



Istruzioni di sollevamento e assemblaggio



RAFFREDDATORI ACIRCUITO CHIUSO ESW

PER RICAMBI ED INTERVENTI DI SERVICE,
CONTATTARE IL FORNITORE LOCALE O L'UFFICIO EVAPCO PIU' VICINO

I prodotti EVAPCO sono costruiti in tutto il mondo

EVAPCO, INC. (World Headquarters) P.O. Box 1300, Westminster, Maryland 21158 USA
Phone (410) 756-2600 Fax (410) 756-6450

EVAPCO Europe NV
Industrieterrein Oost 4010
3700 Tongeren, Belgium
Phone: (32) 12 395029
Fax: (32) 12 238527
Email: evapco.europe@evapco.be

EVAPCO Europe S.r.l.
Via Ciro Menotti 10
20017 Passirana di Rho (MI), Italy
Phone: (39) 02 9399041
Fax: (39) 02 93500840
Email: evapcoeuropa@evapco.it

EVAPCO Europe GmbH
Bovert 22
D-40670 Meerbusch, Germany
Phone: (49) 2159-6956-0
Fax: (49) 2159-6956-11
Email: info@evapco.de

Raffreddatori a circuito chiuso ESW

Modalità di spedizione

Tutte le unità della linea ESW vengono spedite con la sezione superiore separata rispetto alla sezione inferiore. Queste sezioni sono dotate di flange di accoppiamento che coincidono perfettamente, garantendo una perfetta tenuta d'acqua, una volta effettuate le operazioni di sigillatura e bullonatura descritte nelle seguenti istruzioni. Il materiale necessario all'assemblaggio (mastice, bulloneria, etc.) viene imballato e spedito con l'unità.

Stoccaggio

Non posizionare alcun tipo di copertura sulla parte superiore delle unità, se queste devono essere immagazzinate prima dell'installazione. In questo modo si eviteranno possibili danni ai separatori di gocce, alle griglie e al pacco di scambio in PVC, causati dall'eccessivo calore sviluppatosi. Qualora fosse necessario uno stoccaggio prolungato delle unità, per un periodo di tempo superiore a sei mesi, si consiglia di far ruotare i ventilatori e gli alberi una volta al mese. Inoltre, è necessario ripristinare il grasso dei cuscinetti prima di effettuare l'avviamento.

Supporti consigliati

E' necessario prevedere due travi di supporto a "I" per tutta la lunghezza dell'unità, che devono essere posizionate sotto le flange inferiori (Figura 1) e fissate attraverso i fori di montaggio con diametro da 19 mm. (vedi disegno certificato, per la posizione esatta dei fori di montaggio). Fissare la sezione inferiore alla trave di supporto prima di posizionare la sezione superiore.

I supporti devono essere dimensionati secondo la procedura corrente. La deflessione massima del supporto deve essere 1/360 della lunghezza dell'unità e non oltre 13 mm. La deflessione può essere calcolata considerando il 55% del peso in esercizio come carico uniforme di ogni trave (vedi disegno certificato, per controllare il peso in esercizio).

Le travi di supporto a "I" devono essere messe in piano prima del posizionamento dell'unità. Non inserire alcun spessore tra la flangia inferiore e i supporti per equilibrare l'unità, poiché questa operazione non permette un adeguato supporto longitudinale.

Le travi di supporto e i bulloni di fissaggio non rientrano nel materiale di fornitura Evapco. Verificare sempre pesi, dimensioni e dati tecnici delle unità sui disegni certificati.

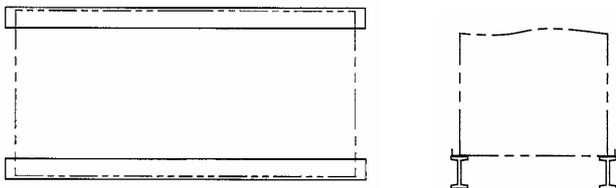


Figura 1 - Trave di supporto

Sollevamento della sezione inferiore

I golfari sono posizionati agli angoli superiori della sezione inferiore e devono essere utilizzati per il sollevamento ed il posizionamento finale dell'unità, come indicato nella Figura 2. Il gancio della gru deve trovarsi ad una certa altezza rispetto alla parte superiore della sezione, per evitare un'eccessiva tensione dei golfari di sollevamento.

