

Hitema presenta nuovi modelli di scambiatori di calore e macchine frigorifere capaci di offrire un valore aggiunto significativamente migliorato rispetto ai modelli precedenti. Le nuove soluzioni esaltano le caratteristiche di sicurezza e compatibilità con l'uomo e con l'ambiente produttivo

Raffreddamento e refrigerazione di fluidi

di Maurizio Burba

Il trattamento dell'aria compressa e la refrigerazione industriale sono due applicazioni in crescita nel mondo e specificatamente nell'industria meccanica. Ciò significa che crescerà da parte dei costruttori di apparecchi di questo genere anche il livello di know-how necessario per migliorare le capacità di ingegneria nella realizzazione dei prodotti e, in modo particolare, di quei prodotti le cui specifiche sono sempre più spesso proposte dai clienti.

I refrigeratori

Hitema produce i refrigeratori di fluido monoblocco Eco-Clima che garantiscono la massima continuità di servizio ai propri clienti e sono realmente in grado di aumentarne la competitività. Il telaio di base è realizzato con tubolari elettrosaldati in acciaio di elevato spessore con trattamento ad elevata resistenza idoneo all'installazione all'esterno, mentre sulla base viene elettrosaldato una struttura in lamiera di acciaio con il medesimo trattamento di

I refrigeratori di fluido monoblocco Eco-Clima garantiscono la massima continuità di servizio

passivazione e verniciatura del telaio di base. In questa serie anche la pannellatura è realizzata in acciaio e rifinita con il medesimo trattamento. Eco-Clima è una macchina modulare che offre la possibilità di collegare più macchine in parallelo anche nel caso si tratti di refrigeratori di altre marche,

efficienza, la nuova serie è stata progettata per sfruttare le basse temperature dell'aria esterna durante tutto l'arco dell'anno. La nuova gamma affianca l'attuale linea Hitema di prodotti per il condizionamento e presenta grandi doti di affidabilità, particolarmente adatte nelle applicazioni



purché modulari. Le dimensioni compatte permettono l'utilizzo ottimo dello spazio, riducendo la superficie necessaria per l'installazione. Caratterizzata da notevoli prestazioni in termini di

Refrigeratore di fluido monoblocco ECA.600.

Refrigeratore di fluido ECA. 310/CR con condensazione remota super silenziosa.



industriali. Considerando che il massimo risparmio energetico si ottiene dal funzionamento continuo degli impianti per 24 ore al giorno, i refrigeratori dotati di sistema freecooling consentono di ottenere significativi valori di risparmio anche con brevi periodi di funzionamento e, se comparati ai refrigeratori convenzionali, hanno una maggiore prospettiva di durata con una minore manutenzione. I cicli operativi medi dell'Eco-Clima, infatti, assicurano risparmi energetici che tipicamente superano il 40% rispetto alle unità tradizionali. La potenza frigorifera totale è generata da più compressori e non con un singolo compressore di grossa taglia e questa soluzione permette di parzializzare la potenza erogata e utilizzare componenti di serie più affidabili ed economici, ottenendo chiari vantaggi produttivi e funzionali.

I compressori frigoriferi

I migliori compressori frigoriferi sono normalmente impiegati in configurazione mono, tandem o trio ad elevata efficienza e garantiscono valori di COP altamente competitivi. Nella gamma Hitema è disponibile un compressore alternativo ermetico raffreddato da fluido frigorifero aspirato e protetto da

relè termico e amperometrico. Inoltre, sono proposti due compressori: un compressore scroll ermetico performante a elevata efficienza e basso assorbimento elettrico; un compressore screw semi-ermetico equipaggiato di serie con quattro gradini di parzializzazione. I motori elettrici sono del tipo ad avviamento frazionato 'part winding' e sono protetti contro le sovratemperature mediante termistori immersi nell'avvolgimento statorico.

