

KAESER report

Le journal des entreprises de production

1/24

Gestion des eaux durable



IFAT

May 13 – 17, 2024

Rendez-nous visite à
l'IFAT à Munich :
hall A1, stand 143/242



3 Éditorial

4 Notre première ressource : l'avenir

À l'IFAT 2024, les nouveautés de l'air comprimé pour la gestion des eaux

8 La manufacture des micronutriments

Une commande prioritaire pour les compresseurs à pistons

10 Des cuisines pour la vie

Efficacité énergétique et service de qualité

14 L'air comprimé intégré dans un plan d'économies d'énergie

Traitement des métaux automatisé

16 Tradition et modernité

Une station d'épuration parée pour l'avenir grâce à ses nouveaux turbosurpresseurs

18 Une solution efficace et écologique

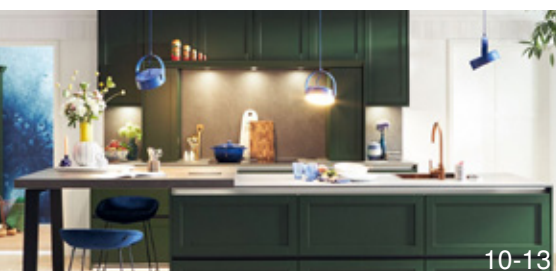
Coûts maîtrisés grâce à SIGMA AIR UTILITY

20 En harmonie avec la nature

Les isolants écologiques ont le vent en poupe

22 Une histoire de famille italienne

Efficacité optimale dans le textile



10-13



16-17



20-21

Mentions légales :

Publication : KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Allemagne, Carl-Kaeser-Str. 26
Tél. +49 (0)9561 640-0, fax +49 (0)9561 640-130, www.kaeser.com, e-mail : produktinfo@kaeser.com

Rédaction : Petra Gaudiello (responsable), e-mail : report@kaeser.com

Maquette : Sabine Deinhart, Theresa Götz, Tessa Jacob

Photographe : Marcel Hunger

Impression : Schneider Printmedien GmbH, Weidhausen

Changement d'adresse/

désabonnement : customer.data@kaeser.com

La rédaction décline toute responsabilité pour les manuscrits et les photos non sollicités qui lui sont envoyés.

Toute reproduction, totale ou partielle, est interdite, sauf autorisation écrite.

TVA intracommunautaire : DE 132460321

Tribunal de commerce de Coburg, HRB 5382

Nous utilisons et enregistrons vos données à caractère personnel à des fins marketing. Plus d'informations à ce sujet sur <https://www.kaeser.com/int-fr/privacy.aspx>

Vous pouvez à tout moment vous opposer à l'utilisation et à l'enregistrement de vos données à des fins marketing en nous envoyant un mail à customer.data@kaeser.com.

Intelligence artificielle et responsabilité humaine

En 2022, lorsque l'entreprise OpenAI donne accès gratuitement à un système d'intelligence artificielle, rares sont ceux qui peuvent s'imaginer ce que l'IA allait représenter d'une manière générale et pour eux-mêmes en particulier. Deux mois après sa sortie, ChatGPT comptait déjà plus de 100 millions d'utilisateurs.

ChatGPT n'est pas un programme informatique ni un algorithme, mais un réseau neuronal qui fonctionne de manière analogue au cerveau humain, avec des couches et des milliards de connexions pour traiter la voix humaine.

Les réseaux neuronaux de l'IA ont non seulement une capacité et une rapidité d'apprentissage supérieures mais ils sont également capables de montrer à l'individu la direction de son processus cognitif. De ce fait, l'IA est vite devenue une composante importante de nombreuses sciences comme les mathématiques, la chimie, la pharmacie, la médecine et même les sciences humaines. L'IA est un système d'assistance extrêmement performant qui peut aider les hommes dans leurs tâches. Dans les entreprises, l'IA rend de nombreuses tâches et processus de travail plus rapides, plus efficaces et plus rentables, et elle permet de préparer des décisions



Mr. Patrick Grégoire,
President of Kaeser Compressors
Canada Inc.

plus rapidement et de manière plus approfondie que ce qui se ferait sans l'IA. Son usage peut rendre les entreprises plus efficaces et plus compétitives.

L'IA a des utilisations pertinentes dans toutes les entreprises indépendamment de leur secteur d'activité et de leur taille. L'IA ne remplace pas les hommes, mais les entreprises qui n'utilisent pas l'IA seront remplacées par des entreprises qui l'utilisent efficacement.

Ce qui restera irremplaçable, c'est l'apprentissage humain qui repose sur le fait que l'homme exerce et développe son cerveau sur des décennies par ses précieux circuits cognitifs et au travers d'innombrables échanges avec les autres hommes, leurs cerveaux et leurs réseaux neuronaux naturels. Cela produit une intelligence naturelle unique et des personnes qui prennent les bonnes décisions et agissent de manière responsable en s'appuyant sur leur propre intelligence, leur créativité et leurs valeurs morales. De cela, l'IA reste incapable.

À l'IFAT 2024, les nouveautés de l'air comprimé pour la gestion des eaux

Notre première ressource : l'avenir

L'IFAT a beaucoup évolué depuis sa première édition en 1966 : le salon international des techniques de traitement des eaux est devenu une plateforme mondiale pour les technologies environnementales. Rendez-vous international incontournable des professionnels de l'eau, de l'assainissement et de la gestion des déchets et des matières brutes, l'édition 2024 présente des propositions innovantes porteuses d'avenir.

L'IFAT de Munich, première plateforme internationale de la filière environnementale, présente de nombreuses solutions pour les procédés de distribution et d'assainissement durables. Quels sont les critères d'une gestion des eaux intelligente? Comment optimiser l'utilisation des matières secondaires? Comment rendre le recyclage et l'économie circulaire plus rentables? Le salon mondial des technologies environnementales propose des idées, donne des impulsions et présente des innovations dans le domaine de l'eau et des eaux usées, de l'épuration des gaz résiduels et de l'air vicié, et de la production d'énergie à partir de matières secondaires et de déchets.

L'approvisionnement en eau potable et l'évacuation des eaux résiduaires représentent environ 40 % de la consommation énergétique des villes et des communes. Celles-ci ont donc un intérêt majeur à améliorer l'efficacité énergétique des stations d'épuration et des usines de l'eau. Cela commence évidemment par les équipements techniques énergivores comme les pompes et les moteurs. Par ailleurs, les stations d'épuration peuvent récupérer de l'énergie en produisant de la chaleur et de l'électricité à partir du biogaz issu des boues. En Allemagne, presque toutes les entreprises de traitement des eaux utilisent déjà cette source d'énergie renouvelable pour réduire leur consommation d'énergie globale de manière écologique.

La chaîne de valeur globale de la gestion des eaux est l'un des thèmes phares de l'IFAT. Les produits et les services extrê-

mement efficaces et innovants de KAESER COMPRESSEURS s'intègrent parfaitement dans cette thématique de la gestion des eaux. Le stand KAESER mettra à l'honneur non seulement des surpresseurs à vis économiques pour la basse pression, maintenant équipés de moteurs synchrones à réluctance, mais également des stations de compresseurs à vis et à pistons entièrement équipées et des compresseurs mobiles. KAESER, spécialiste de l'air comprimé basse pression, présentera à l'IFAT des solutions adaptées à tous les besoins.



