



ETC Group Srl
Socio Unico



Strada Delle Campagne nr.10

Tavullia (PU) 0541/955062

informazioni@etcgroupsrl.biz

P Iva / c.f. 04083110405

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



CLINEAR 250 L

Cod.501017

Sommario

1. Dati tecnici
2. Destinazione d'uso della macchina
3. Principio di funzionamento
4. Descrizione della macchina
5. Installazione
6. Aspiratore
7. Manutenzione
8. Trasporto

1. Dati tecnici CLINEAR 250 L

TIPO MACCHINA E DESTINAZIONE D'USO	Abbattitore di fuliggine ad acqua per forni da pizza e piccole stufe; buono per la depurazione di sostanze organiche odorose volatili e solubili in acqua (es. fumi caffè tostato); portata aria max 400 mc/h senza aspirazione forzata.
INGOMBRI E PESI	Dimensioni cassa: 1000 x 550 x 600 mm; Misure fuori tutto: 1100 x 700 630 mm; Peso vuoto: 60 kg Contenuto acqua: 90 kg Peso operativo: 150 kg
CARATTERISTICHE GENERICHE	Cassa inox spessore 1,5 mm; attacchi 250 mm femmina; ispezione superiore; doppia schiera di lavaggio con 4 + 4 ugelli a spirale.
CONTENUTO ACQUA	90 litri circa, da ricambiare ad ogni ciclo di lavoro; galleggiante per ricarica automatico dell'acqua e la gestione del livello.
TIPO POMPA	Grundfos Cm 5-3; 0.5 kw; 220 V, 3A. 3.1 mc/h con 34 m h ₂ o di prevalenza
RUMOROSITA'	Il livello dell'emissione acustica ponderato A, misurato a 1m dalla superficie della macchina e ad 1,6 metri di altezza dal suolo, non supera i 70 dB(A).

2. Destinazione d'uso della macchina

La macchina CLINEAR 250 L è costruita per eliminare particolato carbonioso (soot) ed impurità di vario genere dai fumi di combustione, e trova impiego laddove sia necessario depurare da scorie non tossiche il fumo di scarico prima di immetterli nell'ambiente; trova principale applicazione nel trattamento dei fumi di piccole griglie a carbonella, forni a legna, stufe a pellet, a legna e biomassa, ed altri combustori con residui carboniosi e particolato.

Il modello descritto possiede un sistema di doppio lavaggio. L'acqua di lavaggio può essere smaltita nella rete fognaria. Dalla macchina esce aria satura di vapore, ad una temperatura di circa 50 gradi, priva di particolato carbonioso ed impurità sospese (95% di abbattimento). Gli odori vengono abbattuti del 50-60%.

ATTENZIONE.

La macchina non è progettata per trattare impurità o fumi tossici, corrosivi o nocivi per l'ambiente; la sua destinazione d'uso è il trattamento di polveri ed impurità sospese, generalmente generate da combustioni, e sostanze organiche solubili in acqua.

Il fluido operativo può e deve essere solo acqua; non è previsto l'utilizzo di sostanze diverse e/o additivi come sale, antigelo, alcool, ecc.

L'installazione richiede canalizzazioni in acciaio inox 316 a tenuta stagna, priva di elementi di copertura (cappelli cinesi, ecc). Canne fumarie in muratura possono essere corrotte dall'umidità liberata nel funzionamento dell'abbattitore.

L'abbattitore va installato su una superficie piana, non sdruciolevole e in grado di supportare il peso della macchina operativa e degli operatori/manutentori addetti. Se la macchina è posta su soppalco, questo deve essere fissato a parete e/o con catene al soffitto, e la macchina deve essere fissata al soppalco stesso; Ogni sostegno deve essere sufficientemente rigido da non creare od amplificare oscillazioni.

La macchina può essere adattata, previo consulto con i tecnici della ditta costruttrice, a canne fumarie di diametro diverso da quello di ingresso-uscita della macchina stessa; si legga a questo proposito, e per ogni questione inerente la connessione con la canna fumaria, il capitolo 5.

Se vi sono difficoltà di tiraggio o una produzione di fumo intensa, può essere necessario installare una ventola; si legga a questo proposito il capitolo 6.

Particolari esigenze di trattamento possono richiedere filtri che aumentino il potere della macchina di trattare odori o limitare l'emissione di vapore. Si legga a tal proposito la parte finale del capitolo 6.

3. Principio di funzionamento

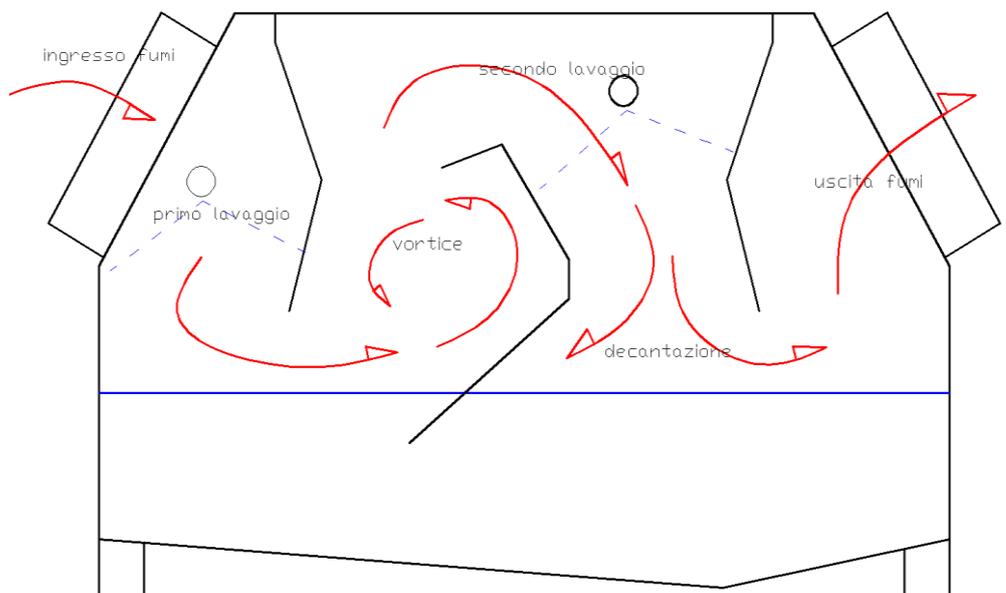
Il fumo viene fatto passare, attraverso tubazioni, dalla fonte di combustione alla macchina. La velocità dei fumi rallenta per effetto dell'allargamento della sezione, e l'acqua nebulizzata presente all'interno dell'impianto ingloba le impurità e le abbatte verso il basso. Un altro fattore pulente è dato dalla tensione superficiale dell'acqua presente sul fondo, che attrae le particelle più leggere quando la corrente di fumi è forzata a passarci vicino. La posizione e la sagoma delle paratie interne sono studiate allo scopo di creare vortici che contribuiscono ad intrappolare le particelle bagnate e farle conglomerare tra loro. Le sezioni della macchina attraverso cui i fumi vengono puliti, sono essenzialmente due:

. l'ingresso, munito di quattro ugelli;

. il centro macchina, dove è presente un'altra linea di quattro ugelli.

Grazie all'energia liberata nel pompaggio dell'acqua, l'impianto può contare su un tiraggio autonomo.

Fluidodinamica interna



4. Descrizione della macchina

L'impianto consta di tre parti principali:

.la carcassa di acciaio inox, chiusa per saldatura, cui sono fissate internamente il tubo di ingresso, le paratie interne e le flange;

.La pompa elettrica, i distributori di acqua, muniti di ugelli, e le tuberie idrauliche che connettono gli stessi alla pompa;

.Il sistema di galleggiante ed elettrovalvola che regola l'immissione di acqua di rete.

Sono inoltre presenti:

.un tubo di scarico con valvola, cui fa capo anche il troppo-pieno; a discrezione del cliente, la valvola può essere manuale o a controllo remoto;

.un manometro per l'acqua di ingresso ed uno per il controllo della pressione generata dalla pompa;

.una barra di ottone in funzione di anodo sacrificale, connesso alla messa a terra.

Parti della macchina

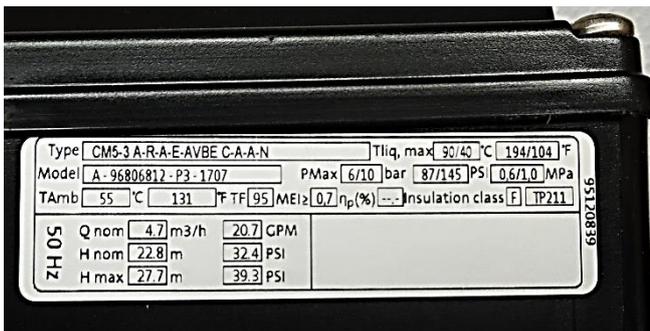


- 1: flangia d'ingresso fumi o d'uscita, secondo richiesta del verso dell' abbattitore
- 2: Sportello di ispezione
- 3: distribuzione acqua ugelli ingresso (primo lavaggio)
- 4: distribuzione acqua ugelli centrali (secondo lavaggio)
- 5: Scarico reflui e vacvola in acciaio inox
- 6: Immissione acqua di rete
- 7: Pompa
- 8: Scatola elettrica del galleggiante
- 9: Prima schiera di ugelli (vista attraverso la paratia amovibile)
- 10: lamiera mediana
- 11: seconda schiera di ugelli
- 12: galleggiante
- 13: autolavaggio galleggiante



Collegamento elettrico della pompa

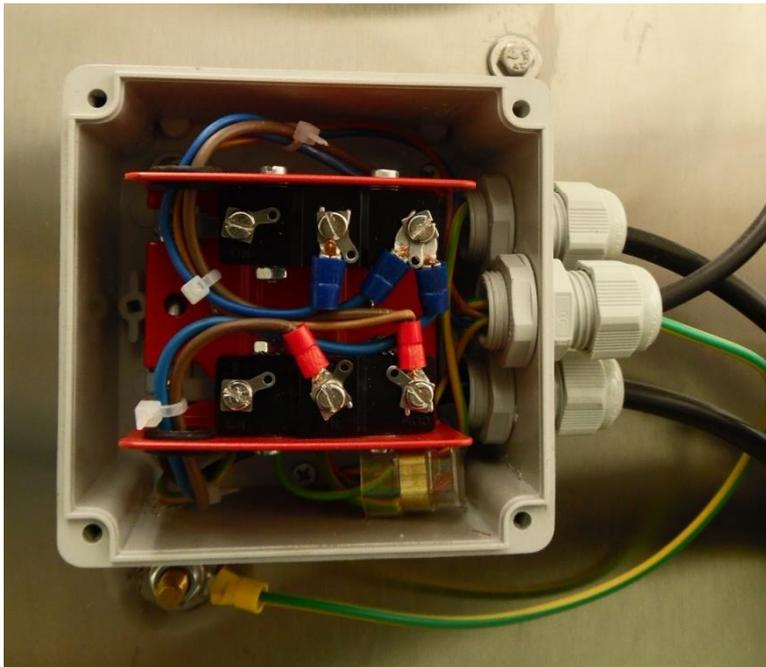
La pompa di serie è una Grundfos cm 5-3. Essa è concepita per elaborare acqua, ma non sostanze di elevata densità, con sospensioni granulose grossolane o liquidi molto corrosivi. Si raccomanda, perché essa funzioni sempre al meglio e non si intasi, di cambiare l'acqua all'interno della vasca dell'abbattitore ad ogni ciclo di lavoro, tipicamente una volta al giorno.



