

KAESER report

Revista para empresas de producción

2/20



SIGMA AIR UTILITY:

Aire comprimido sin inversión

Confiable. Eficiente. Económico.

El especialista en
tornillos SPAX

ter Hürne ahorra energía - Aire
comprimido en la fabricación de
parqué

Visita al observatorio
astronómico de Hawái

Golpe maestro contra la escasez de
agua en un club de golf de Australia



- 3 Editorial
- 4 Agua limpia para la región vitivinícola
Sopladores de tornillo de última generación para la planta depuradora de Neustadt en la ruta vinícola
- 6 SPAX - el tornillo “con cabeza”
El especialista en tornillos de Westfalia del Sur ahorra energía
- 8 Ahorro gracias a los Booster KAESER
Nuevo producto KAESER para la industria de las bebidas
- 10 Naturalmente, de madera
El especialista en parqué ter Hürne confía en el aire comprimido KAESER
- 14 El cielo no tiene límites
Visita al observatorio astronómico de Hawái
- 17 Un golpe maestro contra la escasez de agua
Auténtico césped de golf gracias a sopladores de lóbulos KAESER
- 20 Un tentempié gracias al aire comprimido... pero sin tocarlo
Sándwiches, wraps, panini y baguettes de QiZiNi
- 22 Un futuro sostenible gracias a la eficiencia del *contracting*
Reducción de CO₂ con la técnica de compresores más moderna

Pie de imprenta:

Editor: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg (Alemania), Carl-Kaeser-Str. 26
Tel. +49 9561 640-0, fax +49 9561 640-130, www.kaeser.com, correo electrónico: produktinfo@kaeser.com
Redacción: Petra Gaudiello (resp.), E-Mail: report@kaeser.com
Maquetación: Sabine Deinhard, Sarah Müller
Fotografía: Marcel Hunger
Impresión: Schneider Printmedien GmbH, Weidhausen

La redacción no se responsabiliza de manuscritos y fotos recibidos sin solicitud previa. La reimpresión de la presente publicación, aunque sea parcial, requerirá una autorización por escrito.

N.º de IVA: DE 132460321
Juzgado de registro, Coburg, HRB 5382

Usamos y registramos sus datos personales para fines de marketing. Encontrará más información en www.kaeser.com/int-en/privacy-marketing.aspx.
Puede oponerse en todo momento al uso y registro de sus datos para fines de marketing dirigiéndose a customer.data@kaeser.com.

COVID-19: Llegará el día en que todo se solucione

Después de nueve meses luchando contra la pandemia, desgraciadamente aún no la hemos derrotado. Seguimos encontrándonos en mitad de una crisis en la que todo y todos nos vemos afectados. La situación es extraordinariamente seria y compleja. No podemos mirar para otro lado, sino aceptarla y hacer todo lo posible para vencer esta pandemia con las armas de la cautela y la prudencia.

Los objetivos para superar la pandemia son, en primer lugar, proteger al máximo la salud y la vida de los empleados. Para ello es necesario mantener la distancia física, tanto en el ámbito laboral como en el privado, y allí donde no sea posible, usar máscaras, aceptando grandes limitaciones en cursos presenciales y reuniones. Es imprescindible para contener la propagación del virus.

El segundo objetivo es mantener la funcionalidad de la empresa. Aunque algunos departamentos no funcionen de manera óptima, debe asegurarse el rendimiento de la empresa en su conjunto, por el bien de nuestros clientes, nuestros proveedores y de todos y cada uno de nuestros empleados. Porque solo así será posible y realizable el tercero de los objetivos: asegurar los puestos de trabajo. Pero aunque el distanciamiento físico es absolutamente necesario, la cercanía social se está haciendo cada vez más importante.

Más que nunca, debemos mantener entre nosotros y con todos nuestros socios, clientes y proveedores el valioso contacto personal y la comunicación de contenidos, con más llamadas telefónicas, más videoconferencias y más talleres online. En estos tiempos difíciles, es necesario que estemos ahí para los demás, de una forma más presente e intensa, apoyándonos los unos a los otros.



Ingeniero diplomado
Thomas Kaeser



Ingeniero diplomado
Tina-Maria Vlantoussi-Kaeser

La economía y la salud están estrechamente relacionadas: si la economía cojea, las consecuencias negativas se dejan notar con frecuencia en el bienestar y en la salud. Si la salud se descuida, la economía sufre efectos negativos. La actividad empresarial que se apoya en la solidaridad, la esperanza y en la confianza en el futuro beneficia finalmente a todos. Si bien la situación es todo un desafío, la preocupación y el miedo no nos ayudan. No se trata de crear aún más prohibiciones, sino de atenerse a unas reglas razonables que ayuden a gestionar los riesgos y reducirlos.

Los rebotes del virus son inevitables y lo seguirán siendo en el futuro. No obstante, las pandemias pueden prevenirse gracias a la rapidez de la comunicación, al acuerdo internacional y a la disciplina. Pero no debemos tirar nuestros principios por la borda, sino valorarlos y vivirlos constantemente, sin sacrificarlos por la pandemia, y la confianza y la solidaridad son fundamentales. Cuanta más confianza tengamos, mejor viviremos y trabajaremos, y mejor será nuestra actividad económica. Con confianza, las personas se estresan menos, viven más sanas y felices.

Y aunque en el futuro la vida no vaya a ser como antes en todos los sentidos, sí que es razonable trabajar para que la vida sea más consciente, sostenible y solidaria después de superar la pandemia.

Sopladores de tornillo de última generación para la planta de tratamiento de la ruta vinícola

Agua limpia para la región vinícola

Cuando empieza la campaña del vino en otoño, algunas empresas de tratamiento de aguas de las regiones vinícolas de Alemania se encuentran con dificultades, ya que las lías, el orujo, la levadura y sus desechos y otros limos de la producción del vino suponen una carga adicional de las aguas residuales y un desafío para las plantas de tratamiento. Pero esto no es ningún problema para la planta de Lachen-Speyerdorf, que instaló hace poco una modernísima planta de sopladores de KAESER KOMPRESSOREN.

La empresa municipal Eigenbetrieb Stad-
tentsorgung Neustadt an der Weinstraße
(ESN) gestiona la planta de tratamiento
del término de Lachen-Speyerdorf, siendo
responsable del tratamiento de las aguas
residuales del núcleo urbano y de todos
los municipios circundantes. La instalación
está diseñada para atender las necesida-
des de 85 000 habitantes, y trata al año
unos 4.25 millones de metros cúbicos de
aguas residuales. En los parámetros de
supervisión, la capacidad media de trata-
miento se encuentra por encima del 90%.

Siempre en la modernidad

La planta de tratamiento de Lachen-Speyerdorf existe desde 1975. Su puesta en marcha se realizó en dos etapas: mientras que la parte de limpieza preliminar mecánica estuvo lista en 1975, la etapa de tratamiento biológico por el procedimiento de lodos activados no se puso en marcha hasta 1978.