Verificare l'altezza minima da rispettare nella Tabella 1. I golfari di sollevamento non devono essere utilizzati per operazioni prolungate o in caso di possibile pericolo, se non è prevista un'imbracatura di sicurezza sotto la sezione (Consultare il paragrafo "Sollevamenti prolungati" per la procedura corretta). Fissare la sezione inferiore alla trave di supporto con i bulloni, prima di posizionare la sezione superiore.

Lunghezza Sezione Bacino (m)	Altezza min. "H" (m)
2,7	2,1
3,6	3,0
5,4	4,2

Tabella 1 - Altezza minima (H) sezione inferiore

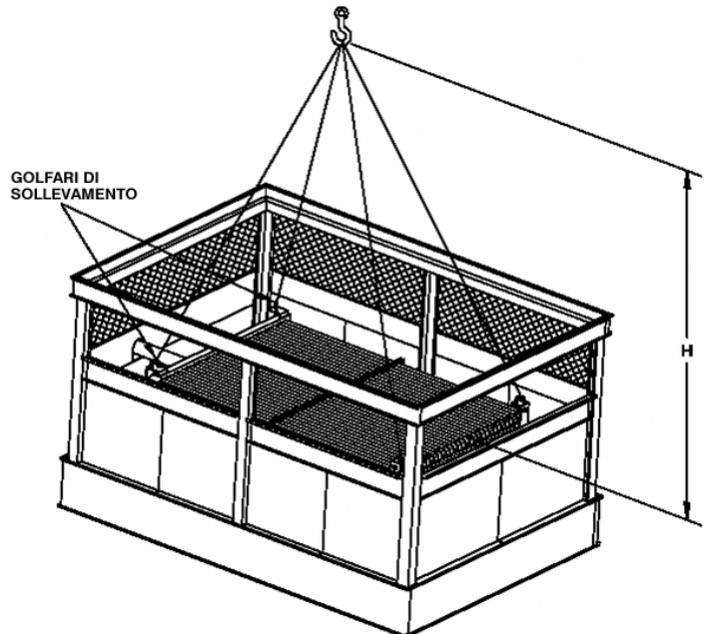


Figura 2 - Sezione inferiore ESW

Raffreddatori a circuito chiuso ESW

Applicazione del nastro sigillante

Una volta fissata la sezione inferiore alle travi di supporto, le flange superiori devono essere pulite accuratamente per rimuovere qualsiasi traccia di sporco o umidità. Applicare quindi una striscia di nastro sigillante sulla linea dei fori di montaggio delle flange laterali e due strisce (una parzialmente sovrapposta all'altra) sulle estremità delle flange.

Il nastro sigillante deve sovrapporsi agli angoli, come indicato nella Figura 3. Non applicare il nastro sigillante lungo le estremità delle flange e possibilmente nemmeno sulle parti laterali. Rimuovere sempre la striscia di carta dal nastro sigillante.

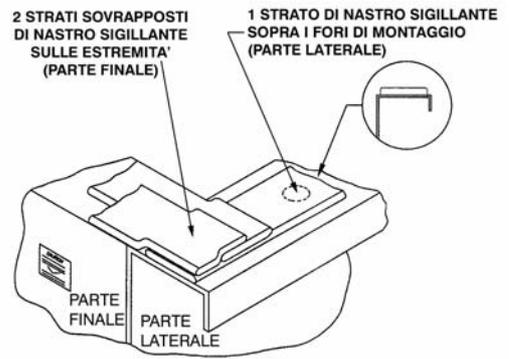


Figura 3 - Applicazione corretta del nastro sigillante

Sezione Superiore

Per il sollevamento ed il posizionamento finale, vengono forniti dei golfari a "U" sui quattro angoli della sezione di scambio/ventilante. Utilizzare sempre tutti i golfari di sollevamento in dotazione. Il gancio della gru deve trovarsi ad una distanza minima sulla sezione ventilante da sollevare, per evitare un'eccessiva tensione dei golfari a "U". Vedi Tabella 2 per le dimensioni minime da rispettare (H).