Nella foto sottostante, è mostrato il collegamento corretto della pompa; essa è alimentata a 220 v, ed il collegamento col galleggiante la fa partire una volta raggiunto un minimo livello di acqua. Sul CLINEAR 250 L, la pompa opera tra 2 e 2,5 bar.



Collegamento elettrico del galleggiante;



Blu al centro in alto; neutro elettrovalvola di carico (5).

Cavi blu lato dx in alto; neutri pompa e alimentazione

Marrone al centro in basso: fase pompa

Cavi marrone in basso a dx: fase alimentazione ed elettrovalvola di carico.

Il galleggiante determina l'accensione della pompa una volta raggiunto un livello minimo d'acqua, e blocca l'afflusso d'acqua di rete una volta che il livello raggiunge il massimo stabilito. Si può intervenire sulla taratura del galleggiante mediante le due viti a lato.

ATTENZIONE

La taratura del galleggiante è tale da ottimizzare il funzionamento della macchina, garantendo la sufficiente riserva idrica. Non intervenire sulla taratura senza aver consultato la ditta costruttrice.

Galleggiante per controllo di livello con interruttore elettrico multiplo

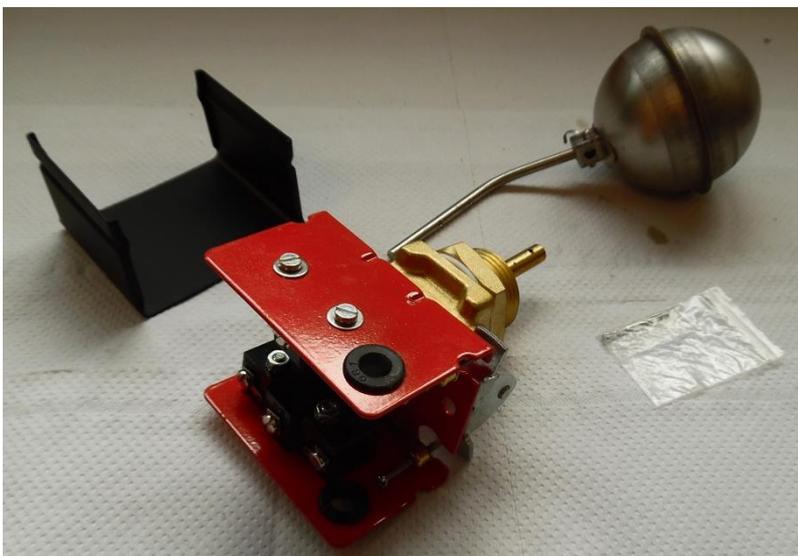
Dati tecnici

Fluido	Acqua
Costruzione	Corpo in ottone Sfera in acciaio inox Barra: PTEF Basamento: acciaio Contatti: Cu, Ag.
Dati elettrici	15A, 250V Connessioni: 6.3x0.8
Vita utile	Parti elettriche: 50000 impulsi Parti meccaniche: 10000000 cicli
Temperatura max.	220° c
Peso	0.77 kg
Regolazioni:	90,110,130mm lunghezza braccio



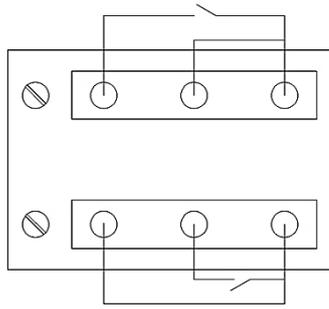
Attacco a vite da 1"

Regolazione possibile con spostamento di due piccole viti all'interno della base, la cui posizione regola l'istante di contatto.

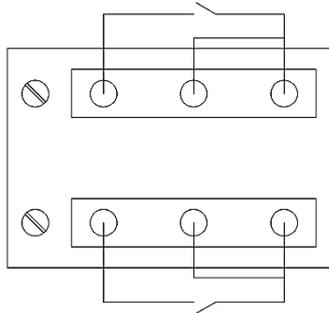


Schema dei contatti elettrici del galleggiante

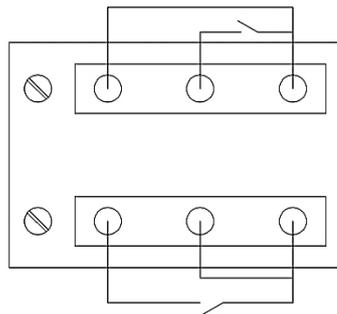
Galleggiante
abbassato



Primo scatto



Secondo scatto



NOTA: l'azione del galleggiante è di vitale importanza per il funzionamento del macchinario. Sebbene esso sia servito da un sistema di auto-pulizia, si raccomanda di verificarne lo stato e la libertà di movimento ad ogni pulizia settimanale.

Schema del controllo del quadro di scarico a controllo remoto

Si riporta lo schema elettrico del circuito presente nella scatola di comando, per i modelli dotati di valvola motorizzata di scarico a controllo remoto.

FUNZIONAMENTO

Posizione I: elettrovalvola di scarico chiusa, macchina in funzione.

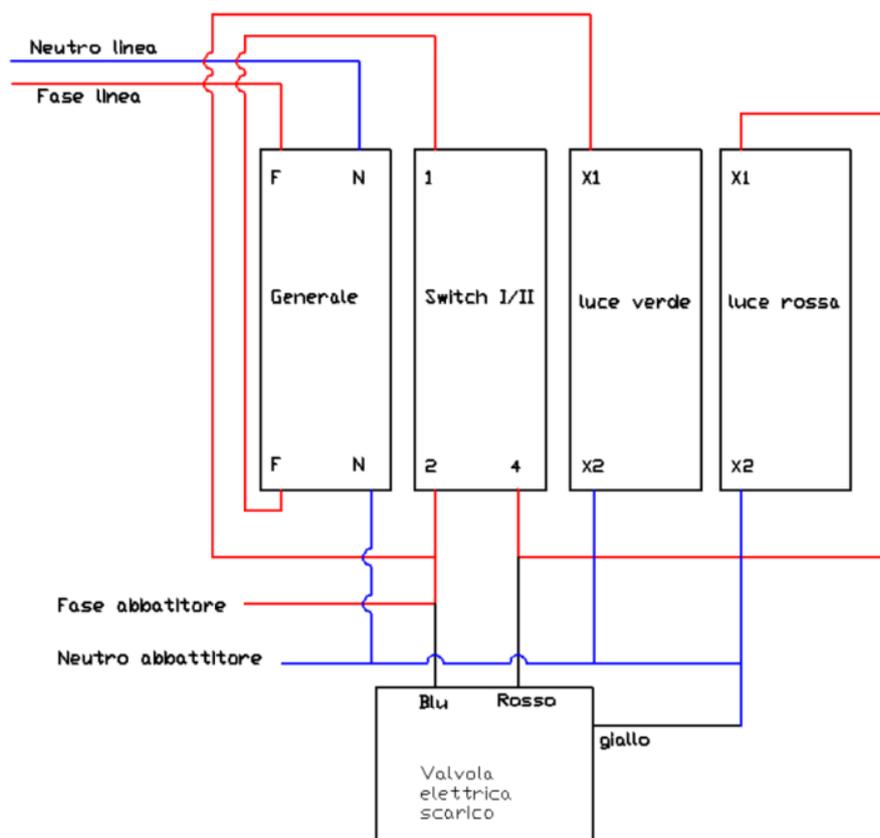
Lavaggio dei fumi, luce verde accesa.

Posizione II: elettrovalvola di scarico aperta, macchina spenta. Scarico acqua, luce rossa accesa.

ATTENZIONE

Per installare e collegare l'impianto, deve essere usato personale qualificato. Vi è il pericolo di folgorazione. Rispettare lo schema colore e i collegamenti alla macchina.

In caso di perplessità nel collegamento, contattare la casa costruttrice.



NOTA: possono essere montati altri tipi di quadro elettrico, ad es. muniti di temporizzatore per ricambio continuo dell'acqua, che garantiscono un'operatività di macchina 24 h.

NOTA: l'adozione di scarichi a controllo remoto, o di automatismi con temporizzatore, non rende la macchina autopulente. Occorre verificare che l'acqua sia effettivamente scaricata e ricambiata, e almeno una volta a settimana provvedere ad una pulizia accurata dell'interno macchina.

5. Installazione

La macchina va installata in una superficie piana non sdruccevole e non traballante in una locazione coperta e protetta da agenti atmosferici tassativo: nel caso di installazione in esterno, viene fornito dal costruttore un box coibentato metallico di copertura optional.

L'ambiente in cui la macchina opera deve restare tra 5 e 50 gradi di temperatura. Devono essere garantite condizioni tali da impedire all'acqua di gelare o di superare gli 80 gradi.

La locazione dell'impianto non deve avvenire in ambiente con presenza di atmosfera polverosa, potenzialmente nociva, tossica o esplosiva.

La messa in opera della macchina richiede:

.Di essere posizionata in una superficie piana e non scivolosa, non traballante in grado di sopportare il peso della macchina piena e degli operatori; in caso di macchina posta su soppalcatura, questa deve essere fissata a parete e la macchina deve essere fissata alla soppalcatura in modo stabile; ogni sistemazione deve poter essere raggiungibile dagli operatori.

.un attacco elettrico di rete 230 V;

.un attacco ad acqua di rete; 1/2"

.uno scarico fognario. Ø40 mm

.l'allaccio dei tubi in acciaio inox 316 in ingresso (dal forno) Ø250mm in doppia parete e in uscita (alla canna fumaria) con le dimensioni della canna fumaria utilizzando riduzioni conici.

ALLACCIO IDRICO

Connettere con tubo rigido l'attacco libero nel punto 6 (gruppo d'immissione con elettrovalvola) alla rete idrica.

ATTENZIONE:

Si consiglia di usare tubo e raccordi come quelli rappresentati nelle immagini, e di far svolgere il lavoro da un idraulico competente.



Accertarsi che la pressione di rete non superi gli 8 bar.

5. Installazione

La macchina va installata in una locazione coperta e protetta da agenti atmosferici: nel caso di installazione in esterno, viene fornito dal costruttore un box metallico di copertura. L'ambiente in cui la macchina opera deve restare tra 5 e 50 gradi di temperatura. Devono essere garantite condizioni tali da impedire all'acqua di gelare o di superare gli 80 gradi.

La locazione dell'impianto non deve avvenire in ambiente con presenza di atmosfera polverosa, potenzialmente nociva, tossica o esplosiva.

La messa in opera della macchina richiede:

.una superficie piana e non scivolosa, in grado di sopportare il peso della macchina piena e degli operatori; in caso di macchina posta su soppalcatura, questa deve essere fissata a parete e la macchina deve essere fissata alla soppalcatura; ogni sistemazione deve poter essere raggiungibile dagli operatori; e' necessario che venga lasciato uno spazio di circa 40-50 cm al disopra dello sportello superiore della macchina, allo scopo di permetterne la pulizia interna.