13 - 17 mai 2024 | Munich
Hall A1, stand 143/242

À bientôt !

Il y a beaucoup à voir. Pour en savoir plus sur tous les produits et les services KAESER, venez échanger avec les spécialistes de l'air comprimé de Coburg. Ils seront heureux de vous accueillir à Munich pour vous présenter les dernières avancées techniques et discuter avec vous des nouvelles tendances.



De nouvelles avancées en basse pression : les surpresseurs à vis FBS 720 L et GBS 1050

Les deux nouveaux modèles de surpresseurs à vis FBS 720 L SFC et GBS 1050 L SFC affichent respectivement un débit maximal utile de 72 m³/min et 105 m³/min.

Ils se distinguent par leur conception qui simplifie l'entretien et qui, pour la série FBS, permet d'installer deux surpresseurs côte à côte. Ils sont silencieux grâce à l'amortissement très efficace du bruit et des pulsations. Les moteurs synchrones à réluctance sans glissement associent le haut rendement des moteurs à aimants permanents à la robustesse des moteurs asynchrones. La vitesse variable permet d'adapter le débit en fonction des besoins. La commande interne SIGMA CONTROL 2 et la commande priori-

taire SIGMA AIR MANAGER 4.0 assurent la meilleure performance énergétique aujourd'hui réalisable dans la production d'air soufflé. Grâce à leurs nombreuses interfaces et à leurs fonctions de communication avancées, elles s'intègrent sans problème dans les systèmes de gestion de la production, de gestion des bâtiments et de l'énergie et dans les applications de l'Industrie 4.0. Ces commandes sont donc parfaites pour les applications basse pression, par exemple pour les stations d'épuration.

Station de compression à vis AIRCENTER SM 13

L'air comprimé tient une place importante dans la gestion des eaux où il est par exemple indispensable pour piloter les cylindres et les vannes pneumatiques des

stations d'épuration. L'AIRCENTER SM 13 est exemplaire en termes de fiabilité de l'alimentation en air de réglage propre. Cette station d'air comprimé complète et compacte renferme un compresseur à vis efficace, un réservoir d'air comprimé, un sécheur frigorifique et des filtres optionnels.

Stations de compression à pistons i.Comp 8 et 9 Tower T

Le compresseur à pistons non lubrifiés équipé d'un moteur à vitesse variable délivre toujours exactement le débit d'air comprimé effectivement nécessaire. Les versions i.Comp TOWER T (débit de 409 à 570 l/min, pression jusqu'à 11 bar) réunissent sous leur carrosserie un bloc compresseur, un réservoir d'air comprimé, un sécheur frigorifique et la commande

SIGMA CONTROL 2, prêts au raccordement. Du fait de leur construction compacte, les i.Comp 8 / 9 TOWER (T) occupent moins de 1 m². La station d'air comprimé complète et compacte nécessite simplement un raccordement au réseau électrique et au réseau d'air comprimé. Le nouveau système d'entraînement offre de nombreux avantages. Grâce à la variation de vitesse, il fournit exactement la puissance nécessaire pour couvrir en continu le débit d'air comprimé demandé. L'écoulement de l'air optimisé et le refroidissement des cylindres garantissent une efficacité maximale. Ces compresseurs puissants et fiables en service continu sont tout particulièrement adaptés aux besoins des entreprises artisanales et industrielles, aux ateliers et aux laboratoires.

Compresseur mobile MOBILAIR M13E

Puissance, compacité, polyvalence – la performance n'est pas une question de taille ou de poids. Les nouveaux compresseurs mobiles M13E révèlent tous leurs avantages sur les chantiers disposant d'un raccordement électrique. Le moteur électrique silencieux leur ouvre l'accès aux zones à faibles émissions et aux zones réglementées en termes de bruit. Les petits MOBILAIR M13E sont performants, compacts et légers. Le M13E sert à alimenter des perceuses, des meuleuses, des visseuses et des rectifieuses, mais aussi des fusées souterraines ou des robots fraiseurs pour les canalisations, à des débits de 0,75 m³/min (15 bar) à 1,25 m³/min (7 bar).

IFAT
13 – 17 mai 2024 | Munich
Hall A1, stand 143/242



L'air comprimé dans la gestion des eaux : l'AIRCENTER SM13 convient par exemple pour piloter les cylindres et les vannes pneumatiques des stations d'épuration.

Les petits MOBILAIR M13E performants, dotés d'une prise électrique alimentent des outils de chantier mais aussi des fusées souterraines et des robots fraiseurs pour les canalisations.



Les nouveaux surpresseurs à vis FBS 720 L se distinguent par leur conception qui réduit l'entretien et permet leur installation côte à côte.



Le i.Comp 8 Tower T réunit sous une même carrosserie le bloc compresseur, un réservoir d'air comprimé, un sécheur frigorifique et la commande SIGMA CONTROL 2, prêts au raccordement.

Une commande prioritaire pour les compresseurs à pistons

La manufacture des micronutriments

La manufacture familiale naturafit maîtrise l'art de fabriquer des gélules. Elle associe l'expérience de la pharmacologie traditionnelle à une recherche de pointe et des technologies ultra modernes. naturafit se distingue des produits de masse par l'utilisation de matières premières de premier choix, à la qualité contrôlée, par le respect de normes de production rigoureuses et l'amour du produit.

Georg Galster, pharmacien devenu créateur d'entreprise, a commencé à s'intéresser aux compléments alimentaires il y a 25 ans. À l'époque, il n'existait pas de gammes de compléments alimentaires distribuées exclusivement en pharmacie, mais seulement des produits industriels contenant beaucoup d'additifs souvent mal supportés. Son objectif : proposer à ses clients un vrai produit d'officine bien supporté, sans additifs inutiles. Il commença à produire ses premières gélules dans son officine en s'en tenant strictement au mode de fabrication traditionnel : des matières premières pures, sans additifs industriels, encapsulées à la main avec une petite machine manuelle. L'idée connut un vif succès auprès de sa clientèle et l'officine fut bientôt trop exigüe pour faire face à l'augmentation de la demande. En 2011, la manufacture s'est installée dans ses locaux actuels à Röttenbach (Moyenne-Franconie). Ce site de production a été agrandi en 2019 pour répondre à la demande soutenue. naturafit emploie aujourd'hui plus de 50 personnes mais la fabrication est restée manuelle, comme à l'origine. La tradition d'une entreprise familiale n'est pas antinomique avec un haut niveau d'exigence scientifique : naturafit est une entreprise dynamique qui s'appuie à la fois sur les dernières connaissances scientifiques et sur la fiabilité de ses décennies d'expérience.

