

KAESER report

Informazioni tecniche per l'Industria

1/16

bauma 2016
April 11-17, Munich

**Silenziosi e
privi di emissioni**



Komatsu Mining: escavatori
per miniere da Benrath

Decentrata e affidabile –
aria compressa per le gru

Compressori Kaeser per un Global
Player dell'Alto Palatinato

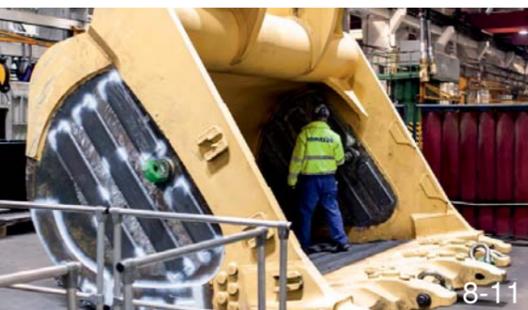
Sostenibilità ad
ampio raggio – SAM 4.0

Sommario

Edizione 1/16



4-5



8-11



12-15

- 3 Editoriale
- 4 Kaeser Kompressoren al polo fieristico più grande del mondo
Bauma 2016
- 8 Komatsu Mining: escavatori per miniere a cielo aperto
originari di Benrath
Quanto contano le dimensioni?
- 12 Decentrata e affidabile – aria compressa per le gru
Gli Sherpa del cantiere
- 16 Compressori Kaeser per un Global Player dell'Alto Palatinato
Compressori per rulli compressori
- 19 IFAT 2016: la potenza delle viti al servizio delle soffianti
Soffianti a risparmio energetico
- 20 Sostenibilità ad ampio raggio
Sigma Air Manager 4.0 in azione
- 22 Motocompressori Mobilair Kaeser
Forti – economi – a basse emissioni
- 23 Compressori a secco con essiccatore a rotazione integrato (i.HOC)
Novità: Serie CSG-2

Note redazionali:

Edito da: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Deutschland, Carl-Kaeser-Str. 26
Tel. (+49) 95 61 / 640 0, Fax (+49) 95 61 / 640 130, www.kaeser.com

Fotografia: Marcel Hunger

Traduzione: Salvatore Gaudiello

Stampa: Schneider Printmedien GmbH, Weidhausen

La redazione non si assume alcuna responsabilità per manoscritti e foto ad essa inviati senza esplicita richiesta.

La riproduzione totale o parziale della rivista è consentita solo previa autorizzazione scritta.

Kaeser Compressori S.r.l.

40138 Bologna – Via del Fresatore, 5 (Z.I. Roveri)

Tel.: +39 051 6009011 – fax: +39 051 6009010

www.kaeser.com – e-mail: info.italy@kaeser.com



Giovanni Micaglio

Interconnessione tra pensiero e azione: presupposto di Industria 4.0

Industria 4.0, l'interconnessione tra macchine e persone via Internet, la digitalizzazione e il mirroring dei dati delle macchine e operativi su database ad alte prestazioni e il loro relativo trattamento, abbinato alle applicazioni orientate al cliente, è una grande opportunità per ottimizzare in modo significativo le prestazioni e l'efficienza delle imprese, producendo anche un miglioramento della competitività.

L'attuazione di questi compiti nell'ottica di Industria 4.0 richiede una modifica delle nostre strutture mentali e comportamentali finora adottate. I limiti e le rigide strutture dei reparti devono essere scardinati e, mediante una interconnessione orientata ai progetti e posta al di sopra di ogni gerarchia, si deve realizzare una comunicazione interdipartimentale.

Le conoscenze e le abilità dovrebbero essere trasmesse e condivise senza compromessi. Il supporto reciproco aumenta il rendimento di ogni individuo e di riflesso quello dell'intera impresa. Dalle diverse prospettive di squadre variegata e intercomunicanti scaturiscono

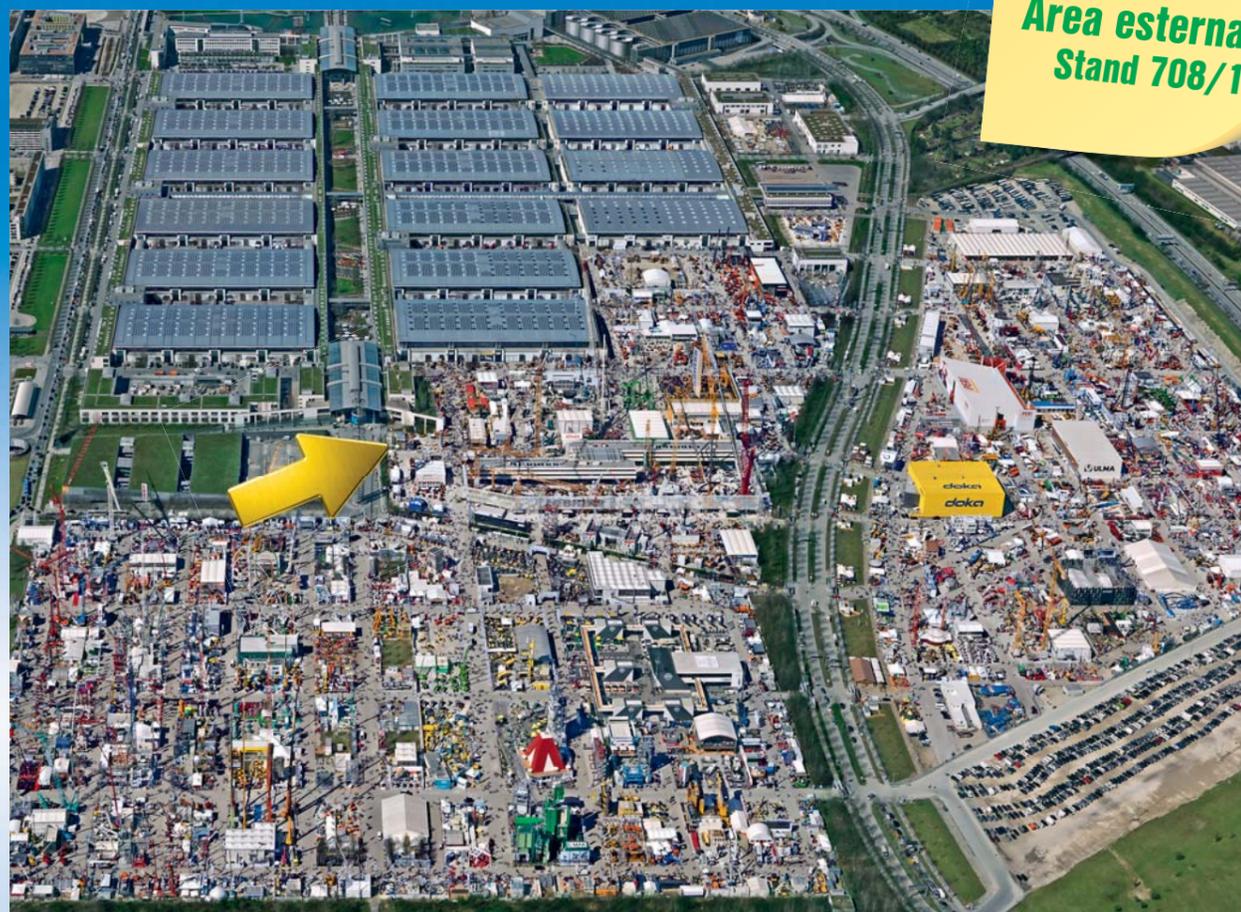
creatività e rendimento. Di questa interconnettività beneficiano da ultimo tutti i settori. Il luogo di lavoro non è più caratterizzato solo dal pensare e agire comune, ma diventa una piattaforma di cooperazione altamente creativa e flessibile. L'obiettivo comune diventa motivazione per la realizzazione dei compiti.