Modello	Altezza min. "H" (m)
Modelli ESW 72	2,7
Modelli ESW 96	3,6
Modelli ESW 142	5,1
Modelli ESW 144	3,6
Modelli ESW 216	5,1

Tabella 2 - Altezza minima (H) sezione superiore

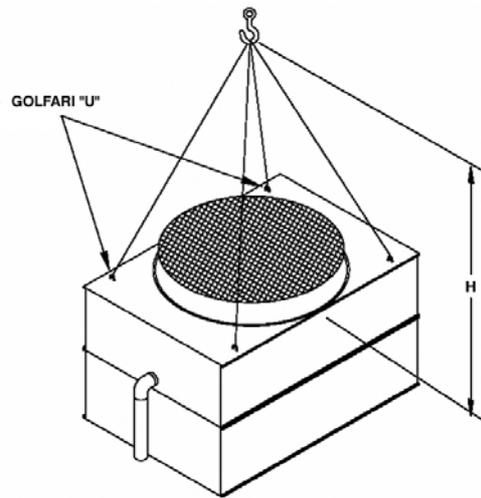


Figura 4 - Sezione superiore ESW

Assemblaggio della sezione superiore con la sezione inferiore

Prima di assemblare le due sezioni, rimuovere eventuali parti spedite all'interno della sezione inferiore.

Pulire accuratamente le flange nella parte inferiore della sezione superiore. Verificare che gli attacchi per la distribuzione dell'acqua sulla sezione superiore si trovino nella posizione corretta rispetto alla sezione inferiore (vedi disegno certificato dell'unità). Su ogni sezione da assemblare sono indicati i punti di accoppiamento corrispondenti (es. il punto A1 della sezione inferiore deve combaciare con il punto A1 della sezione superiore).

Abbassare la sezione superiore sulla sezione inferiore, mantenendole a qualche centimetro di distanza in modo che non possano toccarsi ed il nastro sigillante non venga intaccato. Utilizzare dei perni di accoppiamento della misura appropriata per garantire un perfetto allineamento ed appoggiare quindi la sezione superiore sulla sezione inferiore. Fissare prima i quattro angoli delle sezioni e procedere poi verso il centro di ogni lato, utilizzando la bulloneria prevista e i perni di allineamento per far coincidere tutti i fori. Fissare ogni foro lungo la flangia laterale, mentre sulle estremità non è necessario prevedere la bulloneria. Sulle unità zincate è necessario utilizzare viti autofilettanti da 8 mm, mentre sulle unità in acciaio inox si devono prevedere viti da 8 mm, dadi e rondelle (vedi Figura 5).

Nota: viti da 8 mm., dadi e rondelle in acciaio inox sono utilizzate sui modelli in acciaio inossidabile.

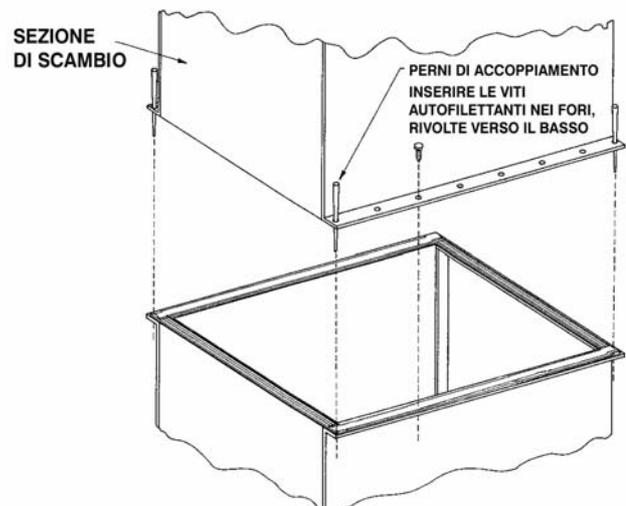


Figura 5 - Assemblaggio della sezione superiore con la sezione inferiore.

Raffreddatori a circuito chiuso ESW

Sollevamenti prolungati

Importante: le funi di sollevamento e i golfari a “U” devono essere utilizzati solo per il posizionamento finale e per operazioni di sollevamento non pericolose. Nel caso di sollevamenti prolungati, è necessario prevedere un’imbracatura di sicurezza sotto le sezioni.

Il metodo migliore per sollevamenti prolungati consiste nell’uso di imbracature sotto l’unità (vedi Figure 5, 6, 7). Le barre distanziatrici devono sempre essere posizionate tra le funi di sollevamento sulla parte superiore della sezione, per evitare danni alle flange o ai convogliatori.

