

# KAESER report

Informazioni tecniche per l'Industria

2/25

## CALOSEC



**Essiccazione efficiente. Punto di rugiada stabile.  
Consumo minimo di energia.**

**Aria compressa XXL**  
Partenariato di successo

**Una visione sostenibile per il futuro**  
Nuovi compressori e recupero del calore

**Drill, baby, drill!**  
Aria compressa per TBM  
innovative



6-7



12-13



16-17



22-23

Note redazionali:  
 Edito da: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Deutschland, Carl-Kaeser-Str. 26  
 Tel. +49 (0)9561 640-0, Fax +49 (0)9561 640-130, www.kaeser.com, E-Mail: productinfo@kaeser.com  
 Redazione: Petra Gaudiello (resp.), E-Mail: report@kaeser.com  
 Layout: Sabine Deinhart, Theresa Götz  
 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.

VAT identification no.: DE 132460321  
 Register of companies: 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).

- 3 Editoriale
- 4 Fiere autunnali KAESER  
Fiera K e Agritechnika
- 6 No Envases, no party  
Il revamping della stazione di aria compressa porta risparmi energetici a cinque cifre
- 8 Aria compressa XXL  
BUTTING e KAESER: partenariato di successo
- 10 Più efficienza e meno costi  
Costi energetici inferiori del 45%
- 12 Una visione sostenibile per il futuro  
Il binomio perfetto per il risparmio energetico: nuovi compressori e recupero del calore
- 14 Missione: conservazione della biodiversità  
Bioparco in Argentina protegge specie animali e vegetali in via di estinzione
- 16 Se tira una brutta aria...  
Specialista in sanificazione dei sistemi di aerazione e pulizia criogenica
- 18 Drill, baby, drill!  
Aria compressa per TBM innovative (Tunnel Boring Machine)
- 20 Anche il fattore umano conta  
Il birrificio si affida a KAESER KOMPRESSOREN
- 22 Coffee made in Germany. What else?  
Affidabilità e ridondanza

L'intelligenza artificiale nell'Industria è ben più di semplici modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM\*)

L'intelligenza artificiale (IA) è sulla bocca di tutti e molti spesso pensano esclusivamente alle impressionanti capacità di modelli linguistici su larga scala come ChatGPT o Gemini. Questi ultimi scrivono testi, rispondono a domande e rivoluzionano il modo in cui elaboriamo le informazioni, tuttavia chiunque riduca l'IA nell'Industria esclusivamente a questi modelli non ne comprende a fondo la vera rivoluzione. Il vero potere dell'intelligenza artificiale non risiede solo nella risoluzione di compiti isolati, ma nella sua profonda integrazione in tutti i processi operativi di ogni azienda.

È errato pensare che l'intelligenza artificiale sia solo uno strumento di marketing o di assistenza alla clientela. Il valore aggiunto si crea quando l'intelligenza artificiale è integrata direttamente nella catena del valore. Ciò significa: utilizzare sistemi di intelligenza artificiale per ottimizzare i processi di produzione, gestire proattivamente le supply chain o automatizzare il controllo qualità.

\*Large Language Models



Ing. Giovanni Micaglio  
 Amministratore Delegato

Uno stabilimento di produzione può utilizzare sensori supportati dall'intelligenza artificiale per rilevare precocemente i segni di usura dei macchinari e programmare la manutenzione prima che si verifichino costosi tempi di inattività. Un centro logistico può utilizzare algoritmi di intelligenza artificiale per ottimizzare i percorsi, risparmiando carburante e tempo. L'integrazione dell'intelligenza artificiale nei processi principali consente guadagni di efficienza quasi impossibili da ottenere con i metodi convenzionali. L'IA fornisce previsioni accurate, automatizza le attività monotone e consente ai dipendenti di concentrarsi su attività complesse e creative.

Dobbiamo abbandonare l'idea di considerare l'IA come un'aggiunta superflua al nostro lavoro e alle nostre attività. Dovremmo invece vederla per quello che è e per cosa può essere utilizzata: una tecnologia fondamentale e potenzialmente capace di trasformare l'intero panorama industriale. Il futuro dell'industria è intelligente. E questa intelligenza non nasce dal suo mero utilizzo come strumento, ma dalla sua integrazione strategica e profonda, che rivoluziona ogni processo.



# Fiere autunnali KAESER

Fiera K 2025 – dall'8 al 15 ottobre a Düsseldorf

## Aria compressa: la risorsa fondamentale dell'industria della plastica e della gomma

“K” è considerata la fiera internazionale leader per l'industria delle materie plastiche e della gomma. L'evento richiama un'ampia gamma di professionisti provenienti dai settori della produzione, della trasformazione e dell'indotto per conoscere le ultime innovazioni e fare networking.

Alla fiera K, KAESER presenterà un portfolio di prodotti e servizi su misura, pensati per un'ampia varietà di applicazioni nell'industria della plastica e della gomma. Ecco i motivi principali per cui l'aria compressa è così importante nella produzione di materie plastiche:

### Termoformatura (formatura ad aria compressa):

Con questo metodo, un foglio di plastica riscaldato viene pressato all'interno o all'esterno di uno stampo utilizzando aria compressa.

### Funzionamento di macchine e utensili (pneumatica):

Molti macchinari e componenti di automazione nella produzione di materie plastiche (ad esempio, robot, pinze, valvole, sistemi di alimentazione, macchine per stampaggio a iniezione) sono azionati pneumaticamente. L'aria compressa è il vettore di energia per il movimento e il controllo.

### Trasporto di granulati:

I granuli di plastica, che servono come materie prime, vengono spesso convogliati pneumaticamente attraverso tubazioni. L'aria compressa soffia i granuli attraverso il sistema.

### Pulizia e soffiaggio:

L'aria compressa viene utilizzata per pulire stampi, utensili e prodotti finiti, rimuovendo polvere, trucioli o altri contaminanti.

### Raffreddamento:

In alcuni processi, l'aria compressa può essere utilizzata per raffreddare utensili o prodotti, accorciando così il ciclo di produzione.

### Essiccazione:

A volte si utilizza aria compressa per essiccare i pellet di plastica prima della lavorazione, per rimuovere l'umidità che altrimenti potrebbe compromettere la qualità del prodotto finale.

### Imballaggio e logistica:

I sistemi pneumatici possono essere utilizzati anche nei processi a valle, come l'imballaggio e il trasporto interno.

*C'è molto da vedere e sperimentare di persona. Saremo lieti di mostrarvi le nostre nuove tecnologie e innovazioni progettate per supportare la vostra azienda. KAESER vi dà il benvenuto presso il proprio stand alla fiera "K" di Düsseldorf.*



**KAESER**  
KOMPRESSOREN

**Ci trovate qui**

Pad. 11 – Stand 11H6

AGRITECHNICA: dal 9 al 15 novembre 2025 ad Hannover

## Aria compressa in agricoltura

All'insegna dello slogan “Touch Smart Efficiency”, l'edizione AGRITECHNICA 2025 offrirà ai visitatori l'accesso diretto a sistemi agricoli innovativi e in rete che aumentano l'efficienza, la sostenibilità e la produttività attraverso le tecnologie digitali.