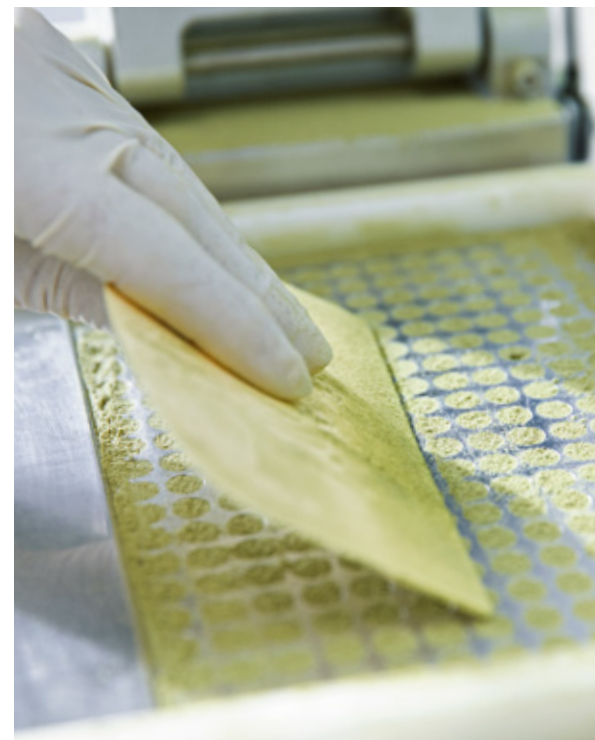
Interrogé sur l'avantage de la fabrication manuelle des compléments alimentaires, Ulrich Galster, directeur et fils du fondateur de l'entreprise, répond : « C'est le seul moyen d'éviter des additifs superflus comme les antiagglomérants (stéarate de magnésium, dioxyde de silicium, talc)

qui sont utilisés pour produire plus vite et à bas coûts. Nous ne voulons pas de ces additifs car nous estimons que seuls des micronutriments purs doivent être apportés à l'organisme. » La sélection des matières premières se fait sur des critères de qualité, de pureté et de biodisponibilité rigoureux. L'entreprise utilise des gélules en cellulose végétale et par conséquent ses produits sont sans colorants ni agents d'enrobage. Les produits naturafit sont soumis à un contrôle qualité très poussé au cours de leur fabrication.

L'air comprimé dans la fabrication des gélules

Une usine de fabrication de gélules a besoin d'air comprimé. Ici comme dans de

L'encapsulation est effectuée manuellement, de manière traditionnelle. Ici, l'arasage de la poudre dans les demi-gélules.



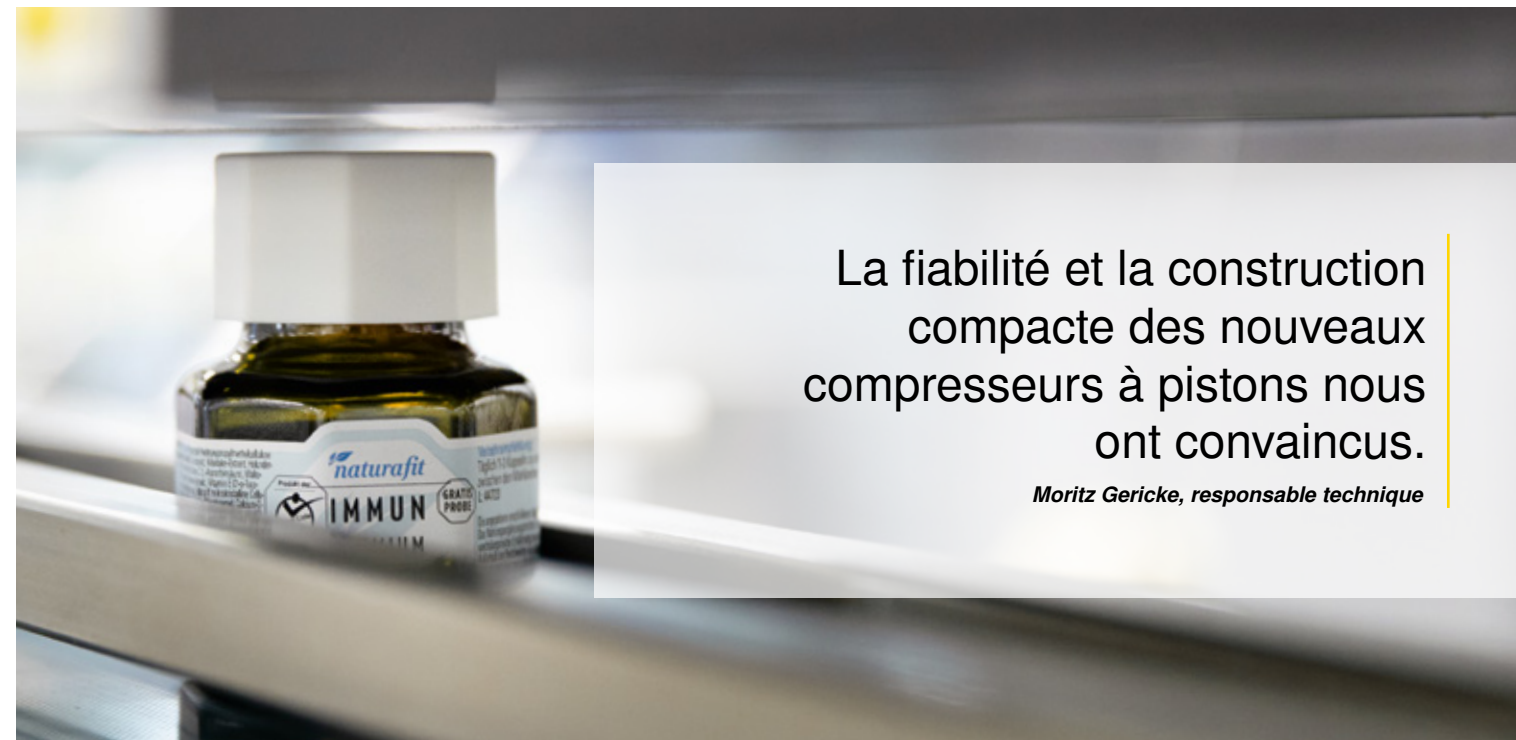
Crédit photo : AdobeStock

L'air comprimé est utilisé pour le conditionnement.

La fabrication manuelle permet d'éviter les additifs industriels.



Les flacons octogonaux caractéristiques des produits naturafit.



La fiabilité et la construction compacte des nouveaux compresseurs à pistons nous ont convaincus.

Moritz Gericke, responsable technique

nombreuses branches, il sert principalement à commander des entraînements pneumatiques. L'air comprimé est également nécessaire pour le nettoyage et le polissage des gélules. Cette utilisation peut entraîner des pics de consommation qu'il était important de prendre en compte dans la conception de la station d'air comprimé. L'expansion de l'entreprise s'est accompagnée d'une augmentation permanente de la consommation d'air comprimé qui a pu être couverte jusqu'à un certain point par un seul compresseur à pistons KAESER complété par un sécheur et un système de traitement. « Le compresseur à pistons a toujours été très fiable et nous en étions très satisfaits », explique Moritz Gericke, responsable technique chez naturafit. Mais avec l'extension de l'usine de Röttenbach et l'augmentation des besoins en air comprimé, il était temps d'investir dans une station moderne, capable de garantir une alimentation fiable sur le long terme. Moritz Gericke a recontacté son interlocuteur de longue date chez KAESER.

