KAESER KOMPRESSOREN

KAESER report

Het magazine voor productiebedrijven

2/26

Gekoppeld. Intelligent. Efficiënt.

Perslucht wordt digitaal.



Kwantumsprong in de persluchttechniek
Nieuwe schroefcompressorseries

De nieuwe generatie intelligente systemen
SIGMA CONTROL 3

Oog voor de klimaatveranderingen
Erg zuivere perslucht voor atmosfeeronderzoek:

Inhoud Editie 2/26



8-9


12-13



16-17


22-23

3 Voorwoord

4 KAESER herfstbeurzen
Innovaties binnen handbereik

6 Persluchtmanagement intuïtiever dan ooit
De nieuwe generatie intelligente systemen: SIGMA CONTROL 3

7 Kwantumsprong in de persluchttechniek
KAESER herdefinieert de toekomst van perslucht

8 Energietransitie – een andere benadering
Energie op maat van de natuur

10 Precisiewever uit Hessen
Technische creativiteit en technisch vernuft

12 De onzichtbare crisis
Hightech kanaalrenovatie uit Bochum

14 Van bandoneon tot gereedschapsmachine
De evolutie van machineveiligheid en persoonlijke bescherming

16 Oog voor de klimaatveranderingen
Erg zuivere perslucht voor atmosfeeronderzoek:

18 Goudgeel, krokant, efficiënt
SIGMA FLEX als Recept voor Succes bij Farm Frites

20 Het milieu beschermen en tegelijk geld besparen
Kosten dalen door de optimalisering van het persluchtstation

22 Glas op maat
Roemeense glasproducent op weg naar succes

Colofon:
Uitgever: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Duitsland, Carl-Kaeser-Str. 26
Tel. +49 (0)9561 640-0, Fax +49 (0)9561 640-130, www.kaeser.com, E-mail: produktinfo@kaeser.com
Redactie: Petra Gaudiello (verantw.), E-mail: report@kaeser.com
Lay-out: Sabine Deinhart, Theresa Götz
Fotograaf: Marcel Hunger
Druk: Schneider Printmedien GmbH, Weidhausen

De redactie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor ongevraagd ingezonden manuscripten en foto's.
Reproductie, geheel of gedeeltelijk, alleen met schriftelijke toestemming.

USt-IdNr.: DE 132460321
Ingeschreven in het handelsregister van het kantongerecht Coburg onder het nummer HRB 5382

Uw persoonlijke gegevens worden door ons gebruikt en opgeslagen voor marketingdoeleinden. Gedetailleerde informatie hierover vindt u op www.kaeser.com/int-en/privacy-marketing.aspx.
U kunt het gebruik en het opslaan van uw gegevens te allen tijde betwisten via customer.data@kaeser.com.

Voorwoord



Danny Janssens
Managing Director
Kaeser Kompressoren

AI creëert vooruitgang, efficiëntie en werkgelegenheid

Zoals alle diepgaande innovaties in het verleden, zal AI ons leven helemaal veranderen. Toch zijn het niet de machines, maar is het de mens die uiteindelijk besluit over de koers van deze ontwikkeling. Een nieuwsgierige, leergierige, kritische en verantwoorde omgang met AI is de sleutel tot succes.

AI zal ons helpen belangrijke en dringende problemen op te lossen, kennis voor iedereen toegankelijk te maken én ruimte te creëren voor meer creativiteit en innovatie.

Ook de arbeidsmarkt zal aanzienlijk veranderen. Dit leidt echter zeker niet tot een dystopische toekomst met massawerkloosheid en technologie als machtsmiddel; technologie wordt juist een krachtige hefboom om onze kwaliteit van leven te verbeteren.

Een voorbeeld: De zogeheten paradox van Jevons beschrijft een opmerkelijk fenomeen: wanneer technologie het gebruik van een grondstof of energiebron efficiënter maakt, neemt het totale verbruik ervan niet af, maar stijgt het juist.

Vandaag de dag zijn menselijke arbeid en rekenkracht de meest waardevolle middelen in de industrie. Met AI maken bedrijven een enorme efficiëntiesprong: taken die voorheen uren duurden, kan AI nu in enkele seconden uitvoeren. Het directe resultaat? De productiekosten per eenheid dalen drastisch en de totale bedrijfskosten gaan omlaag.

Als de productie van een goed of het verlenen van een dienst door het gebruik van AI aanzienlijk goedkoper wordt, versterkt dit de concurrentiepositie en wordt het product of de dienst aantrekkelijker. Die kostendaling leidt op haar beurt tot een aanzienlijke stijging van de vraag: er ontstaan tal van nieuwe toepassingen omdat het product of de dienst voordeliger is geworden.

Dus wanneer de vraag naar producten en diensten zo sterk toeneemt, ontstaat er een geheel nieuwe behoefte aan arbeidskrachten. Er zijn niet alleen meer mensen nodig om aan die extra vraag te voldoen, maar ook extra specialisten om de AI-systemen aan te sturen, te controleren en te verfijnen. Bovendien vereist het grote aantal nieuwe projecten coördinatie, strategische planning en creatieve input die AI simpelweg niet alleen kan leveren.

Met andere woorden: hoewel AI het werk per tijdseenheid efficiënter en dus voordeliger maakt, leidt de enorme stijging van de vraag er uiteindelijk toe dat de werkgelegenheid in deze sector groeit in plaats van krimpt.