Il fornitore di sistemi d'aria compressa KAESER sarà presente con una gamma di prodotti su misura, pensati per rispondere alle esigenze specifiche dell'agricoltura. Clienti e visitatori potranno scoprire le molteplici applicazioni dell'aria compressa, che trovano impiego in tutte le principali attività del settore: dalle operazioni quotidiane in azienda agricola ai lavori nei campi. Ecco alcuni esempi:

- ✓ Convogliamento di cereali, semi o fertilizzanti (stoccaggio in silos)
- ✓ Irrorazione (protezione fitosanitaria) Irrorazione (protezione delle colture)
- ✓ Pulizia di macchinari attrezzature ed officine
- ✓ Azionamento di utensili e attrezzature (utensili pneumatici)
- ✓ Gonfiaggio pneumatici



**AGRI**  
**TECHNICA**  
THE WORLD'S NO. 1



**KAESER**  
KOMPRESSOREN

**Ci trovate qui**

Pad. 2 – Stand A55

*All'Agritechnica c'è molto da vedere e sperimentare in prima persona. Saremo lieti di mostrarvi tutte le nuove tecnologie e innovazioni a supporto delle vostre attività agricole. Vi aspettiamo al nostro stand KAESER ad Hannover.*



Il revamping della stazione di aria compressa porta risparmi energetici a cinque cifre

# No Envases, no party!

Qual è il must have di ogni party? ...Esatto! Un bel fusto di birra da 5 litri, con spillatore integrato, che racchiude il meglio dei birrifici tedeschi e internazionali. E il merito non è solo del contenuto: la confezione in latta, firmata ENVASES e prodotta a Öhringen, fa la sua parte con stile e funzionalità.

L'origine di ENVASES risale al 1871, quando il maestro lattoniere Karl Huber fondò l'omonima azienda a Böblingen, nel Baden-Württemberg). In origine Karl Huber non pensava di produrre fusti per i birrifici, l'azienda infatti produceva imballaggi in latta, semplici secchi chiusi con un coperchio di legno. L'ingegnosa invenzione del primo barilotto di birra in banda stagnata arrivò solo quasi 100 anni dopo, quando nel 1972 l'azienda inventò il cosiddetto "party keg", un fusto da 5 litri con pratico sistema di spillatura a caduta. Fu un successo clamoroso. Oggi ENVASES

Öhringen, leader mondiale nella fornitura di party keg in banda stagnata, è un partner indispensabile per birrifici e consumatori in tutta Europa. Come molti altri settori, anche ENVASES necessita di aria compressa in numerosi processi produttivi, qui l'aria è utilizzata per alimentare una varietà di utensili e macchinari. Tra questi, ad esempio, presse eccentriche e macchine formatrici che punzonano fondi e coperchi da lamiera in banda stagnata verniciate, macchine che saldano, formano e aggraffano il corpo

del fusto da fogli stampati. L'aria compressa è necessaria anche per il trasporto e la movimentazione dei materiali, nonché per l'aspirazione dei componenti (principio di Venturi).

## L'investimento che ripaga

L'aria compressa è una necessità assoluta per lo stabilimento 2 di ENVASES e deve essere disponibile non solo in modo affidabile,

ma anche in quantità e qualità sufficienti (classe di qualità dell'aria compressa secondo la norma ISO 8573-1:2010: 1-4-1). In vista dei futuri progetti di nuovi prodotti e del conseguente ampliamento e ammodernamento degli impianti di produzione, Jan Massa, responsabile della manutenzione

ha sostituito il vecchio sistema di controllo KAESER e garantendo l'efficiente sinergia di tutti i compressori e componenti tra loro, consente un risparmio energetico senza precedenti. Come centro di controllo per l'approvvigionamento di aria compressa, SAM 4.0 monitora e controlla tutti i componenti della stazione di aria compressa per massimizzare il risparmio sui costi. I risultati della modernizzazione sono im-



*L'ampliamento della nuova stazione di aria compressa è stato progettato per soddisfare la domanda futura.*



*Il cosiddetto „party keg“ è apprezzato in tutto il mondo.*



*Tra i clienti di ENVASES figurano rinomati birrifici tedeschi e internazionali.*

simulazioni con diversi scenari di impianto. È emerso rapidamente quali nuovi sistemi avrebbero integrato al meglio quelli esistenti per soddisfare l'attuale domanda di aria compressa non solo in modo affidabile, ma anche con la massima efficienza energetica. Ecco il risultato: I due compressori a

pressionanti. Il consumo energetico della stazione di aria compressa ottimizzata è ora di 568.556 kWh, circa 88.000 kWh in meno rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso. Ciò corrisponde a un risparmio annuo sui costi di oltre 26.000 euro e a una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di circa 41

tonnellate. Ma c'è di più: poiché ENVASES sfrutta i vantaggi del recupero di calore per supportare il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria, si ottengono risparmi annui di quasi 27.000 euro. Il risparmio totale ammonta quindi a oltre 53.000 euro all'anno. Jan Massa è molto soddisfatto del risultato: "L'investimento è stato ampiamente ripagato grazie ai significativi risparmi sui costi."

## Abbiamo ottenuto enormi risparmi energetici grazie alla modernizzazione della stazione di aria compressa e al recupero di calore.

*Jan Massa, responsabile della manutenzione presso ENVASES, Öhringen*

presso ENVASES a Öhringen, stava valutando da tempo la possibilità di modernizzare e ampliare la stazione di aria compressa. Quando un vecchio compressore di un altro marchio si è guastato e andava sostituito, ENVASES ha scelto di rivolgersi a KAESER, anche perché gli stabilimenti 1 e 2 avevano già da tempo esperienze positive con i loro prodotti. Nel corso dei molti anni di collaborazione, si era infatti

vite KAESER esistenti, mod. BSD 72, insieme al nuovo compressore a vite CSD 130, coprono il carico di base, mentre il nuovo DSD 175 SFC con inverter copre i picchi di domanda. Un nuovo essiccatore frigorifero a risparmio energetico SECOTEC TF 340, insieme all'essiccatore già esistente, garantisce il sistema di trattamento dell'aria compressa. Il master controller di ultima generazione, SIGMA AIR MANAGER 4.0,



BUTTING e KAESER: partenariato di successo

# Aria compressa XXL

Sette generazioni, 248 anni di storia e una gestione diretta: il Gruppo BUTTING, con sede a Kneesebeck, è diventato nel tempo uno dei principali produttori di acciaio inossidabile. Tubi inox saldati, tubi placcati, costruzione di serbatoi e impianti, sistemi criogenici e molto altro: l'azienda a conduzione familiare è in continua evoluzione e con essa varia anche la domanda di aria compressa.

Dalla sua fondazione nel 1777, BUTTING è cresciuta costantemente. L'originaria azienda artigianale tedesca si è evoluta nel Gruppo BUTTING, attivo a livello internazionale. La sede centrale nella Bassa Sassonia orientale si estende attualmente su una superficie di 535.000 m². A Kneesebeck e in altri sei stabilimenti produttivi in tutto il mondo vengono realizzati innumerevoli prodotti in materiali inox e placcati per un'ampia varietà di applicazioni: tubi placcati per progetti onshore e offshore nel settore petrolifero e del gas, tubi saldati in acciaio inox per la produzione di semiconduttori, recipienti e impianti completi per la produzione di carta e cellulosa, sistemi di trasferimento isolati sotto vuoto per il trasporto di gas naturale liquefatto e idrogeno liquido, tubi in acciaio inox rettificati per il settore edile, come i tubi per il rivestimento di facciata del grattacielo Burj Khalifa, e molto altro ancora. In sintesi, i prodotti BUTTING sono presenti ovunque siano richiesti requisiti particolari in termini di qualità e materiali. Ad esempio, a Kneesebeck vengono lavorate annualmente 80.000 tonnellate di materiali inossidabili e placcati. Esperienza, innovazioni e continui sviluppi hanno portato a una crescita costante sia degli stabilimenti produttivi che della gamma di prodotti, nonché della domanda di aria compressa.

