

Tutelare l'ambiente

Recupero del calore con l'aria compressa



**Brau
Beviale**

Vi aspettiamo a Norimberga,
al salone internazionale
dedicato al settore
beverage BrauBeviale
dal 26 al 28 novembre 2024,
pad. 4, stand 335

Successo assicurato con il
recupero del calore

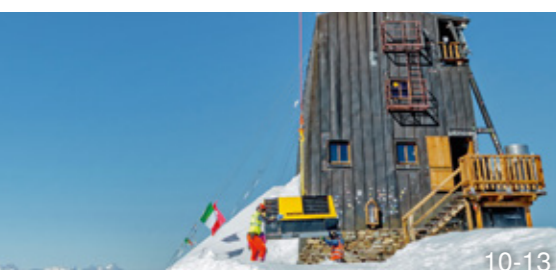
Progetto di ricerca alpino
riuscito con il contributo
dei MOBILAIR

Manifattura originale viennese
di palle di neve: un mondo
incantevole

Rotta per il futuro:
Multi-Energy-Hub



4-5



10-13



18-19



22-23

- 3 Editoriale
- 4 Beverage Industry News
BraUBeviale, Norimberga 26-28 novembre 2024: pad. 4 – stand 335
- 6 Massima performance per l'industria del packaging
Una storia di successo da oltre 100 anni
- 8 Passione per un sorriso smagliante
Pionieri dei processi industriali per l'odontotecnica
- 10 Il cantiere più alto d'Europa
Motocompressori al servizio della scienza
- 14 Convogliamento energetico smart
Le bombolette aerosol del futuro
- 16 Efficienti e green
Tradizionali, innovativi, globali
- 18 Un mondo incantevole
dal 1900: "Manifattura originale viennese di palle di neve"
- 20 Rotta per il futuro
Progetto pionieristico dalla Svizzera
- 22 Birra artigianale made in Australia
Tecnologia e sostenibilità: un binomio vincente

Note redazionali:

Edito da: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Deutschland, Carl-Kaesler-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, Tessa Jacob
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. È possibile revocare in qualsiasi momento il consenso all'utilizzo e alla memorizzazione dei propri dati notificandolo all'indirizzo customer.data@kaeser.com.

Sostenibilità: cosa possiamo fare noi oggi

Per KAESER KOMPRESSOREN sostenibilità significa responsabilità e impegno sia nell'immediato che nel futuro. I nostri obiettivi prioritari nell'ambito della sostenibilità sono l'efficienza energetica, la neutralità in termini di emissioni di carbonio, la tutela dell'ambiente, la conservazione delle risorse e condizioni di lavoro eque.

L'efficienza energetica si ottiene, ad esempio, ammodernando e migliorando tutti i macchinari e gli impianti aziendali, tutti i veicoli nonché l'intero sistema di illuminazione (LED) (Scope 1). Il costante processo di sviluppo dei prodotti non punta solo a preservare le risorse, ma garantisce anche che ogni nuovo prodotto sia sempre più efficiente dal punto di vista energetico rispetto al modello precedente. Il monitoraggio delle stazioni di aria compressa dei nostri clienti e la loro costante ottimizzazione (Scope 3) rappresentano un'altra pietra miliare nel processo di efficientamento energetico; oltre al ruolo decisivo che svolge l'utilizzo di master controller e di sistemi di recupero del calore.

Un altro obiettivo è promuovere costantemente la neutralità in termini di riduzione di CO₂. Ridurremo le nostre emissioni dirette (Scope 1) e quelle indirette (Scope 2) dell'80% entro il 2030 rispetto ai valori del 2019. Oggi già utilizziamo elettricità verde al 100% e teleriscaldamento a zero emissioni di CO₂, una parte del quale, con l'ausilio di sistemi frigoriferi ad adsorbimento, viene utilizzata per il funzionamento degli impianti di climatizzazione. Con ciò si elimina la necessità di sistemi di riscaldamento individuali, alimentati a gasolio e con gas naturale, nonché il consumo di energia elettrica per i climatizzatori. Anche l'efficientamento energetico dei locali esistenti e la realizzazione di nuovi edifici con i più alti standard energetici, nonché la completa sostituzione dell'illuminazione convenzionale con lampade a LED, favoriscono la neutralità in termini di emissioni di CO₂.

Inoltre, le nostre emissioni indirette, provenienti dalla catena del valore a monte, costituita dai fornitori, e a valle, (Scope 3) costituita da distributori, clienti e spedizionieri, dovrebbero diminuire almeno del 15% entro il 2030. Ciò grazie all'intensa collaborazione fra i diversi attori, che ha portato a considerevoli risultati e sarà ulteriormente intensificata.



Ing. Giovanni Micaglio
Amministratore Delegato

Anche la **tutela dell'ambiente** riveste per KAESER KOMPRESSOREN un ruolo importante: i valori di inquinamento acustico, le emissioni dei gas di scarico e gli scarichi nella rete fognaria rientrano ampiamente nelle soglie consentite dalla legge e vengono costantemente ridotti.

La **conservazione delle risorse** è costantemente ottimizzata nella tipologia degli imballaggi (sempre riciclabili), nella scelta dei materiali di produzione e nella realizzazione di tutti i nuovi design.

Responsabilità sociale e condizioni di lavoro eque per tutti i dipendenti sono dei veri pilastri alla base del nostro concetto di sostenibilità. La formazione iniziale, il perfezionamento professionale e le prospettive di carriera per i nostri collaboratori sono opportunità e fattori motivazionali a disposizione di tutti e per tutto l'arco lavorativo.

Instaurare con tutti i dipendenti un rapporto di fiducia, indipendentemente da età, sesso e provenienza, è la nostra priorità assoluta. I nostri valori aziendali, come rispetto della tradizione, orientamento al cliente, onestà, fiducia, rispetto reciproco, disciplina e affidabilità, ma anche curiosità e spirito innovativo, sono valori che all'interno dell'azienda familiare KAESER vengono continuamente trasmessi e vissuti.

La sostenibilità protegge il nostro ambiente, migliora le condizioni di lavoro, conferisce al lavoro ancor più significato e, in ultima analisi, porta a un ulteriore miglioramento della resilienza e della competitività della nostra azienda.

Beverage industry NEWS

Brau
Beviiale



Foto: AdobeStock



Foto: AdobeStock

BrauBeviiale, Norimberga 26-28 novembre 2024: pad. 4 – stand 335

BrauBeviiale è la fiera di riferimento nel settore del beverage. Un appuntamento annuale imperdibile, un irrinunciabile punto d'incontro tra le imprese e i principali global player, tra aziende tradizionali e startup, tra giovani talenti ed esperti del settore, tutti con l'obiettivo di innovare continuamente l'industria delle bevande con soluzioni sostenibili.

BrauBeviiale è una delle fiere leader in Europa per l'industria del beverage. Si svolge ogni anno dal 1979 presso il centro fieristico di Norimberga alternandosi ogni quattro con drinktec, altra importante manifestazione di settore che si tiene a Monaco di Baviera. Così come è varia l'industria delle bevande, anche l'offerta di BrauBeviiale è molto ampia. La sua gamma copre l'intera catena del processo produttivo, dalle materie prime alla tecnologia, dai componenti all'imballaggio, nonché agli accessori e alle attività di marketing.

In questo ambito l'aria compressa gioca un ruolo fondamentale, non solo nel processo di produzione della birra ma anche in tutta l'industria beverage. Motivo in più per fare un approfondimento e scoprire come questo vettore di energia possa essere fornito in modo economico e sostenibile. Al salone BRAU il fornitore di sistemi di aria compressa KAESER mostrerà le tecnologie d'avanguardia al servizio dell'industria del beverage del futuro.

