡IMPORTANTE! Asegúrese de que alrededor del equipo haya el espacio suficiente para llevar a cabo las actividades de mantenimiento (véase la "Fig.B").

(Fig.B)



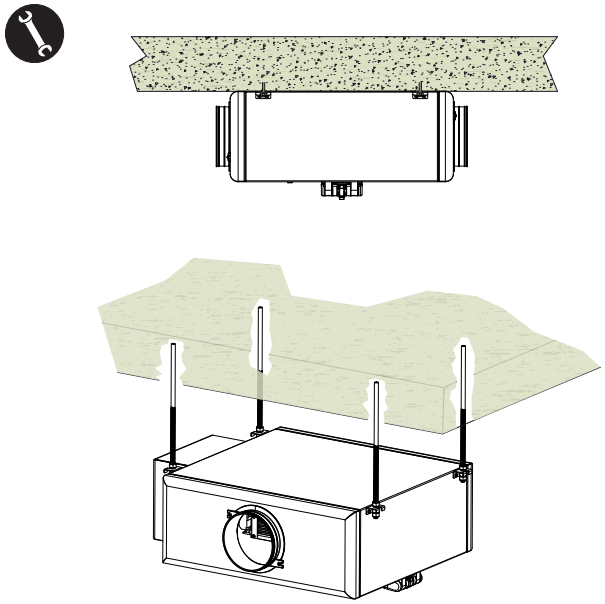
DIRECCIÓN DE MONTAJE - Flujo de aire

El dispositivo sólo puede montarse en una dirección. Fíjese en la etiqueta ("A") de la puerta delantera para saber el sentido de la instalación.



» Montaje en techo

1. Aplique la unidad a una losa con una masa superficial de al menos 50 kg/m2.
2. Indique la posición de los puntos de fijación en el techo.
3. Coloque el aparato en suspensión.



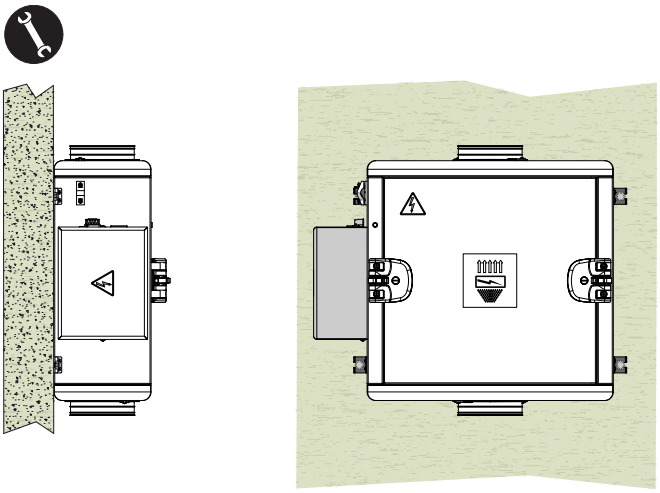
¡ATENCIÓN!:
Si se monta en un falso techo o una falsa pared, prevea una escotilla de acceso a la unidad para permitir las operaciones de mantenimiento.

¡ATENCIÓN!:
Instale siempre la unidad en los conductos de suministro aguas abajo de la unidad VMC y no aguas arriba de la misma.

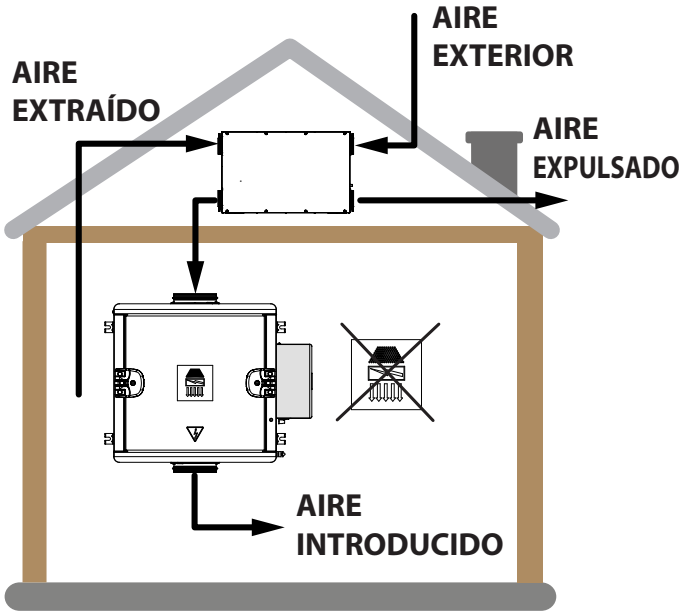
No retire los filtros mecánicos incorporados a la unidad VMC ni los sustituya por filtros de menor eficacia de filtración que la proporcionada por el fabricante de la unidad VMC.

» Montaje en pared

1. Montar el recuperador en una pared con una masa superficial
de al menos 50 kg/m2.
2. Indique la posición de los puntos de fijación en la pared.
3. Coloque el aparato.