La cooperazione deve sempre travalicare i confini del reparto e tenere costantemente ben in vista l'obiettivo finale: la realizzazione dei progetti e il successo di tutta l'azienda. Solo così è possibile far fronte alla complessità delle future sfide di Industria 4.0. Sono pertanto richieste caratteristiche come ingegno, desiderio permanente di apprendere, motivazione a realizzare qualcosa di straordinario e capacità di immedesimarsi nelle mansioni comuni.

I processi di trasformazione sono importanti sfide per il management, essi non devono solo essere capiti, ma soprattutto realizzati. Solo così Industria 4.0 diventerà quella storia di successo, esattamente come noi ce l'aspettiamo.

Kaeser Kompressoren al polo fieristico più grande del mondo

Bauma 2016



© 2016 bauma, München

Dall'11 al 17 aprile 2016 presso il centro fieristico di Monaco di Baviera si aprono i battenti del salone leader internazionale di macchine per l'edilizia, materiali da costruzione, industria estrattiva, veicoli e materiale per cantieri. Estesa su un'area di 605.000 m², Bauma è per superficie espositiva la più grande fiera del mondo: una vera e propria vetrina globale. Kaeser Kompressoren presenta in questa cornice aria compressa per i cantieri del mondo.

Anche in questa edizione i visitatori saranno guidati allo stand Kaeser (Area esterna FM, Stand 708/15) dall'imponente torre con i vari motocompressori M 31, sistemati in bella mostra con le variopinte cappottature in polietilene. Ad attendere clienti e interessati ci saranno quest'anno molte novità, Kaeser è tra l'altro particolarmente fiera di porre un chiaro accento in materia di efficien-

za energetica e minimizzazione delle emissioni.

Kaeser „Low Emission Zone“

Anche i macchinari edili sono notoriamente soggetti ai ridotti limiti di emissioni prescritti dalla normativa in materia. È da lungo tempo che Kaeser tiene conto di questi sviluppi e al salone Bauma di quest'anno presenta un'intera gamma

di nuovissimi Mobilair con la tecnologia della depurazione dei gas di scarico IIIB e Tier 4 interim, nonché le novità 2016: M 125 ed M 171 che, grazie alla tecnologia SCR (Selective Catalytic Reduction) e al filtro antiparticolato diesel, risultano conformi ai più rigorosi standard di emissioni attualmente in vigore: Tier 4 Final / Stage IV. Queste macchine, caratterizzate da portate comprese

tra 10 e 17 m³/min e pressioni oscillanti tra 8,6 e 14 bar, sono equipaggiate di serie con il sistema di controllo Sigma Control mobil e ventole a risparmio energetico.

e-Mobilair: cantiere a „emissioni zero“

Già tre anni fa, nella precedente edizione del Bauma 2013, Kaeser presentò nella "Zona a basse emissioni" il primo modello di Mobilair nella classe da 3 m³ con motore elettrico. La risposta del mercato prevalentemente positiva si è nel frattempo concretizzata nel progetto specifico, che col nome "Mobilair e-power" abbraccerà in futuro una più ampia gamma di motocompressori ad azionamento elettrico. Sviluppati sulla base delle riuscite serie M 27, M 31 ed M 50, i nuovi motocompressori con classe di potenza di 15, 22 e 30 kW coprono un range di portate tra 2,4 e 5 m³/min in una gamma di pressioni tra 7 e 14 bar. I motocompressori con motore elettrico sono ad esempio ideali nei grandi cantieri che dispongono di un sistema autonomo di alimentazione elettrica. Queste unità sono efficienti e praticamente indipendenti dalle rispettive legislazioni ambientali. Anche come soluzione transitoria nei lavori di ristrutturazione, ampliamento o manutenzione di impianti stazionari d'aria compressa, i compressori "e-power" offrono un ampio ventaglio di applicazioni.