Pietre miliari nel campo della bassa pressione: soffianti a vite FBS 720

Con le nuove soffianti a vite della serie FBS 720, KAESER definisce nuovi standard di efficienza e versatilità. La versione SFC è dotata di inverter integrato e motore sincrono a riluttanza della massima classe di efficienza di sistema IE5, il quale combina i vantaggi dei motori a magneti permanenti di alta efficienza con quelli dei robusti motori asincroni. Le nuove soffianti a vite colpiscono per il loro design compatto che rende possibile l'installazione Side-by-Side. Lo smorzamento estremamente efficace del rumore e delle pulsazioni garantisce un funzionamento particolarmente silenzioso. La velocità variabile consente di regolare la portata in base alle necessità. Il controller integrato nella soffiante, ovvero il SIGMA CONTROL 2 e il master controller SIGMA AIR

MANAGER 4.0 non solo garantiscono l'efficienza energetica ottimale, ma possono essere facilmente integrati nei sistemi di controllo di livello superiore, nei sistemi di gestione dell'energia e nelle applicazioni dell'industria 4.0.



Nuova serie di compressori a vite oil-free CSG

La nuova serie di compressori a vite oil-free CSG stabilisce nuovi standard in termini di purezza ed efficienza. Il cuore del compressore, ovvero il gruppo vite, è dotato di un innovativo rivestimento in PEEK che rende la serie CSG ideale per tutte le applicazioni dell'industria alimentare e farmaceutica. Il PEEK, polimero termoplastico organico, è un materiale biocompatibile caratterizzato da un'elevata resistenza all'abrasione, particolarmente indicato anche in applicazioni sensibili con elevati requisiti di sicurezza e qualità (certificazione conforme sia al regolamento europeo CE 1935/2004 che alla direttiva alimentare americana FDA). La nuova serie di compressori a vite oil-free CSG è dotata di un efficace raffreddamento con camicia ad acqua. Ciò garantisce una maggiore efficienza rispetto al raffreddamento convenzionale con camicia d'olio e assicura un funzionamento ottimale anche

a temperature ambiente più elevate. La possibilità di recupero del calore vi consentirà di ridurre il consumo energetico e ridurre la carbon footprint della vostra azienda! Il modulo di recupero del calore selezionabile come opzione nei nostri sistemi raffreddati ad acqua, consente di ottenere acqua calda fino a 90 °C e utilizzarla per scopi produttivi o di riscaldamento.

**KAESER
KOMPRESSOREN**

pad. 4, stand 335



**A sinistra: soffiante a vite KAESER FBS 720.
A destra: nuovo compressore a vite oil-free CSG.**



N. Winter (ANC-Kompressoren), Andreas Nittke (Gruppo Marbach) e Marcel Härtwig (KAESER) sono molto soddisfatti della nuova stazione d'aria compressa.

La nuova stazione di aria compressa rappresenta un valido supporto alle nostre esigenze di sostenibilità.

Andreas Nittke, responsabile di tecnologia energetica, impiantistica e tecnologia industriale

Una storia di successo da oltre 100 anni

Massima performance per l'industria del packaging

Da oltre 100 anni il produttore mondiale di utensili Marbach fornisce ai propri clienti dell'industria del packaging innovativi utensili di punzonatura, imbutitura, tecnologie e servizi. Le soluzioni Marbach garantiscono tempi di allestimento minimi, imballaggi di alta qualità e processi sicuri ed efficienti.

Il vasto ventaglio di prodotti e servizi offerti da Marbach è divisibile in due aree principali. Da una parte la tecnologia di fustellatura Marbach fornisce all'industria globale del packaging gli strumenti per la produzione di imballaggi in cartone e cartone ondulato per il settore farmaceutico, cosmetico, alimentare e dei prodotti tecnici e offre macchine, materiali e altri servizi per il processo di punzonatura. Dall'altra, produce apparecchiature di termoformatura per la produzione di tazze, coperchi e piatti a scomparti in plastica per il settore alimentare e offre inoltre vari servizi relativi ai processi di termoformatura, nonché al Form, Fill & Seal (FFS) e alle applicazioni speciali di alta precisione.

Investimento audace

L'officina meccanica, fondata a Heilbronn nel 1923 da Karl Marbach senior insieme a due soci,

ha dato inizio a una straordinaria storia aziendale che, a tratti, assume i toni di un romanzo. Nei suoi oltre 100 anni di esistenza, l'azienda ha superato numerose sfide: inflazione, guerra, recessione, pandemia e crisi della catena di approvvigionamento. Nulla di tutto ciò ha potuto ostacolare il successo, raggiunto anche grazie alla coraggiosa decisione di Karl Marbach junior, figlio del fondatore dell'azienda che, malgrado l'enorme rischio, nel 1972 ha deciso di investire in una tecnologia fino ad oggi unica in Europa: il primo sistema di taglio laser CO₂ a controllo numerico computerizzato per la produzione di fustelle.

L'introduzione di questa tecnologia ha rappresentato un salto di qualità nella costruzione di fustelle e ha portato questa azienda all'avanguardia alla leadership di mercato in Europa, una posizione che Marbach è riuscita a consolidare

negli anni successivi come leader dell'innovazione. L'utilizzo della tecnologia laser per la produzione di utensili di tranciatura non è stato solo una pietra miliare per il gruppo Marbach e l'intero settore degli stampi per tranciatura in Europa, ma anche il presupposto per il futuro successo aziendale.

Sostenibilità come obiettivo aziendale

Oggi i capannoni di produzione presso la sede di Heilbronn ospitano 7 dei 78 sistemi di taglio laser installati in tutto il mondo, che insieme rappresentano circa il 40% del consumo di aria compressa per la divisione Marbach della tecnologia di punzonatura. L'aria compressa viene utilizzata anche come aria di controllo e per i test di funzionamento sugli impianti di termoformatura. In questo processo lo strato di materiale

riscaldato viene allungato con uno stampo e completamente modellato con aria compressa, che rimane nello stampo durante la fase di raffreddamento e preme l'articolo contro di esso garantendone il raffreddamento.

In totale, il fabbisogno annuo di aria compressa dell'azienda ammonta a circa 4,5 milioni di m³. "È dal 2015 che riflettiamo su come migliorare l'approvvigionamento di aria compressa." Andreas Nittke (responsabile di tecnologia energetica, impiantistica e tecnologia industriale) riassume la situazione iniziale: "La costante espansione della produzione ha fatto sì che la domanda di aria compressa aumentasse continuamente, tanto che la vecchia stazione di aria compressa ha gradualmente raggiunto i suoi limiti. L'impianto era privo di ridondanza e per la nuova stazione volevamo trovare una nuova posizione centrale e indipendente nella rete dell'aria compressa, al fine di eliminare i problemi relativi alle perdite di carico, alle temperature ambientali eccessivamente elevate in estate e alle emissioni". Il concetto di sostenibilità è tenuto in grande considerazione da Marbach, quindi un altro obiettivo importante era ovviamente quello di far funzionare i nuovi impianti in modo molto più efficiente in termini di risorse e anche di energia.

Per garantire la progettazione ideale dell'intera stazione basata su un'attenta valutazione delle necessità, i nostri tecnici hanno esaminato l'impianto alla ricerca di fughe ed utilizzi inefficienti dell'aria compressa.

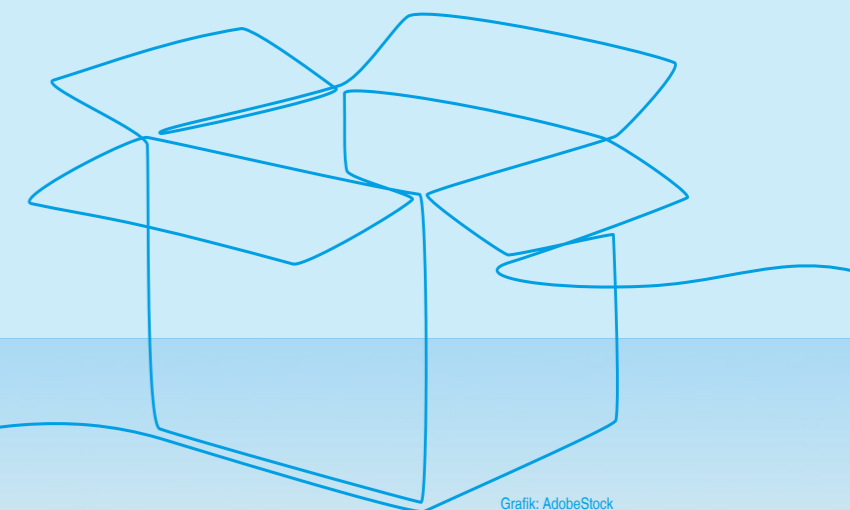
Da molti anni Marbach è assistita da un rivenditore specializzato della zona di Heilbronn e per questo motivo Andreas Nittke si è rivolto al suo contatto di lunga data.

