

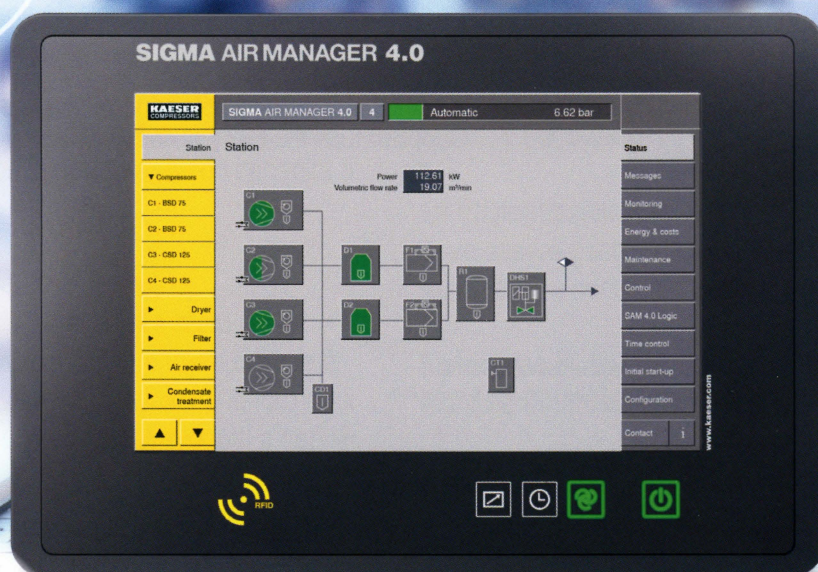
# KAESER report

Informazioni tecniche per l'Industria

2/18

## “KAESER CONNECTS”

### Industrie 4.0

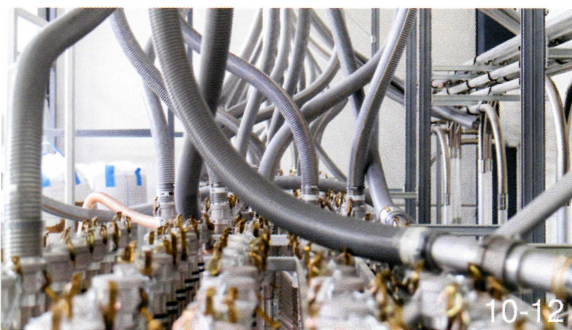


In ottima forma:  
Sauer Polymertechnik

Sulle rive del lago sacro:  
La Calera in Colombia

Innovazione sostenibile:  
Oswald: motori elettrici di alta qualità

Compleanno di una pietra miliare:  
cappottatura PE dei Mobilair



- 3 Editoriale
- 4 Innovazione sostenibile  
Ditta Oswald, Miltenberg: motori elettrici ad alta efficienza
- 7 Soffianti a vite HBS: eccellenza su tutta la gamma  
Nuova pietra miliare nel campo delle soffianti
- 8 Sulle rive del lago sacro  
Ammodernamento del depuratore La Calera in Colombia
- 10 In ottima forma  
Dai giocattoli ai cosmetici: Sauer, tecnologia dei polimeri a Neustadt (Franconia settentrionale) e Förritz (Turingia)
- 13 Artigianato tradizionale e tecnologia moderna  
Ospiti presso il mulino PrimaVera a Mühldorf am Inn
- 16 Una saga familiare australiana  
Con ADA e KESS nel futuro: Bright Print Group, Sydney
- 18 Il fascino del lusso  
Per una clientela molto esigente: bus da turismo con comfort di categoria extra
- 21 Piccolo, ma gagliardo!  
La nuova serie i.Comp 3 con portate fino a 160 l/min e pressione fino a 11 bar
- 22 Sweet Sixteen – Compleanno di una pietra miliare  
Cappottatura PE per i motocompressori MOBILAIR

#### Note redazionali:

Edito da: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Deutschland, Carl-Kaeser-Str. 26  
Tel. 09561 640-0, Fax 09561 640-130, [www.kaeser.com](http://www.kaeser.com), E-Mail: [productinfo@kaeser.com](mailto:productinfo@kaeser.com)

Testi: Petra Gaudiello  
Layout: Sabine Deinhart, Kristina Seeliger  
E-Mail: [report@kaeser.com](mailto:report@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.

Numero di partita IVA: DE 132460321  
Sede legale Coburg, HRB 5382

La raccolta ovvero la memorizzazione e il trattamento dei vostri dati personali ha esclusiva finalità di marketing. Maggiori informazioni a riguardo sono riportate al sito [www.kaeser.com/int-en/privacy-marketing.aspx](http://www.kaeser.com/int-en/privacy-marketing.aspx). È possibile revocare in qualsiasi momento il consenso all'utilizzo e alla memorizzazione dei propri dati notificandolo all'indirizzo [customer.data@kaeser.com](mailto:customer.data@kaeser.com).

### La digitalizzazione richiede orientamento al cliente, cooperazione e creatività

La società e le imprese si trovano nel bel mezzo del processo di digitalizzazione. Tale evoluzione è inarrestabile. È solo questione di tempo.

Il presupposto tale per cui questo processo si rende necessario è legato alla necessità di migliorare l'efficienza, aumentare la flessibilità e la velocità di reazione, creare ulteriori vantaggi per i clienti nonché nuovi e innovativi modelli di business.

Per poter affrontare tutto ciò, è necessaria una rivoluzione dal punto di vista tecnologico, il "Tech-Change", ovvero una moderna infrastruttura informatica che consenta a tutte le parti interessate (clienti, distributori, fornitori e dipendenti) di cooperare e di avere accesso a tutti i dati digitali.

La vera sfida, quella più ambiziosa, resta comunque il "People-Change".

Il successo della digitalizzazione ha come fattore chiave le risorse umane, orientate alla clientela, e con capacità di cooperare e creative.

Il cliente è al centro del modello di business.

Lo sforzo delle persone che operano all'interno delle organizzazioni digitali è quello di comprendere ciò che è veramente significativo per i clienti, quali sono le loro reali esigenze, e come e da chi sono utilizzati prodotti e servizi.

La sfida della digitalizzazione è disruptive soprattutto dal punto di vista organizzativo.

Pur essendo molto importanti le abilità e le caratteristiche dei singoli individui, è fondamentale che essi possano sviluppare capacità di cooperare in gruppi interdisciplinari e temporanei, senza ricorrere al supporto delle gerarchie e



Giovanni Micaglio

guidati da persone con un forte orientamento al problem solving.

La gestione delle attività per obiettivi e sfide comuni, determinanti per il successo del gruppo, genera motivazione e grande disponibilità alla cooperazione.

Per realizzare innovazioni oppure per creare qualcosa di nuovo attraverso la combinazione di elementi già conosciuti, è necessario avere risorse umane che abbiano profonde conoscenze specifiche e, allo stesso tempo, capacità di condurre cambiamenti, adottando idee innovative e coraggiose, per consentire all'azienda di avere un futuro di successo.

La trasformazione digitale non può essere delegata ma deve essere gestita e considerata prioritaria, voluta, indotta, guidata e sostenuta dall'alto.

Il processo di digitalizzazione pretende che gli aspetti tecnici e umani vengano affrontati contemporaneamente.

Anche se l'obiettivo di digitalizzare l'intera azienda non è stato ancora del tutto raggiunto, progetti pilota mirati stanno portando a piccole evoluzioni che consentono già sin d'ora di raggiungere risultati rapidi che si traducono in successi misurabili per il cliente e per l'azienda, eliminando in questo modo, attraverso il successo, ogni preoccupazione e dubbio.

Ditta Oswald, Miltenberg: motori elettrici ad alta efficienza

# Innovazione sostenibile

Incastonata nella parte sud-occidentale del Meno nota come “Mainviereck”, fiancheggiata da vigneti e circondata dalle pendici boschive dello Spessart e dell’Odenwald, sorge la tranquilla cittadina di Miltenberg. L’incantevole posizione paesaggistica e, in particolare, il suo clima mite fanno di questa regione una meta preferita da turisti e gitanti della domenica.