.un attacco elettrico di rete 230 V ed una messa a terra;

.un attacco ad acqua di rete;

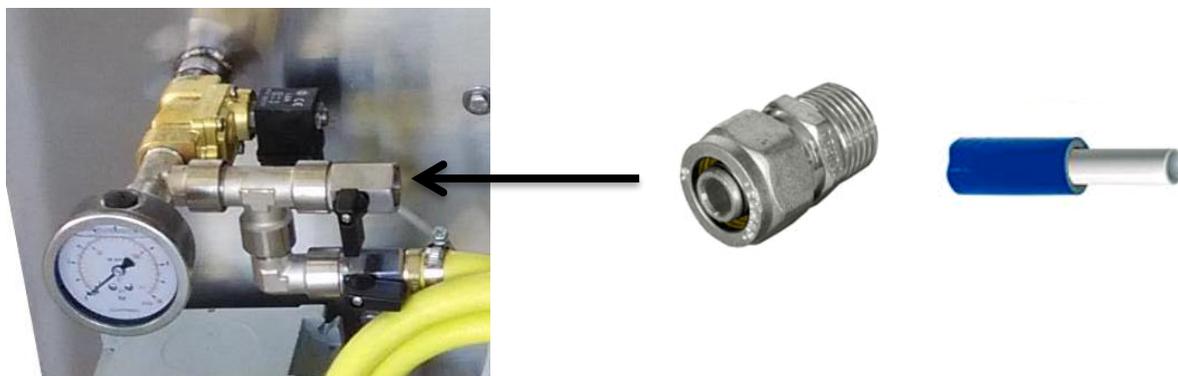
.uno scarico fognario.

.l'allaccio dei tubi in ingresso (dal forno) e in uscita (alla canna fumaria).

ALLACCIO IDRICO

Connettere con tubo rigido l'attacco libero nel punto 6 (gruppo d'immissione con elettrovalvola) alla rete idrica.

Si consiglia di usare tubo e raccordi come quelli rappresentati nelle immagini, e di far svolgere il lavoro da un idraulico competente.



Accertarsi che la pressione di rete non superi gli 8 bar.

ALLACCIO FOGNARIO

Collegare permanentemente ed in modo stagno l'impianto alla rete fognaria esistente, utilizzando diametro dei tubi tra 40 e 68mm.

Il collegamento alla rete fognaria deve avvenire tramite un sifone, per evitare l'uscita dei fumi dallo scarico del troppo pieno.

ATTENZIONE

Se particolari norme locali lo richiedono, può essere necessario costruire una vasca di decantazione. Normalmente, è possibile scaricare direttamente in fogna, ma si consiglia di informarsi all'Asl di competenza.

E' opportuno usare tubi idraulici in PVC come quelli mostrati in figura.



ALLACCIO ELETTRICO:

Collegare la macchina alla rete di alimentazione da 230V e all'impianto di messa a terra dell'edificio in cui è stata installata. E' responsabilità del cliente e/o dell'installatore dotare la macchina di un'adeguata protezione contro le scosse elettriche, le sovracorrenti ed il surriscaldamento, in conformità ai regolamenti locali e alle norme europee.

Nel caso di macchina con elettrovalvola di scarico, seguire lo schema elettrico seguente per l'installazione, tenendo presenti i colori dei cavetti dell'elettrovalvola.

Nel caso la macchina sia munita di aspiratore, va prevista una presa mono fase o trifase. Attraverso l'inverter (tassativo) fornito con l'aspiratore si garantirà il controllo della velocità del motore stesso.

L'inverter viene fornito già con le indicazioni dei collegamenti da effettuare al motore, per una corretta rotazione. Attenersi alle indicazioni, espresse mediante il colore dei fili.

ATTENZIONE:

Sono presenti i rischi residui connessi all'operare colla corrente elettrica vicino a flussi d'acqua e fonti di calore. Per evitare la possibilità di dispersioni, prestare la massima cura nella perfezione delle connessioni, a non lasciare rame scoperto e non far passare cavi accanto a fonti di calore.

E' opportuno installare tutti i comandi remoti (inverter e valvola automatizzata) in locazioni non interessate da fonti di calore, polvere, sporco, acqua eccetera. Usare allo scopo scatole elettriche a norma di legge.

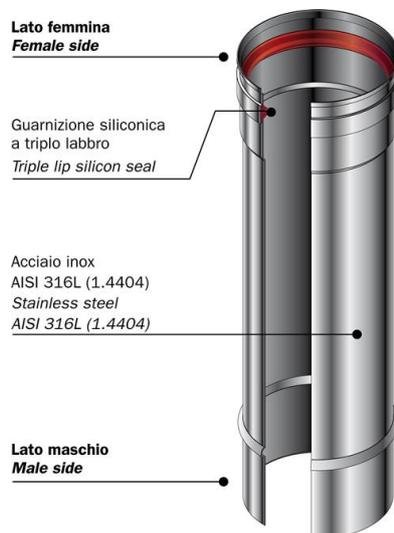
E' necessario che i collegamenti elettrici del motore, dell'inverter e dell'elettrovalvola siano effettuati da un elettricista competente possibilmente elettricista responsabile del impianto elettrico del cliente.

ALLACCIO ALLA CANNA FUMARIA

L'allaccio va effettuato usando tubi inox aisi 316 e a tenuta stagna; non è possibile l'uso della macchina su canne non stagne o in muratura, in quanto l'umidità dell'aria in uscita corromperebbe la muratura stessa.

In quel caso, la canna va incamiciata con tubo inox, o con calza in resina termoindurente.

Di seguito sono mostrati i tubi adatti allo scopo.



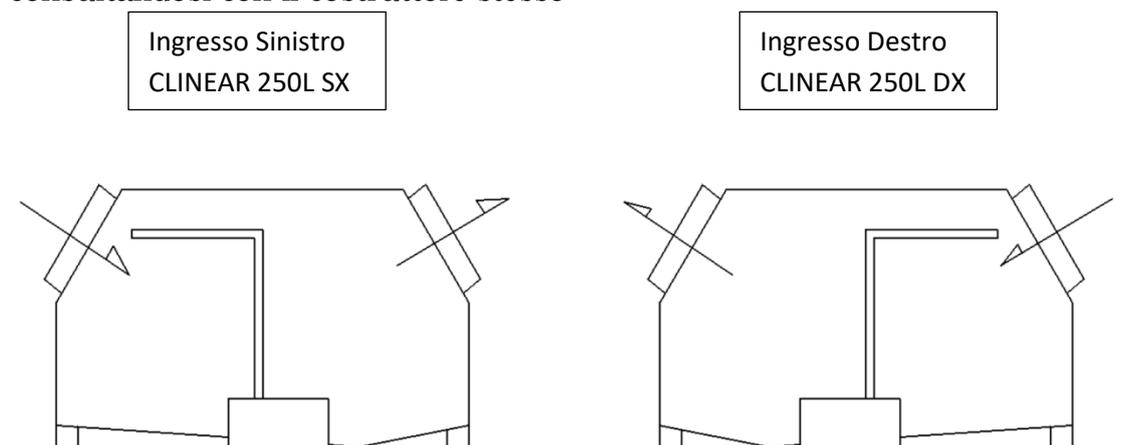
A valle della macchina i tubi vanno installati con la femmina dal lato più in alto, in modo da evitare depositi di condensa nelle giunzioni.

Va evitato con scrupolo ogni tratto discendente o curva che possa intrappolare condensa, e va mantenuto un angolo ascendente minimo di 5 gradi.

Esempi di installazione

Preliminarmente, va effettuata la scelta dell'abbattitore in ragione del suo impiego e del suo lato di configurazione. Si nota nella figura sottostante come queste macchine possano avere lato di ingresso a destra o sinistra, in base all'assemblaggio effettuato.

Con uno scambio di dati grafici e planimetrici del locale e dell'impianto, la scelta verrà fatta consultandosi con il costruttore stesso



Questa fase è essenziale per agevolare la messa in opera e minimizzare il numero di curve necessario; come si vedrà, ciò è di fondamentale importanza per il tiraggio dell'impianto.

Si consideri a tal proposito quanto segue:

- 1) maggior numero di curve = minor tiraggio;
- 2) maggior tratto orizzontale = minor tiraggio;
- 3) tubi di diametro basso = minor tiraggio;
- 4) canna fumaria di scarsa altezza = minor tiraggio.

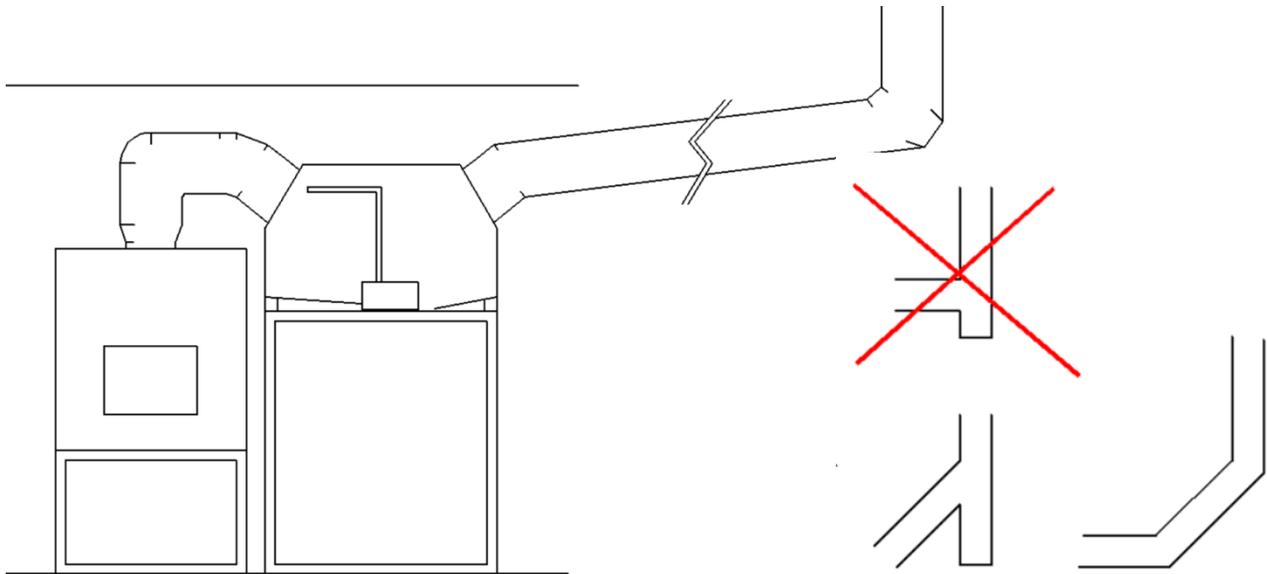
Sebbene l'abbattitore possa contare su un limitato tiraggio autonomo, esso non può compensare un'installazione tortuosa o una canna fumaria lunga e stretta.

Si consiglia, in linea di principio per applicazioni su forni da pizza, usare un d. 250 minimo ovunque si possa.

Per lo stesso motivo, sono da evitare i tubi flessibili, che spesso creano un risultato più contorto di quelli rigidi; inoltre essi spesso sono corrugati all'interno, cosa che aumenta la resistenza e crea ostacolo al deflusso della condensa interna.

NOTA: la collocazione ideale è subito dopo il forno/combustore. Questo perché tutto il tragitto della canna fumaria rimane pulito, scongiurando anche rischi di incendio; inoltre, questa sistemazione facilita molto la pulizia e la manutenzione. Sistemazioni con la macchina nascosta o poco accessibile sono possibilmente da evitare.