Nuova tecnologia, nuova location

Oggi la nuova sala compressori ospita diversi compressori a vite KAESER: un BSD 75 (portata 4,43 ÷ 7 m³/min, pressione 8,5 ÷ 15 bar), due CSD 125 (portata 8,6 ÷ 12,02 m³/min, pressione 8,5 ÷ 15 bar) e un CSDX 140 con inverter (portata 9,86 ÷ 13,74 m³/min, pressione 7,5 ÷ 13 bar), che copre i picchi di potenza. Due essiccatori a ciclo frigorifero a risparmio energetico SECOTEC TF 340 (portata 34 m³/min) assicurano il trattamento dell'aria compressa. L'interazione tra il SIGMA CONTROL 2 integrato e il master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0 garantisce che tutti i componenti lavorino in sinergia in modo efficiente, consentendo il massimo risparmio energetico possibile. Sulla base dei calcoli attuali, la nuova stazione di

aria compressa consente di risparmiare circa 20.000 euro all'anno sui costi energetici. Per migliorare la configurazione dell'aria aspirata e dell'aria di raffreddamento espulsa, che in precedenza generava durante l'estate elevate temperature ambiente, si è deciso di allestire un nuovo locale nel seminterrato, che offre condizioni ottimali per i condotti dell'aria di aspirazione e di espulsione grazie alla presenza della parete esterna. Questo locale è attiguo all'impianto di riscaldamento: un buon presupposto per il recupero del calore dissipato dalla compressione, che può essere utilizzato grazie allo scambiatore di calore a piastre. Ciò consente all'azienda di risparmiare circa 30.000 euro all'anno sui costi di riscaldamento.

Andreas Nittke è estremamente soddisfatto: "Attualmente il consumo energetico annuo è all'incirca di 100.000 kWh inferiore rispetto al periodo di riferimento. Con il recupero del calore ciò corrisponde ad un risparmio di 104 tonnellate: un risultato a dir poco eccezionale in termini di sostenibilità".



Grafik: AdobeStock



Lo scorso anno lo specialista del packaging ha celebrato il suo centenario.

Un'azienda nata per passione: questa l'idea che stava a cuore ai due amministratori delegati Johannes Woldegergis e Stefanos Hormann quando hanno fondato i-ProDens. Oggi l'azienda produce protesi dentarie altamente estetiche nonché ben tollerate e fornisce anche una gamma di accessori perfettamente coordinati. Con le loro idee e il loro know-how tecnico hanno sostenuto attivamente la digitalizzazione nei laboratori odontotecnici.

Pionieri dei processi industriali per l'odontotecnica

Passione per un sorriso smagliante

Nell'estate del 2019, Stefanos Hormann e Johannes Woldegergis, dipendenti di lunga data di Kulzer, hanno colto senza esitazioni il rilevare il centro di produzione "cara" di Kulzer e non hanno esitato un attimo. Johannes Woldegergis ricorda: "Non appena rientrati dalle vacanze estive, ci siamo subito recati dal notaio per firmare il contratto di acquisto. Successivamente tutto è avvenuto molto rapidamente e nel giro di tre mesi abbiamo dovuto impostare tutti i processi aziendali per i-ProDens. Nonostante non avessimo molto tempo a disposizione, siamo riusciti ad avviare puntualmente la nuova azienda a gennaio 2020."

L'azienda i-ProDens GmbH sviluppa processi digitali e realizza, per conto di laboratori odontotecnici e odontoiatrici, impianti individuali per protesi fisse e mobili in diversi materiali. Pionieri nella produzione industrializzata di protesi individuali mediante il processo CAD/CAM, i due amministratori delegati sono una vera e propria fucina di idee e innovazioni. Grazie all'implementazione di processi snelli, si pongono l'obiettivo di facilitare il lavoro di odontotecnici e odontoiatri negli studi e nei laboratori. Da più di 15 anni sviluppano soluzioni software per strutture implantari di propria produzione come i-Bridge®X e i-Butment®. L'utilizzo di materiali di alta qualità nei processi additivi e sottrattivi garantisce impianti calibrati perfettamente su misura.

Trasloco express

L'iniziale entusiasmo ha caratterizzato anche i successivi tre anni di i-ProDens: nel 2023 l'azienda si è trasferita nella nuova sede all'interno della zona industriale Wolfgang di Hanau, per poter disporre di ulteriore spazio operativo anche

in vista di future espansioni. Purtroppo, il tempo a disposizione era molto poco. Johannes Woldegergis: "Non avevamo un piano B, c'era solo una possibilità: che tutto filasse liscio come pianificato. Fortunatamente, tutto ha funzionato nei tempi previsti grazie agli sforzi instancabili di tutti i soggetti coinvolti".

Gli ambienti accoglienti e luminosi offrono molto spazio per l'attrezzatura tecnica a disposizione dei 27 dipendenti in tutte le postazioni di lavoro. L'intero edificio è costruito secondo i più moderni criteri di gestione energetica al fine di contenere il più possibile sia i consumi che i costi energetici. In questo contesto rientra anche la pianificazione dell'approvvigionamento di aria compressa.

L'aria compressa svolge un ruolo importante in tutte le postazioni di lavoro. Tutte le macchine e gli impianti necessitano di aria compressa come aria di processo e di controllo; nei luoghi di lavoro essa serve per la pulizia e soffiaggio dei pezzi. L'aria compressa svolge un compito particolarmente interessante nell'ambito della stampa 3D di metalli, con la quale strutture altamente complesse, come sovrastrutture, fusione di modelli, parti primarie e secondarie, nonché corone e ponti, vengono prodotte con una qualità costantemente elevata e un costo contenuto grazie alla tecnologia di



In alto: locali accoglienti e luminosi offrono molto spazio per l'attrezzatura tecnica. In basso: l'aria compressa svolge un ruolo importante in tutte le postazioni di lavoro.

Foto: AdobeStock

fusione laser selettiva di metalli. Tutto questo è possibile a condizione però che l'atmosfera sia il più possibile priva di ossigeno nell'area di lavorazione dove occorre l'impiego di aria compressa. Quest'ultima, a causa del contatto con materiali sensibili, richiede infatti una classe di purezza 1-4-1 conforme a ISO 8573-1:2010.

Riscaldare con i compressori?

Nella vecchia sede di Hanau, l'aria compressa era un prodotto esterno. Ma questo tipo di approvvigionamento era molto costoso. Era chiaro, che investire in una stazione di aria compressa moderna ed altamente efficiente avrebbe ridotto significativamente il consumo di energia e, non ultimo, i costi dell'aria compressa. L'attenzione si è dunque concentrata sull'idea di sostenibilità, efficienza energetica e possibilità di un monitoraggio oculato. I gestori desideravano, inoltre, che l'intero fabbisogno di riscaldamento fosse coperto dal recupero di calore, cosa possibile grazie allo scambiatore di calore a piastre interno al compressore. La stazione di aria compressa ad alta efficienza è composta da due compressori a vite ASD 35 (7,5 ÷ 10 bar, portata 2,63 ÷ 3,15 m³/min) e da un ASD 35 con inverter (7,5 bar, portata 0,88 ÷ 4,00 m³/min) con un motore sincrono a riluttanza in grado di fare fronte ai picchi di domanda. I compressori a vite lubrificati ASD di nuova generazione non solo producono più aria compressa con meno energia,

Senza aria compressa qui non spunta nemmeno un dente.

Johannes Woldegergis, amministratore delegato

ma garantiscono anche elevata versatilità, facilità d'uso e di manutenzione nonché rispetto dell'ambiente. I due essiccatori a ciclo frigorifero a risparmio energetico SECOTEC TD 94 garantiscono un'erogazione costante di aria secca e massima affidabilità con costi del ciclo di vita molto bassi.