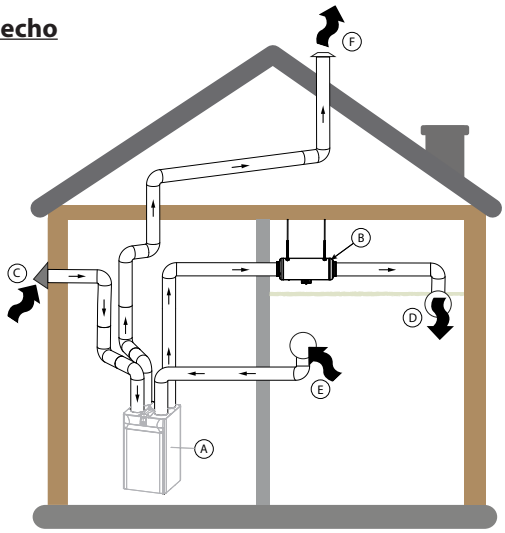
TIPO DE INSTALACIÓN
NO RECOMENDADA
MONTADO EN LA PARED CON FLUJO DESCENDENTE



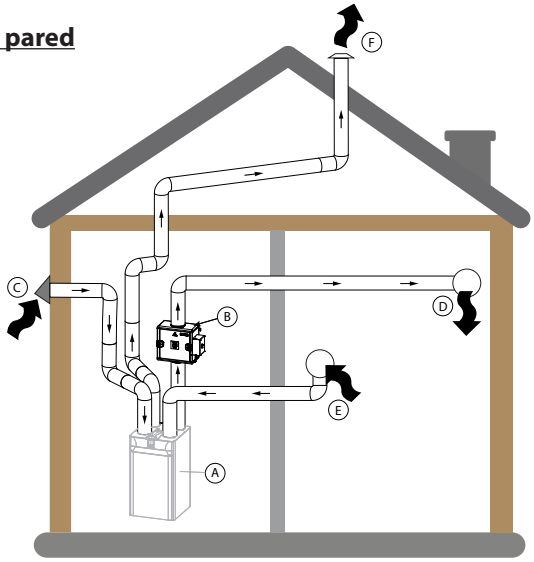
» Ejemplos de aplicación

Unidad derecha

En el techo

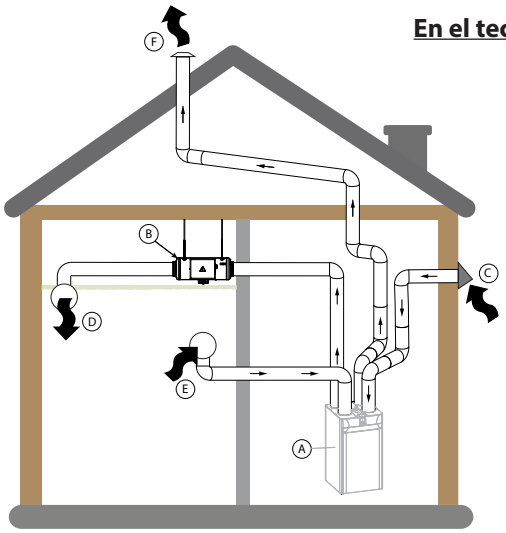


En la pared

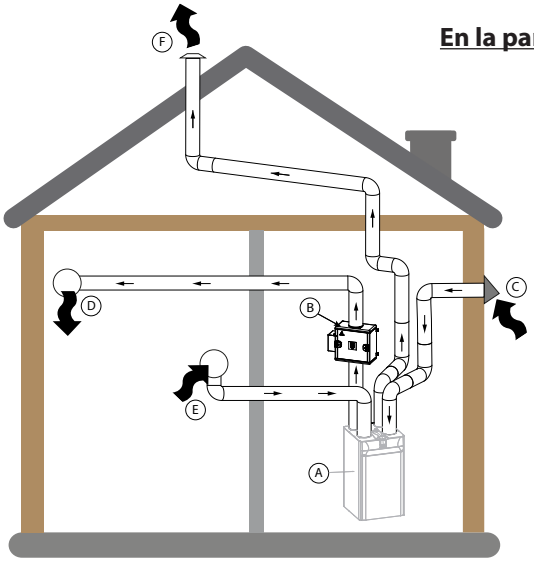


Unidad izquierda

En el techo



En la pared



A = Equipo VMC
B* = *CRYSTALL ROUND
C = Aire exterior
D = Aire de impulsión
E = Aire viciado extraído
F = Aire de eliminación

CONEXIONES ELÉCTRICAS

» Disposiciones generales

• Antes de instalar la unidad, compruebe que la tensión nominal de alimentación sea de **230V - 50Hz.**

• Asegúrese de que la instalación eléctrica sea adecuada para suministrar, además de la corriente de ejercicio necesaria para la unidad, también la corriente necesaria para alimentar los electrodomésticos y aparatos que se estén utilizando.

• Realice las conexiones eléctricas según las leyes y las normas nacionales vigentes.

• En el tramo superior de la unidad, prepare un interruptor unipolar con una distancia de apertura de los contactos que permita la desconexión completa en las condiciones de la categoría de sobretensión III.

• Hay que realizar siempre la puesta a tierra de la unidad.

• Controle que el cable de alimentación esté en perfecto estado.

• Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el Servicio Técnico.

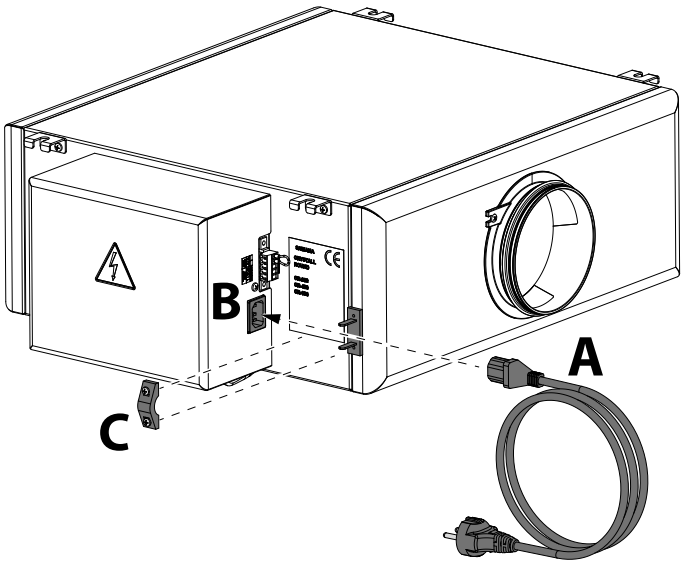
• Desconecte siempre la alimentación eléctrica antes de acceder a la máquina.

• Compruebe que el aparato esté conectado correctamente, según las disposiciones de este Manual.

» Puesta en marcha de la unidad

La máquina se suministra con cable de alimentación SCHUKO

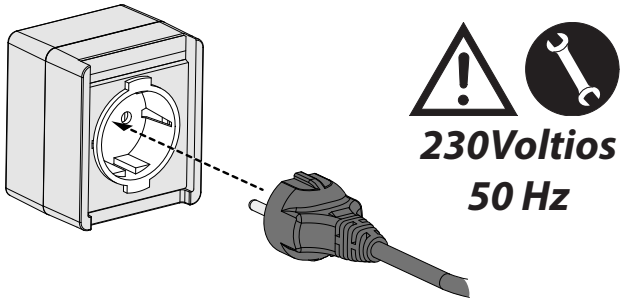
ATENCIÓN: prepare una toma de corriente schuko, debidamente protegida según la normativa del sistema en vigor, cerca de la máquina.
No encienda la unidad si no hay flujo de aire del sistema VMC.