È illustrata una possibile installazione, con abbattitore allacciato con un raccordo alla canna fumaria. La canna fumaria può avere uno scarico di condensa; nel caso di un allaccio diretto, invece, la condensa viene scaricata dentro l'abbattitore.



Il disegno del Clinear 250 L permette un'installazione anche con limitati spazi verticali, tuttavia uno spazio di 25-30 cm sul cielo della macchina è necessario per potervi accedere ed eseguire la periodica pulizia.

Solitamente, la connessione alla canna non richiede che venga mantenuto uno scarico condensa, in quanto essa si può raccogliere nell'abbattitore stesso. Inoltre, la connessione con il tratto verticale NON va fatta con un raccordo a T, ma con uno ad Y, per limitare la resistenza al passaggio dei fumi; questo soprattutto se l'abbattitore deve essere, per motivi vari, servito da una ventola.

Se il forno ha un allaccio di diametro minore di quello dell'abbattitore (es. 200 contro 250) è meglio allargare subito il diametro con una trasformazione ad imbuto ed usare curve di grande diametro, allo scopo di minimizzare le resistenze.

Si nota inoltre come la macchina sia rialzata, allo scopo di minimizzare il tratto in discesa di canna fumaria in ingresso all'abbattitore.

Un tratto in discesa offre una resistenza notevolissima, in quanto il fumo tende naturalmente ad andare in alto.

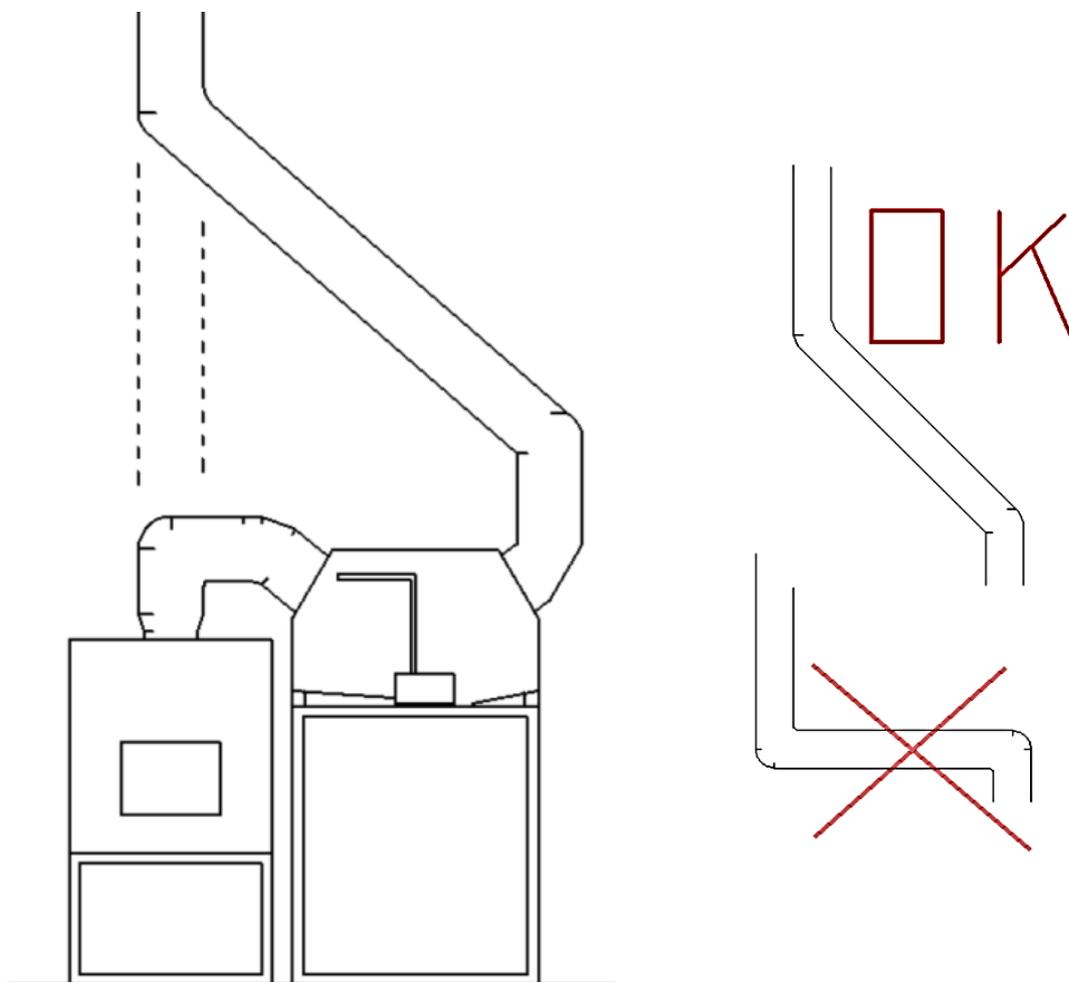


Nella figura: una riduzione ad imbuto.

La figura sottostante ipotizza il caso di dover intercettare una canna fumaria che, dal forno, vada direttamente a tetto in modo verticale. In questo caso la connessione deve essere fatta salendo con la pendenza più verticale possibile, senza tratti ad S 90+90 gradi; nella figura si sono usate curve da 45 gradi, lasciando nel contempo circa ½ metro di verticale in uscita dall'abbattitore, ed usando comunque il diametro 250mm.

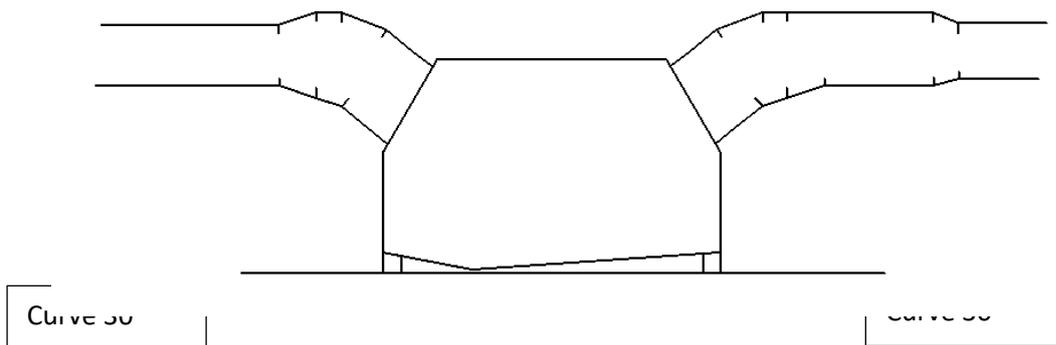
Anche in questo caso, piuttosto che serpeggiare colla canna fumaria, si consiglia di effettuare una idonea foratura nel soffitto.

Per la presenza di numerose curve, questa soluzione non rappresenta l'impiego ideale per il clinear 250 L L, che invece ha il suo impiego ideale sui tratto orizzontali di canna fumaria.

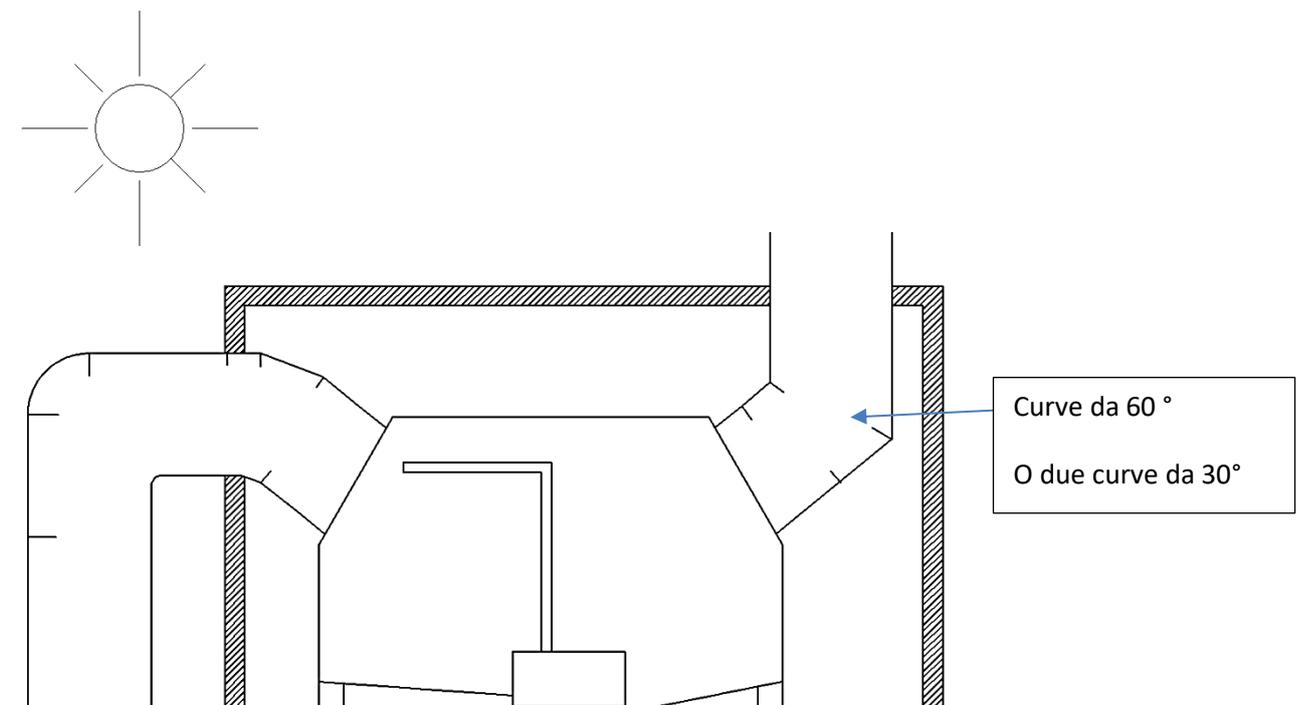


La figura seguente mostra un abbattitore installato su un tratto orizzontale di canna fumaria (dal forno verso il verticale). Si nota come, anche in questo caso, il tratto discendente sia limitato alla sola curva in ingresso. Questo risultato si ottiene ponendo l'abbattitore su una struttura di sostegno.

Se la canna fumaria già presente ha diametro inferiore a quello dell'abbattitore, le curve di connessione ad esso vanno comunque fatte col diametro degli attacchi dell'abbattitore stesso, usando a monte di esse degli elementi ad imbuto.



E' sotto illustrata una soluzione con abbattitore in terrazza, coperto da un riparo anti-pioggia; una simile installazione è di solito servita da una valvola motorizzata per lo scarico da un controllo remoto.



Solitamente questa soluzione non è ottimale, in quanto non mantiene pulita la canna fumaria, e genera una notevole emissione di vapore; la collocazione ideale della macchina è subito dopo il combustore.

Nella sistemazione esterna, fare attenzione che all'interno del box protettivo la temperatura non scenda sotto i 5 gradi e non sia superiore ad 80.

Si nota come nel disegno non sia previsto un cappello eolico o cinese alla sommità della canna fumaria, ma un cappello troncoconico. Questo per facilitare l'evacuazione del vapore. In caso si tema la caduta di foglie o materiale all'interno della canna fumaria, si può usare un terminale a fetta di salame, munito di rete sul lato inclinato.