In questa cittadina della Franconia meridionale, caratterizzata dalle tipiche case a graticcio e da una lunga storia risalente all’epoca romana come testimoniano anche i resti dei suoi due castelli, ha sede la ditta Oswald Elektromotoren GmbH: una media impresa familiare giunta ormai alla quarta generazione e guidata attualmente da Johannes Oswald, pronipote del fondatore.

## Motori elettrici per ogni tipo di applicazione

Oswald Elektromotoren GmbH (attualmente con circa 200 dipendenti, di cui una ventina di apprendisti) progetta e realizza motori elettrici personalizzati, raffreddati ad aria e ad acqua, nella gamma di potenza tra 10 e 3.500 kW. I clienti della ditta Oswald, o per meglio dire le aziende che installano i motori elettrici nelle loro macchine, appartengono ai rami più diversi. Navi, gru, macchine tessili, banchi di prova, ingegneria aeronautica, impianti per la produzione di energia idroelettrica ed eolica e non ultimo il Teatro Bol’šoj a Mosca hanno tutti qualcosa in comune tra loro: utilizzano infatti i motori elettrici Oswald.

## Tecnologia con passione

La passione per la tecnica e la ricerca di soluzioni volte a migliorare le condizioni di vita delle persone, sono i valori che caratterizzano tutti i membri della famiglia Oswald. La gloriosa storia dell’azienda ebbe inizio più di cento anni fa, quando Karl Oswald nel 1909 – a soli quattro anni dall’inaugurazione della luce elettrica nella piccola cittadina – fondò una piccola impresa di macchinari elettrici. Oggi la ditta Oswald è uno dei leader mondiali nel campo dei sistemi di propulsione principale e fornisce ai più svariati settori industriali motori elettrici speciali

*Oswald produce motori elettrici per i settori più svariati*





*L'ultramoderna stazione di compressori viene monitorata dal master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0*

a risparmio energetico di alta classe. La gamma di prodotti comprende motori coppia, motori sincroni e asincroni, generatori, motori lineari e bobine magnetiche. Alla Oswald non si realizza una classica produzione di tipo standard: l'azienda opera in uno specifico segmento di mercato, in quanto sviluppa azionamenti diretti calibrati alle specifiche esigenze dei clienti. Con i prodotti Oswald gli utenti profitano in termini di significativi aumenti di produttività, conseguendo, inoltre, risparmi energetici a doppia cifra.

#### **Un auspicio per il futuro**

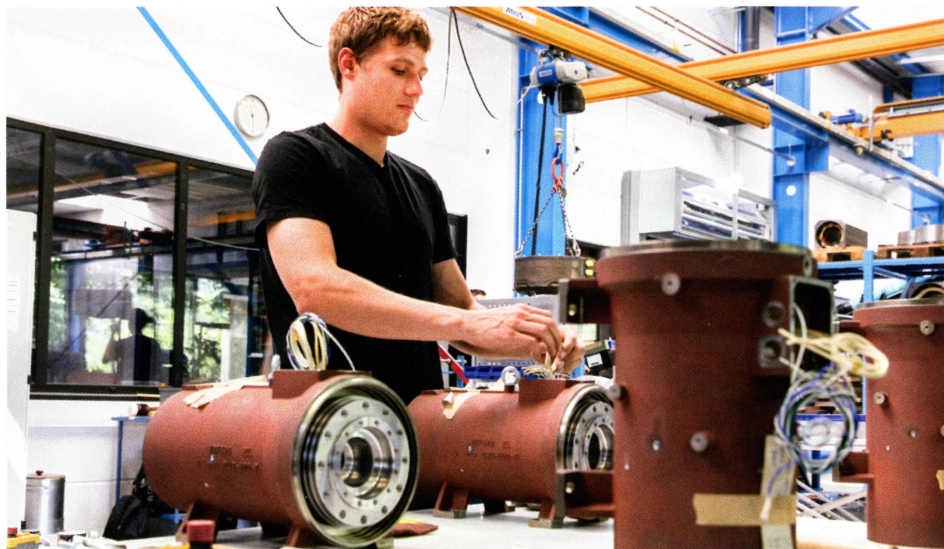
“Con le nostre attività nel campo dei motori superconduttori, stiamo superando i

limiti della moderna tecnologia di azionamento in termini di densità di potenza, dinamica ed efficienza energetica” sintetizza Bernhard Oswald. Il tema della superconduzione è una specialità del senior director: l'87enne ha lavorato per molti anni all'Istituto Max Plank di fisica del plasma, sito a Garching nei pressi di Monaco, nel team del premio Nobel Werner Heisenberg in qualità di direttore del reparto di tecnologia dei campi magnetici.

In collaborazione sia con un consorzio di diverse aziende e università europee sia con grandi costruttori dell'industria aeronautica, l'azienda della Bassa Franconia partecipa allo sviluppo di sistemi di azionamento efficienti per velivoli ibridi. L'obiettivo della ricerca è quello di utilizzare il motore a cherosene solo per l'azionamento del motore elettrico ed evitare così elevate emissioni di biossido di carbonio, di azoto ed acustiche.

#### **Tutela ambientale con soluzioni innovative**

Il termine sostenibilità ha per Johannes Oswald un'importanza straordinaria: “Sostenibilità significa sempre di più pensare e produrre in circolo. Dobbiamo ridurre drasticamente le emissioni e i rifiuti e abbandonare la tecnologia della combustione. Per conseguire tutto ciò, due sono le



*In alto: Montaggio dei motori elettrici*

*A sinistra: Cavi di rame trattati a fiamma*

*In basso: Impregnazione di motori elettrici*

possibilità: o ci abituiamo a una drastica rinuncia oppure (variante da me preferita) dobbiamo diventare rapidamente più sostenibili con l'ausilio dell'innovazione e degli sviluppi tecnologici".

L'obiettivo che l'azienda intende perseguire a favore dell'ambiente e a vantaggio dei propri clienti nello sviluppo e nella produzione dei suoi prodotti innovativi, è il seguente: risparmio di energia e contemporaneo incremento della produttività. Secondo Johannes Oswald: "La transizione energetica può riuscire solo con un significativo incremento dell'efficienza energetica".

"Dobbiamo abbandonare le tecnologie obsolete e sostituirle con tecnologie di ultima generazione ed efficienti sotto il profilo delle risorse". Che i conti tornano, lo dimostrano tra l'altro i cosiddetti motori coppia in grado di ridurre il consumo di energia

fino al 50% rispetto a sistemi di trazione meccanici o idraulici. Per lo sviluppo di motori elettrici industriali particolarmente efficienti, Johannes Oswald e suo padre Bernhard sono stati insigniti nel 2017 del premio per l'ambiente in Germania.

### **Ristrutturazione della stazione d'aria compressa**

Quando nel 2015 l'azienda si è trovata alle prese con la ristrutturazione della stazione d'aria compressa, memore dell'ottima esperienza fatta in passato con un compressore KAESER aggiunto ai vari componenti di altri costruttori della vecchia stazione d'aria compressa, la direzione aziendale ha deciso di puntare nuovamente sul costruttore di Coburg. "Con la ristrutturazione dei nostri compressori e del sistema d'aria compressa, siamo riusciti a ridurre drasticamente perdite, pressioni e tempi di marcia, nonché

ne d'aria compressa ci fa, inoltre, risparmiare circa 80.000 kWh all'anno", come riportato a pag. 27 del Rapporto di Sostenibilità dell'azienda di Miltenberg. Considerati i numerosi vantaggi che già avevano convinto il primo acquisto, quando alla fine del 2017, in occasione della costruzione di un nuovo padiglione, si è deciso di installare una seconda stazione d'aria compressa, era prevedibile che Oswald Elektromotoren optasse nuovamente per i prodotti KAESER.