L'obiettivo di riscaldare l'edificio utilizzando la dissipazione del calore prodotto dai compressori è stato raggiunto? Johannes Woldegergis: "Grazie al recupero del calore possiamo rinunciare completamente ai combustibili fossili e coprire il fabbisogno termico dell'intero complesso aziendale con un impatto neutro sfruttando esclusivamente il recupero del calore dissipato dai compressori. Anche solo grazie a questa misura, riusciamo a risparmiare

20.000 euro all'anno in spese di riscaldamento. Che dire, siamo molto soddisfatti della nuova stazione di aria compressa."



Motocompressori al servizio della scienza

Il cantiere più alto d'Europa



In un arduo scenario alpino, a 4.554 m di altitudine, la Capanna Regina Margherita è stata teatro di una collaborazione tra esperti del Politecnico di Milano (PoliMi) e il Club Alpino Italiano (CAI). Grazie all'ausilio di motocompressori KAESER, il team ha installato con successo i sensori per monitorare le condizioni del permafrost e la stabilità della roccia.

La "Capanna Magherita", intitolata alla regina Margherita di Savoia, è il rifugio alpino più alto d'Europa con i suoi 4.554 metri sul livello del mare. Il rifugio si trova nel gruppo del Monte Rosa (Alpi Pennine), al confine italo-svizzero tra i comuni di Alagna e Zermatt. La sua fondazione risale alla decisione di una riunione dei delegati del Club Alpino Italiano nel 1889 di costruire sulla vetta un ricovero per alpinisti e una stazione di ricerca. Oggi il rifugio ospita ancora strutture scientifiche per esperimenti di medicina in alta quota e un osservatorio.

Cooperazione scientifica

Nell'ambito del progetto guidato da Francesco Calvetti, professore in Ingegneria Geotecnica, all'Università PoliMi di Milano in collaborazione con il Club Alpino Italiano (CAI), sono iniziati nel settembre 2023 i lavori alla Capanna Margherita, con l'obiettivo di valutare la stabilità e le condizioni del permafrost circostante, monitorando la sicurezza della struttura sovrastante e fornendo inoltre dati importanti a tutti i ricercatori coinvolti.

Al progetto hanno presto preso parte anche i geologi Andrea Tamburini, che si è occupato dell'elaborazione e dell'analisi dei dati, e Fabio Baio, esperto di glaciologia e perforazione del permafrost, grazie alle sue molteplici missioni in Antartide e nelle Alpi. Abbiamo avuto l'opportunità di intervistare Fabio Baio per approfondire i vari aspetti che hanno caratterizzato gli "alti" studi e comprendere meglio i dettagli operativi del progetto.



L'affidabilità e le prestazioni dei compressori sono fattori cruciali per la riuscita del progetto.

Dott. Fabio Baio

A sinistra: nella scelta dei compressori si è tenuto conto anche del carico utile dell'elicottero impiegato per il trasporto.

A destra: i motocompressori MOBILAIR sono ben equipaggiati per un uso intenso e continuo, anche in condizioni climatiche impervie.



■ **Dottor Baio, cosa può raccontarci del progetto?**

Questo progetto consiste nel misurare e valutare la qualità e la stabilità della roccia utilizzando strumenti di misura adeguati, ma si tratta anche di registrare valori di temperatura e vibrazioni, che indicano, ad esempio, terremoti o crolli. Per installare i sensori che registrano i valori misurati, sono state eseguite due perforazioni, una orizzontale e una verticale in prossimità del rifugio. In questo modo, la catena di sensori collegata ad un estensimetro è in grado di monitorare le condizioni del permafrost e la stabilità della roccia.

■ **Che ruolo gioca l'aria compressa in questo progetto?**

L'aria compressa ha svolto un ruolo importante come fonte di energia per le perforazioni in cui erano installati gli strumenti di misurazione e prova. Due motocompressori

diesel, modello MOBILAIR M 59 KAESER, si sono rivelati la soluzione ideale per la nostra applicazione.

■ **Quali sono stati i criteri di selezione dei compressori?**

Abbiamo selezionato i compressori in base a diversi fattori: innanzitutto volevamo coprire la portata volumetrica necessaria per il funzionamento della perforatrice: 6 - 7 m³/min (a 5 - 7 bar di pressione). Si è inoltre tenuto conto delle inevitabili perdite di prestazioni dovute allo scarso livello di ossigeno nell'atmosfera ad alta quota rispetto ai valori standard.

Non ultimo, abbiamo considerato anche la capacità di carico utile dell'elicottero utilizzato per trasportare le attrezzature al cantiere. Abbiamo quindi optato per due motocompressori MOBILAIR M 59 KAESER che, con il loro peso inferiore a 750 kg, non presentavano problemi per il trasporto

in elicottero. I motocompressori MOBILAIR sono ben equipaggiati per un uso intenso e continuo, anche in condizioni climatiche impervie. Grazie alle numerose unità di trattamento opzionali, queste macchine forniscono sempre in modo affidabile una qualità dell'aria compressa che soddisfa i requisiti. Il sistema antigelo No-Frost adatta automaticamente la temperatura di funzionamento alla temperatura esterna.

■ **In definitiva, come valuta le prestazioni dei MOBILAIR?**

Le unità KAESER MOBILAIR hanno funzionato perfettamente e hanno soddisfatto pienamente le nostre aspettative. In questo scenario alpino estremo e difficile da pianificare, l'affidabilità e le prestazioni delle macchine sono fattori cruciali per il buon funzionamento di tutti gli strumenti e dispositivi. La loro eccezionale affidabilità operativa anche in condizioni climatiche estreme

ci ha fornito l'aria compressa necessaria per far funzionare gli strumenti e monitorare i parametri ambientali, permettendoci di svolgere correttamente tutte le attività legate agli obiettivi di misurazione del progetto.



Lavorare a questa altezza rappresenta una notevole sfida per gli scienziati e le attrezzature.



Convogliamento energetico smart

Le bombolette aerosol del futuro

La sostenibilità è il tema del futuro e alla TUBEX è una realtà consolidata da anni ormai. Il riutilizzo dell'alluminio per la produzione di bombolette spray consente di risparmiare non solo il 95% dei costi energetici, ma anche risorse, tempo e trasporto. Ecco perché TUBEX, insieme a partner altamente specializzati, ha sviluppato una lega di alluminio brevettata che contiene fino al 60% di real PCR® (alluminio riciclato). Un contributo alla sostenibilità che trova il favore dei clienti e soprattutto dell'ambiente.

Nel 1947, con la produzione di tubi in alluminio, il consorzio Dr. Alexander Grupp pose la prima pietra dell'azienda TUBEX a Rangendingen, nel Baden-Württemberg. Qui attualmente vi lavorano 300 dipendenti e nel suo complesso il gruppo TUBEX conta oggi 1700 dipendenti. Le otto sedi CLEANEX sono distribuite tra Germania, Slovacchia, Ungheria, Russia e Austria. CLEANEX fa parte oggi di CAG Holding, attiva a livello globale, guidata dal Dr. Cornelius Grupp.

Con oltre 75 anni di esperienza, l'azienda fornisce ai clienti dell'industria cosmetica, alimentare, farmaceutica e tecnica prodotti in alluminio

pluripremiati: bombolette, tubi e flaconi aerosol. L'instancabile impegno per l'innovazione nel rispetto dell'ambiente costituisce la base per il costante sviluppo di soluzioni di packaging nuove e all'avanguardia che oltre a conservare i prodotti tutelano anche e soprattutto la natura.

A Rangendingen vengono prodotte bombolette spray in alluminio per aziende internazionali dei settori cosmetico, tecnologico e alimentare. Clienti rinomati (tra cui Beiersdorf, L'ORÉAL, Unilever) si affidano da anni ai prodotti TUBEX. L'azienda è nota per l'eccellente design delle bombolette spray, che in passato sono state più volte premiate, tra gli altri, con German Packaging Prize, WorldStar Award e Can of the Year.