En principio, el tratamiento biológico de aguas residuales en una planta artificial opera con los mismos procesos que tienen lugar en la autodepuración natural de las aguas, solo que con procedimientos técnicamente optimizados y de menor duración. En el tratamiento biológico que sigue a un tratamiento mecánico preliminar se usan miles de millones de microorganismos que

convierten las sustancias disueltas en el agua (compuestos orgánicos de carbono, nitrógeno y fósforo) en sustancias sólidas precipitables (biomasa) por medio de su actividad metabólica. Los dos procesos en los que se puede dividir en general la etapa de tratamiento biológico se conocen como nitrificación y desnitrificación. En la nitrificación, el amonio se convierte primero en nitrito, y luego en nitrato. Este proceso se desarrolla gracias a bacterias aeróbicas, que necesitan aporte de oxígeno. Por el contrario, la desnitrificación corre a cargo de microorganismos anaeróbicos, que reducen el nitrato a nitrógeno elemental. Las sustancias presentes en las aguas residua-

les sirven a las bacterias del lodo activado como alimento, lo cual hace que se reproduzcan constantemente. Y como bacterias aeróbicas que son, necesitan oxígeno, indiscutiblemente; un oxígeno que puede suministrarse a la mezcla de agua residual y de lodo activado por distintos procedimientos. A la vista de las circunstancias, en 1994 se tomó la decisión de equipar la etapa de tratamiento biológico de la planta con un sistema de aireación con oxígeno puro, lo cual supone un gasto muy elevado debido a la necesidad de comprar dicho gas. Una de las modificaciones que debieron llevarse a cabo en el curso de la modernización reciente de las instalaciones



La estación de sopladores de la planta depuradora de Lachen-Speyerdorf con sopladores de tornillo de alto rendimiento de KAESER KOMPRESSOREN

fue precisamente sustituir este sistema por otro de menor costo, lo cual se tradujo a su vez en la necesidad de adquirir una nueva estación de sopladores.

Cuestión de diseño

Fue en 2015 cuando comenzó el proyecto de renovación y saneamiento en varias etapas de la planta de tratamiento de Lachen-Speyerdorf. El objetivo era optimizar los equipos e instalaciones disponibles, lo cual incluiría el saneado del hormigón de las distintas pilas, la renovación de la red de tuberías y los equipos, así como una actualización del sistema eléctrico y el software de usuario. Además, la reforma debía permitir conseguir un notable ahorro de costos apoyado en una optimización de la eficiencia, todo ello conservando la capacidad de tratamiento habitual de la planta, que rondaba el 96%.

La optimización de la eficiencia energética para ahorrar costos es un objetivo que se cubre perfectamente con las competencias fundamentales de KAESER KOMPRESOREN. Por otra parte, el cliente ya contaba desde 2003 con sopladores KAESER para la aportación de oxígeno a una pila de nitrificación, de modo que tuvo oportunidad de constatar la confiabilidad y el buen rendimiento de los servicios de la empresa. Por si fuera poco, la oferta de un contrato Full-Service para 10 años los convenció gracias a sus buenas condiciones, un argumento de peso más para decidirse por el especialista en aire comprimido de Coburg. Turbosopladores o sopladores de tornillo

Al empezar la planificación de unos sopladores más eficientes para las pilas de activación, cuyo proceso de aireación debía cambiarse de oxígeno puro a aire comprimido, existían dos posibilidades: para los requisitos de la planta de tratamiento podían elegirse tanto turbosopladores como sopladores de tornillo. Con respecto al consumo de energía, la diferencia entre ambas opciones tampoco era importante. Finalmente, los sopladores de tornillo ganaron la partida debido a su mejor regulación, ya que la división de la carga y el uso de distintos flujos los hace más eficaces. Desde otoño de 2019, hay en funcionamiento un soplador de tornillo KAESER DBS 220 L SFC de 30 kW (presión dif. máx. 650 mbar, flujo máx. 23 m³/min) y dos EBS 380 L SFC 37 kW (presión dif. máx. 650 mbar, flujo máx. 38 m³/min), todos ellos con convertidor de frecuencia, para la alimentación de las dos pilas de activación de aprox. 4 m de profundidad. En el curso de la renovación también se adquirieron otros

equipos nuevos para una pila de nitrificación, de unos 5.5 m de profundidad, cuya aireación se cambió de un sistema de platos de aireación rígidos perforados a otro de placas de membranas microperforadas. En este caso, la reducción de costos y la confiabilidad del suministro también eran fundamentales. Los elegidos fueron un soplador de tornillo DBS 220 M SFC 30 kW (presión dif. máx. 1100 mbar, flujo máx. 22 m³/min) y dos EBS 380 M SFC 45 kW (presión dif. máx. 1100 mbar, flujo máx. 37 m³/min), también de velocidad variable. Uno de los equipos de mayor capacidad se encarga de la redundancia necesaria para que no se produzcan problemas de suministro en caso de tareas de mantenimiento o reparación o cuando la demanda de aire oscile (por ejemplo, durante la época de la vendimia). Esta nueva estación de sopladores de última generación cumple todos los requisitos técnicos para que la planta de tratamiento de Lachen-Speyerdorf no tenga nada que temer en ningún momento, ¡ni siquiera cuando llegue la vendimia!



Vista superior: la planta depuradora de Lachen-Speyerdorf.

Los nuevos sopladores de tornillo consiguen un notable ahorro en los costos y una mejora de la eficiencia



La nueva pila de activación después de su modernización.

SPAX®

SPAX – el tornillo “con cabeza”

SPAX International es especialista en la técnica de unión más moderna.

La historia sobre el hombre y el tornillo empieza mucho antes que la “Revolución SPAX”. Como forma, el tornillo ya se conocía en la Edad del Bronce (aprox. 2500 a.C.). Uno de los tornillos más conocidos es el “Tornillo de Arquímedes” (250 a.C.), un tornillo sin fin utilizado para la elevación de agua y que lleva el nombre del matemático griego. También los romanos usaron el principio de la rosca, no solo para instrumentos (odómetro) o como prensa para fabricar vino o aceite, sino también como elemento de unión para joyas, aparatos médicos o astronómicos. Incluso el polifacético genio Leonardo da Vinci (1452-1519) realizó bocetos de tornillos calibradores y de fijación y se esforzó por estudiar las posibilidades de aplicación de las roscas.

Made in Germany

En Alemania, las primeras forjas de tornillos aparecen a finales del siglo XVII en Renania y Westfalia. Unos cien años después, abren las primeras fábricas de tornillos para su fabricación industrial, una de las cuales fue la Schraubenfabrik Altenloh, Brinck & Co., fundada en 1823 en Ennepetal. Poco después, las siglas de la empresa, ABC, se habían convertido en una marca de elementos de unión de primera calidad. Algunos años más tarde, en 1829, comenzó la exportación de sus productos a otros países, pero la verdadera irrupción en

el mercado internacional llegó para la empresa en 1967, cuando sacaron al mercado el llamado tornillo SPAX (en alemán, un acrónimo de tornillos para fijación de tableros con cabeza en X). Actualmente, SPAX es una marca registrada y el acrónimo para los tornillos de este tipo por antonomasia. La moderna empresa SPAX International GmbH & Co. KG cuenta con unos 500 empleados y fabrica a diario hasta 50 millones de tornillos. La fábrica se encuentra todavía en el mismo edificio en que se fundó. Esto se ve, por un lado, en algunos bellos detalles arquitectónicos, como las magníficas columnas que sostienen los techos de algunas naves de producción, y por otro, en el desafío que supone a veces la limitación del espacio y que debe superarse al adquirir nuevos equipos y antes de instalarlos en su lugar definitivo.