Gestione della flotta per Industria 4.0

La "quarta rivoluzione industriale", meglio nota con l'appellativo di Industria 4.0 e segnata dal fenomeno della connettività di macchine e persone, e dalla disponibilità in tempo reale di tutte le informazioni rilevanti, non può essere circoscritta all'interno dei capannoni industriali. Sempre più cantieri nel campo delle costruzioni, dell'ingegneria civile e del settore estrattivo potranno beneficiare delle versatili opportunità offerte dal networking globale. Buono a sapersi che i motocompressori del programma Mobilair Kaeser possono essere equipaggiati con la necessaria tecnologia. L'ammiraglia M 500-2 della flotta Mobilair è dotata di serie del modulo GPS/



© 2016 bauma, München





bauma 2016
April 11-17, Munich
Vi aspettiamo:
Area esterna FM, Stand Nr. 708/15

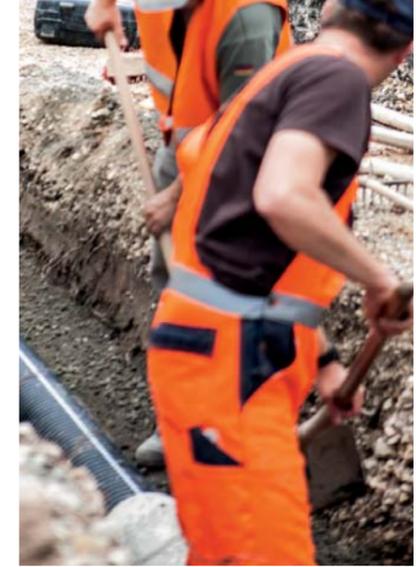
GSM necessario per le funzioni di geolocalizzazione e comunicazione. Questa macchina di grandi dimensioni e con una portata di circa 50 m³/min è impiegata prevalentemente nelle flotte di macchinari a noleggio. In questo modo è possibile individuare in qualsiasi momento la posizione delle macchine e, inoltre, grazie alla trasmissione dei dati operativi consentire una stretta interazione con la rete Network Kaeser. Quest'ultima mediante un countdown fino al successivo intervento di manutenzione garantisce maggiore sicurezza operativa. Tutti i Mobilair con Sigma Control smart o Sigma Control mobil sono disponibili con il modulo optional supplementare GPS/GSM. Questa non è comunque l'unica innovazione ad attendervi presso lo stand Kaeser al salone Bauma 2016.

**Vi aspettiamo:
Area esterna FM, Stand 708/15.**

„IIIB, Tier 4 interim“?
Due sono gli enti rilevanti per la legislazione sulle emissioni dei motori diesel impiegati da macchine mobili:

UE e Paesi che hanno aderito
Legislatore: Parlamento Europeo
Direttiva: 97/68/CE, versione aggiornata: 2010/26/UE
Livelli di scarico suddivisi in base alla classe di potenza del motore IIIA, IIIB e IV
Stage V dovrebbe essere adottato nel corso del 2016.

USA e Canada:
Legislatore: Environmental Protection Agency (EPA) Base: 40 CFR Part 1039 (CFR = Code of Federal Regulations) Livelli di scarico suddivisi in base alla classe di potenza del motore Tier 3, Tier 4 interim e Tier 4 final (Tier = livello, grado). L'EPA non ha ancora programmato un inasprimento della legislazione sulle emissioni.





Benrath, il distretto meridionale accorpato nel 1929 in maniera non del tutto spontanea alla municipalità di Düsseldorf, è noto sia per il suo magnifico castello barocco con splendido parco affacciato direttamente sul Reno, sia come sede tradizionale dell'industria pesante. Oggi come un tempo, in un'area dell'ex fabbrica di macchinari per l'edilizia Demag, si producono grandi escavatori per le miniere a cielo aperto di tutto il mondo.

Komatsu Mining: escavatori per miniere a cielo aperto originari di Benrath

Quanto contano le dimensioni?

Le dimensioni contano, eccome ...

... soprattutto quando si tratta di rimuovere in modo razionale e veloce enormi quantità di terreno di copertura e poi estrarre in modo altrettanto rapido le risorse per la successiva fase di lavorazione. La prima volta che un visitatore si affaccia in uno dei padiglioni di montaggio, si trova di fronte uno scenario a dir poco insolito. A prima vista la forma dei componenti sparsi dovunque e destinati al successivo assemblaggio è indubbiamente riconoscibile, ciò che colpisce è che la grandezza mastodontica di benne, bracci meccanici, ruote dentate, cilindri idraulici, corone girevoli, ecc. non corrisponde affatto alle dimensioni dei macchinari e delle attrezzature che si è soliti vedere nei "normali" cantieri. Ovviamente, nell'estrazione mineraria a cielo aperto abbiamo a che fare con operazioni di sbancamento e lavori di movimento terra di tutt'altre dimensioni: l'escavatore Komatsu-Mining PC 300 – con un peso operativo superiore a 250 t della gamma "Benjamin" – sposta con un solo colpo di benna all'incirca 15 metri cubi di terra, e il suo "fratello maggiore", il modello PC 800 (del peso di ben 750 t) riesce addirittura a movimentare quasi il triplo (42 m³).

Ma torniamo a Benrath, dove si realizza l'assemblaggio modulare delle pale giganti: i gruppi carro e sovrastruttura





sono costruiti separatamente, come anche i bracci meccanici, equipaggiati a seconda del campo di applicazioni con cucchiaia profonda o a benna mordente. Esattamente come avviene nell'industria automobilistica, anche in questo caso i vari sottoinsiemi vengono infine assemblati tra loro. Qui tuttavia l'assemblaggio non è finalizzato alla pronta consegna del prodotto finito. Il primo "viaggio" di ogni escavatore Komatsu ha come destinazione il padiglione di collaudo, dove il macchinario deve dimostrare di soddisfare tutte le aspettative in esso riposte. In fin dei conti, queste attrezzature devono essere in grado di svolgere ininterrottamente per molti anni lavori pesanti in condizioni operative estreme. Per poter eseguire tutto ciò in maniera affidabile, l'escavatore dispone di una vita interiore robusta e variegata. Il complesso sistema di controllo idraulico di tutte le funzioni non è per nulla inferiore a un sistema di controllo a microprocessore, a prescindere dalle dimensioni delle unità di controllo e delle sezioni dei cavi. Una volta che l'escavatore ha dato prova della sua funzionalità, viene smontato nuovamente o perlomeno disassemblato in elementi trasportabili, poiché que-