Un utilizzo intelligente dell'energia

Il tema della sostenibilità è molto importante per TUBEX. Nel 2021 è stato avviato a Rangendingen un ampio progetto volto ad

aumentare l'efficienza energetica, la sostenibilità e a migliorare l'impronta di carbonio. Uno degli ambiti del progetto riguardava l'efficienza energetica della stazione di aria compressa e l'uso intelligente dell'energia generata durante la compressione (recupero del calore). La soluzione efficace e perfettamente integrata proposta da KAESER ha convinto il gestore su tutta la linea: i compressori KAESER già presenti sono stati dislocati in una nuova sala compressori centrale per rendere disponibile il recupero del calore, lì dove necessario, in più sono state aggiunte alcune nuove macchine per coprire generosamente la crescente domanda di aria compressa.

Oggi la stazione di aria compressa è composta da un totale di sette compressori a vite KAESER della serie DSD (un DSD 172, tre DSD 202 di cui uno in versione SFC con inverter, un DSD 145 e due DSD 205). Diverse unità di trattamento garantiscono la necessaria qualità dell'aria compressa (tre essiccatori frigoriferi a risparmio energetico TG 520, tre separatori acqua-olio AQUAMAT CF 75 e diversi filtri).

Il cuore della stazione di aria compressa è costituito dal nuovo master controller. "Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 ci ha convinti perché ha conferito coerenza all'intero concetto", afferma Wolfgang Higi, responsabile del reparto di produzione di utensili e della formazione tecnica. "Grazie al sistema di controllo tutti i dati rilevanti sono sempre accessibili e in caso di guasto ricevo una notifica sul cellulare. Con il vecchio sistema di controllo avevamo una richiesta di pressione

Grazie al pacchetto di servizi KAESER non dobbiamo quasi più di nulla.

Wolfgang Higi,

fino a 6,9 bar. Con il nuovo master controller è possibile specificare una pressione minima, il che significa che abbiamo potuto ridurre il valore di pressione a 6,2 bar, con un conseguente risparmio energetico del 7-8%. Non da ultimo, anche la semplice disponibilità dei dati è importante per il nostro sistema di gestione dell'energia".

Il pacchetto smart all-inclusive

Inoltre, il SIGMA AIR MANAGER rappresenta il cuore del nuovo concetto di servizio SIGMA SMART AIR: la combinazione di diagnosi remota e manutenzione predittiva in funzione del fabbisogno d'aria, crea la massima sicurezza di approvvigionamento e allo stesso tempo riduce al minimo i costi del ciclo di vita. Non ci sono costi aggiuntivi né per la tecnologia di connessione né per i sensori. KAESER offre questa tecnologia per l'intera durata del contratto.

Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 non è solo responsabile del controllo ottimale ed efficiente dal punto di vista energetico delle macchine, ma, collegato alla rete SIGMA NETWORK, fornisce anche in tempo reale i dati di funzio-

namento, di servizio e di rendimento energetico degli impianti di aria compressa. I dati di processo cifrati vengono trasmessi in tempo reale tramite modem, in questo modo la rete del cliente rimane intatta e tutti i dati sono protetti. I dati trasmessi vengono costantemente monitorati e analizzati nel KAESER Plant Control Center, evitando così tempi di inattività del sistema di aria compressa - e quindi dell'intera produzione. Ciò garantisce l'efficacia e l'efficienza dei sistemi durante tutto il loro ciclo di vita.

Wolfgang Higi è molto soddisfatto della stazione di aria compressa e del pacchetto di servizi di KAESER. "I messaggi della stazione di aria compressa arrivano direttamente sul mio cellulare e posso reagire immediatamente, anche gli interventi di manutenzione sono notificati e, in pratica, non devo preoccuparmi quasi più di nulla. Questo servizio è vantaggioso per entrambe le parti".



Foto: TUBEX GmbH

Wolfgang Higi è molto soddisfatto della stazione d'aria compressa e del pacchetto di servizi KAESER.

La materia prima per le bombolette spray ricorda le monete metalliche.

A Rangendingen vengono prodotte bombolette spray in alluminio per internazionali dell'industria cosmetica, tecnologica e alimentare.



Foto: TUBEX GmbH

Tradizionali, innovativi, globali

Successo assicurato con il sistema di recupero di calore all'avanguardia

Müller + Müller di Holzminden è un'azienda che vanta una lunga tradizione: nata 100 anni fa nella Selva di Turingia, rifondata ad Holzminden alla fine degli è oggi uno dei principali produttori di packaging primario in vetro, in particolare fiale, per l'industria farmaceutica a livello globale e fa parte del gruppo internazionale DWK Life Sciences Group.

Müller + Müller è un'azienda leader nella produzione di imballaggi primari in vetro tubolare per l'industria farmaceutica in tutto il mondo. Qui vengono prodotte fiale di altissima qualità, anche per i vaccini anti-Covid-19. Nell'ambito del gruppo internazionale DWK Life Sciences, l'azienda Müller + Müller di Holzminden è la sede centrale della divisione packaging farmaceutico. Nei prossimi anni questo settore verrà notevolmente ampliato sia ad Holzminden che a livello internazionale. Un enorme passo in questa direzione è stato fatto con la costruzione del padiglione 4 (ultimato nel 2023). Florian Müller-Stauch, amministratore delegato di Müller + Müller dal 2015 racconta: "Attualmente, circa 300 milioni di fiale vengono prodotte ogni anno sulle avanzate linee di produzione nello stabilimento di Holzminden."

Elevati standard qualitativi

Müller + Müller offre un'ampia gamma di fiale in vetro da 2 ml a 40 ml con una variegata scelta di geometrie e opzioni di apertura (fiale per iniezioni o fiale con tappo a vite). La materia prima per le fiale sono tubi di vetro lunghi 1,5 metri, che vengono lavorati verticalmente su moderni impianti di produzione secondo le rispettive specifiche del cliente.

Da diversi anni Müller + Müller offre un processo speciale per la siliconizzazione dei flaconi di vetro per prodotti farmaceutici speciali: questo rivestimento invisibile impedisce al prodotto di aderire all'interno dei flaconi e ne garantisce così lo svuotamento ottimale.

Dirk Brinkmann, responsabile della tecnologia degli impianti, spiega: "L'intero processo avviene sotto costante monitoraggio da parte di personale specializzato in una camera bianca di classe 8 secondo la norma ISO 14644-1. L'utilizzo di sistemi di misurazione ad alta tecnologia garantisce una qualità costantemente elevata." L'aria compressa svolge un ruolo importante nel processo di

siliconizzazione (soffiaggio del liquido di risciacquo), così come avviene negli attuali 50 centri di lavorazione (aria di processo, aria di controllo, movimentazione pneumatica). "I processi richiedono un livello di aria compressa di circa 6 bar e una portata tra 75 e 80 m³/min. I processi non funzionano senza aria compressa", afferma Dirk Brinkmann, che considera per questo motivo di fondamentale importanza gli ottimi rapporti commerciali che da 40 anni legano l'azienda Müller + Müller a KAESER.

Durante tutto questo tempo l'azienda ha conti-

Grazie al recupero del calore dai compressori siamo riusciti a ridurre drasticamente i costi di riscaldamento

Dirk Brinkmann, responsabile della tecnologia degli impianti

nuato a crescere ed espandersi e la stazione di aria compressa è stata ampliata e modernizzata più volte. Quando nel 2015 è stato aggiunto il reparto di siliconatura e il consumo di aria compressa è nuovamente aumentato, la stazione precedente ha gradualmente raggiunto i suoi limiti. L'opportunità per il rinnovamento della stazione di aria compressa si è concretizzata nel 2021, nell'ambito della progettazione del nuovo edificio del padiglione 4, che in futuro ospiterà sette nuovi centri di produzione.

Questi nuovi impianti sono entrati in funzione alla fine del 2023 e da allora la nuova stazione di aria compressa KAESER lavora in modo affidabile.