De paradox van Jevons laat zien dat AI ons werk niet afpakt omdat efficiëntie zou leiden tot minder taken. Integendeel: de technologie verlaagt de kosten zo sterk dat de mogelijkheden en de ambities juist groeien, wat uiteindelijk leidt tot extra werkgelegenheid. Goed nieuws dus voor wie twijfelt aan de toekomst van de arbeidsmarkt.

KAESER herfstbeurzen

glasstec 2026: 20 tot 23 oktober in Düsseldorf

Toonaangevende oplossingen voor de glassector

glasstec
20–23 OCT 2026
DÜSSELDORF | GERMANY

Bezoek ons hier
Hal 15 | Stand 15C49

Door de hoge energieprijzen is een maximale efficiëntie in de glassector een must. Transport, vormgeving of koeling – de persluchtvoorziening moet rendabel en absoluut betrouwbaar zijn. Tijdens glasstec in Düsseldorf tonen we u hoe u de voorziening duurzaam en toekomstgericht houdt.

Centrale taken van perslucht bij glasbewerking:
- Vormgeving: nauwkeurig inblazen en persen van glas.
- Verbranding: procesondersteuning in smeltovens.
- Handling en koeling: veiliger transport en gerichte temperatuursturing.
- Kwaliteit: reinigen en veredelen van oppervlakken.

EuroTier 2026: 10 tot 13 november in Hannover

Efficiëntie in de stal en op de wei

EuroTier®
First in animal farming.

Bezoek ons hier
Hal 13 | Stand D18

In de moderne veeteelt is perslucht de sleutel tot dierenwelzijn en efficiënte processen. Perslucht zorgt voor de nauwkeurige sturing van geautomatiseerde systemen – van voederen tot het klimaat in de stal. Tijdens EuroTier in Hannover stelt KAESER oplossingen op maat voor die voldoen aan de strengste eisen voor betrouwbaarheid en hygiëne.

Persluchttoepassingen in de veeteelt:
- Voederen: stofvrij blaasluchttransport van pellets en graan en sturing van voederluiken.
- Melktechniek: zachte werking van melkrobots (AMS) en geautomatiseerde reiniging van de uier.
- Mestmanagement: nauwkeurige sturing van schuiven en ventielen in biogasinstallaties.
- Stalklimaat: pneumatische regeling van ventilatieklleppen en stalgordijnen voor optimale zuivere lucht.
- Hygiëne: doeltreffende reiniging van leidingen en filters met behulp van perslucht.

BRAU Beviale 2026: 10 tot 12 november in Neurenberg

Zuiverheid en efficiëntie voor de drankensector

Van 10 tot 12 november 2026 is Neurenberg de place-to-be voor brouwerijen, drankproducenten en sapfabrikanten. Waar kwaliteit en hygiëne de absolute prioriteit zijn, is de keuze van het persluchtsysteem een strategische beslissing. KAESER toont tijdens de beurs hoe procesbetrouwbaarheid en kostenefficiëntie perfect samengaan.

Omdat perslucht vaak rechtstreeks in contact komt met het product, worden zeer hoge eisen gesteld aan de luchtkwaliteit. Tegelijkertijd verlagen energiebesparende installaties en het gebruik van restwarmte de productiekosten per hectoliter op een duurzame manier. dalen.

Brau Beviale

Bezoek ons hier
Hal 10 | Stand 218

Persluchttoepassingen in de drankensector:
- Beluchting van wort: gerichte toevoer van steriele lucht om de gistactiviteit te stimuleren.
- PET-rekblazen: nauwkeurige vorming van flessen onder hoge druk.
- Afvullen en sluiten: pneumatische sturing voor exacte vulhoeveelheden.
- Stikstofgeneratie: lokale opwekking voor het inert maken van tanks.
- Reinigen en drogen: schoonblazen van flessen voor het etiketteren.
- Transporttechniek: efficiënt transport van kroonkurken, etiketten en leeggoed.



Wij verheugen ons op uw bezoek!

De nieuwe generatie intelligente systemen: SIGMA CONTROL 3

Persluchtmanagement intuïtiever dan ooit

TOUCH

In een geconnecteerde industrie is perslucht meer dan alleen energie – perslucht is een gegevensstroom. Met de nieuwste generatie SIGMA CONTROL-regelingen bepalen we nieuwe normen voor connectiviteit, bedieningscomfort en transparantie. Ontdek hoe we de brug maken tussen beproefde hardware en de digitale toekomst.



KAESER Connect: uw persluchtstation op zak
Waarom zou u alleen ter plaatse weten hoe uw installatie presteert? Met de KAESER Connect-app neemt u de regeling gewoon met u mee:

- Real-time inzichten: u scant gewoon even de QR-code en krijgt na luttele seconden alle relevante bedrijfsgegevens op uw smartphone.
- Proactieve veiligheid: push-berichten informeren u meteen over belangrijke statuswijzigingen of voorziene onderhoudsactiviteiten.
- Transparantie met één druk op de knop: genereer gedetailleerde machinerapporten en hou gegevens (KPI's) in het oog – ongeacht of u nu in de fabriekshal staat of op zakenreis bent.

Feit: de nieuwe SIGMA CONTROL 3 is meer dan een regeling. Het systeem is uw partner voor een efficiënte, transparante en digitale persluchtvoorziening. Welkom in het tijdperk van slimme perslucht.
Vraag uw KAESER-adviseur naar de upgrademogelijkheden voor uw bedrijf.