**Diventare rapidamente più sostenibili grazie all'innovazione e agli sviluppi tecnologici.**

a migliorare l'efficienza dell'impianto. Al tempo si è riusciti anche ad aumentare l'utilizzo del calore residuo e a ridurre il fabbisogno di aria compressa. Grazie alla tecnologia avanzata siamo in grado di attivare e disattivare singoli tratti di rete, riducendo così i consumi. Il rinnovamento della stazio-

Nuova pietra miliare nel campo delle soffianti

# Soffianti a vite HBS: eccellenza su tutta la gamma

Nella gamma di potenza 132-250 kW con portate tra 40 e 160 m<sup>3</sup>/min e pressioni differenziali fino a 1100 mbar, le soffianti a vite della serie HBS rappresentano una nuova pietra miliare nella tecnologia dei compressori. Questa soffiante a vite, presentata per la prima volta alla recente edizione del salone IFAT 2018 di Monaco, ha riscosso un vivo interesse tra i visitatori della fiera, in quanto il segmento di mercato dei grandi generatori d'aria per gli impianti di depurazione è stato finora appannaggio dei turbocompressori. D'ora in avanti, l'innovativa soffiante a vite HBS definisce nuovi standard per capacità di regolazione ed efficienza energetica.

In queste nuove soffianti a vite per la gamma di bassa pressione è racchiuso il pluriennale know-how KAESER nello sviluppo degli efficienti compressori a vite con l'esperienza maturata nel campo dell'Industria 4.0. Le nuove soffianti a vite KAESER sono fino al 35% più efficienti delle soffianti rotative convenzionali, ma non solo: offrono evidenti vantaggi energetici anche rispetto a molte soffianti a vite e turbosoffianti già presenti sul mercato.

## Rendimento ottimale

I modelli della categoria "big" si distinguono non solo per la loro particolare flessibilità di regolazione, le basse emissioni sonore, la ridotta superficie d'ingombro e lo scarso fabbisogno di manutenzione, ma soprattutto perché risultano estremamente efficienti

su tutta la gamma di regolazione, il che fa di queste macchine un'interessante alternativa ai turbocompressori. Per adattare la portata volumetrica alle effettive esigenze dell'utenza, l'inverter integrato nelle macchine è configurato per operare in perfetta sintonia con il motore, in modo da ottenere sempre il rendimento complessivo ottimale IES2 secondo la nuova normativa EN 50598-2.

## Sistema di controllo intelligente

Il sistema di controllo integrato, SIGMA CONTROL 2, garantisce affidabilità operativa e comunicazione a 360° grazie al collegamento ai sistemi di gestione dei processi in linea con le necessità dell'Industria 4.0. Per le stazioni costituite da più soffianti, si

raccomanda l'impiego del master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0 con algoritmi di controllo appositamente sviluppati per le applicazioni a bassa pressione. Il SIGMA CONTROL 2 consente un ulteriore risparmio di costi grazie all'automazione semplificata delle singole soffianti, della stazione e infine della loro efficiente coordinazione.

Le nuove soffianti a vite HBS saranno disponibili all'incirca dal prossimo aprile.



Ammodernamento del depuratore "La Calera" in Colombia

# Sulle rive del lago sacro



Sulle montagne, 9 km a nord-est di Bogotá, a un'altitudine di circa 2700 m, sorge la piccola località La Calera, meta ideale per chi ama attività immerse nella natura e fuori dalle rotte del turismo di massa.

Le origini della città La Calera risalgono all'epoca della colonizzazione spagnola, e precisamente al 1772. In quell'anno, Pedro de Tovar y Buendía vi fondò un'Hacienda non lontano da alcune cave di calcare. Lì dove sorgeva l'Hacienda oggi ha sede l'amministrazione. Questa costruzione insieme alla vicina cappella di "Nuestra Señora La Virgen del Rosario" costituì il nucleo intorno al quale si sviluppò man mano il paese. La località attira ogni anno numerosi turisti e amanti delle attività outdoor: passeggiate a cavallo, arrampicate, trekking, escursioni. Bar, chioschi e osterie lungo i sentieri invitano viandanti e gitanti a godersi una pausa di ristoro. Completamente immerso nella natura, è il luogo ideale per tutti coloro che vogliono rigenerarsi dallo stress della vita quotidiana.

## La leggenda dell'uomo d'oro

La regione, tuttavia, era ed è ancora oggi meta di avventurieri e archeologi dilettanti: in epoca precoloniale, l'area geografica era abitata dai cosiddetti Indiani Chibcha e il

leggendario mito dell'El Dorado risale probabilmente a queste popolazioni indigene. Secondo la leggenda, il popolo dei Muisca, una civiltà di cultura Chibcha, traghettava su una zattera il proprio futuro sovrano sulle acque del Guatavità, un piccolo lago di montagna a nord-est di Bogotá, per adorare il dio del sole. Accompagnato dalla propria corte, il re, ricoperto di polvere d'oro, veniva condotto al centro del lago su una zattera carica di oro e smeraldi.

In quel punto il sovrano si immergeva nelle acque, spargendo in esse tutta la polvere d'oro di cui era ricoperto. La corte del nuovo sovrano riversava nelle acque del lago oggetti preziosi, oro e smeraldi. Tutte queste ricchezze dovrebbero giacere sul fondo del lago e da qui presumibilmente sarebbe nata la leggendaria corsa all'oro dei conquistatori europei, che a più riprese cercarono l'oro delle popolazioni indigene. Una testimonianza dell'effettiva esistenza di questo rituale potrebbe essere il ritrovamento della mitica "Zattera d'oro" avvenuto nel 1969 in una caverna a sud-ovest di Bogotá. Questo

prezioso manufatto, risalente probabilmente all'epoca tra il 600 e il 1600 d.C., oggi è custodito nel "Museo del Oro" di Bogotá.


## Meta degli amanti dell'avventura e della natura

I turisti hanno tanti buoni motivi per soggiornare a La Calera e trascorrervi una vacanza, ma, fino a poco tempo fa, l'ambiente non era così idilliaco, c'era infatti un problema: le soffianti del vecchio depuratore, incaricato di trattare le acque reflue di circa 30.000 abitanti, prima di essere scaricate nel fiume Teusaquillo, facevano un gran fracasso e in più tutta la zona era maledorante. I visitatori potevano accedere all'impianto solo muniti di protezione auricolare e mascherina oppure tenersi a debita distanza di sicurezza.

## Ampliamento necessario

In seguito alla richiesta dell'azienda municipalizzata ESPUCAL ESP, di ampliare e ottimizzare l'esistente impianto di depurazione, gli esperti della KAESER fecero un





A distanza di qualche mese dalla messa in funzione delle unità EBS, KAESER Colombia Ltda è stata informata che i risparmi energetici ammontavano ormai a circa l'80%.

bilancio della situazione e scoprirono che le tre soffianti installate non erogavano il flusso d'aria come specificato nel progetto. Dopo che gli esperti della KAESER ebbero illustrato i vantaggi legati all'utilizzo di soffianti a vite e, in particolare, la loro capacità di fornire più aria con un minor dispendio di energia, le autorità municipali di La Calera - dipartimento di Cundinamarca - optarono per l'installazione di tre EBS 380 M STC complessivamente con 111 kW.

#### **Superata ogni aspettativa**

Il primo successo giunse già dopo solo tre giorni, quando il tenore di ossigeno registrato nell'impianto era già passato dagli abituali 0,3 ppm a ben 1,3 ppm. I cattivi odori diminuivano sensibilmente fino a scomparire del tutto e il tenore di ossigeno raggiunse la soglia di 2 ppm. Da quel momento in poi, i gestori del depuratore hanno ricevuto feedback sempre più spesso positivi: "Che avete fatto al depuratore, lo avete dislocato o lo avete chiuso?". Gli effetti positivi degli ammodernamenti divennero ben presto

percettibili a tutti gli abitanti de La Calera e oggi stazionano nuovamente i bus davanti all'impianto. Sembra che il cambiamento sia stato gradito anche dalla natura che ha voluto mostrare il proprio apprezzamento con il ritorno dei colibrì nella zona.