## Fabbisogno monstre di aria compressa

La domanda è ormai enorme. I maggiori consumatori sono gli impianti di sabbiatura, che utilizzano l'aria compressa ad esempio per pulire i tubi in acciaio e acciaio inossidabile e rimuovere gli strati di calcare. Le



Lo stabilimento BUTTING di Kneesebeck si estende per oltre 2 km.

lance di sabbiatura utilizzate in questo caso richiedono ciascuna una portata di aria compressa di 20-40 m³/min. Anche i comandi pneumatici di numerose macchine e impianti di produzione richiedono aria compressa. Complessivamente sono necessari circa 120 m³/min e in virtù della grande importanza che riveste l'aria compressa, dagli anni '80, BUTTING si affida a un partner affidabile in questo settore: KAESER KOMPRESSOREN. Nel 2018, Carsten Bagge (Responsabile Immobili e Servizi) e Stefan Lahmann (Servizi ed Energia) di BUTTING a Kneesebeck si sono trovati ad affrontare una sfida importante. Un grave incendio aveva distrutto completamente uno dei capannoni di produzione, danneggiando anche la stazione di aria compressa. Un nuovo sistema di fornitura di aria compressa doveva essere progettato e implementato in tempi brevissimi. È qui che la decennale collaborazione con KAESER ha dato i suoi frutti. Una strategia completamente nuova e decentralizzata per l'aria compressa è stata implementata per l'intero sito di Kneesebeck nell'ambito di un progetto congiunto. "Sulla base della nostra partnership di lunga data, abbiamo sviluppato insieme un progetto globale personalizzato", racconta Carsten Bagge. La priorità assoluta era coprire in modo affidabile il fabbisogno di aria compressa con una ridondanza sufficiente per future espansioni. Un concetto che funziona: la nuova struttura infatti consente alle stazioni di aria compressa di



Il fabbisogno di aria compressa è coperto complessivamente da otto compressori a vite (uno con inverter e sette a velocità fissa).

espandersi in base alle esigenze. Attualmente la portata massima raggiunge i 182 m³/min (pressione da 6,60 bar a 7,5 bar) garantita da otto compressori a vite: uno a regolazione di frequenza e sette a velocità fissa. Otto unità che assicurano un approvvigionamento affidabile di aria compressa, comprese le riserve necessarie. Un'altra considerazione fondamentale: le tre singole stazioni sono state costruite in prossimità delle principali utenze. Le brevi distanze dalle utenze e la fitta rete di distribuzione dell'aria garantiscono una quantità sufficiente di aria compressa e la pressione richiesta in tutto il sito industriale. Uno dei requisiti era quello di soddisfare il fabbisogno di aria compressa di quasi 25 milioni di m³/anno nel modo più efficiente possibile dal punto di vista energetico ed economico. I compressori a vite KAESER, con i loro motori IE4 ad alta efficienza energetica e il profilo SIGMA, ottimizzato sotto il profilo aerodinamico, garantiscono eccellenti prestazioni specifiche e quindi la massima efficienza operativa. Il master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0 garanti-

sce prestazioni complessive ottimali e gestisce il funzionamento di più compressori, essiccatori e filtri con un'efficienza senza precedenti. I risultati sono chiaramente dimostrati dal calo dei consumi, che sono stati ridotti di oltre 100.000 kW all'anno, circa 80 tonnellate di emissioni di CO₂ in meno all'anno. Complessivamente, BUTTING riesce a risparmiare quasi 27.000 euro all'anno grazie al nuovo sistema di aria compressa. Carsten Bagge e Stefan Lahmann sono molto soddisfatti del risparmio sui costi ottenuto, dell'ottimizzazione della sicurezza dell'approvvigionamento e dei numerosi altri vantaggi che ha portato il nuovo sistema di aria compressa.



Due operai saldano i componenti su un anello che verrà utilizzato nell'impianto di imbottigliamento delle bevande.

Foto: H. Butting GmbH & Co. KG



Costi energetici inferiori del 45%

# Più efficienza e meno costi

Geberit è un brand famoso in tutto il mondo. Quella che un tempo era una piccola azienda familiare svizzera si è evoluta fino a diventare leader del mercato europeo dei prodotti sanitari. I suoi prodotti innovativi e di alta qualità nel campo degli impianti sanitari e dell'arredo bagno continuano a fare tendenza e a definire sempre nuovi standard, ieri come oggi.

Nel 1894, Caspar Melchior Albert Geberit aprì una bottega di stagnaio nel centro storico di Rapperswil, in Svizzera. La prima pietra miliare risale al 1905, con la produzione della prima cassetta di scarico in legno, rivestita in piombo e dotata di raccordi in piombo. Questa innovazione, dal promettente nome "Phoenix", fu presto prodotta in serie e venduta in tutta la Svizzera e nei paesi limitrofi. Il grande successo arrivò con l'invenzione della versione in plastica nel 1952 e successivamente ad incasso nel 1964.

Oggi, il gruppo Geberit, attivo a livello globale, è leader di mercato europeo per i prodotti sanitari e nel 2024 ha celebrato il suo 150° anniversario. Geberit gestisce 26 stabilimenti produttivi in tutto il mondo e dispone di una solida rete di vendita in oltre 50 paesi. La centrale del gruppo ha sede a Rapperswil-Jona, in Svizzera.

Lo stabilimento produttivo Geberit di Langenfeld, non lontano da Düsseldorf, è uno dei principali siti produttivi al mondo per sistemi pressfitting in acciaio inox, acciaio al carbonio e rame. Lo stabilimento fa parte del gruppo Geberit dal 2004. Il processo di produzione comprende il taglio, la piegatura, la formatura e la giunzione dei metalli, nonché l'assemblaggio di semilavorati e prodotti finiti. Langenfeld ospita anche il secondo centro di informazione Geberit in Germania.

Innovazione continua e sostenibilità sono tra i principi guida che guidano l'azienda. Questo principio è stato alla base anche del

revamping dello stabilimento completato nel 2018, durante il quale sia l'edificio produttivo che la tecnologia di produzione di Langenfeld sono stati sottoposti a una revisione completa. Parte degli interventi di miglioramento e ristrutturazione ha incluso

anche l'approvvigionamento di aria compressa. Il fabbisogno di aria compressa per i sistemi di formatura e lavorazione dei metalli, per la movimentazione e i sistemi di controllo pneumatici è considerevole. Le principali utenze di aria compressa sono le presse di formatura, che devono esercitare una forza di bloccaggio pari a 50 tonnellate. L'intero impianto richiede un volume di aria compressa fino a 38 m³/min a 6,8-7 bar.

Oliver Werner, responsabile della manutenzione, ricorda: "I nostri obiettivi più importanti includevano significativi miglioramenti energetici, il mantenimento della qualità dell'aria compressa richiesta e la disponibilità di una sufficiente riserva d'aria (ridondanza)". Il fatto che questi obiettivi potessero essere raggiunti con un numero di compressori notevolmente inferiore rispetto a prima può sembrare sorprendente, a primo impatto.

## Sette in un colpo solo

Fino al 2018, il fabbisogno di aria compressa veniva coperto in modo decentralizzato da sette compressori di vecchia generazione. Il loro consumo energetico, però, nascondeva un notevole potenziale di ottimizzazione. Oggi, l'intero approvvigionamento di aria compressa del sito è coperto da due nuovi compressori a vite KAESER, mod. DSD 205, ad alta efficienza (uno con inverter, l'altro a velocità fissa). Grazie ai motori IE4 Super Premium Efficiency, i nuovi compressori offrono un vantaggio significativo rispetto ai

compressori di vecchia generazione in termini di efficienza. Ma il vero punto di svolta è arrivato con l'introduzione del master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0, che gestisce in modo intelligente il funzionamento di più compressori, nonché di essiccatori e filtri, con un'efficienza senza precedenti, adattando sempre in modo ottimale la portata dei compressori e il rispettivo consumo energetico all'effettivo fabbisogno di aria compressa del momento. Il sistema di recupero del calore offre ulteriori potenziali di risparmio energetico: grazie agli scambiatori di calore a piastre, installati nei compressori, fino al 96% del calore di compressione può essere utilizzato a supporto del sistema di riscaldamento (ad esempio, per le docce dei dipendenti).