Volledige controle – direct aan de machine
Vergeet complexe menustructuren en starre bedieningstoetsen. Met de nieuwe SIGMA CONTROL 3 wordt de bediening van uw installatie een intuïtieve ervaring:

- Touch-innovation: een touchscreen met hoge resolutie vervangt conventionele toetsen. Zo navigeert u vlot en direct, precies zoals u gewend bent met uw smartphone.
- Alles in één oogopslag: machinestatus, bedrijfsgegevens en onderhoudsintervallen worden duidelijk visueel weergegeven. Gedaan met zoeken of scrollen – u ziet alleen de gegevens die u echt nodig hebt.
- Op maat van elke installatie: compact of ruim gedimensioneerd – met de drie beschikbare formaten (S, M en L) bieden we de perfecte interface voor elke toepassing.

Grenzeloze connectiviteit: de basis van uw smart factory
De nieuwe regeling is geen solist, maar een teamplayer. Dankzij de flexibele, verwisselbare interfaces kan de SIGMA CONTROL 3 naadloos geïntegreerd worden in uw bestaande infrastructuur:

- Maximale compatibiliteit: ondersteuning voor gangbare SCADA-systemen en de recentste IoT-standaarden.
- Toekomstgericht en compatibel met eerdere systemen: dankzij het beproefde IOM-concept kunt u uw installatie blijven uitbreiden. Bestaande systemen kunnen probleemloos worden geïntegreerd – een belangrijke bescherming van uw investering.

App downloaden met de QR-code
Apple and iPhone are trademarks of Apple Inc.Google is a trademark of Google LLC

of 'KAESER Connect' in de App Store of Google Play Store

Laden in App Store

Laden in Google Play

KAESER herdefinieert de toekomst van perslucht

Kwantumsprong in de persluchttechniek

Made in Germany

Met een dubbele primeur verlegt KAESER KOMPRESSOREN de huidige grenzen van het haalbare: de nieuwe DSG-modellen en de grondig doorontwikkelde ASD/BSD-serie geven rendabiliteit en veiligheid een nieuwe definitie. Beide innovaties hebben hetzelfde doel: maximale prestaties bij minimale bedrijfskosten, gekoppeld aan een technologische voorsprong die de weg vrijmaakt naar de digitale toekomst.

Toekomstgerichtheid en digitale uitmuntendheid zijn het fundament van beide series. De nieuwe SIGMA CONTROL 3 van de DSG werd specifiek ontwikkeld voor technologische autonomie. Deze regeling voldoet aan de Cyber Resilience Act en voldoet zo al aan de toekomstige Europese veiligheidsstandaarden voor geconnecteerde industriële producten.

De nieuwe DSG: gecertificeerde zuiverheid voor de voedings- en farmaceutische industrie
De gerichte optimalisering van het stromingssysteem zorgt voor een indrukwekkende prestatieverbetering. In vergelijking met vorige modellen genereertde DSG een debiet dat ongeveer 10% hoger ligt. Tegelijkertijd werd het opgenomen vermogen radicaal verbeterd om niet alleen te voldoen aan de toenemende vraag naar energie-efficiëntie, maar deze zelfs opnieuw te definiëren. Terwijl de luchtgekoelde variant DSG A opvalt door een rendement dat gemiddeld 10% hoger ligt, realiseert de watergekoelde DSG W een rendement dat 7% hoger ligt. Met deze topwaarden onderscheiden de DSG-modellen zich duidelijk van de concurrentie en zetten ze de nieuwe standaard in de sector.

Vooral in kritische sectoren, zoals de voedings- en farmaceutische industrie, is vertrouwen de basis voor een geslaagd project. Als ISO 22000-gecertificeerd bedrijf garanderen we dat er in het procesluchtcircuit enkel materialen worden gebruikt die zijn goedgekeurd voor deze veeleisende toepassingen.
Om de validatie in processen die aan GMP-richtlijnen zijn onderworpen te ondersteunen biedt de DSG speciale certificeringspakketten voor een complete documentatie. Deze omvatten gedetailleerde materiaalcertificaten en het bewijs van succesvol afgeronde fabrieksacceptatietests (FAT) in onze geavanceerde testcentra.

De nieuwe ASD/BSD-serie: efficiëntiekampioen voor de industrie
De nieuwe ASD/BSD-serie zet de succesvolle designlijn van onze CSD/CSDX-modellen stelselmatig door. Met zes beschikbare druktrappen kunnen deze apparaten optimaal in elk systeem worden geïntegreerd en genereren ze een hoger debiet bij een laag energieverbruik. De kern wordt gevormd door ultramoderne aandrijfsystemen: machines met een vast toerental werken met asynchrone motoren volgens de IE4-standaard, terwijl de frequentiegeregelde modellen met permanente magneetmotoren zelfs voldoen aan de IE5- en IES5-standaard.
De aandacht voor detail maakt hier het doorslaggevende verschil in de energiebalans. Het innovatieve koelconcept met onderhoudsvrije ventilatormotor met variabel toerental genereert exact de hoeveelheid koellucht die echt nodig is. Een ingebouwde axiaalcycloon zorgt bovendien bij minimaal drukverlies voor een betrouwbare condensaatafscheiding uit de nakoeler, terwijl de beproefde EcoDrain-aftap zorgt voor een betrouwbare condensaatafscheiding zonder drukverlies. Zelfs de optionele warmterecuperatie werd geoptimaliseerd: dankzij het interne watercircuit van roestvrij staal is het systeem volledig onderhoudsvrij. Dankzij de identieke aansluitpunten voor stroom, lucht en koeling kunnen bestaande apparaten probleemloos worden vervangen via plug-and-play.