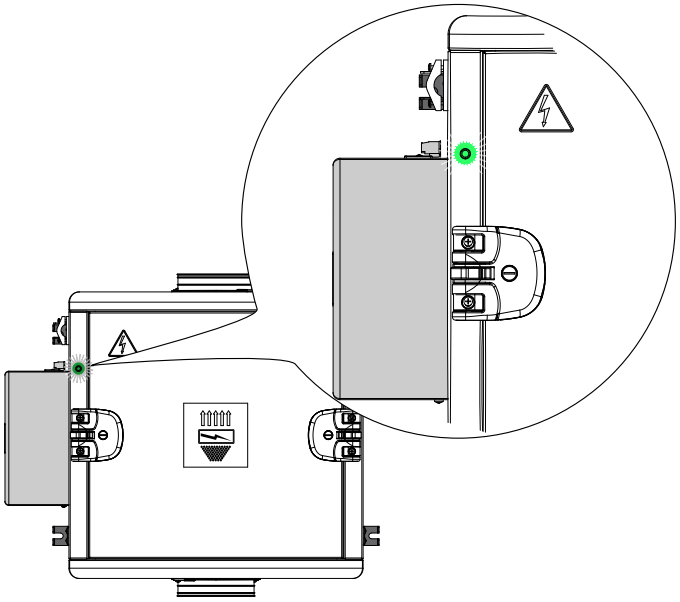
Conecte el cable de alimentación ("**A**") en la toma C14 ("**B**") situada en el lateral del cuadro eléctrico.

Fije el cable de alimentación ("**A**") con el soporte de retención del cable ("**C**").

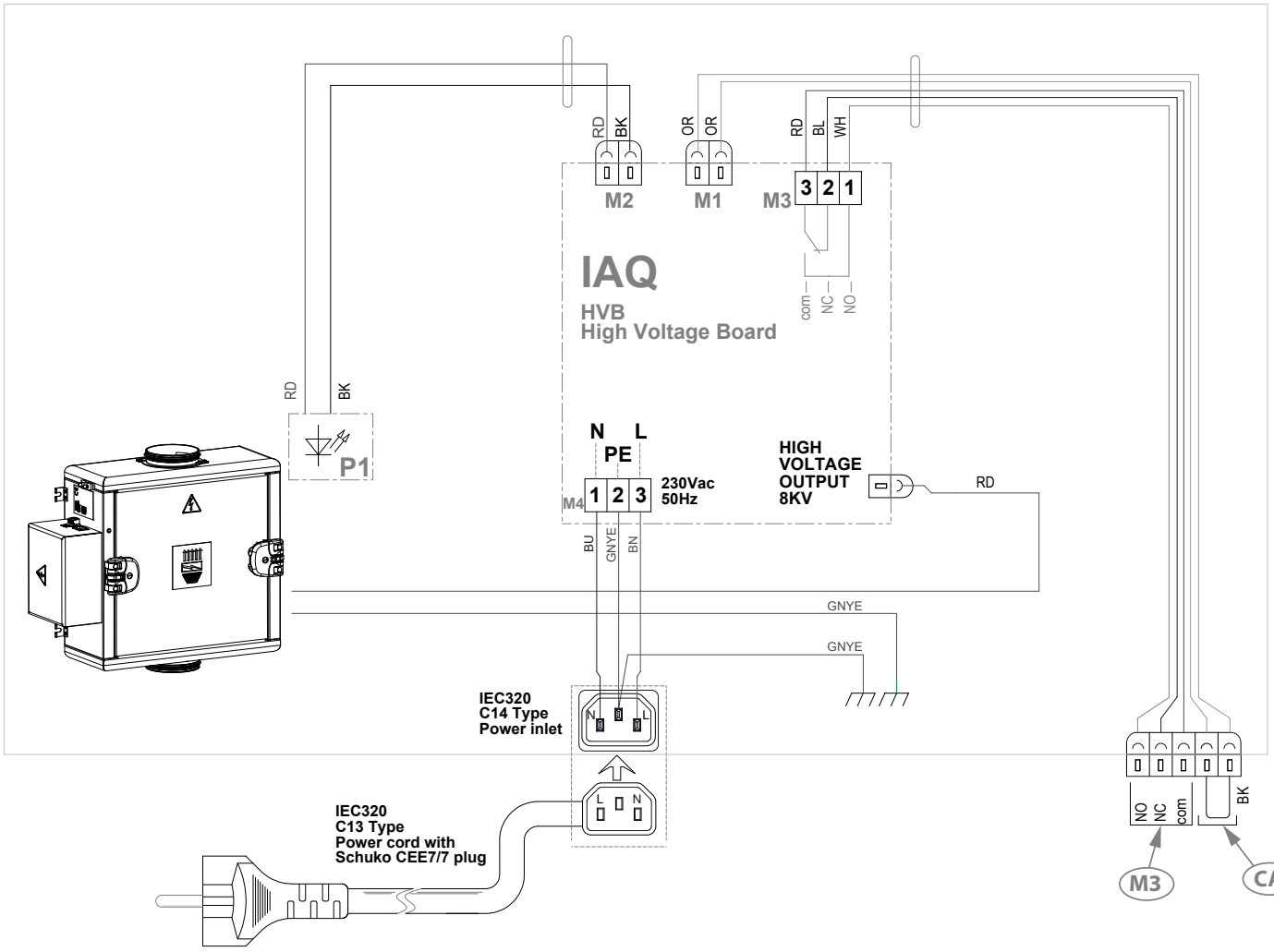
Conecte el cable de alimentación a la línea eléctrica mediante el enchufe.



En cuanto el aparato se conecta a la toma de corriente, el LED se ilumina para indicar que la unidad funciona correctamente.



ESQUEMA ELÉCTRICO



LEYENDA:

Ítem	*Descripción*
IAQ	Tarjeta electrónica (generador)
P1	Led de señalización del estado de funcionamiento
M3	Contacto SPDT
CA	Entrada digital CERRADO = Módulo de filtración ON ABIERTO = Módulo de filtración OFF

» Conexiones auxiliares

- ***ENTRADA DIGITAL CA (On/Off remoto)***

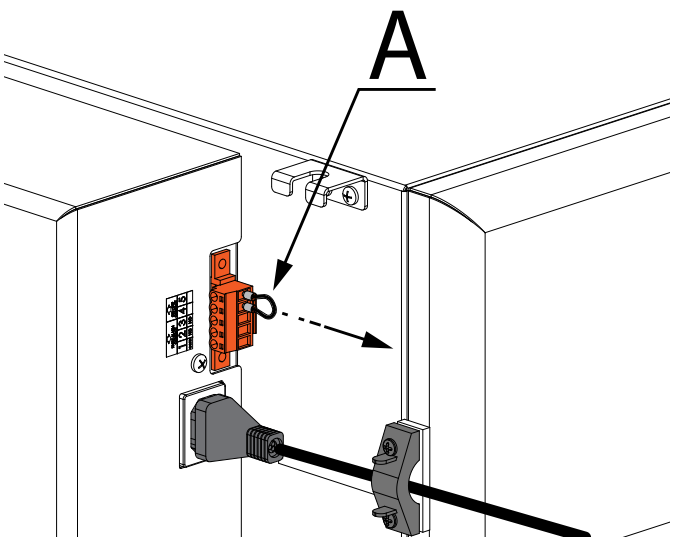
La entrada digital (CA) está prevista para permitir la activación y el apagado a distancia con un simple contacto SPST o un enclavamiento funcional con el sistema VMC.