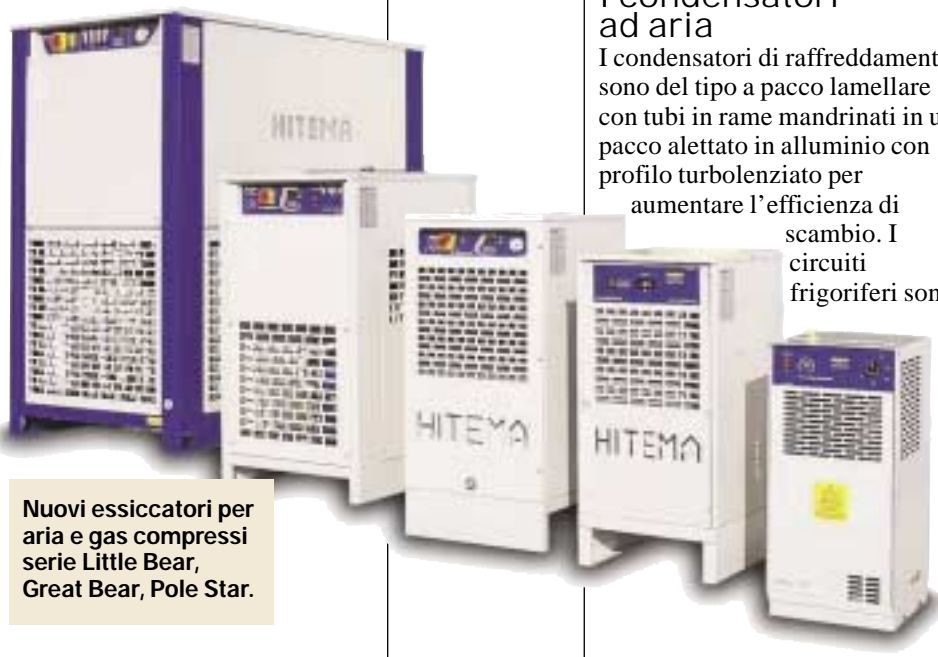
I refrigeranti ecologici HFC che assicurano un minimo impatto sullo ozono, un impatto contenuto sull'effetto serra, elevata efficienza termica, buona facilità di gestione e manutenzione

Gli evaporatori

Gli evaporatori a doppio circuito frigorifero sono di tipo coassiale autopulente a profilo turbolenziato (001 ÷ 085) e sono realizzati in tubi in rame di grosso spessore a espansione diretta di nuova concezione acqua/gas. Questi evaporatori sono totalmente immersi nella vasca di accumulo, la quale è isolata termicamente e attraversata dai fluidi gas-acqua in controcorrente. Questa soluzione consente di ottenere il massimo scambio termico utile, nessuna dispersione termica e un funzionamento a regime del compressore con un basso rapporto di compressione, il che assicura un elevato coefficiente di rendimento. Gli evaporatori di tipo a fascio tubiero (095 ÷ 600) possiedono un alto grado di robustezza e offrono un'ampia resistenza alle vibrazioni e alle corrosioni, mentre il design a 'U' del fascio tubiero permette un elevato assorbimento delle sollecitazioni meccaniche. Il fascio di tubi è estraibile per eseguire ispezioni o eventuali manutenzioni, mentre il mantello è isolato con un materassino anticondensa a cellule chiuse di elevato spessore. Si possono inoltre richiedere evaporatori di tipo a piastre saldobrasate realizzati in acciaio inox aisi 316, isolato con un materassino anticondensa a cellule chiuse di elevato spessore.

I condensatori ad aria

I condensatori di raffreddamento sono del tipo a pacco lamellare con tubi in rame mandrinati in un pacco alettato in alluminio con profilo turbolenziato per aumentare l'efficienza di scambio. I circuiti frigoriferi sono



Nuovi essiccatori per aria e gas compressi serie Little Bear, Great Bear, Pole Star.

realizzati con mono compressore, bi-compressore o trio, in configurazione tandem con saldature in lega d'argento. I componenti standard del circuito frigorifero sono i seguenti: un capillare d'espansione (001 ÷ 004), una valvola di laminazione di tipo meccanico o elettronico (005 ÷ 600), un filtro deidratatore, un indicatore di liquido e umidità, un muffler o marmitta fonica, un separatore di aspirazione corredato da valvola di sicurezza, i rubinetti d'intercettazione, i pressostati di sicurezza sul lato di alta e bassa pressione, le prese di pressione per riempimento e scarico liquido frigorifero, i manometri a doppia scala ben visibili. In opzione sono disponibili i dessuriscaldatori o recuperatori, l'iniezione di gas caldo all'evaporatore, la protezione delle batterie condensanti, la ventilazione del quadro elettrico, le batterie condensanti preverniciate, le batterie freecooling integrate, la pompa di calore, la valvola di ritegno, la valvola in versione di ciclo.