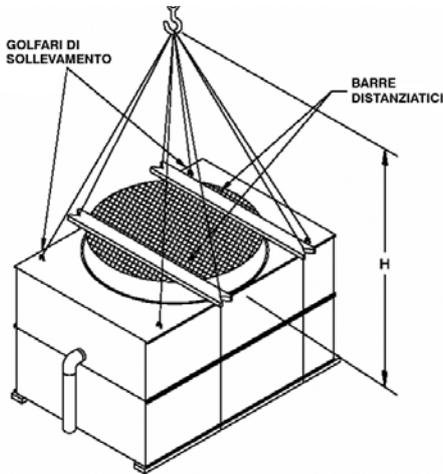


Figura 6 - Sezione superiore ESW

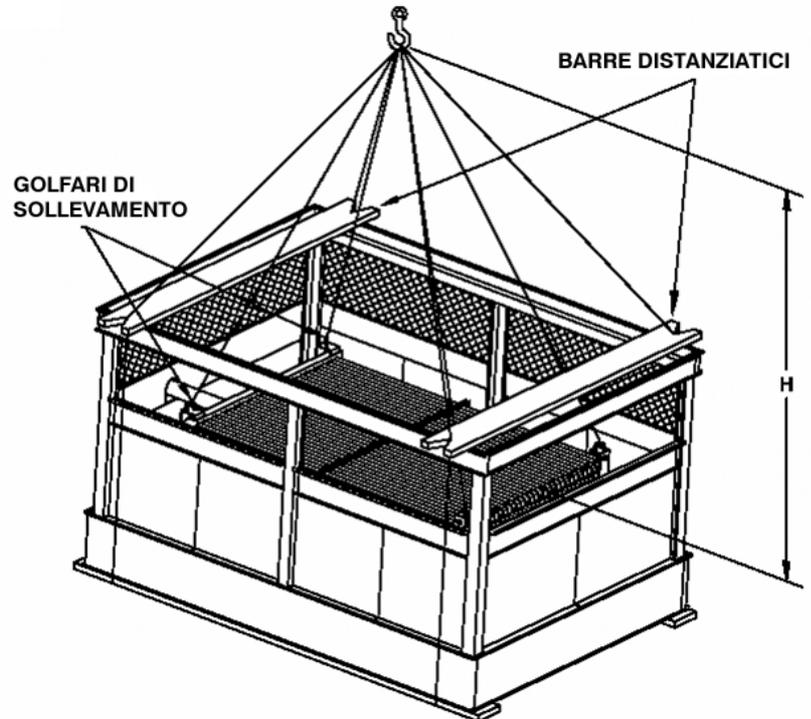


Figura 7 - Metodo corretto per i sollevamenti prolungati. (unità da 2,7 e 3,6 m di lunghezza)

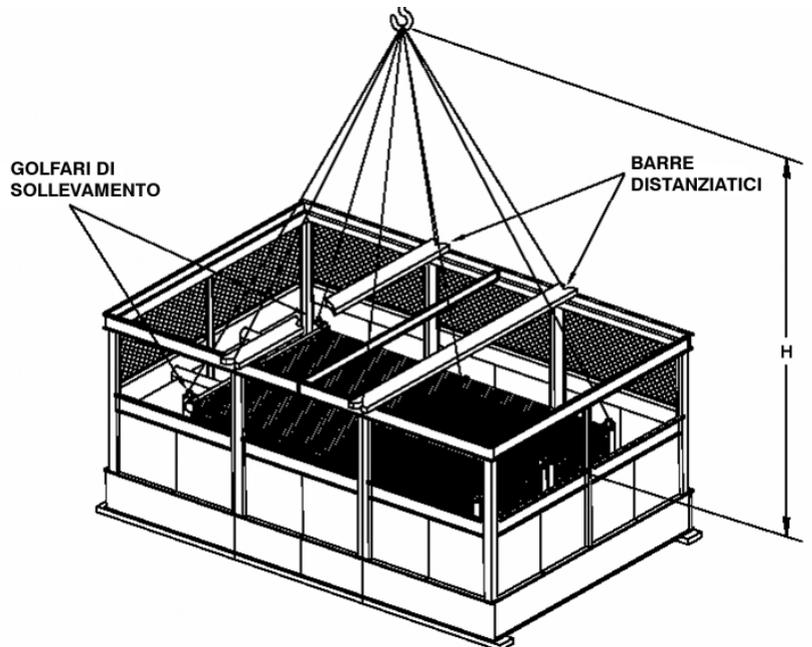


Figura 8 - Metodo corretto per i sollevamenti prolungati. (unità da 5,4 m di lunghezza)

Imbracature di sicurezza ed assi devono essere rimosse prima del posizionamento finale dell’unità.