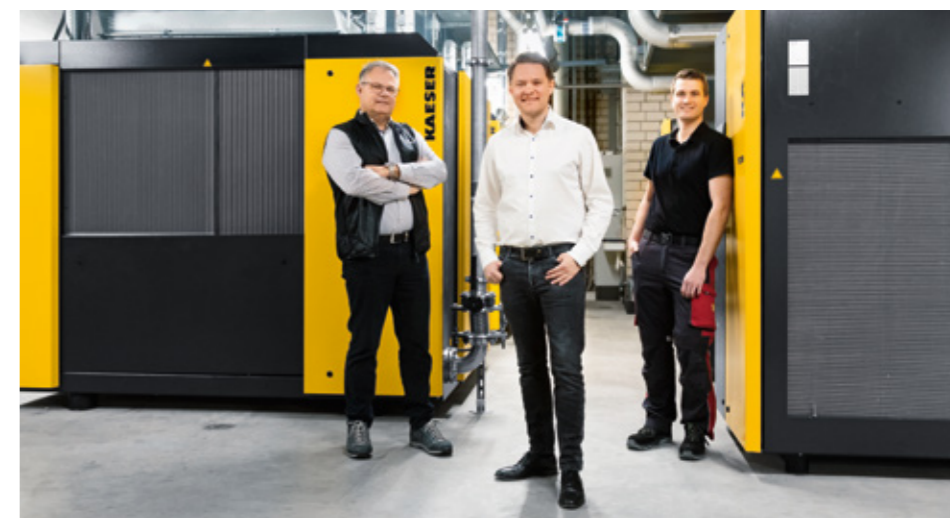
Highlight: il sistema di recupero del calore

Già in fase di progettazione è stata prestata molta attenzione al massimo potenziale di risparmio energetico possibile. Un caso evidente per i compressori a vite KAESER, che garantiscono un ulteriore miglioramento delle prestazioni specifiche grazie all'ottimizzato profilo SIGMA dei rotori. Anche i motori IE4 ad alta efficienza contribuiscono a ridurre ulteriormente il consumo energetico, così come la trasmissione diretta 1:1 senza perdite tra motore e gruppo vite. Il master controller SIGMA AIR MANAGER 4.0 garantisce che i quattro compressori a vite DSDX 305, di cui uno dotato di inverter, lavorino in perfetta sinergia e con la massima efficienza energetica. Per quanto concerne il sistema di trattamento, gli essiccatori a ciclo frigorifero a risparmio energetico SECOTEC TG 780 sono sinonimo di massima efficienza: nel funzionamento a carico parziale, grazie alla regolazione del risparmio energetico, la potenza frigorifera in eccesso può essere temporaneamente immagazzinata nell'accumulatore termico

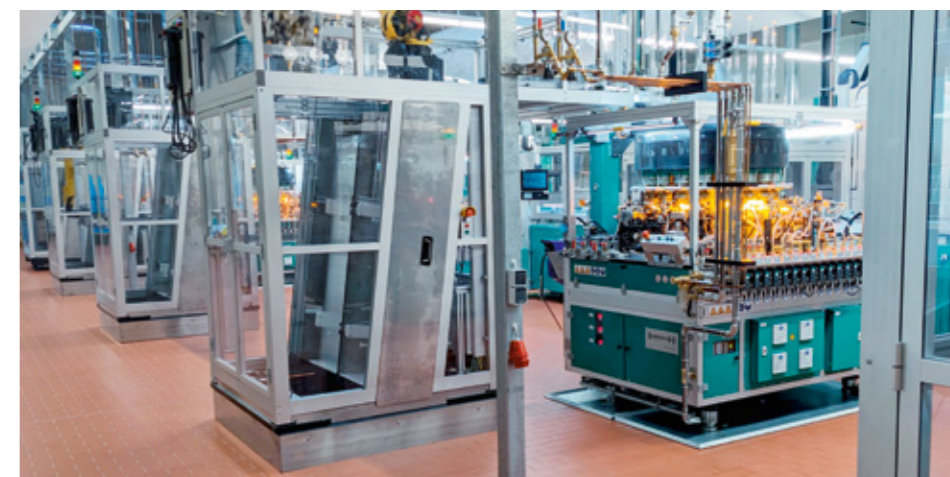
e richiamata per l'essiccazione senza ulteriore consumo di corrente.

Il fiore all'occhiello di questa modernissima stazione di aria compressa è il suo sofisticato sistema di recupero del calore. Esso è stato calcolato, pianificato e realizzato in modo così efficiente che è possibile rinunciare completamente alle fonti energetiche fossili per

coprire il fabbisogno di riscaldamento durante la produzione. Il magazzino di 2000 m² viene riscaldato direttamente con il calore dell'aria di scarico (60 °C). Qui si utilizzano anche gli scambiatori di calore a piastre per alleggerire, con l'acqua calda prodotta, il compito dell'impianto di riscaldamento. Quest'ultimo viene quindi utilizzato solo quando non è disponibile l'energia proveniente dalla produzione, ad esempio nei fine settimana. "L'uso efficiente di entrambi i sistemi di recupero di calore (aria, acqua) e i costi di manutenzione ridotti si traducono in un risparmio annuo di circa 40.000 euro", riassume Dirk Brinkmann con soddisfazione.



L'amministratore delegato Müller-Stauch (al centro), il responsabile della tecnologia degli impianti Dirk Brinkmann (a sinistra) e il rispettivo sostituto Yannic Ostermann (a destra) sono soddisfatti della nuova stazione di aria compressa KAESER.



Müller + Müller offre una vasta gamma di flaconi di vetro, prodotti complessivamente da 50 centri di produzione all'avanguardia.



Per prodotti farmaceutici speciali, Müller + Müller offre un sofisticato processo di siliconizzazione dei flaconi di vetro. Anche in questo caso l'aria compressa gioca un ruolo decisivo.



Un mondo incautevole

Dal 1900: "Manifattura originale viennese di palle di neve"

A Vienna, ai margini del 17° distretto, in un'antica "bottega del carrettiere" si svolge una particolare attività commerciale. Qui, da ben quattro generazioni, vengono prodotte ed esportate in tutto il mondo le palle di neve "Made in Austria".

Vienna, anno 1900: la metropoli sulle rive del Danubio è la capitale dell'Impero austro-ungarico e residenza della monarchia asburgica. Durante il regno dell'Imperatore Francesco Giuseppe I, Vienna conobbe un'autentica fioritura nel campo delle belle arti e delle scienze. In quell'epoca caratterizzata dal cambiamento e da un vivace spirito di creatività, visse Erwin Perzy, un esperto fabbricante di strumenti chirurgici. Appassionato di invenzioni e lavori manuali, fu un vero figlio del suo tempo: nel piccolo laboratorio, allestito a casa dei genitori, si dilettò con degli esperimenti. L'invenzione della palla di neve nacque in realtà per pura coincidenza. Il progetto a cui stava lavorando Perzy in quel momento mirava a migliorare la luminosità della lampadina ad incandescenza di Edison. I medici e il personale ospedaliero, con cui aveva molti contatti

professionali, desideravano migliori condizioni di illuminazione in sala operatoria. Alla ricerca di una soluzione, Erwin Perzy fece un esperimento con una sfera di vetro piena d'acqua, che pose davanti alla lampadina in modo da riflettere e diffondere la luce nell'ambiente di lavoro. Per ampliare il cono di luce ed ottenere maggiore luminosità, Perzy pensò di aggiungere all'acqua varie sostanze che riflettessero e quindi amplificassero la luce. Un giorno ebbe l'idea di utilizzare della semola e notò che questa precipitava verso il fondo della palla più lentamente rispetto ad altri materiali. La lenta discesa faceva sembrare che dentro la sfera nevicasse. Poiché egli stava lavorando anche alla creazione di miniature di monumenti da vendere come souvenir, un giorno gli venne l'idea di abbinare la miniatura di una chiesa al modello della palla. E così nacque la prima palla di

neve. Perzy brevettò l'idea e nel 1900 fondò insieme a suo fratello la fabbrica delle palle di neve. L'idea imprenditoriale ebbe rapidamente molto successo e già negli anni '20 le sue palle di neve furono esportate in tutto il

di neve, è acqua di sorgente e proviene dalla rete idrica di Vienna.