Por ejemplo, es necesario encontrar rápidamente una solución creativa si un compresor o un secador refrigerativo no cabe por un paso demasiado estrecho. Y recordando quizá el refrán que dice que solo hay una puerta que no puede abrirse con un martillo, hace poco ensancharon un paso medio metro con ayuda de un martillo neumático.

La estación de compresores actual, que en marzo de 2020 se amplió con un secador refrigerativo SECOTEC TG 980 de KAESER, está formada ahora por dos com-

presores de tornillo DSDX 245 (8.5 bar) y un equipo para demanda variable DSD 205 SFC (10.0 bar), dos tanques de aire comprimido de 5000 litros y diversos componentes de tratamiento del aire comprimido y filtros KAESER. Todo el conjunto es supervisado y regulado por un controlador maestro SIGMA AIR MANAGER 4.0 para conseguir un uso óptimo de la energía. La prueba se encuentra en el bajísimo porcentaje de operación en vacío, de solamente el 1.8%.

Aire comprimido en la fabricación de tornillos

Como cabe esperar, la demanda de aire comprimido en esta empresa fabricante de tornillos es muy alta. Donde más se consu-

El cliente está espec
comprimido KAESER
mente el 1.8%.

me (45%) es en la sala de prensas. En este departamento se cortan las piezas brutas partiendo de la materia prima, que son bobinas de alambre, y luego se les prensa la

No podemos volver a inventar la rueda, pero sí el tornillo. Y eso es justo lo que hicieron en 1967 los ingenieros de Ennepetal: en lugar del tornillo para madera con ranura simple que era habitual hasta entonces, apostaron por un tornillo con una forma totalmente nueva, cuya cabeza con ranura en forma de estrella permitía una transmisión perfecta de la fuerza, y que penetraba en la madera sin esfuerzo gracias a su nuevo perfil ondulado y su punta innovadora: una verdadera revolución en el mercado de los tornillos y el comienzo de toda una historia de éxito.



Esta empresa de Ennepetal produce a diario hasta 50 millones de tornillos.

cabeza de tornillo SPAX. El resultado es como un clavo, aún sin rosca. Todos los equipos o estaciones de la sala de prensas operan con el mismo procedimiento, con la única diferencia de las medidas que deba tener el producto final. El papel del aire comprimido es muy variado, usándose tanto para la desconexión por presión como para la conexión de los cilindros de los equipos. Pero una de las aplicaciones más importantes del aire comprimido es su función como aire de soplado, que permite expulsar cada pieza bruta de la zona de mecanizado.

El segundo mayor consumidor de aire comprimido es el departamento de laminado (30%), donde se mecaniza la rosca en el clavo inicial por medio del movimiento de

que operan aquí, y que sirven para que los tornillos vayan pasando permanentemente al punto de mecanizado. Una parte menor a 25% de la demanda de aire comprimido se reparte entre distintos consumidores, como en el edificio central de la empresa y la sala de temple, donde las piezas brutas adquieren su extraordinaria dureza al calentarse a 940°C y enfriarse rápidamente a continuación en aceite. Una vez limpia y tras un nuevo calentamiento (horno de templado), la pieza bruta obtiene una tensión superficial mucho mejor.

La disponibilidad del aire comprimido es de vital importancia en todas las estaciones de la fabricación de tornillos, pero incluso la oscilación más pequeña del suministro puede afectar negativamente.

aquel entonces eran necesarios equipos adicionales. Pero estos problemas pertenecen al pasado, y SPAX puede contar actualmente con la alta seguridad de suministro y con el gran ahorro que le supone su moderna estación de aire comprimido.

El tornillo SPAX con su cabeza especial con ranura en forma de estrella

ialmente orgulloso de que su estación de aire R opere con un porcentaje en vacío de sola-

vaivén de los cilindros de laminado sobre la parte larga de la pieza bruta. El aire comprimido sirve como aire de control para los vibradores de los carriles de los 85 equipos

Esto es lo que sucedía antes de la modernización, oscilaciones en el consumo de los procesos de producción que perjudicaban la disponibilidad, hasta tal punto que en



NEW

Nuevo producto KAESER para la industria de las bebidas

Los Booster encuentran aplicación allí donde se necesita puntualmente y por motivos técnicos de producción de aire comprimido a una presión superior a la disponible en la red. En tales casos, instalar Booster sale más eficiente que elevar la presión de toda la red al nivel máximo requerido. Un ejemplo bien conocido es la producción de envases de PET. KAESER KOMPRESSOREN inicia un nuevo capítulo en la historia de los Booster con sus innovadores equipos completos.

Ahorro gracias a los Bo

En el segundo semestre de 2020, KAESER KOMPRESSOREN está atrayendo la atención de la industria de las bebidas. Con el desarrollo de la nueva serie de Booster CN C, KAESER muestra a las empresas fabricantes de envases de PET cómo ahorrar mucho dinero con sus innovadores equipos.

Booster CN C de KAESER

El uso de Booster es mucho más eficiente para todas las aplicaciones en las que se necesita aire de control y de trabajo a presión más alta en puntos concretos que diseñar todo el suministro a alta presión para satisfacer la demanda de esos pocos puntos de consumo. La combinación de la nueva serie de Booster CN C con compresores de tornillo KAESER, por ejemplo, permite realizar conceptos de suministro eficientes para las aplicaciones de aire comprimido más diversas hasta 45 bar.

Los equipos de la serie CN C se entregan listos para su conexión y destacan por su sencillez de instalación. Pueden conectarse por el sistema "plug and play" y presentarse, además, un diseño moderno.

Ahorro de espacio

Estos completos sistemas compactos ocupan menos de la mitad de la superficie exigida hasta ahora. Pero lo mejor está en su interior: su diseño inteligente y totalmente nuevo incluye una trayectoria optimizada del aire de enfriamiento y permite un acceso más sencillo para todas las tareas de mantenimiento y reparación. Tanto el tensiona-





Booster KAESER

miento de las bandas como el drenaje del condensado son automáticos, lo cual reduce la necesidad de mantenimiento. Los nuevos Booster están equipados con los eficientes controladores SIGMA CONTROL 2, que les permiten conectarse perfectamente con sus “proveedores”, haciéndolos compatibles con la Industrie 4.0. Los equipos están completamente encapsulados para conseguir un aislamiento sonoro extraordinario.

Amplio campo de aplicación

Los Booster de la serie CN C son compresores de pistón de dos cilindros y se suman a la gama de potencia de la serie DN C. La transmisión de la fuerza del motor a la unidad de compresión es óptima y requiere poco mantenimiento gracias a un sistema de accionamiento por bandas con tensio-namiento automático. Gracias al eficiente postenfriador de aluminio, estos equipos compactos alcanzan temperaturas de salida del aire comprimido muy bajas, que son ideales para los equipos de tratamiento posteriores. Los Booster de la serie CN C están disponibles con motores de 7, 11, 15

y 22 kW de potencia. Los modelos CN 7 C, CN 11 C, CN 15 C y CN 22 C son Booster de alta eficiencia que se adaptan a un gran número de aplicaciones. La presión inicial puede ser de 3 a 13 bar, y la presión final de 10 a 45 bar. Los equipos estarán dispo-

nibles también con convertidor de frecuencia y en versiones para nitrógeno.