Raffreddatori a circuito chiuso ESW

Montaggio delle reti di protezione dei ventilatori Unità da 3,6 m di larghezza

In alcuni casi le unità possono essere spedite con le reti di protezione dei ventilatori nel bacino, che dovranno essere montate sul convogliatore in uscita secondo la seguente procedura.

ATTENZIONE: NON CAMMINARE MAI SULLE RETI DI PROTEZIONE DEI VENTILATORI !

1. Posizionare le due metà della rete di protezione dei ventilatori sulla parte superiore del convogliatore in uscita, in corrispondenza dei punti esatti di accoppiamento. Allineare i fori della rete di protezione con quelli sul perimetro del convogliatore in uscita.
2. Attaccare la rete di protezione al convogliatore in uscita in corrispondenza di ogni foro, come indicato nella Figura 9.

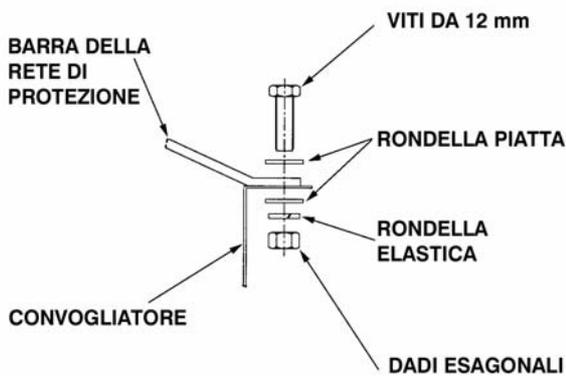


Figura 9 - Installazione della rete di protezione sul convogliatore in uscita

3. Unire le due metà della rete di protezione con i morsetti di fissaggio (Figura 10). Dovrebbero esserci tre morsetti di fissaggio su ogni lato della rete di protezione del ventilatore. Distanziare i morsetti di fissaggio lungo i raggi della rete di protezione, come indicato nella Figura 11.

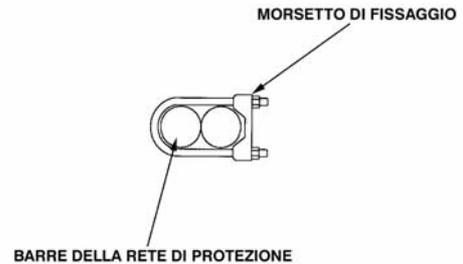


Figura 10 - Sistemazione dei morsetti di fissaggio

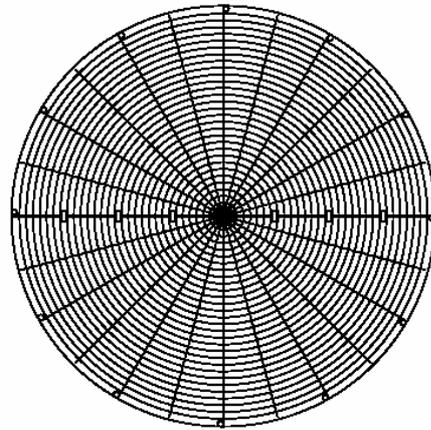


Figura 11 - Distanziamento dei morsetti di fissaggio

Montaggio delle reti di protezione dei ventilatori unità da 3,6 m di larghezza x 5,4 m di lunghezza

In questi modelli la rete di protezione del ventilatore è dotata di un supporto a "X" nella parte inferiore.

1. Posizionare il supporto attraverso la parte superiore del convogliatore in uscita (Vedi Figura 12).
2. Posizionare le due metà della rete di protezione sulla parte superiore del supporto, facendo coincidere i punti di congiunzione indicati. Allineare gli anelli della rete di protezione del ventilatore con i fori lungo il perimetro del convogliatore.
3. Unire le due metà della rete di protezione con i morsetti di fissaggio (Vedi Figura 10). Dovrebbero esserci quattro morsetti di fissaggio su ogni lato della rete di protezione del ventilatore. Distanziare i morsetti come indicato nella Figura 11.
4. Attaccare la rete di protezione al convogliatore in uscita, in corrispondenza di ogni foro, come indicato nella Figura 9. Fissare il supporto al convogliatore in uscita con la rete di protezione, nei quattro punti di contatto.