La solution en parfaite adéquation avec les besoins de l'entreprise a été apportée par trois compresseurs à pistons KAESER i.Comp 9 Tower T (pression jusqu'à 11 bar, débit de 404 à 570 l/min). Ces trois machines couvrent aisément l'intégralité de la consommation qui atteint 1500 l/min. Un réservoir d'air comprimé de 900 l permet d'absorber les pics de consommation. Les modèles i.Comp TOWER T réunissent sous une même carrosserie le bloc compres-

seur, un réservoir d'air comprimé, un sécheur frigorifique et la commande SIGMA CONTROL 2, prêts au raccordement. Grâce à leur construction compacte, ces compresseurs à pistons puissants occupent moins de 1 m² au sol. Ils sont très silencieux, avec un niveau de pression acoustique maximal de 65,7 dB(A). Le capot PE rotomoulé renferme un compresseur à pistons non lubrifiés qui délivre toujours le débit d'air comprimé effectivement nécessaire grâce à son moteur à vitesse variable. La centrale i.Comp 9 TOWER T équipée de série de la commande interne SIGMA CONTROL 2 est apte à la mise en réseau et peut être reliée à une commande prioritaire. Compte tenu des nombreuses fluctuations de la consommation d'air comprimé, l'équipe commerciale KAESER a recommandé de coordonner les équipements de la station d'air comprimé avec le SIGMA AIR MANAGER 4.0 pour une utilisation équilibrée des trois compresseurs et une rentabilité optimale de l'alimentation en air comprimé. L'efficacité maximale qui en résulte est un atout supplémentaire pour l'entreprise engagée dans une démarche de durabilité et qui a atteint la neutralité carbone.

Des cuisines pour la vie



Efficacité énergétique et service de qualité

Schüller Möbelwerk KG figure dans le trio de tête des fabricants allemands de meubles de cuisine et affiche une croissance continue depuis de nombreuses années. L'entreprise attache une très grande importance aux questions environnementales, conformément à sa devise « pas d'activité économique sans conscience écologique ». Ce spécialiste des cuisines utilise des équipements non polluants et des matériaux certifiés pour une production éco-responsable.



L'usine Schüller à Herrieden produit environ 170 000 cuisines par an, soit une moyenne de 760 cuisines livrées à des clients en Allemagne ou expédiées dans plus de 35 pays à travers le monde. Cette prouesse logistique quotidienne nécessite une parfaite coordination des approvisionnements, de la fabrication, de la logistique, de l'organisation administrative, du marketing et de la distribution. Chaque élément de cuisine est identifié individuellement par rapport à la commande du client et est traçable tout au long des lignes de fabrication jusqu'au regroupement de tous les éléments d'une même cuisine, qui subissent plusieurs contrôles selon les règles du management de la qualité, avant d'être assemblés et préparés pour l'expédition.

Durabilité et écologie

La durabilité et l'équilibre écologique sont depuis toujours au centre des préoccupations de Schüller. Cela se reflète dans la production éco-responsable avec des millions d'euros investis dans des équipements non polluants comme le système de chauffage au bois résiduel, la certification ISO 50001 pour un management de l'énergie durable ou une flotte de poids lourds Euro 6 économes en carburant. Le matériau utilisé pour fabriquer les meubles de cuisine est au cœur des réflexions de l'entreprise sur son empreinte environnementale. Elle utilise des bois et des dérivés du bois certifiés PEFC pour privilégier l'équilibre écologique.

Gerhard Wallerang, ingénieur projet en charge de l'énergie et de l'environnement, s'attache depuis de nombreuses années à optimiser progressivement l'efficacité énergétique des équipements de production mais aussi des stations d'air comprimé. Étant responsable de la gestion de l'énergie, il dispose des informations nécessaires et a accès à tous les comparatifs et aux chiffres clés indispensables à sa stratégie d'amélioration permanente. L'optimisation de l'alimentation en air comprimé vise à répondre avec fiabilité aux besoins d'un nombre croissant d'équipements de production.

Les compresseurs et les composants de traitement d'air comprimé se sont donc multipliés au fil du temps : « Notre croissance soutenue depuis de nombreuses années nécessite une optimisation continue de tous les équipements techniques. Nous décidons assez fréquemment de

nous équiper de nouvelles installations de production pour augmenter encore l'efficacité énergétique et bénéficier des meilleurs standards techniques, ou de déplacer des installations existantes si le nouvel emplacement permet un meilleur flux de travail », explique Gerhard Wallerang. Lorsqu'il s'est penché sur l'alimentation en air comprimé suite à la construction de quatre nouvelles salles de production (mis en service en 2022), il est parvenu à la conclusion que les besoins allaient doubler par rapport à la consommation antérieure du fait de la redondance indispensable du

flexible et pour réduire les commutations des compresseurs. Les moteurs IE4 à haut rendement et la transmission directe entre le moteur et le bloc compresseur assurent une efficacité maximale. Les équipements de traitement d'air comprimé, à savoir deux sécheurs frigorifiques à économie d'énergie TG 520 (débit 52 m³/min) et deux séparateurs huile-eau AQUAMAT CF 168 se distinguent également par leur efficacité. La récupération de la chaleur des compresseurs pour chauffer les salles de production en hiver réduit encore la consommation d'énergie globale.

du partenaire KAESER ici, à Lauf a. d. Pegnitz, avec qui nous travaillons depuis de nombreuses années et dont nous sommes très satisfaits. »

L'un des aspects essentiels à nos yeux est l'excellent service du partenaire KAESER local.

Gerhard Wallerang, ingénieur projet énergie et environnement

nouveau système et de probables extensions ultérieures. Avant l'extension, le débit d'environ 121 m³/min était assuré par dix compresseurs répartis dans trois stations d'air comprimé. La nouvelle station, la quatrième, devait donc pouvoir débiter à peu près autant d'air comprimé que l'ensemble des stations existantes et ce, avec une efficacité énergétique maximale.

Économies maximales

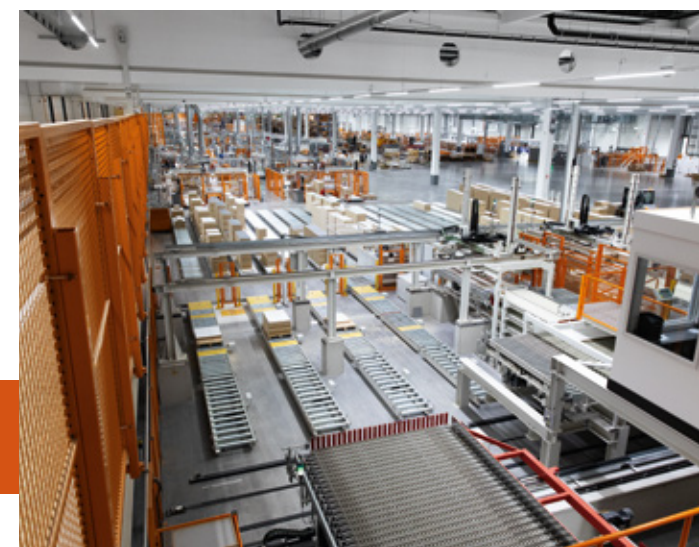
Le projet de station étudié par Gerhard Wallerang avec le partenaire KAESER local prévoyait cinq compresseurs à vis DSD 205 (débit total 105 m³/min) dont un équipé d'un convertisseur de fréquence pour une alimentation en air comprimé très

Gerhard Wallerang est très satisfait du rendement énergétique et des performances de la nouvelle station d'air comprimé dont il suit les indicateurs de très près. « Les nouveaux compresseurs ont permis de réduire la consommation électrique de la production d'air comprimé de 6 % en tout, grâce à quoi nous économisons environ 50 000 euros par an. Les émissions de dioxyde de carbone de l'ensemble des stations d'air comprimé ont été réduites de près de 56 000 kg par an, soit une baisse d'environ 6 % par rapport à la valeur de comparaison. Un autre aspect très important à nos yeux est l'excellent service



Crédit photo : AdobeStock

Schüller fabrique 760 cuisines par jour.