Energie op maat van de natuur

ENERGIETRANSITIE – een andere benadering



Heizomat is een gerenommeerde Duitse fabrikant van hernieuwbare energiesystemen. De „Green Smart Factory“ is het nieuwste grote project van het bedrijf en geldt als toonaangevend model voor een CO_2-neutrale industriële productie. De nieuwe vestiging in Heidenheim (Beieren) toont hoe een zelfvoorzienende, geconnecteerde productie in de praktijk werkt en is het indrukwekkende bewijs dat een familiebedrijf in het landelijke Beieren de wereldwijde energietransitie niet alleen kan ondersteunen, maar zelfs technologisch kan leiden.

Toen Robert Bloos sr. bij de bouw van zijn woning in 1982 op zoek ging naar een automatisch toevoersysteem om houtsnippers net zo comfortabel naar zijn verwarmingssysteem te leiden als bij een centrale verwarming op stookolie of gas, vond hij niets. Daarom ontwikkelde hij zelf een toevoersysteem. Dat was de start van het succesverhaal van Heizomat. De geautomatiseerde toevoersystemen (Heizomat-afvoer) zijn vandaag deel van het uitgebreide productaanbod dat intussen de volledige waardeketen van houtenergie omvat. Het aanbod omvat ook volledig automatische houtspaan- en biomassaketels, verspaningsmachines (Heizohack), pellet persmachines voor de industrie en transportvoertuigen (Heizotruck). De zoon van de oprichter, Robert Bloos jr., leidt vandaag het bedrijf en bewijst met het nieuwste project hoe men als middelgrote onderneming energie radicaal opnieuw kan uitvinden.



Afbeelding: AdobeStock

De visie van Green Smart Factory

Met de Green Smart Factory, die in september 2025 op het terrein van de voormalige kazerne in Heidenheim officieel werd geopend, heeft Heizomat de volledige productie opnieuw uitgevonden en daarmee een nieuwe standaard gezet.
Bedrijfsleider Robert Bloos jr. omschrijft de revolutionaire denkwijze van de Green Smart Factory met het motto „energiegestuurde productie“. Belangrijk hiervoor is een totaalconcept van een multimodale energievoorziening dat gebaseerd is op het samenspel van planbare en niet-planbare energiebronnen. Op het bedrijfsterrein wekken eigen zonne- en windenergie-installaties afhankelijk van het weer stroom op - dit zijn de “niet-planbare” bronnen. In de eigen Heizo E-Power-installatie worden houtspanen naar behoefte - en dus “planbaar” - ingezet om stroom en warmte te genereren. De milieuvriendelijke energie uit zon en wind worden bij voorkeur direct in de productie gebruikt. Als deze energie niet of onvoldoende beschikbaar is - wat vooral tijdens de koudere en donkere herfst- en wintermaanden het geval is - wordt de Heizo-E-Power ingeschakeld. Dankzij de nauwkeurige sturing genereert deze installatie zeer efficiënt en naar behoefte stroom en warmte uit houtsnippers en voert deze energie af naar de grote buffer. De digitaal gestuurde combinatie van niet-planbare en planbare energiebronnen maakt van de energievoorziening bij Heizomat een betrouwbaar totaalconcept. De volledig automatische houtspaanverwarming van Heizomat is een betrouwbare en milieuvriendelijke warmtebron die, waar nodig, zowel de basis- als piekbelasting dekt.

Perslucht als onderdeel van het energieconcept

Perslucht wordt in alle productieprocessen gebruikt. Net als in elk productiebedrijf stuurt perslucht de pneumatische aandrijvingen van alle productie-installaties en -machines aan. Perslucht speelt echter ook een rol bij het genereren van stikstof, een belangrijk onderdeel van de energiegestuurde productie. Stikstof is in grote hoeveelheden nodig als koelmedium voor de lasersnijmachines. Wanneer de zon volop schijnt, leveren de zonnepanelen meer stroom dan wat de productie verbruikt. Heizomat gebruikt dan deze klimaatneutrale stroom om met behulp van perslucht stikstof te genereren uit de buitenlucht. Deze stikstof wordt dan opgeslagen in hogedrukvaten. Zo heeft Heizomat zonne-energie (een niet-planbare energiebron) omgezet in een grondstof die kan worden opgeslagen.
Bij de planning van het persluchtstation werd gelet op een maximale efficiëntie en de exacte dimensionering bij voldoende redundantie. De vereiste persdruk (7,8 bar met een debiet van max. 30 m³/min) wordt geleverd door één CSD 130 frequentiegeregelde schroefcompressor die de piekbehoeften opvangt, en twee BSD 83 schroefcompressoren met een vast toerental die de basisbehoefte dekken. Deze combinatie zorgt ervoor dat de persluchtvoorziening exact wordt afgestemd op de schommelende beschikbaarheid van hernieuwbare energie. Een andere sleutel tot het hoge rendement is de machineoverkoepelende regeling SIGMA AIR MANAGER 4.0. Deze bewaakt en stuurt niet alleen de drie schroefcompressoren aan, maar regelt ook de twee energiebesparende SECOTEC TF 230 koeldrogers en alle componenten van de persluchtvoorziening





Foto boven: in de eigen Heizo E-Power worden stroom en warmte naar behoefte uit houtsnippers gegenereerd.
Foto onder: het persluchtstation bevindt zich op een tussenvloer boven de productiezone in de nieuwe fabriekshal.