Gli impianti di formatura e lavorazione dei metalli, altamente sensibili, non tollerano l'umidità presente nell'aria compressa. Per questo, Geberit pone grande attenzione al mantenimento della qualità dell'aria compressa richiesta. Due essiccatori a ciclo frigorifero

TH 451 a risparmio energetico, in combinazione con due colonne di adsorbimento a carbone attivo e diversi filtri, garantiscono il rispetto affidabile della classe di purezza 1-4-1 (secondo la norma ISO 8573-1:2010). Il risultato ottenuto grazie all'ammodernamento della stazione di aria compressa è un risparmio energetico e quindi



Un sofisticato sistema di trattamento dell'aria compressa garantisce aria compressa secca, proteggendo così i sistemi sensibili dalle insidie dell'umidità.

economico del 45% rispetto alla vecchia stazione. Oliver Werner è particolarmente orgoglioso della riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, che ora sono inferiori di oltre 380.000 tonnellate all'anno: "Questo rappresenta un significativo valore aggiunto per la nostra azienda, nella quale la sostenibilità gioca un ruolo centrale".



Geberit attribuisce grande importanza alla standardizzazione dei processi in un ambiente con elevati requisiti di igiene.



Da sinistra: Andreas Goldhagen (Geberit), Oliver Werner (Geberit) e Björn Schulz (KAESER).

## A favore di KAESER parla il binomio tra efficienza e risparmio sui costi.

Oliver Werner, Head of Maintenance



Il binomio perfetto per il risparmio energetico: nuovi compressori e recupero del calore

# Una visione sostenibile per il futuro

Verweij Houttechniek, azienda a conduzione familiare con sede a Woerden, nei Paesi Bassi, si è posta un obiettivo ambizioso: ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del 70% entro il 2030 e raggiungere la completa neutralità energetica entro il 2040. Per realizzare questa visione, l'azienda è costantemente alla ricerca di soluzioni volte a ridurre il consumo energetico nelle sue attività. La recente modernizzazione del suo impianto di aria compressa si è rivelata un'eccellente opportunità in tal senso, con una significativa riduzione dei consumi di gas ed elettricità.

Con una storia lunga oltre 135 anni, Verweij Houttechniek è oggi gestita dalla quinta generazione. Oltre 100 dipendenti lavorano nella sede centrale di Woerden e in una seconda sede a Drachten. Prediligendo l'utilizzo di materiali sostenibili, l'azienda produce finestre, porte, infissi e altri elementi per facciate in legno e si concentra in particolare sui progetti di ristrutturazione. I clienti possono beneficiare di una consulenza qualificata per la scelta e progettazione delle soluzioni più adatte alle loro esigenze. Tutti i prodotti sono realizzati tenendo conto di comfort, sicurezza ed efficienza energetica: i principi di sostenibilità ed economia circolare sono al centro di ogni fase del processo.

## Risparmiare energia grazie al recupero del calore

Un'importante opportunità di risparmio energetico si è presentata quando è stato il momento di sostituire i vecchi compressori, in funzione da oltre 100.000 ore, con alternative moderne ed efficienti dal punto di vista energetico. "Volevamo una stazione di aria compressa significativamente più efficiente", spiega Ad Neuteboom, coordinatore di produzione presso Verweij Houttechniek. "Ciò significava, utilizzare compressori a basso consumo energetico e recuperare il calore generato. Il recupero di calore è stato un elemento rivoluzionario. Il nostro maggiore fabbisogno di calore si verifica nel reparto verniciatura e nella sala di essiccazione. In precedenza, l'aria calda necessaria veniva generata da una caldaia a gas, ma grazie al nuovo sistema di recupero di calore, abbiamo trovato un'alternativa molto più intelligente."

Per massimizzare l'efficienza del sistema, la nuova stazione di aria compressa è stata posizionata il più vicino possibile alle aree con il maggiore fabbisogno termico. Una rete di tubazioni appositamente progettata, con tre diramazioni, distribuisce ora il calore recuperato al reparto verniciatura, alla sala di essiccazione e all'area di produzione. Ogni condotto dell'aria è dotato di valvole intelligenti autoregolanti che si chiudono automaticamente non appena viene raggiunta la temperatura desiderata in un ambiente.

La nuova stazione di aria compressa è situata su una struttura appositamente costruita a quattro metri di altezza dal suolo. È composta da tre compressori a vite ASD 60T con essiccatori a ciclo frigorifero integrati, filtri a coalescenza e due serbatoi di accumulo da 900 litri, ai quali è stato successivamente aggiunto un ulteriore serbatoio da 2.000 litri per garantire una pressione stabile nella vasta rete di aria compressa dell'impianto. Poiché in pratica tutti i macchinari di lavorazione sono alimentati ad aria compressa, l'affi-

dabilità è fondamentale. Per questo, il sistema è completamente ridondante: i tre compressori sono controllati da un master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0 che garantisce una distribuzione uniforme del carico. Normalmente, solo due compressori sono in funzione contemporaneamente, mentre il terzo è in modalità standby. Quindi, gli obiettivi energetici sono stati raggiunti? "Assolutamente sì", afferma Ad Neuteboom. "Il solo recupero di calore ha ridotto drasticamente il nostro consumo di gas. Durante la stagione di riscaldamento, prima della modernizzazione, il reparto verniciatura consumava oltre 15.000 metri cubi di gas. Lo scorso inverno, abbiamo utilizzato il riscaldamento a gas molto meno. Di conseguenza, il nostro consumo totale di gas è diminuito di circa il 27% e il consumo di elettricità di circa il 7%. Ora utilizziamo tre compressori invece di due, ma i nuovi sistemi sono significativamente più efficienti. Un altro vantaggio fondamentale è stata la riduzione della pressione del sistema da 10 a 8 bar. Questa singola modifica ci ha già permesso di risparmiare un'enorme quantità di energia, circa il 7% per bar. Siamo molto soddisfatti delle prestazioni dei nostri nuovi compressori KAESER e del sistema di recupero del calore. È stato indubbiamente un passo importante nel nostro percorso verso la neutralità energetica".

*Ad Neuteboom, coordinatore di produzione presso Verweij Houttechniek (a destra), insieme con Djuri Nijland, Account Manager presso KAESER Compressors - Paesi Bassi, a fianco di uno dei tre compressori a vite ASD 60T.*



Grazie ai nuovi compressori e al recupero di calore abbiamo ridotto significativamente i nostri costi energetici.

*Ad Neuteboom, coordinatore di produzione presso Verweij Houttechniek*

*Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 garantisce un funzionamento efficiente e un utilizzo uniforme di tutti i compressori.*



*Porte, finestre e telai vengono completamente verniciati e tinteggiati durante la produzione.*





Bioparco in Argentina protegge specie animali e vegetali in via di estinzione

# Missione: conservazione della biodiversità

Educazione ambientale e conservazione: queste sono le due strategie chiave con cui il Bioparco Temaikèn di Escobar (vicino a Buenos Aires) contribuisce alla tutela della biodiversità. Incontri unici con la natura e sguardi sui diversi paesaggi dell'Argentina e del mondo incantano e informano i visitatori del parco. Il nome Temaikèn è una parola composta da tem (terra) e aiken (vita), nella lingua indigena dei Tehuelche.