El especialista en parqué ter Hürne confía en el aire comprimido KAESER

Naturalmente, de ma

Coincidiendo de pleno con el milagro económico alemán, Otger ter Hürne funda su empresa en Südlohn (Renania del Norte-Westfalia) en el año 1959.

La gama de productos se compone al principio de marcos y jambas para puertas, pero el fundador tiene planes ambiciosos y sigue desde el principio una estrategia clara: quiere crear una compañía industrial. Estos planes toman forma rápidamente cuando se abren los mercados de exportación en la década de 1970. Mientras que el segmento central de la empresa se concentra en la década de los 80 en el sector de jambas y paneles de puertas, diez años más tarde, la empresa entra con éxito en el mercado de las innovadoras chapas

finas para pisos, luego parqués y tarimas flotantes. En el cambio de siglo, la firma ya debía el 70% de su facturación al sector de los recubrimientos para pisos. La técnica de unión introducida por ter Hürne "CLIC-KitEASY" establece una nueva manera de instalar revestimientos para pisos que es hoy líder del mercado.

Pero hay una cosa que no ha cambiado desde el inicio de la actividad de la empresa: hoy igual que hace 60 años, esta empresa familiar sigue asumiendo la responsabilidad de desarrollar productos saludables con los más altos estándares de funcionalidad, estética y durabilidad. La importancia de crear productos saludables se nota desde la misma selección de las ma-

terias primas. Los parqués de ter Hürne se fabrican en su totalidad de madera auténtica. Gran parte de la madera para las láminas centrales de sus productos proviene de su misma región. Para el acabado de las superficies, ter Hürne apuesta por materias primas naturales, como son los aceites de linaza y la nogalina. Un tratamiento especial con aceite permite que el parqué respire, lo cual es un factor importante para la salubridad y habitabilidad de los espacios.

Ecología y eficiencia

ter Hürne diseña soluciones para pisos sanas y "smart" acordes a las exigencias de calidad alemanas, al tiempo que asume su responsabilidad por medio de un pen-

adera



Fotos: ter Hürne GmbH & Co. KG

Su belleza y su huella natural hacen de la madera un material de construcción único, motivo de sobra para prestarle toda nuestra atención y aprovechar todas las posibilidades que brinda para crear un hogar saludable y con estilo. Es lo que ofrece la empresa familiar ter Hürne, de Renania del Norte-Westfalia, conocida por sus innovadores y atractivos pisos de madera, tarimas flotantes y vinilos, tanto en Alemania como en el extranjero. En el curso de sus más de 60 años de historia, la empresa ter Hürne se ha convertido en líder del mercado de su rama, tanto en el mercado nacional como en el internacional.

samiento y una actividad sostenibles. Esto vale tanto para la calidad de los productos terminados como para el ambiente de trabajo de los empleados y en las naves y procesos de producción. Si una empresa industrial trabaja en la eficiencia energética y la sostenibilidad de sus procesos e instalaciones, también debe pensar indefectiblemente en su producción de aire comprimido. En una primera evaluación, quedó de manifiesto que existía un enorme potencial de ahorro, ya que el consumo total de electricidad de ter Hürne se elevaba a unos 4.5 millones de kWh p.a. al año, lo que corresponde aproximadamente al consumo de mil hogares de 4 personas. La producción de aire comprimido se llevaba un 12% del



El aire comprimido es necesario en toda la producción para accionar un gran número de equipos e instalaciones.

consumo total, el equivalente - para seguir con el mismo ejemplo - al consumo de 120 de esos 1000 hogares.

Con el fin de optimizar esta situación usando los últimos avances técnicos, se puso en marcha un proyecto interno bajo el mando del director de proyectos, Thomas Brünig



(responsable de la gestión de energía), y el director de mantenimiento, Ferdinand Kremer, cuyo objetivo era adquirir compresores high-tech de alta eficiencia energética con todo el equipamiento correspondiente. Las piedras angulares para la definición de objetivos en dicho proyecto eran, naturalmente, optimizar los valores de consumo de energía, reducir la necesidad total de mantenimiento y, sobre todo, conseguir la disponibilidad máxima posible del aire comprimido para poder contar con “un suministro de aire comprimido sin incidencias 24 horas al día, los 7 días de la semana”. Además, el nuevo sistema de aire comprimido debía contar con la redundancia necesaria en caso de mantenimiento o reparación y, cómo no, estar preparado para ampliaciones futuras.

Demanda de aire comprimido en la fabricación de parquet

La importancia del uso del aire comprimido

Desde nuestro punto de vista, KAESER presentaba la ventaja de ofrecer un concepto ecológico y completo que pudimos poner en práctica con la nueva estación de aire comprimido.

Thomas Brünig (director de proyectos, gestión de energía)

en esta empresa de la madera queda del todo claro haciendo una visita a sus instalaciones. Al entrar en la nave de 45 000 m² se percibe un sonido ajetreteado de silbidos y pulsaciones, mezclado por doquier con el agradable olor a madera y que revela al visitante de inmediato que en esta empresa se trabaja intensamente con aire comprimido.

La mayor parte del aire comprimido se consume en los equipos que mecanizan los

recubrimientos para pisos. Entre ellos se cuentan, por ejemplo, prensas, formateadoras, lijadoras y barnizadoras, pero también toda la tecnología de control y procesamiento, porque el aire comprimido se usa también para la limpieza y el accionamiento de estos equipos.

Y no debemos olvidar que el aire comprimido se utiliza igualmente para las instalaciones técnicas del edificio, como son la filtración del aire ambiental o la apertura y



Para el acabado de superficies, ter Hürne apuesta por materiales naturales, como el aceite de linaza o la nogalina.



cierre de puertas. Para que todas estas distintas funciones marchen de manera confiable y durable 24/7, el equipo del proyecto llevado por Thomas Brüning y Ferdinand Kremer adquirió la nueva estación de aire comprimido de la marca KAESER. El aire comprimido con un nivel de presión de 6.5 bar proviene desde entonces de dos compresores de tornillo de velocidad variable modelo CSD 105 SFC y otros dos compresores de tornillo CSDX 140. Los equipos de esta nueva generación CSD/CSDX están accionados con motores de reluctancia y convertidores de frecuencia perfectamente ajustados entre sí que forman sistemas de accionamiento de alta eficacia. En ellos se aúnan las ventajas de los motores síncronos y asíncronos, combinando una regulación ideal con robustez y facilidad de mantenimiento. La alimentación del sistema apaga-chispas corre a cargo de un eficiente y compacto compresor de tornillo KAESER SX 6, mientras que 3 secadores de bajo consumo SECOTEC TF 230 se encargan del secado del aire comprimido.

Pero lo más destacado es el sistema de control central remoto acorde a estándares industriales: el SIGMA AIR MANAGER 4.0, que supervisa todos los componentes de la estación de compresores de manera permanente y los regula para que operen como un equipo perfecto. El controlador calcula el uso óptimo de los equipos para conseguir la máxima eficiencia energética, y el mantenimiento predictivo reduce los costos y permite prescindir de revisiones innecesarias.