> Perslucht is in de Green Smart Factory een integraal onderdeel van ons thermische systeem.
>
> ***Robert Bloos jr., bedrijfsleider***

die een omvangrijke optimalisering van het volledige persluchtstation vormen. Het persluchtstation bevat nog een deel dat bijdraagt aan het totaalconcept van de Green Smart Factory: dankzij de in de compressoren geïntegreerde platenwarmtewisselaar wordt de warmte uit het verdichtingsproces niet zomaar afgevoerd, maar afgeleid naar de buffer waar alle energiebronnen samenkomen. In die zin is het proces van persluchtvoorziening uiteindelijk ook een component van het energieconcept bij Heizomat en dus een integraal onderdeel van het energieconcept van de Green Smart Factory.



Afbeelding: AdobeStock

Technische creativiteit en technisch vernuft

DE PRECISIEWEVER UIT HESSEN

PACO uit Steinau an der Straße staat wereldwijd bekend om haar superieure metaalweefsels. Of het nu gaat om ruimtevaarttechniek, de farmaceutische sector of precisiezeefdruk – overal waar standaardoplossingen niet volstaan, vindt PACO een oplossing. Achter de glanzende roestvrijstalen weefsels staat een productieproces dat volledig vertrouwt op een betrouwbare en efficiënte persluchtvoorziening.





Foto boven: de productie van metaalweefsels is een fascinerende mix van traditionele weefkunst en hypermoderne precisietechnologie.
Foto onder: het recent gemoderniseerde persluchtstation is redundant gepland. Op de voorgrond: dr. Lars Heckmann, Technisch Directeur.

In de moderne industrie zijn er nauwelijks toepassingen waarin metaaldraadweefsels geen rol spelen. Het is een klassiek “enabling technology”-product: zonder dit extreem fijne filterweefsel kunnen we geen moderne benzine raffineren, steriele geneesmiddelen produceren of microchips vervaardigen. Alle gassen en vloeistoffen die hierbij gebruikt worden, moeten immers volledig zuiver zijn. Metaaldraadweefsel is de oplossing voor toepassingen waarin materialen moeten worden gesorteerd, gefilterd of beschermd en waar gangbare kunststoffen niet geschikt zijn.

Een absolute specialist op het gebied van metaaldraadweefsels is Paul GmbH & Co. KG – afgekort tot PACO. Aan de basis ligt de expertise om met de allerfijnste metaaldraden hoogwaardige weefsels te produceren. Wat ooit begon met enkele weefmachines, evolueerde naar weefruimtes met honderden weefautomaten. Het bedrijf is vandaag de dag nog altijd in handen van de familie en wordt inmiddels geleid door de kleinkinderen van de oprichter. PACO ontwikkelt en produceert uiterst nauwkeurige metaaldraadweefsels en de speciale machines die daarvoor nodig zijn, om extreem fijne zeef- en filterprocessen in de industrie mogelijk te maken. Bovendien combineert het bedrijf deze weefsels met zelfgebouwde installaties tot complete systeemoplossingen voor verschillende sectoren, zoals de auto-industrie, chemie, industrie, energiesector luchtvaart, farmacie, voedingsmiddelenindustrie en waterstoftechnologie. Bijzonder hierbij is de enorme veelzijdigheid: er worden diverse metalen verwerkt, waaronder roestvrij staal, aluminium, koper, nikkel, titanium en zelfs edelmetalen. De draaddikte varieert van een flinterdunne 13 µm tot een robuuste 1,6 mm. Via de dochteronderneming HETA Verfahrenstechnik biedt de groep bovendien complete, deels volledig geautomatiseerde filterinstallaties aan.

Dunner dan een mensenhaar

De productie van metaaldraadweefsels is een fascinerende mix van traditionele weefkunst en ultramoderne precisietechniek, waarbij perslucht een aantal fundamentele taken heeft. Eén daarvan is van doorslaggevend belang voor een foutloos proces en de kwaliteit van het complexe weefproces: het aanbrengen van smeermiddel op de draden. Omdat metaal aanzienlijk ruwer is dan katoenvezel, worden er hogere eisen aan de machines gesteld. Voordat het weven kan beginnen, moet de draad de exacte kwaliteit en dikte hebben. Net als bij klassiek textiel bestaat het weefsel uit schering (langsdraden) en inslag (dwarsdraden). Tijdens het wikkelen worden honderden of duizenden draden parallel op een boom gewikkeld. De spanning moet absoluut gelijkmatig zijn; de kleinste afwijking leidt later immers tot fouten in de maasgrootte - en dat is bij hoogwaardige metaaldraadweefsels onacceptabel. De basis van het proces is de weefmachine. Hier worden de draden door weefhevels op en neer bewogen, terwijl de inslagdraad erdoorheen wordt geschoten. In tegenstelling tot textiel verdraagt metaal geen fouten: zodra een metaaldraad verkeerd gebogen is, kan deze niet meer worden rechtgetrokken. Om het weefproces foutloos te laten verlopen is elke weefmachine voorzien van een sproeisysteem waarbij met perslucht aangedreven pompen smeermiddel verdelen zodat de wrijving minimaal is en de draad niet breekt. Bovendien wordt persluchtbij de volledig geautomatiseerde productie van filterelementen gebruikt voor o.a. het aansturen van pneumatische cilinders. Perslucht speelt bij PACO dan ook een belangrijke rol bij de reiniging, automatisering en kwaliteitscontrole.