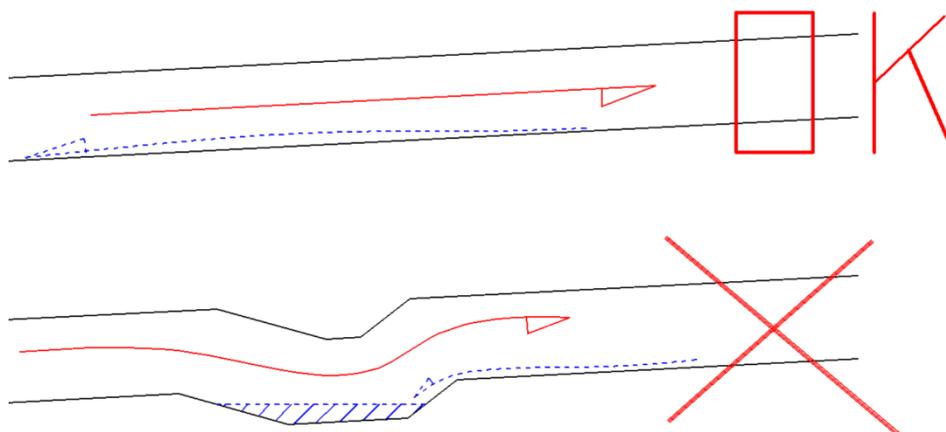
Cappello troncoconico e terminale a fetta di salame con rete.



Il tratto di canna fumaria orizzontale va mantenuto con una leggera pendenza a salire.

Vanno evitati tratti in discesa o sezioni che formino 'pozzi'; la condensa che naturalmente si crea nei condotti, deve poter scendere verso l'abbattitore o verso scarichi condensa.

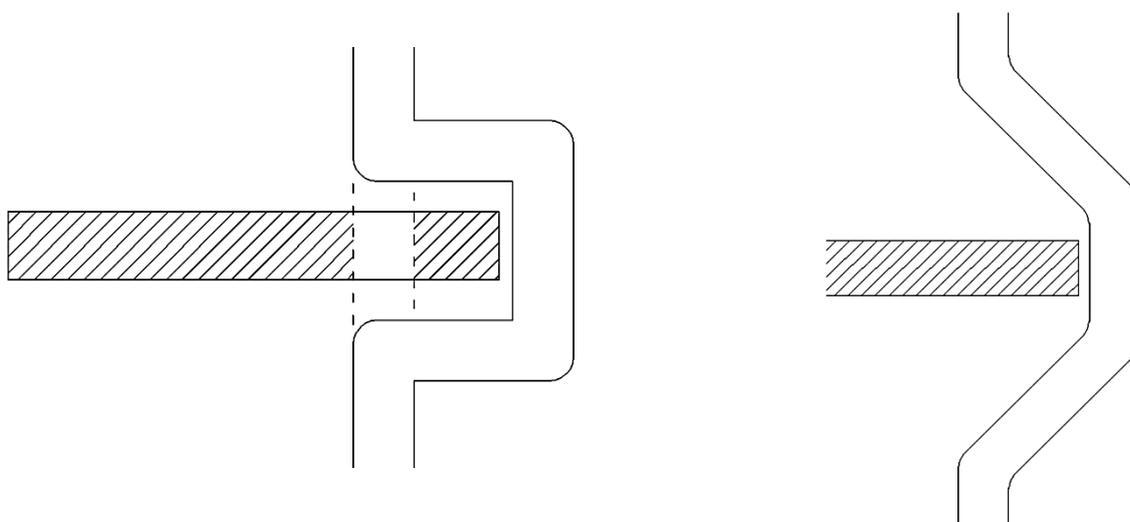
Porre un tratto in discesa significherebbe creare una zona di raccolta condensa, con conseguente possibilità di sgocciolamento e riduzione della sezione utile della canna fumaria. Inoltre, come già detto, un tratto in discesa è nocivo al tiraggio della canna.



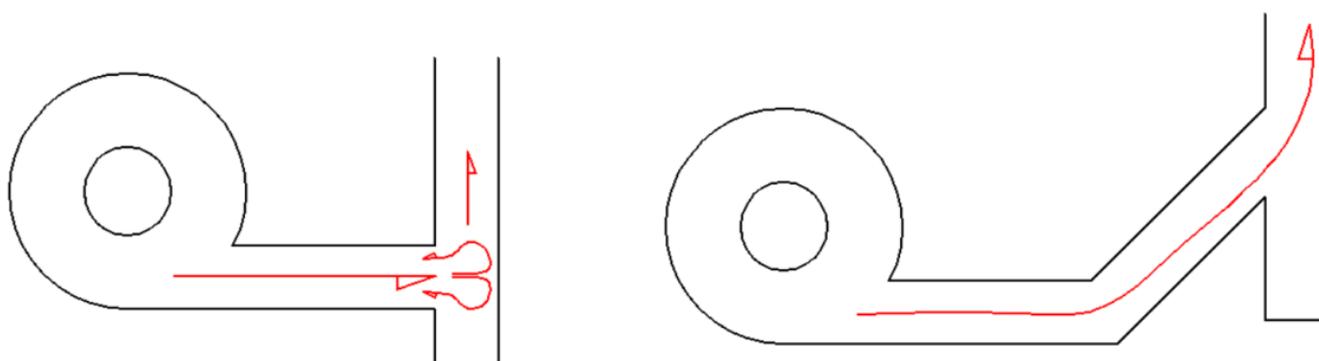
Questo errore può essere fatto, per esempio, cercando di aggirare un ostacolo a soffitto; occorre cercare di mantenere invece la canna fumaria più rettilinea possibile, e sempre in salita.

A corollario di quanto finora esposto: la fisica in gioco nel tiraggio delle canne fumarie impone di evitare in modo assoluto tratti gratuitamente tortuosi; nella figura sottostante si ipotizza un tratto a doppia S per aggirare un ostacolo fisso: simili tratti possono mettere in difficoltà anche una ventola, se essa lavora in spinta (ossia, se essa è installata a monte del tratto tortuoso) o ha bassa potenza.

Meglio sarà forare l'ostacolo (es. parete), o quanto meno usare curve da 45 o 30 gradi e non da 90 (es. per aggirare un cornicione o una colonna portante).



Analogamente, un tratto a T può creare difficoltà di tiraggio, anche su un'installazione con ventola, in quanto l'inerzia del flusso d'aria può creare una sorta di 'onda di ritorno' che aumenta di intensità all'aumentare del regime della ventola; si usino pertanto connessioni ad Y o curve dirette 45+45 gradi, come già esposto in precedenza.



Questo problema si pone in misura molto più ridotta se la ventola è situata dopo la connessione (ventola in aspirazione); tuttavia un tratto ad Y è sempre preferibile.

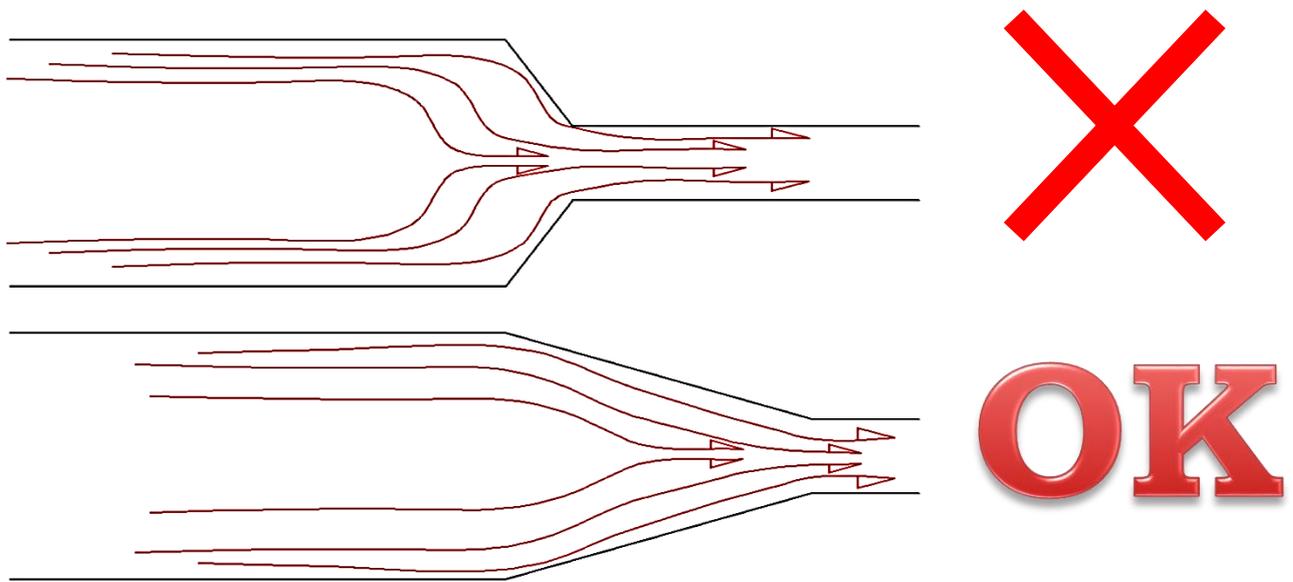
Analogamente, in caso di forti restringimenti, essi vanno fatti su tratti rettilinei, ed il cambio di sezione deve avvenire in maniera graduale.

Un cambio di sezione troppo repentino richiede una accelerazione notevole del flusso, con conseguente dissipazione di energia (sottratta al tiraggio) o ostacolo per una ventola posta a monte della strettoia (analogamente al T ed ai tratti ad S). Peggio ancora, se il restringimento avviene in prossimità di una curva, che già di per sé rappresenta, come già visto, un ostacolo.

Queste condizioni si aggravano notevolmente all'aumentare delle portate d'aria.

Meglio sarà, quindi, adottare tratti di cambio di sezione ('imbusti') molto lunghi (in alcuni casi è meglio fare pezzi su misura), o adottare un cambio graduale, che si sviluppa in svariati metri, usando più riduzioni ad imbuto, via via più piccole, intervallati da tratti rettilinei.

Questo darà al flusso d'aria più tempo per aumentare di velocità; la minore accelerazione genererà minore dissipazione di energia, e permetterà di conservare il tiraggio, o di sfruttare e/o ostacolare meno la ventola.



NOTE DI SICUREZZA

In linea di principio, a valle dell'abbattitore non sussistono problemi di incendio, una volta che l'abbattitore stesso è in funzione; tuttavia nel tratto dal combustore all'abbattitore è necessario usare tubi a doppia parete.

Il tratto tra il combustore e l'abbattitore è soggetto a sporcarsi, e va periodicamente pulito per evitare cali di tiraggio o residui rischi di incendio. Si consiglia pertanto di installare la macchina più vicina possibile al combustore.

L'installazione di una canna fumaria o di un tratto di essa non è lavoro banale, e va eseguito da personale competente ed attrezzato, in grado di eseguirlo senza rischi e di rilasciare poi una certificazione di lavoro a regola d'arte.

I lavori di messa in opera devono essere fatti da personale qualificato ed esperto. Ogni dubbio deve essere chiarito con colloquio diretto con i tecnici della casa costruttrice.

Alcune USL possono richiedere, per lo smaltimento dell'acqua reflua dell'abbattitore, una vasca di decantazione. Informarsi in via preliminare. In ogni caso, per evitare che un po' di fumo possa percorrere i tubi di scarico ed uscire laddove non opportuno (es. lavandini) si raccomanda di eseguire la connessione con un tratto ad U (sifone). Far eseguire l'opera di un idraulico.