Fino al momento dell'inaugurazione, i clienti si aspettavano un risparmio energetico di circa il 28%. A distanza di qualche mese dalla messa in funzione delle unità EBS, KAESER Colombia Ltda è stata informata che i risparmi energetici ammontavano ormai a circa l'80%.



*Dopo il cambiamento anche la natura ritorna a fiorire*



*La stazione dopo l'ottimizzazione*



*Impianto di depurazione La Calera*



# In ottima forma

Dai giocattoli ai cosmetici: Sauer, tecnologia dei polimeri a Neustadt (Franconia settentrionale) e Förritz (Turingia)

Quando, provenendo da Coburg, ci si avvicina ai due nuovi stabilimenti di produzione della ditta Sauer Polymertechnik Förritz I e Förritz II, ultimati solo qualche anno fa, già si intravede da lontano lo skyline del nuovo e gigantesco magazzino a scaffalature verticali. Il design delle imponenti facciate dell'edificio rispecchia la filosofia cromatica del designer industriale Friedrich-Ernst von Garnier che, mescolando delicate tonalità di verde con luminosi tratti di azzurro, è riuscito a fondere in chiave artistica ed estetica l'edificio con i colori della natura circostante.



# In ottima forma

Dai giocattoli ai cosmetici: Sauer, tecnologia dei polimeri a Neustadt (Franconia settentrionale) e Föritz (Turingia)

Quando, provenendo da Coburg, ci si avvicina ai due nuovi stabilimenti di produzione della ditta Sauer Polymertechnik Föritz I e Föritz II, ultimati solo qualche anno fa, già si intravede da lontano lo skyline del nuovo e gigantesco magazzino a scaffalature verticali. Il design delle imponenti facciate dell'edificio rispecchia la filosofia cromatica del designer industriale Friedrich-Ernst von Garnier che, mescolando delicate tonalità di verde con luminosi tratti di azzurro, è riuscito a fondere in chiave artistica ed estetica l'edificio con i colori della natura circostante.

L'impresa familiare, fondata nel 1938 con il nome "Erich Sauer Hart- und Weichgußgießerei", è giunta alla terza generazione ed, attualmente, è gestita da tre nipoti del fondatore: Silke Sauer, Astrid von Pannwitz e Oliver Sauer. Nei difficili anni dell'esordio, alla vigilia e durante la seconda guerra mondiale, la giovane azienda operò inizialmente come partner dell'industria dei giocattoli, da sempre un settore industriale ben radicato nella regione. Gli sviluppi tuttavia non tardarono ad arrivare: nel corso di tre decenni l'azienda si specializzò nello stampaggio per estrusione e soffiaggio, un processo di lavorazione delle materie plastiche per la produzione di corpi cavi in termoplastica. Nel 1995 si passò alla tecnologia di stampaggio per stiramento e soffiaggio e, l'anno successivo, allo stampaggio a iniezione-soffiaggio. Oggi la produzione è suddivisa in quattro stabilimenti: uno dei siti è ubicato nella cittadina di Neustadt in Franconia settentrionale (nei pressi di Coburg), i succitati stabilimenti Föritz I e Föritz II, di recente costruzione, si trovano nella vicina Turingia, mentre il quarto sito di produzione "Sauer France" si trova in Lorena nei pressi della frontiera franco-tedesca. Da sempre caratterizzata da una forte spinta verso l'innovazione, dalla ricerca di soluzioni tecnologiche e dalla volontà di effettuare investimenti significativi, oggi l'azienda è leader tecnologico in Germania con una ragguardevole produzione giornaliera di 6,6 milioni di pezzi, corrispondenti a una produzione annua complessiva di ben 1,4 miliardi.

### Il design come elemento distintivo

Sauer Polymertechnik detiene di gran lunga la più grande quota di mercato nello sviluppo e nella produzione di bottiglie e contenitori per i clienti dell'industria cosmetica, come ad esempio: Schwarzkopf-Henkel, Beiersdorf, L'Oréal. Altre quote di mercato sono ripartite tra prodotti chimici e per l'igiene domestica, parti tecniche, prodotti alimentari e farmaceutici. La gamma di prodotti comprende, infine, anche corpi cavi di grandi dimensioni, come ad esempio i seggiolini auto per bambini e, non da ultimo, grandi parti soffiate, come slitte, sedie e automobili per bambini. L'amministratrice delegata Silke Sauer concepisce la sua azienda non solo come fornitore di prodotti, bensì come fornitore di servizi per l'intero processo di sviluppo, produzione e logistica. Alla direzione dell'azienda sta molto a cuore occuparsi intensamente dei clienti per elaborare insieme soluzioni calibrate. Se la standardizzazione genera prodotti sempre più identici tra loro, l'identificazio-



*Le bottiglie di plastica escono tutte in fila dalla macchina di estrusione-soffiatura*

ne deve avvenire mediante il design. Ciò riguarda in misura particolare il settore degli imballaggi, ma anche per gli elementi tecnici e le parti soffiate di grandi dimensioni sono richieste soluzioni con particolare riguardo agli elementi di design. L'obiettivo è dare forma, colore e funzionalità alle visioni dei clienti, e proprio qui viene in soccorso il motto di Silke Sauer: "L'impossibile è solo un punto di vista, ma non un dato di fatto".

### Con l'aria compressa si può addirittura riscaldare

Grazie a idee originali e a soluzioni fuori dal comune, lo specialista di materie plastiche della Franconia settentrionale ha realizzato numerosi processi eco-compatibili che nel loro insieme hanno fatto sì che i tre siti di produzione tedeschi potessero disporre di un sistema di riscaldamento completamente privo di CO<sub>2</sub>. Il trucco è stato quello di non dissipare l'energia termica generata durante la produzione, ad esempio durante il raffreddamento degli stampi

o durante il funzionamento dei sistemi di compressione, ma deviarla e immagazzinarla temporaneamente in modo da poter essere utilizzata per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda in inverno. I calcoli eseguiti presso il nuovo stabilimento Föritz II mostrano chiaramente il successo di questi processi sulla base di cifre concrete. In questo caso, la cubatura



*In alto: stazione pneumatica a 10 bar con soffianti a vite  
In basso: stazione pneumatica a 45-bar con booster*



*Il primo passo nel processo di iniezione-soffiaggio è la preforma (parison)*



*... nella quale viene successivamente insufflata l'aria che darà forma al flacone*

complessiva di 248.000 m<sup>3</sup> richiede una potenza calorifica di circa 2000 kW. Il calore di processo dissipato da macchine frigorifere, compressori, booster ed essiccatori a ciclo frigorifero è nell'insieme decisamente maggiore, ovvero di 2565 kW. Sfruttando questa energia termica non serve più riscaldare con carburanti fossili. In caso di funzionamento a carico parziale o di arresto, le vasche per gli impianti antincendio a sprinkler erogano la potenza termica necessaria con le pompe di calore.

Affinché tutte queste misure interagiscano in modo redditizio, è fondamentale che tutti i componenti operino in maniera altamente efficiente. Per questo, Sauer Polymertechnik è da sempre ben disposta a investire in modo mirato in tecnologie d'avanguardia. Come del resto dimostra il sistema di generazione del vuoto per il trasporto del materiale: recentemente tutti i

singoli generatori d'aria con una potenza di circa 200 kW sono stati smontati e sostituiti con quattro soffianti a vite ad alta efficienza e bassa manutenzione, modello DBS 220 SFC KAESER, con una potenza di 22 kW ciascuno (in totale 88 kW).