La nueva estación de aire comprimido completa con todos sus componentes de trata-

miento se instaló durante las vacaciones de la empresa del 2019 sin causar molestias y cumple su función desde entonces de manera confiable y acorde a lo esperado. Después de evaluar los valores de consumo de los meses de agosto y septiembre se constató que el ambicioso objetivo de ahorro energético no solo se había alcanzado, sino que se había superado.

Foto superior: En las modernas naves de producción, que ocupan 45 000 m², se crean soluciones para pisos saludables e inteligentes con exigencias de calidad alemanas.

Foto inferior: Cuatro compresores de tornillo KAESER suministran el aire comprimido de modo confiable, y tres secadores refrigerativos de bajo consumo SECOTEC se encargan de su secado.

Visita al observatorio astronómico de Hawái

El cielo no t



iene límites

En mitad del océano Pacífico, en la isla de Hawái y en la cima de la montaña Mauna Kea, el volcán inactivo más grande del mundo, se encuentra el llamado CFHT (Canada France Hawaii Telescope), instalado a una altitud de casi 4 300 m por encima del nivel del mar. Se trata de uno de un total de trece telescopios, para los que las condiciones del lugar, en un entorno de naturaleza virgen, son ideales para observar las estrellas y admirar las maravillas del firmamento.

El CFHT, puesto en funcionamiento en 1979, es un gran telescopio que funciona sobre el volcán extinto Mauna Kea de Hawái en el marco de una cooperación científica internacional. Colaboran en el proyecto el Instituto Herzberg de Astrofísica de Canadá, el Instituto Nacional de Ciencias del Universo (INSU) de Francia y el Instituto de Astronomía de la Universidad de Hawái. El modernísimo telescopio óptico/infrarrojo de 3.6 m del observatorio se controla mayormente desde su central, situada en la pequeña y pintoresca ciudad de Waimea. Allí trabaja un equipo de más de 40 ingenieros, astrónomos y administradores que usan ya casi al 100% el servicio de colas en remoto. El espejo primario es relativamente pequeño; sin embargo, el uso de técnicas innovadoras, como la óptica adaptativa y la captación de imágenes de campo amplio, permite conseguir resultados impresionantes para la comunidad científica. El CFHT busca respuestas para las cuestiones que ocupan a la investigación astrofísica actual: ¿Qué es la energía oscura? ¿Con qué frecuencia se encuentran en el universo planetas del tamaño del nuestro? ¿Cuál es el destino final del universo?

Vistas desde muy arriba

El Mauna Kea y su estación de visitantes, situada a 2800 m de altitud, son un destino muy visitado por turistas y excursionistas, aunque el camino hasta allí no es nada fácil: la carretera que llega por detrás de la estación es pedregosa e irregular y solamente puede recorrerse con un 4X4. El tiempo puede cambiar de un momento a

otro y dificultar mucho más la subida. Y cuando ataca el temido mal de altura no solo lo sufren los visitantes, sino también los experimentados empleados del observatorio. No obstante, a pesar de todas las dificultades, este lugar atrae cada año a un gran número de visitantes por la posibilidad de vivir la



El Canada-France-Hawaii-Telescopio (CFHT) es el instrumento con el que los investigadores buscan respuesta a las cuestiones centrales de la Astrofísica.



El compresor de tornillo AS 30 de KAESER debe cumplir requisitos específicos para poder operar a 4300 m de altitud.

ciencia en primera persona, por la belleza del entorno y la importancia cultural del observatorio.

La importancia del aire comprimido

El espejo principal del telescopio, que es de vidrio macizo y térmicamente estable y pesa más de 11 000 kg, se apoya sobre 24 pistones planos de 31 cm de diámetro y un grosor de 5 cm cada uno. Los pistones, a su vez, se sostienen con aire comprimido, que debe ser extraordinariamente limpio y seco. "El aire comprimido necesario

del CFHT. Este espejo del telescopio necesita apoyo las 24 h del día, los siete días de la semana, de manera confiable y sin interrupciones. Una noche perdida por el fallo de alguno de los componentes supone unas pérdidas económicas de aprox. 20 000 dólares. Y si se cerrará para siempre una ventana que fuese necesaria para completar alguna observación científica durante uno de esos fallos, el costo sería incalculable.

Pero el aire comprimido cumple otras funciones importantes: con él se mueven tapas especiales que protegen los espejos del telescopio del polvo y de la precipitación de objetos. Si estas tapas no se abrieran a tiempo y lo suficiente, el tiempo de observación podría verse reducido. "Debemos poder estar seguros cada noche de que las funciones se realicen de manera confiable y sin necesidad de nuestra intervención", dice Greg Green. "Nuestras condiciones de trabajo son muy específicas. En el mundo hay increíblemente pocos fabricantes de compresores cuyos equipos operen con seguridad a más de 4200 m de altitud. Los especialistas de KAESER fueron los únicos que dedicaron su tiempo y desarrollaron una solución válida para nosotros: un compresor de tornillo KAESER de la serie AS 30 (modelo del mercado americano) con un secador refrigerativo integrado que trata el aire comprimido consiguiendo las condicio-

nes que nosotros necesitamos". Además de las aplicaciones estándar, como el funcionamiento de herramientas neumáticas en el taller de máquinas, el aire comprimido también se utiliza para la limpieza de los armarios de instrumentos para limitar la formación de hielo al mínimo. Como todos los instrumentos están criogenizados, el aire comprimido debe estar muy seco para que no se forme condensación ni hielo.

El CFHT es un centro de investigación de utilidad pública, por lo que los costos de compra en proyectos de este tipo son un factor importante. Y lo mismo sucede con los gastos corrientes: en un país en el que el precio de la energía es de 0.31 dólares por kWh, el potencial de ahorro de aprox. el 30% de los productos KAESER es un punto importante. Por eso, KAESER concibió el sistema de manera que fuese potente, duradero y eficiente. Interesante también si se piensa en el próximo proyecto de construir otro telescopio de 10 m en los próximos 5 años.

Muchas de las percepciones espectaculares de las profundidades del universo no serían posibles sin la técnica de aire comprimido utilizada aquí.

para sostener los pistones de este telescopio ecuatorial debe estar regulado por un sistema pasivo excepcional que permita mover el telescopio alrededor de dos ejes con un rango de tolerancia ínfimo, de solamente 0.00069 bar", explica Greg Green, Mechanical Designer e Instrument Maker





Las cuidadas zonas verdes son el emblema del Pennant Hills Golf Club.

Un golpe maestro contra la escasez de agua

En medio de la verde colina de Beecroft, en el estado australiano de Nueva Gales del Sur, se encuentra el cuarto club de golf más antiguo de la región: el Pennant Hills Golf Club. Fue fundado en 1923 y sigue en el mismo sitio, en el barrio de Hills Shire, situado en el noroeste de Sydney. Pero la sequía que han causado en los últimos años en todo el sur de Australia las altas temperaturas y los fuertes vientos ha convertido el mantenimiento de las zonas verdes en uno de los mayores desafíos para el club en la actualidad.

Al pensar en un campo de golf, la mayoría lo asociamos a la imagen de grandes extensiones de césped verde y frondoso. También en Australia, la conservación de un césped de lujo es vital para todos los clubes de golf a pesar de la grave y larga sequía que azota grandes regiones del país. Mantener los amplios campos de césped bien cuidados y con buena salud suponía para el Pennant Hills Golf Clubs (PHGC) alimentarlos continuamente con valiosa agua de riego. Como el suministro municipal de agua también se encuentra bajo la presión del crecimiento y de la sequía, llegó el momento en que el club tuvo que bus-

car una solución autónoma para su propio abastecimiento.