¡IMPORTANTE!: Asegúrese de trabajar en el dispositivo cuando esté desconectado de la fuente de alimentación.

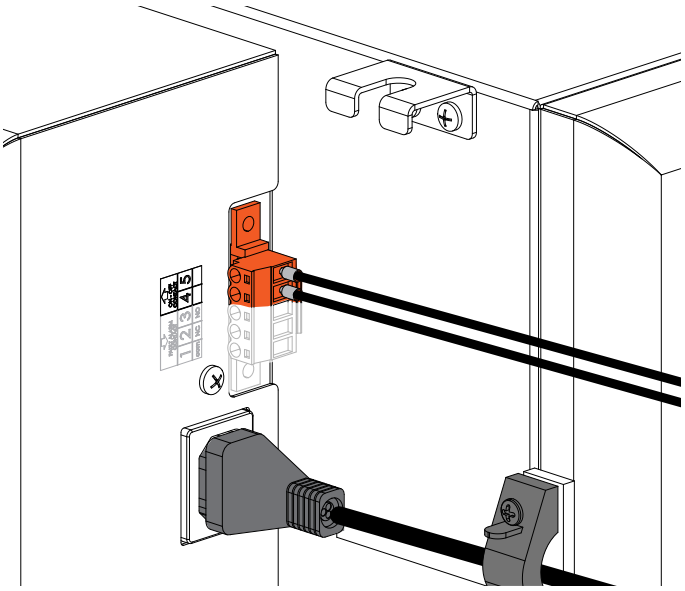
¡ATENCIÓN!: La entrada digital se caracteriza por lo siguiente:

- ***contacto abierto = OFF***
- ***contacto cerrado = ON***

Retire la conexión "A" situada en el terminal auxiliar (terminales nº 4 y 5) según la indicación gráfica.



Conecte el cable de señal.



¡ATENCIÓN!:
No encienda la unidad si no hay flujo de aire que llega del sistema VMC.

- ***CONTACTO M3 (contacto SPDT)***

La tarjeta electrónica de alta tensión está equipada con un ***contacto SPDT*** (M3) dedicado al control a distancia del estado de funcionamiento del sistema de filtración (bornes n°1, 2 y 3).

El contacto en la condición de funcionamiento normal debe considerarse conforme a la representación que se muestra en la figura "B".

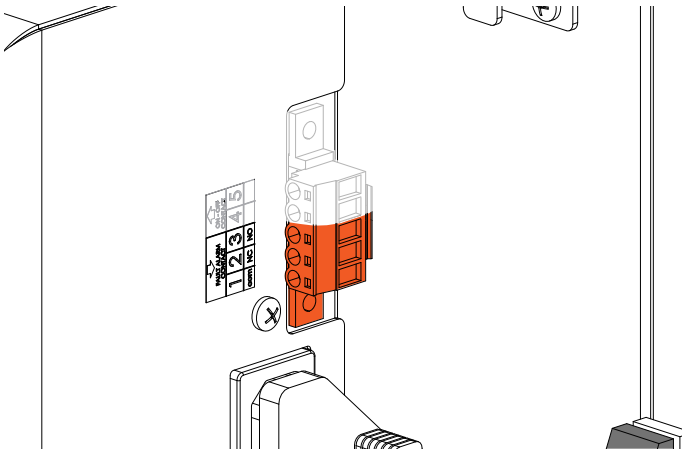
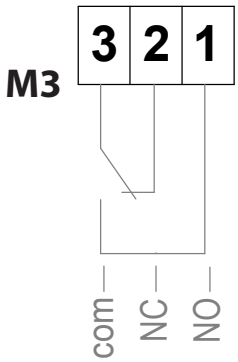


Fig. "B"



El cambio de estado del contacto está subordinado a las siguientes condiciones de avería:

- Filtro sucio (Señalización combinada con el parpadeo del led ***P1***);

- Sobrecalentamiento interno del generador de alta tensión (Condición combinada con el apagado del led ***P1***).

El contacto SPDT tiene una capacidad de 8A (AC1).

APERTURA DEL PANEL DE LA PUERTA

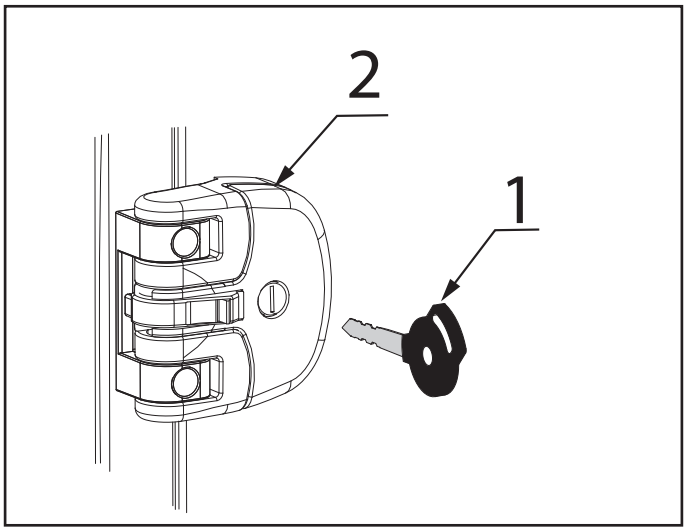




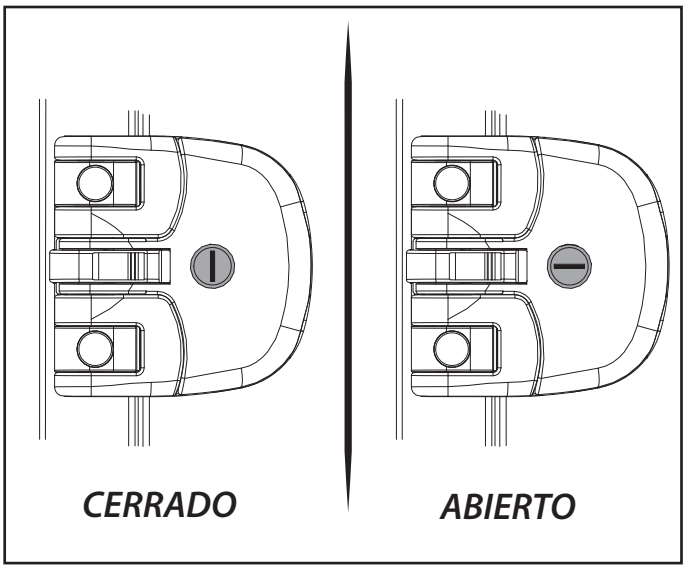
Desconecte siempre la alimentación eléctrica

Para acceder al interior de la unidad, hay que abrir el panel de la puerta, que está equipado con tiradores con un cierre de seguridad integrado.