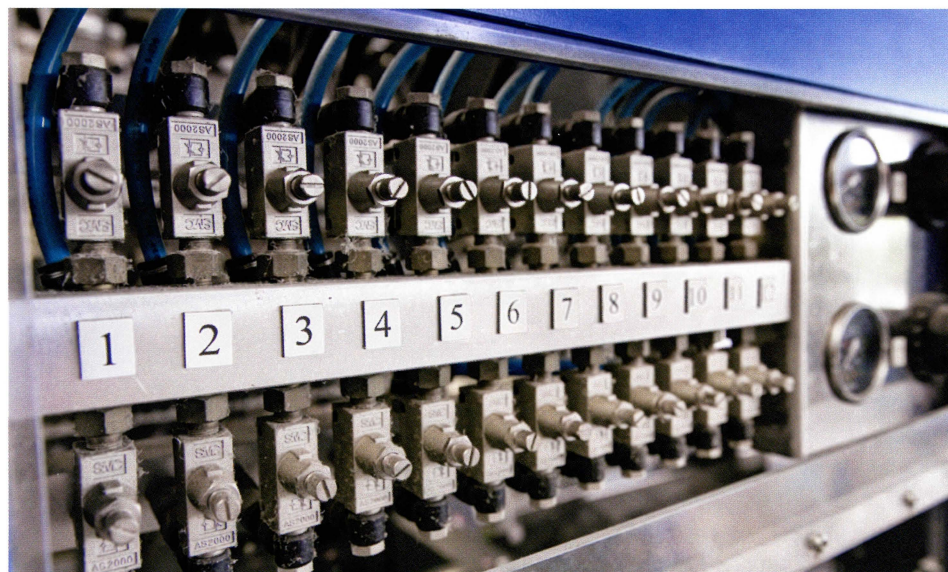
#### **Premio bavarese per l'energia 2018**

In tema di produzione energetica eco-compatibile, l'azienda ha ancora un'idea originale: nello stabilimento Föritz II è in funzione un cosiddetto camino solare che, durante i mesi invernali, viene utilizzato per sfruttare

dal raffreddamento ad olio delle macchine di produzione. In estate, invece, il calore residuo viene espulso dal camino. Questa idea originale ha indotto la direzione aziendale, in collaborazione con l'azienda Colt, fornitrice di sistemi, a presentare la candidatura all'edizione 2018 del Premio bavarese per l'energia. Non resta che incrociare le dita per questa azienda che ci ha impressionati con le sue numerose soluzioni creative per la salvaguardia dell'ambiente.

**“Per essere bravi, non bisogna mai smettere di migliorare.”**

e diffondere il calore di riscaldamento, gratuito ed ecologico, generato dal processo di raffreddamento dei compressori a vite (raffreddati ad acqua) e degli utensili, nonché



*Controllo dell'aria di supporto per la testa del parison*

# Artigianato tradizionale e tecnologia avanzata

Il concetto di agricoltura biologica, così come lo conosciamo oggi, ebbe inizio in Germania negli anni '80. A quel tempo, iniziò a delinearsi un radicale ripensamento sia nei consumatori che nei produttori. Oggi, infatti, la richiesta di alimenti biologici è elevata come non mai. Una delle prime aziende che da subito ha abbracciato in pieno questo trend è il mulino PrimaVera a Mühldorf am Inn, il cui fatturato proviene oggi per circa il 90% dalla lavorazione di prodotti a base di cereali biologici.

Per comprendere all'istante che ci si trova di fronte a un'impresa tradizionale, basta dare uno sguardo all'impressionante facciata del 1919. L'aspetto piacevole e al contempo venerando, ci riporta in qualche modo ai "bei vecchi tempi" del passato. Un'atmosfera che si rispecchia anche nei modi rispettosi e, allo stesso tempo familiari, con cui viene accolto lo staff editoriale e che ritroviamo in pieno anche nella collaborazione tra la direzione e le maestranze. Come visitatori del mulino, ci si sente a proprio agio e questa sensazione la si percepisce chiaramente anche tra i dipendenti. Che qui, per quel che concerne impianti e macchinari, ci sia ampio spazio anche per le moderne tecnologie, si nota di lì a poco durante un giro in produzione.

#### **Tradizione secolare**

La fusione dei due limitrofi mulini artigianali Kobler (le prime testimonianze risalgono al

XVII sec.) e Holzner (la cui prima citazione documentata risale al 1481) ha posto nel 1988 le basi per la successiva nascita del mulino PrimaVera Naturkorn. Entrambi i mulini, in possesso dagli anni '70 delle rispettive famiglie Holzner e Kobler, sono col tempo diventati i soci dell'azienda molitoria PrimaVera Naturkorn. Il terzo socio e al contempo amministratore delegato dell'azienda è l'ex-dirigente del mulino Stepfenmühle, Josef Gaigl. Il quarto socio e partner del processo di cooperazione è, infine, l'azienda Rosenmühle di Landshut. Il successo dell'azienda lo si è potuto vedere anche nel notevole aumento del numero di dipendenti nel corso del tempo: a gennaio del 1990 al mulino lavoravano 6 dipendenti, oggi sono più di 70 e l'azienda PrimaVera è un fornitore di marca industriale (private label) di prodotti semilavorati per l'industria alimentare di alta qualità. L'ampio portafoglio comprende prodotti di tutti i tipi di



... l'ingegno umano non conosce limiti.

*La gamma di prodotti comprende tutti i cereali, i pseudocereali (amaranto, grano saraceno, quinoa) e le leguminose*

cereali, pseudocereali e legumi, nonché un'ampia varietà di miscele diverse.

#### **Numeri e fatti**

Nel 2017 PrimaVera ha trasformato circa 50.000 t di cereali, originari prevalentemente da coltivazioni biologiche di provenienza locale e regionale: Germania meridionale e Austria. In termini rigorosamente contabili, per produrre questa immensa quantità di cereali sono necessari circa 18.000 ha di terreno coltivato, una superficie corrispondente a due volte e mezza la grandezza del vicino lago Chiemsee.

50.000 t di cereali sono una cifra le cui dimensioni non sono facili da cogliere per l'immaginario umano. Volendo usare parametri immaginabili, ogni giorno entrano in azienda 8 camion, ciascuno con un carico di 25 t di materie prime, e nella stessa giornata escono altrettanti camion, ciascuno rispettivamente con 25 t di carico. La quantità di merci in arrivo è altrettanto elevata quanto quella in uscita, perché i residui di produzione (ad esempio il tegumento dell'avena) non finiscono tra i rifiuti, ma servono come pellet per la produzione di mangimi per animali.

#### **Sinergia tra antico e moderno**

L'attuale azienda ha sede negli edifici del mulino a rulli per la laminatura, rilevato nel

1990 a Mühldorf am Inn. La buona struttura esterna dell'edificio è stata preservata e la facciata è stata ristrutturata nel rispetto dei vincoli architettonici a tutela del patrimonio storico-monumentale. Per far sì che nell'antico edificio potesse trovare posto la moderna e complessa tecnologia molitoria, è stato necessario smantellare completamente gli interni. La sistemazione di strutture ultramoderne, dal ricevimento dei cereali al carico delle merci all'interno degli immobili sottoposti parzialmente a vincolo monumentale, ha posto grandi sfide ai responsabili della modernizzazione, ma questi ultimi sono riusciti a padroneggiare la situazione in modo quasi virtuoso e impressionante, come ha dimostrato il tour attraverso la produzione. "Ogni qual volta che arrivava un nuovo macchinario, dovevamo trovare una sistemazione, e finora ci siamo sempre riusciti", ci racconta, strizzando l'occhio, il responsabile della produzione e della manutenzione Hartwig Lichtenegger.

Grazie a impianti di produzione completamente autonomi, oggi siamo in grado di offrire una vasta gamma di prodotti. Per soddisfare le molteplici esigenze della clientela, disponiamo di numerosi silos per lo stoccaggio di materie prime, semilavorati e prodotti finiti. Installati su più piani, modernissimi impianti computerizzati provvedono a trasportare, pulire, filtrare, macinare

e imballare i cereali. Sparse dovunque in azienda, si vedono piccole soffianti rotative a lobi della KAESER che forniscono alle macchine l'aria necessaria per la movimentazione delle merci e la pulizia dei numerosi impianti di filtrazione.

