



La serie FAS / FASF, progettata per la massima resistenza alla corrosione, propone delle torri di raffreddamento a circuito aperto, con un ampio range di potenzialità termica da centinaia di kW a taglie di tutto rispetto oltre i 10 MW. Tutti i modelli sono modulari e totalmente pre-assemblati in fabbrica per minimizzare i costi di installazione in sito. I gruppi ventilanti sono caratterizzati da grandi dimensioni e vengono assemblati in sito. Ogni modello può essere customizzato con dimensioni e caratteristiche in base alle esigenze di progetto e alla necessità di dover rispettare vincoli ambientali di ridotto impatto acustico ed energetico. 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").

Questa serie viene impiegata in tutti i settori nel campo civile e industriale in presenza di ambienti corrosivi (per le metallurgie e non solo) con ottimi risultati, potendo così evitare l'utilizzo di materiali onerosi come l'acciaio inox per le strutture. Le principali caratteristiche di queste torri evaporative a circuito aperto sono le seguenti:

ESOSCHELETRO / INVOLUCRO MONOLITICO (corpo e bacino di raccolta).

L'esoscheletro della torre è caratterizzato da profili realizzati in acciaio galvanizzato a fuoco per immersione in accordo alla UNI EN ISO 1461:1999. I pannelli di copertura laterali sono realizzati con una matrice in vetroresina multistrato (fiberglass FRP).

I diffusori sono solitamente in vetroresina rinforzata con trattamento UV composti in settori da flangiare tra di loro con bulloneria INOX. Ogni diffusore ha un raccordo di ingresso circolare e conico, la sezione in uscita è divergente per ottenere un effetto "venturi" sul flusso d'aria con una riduzione della potenza assorbita dal motore, migliorando l'efficienza globale delle macchine. Ogni diffusore è provvisto di un pannello di ispezione per facilitare la manutenzione del gruppo di ventilazione ed è fissato alla struttura della torre attraverso bulloneria dedicata che lo assicura al piano di calpestio in acciaio zincato della torre evaporativa.

Il corpo torre, composto da più moduli pre-assemblati ed accostati tra loro, è completamente ispezionabile grazie ai portelli di ispezione e alle pareti amovibili in FRP (per ogni cella), permettendo all'operatore un agevole ingresso.

SCAM T.P.E.



Caratteristica importante è la presenza di un particolare rivestimento denominato “SCAM/SHIELD”, costituito da una lamina in FRP fissata con bulloneria inox lungo le pareti strutturali interne, avvolgendo gli elementi della dispersione. In questo modo viene isolata integralmente la struttura metallica interna dall’ acqua di processo riducendo peraltro il fenomeno denominato “by-pass on wall”, ovvero l’acqua che, essendo nebulizzata sulle pareti interne della torre, non incontra l’aria che sale in contro corrente, (con conseguente perdita di efficienza). Il perfetto isolamento interno ed esterno consente quindi peraltro l’eliminazione minuziosa di eventuali perdite di acqua dalle pareti della torre.

La vasca di raccolta, completa di tutte le connessioni necessarie al normale utilizzo, può essere realizzata su richiesta in versione EU “auto-drenante” a risparmio di peso in linea con le vigenti indicazioni europee anti-legionella.

Il bacino viene fornito con una struttura pre-assemblata costituita da pannelli in lamiera saldata verniciata secondo norme ISO 12944-5:2007 con trattamento di protezione superficiale SCAMBOND/HYB-C3M (su richiesta C4M o C5M) anticorrosivo diversificato sulle superfici interne ed esterne, sabbiato con grado SA 2,5 al quarzo ISO 8501-1 o graniglia metallica. Sulle superfici interne della vasca nella sola serie FASF, viene impiegato il rivestimento protettivo diversificato DURABOND/HYB: un’evoluzione per ambienti aggressivi costituita da un ciclo bicomponente epossipoliamicidico propedeutico alla successiva resinatura FRP con la deposizione di 2 strati applicati a mano di fibra di vetro da 450 gr/m2 ed una finitura con resina epossidica/poliestere (spessore complessivo 1500 gr/m2).

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

Su richiesta è possibile proporre i materiali costruttivi della torre in acciaio inox per i modelli FAZ / FAX (SS304 o 316 a seconda delle esigenze), laddove le caratteristiche del progetto rendessero indispensabile l’impiego di metallurgie nobili, altamente resistenti alla corrosione.

GRUPPO DI VENTILAZIONE

Per la serie FAS / FASF di ridotte dimensioni di cella, può essere prevista una trasmissione diretta del gruppo ventilante. A questo scopo viene utilizzato un motore elettrico SCAM T.P.E. trifase multitemensione (230/400 – 400/690) e multifrequenza (50-60 Hertz) specifico per torri evaporative, frutto dell’esperienza maturata in questo settore sin dal 1956

Nel caso di esecuzioni con celle di dimensioni più generose viene prevista una trasmissione indiretta, costituita da:

- 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.

SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA

Nella serie FAS, la distribuzione è realizzata a mezzo di tubazioni e raccordi in acciaio zincato a caldo per immersione unificato DIN o ASME con attacchi flangiati, e composto da un collettore principale munito di diramazioni laterali dotate di ugelli spruzzatori "SCAM/NZ-RT" di tipo dinamico o "SCAM/NZ" di tipo statico, entrambi in PP.

Nella serie FASF, le tubazioni di distribuzione acqua vengono realizzate in HDPE (Polietilene alta densità) a vantaggio di una maggiore resistenza contro la corrosione. I ns. ugelli rotanti SCAM/NZ-RT sono ad alta efficienza, lavorano a bassa pressione, e consentono un notevole risparmio energetico ed economico. 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.



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-DW180 (linea DW-180) in PP / PVC.



FINESTRATURE DI INGRESSO ARIA

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

SCAM T.P.E.



VERSIONI SPECIALI

Oltre ai materiali standard (Polivinilcloruro PVC o Polipropilene PP), le parti plastiche interne alla torre possono essere fornite in materiali speciali (CPVC surclorato, PVC HT per alte temperature, ABSPVC con ottime doti di ininfiammabilità, PPS...) per condizioni particolari di funzionamento a specifica del cliente.

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

SCAM T.P.E.