La magia dell'aria compressa

Qui l'aria compressa ha un numero sorprendentemente elevato di applicazioni molto diverse. "Ecco perché per noi è indispensabile", rivela Sabine Perzy. "Senza aria compressa non si aprirebbero e chiuderebbero nemmeno le cupole luminose o le vetrine." L'aria compressa viene utilizzata anche per l'espulsione delle figurine dallo stampo della pressa a iniezione e per la movimentazione pneumatica dei robot di presa. Inoltre, tutti i cilindri pneumatici e le valvole delle macchine di produzione vengono azionati con l'ausilio di aria compressa. L'aria compressa svolge un ruolo molto importante nella produzione delle palle di neve. In passato, la manifattura viennese ha sempre acquistato i suoi compressori da KAESER e da molti anni intrattiene una piacevole collaborazione con la filiale KAESER di Linz. Quando l'anno scorso sono state acquistate due nuove macchine di produzione, poiché il fabbisogno di aria compressa era aumentato notevolmente, si è deciso di sostituire il vecchio compressore KAESER, che aveva sempre svolto il suo lavoro in modo affidabile, con un moderno AIRCENTER SM 13. Silenziose e potenti, robuste e affidabili: queste sono le caratteristiche delle stazioni di aria compressa KAESER, che offrono ai clienti esigenti soluzioni complete di qualità premium. In questa stazione di aria compressa il compressore, l'essiccatore a ciclo frigorifero e il serbatoio dell'aria compressa sono racchiusi in appena un metro quadrato e garantiscono all'azienda un approvvigio-

Nella nostra azienda l'aria compressa è insostituibile.

Sabine Perzy, dirigenza

mondo. Oggi in questa manifattura vengono prodotte ogni anno 300.000 "Snowball" e le esportazioni continuano ad avere molto successo.

Un simpatico souvenir da Vienna

Durante la visita al museo delle palle di neve e la successiva visita all'azienda, Sabine Perzy, pronipote del fondatore dell'azienda, ci mostra molti dettagli interessanti sulla storia passata e presente della manifattura. Fatta eccezione per le sfere di vetro e l'imballaggio, tutto è realizzato internamente. Sono presenti quattro macchine per lo stampaggio a iniezione e nove stampanti 3D, con le quali si possono produrre circa 1.000 motivi diversi, comprese le richieste specifiche dei clienti (ad esempio, per matrimoni, nascite, battesimi, il primo giorno di scuola o anche eventi aziendali). I motivi in plastica sono dipinti a mano utilizzando vernici impermeabili ed ecologiche. La neve artificiale nella palla non è più fatta di semola, ma la sua composizione resta ovviamente un segreto aziendale. Qualcosa però si può svelare: l'acqua nella sfera di vetro, che svolge un ruolo importante nell'effetto palla

di neve, è acqua di sorgente e proviene dalla rete idrica di Vienna.

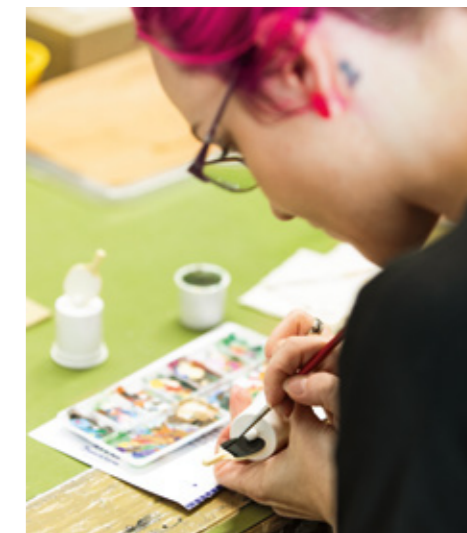


ramento di aria compressa, affidabile, semplice e poco ingombrante. Poiché le stazioni di aria compressa premium richiedono pochissimo spazio, sono perfette per le piccole realtà industriali come la nostra manifattura. Sabine Perzy è molto soddisfatta del nuovo AIRCENTER SM 13: "Grazie alla nostra ottima esperienza passata, abbiamo scelto nuovamente un compressore KAESER. Ora siamo ben equipaggiati per i prossimi anni".

Le palle di neve incantano con oltre 1000 motivi diversi.



I motivi in plastica sono dipinti a mano utilizzando vernici impermeabili ed ecologiche.





La depurazione delle acque reflue della valle della Limmat è uno dei progetti cardine di Limeco. Ciò che la natura fa su larga scala, l'impianto di trattamento delle acque reflue (WWTP) lo fa su scala ridotta. La qualità dell'acqua viene costantemente monitorata utilizzando la tecnologia di misurazione online e il laboratorio interno.

Rotta per il futuro

Progetto pionieristico dalla Svizzera



Le acque reflue sono materie prime per l'azienda svizzera Limeco che, specializzata nello smaltimento dei rifiuti e nella fornitura di energia, sta già convertendo in energia a zero emissioni di CO₂ sotto forma di calore, elettricità e gas. Nella primavera del 2022 l'azienda ha realizzato il primo sistema industriale Power-to-Gas della Svizzera, compiendo così un grande passo avanti verso la transizione energetica e le energie rinnovabili.

Rifiuti e acque reflue come fonti di energia pulita? Sembra un'utopia, e invece è ormai una realtà consolidata. I rifiuti e le acque reflue sono materie prime preziose che possono essere utilizzate per produrre teleriscaldamento, gas ed elettricità.

Questo progetto pionieristico dell'azienda Limeco a Dietikon fa un ulteriore passo in avanti: con Power-to-Gas, Limeco dispone da due anni di una tecnologia all'avanguardia che consente di produrre gas dalle acque reflue e dai rifiuti, il quale può essere immesso nella rete esistente o essere stoccato per un periodo di tempo più lungo.

La depurazione delle acque reflue della valle della Limmat è uno dei progetti cardine di Limeco. Ciò che la natura fa su larga scala, l'impianto di trattamento delle acque reflue (WWTP) lo fa su scala ridotta: attraverso la

setacciatura, la decantazione e il filtraggio, le sostanze non disciolte vengono separate dalle acque reflue e i microrganismi rimovono da esse i composti organici disciolti. L'impianto di recupero dei rifiuti di Limeco (impianto svizzero di incenerimento dei rifiuti KVA) tratta ogni anno 95.000 t di rifiuti combustibili provenienti da ambienti domestici, edili e industriali.

Limeco converte in modo fruibile ed ecologico il calore generato dalla combustione in teleriscaldamento per oltre 1.200 immobili: dai condomini agli insediamenti di grandi dimensioni fino agli edifici commerciali.

Hub multienergetico nella valle della Limmat

Inoltre, Limeco sta attualmente compiendo un ulteriore passo altamente innovativo

verso un approccio olistico nel senso di un hub multi energetico: elettricità, calore e gas non sono considerati settori energetici isolati, ma come elementi di un sistema complessivo. Il power-to-gas è una tecnologia chiave per l'accoppiamento settoriale, la messa in rete di elettricità e gas in un sistema energetico sostenibile. L'elettricità rinnovabile in eccesso può essere utilizzata per produrre stock stagionali di metano utilizzando la tecnologia power-to-gas e colmare le lacune energetiche invernali. In collaborazione con otto partner, nella primavera del 2022 Limeco ha realizzato nella sua sede di Dietikon il primo sistema Power-to-Gas della Svizzera, un progetto gestito a livello industriale e avviato da Swisspower, un'alleanza di 21 aziende municipalizzate. Lo stabilimento di Dietikon (vicino a Zurigo)

è destinato a contribuire all'ulteriore sviluppo e all'ottimizzazione dei costi della tecnologia power-to-gas nel sistema energetico della Svizzera.

Come funziona esattamente? Quando le acque reflue vengono depurate, si creano fanghi di depurazione, che in un processo di digestione producono gas di scarico composto da due terzi di metano e un terzo di anidride carbonica. Allo stesso tempo, Limeco produce elettricità dal calore della combustione dell'inceneritore. Questo viene utilizzato per l'elettrolisi, che divide le molecole d'acqua in idrogeno e ossigeno. Una parte dei fanghi di depurazione con i microrganismi in essi contenuti viene pompata in un bioreattore, nel quale vengono introdotti il gas di depurazione e l'idrogeno. A questo punto entrano in gioco i cosiddetti archeobatteri, microrganismi che si nutrono di idrogeno e anidride carbonica ed espellono gas metano puro che può quindi essere immesso nella rete del gas. Bruciando gas verde invece di combustibili fossili, il sistema power-to-gas di Limeco riduce le emissioni annuali di CO₂ di circa 5.000 tonnellate.