pale vettore di energia in ogni fase di assemblaggio. La stazione d'aria compressa, ammodernata gradualmente a partire dal 2010 con compressori a vite Kaeser, grazie al sistema di recupero del calore contribuisce notevolmente all'efficienza energetica dell'azienda. Un compressore a vite con inverter ed essiccatore frigorifero integrato, serie CSDX 137 T SFC, ha rimpiazzato alcuni compressori a pistoni ormai obsoleti, mentre un essiccatore frigorifero (TF 173) ha preso il posto di un altro essiccatore anch'esso ormai datato e per altro difettoso. Nella stazione 1 la coordinazione degli impianti nuovi e di quelli preinstallati è stata, inoltre, affidata al master controller Sigma Air Manager (SAM) 4/4 che, grazie al pacchetto software Sigma Air Control plus, ha reso possibile il monitoraggio remoto del sistema di approvvigionamento pneumatico. Il crescente fabbisogno d'aria compressa, determinato dall'incremento dei dati di produzione, ha richiesto l'installazione di un secondo compressore a vite Kaeser con essiccatore frigorifero (ASD 57 T), anch'esso gestito dal master controller SAM. Nel corso del 2012 e 2013 si è proceduto in due fasi a sostituire i precedenti



essiccatori a rotazione con due moderni compressori a vite Kaeser: a un primo modello CSDX 140 si è aggiunto, al termine della ristrutturazione della stazione, un CSDX 140 T (modello completo di modulo essiccatore frigorifero), in tal modo la sollecitazione della SAM è risultata omogenea e il master controller è ora in grado di gestire al meglio una stazione di compressori in maniera perfettamente idonea ai compiti cui è chiamata ad attendere.

Komatsu Mining: escavatori per miniere originari di Benrath Idraulica High-Tech formato XXL

sti colossi possono essere movimentati "integralmente" solo se azionati dai propri motori.

Aria compressa, indispensabile vettore di energia

È palese che in questa produzione l'aria compressa giochi un ruolo centrale: essa serve come aria di processo per gli utensili e i paranchi, ed è quindi il princi-



Decentrata e affidabile – aria compressa per le gru

Gli Sherpa del cantiere



Nello stabilimento del gruppo Liebherr a Ehingen, con l'ausilio di numerosi compressori a vite Kaeser, nascono autogru e gru cingolate con capacità di sollevamento da 35 fino a 3000 tonnellate.

La sede principale dell'impresa familiare Liebherr, fondata nel 1949, si trova in Svizzera, Bulle (Canton Friburgo). Il gruppo industriale di importanza mondiale oggi è gestito dai discendenti del fondatore. La vasta gamma di prodotti vanta in molti campi eccellenze della tecnologia. L'impegno e la professionalità di oltre 40 000 dipendenti in tutto il mondo garantiscono prodotti e servizi sempre di alta qualità. Il gruppo Liebherr, da sempre organizzato in modo decentrato, è suddiviso in unità aziendali di dimensioni gestibili che operano indipendenti, al fine di garantire la vicinanza al cliente e la capacità di rispondere con rapidità e flessibilità alle esigenze di mercato in un contesto di concorrenza globale.

In tutto il mondo i prodotti Liebherr si sono rivelati estremamente validi nelle opere edilizie e civili. Il programma di macchinari per l'edilizia comprende serie complete di gru a torre, autogru, gru cingolate, escavatori idraulici di ogni dimensione, dumper, escavatori idraulici a fune, bulldozer e pale cingolate, posatubi, impianti di betonaggio e betoniere. Ma Liebherr offre un'ampia linea di prodotti anche in molti altri settori, come ad esempio gru a ponte, gru per container e per la movimentazione delle merci. Nel campo dell'ingegneria meccanica e costruzione impianti Liebherr è presente con macchine utensili, sistemi di trasporto a catena, apparecchiature aeronautiche e ingegneria del traffico. Per gli impieghi domestici e commerciali Liebherr offre un ampio ventaglio di frigoriferi e congelatori. Nel portfolio della multinazionale rientrano inoltre la pianificazione e realizzazione di progetti industriali che spaziano dalla cella di produzione fino a interi impianti di produzione. Il gruppo industriale è attivo persino in ambito turistico con hotel in Irlanda, Austria e Germania.



Gli utensili di questo moderno centro di lavorazione Škoda sono raffreddati con aria compressa: un indispensabile vettore di energia anche nei processi di sabbatura (in alto a destra) e di verniciatura (in basso) dei componenti di grandi dimensioni.



pneumatici, chiavi dinamometriche e cacciaviti a impulsi, si utilizza per gonfiare gli pneumatici e serve come aria di controllo dei robot a portale impiegati nel montaggio degli assi, nonché per i dispositivi di rotazione che posizionano le parti e i componenti correttamente. Liebherr percorre nuove strade con applicazioni ad aria compressa per l'impiego di alcuni nuovi centri di lavorazione Škoda per componenti in acciaio di grandi dimensioni. Per proteggere i dispositivi di taglio dal surriscaldamento non si utilizza, come di solito, una speciale emulsione di raffreddamento, si impiega bensì l'aria compressa. Quest'ultima non solo è più economica in termini di costi materiali e applicativi, la soluzione pneumatica elimina anche la spesa, non indifferente, per il riciclaggio, il trattamento ecologico e infine lo smaltimento del liquido di raffreddamento.

Da qualche tempo, l'aria compressa prodotta dall'ultima delle installazioni Kaeser viene utilizzata per i nuovi impianti di rivestimento delle superfici dei componenti di grandi dimensioni (ad esempio l'impianto di sabbatura), per l'impianto di verniciatura e non da ultimo anche per le numerose pompe e gli agitatori presenti nel reparto lacche e vernici.

A confronto con la prima installazione di compressori Kaeser nel 2001 (come accennato nel Kaeser Report 1/2002), lo stabilimento oggi è quasi raddoppiato e la stazione d'aria compressa ha te-

nuto il passo. L'attuale stazione è composta da ben tre stazioni indipendenti nelle quali operano complessivamente 15 compressori a vite Kaeser di varie serie con i rispettivi essiccatori frigoriferi Kaeser e altre unità di trattamento. A gestire il tutto ci pensa il sistema di controllo sovraordinato SAM che, dotato di tutti i requisiti tecnici per far fronte a future espansioni, garantisce sempre un funzionamento ottimale sotto il profilo energetico di tutti i componenti della stazione. Laddove è sembrato opportuno e realizzabile con un costo ragionevole, si è optato per l'installazione di sistemi di recupero del calore, in grado ad esempio di sfruttare il calore dissipato rispettivamente dal fluido di raffreddamento e dall'aria di scarico, e risparmiare quindi i costi di energia per riscaldare i padiglioni e l'acqua delle docce per il personale.