Les préhenseurs par le vide qui soulèvent les grands éléments ont besoin d'air comprimé (principe venturi).





Traitement des métaux entièrement automatisé

L'air comprimé intégré dans le plan d'économies d'énergie

Au cours des derniers mois, l'entreprise de revêtement des métaux Huber a mené à bien un plan d'économies d'énergie en plusieurs étapes.

L'entreprise tyrolienne de traitement et de revêtement des métaux Huber est un sous-traitant spécialisé dans le revêtement zinc et zinc-nickel de pièces métalliques. L'entreprise créée dans les années 1960 a mis en place différentes mesures d'optimisation pour assurer son avenir. La nouvelle station d'air comprimé est un élément important de son plan général d'économies d'énergie.



Crédit photo : AdobeStock

L'entreprise de revêtement de pièces métalliques est installée à Schwoich, une commune d'à peine 3000 habitants dans le Tyrol autrichien, à cinq kilomètres de Kufstein. L'entreprise familiale est dirigée par la deuxième génération, Gerold Huber et Stephan Zellner. L'atelier de galvanoplastie créé par Bernhard Huber en 1965 est devenu un prestataire industriel pour des clients autrichiens, allemands, italiens et tchèques. Le revêtement de pièces de série industrielles est réalisé dans des installations à commande numérique entièrement automatisées. Le respect des paramètres de processus est lui aussi automatisé. L'entreprise utilise deux types d'équipements de revêtement : un système de tonneaux à cassettes spécialement développé pour le revêtement d'éléments d'assemblage de grande longueur et des tonneaux pour le revêtement en vrac de grandes séries de pièces.

Un plan d'économies d'énergie

Le revêtement de surface est un procédé très énergivore. La maîtrise des coûts éner-

gétiques et la réduction des émissions de gaz à effet de serre font donc partie des priorités des deux dirigeants. « La meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas », déclare Gerold Huber avec un sourire.

Et Stefan Zellner d'ajouter : « Il y a quelque temps, nous avons mis en place un projet qui visait à exploiter les gisements d'économies d'énergie à tous les niveaux. Ce projet a été une réussite. Grâce aux différentes mesures mises en œuvre, nous avons divisé par deux nos coûts d'électricité et nous sommes passés de sept chaudières à gaz à une seule. L'optimisation de l'alimentation en air comprimé a été un volet important du projet. » Une alimentation en air comprimé fiable est absolument indispensable pour la production.

Les plus gros consommateurs d'air comprimé sont les cylindres et les vannes à commande pneumatique, mais aussi les pompes à membrane pneumatiques qui sont essentielles dans le procédé de revêtement automatique (pression requise 5,4 à 6,8 bar, débit 5,53 m³/min).

L'état des lieux de l'ancienne station a révélé qu'une modernisation pourrait engendrer d'importantes économies d'énergie : « Les trois anciens compresseurs occasionnaient des coûts d'entretien élevés. Ils étaient surdimensionnés, d'où une consommation d'énergie inutile, et ils tournaient pratiquement en continu car ils étaient dépourvus d'une commande moderne », explique Stephan Zellner. « Nous cherchions un fournisseur de systèmes d'air comprimé en ligne avec notre démarche et qui soit motivé et efficace. Nous avons été très satisfaits de l'accompagnement des équipes KAESER de Linz. » L'ingénieur système KAESER a notamment pris en compte la longueur de la tuyauterie d'air comprimé et la taille du réservoir pour concevoir la station la plus efficace possible. Il a aussi soigneusement déterminé le niveau de pression idéal pour couvrir avec fiabilité les besoins de la production tout en étant le plus bas possible afin d'optimiser la consommation d'énergie. Chaque réduction de la pression de 1 bar économise 6 % d'énergie. Le résultat est impressionnant : la nouvelle station d'air comprimé comprend trois compresseurs à vis ASD 60, deux sécheurs à économie d'énergie SECOTEC TE 122, une commande prioritaire SIGMA AIR MANAGER

4.0, un séparateur huile-eau AQUAMAT CF38 et divers filtres à air. Le projet incluait la tuyauterie complète, le système électrique, les gaines d'évacuation d'air chaud et d'arrivée d'air frais. La station a été montée et installée pendant la production, sans interruption des procédés. Les

Nous étions en confiance avec KAESER. La collaboration était dynamique et efficace.

Dr. Stephan Zellner, gérant

deux gérants sont très satisfaits de l'exécution et du résultat et ils se félicitent tout particulièrement de l'agréable coopération et de l'engagement des équipes KAESER. Mais le plus important est la réalisation des objectifs définis dans le plan d'économies d'énergie. La nouvelle station d'air comprimé a joué un rôle majeur dans cette réussite.

La nouvelle station d'air comprimé fait partie intégrante du plan d'économies d'énergie.



Les chargeurs à bascule préparent les pièces en vrac (traitement en tonneau).



Tradition et modernité



Une station d'épuration parée pour l'avenir grâce à ses nouveaux turbosurpresseurs

Tous les quatre ans, la ville de Landshut en Basse-Bavière est le théâtre d'un spectacle historique qui attire des visiteurs de tous les pays. Le « mariage princier de Landshut » nous ramène en l'an 1475. Avec plus de 2000 participants en costumes historiques minutieusement reconstitués, cet événement est une véritable invitation à un voyage dans le temps.

Tous les quatre ans, Landshut fait revivre les noces de la princesse polonaise Hedwige et de Georg, le fils du duc de Landshut. L'événement témoigne de l'attachement de la ville à ses racines historiques. L'afflux de visiteurs attirés par ces festivités double pratiquement le chiffre de la population, ce qui n'est pas sans répercussions sur la station d'épuration de la ville. La station d'épuration de Landshut Dirnau mise en service en 1989 est une installation à deux réacteurs. Elle traite les eaux usées communales et les effluents des activités industrielles de la ville et de sa périphérie par des procédés mécaniques, biologiques et chimiques. Les eaux usées passent par plusieurs étapes de séparation des matières solides et des substances chimiques. Une première opération consiste à éliminer mécanique-

ment les matières solides. Viennent ensuite plusieurs phases de traitement biologique par des microorganismes qui éliminent les polluants organiques, les nitrates et les phosphates. Les boues issues de ce traitement produisent du gaz dans des méthaneurs. Ce biogaz sert à produire de l'électricité renouvelable et de la chaleur. Tous les procédés sont surveillés et commandés par du personnel qualifié à l'aide de systèmes de contrôle-commande très modernes.