Tecnologia di punta a tutela del clima

Come in ogni impianto di trattamento delle acque reflue, anche a Dietikon è necessaria aria di soffiaggio di alta qualità per le varie fasi del processo di depurazione. Nonostante qui si produca energia, si presta molta attenzione affinché l'aria di soffiaggio necessaria sia comunque efficiente sotto il profilo energetico. Le soffianti a vite KAESER richiedono molta meno energia rispetto alle comuni soffianti rotative a lobi. Nel settore del trattamento delle acque

reflue le soffianti KAESER svolgono un ruolo importante nei quattro processi complessivi: le soffianti a vite CBS 121 L servono per aerare il dissabbiatore, le unità a vite DBS 220 M assicurano l'apporto di ossigeno ai batteri nel processo di nitrificazione (decomposizione dell'ammonio in nitriti e nitrati) e i modelli DBS 221 M producono i necessari colpi d'ariete per evitare zone morte nel processo anaerobico di denitrificazione. In ultimo ma non meno importante, i modelli CBS 121 L servono a pretrattare l'acqua dei fanghi digeriti come parte del processo Anammox.

Nel progetto pionieristico Power-to-Gas, il primo del genere per tali dimensioni in Svizzera, si utilizza anche l'aria compressa dei compressori a vite KAESER, modello SM 10 T, per l'erogazione di aria di controllo delle valvole nel sistema power-to-gas. Nell'ambito della 16ª edizione del Premio Watt d'Or (categoria "Tecnologie energetiche"), nel gennaio 2023 l'Ufficio federale dell'energia (UFE) ha conferito all'azienda Limeco e ai suoi partner il rinomato premio svizzero nel settore dell'energia per il primo sistema industriale Power-to-Gas.



Il bioreattore è il cuore del sistema Power-to-Gas.

I prodotti KAESER convincono per l'elevata efficienza energetica e affidabilità, nonché per la loro struttura chiara e di facile manutenzione

Thomas Di Lorenzo, Responsabile della gestione delle acque reflue



Tecnologia e sostenibilità: un binomio vincente

Birra artigianale made in Australia



A sinistra: Tribe Breweries è un produttore di varie marche di birra.

A destra: l'aria compressa svolge un ruolo importante anche nel processo di produzione della birra.

Situata nella pittoresca cittadina di Goulburn, nello stato australiano del Nuovo Galles del Sud, Tribe Breweries nasce da un gruppo di iconici marchi di birra artigianale. Oggi l'azienda gestisce uno dei più grandi birrifici dell'intero stato confederato.

Tribe Breweries dispone di uno degli impianti di produzione di bevande più avanzati in Australia. Qui la tecnologia d'avanguardia è presente in tutti i settori, dalla produzione della birra a quella delle bevande fino al confezionamento in lattine, bottiglie e fusti. La sede di Goulburn ha attualmente una capacità complessiva di 30 milioni di litri all'anno.

Qui si producono bevande molto speciali per una varietà di marchi, nonché per il proprio portafoglio di prodotti brandizzati. Con oltre un secolo di esperienza nella produzione della birra, il team di 100 dipendenti di Goulburn e della regione circostante è leader nella produzione di bevande alcoliche innovative e di alta qualità. Alcune delle bevande più famose

e pluripremiate del paese provengono da questo birrificio.

Responsabilità ambientale

La filosofia aziendale di Tribe Breweries ruota intorno al concetto di responsabilità ambientale, che qui viene presa molto sul serio. Sotto questo profilo, l'azienda ha molto in comune con KAESER KOMPRESSOREN, il fornitore di sistemi di aria compressa made in Germany. Entrambe si impegnano per la riduzione dell'impronta ambientale e la promozione della sostenibilità all'interno dell'azienda. Tribe Breweries vive questa filosofia in molti modi: strategie per contenere le emissioni di gas serra dannosi per l'ambiente, certificazione B Corp, utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (ad es. energia solare). I prodotti e i servizi KAESER, innovativi ed efficienti sotto il profilo energetico, si inseriscono esattamente in questa filosofia a tutela del clima, aiutando l'utente a ridurre al minimo in modo significativo il consumo energetico del proprio sistema di aria compressa e quindi a gestirlo in modo sostenibile.

Presso Tribe Breweries l'aria compressa svolge un ruolo importante durante tutte le fasi del processo di birrificazione. Essa non solo garantisce condizioni ottimali per la crescita e la fermentazione del lievito, ma anche il riempimento e il confezionamento di bottiglie, lattine o fusti non è possibile senza aria compressa.

Nel 2018, la nostra sede KAESER COMPRESSORS Australia ha installato presso lo stabilimento di Goulburn un sistema di aria compressa all'avanguardia a risparmio energetico, composto da un compressore a vite oil-free CSG 55, un essiccatore frigorifero a risparmio energetico SECOTEC TD 61, un serbatoio da 3.000 litri e vari filtri KAESER. Il crescente successo del birrificio ha comportato un aumento della capacità

A sinistra: stazione centrale di aria compressa nel birrificio.

A destra: le valvole a controllo pneumatico sono una componente essenziale per il funzionamento del birrificio Tribe Breweries.

produttiva e con essa un maggiore fabbisogno di aria compressa. Ecco perché lo scorso anno stato necessario ampliare la stazione di aria compressa: sono stati aggiunti un ulteriore compressore a vite oil-free CSG 55, un secondo essiccatore a ciclo frigorifero SECOTEC e altri filtri, che si sono integrati

perfettamente nel sistema esistente e hanno quindi potuto soddisfare facilmente le crescenti esigenze del birrificio.

I moderni compressori a vite oil-free KAESER, modello CSG, forniscono aria compressa pulita che soddisfa pienamente i severi requisiti dello standard alimentare ISO 22000 e garantisce quindi l'integrità e la purezza del processo di produzione della birra. Il loro particolare design garantisce che l'aria compressa sia priva di contaminanti, rendendoli ideali per applicazioni in cui la purezza dell'aria è della massima importanza.

Anche l'essiccatore a ciclo frigorifero SECOTEC svolge un ruolo decisivo nel mantenimento della necessaria qualità dell'aria. In tutti gli essiccatori SECOTEC sono installati compressori frigoriferi caratterizzati da un'elevata efficienza energetica che garantisce bassi consumi di elettricità. Il loro design compatto e il sistema di controllo intelligente garantiscono prestazioni ottimali con un consumo energetico minimo una soluzione economicamente vantaggiosa anche con standard elevati di qualità dell'aria.

I filtri KAESER sono i componenti chiave per l'erogazione di aria compressa in tutte le classi di purezza secondo ISO 8573-1, caratterizzati da una pressione differenziale molto bassa, che migliora l'efficienza dell'intero sistema di aria compressa. Gra-

zie al loro design di facile manutenzione, consentono la semplice apertura e chiusura dell'alloggiamento, nonché una sostituzione rapida e pulita dell'elemento filtrante. Piers Watson, capo del team Asset Care di Tribe Breweries, è molto soddisfatto della sua decisione di utilizzare la tecnologia KAESER: "Eravamo già completamente soddisfatti del primo impianto KAESER, quindi la decisione per la seconda fase di espansione è stata molto semplice per noi: il nuovo sistema può essere perfettamente integrato nel sistema esistente e adattare la nostra produzione di aria compressa alle crescenti esigenze. Ancora una volta le nostre aspettative ambiziose sono state soddisfatte in pieno."

La sostenibilità è uno dei nostri principali obiettivi aziendali.

Piers Watson, responsabile del team Asset Care



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

Il vostro impegno per la sostenibilità

RECUPERO DEL CALORE

La decisione giusta: risparmiare energia in modo sostenibile

- **Efficiente:** utilizzo del calore per riscaldare ambienti, produrre acqua calda o supportare processi industriali
- **Sostenibile:** riduzione significativa delle emissioni di CO₂
- **Calibrato alle esigenze:** è possibile selezionare diversi livelli di temperatura e quantità di acqua
- **Flessibile:** disponibile come opzione integrata o come retrofit per impianti esistenti
- **Opportunità di finanziamento:** programmi di finanziamento statale per misure di efficientamento energetico



FLESSIBILE PER OGNI ESIGENZA