Il perfetto controllo sulla temperatura del fluido di processo è stato ottenuto grazie ai compressori con la regolazione continua della capacità, abbinati al sistema d'iniezione del gas caldo all'evaporatore. Questa soluzione, abbinata al gruppo idrico in acciaio inox 316, è idonea nel raffreddamento di tutti quei processi industriali 'aggressivi' dove il differenziale dev'essere inferiore o uguale a 1°C.

La flessibilità dell'allestimento del circuito idraulico favorisce l'installazione e la messa in marcia delle macchine Hitema. La portata di fluido all'evaporatore è ottenuta tramite più elettropompe avviate alternativamente. Le caratteristiche standard del circuito idrico sono l'accumulo in acciaio al carbonio (Fe 360) o acciaio inossidabile (aisi 316), la valvola di sicurezza, il manometro acqua ben visibile, il flussostato a protezione dell'evaporatore, il separatore aria automatico, il gruppo di riempimento automatico con manometro ben visibile,

L'utilizzo delle tecnologie più avanzate è supportato da una continua ricerca che permette a Hitema di realizzare prodotti in accordo con le norme più stringenti, a garanzia di qualità e affidabilità



Refrigeratore di fluido monoblocco ECA.600.

il by-pass manuale e la valvola di scarico. In opzione, sono disponibili il by-pass automatico, le valvole unidirezionali, la resistenza antigelo, la valvola di scarico e le valvole d'intercettazione.

Prodotti di qualità

Sempre più attenta a soddisfare le richieste dei clienti, Hitema offre sei tipi di soluzioni per la refrigerazione: la serie ECA che utilizza i ventilatori assiali a profilo alare autoraffreddati, la serie ECC che utilizza i ventilatori centrifughi, la serie ECT silenziosa o super-silenziosa, la serie ECW con condensazione ad acqua, la serie ECH con esecuzione in pompa di calore, la serie ECF con free-cooling integrato. Tradizionalmente Hitema è sempre stata molto sensibile alle problematiche ambientali. Per questo motivo, unito a quello primario di produrre unità efficienti e affidabili, l'azienda ha deciso di offrire i refrigeranti ecologici HFC che assicurano un minore impatto sullo strato di ozono (O.D.P. 0,00), un impatto contenuto sull'effetto serra, elevata efficienza termica, facilità di gestione e manutenzione. L'utilizzo delle tecnologie più avanzate è supportato da una continua ricerca che permette all'azienda di realizzare prodotti in accordo con le norme più stringenti, a garanzia di qualità e affidabilità.

La flessibilità dell'allestimento del circuito idraulico favorisce l'installazione e la messa in marcia delle macchine Hitema

I sistemi di controllo a microprocessore Hitema esercitano in tempo reale un'azione di sorveglianza e prevenzione e le funzioni essenziali delle sue macchine sono protette contro le condizioni di funzionamento anomalo o potenzialmente dannoso. Questo semplifica i controlli e minimizza i tempi della manutenzione. Il raffreddatore acqua/aria Hitema della serie Eco-Clima a sviluppo verticale è progettato per diminuire gli spazi d'ingombro alla base e massimizzare lo scambio termico, grazie all'elevato numero di ventilatori ripartiti su tutta la superficie di scambio. Questa soluzione differisce da quella tradizionale con un unico ventilatore installato al centro, che ha anche una resa sensibilmente inferiore, e consente di ottenere una velocità di attraversamento costante dell'aria nello scambiatore di calore. Le applicazioni più diffuse sono la trasformazione delle materie plastiche e della gomma, le tecnologie alimentari, l'industria meccanica, l'industria della ceramica, l'industria laser, l'industria chimica e farmaceutica, l'industria tipografica, l'industria enologica e l'industria della lavorazione dei metalli.