Redundantie en betrouwbaarheid

Omdat perslucht zo belangrijk is, moet deze in de weverij en confectionering betrouwbaar beschikbaar zijn met een druk van 8 bar en een debiet van 3 m³/min. Daarom werd het recent gemoderniseerde persluchtstation redundant gepland. De twee frequentiegeregelde ASD 35 SFC schroefcompressoren van KAESER werken afwisselend, waarbij de bedrijfsuren gelijkmatig over beide compressoren worden verdeeld. Bij onderhoud of reparaties kan telkens de andere compressor de persluchtvraag volledig dekken. Ook de persluchtbehandeling met twee energiezuinige SECOTEC TD 67 koeldrogers is redundant uitgevoerd. Samen met de AQUAMAT olie-water-scheider zorgen beide drogers voor de vereiste persluchtkwaliteit.

Andere componenten van het persluchtstation zijn een persluchtreservoir van 1.000 liter en een timergestuurd drukhoudsysteem uit de DHS 4.0-serie, dat zorgt voor een lager energieverbruik en meer systeemzekerheid. Wanneer het persluchtnet na een onderbreking - bijvoorbeeld ‘s nachts of in het weekend - plotseling weer onder druk wordt gezet, kunnen er extreem hoge debieten ontstaan. Het DHS 4.0-systeem van KAESER garandeert een geleidelijke drukopbouw en beschermt zo de gevoelige pneumatische sensoren en kleppen van de productiemachines. Technisch Directeur, dr. Lars Heckmann, en Mathias Ruppel, Teamleider Automatiseringstechniek & Machinebouw, zijn erg tevreden met het nieuwe persluchtstation en de hoge bedrijfszekerheid van het nieuwe systeem: „Het vervaardigen van metaaldraadweefsels op onze weefmachines is een uiterst complex en nauwkeurig proces. We zijn dan ook erg blij dat we met KAESER een competente partner aan onze zijde hebben“, benadrukt Mathias Ruppel.



De metaaldraden zijn soms dunner dan een mensenhaar.

> Dankzij het drukhoudsysteem van KAESER zijn onze gevoelige systemen optimaal beschermd.
>
> ***Dr. Lars Heckmann, Technisch Directeur***

Alle afbeeldingen: KAESER COMPRESSORI Italia

Hightech kanaalrenovatie uit Bochum

De onzichtbare crisis



Foto: AdobeStock, gegenereerd met AI

Onder onze steden en gemeenten tikt een tijdbom: de rioleringsinfrastructuur is wereldwijd aan vervanging toe. Hoewel de vraag naar rioolrenovatie wereldwijd toeneemt, worden in Bochum de oplossingen van morgen ontworpen. Hier ontwikkelt Trelleborg sterk gespecialiseerde renovatievoertuigen die dankzij ultramoderne UV-uithardingstechnieken en betrouwbare perslucht van KAESER versleten kanalen in een recordtijd weer gebruiksklaar maken.

Europa, Azië of Amerika – het probleem is overal hetzelfde: een groot deel van de rioleringsnetten werd halverwege vorige eeuw aangelegd en bereikt nu het einde van hun levensduur. De gevolgen zijn ernstig. Lekkende buizen leiden tot verontreiniging van het grondwater of tot overbelasting van de zuiveringsinstallaties door insijpelend water. Het openbare rioolnet in Duitsland telt in totaal bijna 600.000 km kanalen en is een van de grootste activa van het land. Maar volgens DWA en het Statistisches Bundesamt zijn daarvan 18-20% toe aan renovatie. De “open” renovatie kan enorme kosten met zich meebrengen en kan in dichtbevolkte steden logisch gezien eigenlijk niet worden toegepast. We hebben dus nieuwe, slimmere oplossingen nodig.

De firma Trelleborg uit Bochum is een toonaangevende leverancier van een brede waaier aan innovatieve oplossingen voor leiding- en kanaalrenovatie. Het bedrijf beschouwt een kanaal als een complex ecosysteem en levert gespecialiseerde processen voor verschillende schadescenario’s, waarbij de kwaliteit van de componenten bepalend is voor het succes op lange termijn. Eén van die nieuwe processen is het zogenoemde UV-Liner-proces. Hiervoor levert de renovatiespecialist uit Bochum aan wegenbouwbedrijven o.a. high-end renovatievoertuigen die alles aan boord hebben wat nodig is voor dit innovatieve UV-Liner-proces. Zo verloopt de renovatie snel, betaalbaar en zonder de infrastructuur te belasten.

Het UV-Liner-proces: precisie onder druk

Het UV-Liner-proces is een technologisch hoogstandje: het creëert een “buis in een buis” zonder dat er ook maar één spadesteek aan te pas komt. Eerst wordt de leiding met een blokkeerblaas afgesloten zodat er geen water meer kan binnenstromen. Een freesrobot verwijdert vervolgens sediment zodat de buis vanbinnen volledig glad is. Dan wordt het kanaal onder hoge druk gereinigd. Een op afstand bestuurbare camerawagen inspecteert het kanaal om zeker te zijn dat de buis volledig vrij is. Vervolgens wordt er via een schacht eerst een glijfolie neergelaten om de liner later tegen beschadiging te beschermen. Hierna wordt een glasvezelslang (de liner), die in de fabriek al is geïmpregneerd met een lichthardend reactiehars, met een lier van de ene schacht naar de volgende getrokken. Aan beide uiteinden wordt de liner met speciale pakkingen luchtdicht afgesloten, waarna er uiterst nauwkeurig gestuurde perslucht in wordt geblazen. De liner blaast op en drukt volledig tegen de wand van de oude buis. Chamseddine Korbi (Production Manager) verduidelijkt waarom een absoluut constante druk in deze fase zo belangrijk is: „Een te lage druk leidt tot de vorming van plooien, een te hoge druk kan de liner laten scheuren en het volledige renovatieproject doen mislukken. Daarom zijn onze vrachtwagens uitgerust met de betrouwbare blowers van KAESER.“ Zodra de liner perfect onder druk staat, wordt een lichtbron met krachtige UV-stralers in de opgeblazen liner gebracht. De UV-stralers worden aangezet en met een exact gedefinieerde snelheid door de buis getrokken.