Proyecto pionero para la construcción de un canal

Al buscar un asesor adecuado, el club PHGC se encontró con Permeate Partners, una asesora de empresas especializada en el análisis, adquisición, operación y mantenimiento de infraestructuras de suministro y reciclaje de aguas. Esta consultora es conocida por sus innovadoras soluciones frente al desafío de la creciente escasez de agua. "Recycling" es la palabra clave de estos expertos de la industria del agua. De acuerdo con los cálculos de esta empresa, la solución más eficiente para el riego de



El Pennant Hills Golf Club es un club con larga tradición fundado en la década de 1920.



Cuatro sopladores de lóbulos COMPACT de KAESER suministran el aire de procesos para el biorreactor de membrana.

las zonas verdes del club de golf consistía en aplicar una técnica conocida como explotación de aguas residuales para reciclar el agua de las alcantarillas próximas. El tratamiento confiable de esas aguas residuales con los últimos adelantos técnicos garantiza el nivel de calidad del agua exigido. Y aquí es donde entran en juego los sopladores de lóbulos KAESER: los sopladores son los componentes principales de cualquier planta de tratamiento, también en el caso del PHGC. Por fortuna, los terrenos del club de Pennant Hills incluían una parcela sin utilizar a solo 100 metros del canal de alcantarillado más cercano: el lugar perfecto para construir la nueva planta de reciclaje de agua.

Aire de procesos a baja presión

En el centro del proceso de tratamiento del

agua residual hay un biorreactor de membrana. En este sistema, el agua a tratar es sacada del biorreactor por medio de la superficie de una membrana que retiene todas las partículas sólidas y los agentes patógenos. Cuando las partículas sólidas suspendidas se sacuden de la superficie de la membrana, vuelven al punto de partida del biorreactor. El agua que pasa a través de la membrana puede volver a utilizarse después de su desinfección con rayos UV y cloro.

Pero para que todo este procedimiento funcione eficazmente es necesaria una fuente confiable de aire de procesos a baja presión. Dos sopladores de lóbulos compactos BB 88 C (15 kW, volumen de flujo máx. aprovechable 8.2 m³/min) de KAESER alimentan los biorreactores con oxígeno para

La planta de tratamiento de Pennant Hills entró en funcionamiento hace más de 12 años y tiene capacidad para reciclar diariamente hasta 650 000 litros de agua residual que se usa después para regar el campo de golf.

los microorganismos que hay activados en su interior. Otros dos sopladores de lóbulos KAESER – estos de 7.5 kW BB 88 C (volumen de flujo máx. aprovechable 4.7 m³/min) – sirven para airear las membranas para evitar que se les queden pegadas a la superficie los materiales en suspensión. Los sopladores de lóbulos de la serie BB con Perfil OMEGA de KAESER son equipos compactos y listos para el arranque. Completos, con sistema de sensores, arranque estrella-delta (o convertidor de frecuencia), sellos CE y EMC, exigen mucho menos trabajo y gastos para planificación, construcción, certificación, documentación y puesta en marcha. Igual que todos los productos KAESER, los sopladores de lóbulos Compact están diseñados para conseguir la máxima eficiencia, confiabilidad y duración. Estos versátiles sopladores exigen un mantenimiento mínimo y presentan unos costos cíclicos reducidos.

Doce años después el rendimiento sigue igual

La planta de tratamiento de Pennant Hills entró en servicio hace unos 12 años y su



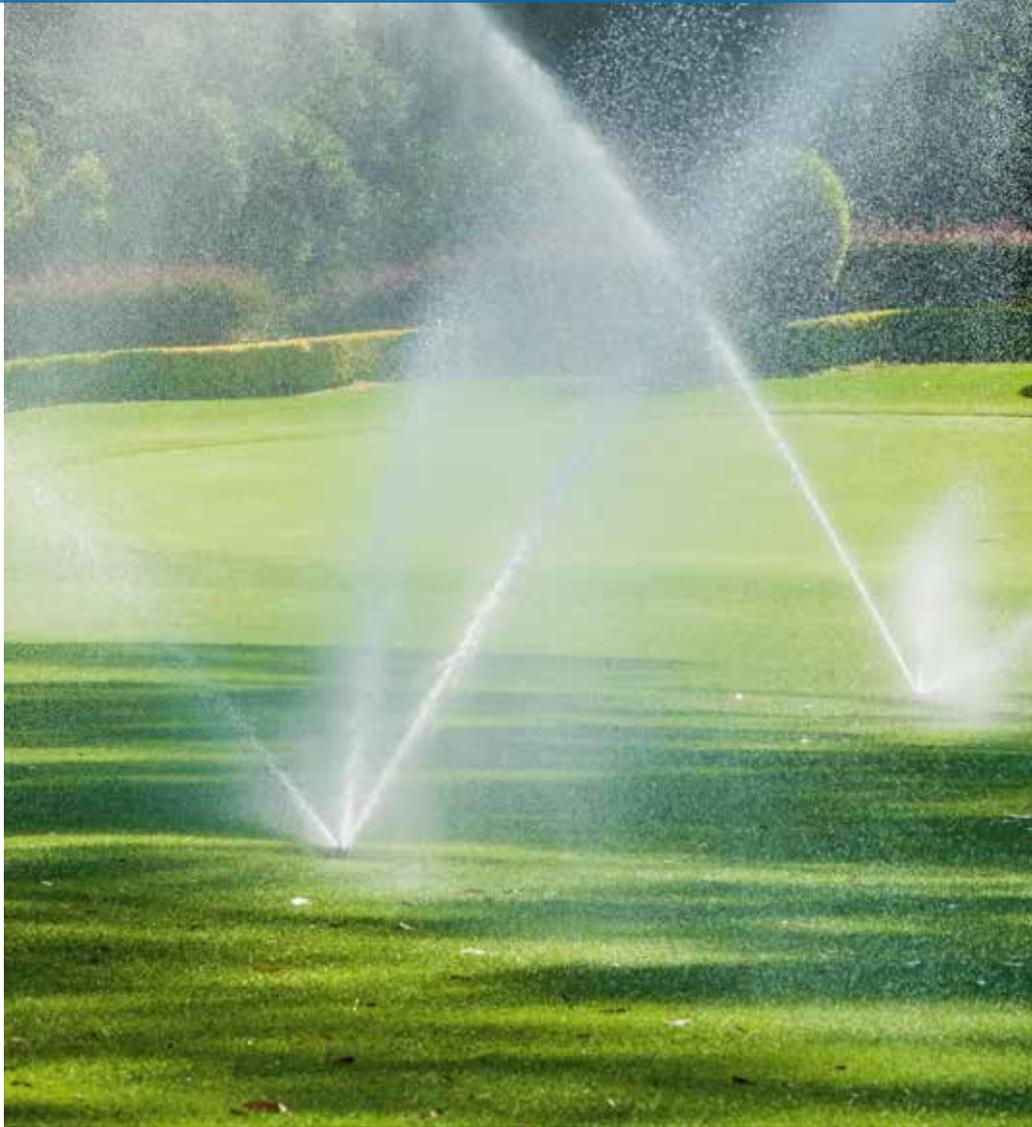
Nuestros sopladores de lóbulos compactos han demostrado su confiabilidad: llevan operando más de 12 años sin problemas



La solución innovadora de Permeate Partners consistía en utilizar agua reciclada para regar.

ministra a diario hasta 650 000 litros de agua reciclada de alta calidad. Aproximadamente el 98% del agua proveniente del sistema de alcantarillas se recicla para el riego de las zonas verdes, mientras que el 2% restante vuelve a los canales de desagüe como lodo activado.