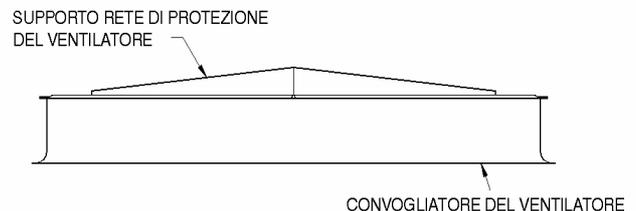


Figura 12 - Installazione del supporto

Raffreddatori a circuito chiuso ESW

Opzione con staffa girevole per sollevamento motore e riduttore

Per facilitare la rimozione dei motori e dei riduttori, è disponibile un particolare accessorio che consiste in una base di montaggio ed una staffa girevole da attaccare a lato dell'unità, vicino alla portina d'ispezione. Questi accessori sono spediti all'interno del bacino. Nel caso di unità con più celle, si troverà una base di montaggio per ogni cella. Ci sono due tipi di staffe girevoli: staffe a punto singolo fornite sulle unità con sistema di trasmissione a cinghie "Powerband" (Figura 12) e staffe a doppio punto fornite su unità con riduttore (Figura 13). Installare la base di montaggio secondo la procedura seguente:

1. Posizionare la base di montaggio sui perni da 8 mm. che sporgono dalla sezione ventilante, vicino alla portina d'ispezione.
2. Per installare la base di montaggio sull'unità, utilizzare viti da 8 mm. e rondelle di fissaggio (Vedi Figura 14).

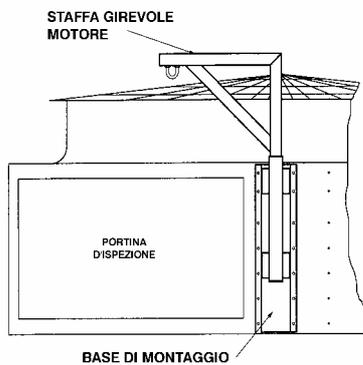


Figura 12 - Sistemazione staffa girevole a punto singolo

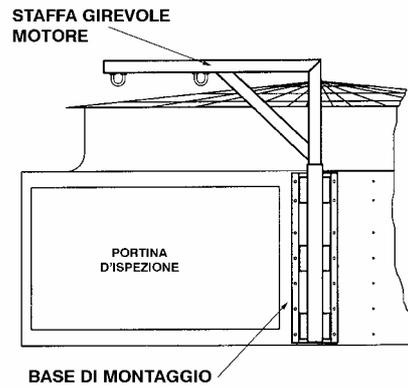


Figura 13 - Sistemazione staffa girevole a punto doppio

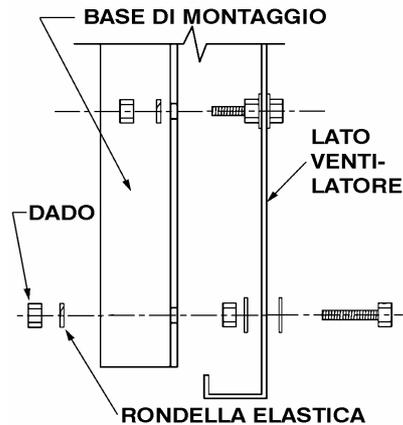


Figura 14 - Installazione della base di montaggio

Informazioni Generali - Avviamento e Manutenzione

Materiale di assemblaggio

La tabella seguente indica il tipo e la quantità di materiale spedito insieme all'unità per l'assemblaggio e/o manutenzione.

Modello ESW	Dimensioni (m)	Viti autofilettanti ¹	Nastro adesivo	Diffusori
Modelli ESW 72	2,4 x 2,7	45	4	2
Modelli ESW 96	2,4 x 3,6	60	5	2
Modelli ESW 142	2,4 x 5,4	90	5	2
Modelli ESW 144	3,6 x 3,6	60	5	2
Modelli ESW 216	3,6 x 5,4	90	6	3

Note: viti autofilettanti da 5/16"

Le unità in acciaio inox utilizzano bulloni da 8 mm.