Para abrir los tiradores (2) y desbloquear el panel de la puerta, utilice la llave suministrada (1).



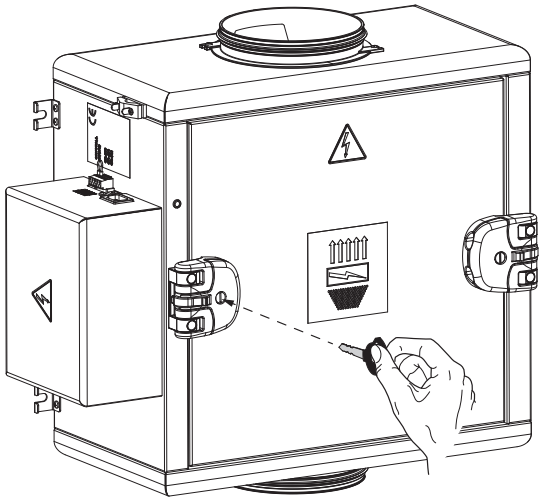
- ***Detalle de la cerradura***

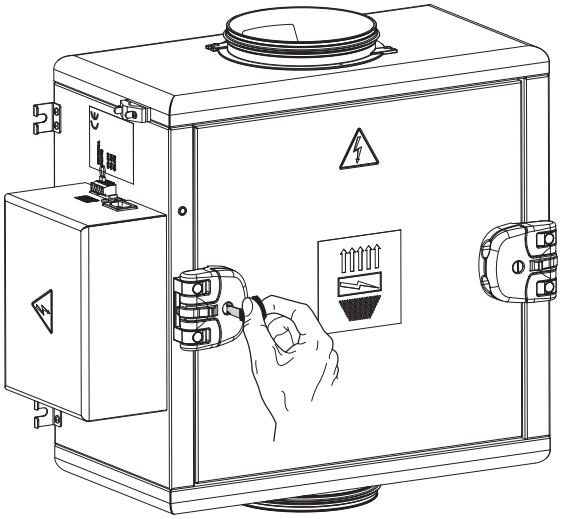


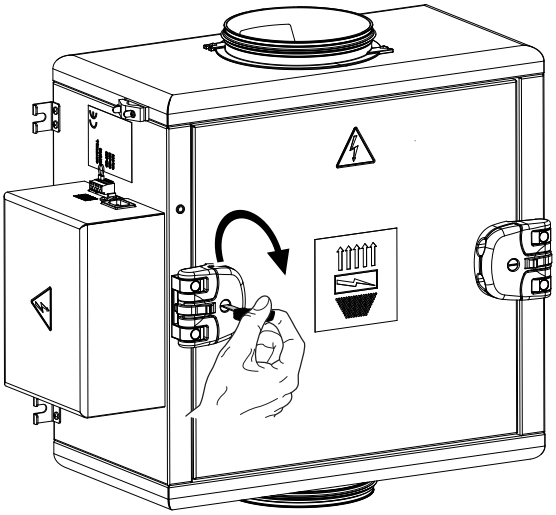
Los tiradores vienen bloqueados de fábrica en la posición de bloqueo de seguridad.

Utilice la llave suministrada para desbloquear uno o ambos tiradores y abrir la puerta o retirar el panel.

» Apertura de la puerta

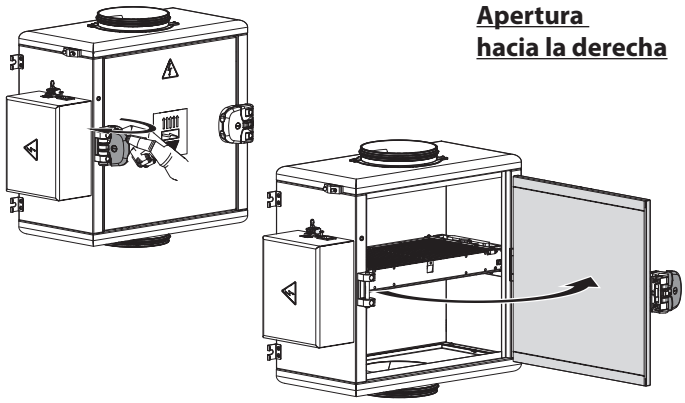




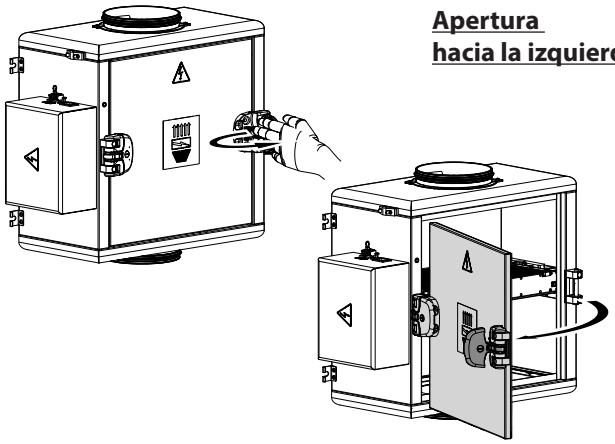


Una vez que el tirador esté abierto, actúe sobre este para abrirla.