Kurt Dahl, director de la empresa Permeate Partners, está muy satisfecho con los cuatro sopladores de lóbulos KAESER: "Llevaron más de 12 años en funcionamiento, han probado su confiabilidad y siguen operando sin problemas. Como la instalación está cimentada en el patio, era importante elegir equipos con un nivel sonoro bajo. Los sopladores KAESER han demostrado ser silenciosos y contribuyen al bajísimo nivel sonoro de la instalación completa".



La planta de reciclaje de agua sirve de fuente de riego para el club de golf.



Un tentempié gracias al aire comprimido... pero sin tocarlo

Si alguna vez está de viaje y se compra un apetitoso sándwich en una gasolinera o si consume un wrap o un panini italiano en un avión a 10 000 m de altura, puede que su tentempié provenga de la cocina creativa de QiZiNi. Este fabricante produce diariamente más de 200,000 bocadillos, wraps, burritos, panini y sándwiches de lujo en sus dos centros de producción de los Países Bajos para gasolineras y compañías aéreas, entre otros clientes. El aire comprimido limpio desempeña un papel fundamental en su fabricación. Por tanto, no es nada sorprendente que QiZiNi haya elegido compresores KAESER para sus dos centros de producción.



QiZiNi fabrica wraps con distintos rellenos y para los que utiliza exclusivamente los mejores productos frescos.

QiZiNi se fundó en 2011 en los Países Bajos como empresa mixta entre Johma Sandwiches y Greencore Netherlands, y desde 2015 forma parte de la empresa alemana Natsu Foods. Entre sus especia-

lidades podemos encontrar wraps de pescado, sándwiches y baguettes recién preparados, pero también panini italianos y burritos mexicanos para hacer en el horno de casa. QiZiNi desarrolla su actividad sobre todo en los países del Benelux, en Francia y Alemania y manufactura productos con las marcas propias QiZiNi y Natsu, pero también con otras marcas comerciales. Entre sus clientes se cuentan grandes cadenas de supermercados, gasolineras, empresas de catering y compañías aéreas. Las centrales neerlandesas de Alphen aan den Rijn y Losser dan trabajo a más de 250 empleados.

Del día y hechos a mano

Henk Blankenstijn, director de mantenimiento de QiZiNi en Losser, es responsable de los equipos y los sistemas técnicos en producción y nos explica el gran desafío que supone fabricar esa gran variedad de productos de manera rápida, eficiente y confiable. “A pesar de que muchos procesos deben realizarse a mano, intentamos automatizar el mayor número posible de pasos de producción”, dice Blankenstijn. “Una producción eficiente significa una gran aportación para mejorar la competi-

tividad. Pero claro, la automatización en nuestro mundo supone un gran desafío. Al fin y al cabo, trabajamos con productos frescos con enormes diferencias de forma, peso y características. Eso dificulta el uso de robots o unidades de montaje para enrollar o envasar los productos, por ejemplo. En el caso de las salsas o los aliños sí es más fácil, porque se pueden usar dosificadores automatizados”.

Aire comprimido higiénico

La fábrica de QiZiNi en Losser tiene una superficie de 5000 m² en la que se puede encontrar una amplia gama de equipos de procesamiento y embalaje. El aire comprimido desempeña un papel importante en la producción para el control de equipos por medio de cilindros neumáticos y la limpieza por soplado de los equipos y mesas de trabajo. “El aire comprimido nunca toca los productos directamente, pero se usa para limpiar superficies que sí entran en contacto directo con ellos”, explica el señor Blankenstijn.

Por eso, el aire cumple estrictos requisitos de higiene y cumple los valores límite 1.2.1 de la ISO 8573-1. Este alto grado de limpieza del aire comprimido, que debe tener un punto de rocío de -40 °C, se consigue con secadores de adsorción y filtros de carbón activado.



En el sector de la alimentación, el aire comprimido debe cumplir altísimos requisitos de calidad y limpieza.

Los sándwiches de panceta ahumada y de huevo de QiZiNi son los que tienen más éxito.

Control óptimo para ahorrar energía

La sala de compresores de QiZiNi cuenta con un compresor de tornillo de velocidad variable y dos compresores de tornillo KAESER modelo ASD 50. El controlador maestro KAESER SIGMA AIR MANAGER 4.0 supervisa y regula los compresores para lograr el máximo rendimiento energético. La excepcional regulación adaptativa 3D-advanced analiza permanentemente la relación entre los parámetros (por ejemplo, la eficiencia de conmutación y de regulación) y calcula de antemano las series de conmutaciones más eficientes para ahorrar energía y optimizar el consumo total de la estación. Al hacerlo tiene en cuenta los arranques y las paradas, pero también las pérdidas por operación en vacío o las del convertidor de frecuencia y la flexibilidad de la presión. Además, optimiza la calidad de la presión del sistema de aire compri-

mido y reduce la presión media. De esta manera, el controlador garantiza la eficiencia energética máxima de la instalación de aire comprimido por completo. “Como para nosotros es muy importante aprovechar todas las posibilidades de ahorrar energía, hemos adquirido compresores con sistema de recuperación del calor. En un proyecto futuro veremos cómo podemos usar ese potencial de la mejor manera posible”.

Asistencia técnica rápida

Al preguntar a Henk Blankenstijn por qué se decidió QiZiNi en sus dos centrales por los compresores KAESER, su respuesta fue: “KAESER es un proveedor profesional que nos da la impresión de poder confiar en él. La confiabilidad es muy importante para nosotros, y por eso elegimos una estación de compresores redundante que garantizara el suministro en todo momento. También



La fabricación de sándwiches, panini y wraps se realiza principalmente a mano y es difícil de automatizar.

contamos con posibilidades de ampliación para un crecimiento futuro. Con KAESER, nuestra experiencia siempre ha sido positiva. Estos equipos son resistentes y KAESER cuenta con una organización de asistencia técnica profesional. Estamos muy satisfechos con la prestación global”.

A la derecha, los dos compresores de tornillo ASD 50 de KAESER. Junto a cada compresor (a la izquierda de la fotografía) hay un secador desecante DC 50 y un filtro de carbón activado ACT 50 de KAESER.

Henk Blankenstijn, director de mantenimiento: “La confiabilidad y la durabilidad son criterios importantes para nosotros a la hora de comprar compresores”.



Bilder: QiZiNi Group B.V.