Tabella 5 - Materiali di assemblaggio

Raffreddatori a circuito chiuso ESW

Installazione esterna del motore

1. Analizzare attentamente la Figura 15 prima di installare la base del motore sull'unità.
2. Inserire la fune per il sollevamento nel golfare a "U" (A) sulla base del motore (B).
3. Sollevare la base del motore. Inserire il perno C nel foro E e il perno F nel foro D.
4. Fissare rondelle e viti (senza stringere troppo) sui perni. Installare il controdado sul perno C.
5. Inserire le viti "J" (G) nei fori H. Inserire le rondelle piatte e i perni trasversali. Posizionare dadi e rondelle sulla parte filettata delle viti "J", che si troveranno dietro la base del motore, una volta installato.
6. Inserire le viti "J" nei fori J alla base del motore e stringere con rondelle piatte ed elastiche. Rimuovere la fune di sollevamento dal golfare a "U" sulla base del motore. Posizionare la base del motore verso il pannello dell'unità per l'installazione della cinghia.
7. Installare le cinghie "Powerbelt" K (Figura 16) sulle pulegge del motore e del ventilatore. Regolare il tensionamento delle cinghie con viti "J" e dadi, senza stringere eccessivamente. La parte centrale della cinghia dovrebbe flettersi di circa 19 mm. con una leggera pressione della mano.
8. Per verificare il corretto allineamento delle cinghie, che sono pre-regolate in fabbrica, controllare che le parti superiore ed inferiore della base del motore si trovino alla stessa distanza rispetto alla pannellatura dell'unità.
9. Per un controllo finale, misurare con un righello la distanza da puleggia a puleggia. Dovrebbero esserci quattro punti di contatto (Vedi Figura 17). Regolare la posizione della puleggia motore, se necessario.
10. Installare la protezione del motore L, allineandola ai perni di fissaggio M (Vedi Figura 16).
11. Fissare la protezione ed installare due viti alettate N.

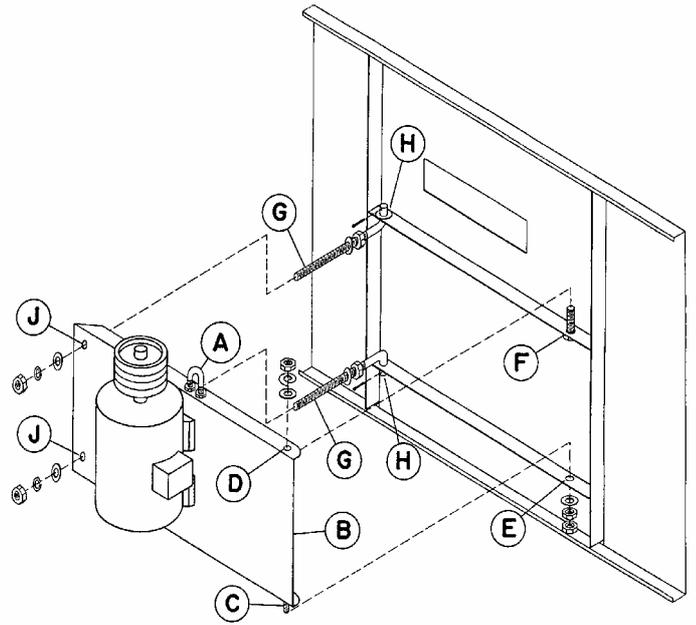


Figura 15 - Installazione esterna motore

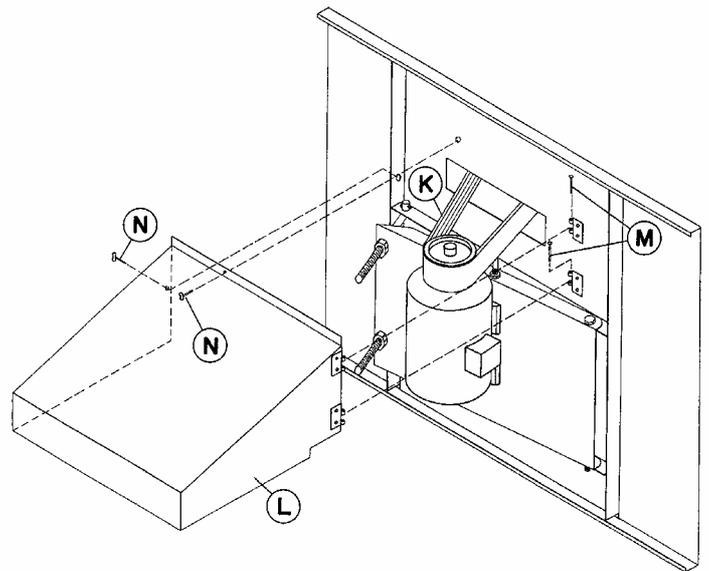


Figura 16 - Installazione protezione motore e cinghia "Powerband"