De l'air pour les microorganismes

Dans le bassin d'aération, les microorganismes contenus dans les boues actives transforment les polluants

organiques en dioxyde de carbone (CO₂) et en azote élémentaire (N₂). Le phosphore est libéré sous forme de phosphate et dispersé. Les microorganismes nécessitent beaucoup d'oxygène. Avant la modernisation de la station d'épuration, l'air pour cette oxygénation était fourni par trois turbosurpresseurs relativement anciens. Depuis plusieurs années, les responsables de la station étaient conscients qu'ils ne trou-

veraient plus de pièces de rechange si la commande des turbosurpresseurs, vieille de 30 ans tombait en panne.

Ils ont donc réfléchi à l'avenir de l'alimentation en air des bassins d'aération : la consommation actuelle des quatre bassins varie entre 4 000 m³/min et 12 000 m³/min. La pression requise est d'environ 400 mbar. Dans son appel d'offres pour de nouveaux surpresseurs, l'exploitant ciblait une solution technique qui permettrait d'économiser de l'énergie et de couvrir de futurs besoins en cas d'extension de la station d'épuration. La configuration proposée par KAESER pour répondre à la plage de puissance nécessaire comptait trois turbosurpresseurs

Les nouveaux turbosurpresseurs sont beaucoup plus efficaces et plus simples à régler. Ils nous permettent d'économiser environ 200 000 kWh par an.

Benjamin Siegert, directeur de la station d'épuration de Landshut



Les nouveaux turbosurpresseurs MP 6000 sont la solution de choix pour la plage de puissance demandée.



Tous les procédés sont surveillés et commandés par du personnel qualifié à l'aide de systèmes de contrôle-commande très modernes.

MP 6000 (débit 1 300 à 6 800 m³/min, pression 300 à 1200 mbar). Les turbosurpresseurs KAESER sans huile, à accouplement direct se distinguent par leur moteur à haute vitesse, fiable et très efficace, et par une flexibilité exceptionnelle. La roue et l'arbre moteur démarrent, s'arrêtent et tournent sans usure et sans lubrifiant du fait de la suspension magnétique. Ce type de construction innovant est principalement utilisé pour les grands débits et donc pour des puissances élevées dans les applications basse pression qui requièrent une très grande efficacité et une disponibilité maximale de l'air. La transmission directe entre le moteur et la roue, et la com-

mande du débit par la variation de vitesse assurent un très haut rendement. La suspension sur paliers magnétiques sans usure autorise un fonctionnement marche-arrêt pratiquement illimité dans les procédés d'aération intermittents. La coordination des différents composants et de la commande intelligente permet jusqu'à 25 % d'économie d'énergie. Sur la base des économies d'énergie calculées, l'investissement était éligible aux dispositifs d'aide à la modernisation énergétique destinés aux collectivités locales. Benjamin Siegert, directeur de la station d'épuration de Landshut, est plus que satisfait des nouveaux turbosurpresseurs KAESER qui éco-

nomisent environ 200 000 kWh d'électricité par an (soit environ 10 %) : « Avec cette nouvelle station, nous sommes parfaitement équipés pour faire face à l'avenir. ».



Photo de gauche : Les microorganismes ont besoin d'oxygène pour les procédés d'épuration.
Photo du milieu : La station d'épuration vue du ciel.
Photo de droite : Le laboratoire interne surveille les valeurs en permanence.

Coûts maîtrisés grâce au SIGMA AIR UTILITY



Issu de Degussa Löttechnik, BRAZETEC, une filiale de SAXONIA, est un grand fabricant mondial d'alliages de brasage, de flux et de pâtes à braser de haute qualité. Il développe et adapte tous ses produits pour répondre très précisément aux besoins des clients. Ses produits sont utilisés par des industriels de branches très variées, comme les constructeurs automobiles, les fabricants de moteurs, les constructeurs d'installations industrielles, les frigoristes ou les outilleurs.

L'une des principales gammes de produits de BRAZETEC est l'alliage de brasage fort, comme des alliages à base d'argent, de cuivre ou des alliages spéciaux. BRAZETEC propose également des alliages de brasage tendre dont la plage de température de fusion est inférieure à celle des alliages de brasage fort. Les alliages de brasage tendre sont surtout utilisés en plomberie et dans l'industrie agroalimentaire.

La division Power Technology Materials est spécialisée dans les matériaux de contact électrique pour les systèmes énergétiques ou les appareils de sécurité et dans des produits spéciaux pour la production d'énergie. L'éventail de produits comprend des matériaux fonctionnels pour l'industrie de l'éclairage et l'électronique ainsi que pour la construction automobile et la production d'énergie.

Nouveau site de production à Alzenau

BRAZETEC a transféré récemment son activité sur son nouveau site de production d'Alzenau qui est entièrement opérationnel depuis mars 2023. La part de fabrication interne dans les produits finis est impressionnante : les matières brutes (par exemple l'argent, le zinc, le cuivre) sont fondues dans les proportions requises pour chaque alliage, puis coulées en brames qui sont

ensuite transformées, coupées, formées, estampées, etc. selon les besoins.

L'air comprimé est indispensable à la production. On le retrouve partout au cours de la visite des nouvelles salles de production lumineuses. Il est présent sur tous les postes de travail, dans toutes les applications pneumatiques (alimentation, préhension, manutention) et comme air soufflé pour le nettoyage des pièces de machines dans les différents ateliers. L'alimentation en air comprimé était externalisée sur l'ancien site de Hanau. Les coûts de cette formule étaient relativement élevés mais elle offrait l'avantage de la transparence du fait des mensualités. Uwe Barget (responsable projet construction et gestion des installations)

et une augmentation de la capacité de production.

Ce modèle d'exploitation SIGMA AIR UTILITY répond au souhait d'une alimentation en air comprimé sur mesure. Le client met simplement quelques mètres carrés à disposition, KAESER s'occupe du reste. Au lieu d'investir dans une station d'air comprimé complète, BRAZETEC ne paie que l'air comprimé qu'il consomme effectivement. Autre avantage, tous les prix sont fermes sur toute la durée du contrat. La formule a convaincu le client et la station en service depuis mars 2023 remplit sa fonction avec fiabilité. « L'air comprimé est fourni en fonction de la consommation et il est toujours disponible », se félicite

Leonardo Galante (responsable maintenance et outillage à Alzenau). « Et en plus, nous récupérons les calories issues de la compression grâce aux échangeurs de chaleur installés sur les compresseurs. En utilisant cette chaleur pour le chauffage et la production d'eau chaude, nous économisons environ 6 000 euros rien que pendant les mois d'hiver. Nous sommes totalement satisfaits de la station KAESER. »

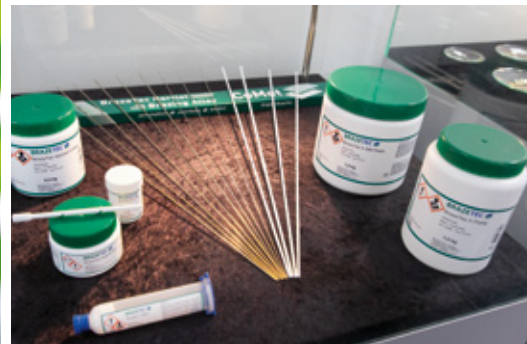


Photo de gauche : Les flux font partie du portefeuille de produits du fabricant mondial.
Photo du milieu : La matière brute passe par plusieurs étapes de transformation jusqu'au produit fini spécifique.