Un futuro sustentable gracias a la eficiencia del *contracting*

Un pensamiento optimista y positivo guía al grupo familiar de empresas PRETTL Group: “El futuro está en la ecología”. Y PRETTL lo dice en serio, ya que este grupo, activo en multitud de ramas en todo el mundo, pone en práctica sus actividades de sostenibilidad de manera global, uniendo todas las áreas de negocio y empresas individuales bajo esta divisa común. El grupo de empresas trabaja desde la creación de su sistema de gestión de la energía en 2016 para conseguir el ambicioso objetivo de la neutralidad de carbono, que quiere alcanzar en todo el grupo empresarial en los próximos años.

Este proveedor de la industria de la automoción fabrica sistemas eléctricos para automóviles, como bobinas, válvulas y elementos de control acordes a las especificaciones de sus clientes.

En 1953 se fundó en la ciudad suaba de Pfullingen la empresa metalúrgica de Franz W. PRETTL, que fue la semilla del grupo. Actualmente, los tres grupos PRETTL (producción, participación e industria) ocupan a más de 10 000 empleados repartidos entre más de 40 empresas independientes y que están repartidas por todo el mundo. La dirección se encuentra ya en tercera generación, representada por los accionistas Willi y Johannes PRETTL. El PRETTL Group se divide hoy en los sectores Automotive, Electronics, Energy, Components & System y Strategic build-up. El grupo gana aproximadamente la mitad de su volumen

de ventas con el sector automotriz (con la empresa PRETTL GmbH Magnet- und Schaltertechnik, entre otras): en él producen soluciones de acuerdo a las especificaciones de los clientes para sistemas eléctricos de automóviles, sistemas de inyección, bobinas, válvulas, elementos de control y sensores.

Sostenibilidad gracias a los números característicos

Cuando se introdujo el sistema de gestión de la energía en 2016 también se hizo pensando en la sostenibilidad y la ecología. “Con él hemos creado las condiciones para

analizar, valorar y reducir de manera durable y en periodos calculables el consumo de energía del PRETTL Group, con la ayuda de métodos y estrategias profesionales”, nos dice Peter Bley, responsable de gestión de la energía del PRETTL Group. “Nuestro objetivo para los años que vienen es conseguir la neutralidad de carbono, para lo cual hemos acuñado el lema PRETTL GO ZERO”.

La realización de los objetivos de sostenibilidad comienza con la adquisición de equipos e instalaciones de bajo consumo. Naturalmente, también para el sistema de aire comprimido. Y como el año pasado había

llegado el momento de sustituir los compresores, que ya tenían una edad y presentaban consumos altos, por una estación de aire comprimido moderna, buscaron evidentemente una instalación lo más eficiente posible con el fin de reducir de modo notable los costos de energía y emisiones desde el principio. Además, expresaron su deseo de contar con un sistema de recuperación del calor de los compresores para la calefacción de las oficinas.

Confiabilidad y flexibilidad

En las naves de producción de la PRETTL GmbH Magnet- und Schaltertechnik (técnica magnética y de conmutación) funcionan un total de 40 unidades de producción en cadena en más de 3000 m². El aire comprimido (6 bar) presta ayuda en todos los procesos para el accionamiento de los elementos y cilindros neumáticos. Un aire comprimido con problemas de disponibilidad es un “no-go” para una empresa proveedora del sector de la automoción, sobre todo cuando este tipo de problemas significarían uno mayor debido al encadenamiento de las unidades de producción, como nos explica Jochen Dümmler, ingeniero de proyectos en PRETTL GmbH Magnet- und Schaltertechnik. Por otro lado, había que tener en cuenta las fuertes oscilaciones de la demanda de aire comprimido, ya que hay muchas instalaciones y equipos que solamente se instalan provisionalmente, para hacer pruebas, y luego se vuelven a desmontar para llevarlas a otro emplaza-

miento. Por lo tanto, la nueva estación de compresores debía garantizar también un alto grado de flexibilidad.

Después de una evaluación exhaustiva con ADA (Análisis de la Demanda de Aire) y tras el asesoramiento de los expertos de KAESER, el cliente eligió tres compresores de tornillo KAESER modelo ASD 50 (flujo 4.58 m³/min, presión máx. 8.5 bar, enfriados por agua y con recuperación del calor integrada), que ofrecen un alto rendimiento y confiabilidad con un bajo consumo de energía gracias al PERFIL SIGMA y a sus innovadores sistemas de accionamiento. El tratamiento del aire comprimido corre a cargo de dos secadores refrigerativos de bajo consumo TE 142. Un controlador maestro SIGMA AIR MANAGER 4.0 supervisa y regula todo el sistema.

Contenedores: una solución creativa ante la escasez de espacio

La limitación de espacio disponible hizo que la estación de compresores no pudiera instalarse en una nave de producción. Por eso se tomó la decisión de montarla en un contenedor en el exterior. El controlador maestro SIGMA AIR MANAGER 4.0 también se encuentra instalado en el contenedor junto con la estación. Este controlador permite llevar a cabo una supervisión en remoto, lo cual garantiza una disponibilidad máxima. Las intervenciones para el servicio técnico y los análisis de eficiencia también se gestionan por medio del controlador.

Comprar o hacer contracting

Una vez que se han decidido por la técnica KAESER, el responsable de energía, Peter Bley, se planteó la cuestión: ¿compra o contracting? Y se decidieron por la segunda opción, eligiendo el contracting de KAESER, SIGMA AIR UTILITY. Las ventajas de este concepto están muy claras: el usuario no compra más que el aire comprimido con una calidad definida, en cantidades acordadas contractualmente y no tiene que preocuparse de nada más. El riesgo de tener que realizar reparaciones y los costos de asistencia técnica también desaparecen. Y además de todas las ventajas respecto al control de los costos, la estación en régimen de contracting también supone una aportación a la sostenibilidad ecológica, ya que su grado de rendimiento se supervisa constantemente y la estación se controla para alcanzar la mayor eficiencia posible.

Peter Bley y Jochen Dümmler están muy satisfechos con la nueva estación de aire comprimido, que los ayudará a alcanzar sus objetivos de sostenibilidad y ecología con los últimos avances técnicos. “Los números característicos de energía actuales muestran que el consumo de electricidad de la nueva estación es aprox. 80 000 kWh menor que el del año pasado, lo cual equivale a una reducción de emisiones de CO₂ de 48 toneladas”.



Sostenibilidad y flexibilidad eran dos de los requisitos principales

Tres compresores de tornillo ASD 50 instalados en un contenedor. El SIGMA AIR MANAGER 4.0 regula la estación completa de manera eficiente y está en contacto constante con el centro de asistencia técnica KAESER

Nuevos sopladores de tornillo EBS 410

Eficiencia máxima en poco espacio

Flujo de 10 a 41 m³/min, presión diferencial hasta 1.1 bar

Motor síncrono de reluctancia sin deslizamiento

Reúne las ventajas de los eficientes motores de imanes permanentes y los resistentes motores asíncronos, de mantenimiento sencillo



Listos para conectar y potentes

Completos, con controlador y convertidor de frecuencia o arranque estrella-delta



Ocupan poco espacio

Instalación posible side-by-side, superficie de solo 2.2 m² (versión C)



PERFIL SIGMA

La técnica de compresores de tornillo KAESER, de eficacia comprobada, ahora también para el campo de la baja presión



Máxima eficiencia

Gracias al Perfil Sigma de los rotores y a los accionamientos IES2 / IE4, hasta un 35% más eficientes que los sopladores de lóbulo convencionales