#### **Problemi di spazio risolti brillantemente**

L'alloggiamento dei compressori a vite presentava, invece, altre difficoltà: a causa del crescente fabbisogno d'aria compressa, la stazione richiedeva continui ampliamenti. Fino a qualche anno fa siamo riusciti a installare altre unità, organizzando di volta in volta traslochi e spostamenti interni. Lo scorso anno, però, lo spazio nel seminterrato dell'edificio non era più sufficiente per l'ultimo ampliamento della stazione di compressione, resosi necessario nel 2016. La soluzione è stata al contempo semplice e geniale: oggi la stazione in container campeggia a mo' di nido di rondini sul piazzale di scarico dei camion. Quello che un tempo era solo uno spazio vuoto, si è rivelato il posto ideale per installare la nuova stazione d'aria compressa. Nell'alloggiamento ricavato ha trovato posto una stazione di compressori a vite di ultima generazione, costituita da tre ASD 37 e due BSD 75, unità per il trattamento dell'aria compressa e un master controller, modello SIGMA AIR

Con ADA<sup>1)</sup> e KESS<sup>2)</sup> nel futuro: Bright Print Group, Sydney

# Una saga familiare australiana

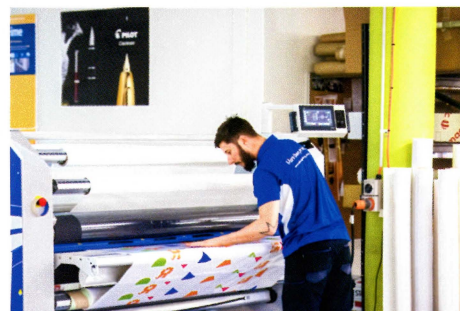
Bright Print Group è una tipografia a conduzione familiare con sede a Sydney e Newcastle, Australia. Esattamente come ieri, l'azienda fondata nel 1962, è rimasta un'impresa familiare. Stampa a colori pieni, stampa digitale, rilegatura e finishing sono solo alcuni dei numerosi servizi offerti dalla tipografia Bright.

Tutto ebbe inizio nel 1962 con un'unica linotype all'interno di una rimessa nel cortile del suo fondatore, William Robert Bright, nonno dell'attuale amministratrice delegata Deborah Burgess Bright e di suo fratello John Bright. Benché la superficie del garage non superasse i 20 m<sup>2</sup>, il successo per la piccola tipografia non tardò ad arrivare e, all'ampliarsi del portfolio clienti, seguì anche un ampliamento dei locali. Nuovi membri della famiglia entrarono a far parte della piccola azienda, che all'epoca si chiamava ancora W. R. Bright & Sons.

Oggi, a oltre 50 anni di distanza, l'edificio aziendale costruito nel 1996 a Sydney, Wetherill Park, si estende su una superficie di ben 7.500 m<sup>2</sup> e offre ai propri clienti, per lo più di vecchia data, un'ampia gamma di prodotti finiti, grazie a tecnologie e processi di stampa di ultima generazione: biglietti da visita e riviste, poster, materiale promozionale (POS), libri, opuscoli e tanto altro.

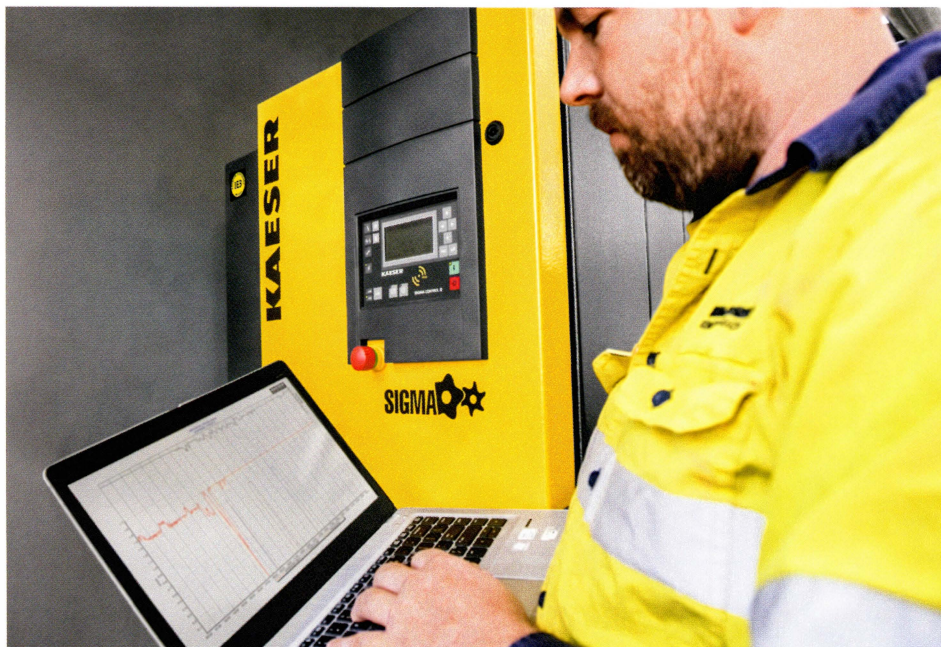
## Puntando al futuro

La crescita non ha tuttavia raggiunto ancora la sua massima espansione: con l'avven-



Alla Bright Print l'aria compressa trova impiego in un ampio ventaglio di applicazioni: dalle macchine da stampa alle tagliatrici a laser, dalle macchine per il taglio della carta fino alle stampanti per stampe in grande formato





**KAESER era stata incaricata di effettuare un'analisi ADA di tutta la stazione di compressori esistente**

to nel 2015 della stampa di grande formato e l'acquisizione di un'azienda di Newcastle, specializzata nella stampa commerciale e prodotti promozionali, Bright ha di recente ampliato nuovamente il proprio range di attività aziendali. Uno sviluppo che non in ultimo ha avuto ripercussioni anche sul sistema d'approvvigionamento d'aria compressa.

Per la realizzazione dei propri prodotti, alla Bright si fa uso di aria compressa su larga scala. Dalle macchine da stampa alle tagliatrici a laser, dalle macchine per il taglio della carta a quelle per la laminazione, rilegatura e taglio, l'aria compressa gioca un ruolo di primo piano. Ciò spiega perché a Debbie Burgess Bright, amministratrice delegata premiata nel 2016 dalla Western Sydney University con l'onorificenza di "Woman of the West Awards", fu chiaro fin dal principio che anche nella nuova sede di Newcastle era necessario esaminare dettagliatamente il sistema d'aria compressa per gestire un impianto di produzione che fosse pienamente efficiente.

### **Produzione snella**

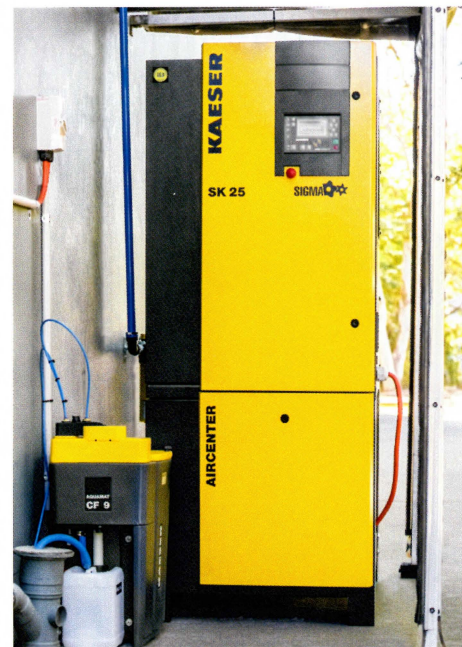
In qualità di azienda con certificazione di qualità e ambientale, nel corso degli anni Bright ha realizzato una serie di iniziative ambientali. Di recente, tutti i dipendenti hanno partecipato a un corso di addestramento finalizzato al conseguimento della certificazione Lean Manufacturing di livello III. Questo principio, noto col nome di

"produzione snella", è stato fondamentale per l'azienda nello sviluppo di un impianto di produzione di altissima efficienza. Non sorprende, quindi, che il primo passo di questo progetto sia stato quello di eseguire un'approfondita analisi del fabbisogno d'aria compressa. Si è deciso di incaricare il partner di lunga data nel campo dell'aria compressa – KAESER COMPRESSORS – e di eseguire innanzitutto una prima analisi del fabbisogno d'aria (ADA) dell'intera installazione esistente, per poi individuarne le potenzialità di risparmio con lo speciale sistema KAESER di valutazione del risparmio energetico (KESS).

