

## NORME GENERALI PER L'ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI

Ricordiamo che l'installazione e l'esecuzione dell'impianto devono essere effettuati da personale specializzato in conformità alle normative vigenti.

### RAFFRESCAMENTO

Il sistema Euro-Cooling utilizza acqua nebulizzata ad alta pressione per creare una nebbia ultrafine. Per ottenere i risultati migliori, è utile comprendere alcuni principi fisici elementari alla base di questo processo. L'evaporazione si verifica quando l'acqua si trasforma in vapore. Il nostro sistema inizialmente crea una nebbia ultrafine utilizzando un'elettropompa ad alta pressione e ugelli brevettati, tecnologicamente all'avanguardia. Il raffreddamento si verifica successivamente quando la nebbia evapora, si tratta di un processo in cui l'energia termica viene assorbita mentre l'acqua si trasforma in vapore.

Con l'utilizzo dei ventilatori Euro-Cooling (opzionali), i sistemi possono funzionare anche in presenza di umidità elevata, questo perché la ventilazione aumenta l'evaporazione e allo stesso tempo contribuisce ad eliminare l'aria satura di umidità dall'area di lavoro interessata.

**Sebbene la nebbia possa sembrare fresca a livello epidermico, installato in condizioni ottimali, il nostro sistema abbassa la temperatura dell'aria per evaporazione, (processo di raffreddamento adiabatico) senza bagnare persone e cose.**

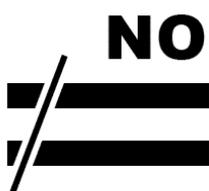
Poiché gli ambienti si differenziano molto per condizioni climatiche e aerazione, un utile suggerimento può essere pertanto quello di progettare gli impianti tenendo conto che i fattori climatici sono variabili ed eseguire poi le prove necessarie nell'area interessata, per verificare il numero di ugelli, la nebulizzazione ed eventualmente il tipo di ventilatori o altri terminali necessari.

### UMIDIFICAZIONE ED ALTRE APPLICAZIONI

Le nostre elettropompe possono essere impiegate con successo per molteplici applicazioni diverse, quali umidificazione, abbattimento polveri, climatizzazione serre. Consultate il ns. catalogo per informazioni su raccordi, tubazioni ed accessori consigliati per la vostra applicazione.

### MATERIALE IDRAULICO DA UTILIZZARE PER IL CIRCUITO DI NEBULIZZAZIONE

Per i collegamenti idraulici possono essere utilizzati solo raccordi in ottone o acciaio inossidabile, non utilizzate mai raccordi per tubature in acciaio galvanizzato, soggetti a ruggine che causerebbe danni alla pompa e agli ugelli.



**Utilizzate sempre un comune temperamatite per smussare le estremità del tubo in Poliammide prima di inserirlo nel raccordo ad innesto rapido in modo da non danneggiare le guarnizioni di quest'ultimo**

### SPURGO DELL'IMPIANTO

Prima di pressurizzare l'impianto, spurgate a fondo le linee idrauliche e di nebulizzazione per ripulire il sistema da qualunque residuo.

Quando utilizzate il nastro al Teflon sulle filettature dei raccordi, lasciate scoperte 1 o 2 delle filettature iniziali. Questo eviterà che pezzetti di nastro entrino nell'impianto e lo contaminino.

### QUALITA' DELL'ACQUA

Si dovrebbe prestare molta cura alla qualità dell'acqua impiegata per l'impianto di nebulizzazione.

Per un corretto funzionamento del sistema l'acqua deve essere trattata prima di essere pompata attraverso l'impianto di nebulizzazione.

## SISTEMA DI COLLEGAMENTO IDRICO

Il tubo che collega il gruppo compressore alle linee di nebulizzazione dovrebbe essere il più corto possibile. Quando i liquidi sono trasmessi attraverso un tubo, il calo di pressione aumenta con la distanza. Questo è dovuto alla frizione fra la superficie interna del tubo ed il liquido. Se le linee di collegamento sono lunghe o di diametro troppo piccolo, si verificherà un calo di pressione eccessivo e gli ugelli per la nebulizzazione non saranno in grado di produrre una buona nebulizzazione. Quindi l'elettropompa dovrebbe sempre essere situata il più vicino possibile alle linee di nebulizzazione.

## ALTEZZA

L'elettropompa non deve mai essere situato al di sotto del livello del terreno dove si trova un impianto per lo scarico dell'acqua, come per esempio nel pozzetto di alloggiamento degli impianti delle piscine; infatti, in questo caso, se le tubature della elettropompa dovessero perdere, l'acqua non avrebbe la possibilità di defluire e il pozzetto si allagherebbe, danneggiando la macchina. Ciò potrebbe inoltre comportare il rischio di incendio e di corto circuito.

