



La serie FEC è dedicata a ogni settore industriale con una concezione modulare. Questi modelli sono caratterizzati da standards ben definiti da SCAM T.P.E. S.r.l. e sono forniti con una struttura in acciaio galvanizzato a fuoco per immersione in accordo alla UNI EN ISO 1461:1999 da assemblare in sito (FIELD ERECTED) e con dimensioni compatibili per trasporto su strada e via mare. I gruppi di ventilazione, tipicamente utilizzati sulle grandi torri evaporative e derivati degli stessi, sono progettati per una lunga durata e con componenti di assoluta qualità con un programma di manutenzione estremamente semplice. A tal proposito, sono previste esecuzioni speciali per ambienti ATEX (versioni "EX"), per ambienti a basse temperature (versioni "SN"), per basse emissioni sonore (versione "LN") e con sistemi di ottimizzazione energetica (versione "VDI").

#### STRUTTURA / INVOLUCRO

La struttura della torre è caratterizzata da profili realizzati in acciaio galvanizzato a fuoco per immersione in accordo alla UNI EN ISO 1461:1999 con portali di passo pari a 1,8 mt, irrigiditi da diagonali per trasferire a tutta la struttura le forze agenti su di essa anche straordinarie come il vento, i terremoti e il carico della neve. Una grande superficie è dedicata al piano di calpestio superiore che risulta essere pedonabile per una manutenzione semplice e intuitiva. Il piano di calpestio superiore è accessibile a mezzo di scala dedicata ed è completamente reso sicuro da appositi mancorrenti protettivi in acciaio zincato. Le travi in HDGS si incrociano in nodi imbullonati tra loro con staffe in acciaio inox.

Le pareti di tamponamento laterali sono realizzate in una lamina di vetroresina grecata che irrigidisce i pannelli poi sigillati compiutamente tra di loro.

Tutte le celle della serie FEC sono progettate in conformità alle più recenti normative di sicurezza, come standard si prevedono una scala alla marinara e dei parapetti in HDGS, nonché una botola di ispezione interna avente una scaletta di discesa al piano separatori per ogni cella.



**BULLONERIA** di fissaggio viene fornita come standard su questo modello in ACCIAIO INOX o addirittura DUPLEX su richiesta.

### GRUPPO DI VENTILAZIONE

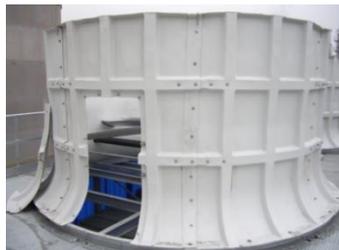
Per la serie FEC ad esecuzione tradizionale, la scelta per il tipo di gruppo di ventilazione è praticamente obbligata. Il motore elettrico è collocato al di fuori del flusso di aria saturata, l'albero di trasmissione in materiale composito in fibra di carbonio attiva il riduttore ad assi ortogonali, sul quale è posizionata la girante assiale in fibra di vetro o in lega di alluminio. Diffusori con o senza recupero di pressione dinamica e l'impianto di livello e di lubrificazione esterna completano il gruppo di ventilazione di ogni cella. Viene prevista una trasmissione indiretta per ogni cella, eccetto che per esecuzioni di torri di ridotte dimensioni che utilizzano la trasmissione diretta al pari delle torri package :

- Ventilatore assiale SCAMAIR/ST ad alta efficienza con profilo asimmetrico di tipo "NACA" di derivazione aeronautica, progettato per la massima efficienza e durabilità con rispetto delle più severe norme acustiche. I componenti sono di assoluta qualità come il mozzo in acciaio zincato o alluminio e le pale in FRP o lega di alluminio. Tutte le pale utilizzano la soluzione a incidenza variabile con ventilatore fermo per ottimizzare al meglio le performance della torre e il consumo di energia elettrica.
- Albero di trasmissione di tipo autoportante con la possibilità di sopportare piccoli disallineamenti che possono verificarsi in servizio; per assorbire "shock", vibrazioni e sobbalzi. I giunti sono di tipo elastico e riducono i tempi delle operazioni di montaggio e manutenzione;
- Motore elettrico progettato per condizioni severe con servizio continuo tipo S1 IEC IE3 alta efficienza come da nuove norme IEC 60034-30. Il motore è collocato fuori dal flusso umido che attraversa il diffusore in FRP ed è autoventilato. I supporti dei motori elettrici sono progettati per trasferire i carichi dinamici alla struttura della torre evaporativa, minimizzando le vibrazioni e consentendo una manutenzione semplice e intuitiva;
- Riduttore ad assi ortogonali con carcassa irrigidita perfettamente stagna e guarnizioni a labirinto;
- Interruttore di vibrazioni anomale cablato in una Junction box IP67 situata all'esterno del condotto di ventilazione solo da alimentare e collegare elettricamente;
- Linea di livello, rabbocco e spurgo dell'olio di lubrificazione sul riduttore di velocità dotato di una tubazione che si estende fino all'esterno del diffusore. L'impianto è provvisto di un indicatore visivo di livello e una valvola di spurgo / è possibile dotare il sistema anche con un'interruttore di livello di sicurezza, una scaldiglia olio per i climi più rigidi.