Anno dopo anno, le aree naturali del nostro pianeta si riducono drasticamente. Questa costante alterazione degli habitat sta portando a un crescente declino delle specie viventi. Inoltre, attività umane come il commercio illegale di animali e piante, la caccia indiscriminata, il disboscamento eccessivo, la massiccia urbanizzazione e il grave depauperamento degli oceani, causato dalla pesca eccessiva, sono tra le principali cause della perdita di biodiversità. Fondato nel luglio 2002, il Parco Faunistico Temaikèn si è posto l'obiettivo di contrastare questa tendenza. I principali ambiti di attività di Temaikèn sono il recupero delle specie in via di estinzione attraverso la reintegrazione della fauna e della flora autoctone, la creazione, la conservazione e il ripristino degli ecosistemi, la risintonizzazione tra uomo e ambiente attraverso esperienze che promuovono un rapporto consapevole con l'ambiente naturale, nonché la ricerca e la promozione di politiche statali e sinergie intersettoriali. Questo parco faunistico unico nel suo genere si trova vicino a Buenos Aires, a Belén de Escobar. Temaikèn si estende su 72 ettari ed è specializzato nella fauna selvatica autoctona argentina, così come in specie esotiche e in via di estinzione. Oltre allo zoo, la Fondazione Temaikèn possiede la

Riserva Naturale di Osununú. L'organizzazione include programmi per la gestione e la protezione dell'ecosistema del pino del Paraná, nonché di farfalle e orchidee, nell'ambito del sistema nazionale di conservazione della natura. Oltre 7.400 animali, tra cui 300 specie diverse di mammiferi, uccelli, rettili e pesci, vivono qui in recinti che riproducono i loro habitat naturali. Tra i punti salienti del Bioparco Temaikèn figurano un acquario che riproduce tre ecosistemi argentini, una fattoria con animali e orti che offre ai visitatori esperienze interattive, la più grande voliera del Sud America e un cinema a 360°.

## Il mondo acquatico nel parco Temaikèn

All'interno dell'habitat acquatico, Temaikèn ha ricostruito un ambiente su misura per le esigenze delle specie che lo popolano. Questo spazio è costituito da tre habitat tipici associati all'acqua e alle sue specie caratteristiche, che rappre-

sentano i tre principali ecosistemi argentini: l'habitat costiero, i fiumi d'acqua dolce e l'oceano. Ognuno di questi presenta la temperatura e la qualità dell'acqua di cui ogni specie ha bisogno per sopravvivere, e quest'acqua viene costantemente analizzata, filtrata e ozonizzata. L'aria compressa è il vettore energetico per eccellenza, presente in ogni settore, in ogni tipo d'industria e praticamente ovunque. Non sorprende affatto che anche un parco faunistico come Temaikèn necessiti di aria compressa: quest'ultima viene utilizzata per controllare tutte le valvole e gli attuatori delle strutture del lago e dell'acquario, e viene utilizzata anche per il lavaggio dei sistemi di filtraggio del parco acquatico. Un'applicazione importante riguarda i generatori di ozono utilizzati per disinfettare l'acqua dell'acquario e dei vari laghi. Il fabbisogno di aria compressa arriva fino a 4 m³/min a 8 bar e il suo approvvigionamento è garantito da compressori a vite KAESER. La sala principale ospita due compressori a vite KAESER: ASK 40 e AS 36, nonché un essiccatore ad adsorbimento a rigenerazione a freddo DC 5.0. Poiché l'aria compressa viene distribuita tramite condotti esterni, l'utilizzo di essiccatori ad adsorbimento è appropriato per prevenire la formazione di condensa anche a basse temperature. Questo garantisce un sistema altamente affidabi-

le e a bassa manutenzione. Il secondo locale (al primo piano) ospita un piccolo compressore a vite SM 12 con sistema di controllo interno SIGMA CONTROL 2, un serbatoio d'aria compressa da 350 litri con scaricatore di condensa elettronico ECO-DRAIN 30 e un essiccatore frigorifero KYROSEC TBH 14 che garantisce un'essiccazione affidabile con temperatura ambiente fino a +50 °C. La bassa perdita di carico del sistema a scambio termico e il design a bassa manutenzione garantiscono un funzionamento efficiente. Queste macchine spiccano per la loro versatilità anche grazie al loro ingombro particolarmente ridotto. Il parco zoologico Temaikèn, situato nella città di Belén de Escobar, vicino a Buenos Aires, è unico per la sua funzione e le sue performance, e merita indubbiamente di essere visitato. Da Buenos Aires, il tragitto in auto dura circa 45 minuti. Poiché il parco non è raggiungibile con i mezzi pubblici, l'opzione più comoda ed economica è prenotare un biglietto d'ingresso + transfer.



In alto: Il bioparco Temaikèn protegge, tra le altre cose, specie animali e vegetali in via di estinzione. In basso: L'aria compressa è fondamentale per la gestione del mondo acquatico del bioparco.

Gli impianti sono in funzione dall'inaugurazione del parco, avvenuta nel 2001, e da allora hanno sempre funzionato in modo affidabile.

Bioparco Temaikèn, Escobar





A sinistra: Il camion aziendale "Eisschmitt-Truck" serve per il trasporto del MOBILAIR e di tutta l'attrezzatura necessaria per la criopulizia.  
A destra: Impiego presso la sede KAESER a Coburg: sanificazione dei condotti di ventilazione.

nostra azienda dispone di una propria produzione di pellet, pepite e blocchi di ghiaccio secco."

#### Che ruolo svolge l'aria compressa?

Jerome Thompson: "Per la pulizia con ghiaccio secco è necessario disporre di uno speciale impianto di soffiatura abrasiva. Questo in genere consiste in un serbatoio di ghiaccio secco e una fonte di aria compressa. L'aria compressa funge da propellente

cinetica, shock termico e effetto del gas in espansione provoca un effettivo distacco della contaminazione dalla superficie. Di conseguenza, anche contaminazioni ostinate come grassi, olio e polvere vengono rimossi in modo ecologico e senza ulteriori residui."

#### Quali tipi di compressori KAESER utilizzate?

Thomas Schmitt: "Da anni utilizziamo diversi compressori a pistone KAESER. L'ultimo arrivato nella nostra flotta è un grande motore KAESER, MOBILAIR M 255, con un potente motore diesel Cummins da 210 kW. Grazie al controllo pV, possiamo lavorare in modo flessibile con un'unica macchina a pressioni comprese tra 6 e 14 bar, a seconda della superficie da pulire o del grado di contaminazione. La portata massima

Specialista in sanificazione dei sistemi di aerazione e pulizia criogenica

# Se tira una brutta aria...

Rottendorf, non lontano da Würzburg, è la sede di un'azienda giovane e innovativa: "Eisschmitt GmbH & Co. KG", specializzata nell'ispezione e sanificazione di impianti di aerazione, nonché nella pulizia industriale mediante sabbiatura criogenica. L'azienda utilizza i compressori KAESER per azionare le sue attrezzature all'avanguardia.

Durante una visita a Rottendorf, incontriamo il proprietario Thomas Schmitt e il responsabile di progetto Jerome Thompson, che ci forniscono una panoramica dettagliata della gamma di servizi dell'azienda e ci spiegano alcuni dei processi utilizzati.