E' presente un residuo rischio di folgorazione dovuto alla presenza di acqua ed elettricità nello stesso apparato. Curare la messa a terra e NON eseguire nessun intervento senza prima aver staccato la corrente al macchinario.

La macchina viene garantita per la destinazione d'uso indicata dalla casa costruttrice, e per un'installazione compatibile con le sue caratteristiche. Se sorge la necessità di cambiare qualunque cosa nell'installazione o nel volume di fumi da trattare, consultare il costruttore prima di agire.

L'impiantistica idraulica, elettrica ed elettroidraulica è pensata ad hoc per la destinazione d'uso della macchina; ogni modifica comprometterebbe le prestazioni, l'affidabilità e la sicurezza che vengono garantite alla consegna. In questo caso, la ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni o malfunzionamenti.

La macchina raggiunge temperature di 50-60 gradi una volta operativa. Fare attenzione a non scottarsi.

Non entrare con la testa nell'abbattitore; i residui fuliginosi all'interno presentano una tossicità. Fare attenzione durante la pulizia interna: usare guanti e proteggere pelle ed occhi. Inoltre le lamiere possono avere bordi taglienti, e gli ugelli rappresentano sporgenze in cui è possibile ferirsi.

6. Aspiratore

L'aspiratore non va appoggiato sopra l'abbattitore o fare il mondo che non trasmetta le vibrazioni alla macchina tassativo.

La macchina NON POSSIEDE UNA PROPRIA ASPIRAZIONE, ma una volta in funzione non ostacola il tiraggio della canna fumaria. In casi particolari (tiraggio dubbio o notevole produzione di fumo, utenze multiple, numerose curve) l'installazione di un aspiratore viene consigliata. La ditta costruttrice dell'abbattitore fornisce se richiesto/necessario anche l'aspiratore, per il quale si rimanda al libretto di istruzioni suo proprio. A titolo di avvertenza nel caso si proceda in maniera autonoma, si ricorda che:

.L'azienda costruttrice dell'abbattitore usa aspiratori centrifughi simili a quello in figura, in acciaio inox, con motore esterno e completamente siliconati nella carcassa e nelle flange, ponendo gli stessi a valle della macchina, dove trattano fumi depurati.

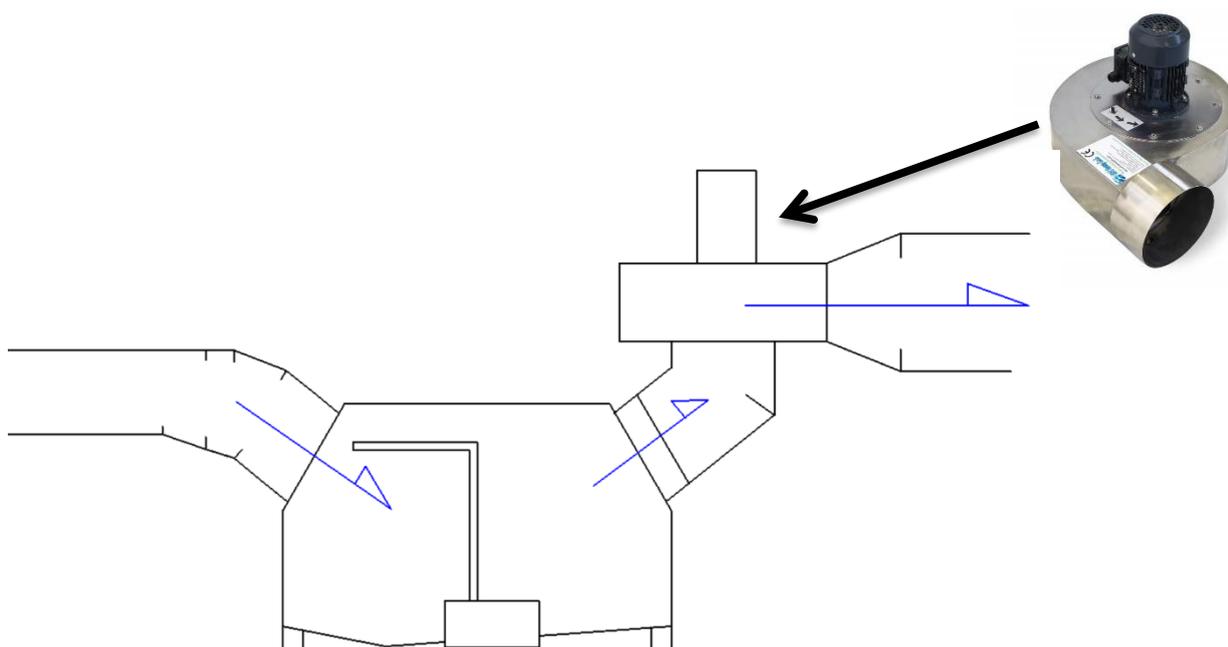
.L'azienda non impiega e vieta utilizzo nel caso dei aspiratori cassonati a doppia aspirazione, o con motore esposto al flusso dei fumi in ingresso, o dell'aria depurata, ricca di umidità, in uscita all'abbattitore.

.L'aspiratore ha una sua presa di corrente, 230 o 380 V, e relativo inverter per la regolazione, indipendente da quella della macchina.

.La scelta dell'aspiratore influenza drasticamente le doti della macchina, per cui si raccomanda, anche in caso di scelta autonoma dell'aspiratore da parte del cliente, di consultare preventivamente la casa costruttrice.

. La ventola fornita è modello INOX.4.EBR250 0,37 kw, 800mc/h con 880 Pa.

. L'installazione della ventola deve avvenire a valle della macchina, con la presa d'aria (aspirazione) della ventola verso il basso, in modo da consentire alla condensa di defluire nell'abbattitore. La ventola va sostenuta da apposite staffe per non trasmettere vibrazioni all'abbattitore.



Di seguito le caratteristiche della ventola impiegata dalla casa

Caratteristiche

Descrizione generica	Ventola a chiocciola in corpo inox 316 saldato; costruita appositamente per impieghi con aria umida, è con cassa stagna in monoblocco e scarico condensa in uscita. Va impiegata col motore posto in alto, su apposito staffaggio.
Diametri imbocco/uscita	Ingresso d. 250 maschio; uscita d. 200 femmina. Scarico condensa ½”
Potenza	0.37 kw; motore trifase, da impiegarsi con inverter. Possibilità di configurare la ventola a triangolo (220v) o a stella (380v).
Dimensioni	Diametro chiocciola: 50 cm circa Altezza: 50 cm circa



Portata Mc/h	540	650	720	790	865	935	1080	1225
Prevalenza Pa	960	930	910	880	850	820	720	600

6b. Apparatı di post-filtrazione

In caso si vogliono eliminare maggiormente gli odori, o si voglia attenuare la diffusione di vapore in uscita dalla macchina, o ancora in caso di fumi per i quali siano richiesti trattamenti supplementari, è disponibile un apparato di post-trattamento che fa capo a setti filtranti di vario tipo, applicabile in uscita dalla macchina. Questo apparato, per la sua resistenza, va munito necessariamente di ventola.

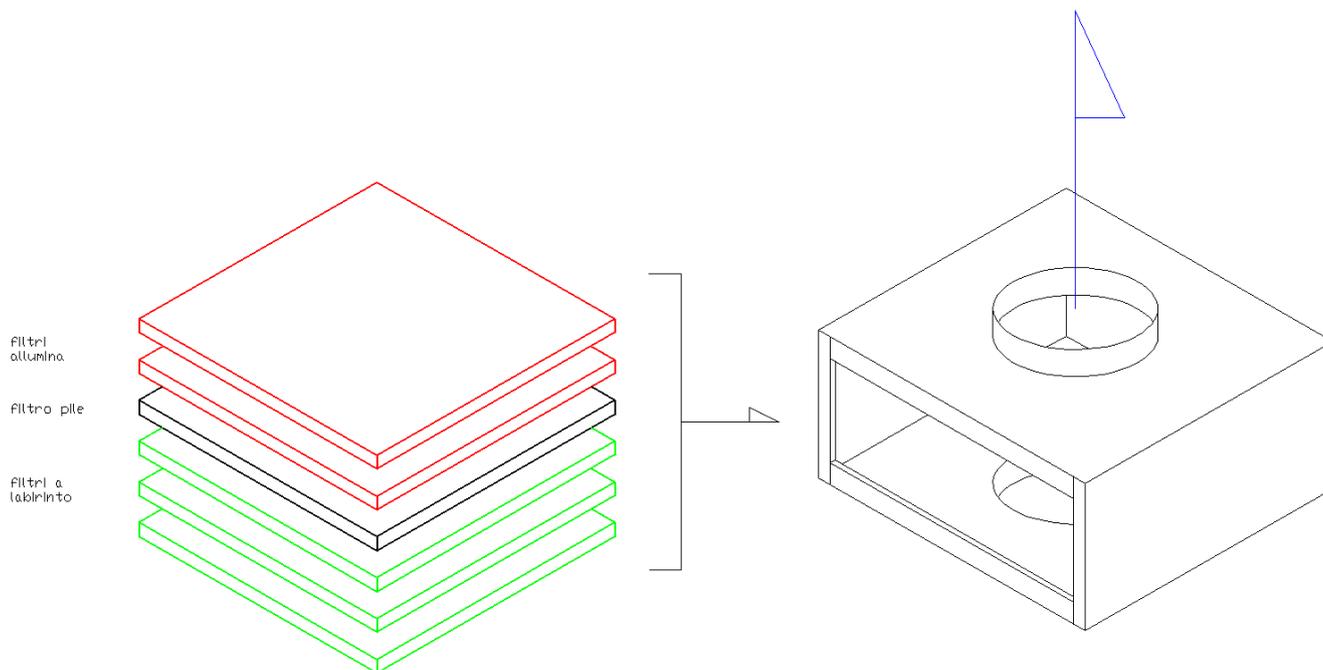
Il filterpack 500 è un cassoncino portafiltri con 4 scompartimenti per l'appoggio dei filtri stessi. Non può appoggiarsi direttamente sulla macchina, in quanto lo sbocco della macchina stessa e le dimensioni del filterpack non sono le stesse. Vi è quindi un collettore, che va vincolato all'uscita della macchina con una schiera di viti.

Una seconda corona di viti vincolerà il collettore al cassoncino. Le giunzioni devono essere siliconate.

Posta sopra il cassoncino, deve essere installata una tramoggia (non fornita), anch'essa vincolata tramite viti e siliconata. Al disopra di tutto, va fissata la ventola, tramite il suo incastro d. 250 maschio/femmina.

Si consiglia di vincolare la ventola ad un supporto fisso (es. con staffe a parete di opportuna lunghezza) perché essa non vibri.

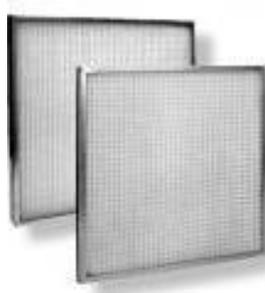
E' mostrato un disegno dell'apparato. La freccia azzurra mostra la direzione del flusso d'aria.



Cella piana a labirinto.