## **Bright utilizza aria compressa su larga scala nella fabbricazione dei prodotti.**

### **ADA e KESS: risparmio di energia e denaro**

In base all'esito di queste analisi, il management della Bright ha deciso di tenere il compressore AIRCENTER SK 15 KAESER e di sostituire un compressore obsoleto di un altro competitor con un nuovo modello AIRCENTER SK 25 KAESER. La scommessa è stata vinta e oggi la direzione aziendale è soddisfatta di aver ridotto i costi energetici e aver al contempo contribuito notevolmente alla salvaguardia dell'am-



**Bright Print ha deciso di sostituire un compressore obsoleto con un nuovo AIRCENTER SK 25 KAESER**

biente. Debbie Burgess Bright ci riassume così l'esito del cambiamento: "In seguito ai recenti sviluppi aziendali, che ci apriranno nuovi mercati e miglioreranno la qualità dei nostri servizi, è stato determinante trovare una soluzione per l'aria compressa che soddisfacesse non solo le nostre attuali esigenze, ma anche quelle dei prossimi 5 – 10 anni. Siamo molto soddisfatti dell'attuale configurazione che ha già dato prova di grande affidabilità operativa".

<sup>1)</sup> ADA = Air Demand Analysis

<sup>2)</sup> KESS = KAESER Energy Saving System

Per una clientela molto esigente: bus da turismo con comfort di categoria extra

# Il fascino del lusso



A partire dagli anni '90, i programmi televisivi che offrono ai telespettatori una visione autentica dello stile di vita esclusivo dei "ricchi e belli" hanno goduto di una crescente popolarità. Ciascuno di noi ha ovviamente la propria immaginazione di cosa significhi il lusso per sé stesso. Tuttavia, dagli anni '90 il settore automotive si è arricchito di uno di quegli oggetti di lusso da far palpitare il cuore a molte persone: il bus da turismo di extra lusso per il non plus ultra del comfort.

## Gli esordi

Agli inizi degli anni '90 la ditta Featherlite era un marchio già affermato tra le star delle competizioni NASCAR negli USA come costruttore leader di innovativi rimorchi speciali e camion per trasporto di auto da corsa. Da quel momento il passo all'idea innovativa dei lussuosi bus da turismo è

stato molto breve. I membri della scuderia e le loro famiglie dovevano poter godere dello stesso comfort abitativo delle loro case anche durante le gare automobilistiche. A quel punto, si trattava solo di trovare un partner esperto in grado di realizzare arredamenti di ambienti ad altissimo livello: da qui nacque la stretta collaborazione tra

Featherlite e il costruttore di yacht Vantaré. Il risultato di questa collaborazione si poté ammirare nel 1991 al grande salone nautico internazionale di Orlando in Florida: il primo bus da turismo Featherlite con interni degni di uno yacht di gran lusso.

## Lusso ovunque si guardi

Oggi l'azienda Featherlite con sede a Suffolk, Virginia, dove dal 2009 è guidata dalla famiglia Adams, produce esclusivamente su richiesta del cliente 10-12 bus all'anno, tra cui autocaravan di lusso, sediolini di lusso e bus per viaggi di affari. Il direttore marketing Mark Eisenhart precisa: "Si tratta di soluzioni individuali calibrate su misura per i clienti, non di semplici richieste particolari. Al posto di un menù con varie possibilità di scelta, noi ascoltiamo i desideri del cliente e integriamo le funzioni specifiche e di alta qualità richieste". Ogni bus riflette lo stile, il gusto e la personalità del suo proprietario. "Noi sviluppiamo veramente un rapporto stretto con i nostri clienti: loro si aspettano e meritano il meglio, e noi siamo accaniti nel voler offrirgli questo lusso".



## Valore intrinseco

La struttura del costruttore Prevost è costituita da un telaio in acciaio inox con rivestimento in alluminio. Il telaio integrato della carrozzeria Prevost, partner del gruppo Volvo, offre la base più solida e sicura che si possa trovare nel settore. Finestrini a tutta altezza e un motore Volvo D13 sono inclusi nella fornitura. "Noi possiamo aggiungere praticamente tutto ciò che vuole il cliente: piastrelle, prodotti High-end, televisori HD 60", play station e Wi-Fi". Ovviamente il bus dispone anche di funzioni di guida e di sicurezza, come il programma elettronico di stabilità e i sistemi di regolazione della velocità adattativi (Aware Adaptive Cruise Control). Sia che il bus viaggi o sia parcheggiato, comfort e sicurezza sono sempre assicurati.



## La perfezione come modello commerciale

La perfezione in ogni aspetto è il leitmotiv alla base della collaborazione con i clienti e i dipendenti. "I membri della famiglia Adams e il nostro gruppo dirigente sono impegnati a creare un ambiente di lavoro sicuro e positivo, nel quale i collaboratori siano motivati e orgogliosi del proprio operato. Questa sensazione di soddisfazione e orgoglio si nota alla fine. La qualità dei nostri prodotti è un'esperienza emozionante", ci racconta con entusiasmo il direttore marketing Mark Eisenhart.

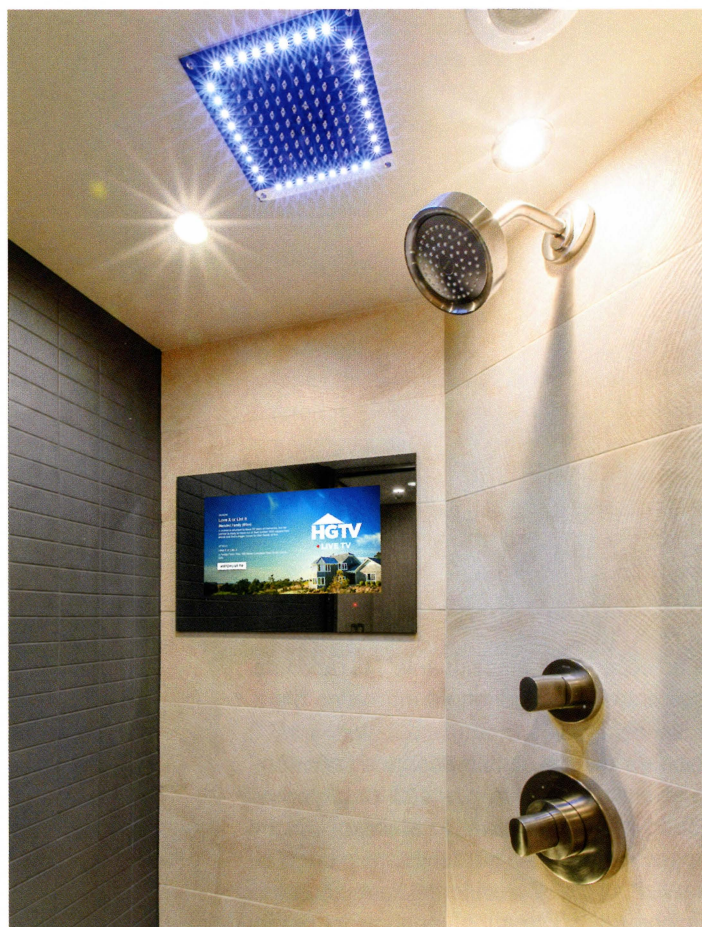
La direzione ha dato la priorità a importanti investimenti nel suo sito di produzione. "Tutto ciò che entra nello stabilimento, rispecchia l'alta qualità dei nostri prodotti e servizi", ci dice il presidente Jimmy Adams. Poiché tutti gli strumenti pneumatici per la smerigliatura, la finitura e la cabina di ver-



niciatura richiedono una fonte affidabile di aria compressa pulita e asciutta, Featherlite ha ritenuto opportuno optare per un sistema d'aria compressa KAESER. L'azienda dispone attualmente di un compressore a vite, modello ASK 28 T con essiccatore integrato e un sistema di tubazione per aria compressa SmartPipe®.