Photo de droite : L'exploitant contrôle en permanence toutes les données de fonctionnement grâce au SIGMA AIR MANAGER 4.0.

Photo ci-dessous : Avec SIGMA AIR UTILITY, BRAZETEC ne paie que l'air comprimé effectivement consommé.

souhaitait conserver cet avantage sur le nouveau site lorsqu'il s'est adressé à l'ingénieur commercial KAESER. L'efficacité énergétique, la rentabilité et la fiabilité de la nouvelle station faisaient évidemment aussi partie des critères essentiels.

Le dimensionnement a été étudié sur la base des consommations de l'usine de Hanau : débit environ 10 m³/min, pression réseau environ 6,5 bar, classe de pureté ISO 1:3:1. KAESER a donc proposé une solution d'externalisation (SIGMA AIR UTILITY). La nouvelle station d'air comprimé compte aujourd'hui trois compresseurs à vis (ASD 50, ASD 60 und ASD 60 SFC). L'air comprimé est traité par deux sécheurs par adsorption DC133 et divers filtres. La mise en réseau de tous les équipements de la station d'air comprimé avec la commande prioritaire SIGMA AIR MANAGER 4.0 permet une surveillance complète et le management de l'énergie mais aussi la maintenance prévisionnelle, d'où une réduction des immobili-



L'externalisation de l'air comprimé est une excellente solution pour notre entreprise. L'air comprimé est fourni avec fiabilité. Les mensualités assurent une bonne visibilité.

Leonardo Galante, responsable maintenance et outillage

Une solution efficace et écologique

BRAZETEC, filiale du groupe SAXONIA, est l'un des grands fabricants mondiaux d'alliages de brasage, de flux et de pâtes à braser. Ses produits de qualité sont utilisés par des industriels de branches très variées, comme les constructeurs automobiles, les fabricants de moteurs, les constructeurs d'installations industrielles, les frigoristes ou les outilleurs. La station d'air comprimé du nouveau site d'Alzenau, installée dans le cadre d'un contrat d'externalisation assure à BRAZETEC une maîtrise parfaite des coûts.

Les isolants écologiques ont le vent en poupe

En harmonie avec la nature

GUTEX est un leader européen des panneaux isolants écologiques en fibres de bois. Depuis 1932, l'entreprise à la fine pointe de l'innovation et de la qualité développe son expertise en matière d'isolation écologique des façades, des toitures et des murs intérieurs. GUTEX a la fibre durable, à l'image de ses isolants innovants.

Le sud de la Forêt noire est une région privilégiée pour la durabilité. Elle est riche en bois, une matière première qui se prête idéalement à une isolation efficace des bâtiments pour un climat intérieur sain et agréable. Les isolants de qualité pour les toitures, les façades et les murs intérieurs sont fabriqués à partir de bois d'épicéa ou de sapin local. Ils se distinguent par une excellente performance énergétique et portent la vignette natureplus pour les matériaux de construction écologiques.

L'entreprise familiale dirigée par la quatrième génération emploie 260 salariés et réalise un chiffre d'affaires annuel de 135 millions avec tous types d'isolants en fibres de bois : panneaux rigides ou souples, fibres en vrac pour l'isolation par soufflage. En mai 2023, trois projets ont été récompensés par le prix allemand de la Construction en bois, dont

l'immeuble résidentiel et commercial « Buggi 52 » à Fribourg-en-Brigau.

Une nouvelle usine pour un bénéficié client durable

Sortie de terre en deux ans seulement dans la zone d'activités Breisgau à Eschbach, la deuxième usine GUTEX a été mise en service à l'automne 2023. Au total, l'entreprise a investi plus de 100 millions d'euros dans ce nouveau site et créé 120 emplois. GUTEX poursuit son expansion vertueuse sur le plan environnemental en faisant preuve d'un engagement tous azimuts pour la durabilité. Sa nouvelle usine utilise le chauffage urbain, la biomasse, l'électricité verte et le recyclage de la vapeur pour la production d'énergie. Elle présente un bilan carbone parfaitement neutre et fait figure d'exemple dans la branche. Pour que

la construction de son usine consomme le moins de ressources possible, GUTEX a utilisé du bois et ses propres isolants en fibres de bois partout où les règles de prévention des incendies le permettaient.

La nouvelle usine d'Eschbach consomme évidemment de l'air comprimé. Comme dans beaucoup d'autres branches, il s'agit ici essentiellement d'air de réglage pour les vannes et les systèmes pneumatiques. Mais l'air comprimé remplit aussi des fonctions de nettoyage importantes dans des procédés de fabrication ou pour les filtres dépoussiéreurs de l'installation de biomasse par exemple. Oliver Bauch, le responsable d'exploitation, tenait à ce que le principe de durabilité qui avait sous-tendu tout le projet de construction d'Eschbach soit également mis en œuvre au niveau de la nouvelle station d'air comprimé pour laquelle il recherchait un fournisseur : « L'air comprimé est évidemment indispensable, mais nous voulions l'utiliser de la manière la plus efficace possible ».

Le cahier des charges stipulait une pression réseau d'environ 7 bar, une qualité d'air comprimé de la classe 1-3-1 selon ISO 8573-1 et une redondance largement dimensionnée. L'entreprise a sollicité plusieurs offres et a retenu celle du partenaire KAESER installé à Eschbach, tout près de son usine.

Un système de traitement d'air comprimé high-tech

Oliver Bauch, responsable d'exploitation, a été convaincu par la configuration proposée : trois compresseurs à vis KAESER de différents modèles (1x DSD 205, 1x DSDX 305 et 1x DSDX 305 SFC à vitesse variable).

L'atout économique de cette station est le séchage de l'air comprimé par deux sècheurs combinés HYBRITEC DTI 668/902 qui allient les points de rosée extrêmement bas des sècheurs par adsorption et le fonctionnement économe en énergie des sècheurs frigorifiques modernes. La flexibilité obtenue se traduit par une réduction massive des coûts énergétiques. Pendant les périodes où le point de rosée est modéré, par exemple pendant les mois d'été, la partie adsorption peut tout simplement être mise à l'arrêt. Au final, la consommation d'énergie des sècheurs combinés KAESER ne représente qu'environ 50 % de celle des sècheurs par adsorption à régénération par apport calorifique et 20 % de celle des sècheurs à régénération sans chaleur.

L'air comprimé est évidemment indispensable, mais nous voulions l'utiliser de la manière la plus efficace possible.