Cella piana in pile



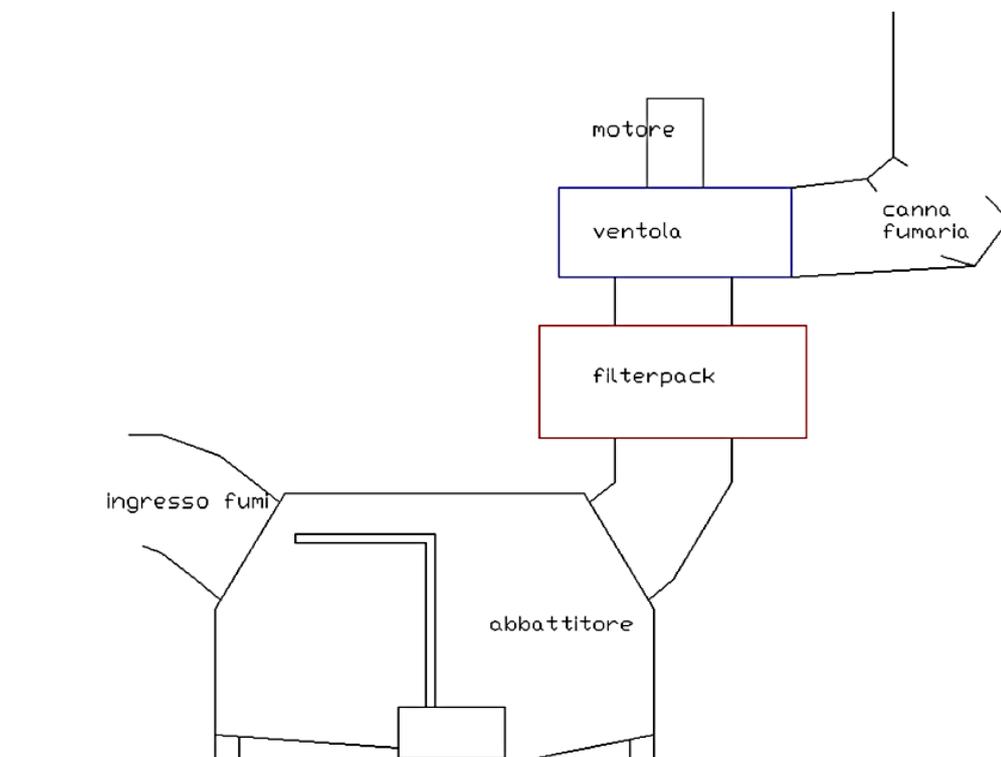
Cella ad allumina



Le celle ad allumina (ossido di alluminio impregnato con $KMnO_4$) trattengono l'umidità residua ed il vapore.

È mostrata una cella, apribile per la sostituzione della sostanza attiva.

E' illustrata una installazione con mini 250 e filterpack. (attenzione l'aspiratore deve essere sostenute da staffe per non trasmettere vibrazioni alla macchina) La combinazione ha bisogno di una ventola, solitamente 0,55 kw, di tipo a chiocciola come sopra menzionato INOX.4.EBR250 . Ventola e pacco filtrante sono da appoggiare su apposite staffe.



7. Ciclo operativo

Sono di seguito elencate le operazioni da eseguire per un corretto funzionamento della macchina.

Attenzione!!!!!! La macchina deve essere scaricata tutti i giorni e se occorre in ogni ciclo di lavorazione

PUNTO ZERO: macchina vuota, connessa alla rete idrica e non alimentata dalla corrente; valvola di scarico chiusa.

ACCENSIONE

Per accendere la macchina, assicurarsi che il rubinetto del acqua sia aperto e che la corrente e' collegato correttamente alla macchina, basta darle alimentazione alla macchina tramite l'interruttore installato; il galleggiante, agendo da interruttore, comanderà il carico dell'acqua e, al raggiungimento del livello minimo, attiverà la pompa; al raggiungimento del livello massimo, l'ingresso di acqua cesserà, raggiunge il secondo livello, di solito 3-4 minuti dopo che la pompa e' entrato in funzione

Accendere la macchina 5-10 minuti prima di accendere il forno/combustore; questo darà modo alla macchina di lavorare con acqua pulita, spurgando gli eventuali residui di fuliggine rimasti nel circuito o nella pompa.

OPERATIVITA'

La macchina resterà attiva fino a che riceverà acqua e corrente. L'acqua persa per evaporazione sarà reintegrata grazie all'azione del galleggiante.

SE NON SONO PRESENTI AUTOMATISMI TEMPORIZZATI, LA MACCHINA PUO' OPERARE IN QUESTE CONDIZIONI PER CIRCA 8-10 ORE.

SPEGNIMENTO E SCARICO

Dopo lo spegnimento del combustore, si può togliere alimentazione alla macchina e, a quel punto, aprire la valvola di scarico per drenare l'acqua sporca presente all'interno.

Una volta richiusa la valvola di drenaggio, la macchina torna alla situazione 'punto zero' detta all'inizio.

NOTA:

Quanto meno settimanalmente, è necessario provvedere ad un risciacquo dell'interno della macchina, allo scopo di eliminare lo sporco grossolano che può rimanervi all'interno e verificare che non vi siano corpi estranei (es. blocchetti di fuliggine compatta caduti dalla canna fumaria, foglie, animali morti, ecc).

8. Manutenzione

OPERAZIONI PRE-MANUTENTIVE

.scollegare l'abbattitore dalla rete elettrica, curando che sia impossibile per terzi ripristinare l'allaccio all'insaputa di chi esegue la manutenzione.

.Spegnere completamente il camino e curare che non vi siano in esso residui che continuino a bruciare.

MANUTENZIONE ORDINARIA

ricambiare ogni giorno, o anche più volte al giorno, l'acqua della macchina;

.pulire ogni 7 giorni l'interno dai residui deposti, mediante getto d'acqua pulita, e verificare l'assenza di corpi estranei;

.verificare ogni 15 giorni la pulizia della parte di canna fumaria dalla fonte di combustione alla macchina;

.verificare settimanalmente l'assenza di residui polverosi nel motore della pompa, e che la stessa abbia possibilità di raffreddarsi;

.verificare a vista l'integrità dei tubi di gomma e l'assenza di perdite dai raccordi idraulici.

.verificare a vista lo stato del cavo elettrico di alimentazione, della messa a terra e, mensilmente, delle connessioni elettriche nella scatola del galleggiante.

.verificare a vista l'integrità dei tubi e l'assenza di perdite dalla canna fumaria.

.tramite lo sportellino amovibile, controllare mensilmente lo stato della barra di ottone che funge da anodo sacrificale, lo stato del galleggiante ed il fatto che esso sia libero di muoversi.

.In caso di installazione esterna, controllare che la temperatura non scenda mai sottozero e che non superi i 50 gradi; inoltre, in caso di pioggia, l'abbattitore non deve ricevere acqua.

Se la macchina è munita di aspiratore:

.controllare a vista lo stato della chiocciola, l'assenza di perdite e la tenuta delle giunzioni;

.controllare a vista lo stato delle connessioni elettriche e dei cavi di alimentazione.

ATTENZIONE

Se anche solo una delle parti si mostra non integra, usurata o inefficiente, contattare la ditta costruttrice per i ricambi e l'assistenza tecnica.

La pulizia interna della macchina deve avvenire solo con acqua. In linea di principio, e salvo diverse indicazioni del costruttore, non si devono usare o introdurre additivi diversi (detersivo, sapone, acido, ammoniaca, ecc)

NOTA ALL'ATTENZIONE DELL'UTENTE:

L'AZIENDA COSTRUTTRICE DELL'ABBATTITORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ DERIVANTE DA UNA SCORRETTA, CARENTE O APPROSSIMATIVA INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA O USO PER LE CONNESSIONI IDRAULICHE/ELETTRICHE DI MATERIALI NON IDONEI O MANO D'OPERA NON QUALIFICATA.

SI DECLINA ALTRESÌ OGNI RESPONSABILITÀ A FRONTE DI DANNI O MALFUNZIONAMENTI DERIVANTI DA MANCATA O NEGLIGENTE MANUTENZIONE O PULIZIA, O ARBITRARIA MODIFICA DELLA MACCHINA, ACCOPPIAMENTO DELLA STESSA AD IMPIANTI NON IDONEI O DANNEGGIATI, O IMPIEGO DELLA STESSA AL DI FUORI DEI PARAMETRI ESPRESSI NEL PRESENTE LIBRETTO DI ISTRUZIONI.

TUTTI GLI INTERVENTI RICHIESTI COMPORTANO IL PAGAMENTO DELLE SPESE DI TRASFERTA, MANO D'OPERA.

QUALSIASI INTERVENTO RICHIESTO E NON DOVUTO COMPORTA IL PAGAMENTO DELLE SPESE DI TRASFERTA, MANO D'OPERA E MATERIALI UTILIZZATI PER IL RIPRISTINO DELLA MACCHINA AL SUO CORRETTO FUNZIONAMENTO.

SI CONSIGLIA DI STIPULARE UN CONTRATTO DI MANUTENZIONE ORDINARIA E DI PULIZIA O CON LA DITA INSTALLATRICE.

Si raccomanda pertanto, di fronte ad ogni dubbio, di contattare senza esitazione la casa costruttrice.

8b. risoluzione dei problemi più frequenti

Anche con un'installazione corretta, si possono avere, a distanza di tempo, alcuni problemi derivanti dall'usura del macchinario o da cause accidentali. sebbene sia sempre consigliato avvisare la casa costruttrice e consultarsi con un tecnico ETC per ogni dubbio, si espongono qui sotto i casi più diffusi di malfunzionamento.

1) Calo improvviso del tiraggio

Questo problema può essere dovuto a:

- a) Intasamento degli ugelli, o di un tubo sulla linea di distribuzione dell'acqua, o un malfunzionamento della pompa. Il tiraggio della macchina è dato dal flusso d'aria creato dal pompaggio dell'acqua attraverso gli ugelli; se essi non spruzzano per qualsiasi motivo, la macchina potrà affidarsi al solo tiraggio della canna fumaria.
- b) Eccessivo livello di acqua, dovuto ad incastro o immobilità o rottura del galleggiante; un eccessivo livello interno di acqua limita lo spazio di efflusso dell'aria tra le lamiere interne, limitando il tiraggio.
- c) Intasamento della canna fumaria, a monte dell'abbattitore (otturazioni fuligginose) o a valle, a causa di nidi o corpi estranei caduti accidentalmente nella canna fumaria.
- d) Scarsa ventilazione: se per esempio si installa una cappa munita di ventola nella stessa stanza del combustore, questa aspirerà aria sottraendola al tiraggio del combustore stesso; Allo stesso modo, può avvenire un calo del tiraggio se si occludono le naturali prese d'aria della stanza. Occorre, nel caso peggiore, forzare aria nella stanza con un sistema di reintegro.