Situato lungo il Danubio a pochi chilometri a nord di Ulm, lo stabilimento di Ehingen è stato fondato nel 1969. Qui, circa 3300 dipendenti realizzano gru mobili su pneumatici e cingoli con capacità di sollevamento comprese tra 35 e 3000 tonnellate: macchinari interamente frutto di sviluppi in-house con la più avanzata tecnologia gruistica di alta qualità. Gli importanti componenti dei sistemi di azionamento e controllo meccanico, idraulico, elettrico ed elettronico (motori diesel, pompe e motori idraulici,

argani, meccanismi di rotazione, corone dentate come pure le unità di base dei sistemi di controllo digitali) sono anch'essi prodotti di sviluppo in-house.

Aria compressa onnipresente con missione speciale

In tutti i cicli di produzione, moderni dispositivi di assemblaggio sgravano i dipendenti Liebherr da sforzi eccessivi e li tutelano da inutili sollecitazioni. In tutto ciò l'aria compressa gioca un ruolo determinante. Essa aziona avvitatori



Compressori per rulli compressori

Compressori Kaeser per un Global Player dell'Alto Palatinato

... è da 105 anni orsono che provengono da Tirschenreuth: la fabbrica per la produzione di macchine agricole „Maschinenfabrik Gebr. Hamm“, fondata nel 1878 nella cittadina dell'Alto Palatinato dai fratelli Franz e Anton Hamm, presentò nel lontano 1911 il primo rullo stradale con motore diesel e da allora è rimasta fedele al suo genere. L'odierna società Hamm AG – dal 1999 parte del gruppo Wirtgen – è leader mondiale nel campo dei rulli stradali e del movimento terra.

“Tirschenreuth, la cittadina dei pannaioli, giace in posizione amena”, annotava Goethe nel suo diario poco dopo aver lasciato Karlovy Vary alla volta del suo “Viaggio in Italia”. Effettivamente, il paesaggio lacustre offerto dal „Tirschenreuther Teichplatte“, un territorio a nord-ovest della città situato nel cuore della „Terra dei mille laghetti“, è un paesaggio di idilliaca bellezza. Al suo margine sud-orientale troviamo dal 2002 il nuovo stabilimento della Hamm AG. L'attuale ubicazione, adiacente alla strada statale 15, non sarebbe di sicuro sfuggita allo sguardo del grande poeta tedesco, perché in effetti questa via segue esattamente quella che all'epoca di Goethe collegava Karlovy Vary a Ratisbona. Che Tirschenreuth sia ancora oggi una tradizionale “cittadina di pannaioli”, lo abbiamo raccontato nella

precedente edizione (Kaeser-Report 2/2015: la filanda dei fratelli Mehler, fondata nel 1644, si annovera in assoluto tra le più antiche imprese della Germania). I più famosi e più venduti rulli compressori a livello mondiale sono un prodotto Hamm, originari di Tirschenreuth e non della omonima città della Westfalia come potrebbero pensare i non-insider.

Nel 1878 i fratelli Franz e Anton Hamm fondarono la “Maschinenfabrik Gebr. Hamm”. I due fratelli sono stati i pionieri dell'incipiente meccanizzazione e industrializzazione dell'agricoltura e producevano macchinari per la trebbiatura. Nel 1911, in piena epoca di rulli a vapore, concepirono e realizzarono il primo rullo compressore al mondo azionato da un motore diesel – nel settore dell'edilizia stradale fu una vera

e propria novità rivoluzionaria che col tempo acquistò sempre più slancio: di conseguenza alla fine degli anni '20 l'azienda era concentrata completamente alla realizzazione di rulli compressori. Nel 1932 Hamm brevettò il primo rullo compattatore tandem a trazione integrale: una novità mondiale che segnò per tutti i tempi un rivoluzionario cambiamento nell'edilizia stradale. Nel 1963 fece la sua apparizione il primo rullo compattatore a trazione integrale con ruote gommate, mentre con l'introduzione dell'oscillazione agli inizi degli anni '80 Hamm ha immesso nuovamente sul mercato un metodo ultra-efficiente di compattazione dinamica.

High-Tech per il manto stradale

Il grande capannone di produzione di circa 22 000 m² è stato progettato per

il flusso ottimale dei materiali (dal loro ingresso fino alla consegna) e grazie al suo sofisticato concetto di logistica si presenta come la più moderna fabbrica di macchine e compattatori stradali d'Europa. Produttività e garanzia di qualità contraddistinguono l'intero processo di produzione di tutti i rulli, ciascuno dei quali viene infine sottoposto a un severo test di collaudo. Da lungo tempo ormai alla Hamm anche il design riveste un ruolo fondamentale nello sviluppo del prodotto; esso contribuisce alla realizzazione di macchine innovative che grazie alle loro caratteristiche user-friendly ne aumentano la produttività e al contempo offrono agli operatori luoghi di lavoro sicuri. Dal 1997 tutte le nuove serie di prodotti sono state premiate per il loro design. Concorsi internazionali di design, primi fra tutti l'iF Design Award e il Red Dot Award, di queste macchine hanno apprezzato non solo l'innovazione, la funzionalità, l'ergonomia, la sicurezza, la longevità, la finitura e la compatibilità ambientale, ma hanno premiato in particolare il loro valore d'uso.

Da tempo ormai il lavoro dei moderni rulli stradali non consiste più in semplici passaggi avanti e indietro: grazie alle complesse ruote dei rulli, denominate “battistrada”, il manto stradale viene compattato e liscio con vibrazioni, accuratamente calibrate in base al materiale steso e alla velocità operativa della finitrice. Precisi assi eccentrici presenti nel tamburo dei rulli generano specifiche vibrazioni che velocizzano il lavoro e ne ottimizzano la qualità. A riguardo ci sono precise impostazioni per vari tipi di applicazione, come ad esempio i rulli a oscillazioni, che compattano senza però trasmette-

re le vibrazioni al suolo; questo tipo di macchinari si impiega principalmente nei centri urbani e nelle aree dove sono presenti edifici sensibili.