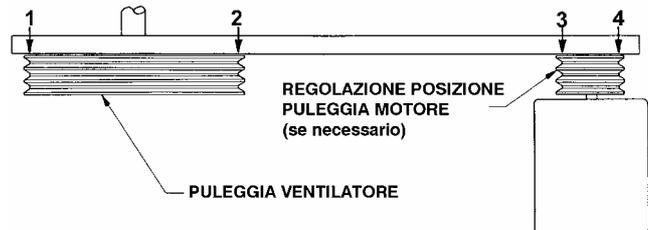


Figura 17 - Verifica allineamento puleggia

Materiale di Spedizione e Detriti

Rimuovere eventuali fermi posti all'interno dell'unità (anche tra ventilatore e griglia) durante la spedizione. Eliminare tutti i detriti dal bacino, prima di effettuare l'avviamento. Bloccare tutte le portine di accesso.

Mandata della pompa

Collegare il tubo che va dalla mandata della pompa alla sezione bacino con quello della sezione di scambio/ventilante, utilizzando il manicotto in gomma e le fascette stringitubo inclusi nella fornitura.

Linea di Spurgo

La linea di spurgo e la valvola sono già installate su unità spedite con una pompa. Per le unità destinate ad installazione su vasca remota (fornite senza pompa), assicurarsi che in cantiere sia prevista una linea di spurgo con valvola sulla mandata della pompa, collegata ad uno scarico. La valvola di spurgo deve rimanere sempre aperta.

Filtro

Controllare il/i filtro/i nel bacino, per assicurarsi che siano stati posizionati correttamente sopra l'aspirazione della pompa, accanto al condotto anticavitazione (Vedi Figura 18).

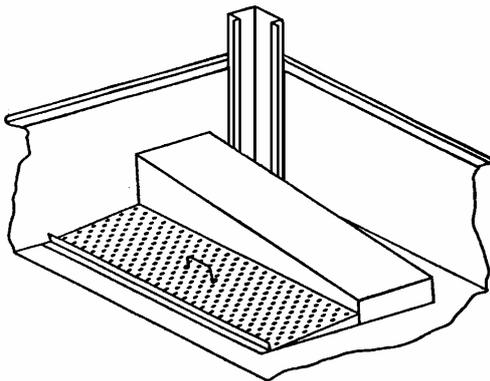


Figura 18 – Posizionamento filtro

Reti di Protezione

Le reti di protezione su tutti i modelli sono posizionate sulla parte superiore del convogliatore. Controllare accuratamente ed avvitare tutti i bulloni.

Regolazione della Valvola Galleggiante

La valvola galleggiante è installata in fabbrica, ma si consiglia sempre di controllarne la regolazione dopo aver effettuato l'installazione dell'unità. La valvola galleggiante deve essere regolata in modo che il livello dell'acqua corrisponda al valore indicato nella Tabella 3 dal fondo del bacino. Alzare o abbassare il galleggiante utilizzando i dadi, solo sulla barra verticale filettata. Non regolare mai la barra orizzontale.

Lunghezza unità (m)	Livello dell'acqua (mm)
Tutti i modelli	340

Tabella 3 - Livelli acqua consigliati

Procedura di Avviamento

Prima di avviare l'unità, verificare che tutte le aperture di accesso, le reti di protezione e le coperture siano posizionate correttamente. Quindi provvedere all'avviamento, secondo la seguente procedura:

1. Riempire il bacino fino al livello del troppo pieno.
2. Avviare le pompe di spruzzamento e controllarne il corretto funzionamento, servendosi delle frecce direzionali poste sulla coclea.
3. Avviare i ventilatori e controllarne la corretta rotazione, servendosi delle frecce direzionali poste sul convogliatore.

Manutenzione

Una volta completata l'installazione ed avviata l'unità, è importante prevedere un adeguato programma di manutenzione. Le operazioni di manutenzione sono piuttosto semplici e non richiedono molto tempo, ma devono essere effettuate regolarmente per garantire il corretto funzionamento dell'unità nel tempo. Per ulteriori informazioni sulle procedure da seguire, consultare le istruzioni di manutenzione fornite con l'unità.

Protezione Antigelo

Nel caso di installazioni in ambienti particolarmente freddi, è necessario prevedere un'adeguata protezione antigelo. Per maggiori dettagli, consultare le istruzioni di manutenzione ed il catalogo dell'unità.

NOTA: i raffreddatori evaporativi a circuito chiuso non devono mai essere utilizzati su un circuito aperto. Un sistema di tipo aperto collegato ad un raffreddatore può causare un prematuro cedimento della batteria.