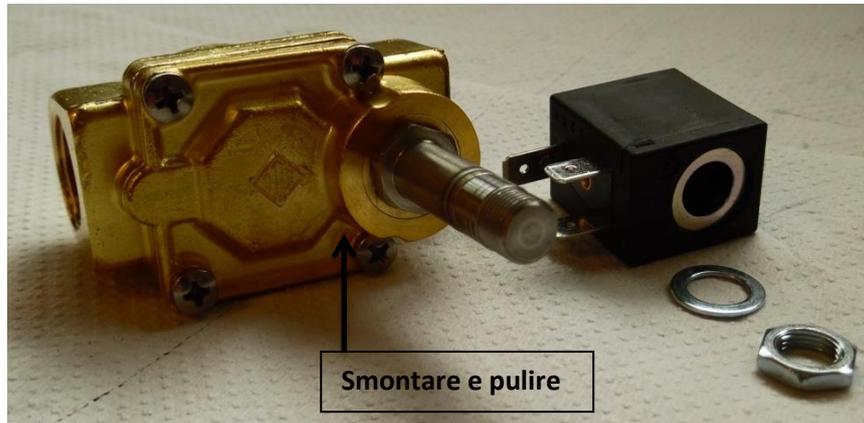
2) Lavaggio insufficiente

Se il fumo esce grigio dal comignolo sempre anche a forno caldo le cause possono essere:

- a) Scarso ricambio di acqua: operando con acqua sporca, il trattamento ne risente ovviamente. Svuotare la macchina, lavarla ed operare cambiando l'acqua almeno una volta al giorno. Grosse produzioni di polveri sospese possono richiedere più cambi al giorno.
- b) Intasamenti: la macchina lava nebulizzando acqua nella corrente di fumi. Se non vi è nebulizzazione, la macchina non può lavare adeguatamente i fumi. Controllare se vi sono intasamenti nelle tubazioni e curare maggiormente il ricambio d'acqua, e la pulizia. Questo problema provoca anche cali di tiraggio.

3) La macchina non carica acqua

- a) Questo problema può essere dovuto ad un malfunzionamento dell'elettrovalvola di carico. Nel caso, si ravvisa che il manometro 0/10 non va mai a zero, ed ovviamente che la macchina, non riempiendosi, non parte mai. Occorre smontare le 4 viti del corpo valvola e rimuovere i residui di calcare eventualmente presenti, o anche verificare le connessioni elettriche; nel caso estremo, si può cambiare il pezzo.



- b) La macchina può non caricare acqua anche per un malfunzionamento del galleggiante, se esso per esempio rimane bloccato in posizione di massimo. Verificare stato e pulizia del galleggiante e del foro di connessione.

4) Perdite di acqua dalle tubazioni

Le tubazioni devono essere stagnate, ed essere installate come raccomandato al punto 5. Se vi sono perdita d'acqua, la causa può essere:

- a) Tratti in discesa nelle tubazioni, o zone di ristagno di acqua; occorre in quel caso modificare l'installazione, riposizionando i tubi in una pendenza a salire.
- b) Errata connessione maschio-femmina. Per ovvi motivi legati allo scorrimento della condensa, le connessioni devono essere con la femmina a valle del maschio, in modo che l'acqua defluisca verso il basso senza possibilità di uscire dai tubi.

5) Fumo che esce dai lavandini

Può accadere che, dal troppo pieno dello scarico, esca fumo che poi, percorrendo la tubazione di scarico, escano dai lavandini. A questo si ovvia installando un sifone sulla linea dello scarico.

9. Trasporto

L'abbattitore deve essere per forza di cose trasportato nel sito di installazione. Questa operazione va effettuata secondo le seguenti regole di base, allo scopo di evitare danneggiamenti e infortuni:

- 1) Indossare indumenti da lavoro, scarpe antinfortunistiche e guanti;
- 2) Fissare il macchinario su pallet, mediante 4 viti da legno attraverso gli appositi fori ai quattro estremi dei piedi di appoggio;
- 3) Sebbene il macchinario possa essere trasportato a vista una volta fissato su pallet, si consiglia di avvolgerlo con pluriball e ripararlo con uno scatolone di cartone spesso. Questo imballo va fissato al pallet con regge.
- 4) Il macchinario così imballato va sollevato e movimentato con muletto o altro organo meccanico atto al sollevamento; ogni spostamento deve essere assistito da organi meccanici

NOTA: il pallet deve essere di consistenza e robustezza adatta a sopportare il carico e le sollecitazioni della movimentazione. Si consiglia di adoperare pallet ed imballi che lascino qualche cm tutto attorno all'abbattitore, in modo da poter adottare imballi antiurto (pluriball, polistirolo, ecc) tra l'abbattitore e la scatola.

Allo stesso modo, l'abbattitore va sollevato e posizionato nel sito di installazione con gli stessi accorgimenti (1) e (4) detti per il trasporto.

Di seguito è riportato un esempio di targhetta di identificazione.

	ETC GROUP SRL			
Via Campagne 10 (sp100) Tavullia (PU) +3907211839937 etcgroupsrl@gmail.com P Iva / c. f. 04083110405				
MODEL		^{SI} <u>Nominal tension</u>		V
TYPE		<u>Full load current</u>		A
SERIAL NR.		<u>Inrush current</u>		A
YEAR		<u>Nominal power</u>		Kw
DOC. Nr.		Hertz		
		<u>Phases</u>		



ATTESTATO DI ESAME DI TIPO TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Visto l'esito delle verifiche condotte in conformità con:

On the basis of our verifications carried out according to;

Si dichiara che il prodotto:

We declare that the product:

Fabbricato da:

Manufactured by:

Soddisfa le disposizioni della:

Meets the requirements of the:

Norma di riferimento:

Reference standard:

Riferimento pratica IMQ

IMQ assessment file

Requisiti essenziali della Direttiva 2006/42/CE

Essential Requirements of the Directive 2006/42/EC

ABBATTITORE DI FULIGGINE E FUMI CON SISTEMA DI NEBULIZZAZIONE MULTIPLA

Soot and smoke filter with multi-layer water nebulization system

Marca / Trade Mark **ETC**

Modello / Model **AH 250; AH 300; AH 300; AH 350;
AH 400; AH 500; AH 600; CLINEAR 250L;
CLINEAR 300L; CLINEAR 400L; X/1**

ETC Group S.r.l.

STRADA DELLE CAMPAGNE, 10 - 61010 TAVULLIA (PU)

Direttiva 2006/42/CE

Directive 2006/42/EC

===

50AR00040

2018-07-16

Data emissione
Issue date

2023-07-15

Data di scadenza
Expiry date

P. Guarnieri

cosign

IMQ

Questo Attestato può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. Esso è soggetto alle condizioni generali e particolari di fornitura dei servizi di valutazione della conformità ai sensi delle Direttive comunitarie per le quali IMQ opera come Organismo Notificato
This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change. It is subject to the general and particular Rules for the provision of conformity assessment services under the EU Directives for which IMQ acts as Notified Body

1/1



DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'
EC DECLARATION OF CONFORMITY

Il fabbricante ETC Group SRL Socio Unico
The manufacturer Strada Campagne 10 - Tavullia (PU) - Italy
Tel. +39 0541 1646150
e-mail: informazioni@etcgroupsrl.biz

dichiara sotto la propria responsabilità che
hereby declares, under his own responsibility, that

la macchina *Abbattitore di fuliggine e fumi con sistema di*
the machine *nebulizzazione in multistrato*
Water filter for suspended powers and smoke soot AH 300

tipo CLINEAR 250L
type

numero di serie
serial number

anno di costruzione
year of construction

è conforme alle seguenti Direttive
complies with the following Directives

2006/42/CE *Direttiva Macchine*
 Machine Directive
2014/30/UE *Direttiva Compatibilità elettromagnetica*
 Electromagnetic Compatibility Directive

Persona autorizzata ETC Group SRL Socio Unico
a fornire il fascicolo Strada Campagne 10 - Tavullia (PU) - Italy
tecnico

*Person authorized to
compile the technical file*

Nome e cognome Artur Cokaj
Name and surname

Posizione Amministratore delegato
Position *Chief executive officer*

Luogo e data: Tavullia, / /
Place and date:

Firma
Signature

GARANZIA



La garanzia dell'abbattitore CLINEAR 250 L è di un anno, come stabilisce la legge per macchinari e attrezzature vendute a soggetti con partita IVA;

L'anno decorre dalla data del DDT . Entro un anno da tale data, il cliente potrà far valere la garanzia chiamando il centro assistenza.

Per i pezzi difettosi, la spesa di spedizione e l'installazione saranno comunque a carico del cliente. I componenti dichiarati dal cliente non funzionanti saranno comunque fatturati se gli stessi pezzi non verranno spedito alla ETC GRUOP SRL entro 15 giorni dalla data in cui il cliente avrà ricevuto i pezzi in sostituzione. L'assistenza è gratuita solo per difetti di fabbricazione dei componenti che compongono l'abbattitore.

La garanzia non copre comunque i casi in cui il mancato o cattivo funzionamento dell'abbattitore sia causato da usura, installazione e/o utilizzo scorretti, non applicazione delle istruzioni, oppure incidenti, maltrattamenti, colpi, rotture, smontaggio improprio del macchinario, sinistri o avarie prodotte per ogni causa non attribuibile alla fabbricazione, uso improprio dei macchinari, mancata od impropria manutenzione (la manutenzione dovrà essere eseguita ogni 30 giorni da personale qualificato). Si precisa inoltre che la periodicità degli interventi di manutenzione è subordinata al tipo di utilizzo e quindi risulta pressoché' impossibile stabilirne con esattezza la tempistica. Il servizio tecnico del centro assistenza della ETC GRUOP SRL e' l'unico competente per determinare quali pezzi dovranno essere sostituiti. I pezzi difettosi sostituiti durante il periodo di garanzia rimarranno di proprietà della ETC GRUOP SRL

Nel caso in cui un prodotto ritenuto difettoso dal cliente non avesse realmente tale difetto o il difetto fosse causato da una errata installazione, ubicazione o coniugazione errata del prodotto, il centro assistenza addebiterà tutte le spese di riparazione, accertamento e trasporto al cliente. Il cliente dovrà specificare in dettaglio tramite fax, le problematiche inerenti ai macchinari non funzionanti. Tutti i componenti in garanzia dovranno essere pagati dal cliente prima della spedizione e solo dopo l'accertamento del centro assistenza della ETC GRUOP SRL del sussistere dei difetti di fabbricazione il cliente sarà rimborsato.

In fede

Artur Cokaj

MODULO DI RICHIESTA INTERVENTO

ETC Group s.r.l.

Socio unico

Zona industriale Pirano Strada Delle Campagne 10,

61010 Tavullia PU Italy

CF. P.Iva 04083110405

numero REA PS- 196574

informazioni@etcgroupsr.l.biz

Tel. +390541955062 / Fax +390541641257 cel. +393737555779

RAGIONE SOCIALE E P. IVA _____

INDIRIZZO SEDE LEGALE _____

INDIRIZZO SEDE INTERVENTO _____

REFERENTE E SUOI RECAPITI _____

DESCRIZIONE DEL PROBLEMA / INTERVENTO RICHIESTO

Si dichiara di accettare le condizioni come da garanzia, Si prega di inviare il seguente modulo, compilato in ogni sua parte per fax, posta elettronica o pec .

IL PAGAMENTO PER LE RIPARAZIONI E LE SPESE RELATIVE ALLA TRASFERTA/USCITA DOVRA' ESSERE FATTO ALLA CONSEGNA DEI LAVORI.

Entro 24 ore sarà inviata la conferma d'intervento e specificate le modalità dello stesso.

Se non ce nessun contratto di manutenzione di interventi verranno fatti seguendo inter delle manutenzioni ordinarie.

FIRMA E TIMBRO DEL CLIENTE _____

LUOGO E DATA _____