Insieme alla realizzazione del tamburo, l'elettronica preposta al controllo di tali processi altamente complessi costituisce la competenza chiave della Hamm ed entrambe sono di vitale importanza: qui si utilizzano esclusivamente circuiti stampati di propria progettazione e realizzazione. Ciò non solo garantisce l'ottimale idoneità applicativa, ma anche la necessaria robustezza, elemento indispensabile per un'affidabilità longeva e fondamentale nelle aspre condizioni presenti in cantiere.

Aria compressa sempre a portata di mano

Il nuovo padiglione è un vero e proprio modello di produzione moderna: i sistemi di immagazzinaggio intelligenti e la struttura delle otto linee di produzione fanno di questo padiglione un impianto produttivo con una logistica a cortissimo raggio. Ogni linea di produzione è equipaggiata in tutte le aree di assemblaggio con stazioni di lavoro appese al soffitto. Queste ultime sono rifornite di tutti i materiali necessari, sistemati al loro posto, e dispongono degli attacchi d'aria compressa per alimentare i rispettivi utensili. Mentre gran parte del telaio, della carrozzeria e altri componenti necessari alla produzione dei rulli sono forniti su misura, la Hamm tiene ben salde le redini nella produzione della superficie dei tamburi: che i rulli



IFAT 2016: la potenza delle viti al servizio delle soffianti

Soffianti a risparmio energetico

Con la serie DBS Kaeser completa la gamma di soffianti a vite nella fascia di portate inferiori. Queste soffianti sono particolarmente idonee per gli impieghi in impianti di depurazione comunali e industriali.

Le nuove soffianti a vite Kaeser modello DBS brillano per il loro straordinario livello di efficienza. Sono infatti dei veri salva-energia perché sono il frutto della consolidata tecnologia dei rotori con profilo Sigma, già impiegati con successo nel campo dei compressori a vite ad alta pressione, unitamente all'innovativa trasmissione diretta senza slittamento con gruppo moltiplicatore di giri integrato nel blocco. Questi vantaggi si evidenziano in particolare in regime di funzionamento continuo. Il Sigma Control 2, il sistema di controllo integrato a bordo macchina, oltre al controllo della macchina offre un monitoraggio completo e facilita l'accesso alle reti di comunicazione. Grazie alla varietà di interfacce è possibile integrare la soffiante senza soluzione di continuità in sistemi di controllo sovraordinati e/o reti e sistemi di strumentazione e controllo di processi. A seconda della configurazione, le soffianti DBS di potenza compresa tra 15 e 37 kW presentano un range di portata da 8 a 22 m³/min con una pressione massima di 1,1 bar e un livello sonoro di soli 72 dB(A). A scelta le soffianti DBS sono disponibili con dispositivo di avviamento stella-triangolo (STC) o inverter (Sigma Frequency Control, SFC). Il design ingegnoso della serie DBS evidenzia le sue particolari qualità salva-spazio: sia le soffianti STC che SFC consentono una installazione side-by-side. Progettate e realizzate come unità "Plug & Work", i modelli DBS rispondono in pieno ai criteri di "Macchina finale" ai sensi della Direttiva UE (Direttiva macchine 2006/42/CE). Ciò si traduce in costi complessivi minimi, perché soffiante e unità di controllo/potenza (es. inverter) formano un'unica struttura sinergica, pronta per la connessione e capace di operare senza alcuna installazione supplementare. Alla stessa stregua, tutti gli accessori (es. ventole) risultano già

allacciati e monitorati, ed anche tutti i sensori e gli interruttori a valore di soglia sono collegati al Sigma Control 2 i cui parametri funzionali risultano già programmati. Nel sistema di controllo della macchina sono selezionabili diverse modalità di funzionamento, come ad esempio il controllo della velocità entro soglie consentite, la regolazione della pressione o la regolazione di una variabile di processo esterna. Le nuove soffianti DBS ovviamente rispondono in pieno al concetto di Industria 4.0: mediante connessione bus (disponibili diversi bus adapter) è possibile in tempo reale scambiare in rete tutti i principa-

li dati operativi relativi ai componenti (messaggi di sistema, avvisi di manutenzione, avvertenze e allarmi).

Venite a scoprire di persona la nuova soffiante DBS Kaeser al salone IFAT 2016 (fiera di Monaco di Baviera dal 30 maggio al 3 giugno 2016). Presso lo stand Kaeser (A1.143/242) vi attendono anche altre soluzioni per una maggiore efficienza e disponibilità nella gestione delle risorse idriche.



siano la parte più importante di un rullo compressore, è del resto lapalissiano. Ecco perché per la fornitura di questi componenti chiave la Hamm confida esclusivamente nel proprio stabilimento High-Tech: all'inizio della catena di produzione quest'ultimo produce le superfici dei tamburi per tutti i tipi di rulli. In questa fase, oltre a macchine idrauliche piegatrici, robot di saldatura e sistemi di verniciatura high-tech, si impiegano anche carrelli a cuscinio d'aria, alimentati dalla stazione di compressori, installata di recente nello stabilimento. Nella stazione, che approvvigiona anche le linee di montaggio dei rulli, lavorano quattro compressori a vite Kaeser, serie ASD 32, mentre per la rispettiva qualità dell'aria, questa viene trattata da due

essiccatori a ciclo frigorifero, modello TE 91, e dai rispettivi filtri. Questa stazione, equipaggiata tra l'altro con un sistema di riempimento rete, è gestita da un master controller (Sigma Air Manager) ed è già il secondo impianto Kaeser installato alla Hamm. La prima stazione fornisce l'aria compressa a un altro stabilimento, nel quale si producono rulli di dimensioni minori, ed esattamente come questo secondo impianto, lavora da anni con totale soddisfazione degli operatori.