## FILTRI DELL'ACQUA IN INGRESSO

I filtri dell'alimentazione idrica (sono consigliati più filtri da 10, 5, 1 micron) devono essere controllati una volta alla settimana o più spesso secondo necessità. La durata dei filtri dipende esclusivamente dalla purezza dell'acqua che li attraversa. I filtri devono essere sostituiti almeno una volta ogni anno. Non dovrete mai lasciar sporcare i filtri al punto tale da limitare il flusso dell'acqua e/o da ridurre la pressione dell'alimentazione.

## DIREZIONE DEL GETTO DI ACQUA NEBULIZZATA

Gli ugelli che nebulizzano l'acqua non dovrebbero mai essere rivolti direttamente verso una superficie o un oggetto. Ciò provocherebbe condensa e umidità sulla superficie. Se si verifica una condensa, si può rimediare all'inconveniente nei seguenti modi:

- Regolando l'altezza degli ugelli
- Regolando l'angolazione degli ugelli
- Regolando la pressione della elettropompa

## SCARICO DAI TUBI DI COLLEGAMENTO

Le linee di collegamento devono essere installate secondo delle pendenze corrette in modo da permetterne lo scarico automatico. I tubi di collegamento dovrebbero scaricare verso l'elettropompa dove si aprirà una valvola di scarico quando si spegne l'impianto. Normalmente le linee di nebulizzazione dovrebbero scaricare verso la parte terminale dell'impianto dove dovrebbe essere installata una seconda valvola di scarico automatico. Quando l'impianto si spegne, si aprirà la valvola di scarico automatica alla fine della linea e scaricherà l'acqua restante. Perciò per il deflusso dell'acqua di scarico, la parte terminale della linea dovrebbe essere collegata possibilmente ad un canaletto di scolo o scaricata all'esterno per mezzo di un tubo a bassa pressione. Per ottenere uno scarico ottimale, si dovrebbe installare una valvola di scarico automatica aggiuntiva nel punto più elevato dell'impianto. Questa valvola permetterà l'ingresso d'aria nell'impianto e ottimizzerà gli effetti del sifonaggio e di conseguenza ridurrà i tempi di scarico. Viceversa, quando l'impianto è in fase di riempimento d'acqua, la valvola permetterà all'aria di fuoriuscire riducendo i tempi di riempimento.

## SUGGERIMENTI PER L'INSTALLAZIONE ED IL MONTAGGIO LINEA

### Consigli utili

- 1) La linea di nebulizzazione dovrebbe essere posta attorno al perimetro dell'area da raffreddare. Questa linea forma una cortina di nebbia, una barriera tra l'area protetta e il calore esterno.
- 2) Porre gli ugelli ad una distanza di 80 cm l'uno dall'altro per quei sistemi montati tra i 2,4 e i 3 m. di altezza e aumentare se montati più bassi di 2,4m.
- 3) Installare le valvole di scarico automatiche in un'area che possa accettare acqua in eccesso. Assicurarsi che la valvola sia posizionata nel punto più basso della linea in modo da garantire che tutta l'acqua defluisca dal sistema.
- 4) La pompa dovrà essere posizionata più vicino possibile alla sorgente (rubinetto) di alimentazione idrica.

### Montaggio e installazione della linea a nebbia

**Assemblaggio della linea** – Misurate il perimetro esterno della struttura o dell'area che deve essere raffreddata. Questa è la lunghezza totale della linea nebbia che avrete bisogno di montare. Accertatevi di fornire nebbia a tutti i lati aperti del patio e dell'area coperta.

Misurate l'altezza da terra a cui si desidera installare la linea a nebbia. Usando la tabella in basso, determinate la lunghezza richiesta per ogni sezione di tubo.

Altezza di montaggio	Distanza raccomandata tra gli ugelli
Da 2,0 a 2,4 m	80 cm
Da 2,4 a 3,0 m	75 cm
Da 3,0 a 3,6 m	65 cm

Usando il rotolo di tubo in dotazione, e le verghe pre-tagliate, preparare la quantità necessaria di pezzi in modo da fornire sufficiente linea nebbia per circondare tutti i lati aperti dell'area da raffreddare. Inserite un'estremità di ciascuna sezione di tubo in un raccordo portaugello ad innesto rapido con un movimento deciso di "premi e gira". Il tubo dovrà essere inserito dopo la guarnizione circolare, all'interno del raccordo, in modo da formare un giunto a perfetta tenuta. Proseguire questa procedura finché non sia completata la lunghezza desiderata della linea a nebbia. La linea dovrebbe iniziare e terminare con un elemento ad innesto rapido.

### Inserimento del tappo di linea

Inserite il lato inciso del tappo terminale nell'estremità dell'ultimo elemento ad innesto rapido. Questo chiuderà il circuito della linea di nebulizzazione.