#### Perché è così importante pulire regolarmente gli impianti di ventilazione negli edifici pubblici e nelle aziende?

Thomas Schmitt: "Negli impianti di condizionamento e ventilazione si annidano sporco, germi e spore di muffa che possono compromettere gravemente la qualità dell'aria che respiriamo. La manutenzione ordinaria si limita spesso al semplice controllo e alla pulizia di filtri e ventole. Per garantire il fun-

zionamento sicuro degli impianti di condizionamento e prevenire la contaminazione dell'aria che respiriamo da germi o spore di muffa, anche i condotti dell'aria devono essere puliti regolarmente dai fattori contaminanti."

#### Come è possibile pulire efficacemente condotti d'aria di lunghezza chilometrica?

Jerome Thompson: "Offriamo vari metodi e attrezzature molto efficaci per la pulizia dei condotti d'aria. Il nostro processo prevede una prima fase di pulizia con spazzole rotanti, onde flessibili o sistemi a frusta d'aria, accompagnata da una fase di aspirazione e seguita dalla successiva disinfezione. Per i sistemi di grandi dimensioni e particolar-

*Il robot JETTY, frutto di una collaborazione tra Eisschmitt e il Politecnico di Praga, viene utilizzato in impianti di grandi dimensioni e in aree particolarmente contaminate.*



Foto: Eisschmitt GmbH & Co. KG

mente contaminati, entra in azione il nostro robot JETTY. Questo robot di classe superiore è frutto di un nostro progetto, sviluppato in collaborazione con la facoltà di ingegneria elettrica presso l'Università tecnica di Praga. JETTY è un robot progettato principalmente per la pulizia e l'ispezione di aree di difficile accesso e grazie al suo sistema di telecamere integrato possiamo ispezionare e pulire accuratamente i condotti. Il robot è gestito da un operatore che tramite un pannello di controllo è in grado di tracciare le immagini della fotocamera in tempo reale e controllare il processo di pulizia. Il principale metodo di pulizia utilizzato è quello della tecnologia criogenica con ghiaccio secco."

#### Cosa s'intende con getti di ghiaccio secco?

Jerome Thompson: "La sabbiatura criogenica con getti di ghiaccio secco è un efficace metodo per la pulizia di ogni tipo di superfici. Si tratta di una tecnologia simile alla sabbiatura, ma in questo caso si utilizzano particelle di ghiaccio secco (CO<sub>2</sub> allo stato solido) anziché sabbia o altri materiali abrasivi. La

per l'espulsione delle particelle di ghiaccio secco. I pellet o le particelle di ghiaccio secco vengono sottoposti a una forte accelerazione dall'aria compressa, in modo che all'uscita dall'ugello a getto colpiscano la superficie da pulire con elevata energia cinetica. La temperatura estremamente bassa del ghiaccio secco (-78,5 ° C) porta a un rapido congelamento dello strato di contaminazione, quest'ultimo per effetto della contrazione tende a generare delle crepe e a perdere adesione alla superficie sottostante. La combinazione di energia

di 25,5 m³/min è ideale per le nostre esigenze. I nostri dipendenti apprezzano l'ottima fruibilità del concetto operativo con selettore rotante e il pratico touchscreen, utilizzabile senza alcuna difficoltà anche indossando gli ingombranti guanti da lavoro. Il motocompressore e i sistemi di sabbiatura criogenica necessari vengono trasportati con il nostro nuovo camion (Eisschmitt-truck). Poiché l'M 255 può azionare fino a quattro sistemi di criopulizia contemporaneamente, l'utilizzo di questo motocompressore fa risparmiare molto tempo a noi e ai nostri clienti".

**Il motocompressore KAESER M255 può approvvigionare aria compressa fino a quattro sistemi di sabbiatura criogenica, facendoci risparmiare molto tempo.**

*Thomas Schmitt, titolare dell'azienda Eisschmitt*



Aria compressa per TBM innovative (Tunnel Boring Machine)

# Drill, baby, drill!

Spinti dal desiderio di migliorare l'attuale status quo della tecnologia di perforazione delle gallerie, Elon Musk e la sua azienda "The Boring Company" hanno lanciato un concorso nel luglio 2020, invitando studenti di tutto il mondo a progettare una fresa per gallerie più veloce di qualsiasi altra macchina già esistente. Il team del Politecnico di Monaco ha ottenuto il maggior successo per ben tre volte.

## M 65:

Compatto, potente e pronto a qualsiasi sfida: il MOBILAIR M 65 eroga in modo affidabile da 4,6 a 6,6 m³ di aria compressa al minuto, con un'impostazione flessibile della pressione da 6 a 14 bar grazie al controllo pV di serie. La tecnologia Low Emission Stage V garantisce un funzionamento ecocompatibile, mentre l'intelligente controllo No-Frost adatta automaticamente il sistema alla temperatura esterna, garantendo una protezione ottimale. In combinazione con il lubrificatore per utensili opzionale, i vostri utensili pneumatici rimangono protetti dal congelamento, per una maggiore durata e la massima prontezza operativa.

M 65: per il vostro approvvigionamento mobile in ogni luogo.

Con l'ausilio del MOBILAIR 65 viene iniettata una schiuma speciale che stabilizza il difficile terreno argilloso del Texas.



Uno dei principali obiettivi che The Boring Company di Elon Musk si era posta era l'innovazione e il miglioramento della tecnologia di scavo per ridurre drasticamente i costi e aumentare significativamente la velocità. Una costruzione di tunnel più rapida ed economica promuoverebbe lo sviluppo e l'implementazione di sistemi di trasporto sotterranei simili al "Loop" di Las Vegas e renderebbe possibili futuri concetti di mobilità come l'Hyperloop.

Per rivoluzionare la tecnologia delle gallerie e proiettarla verso il futuro, è stata lanciata la competizione internazionale "Not-a-Boring Competition". Questa competizione riunisce le menti più brillanti del settore in una sfida globale. L'obiettivo: sviluppare la fresa per gallerie più veloce al mondo. Sin dalla prima edizione, un concorrente fisso alla competizione è stato il team "TUM Boring – Innovation in Tunneling e.V.", formato da oltre 60 studenti del Politecnico di Monaco. Dal suo esordio nel 2020, il team monacense si è infatti aggiudicato già due vittorie. Nel marzo

Per vincere questa competizione, la nostra macchina doveva essere assolutamente affidabile. KAESER è stato un partner fidato per noi.

*Felix Blanke, Project Manager*

idraulica. "Il materiale di scavo viene quindi trasportato centralmente verso la parte posteriore da un escavatore aspirante", spiega il Direttore Tecnico Anton Vierthaler. Sembra semplice, ma è il risultato di mesi di sperimentazioni. Gli studenti hanno aumentato significativamente i valori di coppia sulla testa di perforazione, hanno dislocato la tecnologia di azionamento direttamente sottoterra e hanno sviluppato un nuovo sistema

KAESER con il suo MOBILAIR M 65. Il motocompressore non solo pulisce la testa di perforazione, ma produce anche schiuma per l'agente condizionante del terreno, una tecnologia chiave per l'avanzamento fluido della macchina attraverso un suolo particolarmente difficile. "Nella scelta del partner per l'aria compressa per il nostro progetto, abbiamo subito optato per KAESER" sottolinea il Project Manager Felix Blanke. "In primo luogo, sulla base delle raccomandazioni di altre aziende del settore. In secondo luogo perché la nostra macchina doveva essere incredibilmente affidabile per vincere questa gara. E naturalmente, la qualità KAESER è semplicemente ineccepibile." Questa scelta è stata per TUM Boring un vero asso nella manica, infatti il supporto efficace fornito dall'aria compressa ha rappresentato un vero vantaggio competitivo.