**SCAM T.P.E.**

### SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA

Nella serie FEC, la distribuzione è realizzata da una tubazione principale in "HDGS" acciaio zincato a caldo per immersione unificato DIN o ASME (o FRP a



richiesta) munita di delle diramazioni laterali con tubi secondari in Polivinilcloruro (PVC) / a richiesta in Polipropilene alta densità (PPE) dotate di ugelli spruzzatori "SCAM/NZ-RT" di tipo dinamico o "SCAM/NZ" di tipo statico, entrambi in PP. I ns. ugelli SCAM/NZ-RT sono di tipo dinamico (rotante) ad alta efficienza, lavorano a bassa pressione, consentono una perfetta distribuzione, incrementando l'efficienza globale della torre evaporativa. Gli ugelli della serie NZ-RT sono anti-intasamento, dotati di inserti interni intercambiabili, che ne permettono l'adeguamento in caso di variazioni di portata, qualora si dovesse lavorare con uno schema di lavoro diverso da quello di design.



### **DIFFUSORI**

Tutti I gruppi meccanici in ogni cella della torre evaporativa hanno un diffusore in vetroresina rinforzata. Ogni diffusore ha un raccordo di ingresso circolare e conico, la sezione in uscita è divergente per ridurre la pressione e recuperare al contempo pressione dinamica, ottenendo un'elevata efficienza della girante assiale. Le sezioni del diffusore sono connesse con giunti che consentono di ottimizzare il diametro facilitandone il montaggio e massimizzando le performance. I diffusori sono fissati alla struttura attraverso bulloneria dedicata assicurando gli stessi al piano di calpestio della torre evaporativa. Ogni diffusore è provvisto di un pannello di ispezione per facilitare la manutenzione del gruppo di ventilazione.



### **SEPARATORI DI GOCCE**

Servono principalmente a trattenere le gocce di acqua trascinate verticalmente nel flusso dell'aria umida in uscita dalla torre evaporativa. La nostra tecnologia ha raggiunto traguardi eccezionali nell'efficienza di separazione, rendendo disponibili due differenti design SCAM/DRF-CL (linea CELLULAR) e SCAM/DRF-SH (linea SHELL) in PP / PVC.

### **FINISTRATURE DI INGRESSO ARIA**

Sono collocate nel flusso d'aria aspirante in entrata nelle torri di raffreddamento. Non solo trattengono elementi indesiderati (come foglie e detriti), ma impediscono anche la fuoriuscita dell'acqua all'esterno, che potrebbe causare la formazione di ghiaccio nei mesi invernali. Inoltre le finestrate sono una barriera, che limita la luce solare che entra nella vasca, ostacolando la crescita di alghe e microorganismi al suo interno. Sono disponibili come tapparelle in FRP o in versione SCAM/ NET65 in PP / PVC, dove le specifiche lo richiedano.

### **PACCO DI RIEMPIMENTO (O DI SCAMBIO TERMICO)**

Si colloca all'interno del corpo torre, e fornisce la superficie di scambio termico necessaria a garantire lo scambio termico tra il flusso di acqua calda, propriamente nebulizzato dai nostri ugelli e il flusso di aria fredda proveniente dall'esterno risalente in controcorrente all'acqua di processo. A seconda della qualità dell'acqua circolante, e quindi in funzione dei solidi sospesi presenti nel circuito di raffreddamento, il riempimento è disponibile in diversi materiali PP / PVC e sistemi FILM, IBRIDO e SPLASH.

Per ulteriori approfondimenti sui prodotti, si prega di visitare la sezione \*\*\* del sito.



**SCAM T.P.E.**