Responsable d'exploitation



L'AQUAMAT i.CF est le premier séparateur eau-huile intelligent.

Autre atout du traitement d'air comprimé : l'AQUAMAT i.CF, le premier séparateur huile-eau intelligent qui redéfinit le traitement des condensats. Ce séparateur innovant possède une commande interne, l'Aquamat Control, qui assure la gestion active du procédé et rend l'entretien planifiable, simple et non polluant. Le système de gestion d'air comprimé SIGMA AIR MANAGER 4.0 garantit un fonctionnement écologique

et efficace. Il commande et coordonne tous les équipements de la station pour un rendement optimal. Selon les calculs, les économies d'énergie annuelles réalisées par l'ensemble du système sont de l'ordre de 332 000 kWh.

Cette solution extrêmement économique et respectueuse du climat est complétée par un système de récupération des calories. La chaleur émise par les compresseurs est utilisée pour chauffer les bureaux de l'entreprise et produire de l'eau chaude. La récu-

pération calorifique est donc un élément supplémentaire du concept énergétique de GUTEX qui s'appuie sur le chauffage urbain et la biomasse. Oliver Bauch est très satisfait de cette solution : « La nouvelle station d'air comprimé est parfaitement en ligne avec la démarche écologique et économe en ressources qui a guidé tout notre projet de construction à Eschbach. »

Marcus Wagner (KAESER) et Andreas Epp (apikal).





Crédit photo - AdobeStock

La modernisation de la station a amélioré l'efficacité énergétique d'environ 25 %.

Efficacité optimale dans le textile

Une histoire de famille italienne

L'efficacité énergétique est une priorité fondamentale pour les entreprises textiles qui cherchent à réduire leurs coûts d'exploitation et leur impact environnemental. L'utilisation de l'air comprimé dans la fabrication textile recèle d'importants gisements d'amélioration énergétique. Pour optimiser ses procédés de production et réduire la consommation d'énergie, le fabricant textile Cervotessile S.p.a a récemment modernisé la station d'air comprimé de son usine de Bogogno.

L'histoire de l'entreprise textile Cervotessile commence en 1815. Son fondateur, Gaspare Sironi, fait tisser des fils qu'il sélectionne avec soin pour produire des tissus de qualité sur des métiers manuels. Il pose les fondations de ce qui deviendra une entreprise industrielle. Vers la fin du XIX^e siècle, les métiers à tisser manuels cèdent la place aux premiers métiers mécaniques qui permettent de fabriquer des étoffes et des tissus de doublure haut de gamme. Les générations suivantes apporteront elles aussi des nouveautés et des améliorations. La réussite de l'entreprise actuelle s'est ainsi construite au fil des décennies sur la transmission d'une vision familiale indéfectible. Aujourd'hui présent dans le monde entier, Cervotessile S.p.a. est réputé pour ses tissus de haute qualité qui racontent des histoires inoubliables. Ils allient l'harmonie et la qualité, la recherche et le résultat, l'utile et le beau, et ils témoignent d'une riche tradition qui aujourd'hui encore distingue l'entreprise par rapport à beaucoup d'autres fabricants. Cervotessile a perfectionné l'art antique du tissage, il a développé des techniques de production avancées et mis en place une chaîne logistique durable. L'entreprise est connue auprès des clients du monde entier pour ses tissus éco-responsables. Ils

résultent d'une démarche qui passe par la sélection de matières premières durables, issues d'une production équitable, par une fabrication qui minimise les émissions polluantes et par l'utilisation de systèmes d'une très grande efficacité énergétique.

État des lieux complet de la station d'air comprimé

C'est sous l'angle de l'efficacité que la station d'air comprimé du site de Bogogno a récemment fait l'objet d'un état des lieux complet. L'air comprimé joue un rôle primordial dans la fabrication textile car il sert à commander les métiers à tisser. La fiabilité permanente de l'alimentation en air comprimé est donc un impératif absolu. Mais l'efficacité énergétique de l'ensemble du système est tout aussi primordiale. Une

analyse ADA (Analyse de la demande d'air) a d'abord été effectuée pour déterminer les variables spécifiques de l'entreprise en termes de débit, de pression et de consommation énergétique. Ces données sont indispensables pour le dimensionnement de la station d'air comprimé. Le logiciel KESS (simulateur KAESER d'économie d'énergie) a ensuite simulé plusieurs solutions possibles en fonction du profil de consommation établi. Cette simulation a permis de définir un scénario virtuel très proche de la réalité qui a servi de base au dimensionnement de la station d'air comprimé et au choix des équipements les mieux adaptés. La station issue de ce processus d'analyse et de simulation est constituée de cinq compresseurs KAESER : deux compresseurs à vis DSD 240 (puissance nominale 132 kW)

et trois DSDX 305 (puissance nominale 160 kW) dont l'un est à vitesse variable. Dans l'alimentation en air comprimé, l'aspect traitement est tout aussi important que l'aspect production. En l'occurrence, le traitement est assuré par quatre sécheurs frigorifiques SECOTEC TG960 et quatre filtres à coalescence KS700. Le système de maintien de pression électronique DHS 4.0 développé par KAESER protège les composants de traitement et garantit la qualité d'air comprimé selon ISO 85731. Le système de maintien de pression, comme tous les autres équipements, est relié à la commande prioritaire SIGMA AIR MANAGER 4.0 qui gère et surveille la station d'air comprimé en temps réel. Il en résulte une efficacité énergétique optimale et d'énormes économies d'énergie du système global.

Objectifs atteints

La modernisation de la station d'air comprimé a apporté des avantages considérables : la répartition de la puissance totale sur plusieurs centrales offre une plus grande flexibilité pour réagir aux variations de la consommation. La nouvelle station répond à de hauts standards techniques qui permettent de réduire les émissions polluantes à plusieurs niveaux : d'une part la réduction de la consommation électrique s'accompagne d'une diminution des émissions de CO₂. D'autre part, la récupération des calories des compresseurs permet de réduire considérablement la consommation de gaz pour le chauffage et par conséquent les émissions néfastes pour le climat. L'analyse coût-bénéfice montre que la modernisation de la station a amélioré l'efficacité énergétique d'environ 25 %. De ce fait, l'exploitant a bénéficié non seulement d'une nette diminution de ses coûts, mais également de CEE octroyés par GSE (Gestore dei Servizi Energetici) en fonction des économies d'énergie réalisées.



*Photo de gauche : Cervotessile est réputé pour ses produits haut de gamme.
Photo de droite : La nouvelle station d'air comprimé constituée de cinq compresseurs à vis KAESER.*

MOBILAIR M13E

**Compresseur à vis compact et maniable jusqu'à 1,25 m³/min
avec moteur électrique et traitement d'air comprimé**

Petit, léger et facile à transporter

Robuste, simple à utiliser et à
entretenir



Traitement d'air comprimé
PURPAC pour les applica-
tions qui exigent de l'air sec
et déshuilé

Prise CEE pour l'utilisation à
l'intérieur ou à l'extérieur

**ALIMENTATION EN AIR COMPRIMÉ FLEXIBLE
POUR L'INDUSTRIE ET L'ARTISANAT**