## Il grande momento in Texas

Lo sforzo ha dato i suoi frutti. Alla finale della Not-a-Boring Competition 2025, tenutasi a fine marzo a Bastrop, in Texas, il team ha raggiunto un nuovo traguardo: con la loro fresa meccanica a piena sezione (TBM), gli studenti hanno perforato ben 22,5 metri, stabilendo un nuovo record di lunghezza nella competizione. Questo ha assicurato a TUM Boring non solo la vittoria assoluta, ma anche un posto nella storia dell'innovazione nello scavo di gallerie: tre successi consecutivi, sempre con un netto margine sulla concorrenza.

Una prova lampante che dedizione instancabile, ambizione tecnica e partnership solide come quella con KAESER alla fine danno i loro frutti. "Questo successo è la conferma che siamo sulla strada giusta con la nostra idea e il nostro spirito di squadra", afferma Felix Blanke con orgoglio. "Abbiamo dimostrato cosa è possibile quando tante menti impegnate lavorano insieme a una visione comune."



Il team TU Boring ha già partecipato tre volte alla gara internazionale Not-a-Boring-Competition.

2025, ha partecipato alla competizione per la terza volta con la sua perforatrice di nuova generazione, stabilendo nuovi standard in termini di velocità e tecnologia.

## Quando la tecnologia incontra l'inventiva

Il cuore della nuova perforatrice è il "Power Pipe": il primo tubo di scavo in cui sono integrati tutti i sistemi necessari al funzionamento della fresa meccanica. Questa rimuove il materiale con una ruota di taglio rotante, mentre avanza, insieme ai tubi di scavo, grazie alla spinta di un telaio di pressatura

di collegamento delle tubazioni in grado di trasmettere sia forze di compressione che di trazione, consentendo agli operatori delle macchine di rispondere in modo flessibile alle condizioni del sottosuolo.

Ma tanta innovazione porta con sé anche nuove sfide. L'argilla particolarmente adesiva del sottosuolo del Texas rappresentava un vero grattacapo per gli studenti. Per contrastarla, gli inventori hanno sviluppato un sofisticato sistema di condizionamento del terreno, noto come "soil conditioning", che modifica le proprietà del terreno rendendolo più lavorabile. Ed è qui che entra in gioco



## Il birrificio si affida a KAESER KOMPRESSOREN

Quando il tradizionale birrificio norvegese Ringnes AS ha voluto modernizzare il sistema di aria compressa nel suo stabilimento di Gjelleråsen, ha scelto il fornitore di sistemi di aria compressa KAESER. Grazie a questa collaborazione, il più grande birrificio norvegese dispone oggi di un affidabile sistema di aria compressa con un consumo energetico inferiore e una maggiore efficienza operativa.

Il tradizionale birrificio norvegese Ringnes, parte del Gruppo Carlsberg dal 2004, è noto per il suo ampio portafoglio di prodotti, tra cui la Pilsner, una delle birre più vendute in Norvegia. Oltre alla Pilsner, Ringnes produce una varietà di altre birre, tra cui lager, bock e birre stagionali come la “Juleøl” (birra di Natale). Fondata nel 1876 dai fratelli Amund e Ellef Ringnes, l'azienda offre anche una selezione di birre analcoliche e bevande al malto. Fanno parte del suo portafoglio prodotti anche i marchi Pepsi Max, Solo, Farris, Imsdal e Frydenlund. Nel sito produttivo principale di Gjelleråsen (Nittedal), vengono prodotti ogni anno quasi 400 milioni di litri di birra e bevande analcoliche. Lo stabilimento, entrato in funzione nel 1994, è oggi lo stabilimento principale di Ringnes. L'aria compressa viene utilizzata per una varietà di processi automatizzati ed è necessaria per le linee di riempimento, i nastri trasportatori, i sistemi di pulizia e di controllo. L'approvvigionamento di aria compressa deve quindi essere affidabile e disponibile 24/7. Marius Fagernes, Project Manager di Ringnes, sa quanto sia importante una fornitura di aria compressa affidabile: “Eventuali tempi di fermo dei compressori non solo comporterebbero perdite di produzione, ma potrebbero anche avere un impatto sull'intera catena del valore”.

*In basso a sinistra: Ci sono in totale tre compressori a vite oil-free a due stadi DSG 180-2 con essiccatore i.HOC integrato.*  
*In basso a destra: Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 è stato uno dei motivi per cui Ringnes ha scelto una stazione di aria compressa KAESER.*

**Fattori chiave: SIGMA AIR MANAGER e Know-how tecnico**  
Ecco perché Ringnes ha avviato il progetto di ammodernamento dell'aria compressa a Gjelleråsen cinque anni fa, sotto la guida di Marius Fagernes. L'obiettivo era quello di centralizzare la stazione dell'aria compressa precedentemente suddivisa e di creare una ridondanza sufficiente per il nuovo sistema, concentrandosi in particolare sul risparmio energetico. Alla domanda sul perché Ringnes abbia deciso di affidare a KAESER il revamping della stazione di aria compressa, Marius Fagernes ha risposto: “Abbiamo scelto KAESER principalmente per due fattori importanti: il primo è l'eccezionale performance del suo master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0. Questo sistema di gestione dell'aria compressa è fantastico: nessuno dei competitor era in grado di offrire nulla di neppure lontanamente paragonabile. È un master controller molto flessibile, facilmente integrabile nei nostri sistemi e ci garantisce totale trasparenza e controllo. La nostra scelta non è stata dettata unicamente da aspetti tecnologici. Altrettanto determinante è stato per noi il fattore umano, ovvero i referenti KAESER con cui abbiamo interagito. Sono stati partner e consulenti competenti e ci hanno aiutato a trovare una soluzione che fosse al tempo stesso a prova di futuro e a misura per il nostro impianto.”

**Risparmio energetico e servizio di qualità**  
Insieme a KAESER, Ringnes ha dedicato



## Anche il fattore umano conta

molto tempo alla definizione delle specifiche del sistema: dai requisiti di capacità e dal dimensionamento appropriato fino alla profilazione del carico e alla progettazione operativa. L'obiettivo era trovare il giusto equilibrio tra prestazioni, efficienza energetica e scalabilità futura. Parte della modernizzazione ha comportato la conversione della produzione di aria compressa da due stazioni separate a un unico sistema. “Ora abbiamo un compressore in più per la ridondanza necessaria e le macchine funzionano a turno. Questo ci garantisce flessibilità e sicurezza”, afferma Marius Fagernes.

Il project manager è molto soddisfatto del risultato: “Ridurre il consumo energetico era importante per noi. Inoltre, utilizzando una sola stazione di compressione centralizzata invece di due, siamo stati in grado di implementare una soluzione che ci offriva sia la capacità necessaria che la ridondanza. Una delle maggiori sfide dell'aria compressa è il rischio di sovraccapacità. KAESER è stata eccellente nell'aiutarci a trovare il giusto equilibrio. Quando si tratta di ridurre il consumo energetico, avere nel team le persone giuste che fanno il loro lavoro fa un'enorme differenza”, aggiunge. Marius Fagernes elogia anche la qualità del servizio clienti KAESER, i tempi di risposta rapidi e la profonda competenza tecnica: “Abbiamo un rapporto personale con i tecnici dell'assistenza che vengono nel nostro stabilimento. Non solo sono indipendenti e competenti sotto il profilo tecnico e professionale, ma tra l'altro siamo anche molto soddisfatti di aver instaurato una collaborazione davvero piacevole. Questo significa molto per noi. Un altro grande vantaggio offerto da KAESER è che la gestione è centralizzata. I

Un fattore chiave è stato il SIGMA AIR MANAGER 4.0; nessun altro competitor è stato in grado di offrire qualcosa di simile.