La moderna stazione d'aria compressa è installata direttamente all'interno del padiglione di produzione delle superfici dei tamburi.



Sostenibilità ad ampio raggio

Avete mai osservato il fondo della confezione plastica, dalla quale state giusto gustando caramelle gommose, biscotti o altre leccornie? Con una buona probabilità potreste trovarci il logo del fabbricante tedesco Fürst GmbH. Mentre assaporate tutta la bontà racchiusa in queste confezioni, consentiteci uno sguardo all'intelligente sistema di approvvigionamento d'aria compressa dell'azienda. Potrebbe esservi di spunto anche per la vostra stazione.

Il principale sito produttivo dell'impresa familiare Fürst GmbH, giunta alla sua terza generazione, si trova ad Hallertendorf, in Franconia, mentre in Francia vi sono altre due società controllate. Fürst ha introdotto recentemente il sistema di gestione dell'energia secondo la norma ISO 50001 e in seguito ha ottenuto la certificazione. Un aspetto positivo della vicenda è rappresentato dal fatto che questo era il momento giusto per mettere tutti i processi interni sul piatto della bilancia, esaminarli, valutarli e infine migliorarli. In questo contesto anche il sistema di approvvigionamento dell'aria compressa è stato messo alla prova. Il risultato positivo di quest'analisi è stata la scoperta di un notevole potenziale di risparmio di costi energetici per l'intera azienda e non in ultimo anche per la stazione d'aria compressa. Le modifiche, gli adattamenti e le innovazioni eseguiti in questa sede contribuiscono a un utilizzo più efficiente dell'energia e aiutano l'impresa ad affrontare le sfide del futuro anche nell'ottica di Industria 4.0.

La qualità ha la priorità assoluta
Fürst produce imballaggi stampati ad iniezione per l'industria alimentare. Ciò presuppone, quindi, elevati standard di qualità per il prodotto e per l'intero processo produttivo. Il mercato del packaging è un settore altamente competitivo a livello internazionale. A maggior ragione è fondamentale, per un'azienda con sito di produzione in Germania, utilizzare processi produttivi altamente efficienti per poter essere competitivi a livello globale. Nadja Fürst, la figlia dell'attuale titolare, è responsabile della gestione della qualità: "Per noi la qualità ha la priorità assoluta, ma anche la sostenibilità è particolarmente importante. Non solo per i nostri prodotti, ma anche nel processo di produzione. Così come badiamo che i nostri contenitori siano a tenuta stagna, lavabili in lavastoviglie e riutilizzabili, in modo da conferirgli una certa longevità; in egual misura badiamo nel processo produttivo alla salvaguardia delle risorse".

Affidabile ed efficiente
L'aria compressa abbraccia l'intera produzione ed è un importante vettore di energia presente in tutte le fasi produttive, a cominciare dal trasporto del materiale, fino al soffiaggio e al prelievo dei prodotti finiti. In quanto elemento di azionamento principale rappresenta un importante fattore di costo. È quindi ovvio che Nadja Fürst si auguri un approvvigionamento d'aria compressa che coniughi allo stesso tempo il massimo risparmio energetico possibile e un elevato livello di affidabilità, e che soddisfi i severi standard di qualità vigenti nel settore dei generi alimentari. Al termine di un dettagliato audit energetico, volto a definire il preciso fabbisogno d'aria compressa alla Fürst, si è proceduto alla progettazione della stazione d'aria compressa conforme alle più moderne tecnologie. Con l'installazione di un nuovo compressore, calibrato esattamente al fabbisogno d'aria, è stata ottimizzata l'efficienza della produzione d'aria compressa e



Qualità ed efficienza godono alla Fürst la priorità assoluta: Nadja Fürst insieme al suo collaboratore Robert Peters esamina attentamente uno dei prodotti appena realizzati.

grazie all'installazione di sistemi di riempimento rete e di nuovi essiccatori si è realizzato un approvvigionamento d'aria compressa di qualità permanente. Prima della modifica, la vecchia stazione d'aria compressa installata alla Fürst non era dotata di nessun tipo di master controller. L'attuale installazione di un Sigma Air Manager 4.0 (SAM 4.0) ha fornito un ulteriore potenziale in termini di incremento dell'efficienza, facilità di manutenzione, connettività e controllo nell'ottica di Industria 4.0. Alla base di tutto ciò ci sono compressori e unità di trattamento con sistemi di controllo integrati, in grado di comunicare i propri dati a un master controller e interagire con esso. Sulla base di un monitoraggio simultaneo di tutti i componenti implicati nella genesi e nel trattamento dell'aria compressa, il sistema di controllo sovraordinato SAM 4.0 è in grado di adattare esattamente la portata volumetrica d'aria compressa alle rispettive esigenze operative. Esso regola automaticamente la portata della stazione di compressione al consumo oscillante d'aria e grazie alla sua regolazione adattativa 3D ottimizza ampiamente l'affidabilità e l'efficienza energetica, controllando le perdite di commutazione, i tempi di vuoto e la banda di pressione; tutto ciò a vantaggio dell'utente che può beneficiare di migliori prestazioni come ad esempio la manutenzione predittiva (Predictive Maintenance) e, a richiesta,

inviare costantemente i dati a un "Machine Operation Center" del costruttore. In tal modo si garantisce un monitoraggio permanente della stazione: il centro dati analizza la situazione, quindi invia direttamente un messaggio al tecnico del servizio di assistenza in loco. Risultato: maggiore affidabilità operativa e disponibilità ottimale dell'aria compressa.