> Omdat een plotse drukval het volledige renovatieproject kan doen mislukken, is een betrouwbare persluchtvoorziening enorm belangrijk.
>
> ***Chamseddine Korbi, Production Manager***

De UV-stralen activeren de foto-initiatoren in de hars, waardoor de vloeibare hars snel uithardt. Tot slot maakt een op afstand bestuurde freesrobot de eerder afgesloten huisaansluitingen weer open.

Waardebehoud door kwaliteit

Elk renovatievoertuig is een technisch meesterwerk waarin alle componenten perfect op elkaar zijn afgestemd. De perslucht die nodig is om de liner vóór het uitharden op te blazen, wordt geleverd door een BB- of CB-draaizuigerblower uit de COMPACT-serie van KAESER. Afhankelijk van de behoeften ter plaatse zijn verschillende modellen beschikbaar (met een druk tot 1000 mbar en een debiet tot 11,1 m³/min). De KAESER-blowers met het wereldwijd gerenommeerde OMEGA-profiel zijn robuust en duurzaam en daarmee ideaal voor gebruik op bouwwerven. De SIGMA CONTROL 2-sturing zorgt hierbij voor een efficiënte aansturing en controle van de blower. Variabele interfaces bieden bovendien een hoge flexibiliteit en eenvoudige integratie met andere regelsystemen. Chamseddine Korbi legt uit: „Onze UV-installatie is uitgerust met een Siemens PLC-sturing die de signalen naar de blowersturing stuurt. Daardoor is de samenwerking tussen de verschillende componenten zeer goed geregeld, wat essentieel is voor ons proces. Omdat een plotse drukval het volledige renovatieproject kan doen mislukken, is een betrouwbare persluchtvoorziening voor ons een basisvoorwaarde. Met KAESER hebben we de juiste partner gekozen.“

Foto boven: de high-end renovatievoertuigen hebben alles aan boord wat nodig is voor het innovatieve UV-Liner-proces.
Foto onder: het interieur van een renovatievoertuig.



Alle foto’s: Wesley Hill





De tango bepaalde de maat voor het succes van het bedrijf.



Simone Weinmann-Mang (algemeen gemachtigde) en haar dochter Isabelle Himbert (Directrice).

De evolutie van machineveiligheid en persoonlijke bescherming

VAN BANDONEON TOT GEREEDSCHAPSMACHINE

Wie had ooit kunnen denken dat het DNA van een tango vandaag de dag laserinstallaties wereldwijd zou beschermen? Wat halverwege de 19e eeuw begon met het zorgvuldig plooien van een muziekinstrument, is bij **Arno Arnold** in Obertshausen geëvolueerd tot een technisch hoogstandje dat onmisbaar is in de moderne industrie.

De geschiedenis van de moderne industriële techniek begint vaak op onverwachte plekken. De beginjaren van Arno Arnold zijn onlosmakelijk verbonden met de tango. Deze Argentijnse dans veroverde aan het eind van de 19e eeuw de bars in alle grote wereldsteden. Een instrument dat als geen ander de tangomuziek tot leven bracht, was de bandoneon: een flexibele handharmonica waarbij de balgen de lucht genereerden die nodig was voor het geluid. Een bandoneon bestaat uit honderden kleine onderdelen, waarvan de balg het belangrijkst is. Deze moet niet alleen uiterst flexibel zijn en lang meegaan, maar ook onder hoge druk hermetisch blijven om het briljante geluid voort te brengen. De betovergrootvader van de huidige jonge directrice Isabelle Himbert werkte in de jaren 1860 al mee aan de ontwikkeling van het innovatieve balginstrument. Deze expertise in de verwerking van leder, stoffen en precisie-vouwtechnieken vormde de basis voor een strategische nieuwe richting die het bedrijf veilig door de jaren loodste.

Van tango tot ultrasnelle verspaning

Met de dalende vraag naar traditionele muziekinstrumenten en het toenemende belang van de metaalverwerkende industrie in de jaren 1930 zag men bij Arnold het potentieel om deze kennis in de industriële sector toe te passen. De transitie van instrumentenbouwer naar producent van industriële vouwbalgen was een geniale overdracht van technologisch vakmanschap. Waar vroeger lucht voor het juiste geluid zorgde, ging het er nu om gevoelige geleiders, spindels en assen van gereedschapsmachines te beschermen tegen spanen, koelmiddelen en stof. De moderne vouwbalg werd een onmisbaar beschermend schild in de geautomatiseerde productie. Vandaag de dag omvat het assortiment van Arnold veel meer dan eenvoudige afdekkingen - het gaat van complexe staalafdekkingen voor telescopen en complete machinewanden tot gespecialiseerde beschermingssystemen voor laser- en medische technologie. In de sector geldt het bedrijf als dé centrale “probleemoplosser”. Overal waar standaardoplossingen tegen hun fysieke grenzen aanlopen, bv. door extreem hoge processnelheden of een te beperkte ruimte, bieden de op maat gemaakte concepten uit Obertshausen de oplossing.