Tutto ciò che entra nello stabilimento, rispecchia l'alta qualità dei nostri prodotti e servizi.



*Gli interni lussuosi Featherlite sono calibrati a misura del gusto e del comfort di ogni cliente*

La nuova serie i.Comp 3 con portate fino a 160 l/min e pressione fino a 11 bar

# Piccolo, ma gagliardo!

100 anni di esperienza racchiusi in questo nuovo compressore per l'artigianato, dal formato compatto e maneggevole. La cura impiegata nella produzione dei blocchi e nell'assemblaggio dei compressori ha reso anche questo giovane rampollo della gamma KAESER un prodotto che rispecchia in tutto la proverbiale qualità e innovazione del marchio KAESER.

Il cuore di ogni i.Comp è il blocco compressore "Made in Germany" KAESER, fabbricato negli stabilimenti KAESER a Coburg, dove le macchine vengono anche assemblate e testate. Materiali pregiati e montaggio accurato garantiscono ottime prestazioni e lunga durata. L'i.Comp è costruito nel rispetto di tutte le disposizioni vigenti ed è provvisto dei rispettivi marchi LwA, VDE e CE.

## La sua versatilità lo rende "DIVERSO"

Grazie all'impiego di un motore a velocità variabile, l'i.Comp 3 racchiude in sé una serie di vantaggi: è capace di erogare tanta aria compressa quanta ne serve all'utente alla pressione costante di 11 bar. Con una lunghezza massima del cavo di 150 m, il compressore svolge il suo lavoro in modo affidabile e senza problemi, rendendolo un partner ideale in qualsiasi cantiere.

Poiché il motore a velocità variabile rende superfluo l'installazione di un serbatoio, l'i.Comp 3 risulta più leggero e compatto: con soli 25 kg di peso e grazie alla sua ergonomia, può essere trasportato dappertutto senza problemi. A richiesta, il compressore è disponibile anche in versione carrellata con robuste ruote "off-road" per essere trasportato in cantiere anche in posizione orizzontale salvaspazio.

L'i.Comp eroga aria compressa oil-free. Ciò significa che la condensa non è contaminata d'olio e non comporta costi di smaltimento, non va pertanto effettuato né il cambio d'olio né tanto meno il controllo del livello d'olio, con conseguente riduzione dei costi complessivi di manutenzione. Grazie a una soluzione innovativa a rilascio zero, la condensa oil-free evapora automaticamente. Le soluzioni smart dell'i.Comp 3, come ad esempio l'aspirazione dell'aria dal cielo del pistone, conferiscono all'unità maggiore efficienza e longevità.

## Sistema di controllo i.Comp Control

L'i.Comp Control è stato sviluppato specificamente per questo tipo di compressori a pistoni: il controller sulla base della pres-



sione effettiva segnalata dalla valvola di controllo integrata, adatta il numero di giri del motore esattamente alla pressione richiesta. Con i tasti freccia del pannello di comando è possibile impostare la pressione desiderata in modo semplice e preciso. Quando è necessario un intervento di manutenzione, questa viene opportunamente segnalata: i chiari simboli dell'i.Comp Control rendono la comunicazione con l'utente semplice e intuitiva.



Capottatura PE per i motocompressori MOBILAIR

# Sweet Sixteen – Compleanno di

Correva l'anno 2002 quando KAESER KOMPRESSOREN presentò per la prima volta il motocompressore MOBILAIR M26 con una cappottatura insonorizzante in polietilene sinterizzato. Una novità clamorosa per quell'epoca: KAESER fu, infatti, il primo costruttore a utilizzare questo materiale per il rivestimento dei motocompressori.

Fino a quel momento si utilizzavano prevalentemente cappottature metalliche che offrivano, tuttavia, poche varietà nel design. Con l'avvento del rivestimento in polietilene, si poté finalmente realizzare un salto qualitativo nel design dei motocompressori e l'elevato standard industriale delle macchine poteva essere visualizzato con dettagli innovativi. Il risultato fu impressionante.

#### Sul banco di prova

Futuristico, così appariva l'M26 a colpo d'occhio, e avveniristiche erano infatti anche le sue caratteristiche. La macchina venne da subito sottoposta a un esame critico: gli esperti del settore non si limitarono solo a tastare la superficie ma addirittura la presero a martellate. Ancora oggi, la cappottatura in PE sinterizzato è sottoposta alla faticosa prova del martello, come si può ammirare in questo filmato:



<https://www.youtube.com/watch?v=2wAa53UWekk>



# una pietra miliare

## Longevità e silenziosità

La superficie a prova di urti, graffi e ruggine, non è solo garanzia di inalterabilità ma rappresenta anche un elemento estetico positivo in cantiere.

Dall'M26 è nato in seguito l'attuale modello M27 e la gamma di fornitura con cappottatura in PE si è ampliata rispettivamente di altri tre modelli di fascia inferiore e superiore. Oggi i clienti del programma MOBILAIR possono scegliere tra i seguenti modelli: M13, M17, M20, M27,

## Colori personalizzati

Accanto al classico colore giallo, le macchine sono disponibili anche nei consueti colori arancione, rosso, verde e blu senza influire sui tempi di consegna. Altre tonalità cromatiche e verniciature personalizzate per le parti metalliche sono disponibili su richiesta. La leggendaria torre con le colorate cappottature in PE, esposta come di consueto al salone BAUMA, rivela dal 2004 la posizione dello stand KAESER nell'area espositiva. E così sarà anche ad

## Leggeri – robusti – potenti

M31, M43 ed M50, tutti equipaggiati con la cappottatura in PE. La serie di modelli copre un range di portate di 1-5 m<sup>3</sup>/min. Per i motocompressori con motore a combustione interna è ora disponibile anche una versione con azionamento elettrico, un'alternativa ancora più silenziosa e priva di emissioni. Tutte le macchine hanno in comune la silenziosità, la leggerezza, la compattezza e soprattutto l'affidabilità. Grazie all'ampio angolo di apertura delle cappottature, l'accesso al cuore delle macchine è molto agevole e la realizzazione a doppia parete assicura un ottimo livello di fonoassorbimento.

aprile 2019 quando a Monaco si apriranno nuovamente i battenti del salone BAUMA. Come sempre KAESER sarà presente con molti modelli nuovi e, oggi esattamente come allora, quando si impose al mercato come trendsetter, le cappottature KAESER sono ancora in PE.



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)

902667 Milano 1 \*48-65 - 550\*

AIRSERVICE 24 Snc di Edoardo  
Piacentini & C.  
Signor EDOARDO PIACENTINI  
Via Milano 35b  
26025 PANDINO CR

## i.Comp Tower 8 e 9 - La somma che fa la differenza

**Impiego universale**  
Portate da 412 a 580 l/min

**Compatibile con SIGMA-NETWORK**  
Connessione a SAM 4.0 mediante  
SIGMA CONTROL 2

**Minima manutenzione**  
Funzionamento oil-free

**Pronto per la connessione**  
Compressore a pistoni ed  
essiccatore frigorifero in un  
unico alloggiamento  
(plug and play)

**Efficiente**  
Grazie al motore a velocità variabile  
e al SIGMA CONTROL 2

**Pressione costante**  
Monostadio a 11 bar



**Efficienza nel minimo spazio**

**100 %  
Funzionamento continuo**

**Rivestimento in  
polietilene sinterizzato**  
insonorizzante,  
antigraffio e inalterabile



**KAESER COMPRESSORI - Più aria compressa con meno energia**