Apertura hacia la derecha

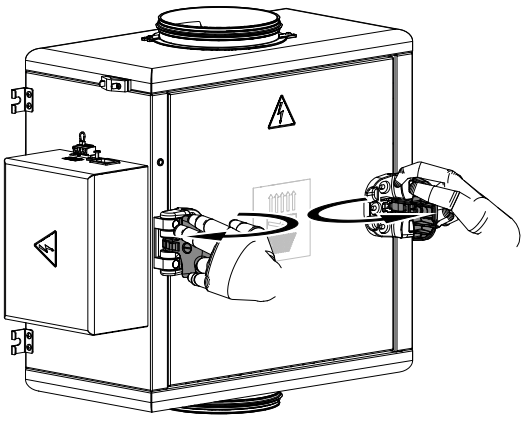


Apertura hacia la izquierda

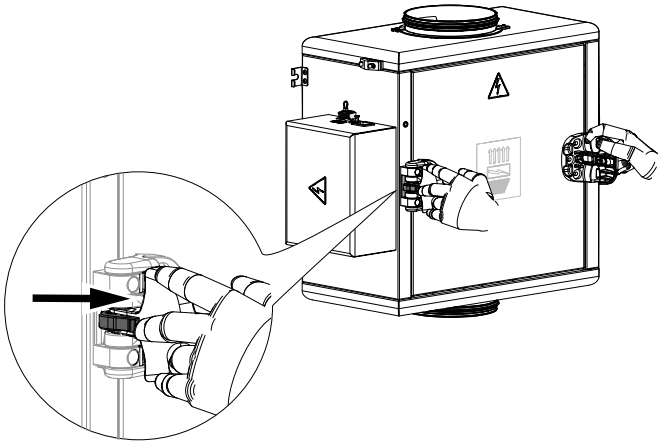


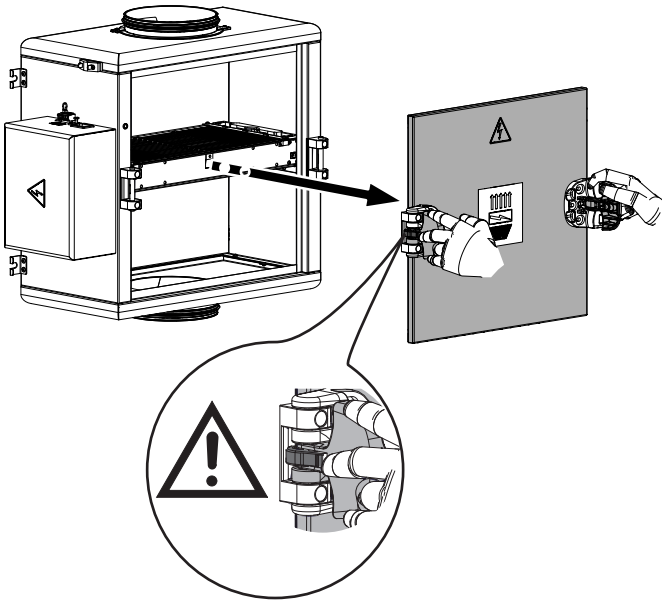
» Apertura mediante la retirada del panel de la puerta

Es posible retirar por completo el panel de la puerta, para tener libre acceso a la parte interna de la unidad.
Una vez desbloqueados los tiradores, actúe sobre ambos abriéndolos.



Ahora desbloquee el sistema de cierre de seguridad: presione el cierre de seguridad de ambos tiradores y, mientras lo mantiene, tire del panel de la puerta hacia fuera.





Cierre siempre el panel de la puerta después de cada operación.
Apriete y bloquee los tiradores con la llave suministrada.

LIMPIEZA, MANTENIMIENTO, PIEZAS DE RECAMBIO

¡ATENCIÓN! ANTES DE REALIZAR CUALQUIER LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO, DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO.

NOTA: Utilice guantes de goma protectores para la limpieza y el mantenimiento de la unidad.

La frecuencia de las operaciones de limpieza del filtro está estrictamente ligada a la cantidad de contaminantes presentes en el aire tratado; sin embargo, se considera suficiente, en condiciones normales, limpiar el filtro cada 3/6 meses de funcionamiento.

Si el led luminoso empieza a parpadear, es necesario limpiar el filtro de aluminio.

Solamente el personal encargado del mantenimiento y previamente instruido, puede intervenir en los equipos.

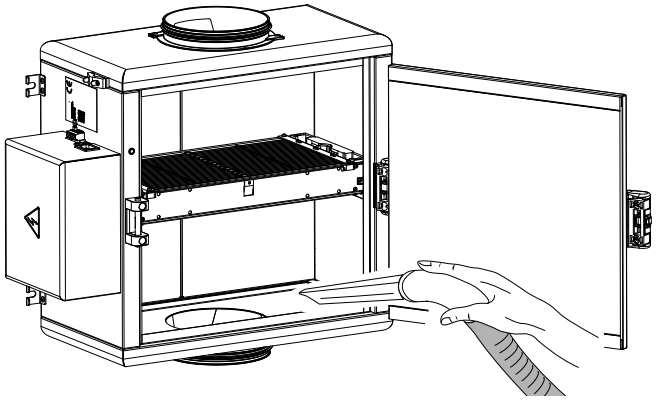
Los tiradores vienen bloqueados de fábrica en la posición de bloqueo de seguridad.

Utilice las llaves Allen para desbloquear una o ambas manijas para la apertura de la hoja o la remoción del panel.

ESTRUCTURA PORTANTE - Parte interna

Para acceder al interior de la máquina, debe:

- Abrir la puerta de la unidad; los tiradores vienen cerrados de fábrica. Para desbloquearlos, utilice la cerradura con llave (llave suministrada) en ellos.
- Se limpia periódicamente con un aspirador