Sicura ed economica

Il risparmio potenziale della nuova stazione di compressione incide pertanto sia direttamente sui costi energetici, sia sul costo complessivo dell'impianto per l'intero ciclo di vita. Le misure implementate producono un risparmio energetico annuo di circa 14.500 euro. Anche gli eventuali costi di futuri ampliamenti già in programma non destano preoccupazione, perché il master controller è già stato progettato e predisposto per una potenziale crescita della stazione d'aria compressa: basta un semplice aggiornamento del software, non occorrono nuovi investimenti in hardware. Nuovi componenti possono quindi essere collegati al sistema di controllo sovraordinato SAM 4.0

tramite il Sigma Network, la rete di connessione Kaeser basata su tecnologia Ethernet, ed essere parte integrante di Industria 4.0. Un'altra opportunità di risparmio, finora sconosciuta in casa Fürst, è offerta dal sistema di recupero del calore. Grazie allo sfruttamento del calore dissipato dai compressori, generando aria compressa, è possibile riscaldare tutti gli uffici e risparmiare così i costi del combustibile. Questo determina un ulteriore risparmio di costi di circa 5.400 euro l'anno. Nadja Fürst è più che soddisfatta del nuovo impianto: "Siamo noi in fondo che decidiamo come gestire un prodotto e con esso le risorse di cui disponiamo. Se i prodotti li gettiamo via o li ricicliamo, così come creiamo i prodotti e gestiamo le risorse, la sostenibilità incomincia nella testa."





bauma 2016
 April 11–17, Munich

Motocompressori Mobilair Kaeser

Forti – economi – a basse emissioni

Operazione aria pulita: „Basse emissioni” e “Zero emissioni” con Mobilair

Visitate la più grande fiera dell'edilizia a livello mondiale e convincetevi di persona: i motocompressori Mobilair Kaeser non si distinguono solo per potenza ed affidabilità, ma rispondono in pieno alle esigenze del futuro; i modelli diesel soddisfano, infatti, i requisiti di limiti di emissione estremamente bassi (“Low Emission”).

Ma Kaeser è andata oltre, oggi con la nuovissima gamma “e-power” (con motore elettrico) potrete finalmente avere in cantiere aria compressa a “Emissioni Zero”. Vi aspettiamo a Monaco di Baviera:

Area esterna FM, Stand 708/15



Compressori a secco con essiccatore a rotazione integrato (i.HOC)

Novità: Serie CSG-2

Il gruppo vite a secco a doppio stadio di compressione garantisce alta efficienza durante l'intero arco di vita. L'omogeneo rivestimento “Ultra Coat” dei rotori a vite non solo è in grado di resistere alle abrasioni e a temperature fino a 300 °C, ma conferisce ai rotori particolare tenuta ed efficacia protettiva, garantendo al compressore portate e consumi energetici costanti negli anni. Le versioni raffreddate ad aria lavorano in modo affidabile a temperature ambiente fino a 45 °C. Per favorire una maggiore qualità dell'aria compressa e una più lunga durata dei rotori, nel secondo stadio di compressione trovano impiego rotori in acciaio inox. A garantire efficienza energetica, affidabilità e sicurezza a prova di futuro (Industria 4.0!) provvede il Sigma Control 2, il sistema di controllo integrato nel compressore e basato su un PC ad architettura industriale. Le sue interfacce variabili e i moduli di comunicazione a incasso consentono una interconnessione rapida e sicura con i sistemi di gestione sovraordinati (SAM), reti di computer e sistemi di controllo operativi. Il lettore RFID consente un servizio di assistenza standardizzato con un elevato livello di qualità e sicurezza. I compressori della serie CSG 2, raffreddati ad aria e ad acqua, sono azionati con motori a risparmio energetico conformi alla classe di rendimento IE4 Super Premium Efficiency. La maggiore efficienza scaturita dall'implementazione della moderna gamma di motori e da tutta una serie di efficienti innovazioni ha prodotto un'ulteriore riduzione del consumo energetico dei compressori. Grazie allo scambiatore integrato e caratterizzato da basse perdite di carico, oggi sono possibili basse temperature di mandata senza dover ricorrere a ulteriori elementi ausiliari. Se, ad esempio, le mole idrauliche richie-

dono aria compressa calda, si attiva il dispositivo di regolazione d'aria calda Kaeser dei nuovi compressori CSG-2.

Trattamento su misura

I compressori CSG-2 con modulo essiccatore integrato forniscono per ogni applicazione aria compressa secca e pulita. L'utente può scegliere tra il rivoluzionario essiccatore a rotazione iHOC e un modernissimo essiccatore a ciclo frigorifero. Gli essiccatori iHOC sono stati progettati specificamente per i compressori a vite a secco Kaeser e sono calibrati esattamente ai rispettivi compressori. Queste macchine sono in grado di erogare dal primo istante aria compressa con punto di rugiada di -30 °C. Considerato che per la rapida e completa rigenerazione della sostanza essiccante, esse non necessitano di energia esterna ma sfruttano l'aria compressa calda del secondo stadio di compressione, queste unità hanno un consumo energetico estremamente basso e quindi anche economico. Se, come nella maggior parte dei casi, le specifiche dei compressori con essiccatore integrato richiedono un punto di ru-

giada di +3 °C, l'utente può optare per un modello CSG-2 con un essiccatore frigorifero integrato. Gli essiccatori a ciclo frigorifero Kaeser sono costruzioni di comprovata validità e proverbiale affidabilità. Il binomio CSG-2-essiccatore frigorifero è anche particolarmente interessante quando si tratta di combinare massima disponibilità di aria compressa, opportunamente trattata, e ingombro minimo. Rispetto alla combinazione classica (compressore con essiccatore frigorifero esterno), queste unità richiedono molto meno spazio.



In caso di mancato recapito inviare a Milano CMP Borromeo
Per la restituzione al mittente previo pagamento resi
Deutsche Post KAESER COMPRESSORI SRL
Milano CMP Borromeo
P.O. BOX Deutsche Post AG
Via Archimede, 2
20068 Peschiera Borromeo (MI)

postatarget
magazine

PII/01/2008

Posteitaliane

Zero-Emission - e-power

Motocompressori con PROFILO SIGMA^{⚙️} a risparmio energetico

**Gruppo vite
con PROFILO SIGMA^{⚙️}**
Più aria compressa
con meno energia

Motore elettrico IE3
Privo di emissioni ed efficiente

SIGMA CONTROL SMART
Manutenzione agevole e semplice
regolazione della pressione



Carrozzeria
In polietilene sinterizzato, design bello e
resistente agli urti

Made in Germany
MOBILAIR: motocompressori di qualità,
robusti e longevi

Mobilair - efficienti - silenziosi - ecocompatibili