*Marius Fagernes, Project Manager*

vari reparti tecnici sono facilmente raggiungibili e l'intera organizzazione è molto ben coordinata. Il back office funziona senza intoppi e tutto, dai ricambi all'assistenza fino al know-how tecnico, è a portata di mano, con tempi di risposta rapidi”, conclude Fagernes.





Affidabilità e ridondanza

# Coffee made in Germany. What else?

I chicchi di caffè sono tutti uguali? Non è così: ogni varietà richiede una propria tostatura ottimale. Tempo e temperatura di tostatura raffinano i chicchi e determinano il profilo aromatico del caffè. Per ottenere la migliore qualità, la società di torrefazione Joerges utilizza il tradizionale metodo di tostatura a tamburo. L'aria compressa è parte integrante di ogni singola fase di lavorazione.

Le radici della torrefazione A. Joerges risalgono al 1847. Nel 1982, la famiglia Hühsam rilevò l'azienda, all'epoca attiva da quasi 150 anni. Heinz Hühsam, egli stesso commerciante di generi alimentari e cliente abituale di A. Joerges, ne riconobbe il potenziale e la portò avanti come attività a conduzione familiare, dedicando particolare attenzione al commercio e alla torrefazione del caffè. Nel 2012, l'azienda si è trasferita in una nuova sede centrale e in uno stabilimento produttivo all'avanguardia a Obertshausen, vicino a Francoforte sul Meno. Questo cambiamento ha favorito un'ulteriore consolidazione dell'azienda e l'espansione a livello nazionale del marchio di caffè "Gorilla". Oggi, l'azienda è gestita dalla terza generazione e coniuga la tradizionale artigianalità con moderni processi di torrefazione.

Inizialmente nota per la distribuzione di "Minas Coffee" e del marchio gastronomico "Eff", l'azienda a conduzione familiare ha lanciato nel 2004 il proprio brand con la miscela di caffè "Gorilla", che da allora ha guadagnato popolarità in tutta Europa. Allo stesso tempo, la torrefazione "Joerges" si è affermata come specialista del private label, capace di fornire grandi volumi di caffè di altissima qualità ai propri clienti sia in Germania che all'estero. Il brand "Caffè Gorilla" è diventato un marchio di fabbrica dell'azienda e oggi è sinonimo di qualità e cultura del caffè "made in Germany". L'amministratore delegato Tim Hühsam spiega: "Nel nostro marchio è racchiuso tutto ciò che rende buono un caffè: chicchi pregiati, aroma equilibrato, facilità di preparazione, il tutto in una varietà di miscele perfette per ogni occasione, dall'espresso alle specialità di caffè più elaborate".

## Torrefazione del caffè: un lavoro per specialisti

L'impianto di tostatura rappresenta il cuore della torrefazione. L'azienda Joerges utilizza un tradizionale processo di torrefazione

lenta, in cui i chicchi di caffè verde vengono tostati per 18-19 minuti. Questo processo è particolarmente delicato e garantisce quindi la massima qualità del prodotto. La produzione del caffè torrefatto richiede moltissima tecnologia e know-how per garantire costanza, qualità ed efficienza al processo. Il mastro

*In alto: Jochem Kokkelkoren esamina i chicchi nell'impianto di tostatura.*

*In basso: Con il nuovo compressore a vite ASK 34 T SFC è garantita la necessaria ridondanza e si attrezza anche la torrefazione in prospettiva di una crescente domanda di aria compressa in futuro.*

torrefattore, un professionista esperto nel suo campo, stabilisce profili di temperatura specifici per ogni varietà o miscela di caffè. In base ai vari profili, differenti per temperatura e tempo di tostatura, le rispettive reazioni chimiche dei chicchi generano un ampio spettro di miscele con aromi e caratteristiche peculiari. Una volta raggiunto il livello di tostatura desiderato, i chicchi caldi vengono rapidamente raffreddati in un setaccio per interrompere il processo di tostatura e ridurre al minimo la perdita di aroma.

I chicchi di caffè subiscono un processo complesso nell'impianto di torrefazione, suddiviso in diverse fasi, per lo più automatizzate. Dal ricevimento merci alla pulizia, alla tostatura e al confezionamento, l'aria compressa è una componente imprescindibile di tutte le fasi di lavorazione. Tutto ini-

zia con i dispositivi di pulizia che rimuovono impurità e corpi estranei dai chicchi di caffè verde in ingresso. L'aria compressa viene utilizzata per pulire i filtri antipolvere, le barriere metalliche e i setacci. Il caffè verde Trennung ändern (vie-ne) stoccato in silos rotanti a sei camere, le cui valvole a farfalla



bisogno di un volume medio di 3 m³/min a una pressione di 7-8 bar. In precedenza, questa richiesta era soddisfatta egregiamente da un vecchio compressore a vite SK 22T. Purtroppo però non avevamo ridondanza. Inoltre, la situazione si sarebbe complicata l'anno prossimo, quando metteremo in funzione la nuova impacchettatrice. Quindi, per predisporre l'impianto di torrefazione al previsto aumento della domanda e creare al contempo una ridondanza sufficiente, quest'anno è stato acquistato un nuovo compressore a vite KAESER, modello ASK 34 T SFC che, grazie al suo profilo SIGMA a basso consumo energetico, funziona in modo particolarmente efficiente. Anche l'essiccatore frigorifero integrato nelle unità ASK-T è altamente performante grazie al suo sistema di controllo a risparmio energetico ed entra in funzione solo on demand. Ciò garantisce una qualità dell'aria compressa specifica per l'applicazione e caratterizzata dalla massima efficienza possibile. Anche il funzionamento dell'inverter (SFC = Sigma Frequency Control) è calibrato al fabbisogno, adattando le prestazioni della macchina all'effettiva richiesta di aria compressa. La portata volumetrica può essere adattata al fabbisogno di aria compressa entro il range di regolazione in base alla pressione. Tim Hühsam (Amministratore Delegato) è ottimista per il futuro: "Con il nuovo compressore a vite, saremo in grado in futuro di soddisfare generosamente e in modo affidabile la crescente domanda di aria compressa".



*In alto a sinistra: Il marchio è caratterizzato da chicchi di qualità e dal gusto equilibrato.*

*In basso a sinistra: Il "Gorilla Store" a Obertshausen è il Flagship Store della torrefazione A. Joerges GmbH.*

*In alto: Il nostro motto è: "Un buon caffè per tutti".*

Qui l'aria compressa fa praticamente tutto, perciò dobbiamo poterci fidare al 100%.

**Tim Hühsam, amministratore delegato Joerges**



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)

resi  
**mittente**  
Milano CMP Borromeo

**posta target**  
magazine

PII/01/2008

Posteitaliane

# Compressori a vite oil-free: Serie CSG

**More compressed air for less energy**

## Massima efficienza

**Cuore del sistema:** il PROFILO SIGMA ottimizzato per garantire più aria compressa con meno energia

### Risparmio energetico garantito:

Motori asincroni IE4 (a velocità fissa)

Motori sincroni a riluttanza IE5 (a velocità variabile)

## Con essiccatore rotativo i.HOC integrato

**Sicurezza di processo ai massimi livelli:**

Punti di rugiada fino a -40 °C

### Nessuna perdita di carico:

Rigenerazione con aria compressa calda dal 2° stadio del compressore. A richiesta combinabile con il recupero di calore



Bild: AdobeStock

**LA VOSTRA SOLUZIONE PER APPLICAZIONI DI ARIA COMPRESSA CON REQUISITI IGIENICI ELEVATI.**

**www.kaeser.com**