### Montaggio della linea a nebbia

Montate la linea a nebbia sulla struttura di supporto attorno al perimetro dell'area interessata, usando le staffe portatubo avvolgenti isolate. Fissate la linea con delle viti o usate dei tasselli da muratura a circa 10 cm sui due lati di ciascun elemento portaugello. Assicuratevi che i morsetti non siano eccessivamente stretti. Orientate orizzontalmente al terreno l'apertura filettata dei raccordi portaugello. Il primo ugello dovrebbe essere installato a non meno di 70 cm di distanza dalla costruzione.

Usate la rimanenza di tubo per collegare il primo raccordo ad innesto con la pompa assicurando il tubo con i morsetti avvolgenti isolati.

### Montaggio della linea di alimentazione acqua

Una volta individuata la posizione ideale ove installare l'elettropompa, si passerà al collegamento di questa alla rete idrica. Utilizzando il tubo in dotazione al gruppo filtri, collegare l'unità di filtrazione nella posizione "in-inlet" all'alimentazione idrica. Dall'uscita del gruppo filtro "out-outlet" collegarsi al gruppo pompa all'ingresso del pressostato valvola solenoide. Fissate il gruppo filtrante in una posizione agevole che favorisca eventuali operazioni di manutenzione.

## **Inserimento della valvola di scarico automatica**

Tagliate il tubo della linea di nebulizzazione nel punto più basso, inserite un raccordo rapido e avvitate la valvola di scarico automatica. Questa valvola farà uscire acqua tutte le volte che il sistema viene acceso o spento, permettendo uno scarico perfetto di questo e riducendo la formazione di calcare e l'otturazione degli ugelli.

## **Pulire il sistema**

Il sistema va pulito con gli ugelli non montati. Per pulire il sistema, aprire l'acqua e lasciare scorrerla per almeno 30 secondi accendendo la pompa in modo da liberare la linea da eventuali impurità.

Una volta fatto il lavaggio, spegnete la pompa, chiudete l'acqua e rimontate gli ugelli, avvintandoli, nei loro raccordi ad innesto rapido.

## **Completare l'installazione**

Aprite l'acqua e riaccendete l'elettropompa. Controllate che i tubi siano completamente inseriti nei raccordi ad innesto rapido così come sulla pompa e non vi siano perdite.

Accertarsi che ogni raccordo e ogni ugello siano ben inseriti e a tenuta. Se si presentasse una perdita, rimuovete i morsetti, smontate gli elementi dai tubi e riassemble di nuovo, assicurandovi che i tubi siano completamente inseriti negli elementi.

Fate andare il sistema per qualche minuto. Noterete che il tubo comincerà a pendere tra i morsetti. Questo è normale ed è il risultato dell'espansione e del bloccaggio degli elementi sul posto. Spegnete l'elettropompa. Tornate indietro alla fine del sistema e iniziate a stringere ogni morsetto mentre tirate il tubo, in modo da togliere qualsiasi piega. Continuate finché tutti i morsetti non siano fissati.

## **Far funzionare il sistema**

Ora siete pronti per operare a regime normale il vostro sistema di nebulizzazione. Iniziate sempre aprendo l'acqua, quindi accendendo la pompa. Per chiudere prima spegnere la pompa e poi l'acqua.

## **Manutenzione**

Gli ugelli e la valvola di scarico automatica si intaseranno periodicamente a causa del calcare se non si è adottato un trattamento dell'acqua. È sufficiente toglierli dal sistema e immergerli per 10 minuti in soluzione anticalcare. Riscaldare l'anticalcare nel microonde per qualche secondo aumenterà la sua capacità di rimuovere il calcare. Sono comunque disponibili ugelli di ricambio presso il vostro rivenditore di zona.

Consigliamo di sostituire i filtri almeno una volta ogni anno. Non lasciate che i filtri si intasino al punto di ridurre la pressione dell'acqua in ingresso.

Ricordate che l'olio della pompa deve essere sostituito dopo le prime 50 ore di lavoro e poi regolarmente ogni 500 ore di lavoro. Il cambio dell'olio va effettuato aspirando l'olio esausto per mezzo di apposita siringa.

Togliete sempre ugelli e valvola di scarico del sistema durante i mesi invernali o quando il sistema non viene usato per un lungo periodo di tempo. Conservateli in un luogo asciutto finché non userete di nuovo il sistema.

## **Ricerca e riparazione di un guasto**

Il sistema può essere smontato se è necessario, ad esempio per sostituire un tubo o un raccordo. Per togliere un tubo, porre una chiave a bocca da 10 mm sul tubo e farla scivolare finché non si trovi contro il raccordo. Tenete la chiave in una mano e tirare via il tubo dal raccordo con l'altra. Dovrebbe scivolare via con facilità. Tagliare sempre il tubo in modo da ottenere un margine netto prima di reinserirlo.

Se si forma una perdita nel punto in cui un ugello entra in un raccordo, spegnere l'elettropompa e smontare l'ugello. Controllate che la guarnizione circolare sia presente e che non sia danneggiata. Se necessario sostituire la guarnizione e reinserire l'ugello nel sistema.