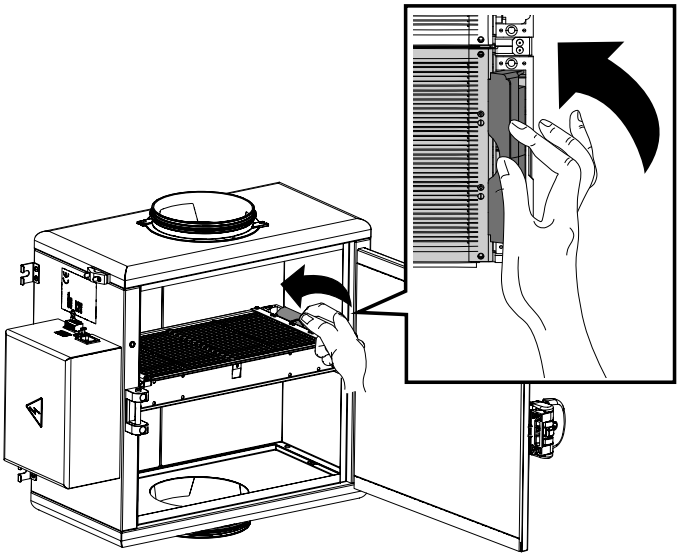


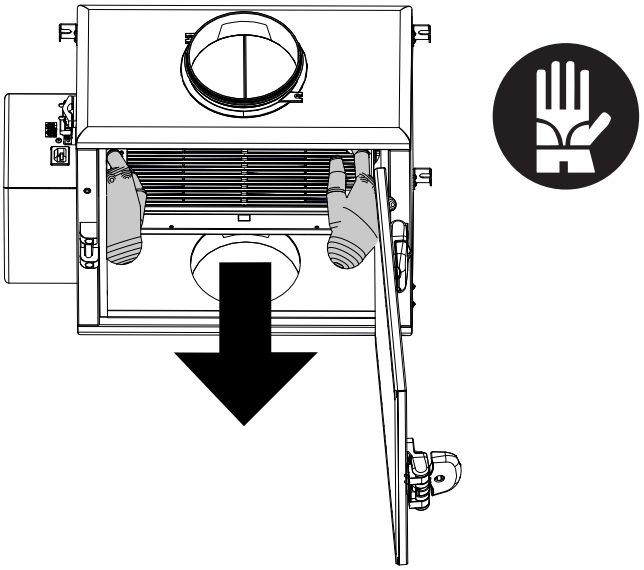
Si hay restos de suciedad persistente, utilice un paño humedecido con detergente a base de alcohol y limpie la superficie.

FILTRO ELECTRÓNICO:

Para acceder al filtro electrónico debe:

- Abra la puerta de la unidad;
- Subir los tiradores, uno a cada lado, y sacar el filtro con cuidado, utilizando guantes de protección;



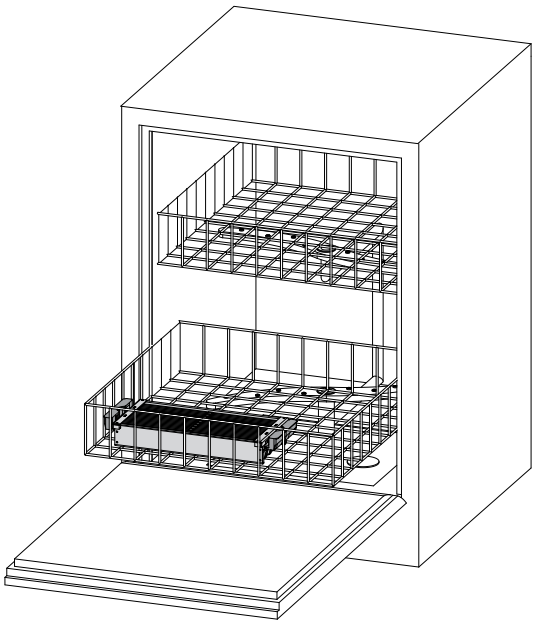


El filtro extraído está listo para ser limpiado o lavado.

A. Lavado en lavavajillas doméstico o industrial

Si es de tamaño idóneo, salvo que el fabricante del lavavajillas indique lo contrario, el paquete de filtro de aluminio también puede lavarse en lavavajillas, usando detergentes no agresivos como los que generalmente se utilizan para lavar los platos.

Coloque el paquete de filtro en la cesta inferior asegurándose de no dañar las láminas de aluminio.



Se recomienda evitar golpes violentos que puedan dañarlo.

Lave los filtros en lavavajillas con ciclo ligero (máx. 65 °C).

Una vez terminado el ciclo, extraiga el paquete de filtro e inclínelo para que salgan las gotas de agua presentes en su interior.

Deje que se seque perfectamente, pero sin exponerlo al sol.

Antes de volver a montar el paquete de filtro dentro del bastidor, controle que los elementos que lo componen estén bien alineados y que no estén dañados.

Atención: después de cualquier tipo de lavado, es necesario dejar que los filtros se sequen perfectamente antes de volver a colocarlos.

B. Lavado por inmersión

Enjuague el filtro con un chorro de agua caliente.

Sumerja la sección filtrante en una cubeta de tamaño adecuado con agua fría o tibia mezclada con detergente neutro para no oxidar el aluminio (utilice la cantidad de detergente neutro líquido indicada en las instrucciones del producto de limpieza).

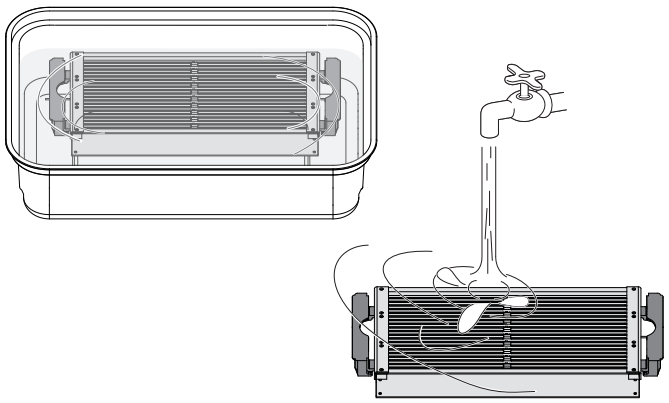
Deje la sección filtrante sumergida hasta eliminar completamente la suciedad y luego enjuáguela.

Enjuague con agua corriente.

Use agua limpia.

Repita 2 - 3 veces, siempre con agua limpia.

No aplique fuerza en el filtro durante la limpieza.



C. Limpieza del marco porta secciones

Para limpiar el marco, utilice un chorro de aire comprimido a baja presión o una aspiradora y un cepillo suave.

Tenga mucho cuidado de no dañar los electrodos de alambre de tungsteno.

Si también se encuentra suciedad en los electrodos, utilice un paño humedecido con detergente a base de alcohol y limpie suavemente sin doblar demasiado el cable.

Mantenimiento extraordinario - Sustitución de los hilos de tungsteno

Si el filtro está dañado o los cables de tungsteno están rotos, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado.

Repuestos:

Para el pedido de piezas de repuesto, cite siempre el modelo del equipo y la descripción del componente.

Cierre siempre el panel de la puerta después de cada operación.
Apriete y bloquee los tiradores con la llave suministrada.

MBTClimate

Oggetto: Dichiarazione di conformità UE / Object: EU Declaration of conformity / Sujet: EU Déclaration de Conformité / Objeto: Declaracion de conformidad UE / Betreff: EU Konformitätserklärung

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante. / This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer. / La présente déclaration de conformité est établie sous la responsabilité exclusive du fabricant. / La presente declaracion de conformidad se emite bajo responsabilidad exclusiva del fabricante / Diese Konformitätserklärung ist unter der ausschließlichen Verantwortung vom Hersteller ausgestellt.

Prodotto / Product / Produit / Producto / Produkt
Crystall Round - Filtro elettrostatico / Crystall Round - Electrostatic filter / Crystall Round - Filtre électrostatique / Crystall Round - Filtro electrostático / Crystall Round - Elektrostatischer Filter

Modello / Pattern / Modèles / Modelo / Modell:
CR-200, CR-400, CR-600,
CR-200-D, CR-400-D, CR-600-D

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme: / to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s): / L'objet de la présente déclaration est conforme aux normes et autres documents normatifs suivants: / la presente declaracion se refiere a la conformidad del producto con los estandares o normativas referidos a continuacion / auf das sich diese Erklärung bezieht bzw. mit den folgenden Normen übereinstimmt:

EN 60335-1 (2012) + AC 2014 + A1 (2019) + A2 (2019) + A11 (2014) + A13 (2017) + A14 (2019) + A15 (2021) + A16 (2023)
EN 60335-2-65 (2005) + A1 (2010) + A11 (2013)
EN 62233 (2008) + AC 2008
EN IEC 55014-1 (2021)
EN IEC 55014-2 (2021)
EN IEC 61000-3-2 (2019) + A1 (2021) + A2 (2024)
EN 61000-3-3 (2013) + A1 (2019) + A2 (2021) / AC: 2022
EN IEC 63000 (2018)

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione. / The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation. / L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation pertinente de l'Union. / El objeto de la declaracion anteriormente especificada es conforme a la pertinente normativa de armonizacion de la UE. / Der obenstehende Betreff der Konformitätserklärung erfüllt die maßgebliche EU-Harmonisierungsvorschrift.

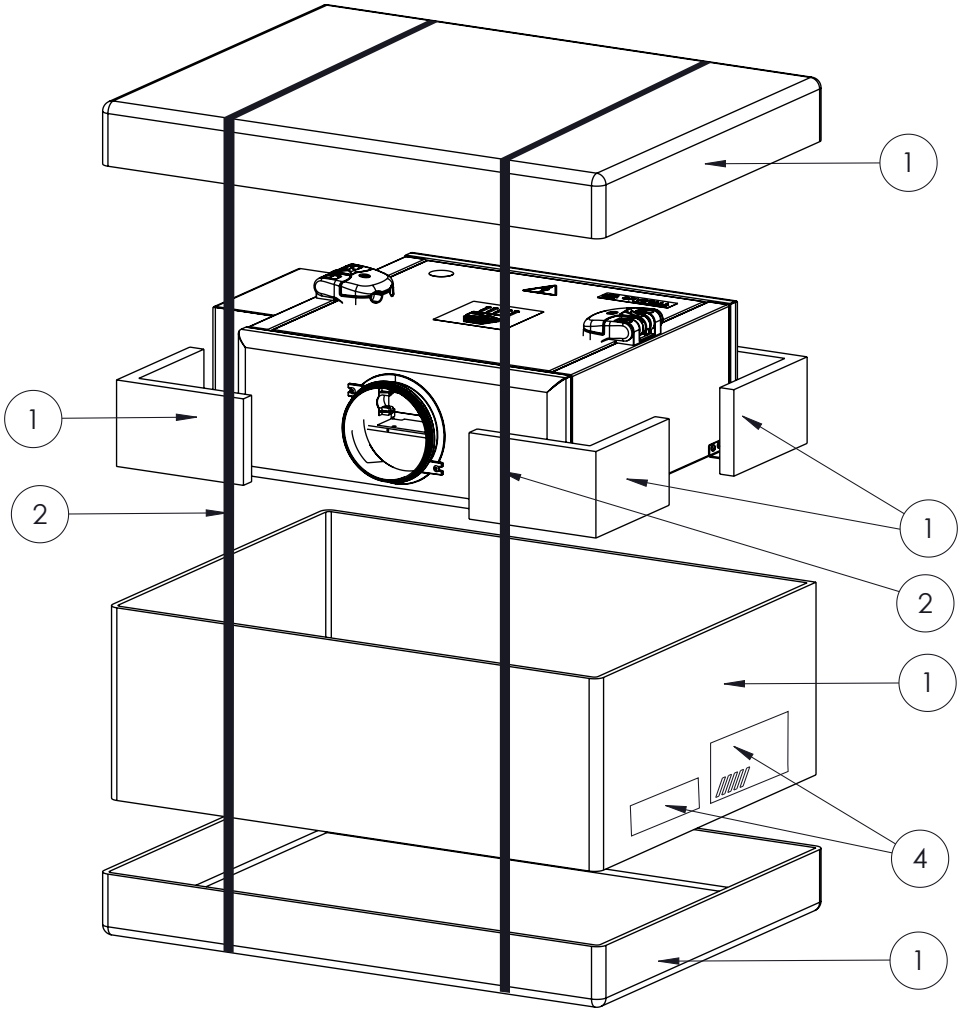
2014/35/UE 2014/30/UE 2011/65/UE EC Reg. 1907/2006

Il fascicolo tecnico è costituito presso: / The technical file is made at: / Le dossier technique a été réalisé par: / Las caracteristicas tecnicas han sido definidas por: / Referenzort zur technischen Beschreibung: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 28/09/2026

Nicola Binaghi
Presidente

SABIANA SpA Società a socio unico - Sede Legale e stabilimento: via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
Direzione e coordinamento Midea Group Co. Ltd.
www.sabiana.it - info@sabiana.it - Pec: info@pec.sabiana.it - T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282
Cap. Sociale € 4.060.000 int. vers. - C. F/ P. IVA IT 09076750158 - Reg. Imprese MI 09076750158 - C.C.I.A.A. n. R.E.A. 1267681 Milano



ITEM		RICICLO / RECYCLING / RECYCLAGE / RECYCLING / RECICLAJE / RECYCLING
1	20 PAP	Carta / Paper / Papier / Papier / Papel / Papier
2	05 PP	Plastica / Plastic / Plastique / Kunstoff / Plástico / Kunststof
3		Raccolta indifferenziata / General waste / Déchets généraux / Restmüll / Recogida indiferenciada / Ongedifferentieerde collectie

VERIFICA LE DISPOSIZIONI DEL TUO COMUNE

SABIANA SpA
Società a socio unico
via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
Direzione e coordinamento Midea Group Co. Ltd.
T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282
info@sabiana.it

sabiana.it

MBTClimate