In de moderne productie is de efficiëntie van de ingezette middelen een doorslaggevende concurrentiefactor. Naast elektriciteit speelt ook perslucht een centrale rol als noodzakelijke vorm van energie. Vrijwel elke processtap bij Arnold is aangewezen op een absoluut betrouwbare en hoogwaardige persluchtvoorziening: van het snijden van het speciale weefsel met lasersnijmachines tot de pneumatische sturing van productie-installaties, werktuigen of heftafels. Perslucht is de basis voor een probleemloze productie. Senior Director Simone Weinmann-Mang zegt met een knipoog: „Zonder perslucht werken hier alleen nog de computers.“ Om te voldoen aan deze strenge eisen op het vlak van betrouwbaarheid koos de firma Arnold voor een ultramoderne oplossing van KAESER KOMPRESSOREN.

Het kloppende hart zijn twee robuuste AIRCENTER SM 12 schroefcompressoren van KAESER. Deze compacte plug-and-play persluchtstations nemen minder dan 1 m² in beslag en bevatten alles wat een persluchtstation nodig heeft: de schroefcompressor met het efficiënte SIGMA PROFIL, een koeldroger voor de energiezuinige persluchtbehandeling en een persluchtketel met een capaciteit van 270 liter. De installaties vallen op door hun hoge debiet bij een laag stroomverbruik. Een andere reden voor deze hoge energie-efficiëntie is het gebruik van Super Premium-Efficiency motoren.

Om de continue beschikbaarheid van de bedrijfsperslucht te garanderen is de installatie redundant uitgevoerd met twee identieke KAESER AIRCENTER SM 12. De keuze voor een duplex-oplossing biedt een belangrijk strategisch voordeel op het vlak van bedrijfszekerheid: door de parallelle werking van twee compacte all-in-one stations is het risico op productiestilstand vrijwel uitgesloten. Als een unit voor een gepland onderhoud moet worden uitgeschakeld of onverwacht uitvalt, zet het tweede AIRCENTER de basisvoorziening van de aangesloten verbruikers naadloos voort.

> We zijn op alle werkplekken aangewezen op een betrouwbare persluchtvoorziening.
>
> ***Isabelle Himbert, Directrice***



De hightech vouwbalgen van het huidige productgamma beschermen zowel mens als machine.



Vrijwel elke processtap bij Arnold is aangewezen op een absoluut betrouwbare en kwalitatief hoogstaande persluchtvoorziening.



Ook bij de lasermachines wordt perslucht gebruikt.

> De installatie is compact, maar de eisen liggen zeer hoog.
>
> ***Manuel Granzin, wetenschapper***



De SX 3 schroefcompressor is aangevuld met een uitgekiende persluchtbehandeling en een persluchtketel van 250 liter.



Op de top van de Kleiner Feldberg heersen de ideale omstandigheden voor de metingen in de vrije troposfeer.



De uiterst gevoelige meetapparatuur heeft zuivere perslucht nodig.

Uiterst zuivere perslucht voor atmosfeeronderzoek

OOG VOOR DE KLIMA-ATVERANDERINGEN

Atmosfeeronderzoek is het „voorzorgsonderzoek“ van onze planeet. Meteorologie vertelt ons of we morgen een paraplu nodig hebben. Atmosfeerfysica en -chemie kijken dieper: hoe verandert de beschermlaag van de Aarde op lange termijn?

De atmosfeer houdt onze planeet in leven. Het is een zeer complex labo dat de aarde beschermt tegen straling en het klimaat regelt. In tijden van globale verandering is het moderne atmosfeeronderzoek de essentiële inventarisatie van een wereld in verandering. Om nauwkeurige voorspellingsmodellen te genereren en het effect van milieumaatregelen te controleren, heeft de wetenschap gegevens nodig die over verschillende decennia vergelijkbaar en absoluut foutloos zijn. Daarbij gaat het vaak om het bewijs van sporengassen en kleine deeltjes waarvan de concentratie zo laag is dat traditionele meetmethodes niet volstaan.

Een centraal ankerpunt voor deze globale opdracht bevindt zich in hartje Duitsland, op de top van de Kleiner Feldberg in Taunus. Hier heeft het Institut für Atmosphäre und Umwelt van de Goethe-Universität Frankfurt een observatorium dat al meer dan 100 jaar bestaat. Het observatorium werd in 1913 opgericht door het Physikalischer Verein Frankfurt en groeide van een klassiek weerstation tot een internationaal gerenommeerd onderzoekscentrum. Dankzij de ligging kunnen onderzoekers metingen in de zogenoemde vrije troposfeer uitvoeren, boven de inversielaag. De resultaten zijn daarmee representatief voor de achtergrondbelasting van Centraal-Europa.



Manuel Granzin houdt de blik op de meetresultaten.

Wat is ACTRIS?

Vandaag de dag is het station een van de nationale stations van het Europesen ACTRIS-netwerk (Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure). Het hoofddoel van ACTRIS is het beschikbaar stellen van ultraprecieze, over heel Europa gestandaardiseerde gegevens over aërosolen, wolken en kortstondige sporengassen om hun effect op de klimaatverandering en de luchtkwaliteit exact voorspelbaar te maken.

Het observatorium maakt gebruik van 19 verschillende meettoestellen. Voor de identificatie van individuele chemische verbindingen en complexe moleculen wordt een ultramoderne massaspectrometer gebruikt. Dit meettoestel zet moleculen om in elektrisch geladen deeltjes en sorteert die dan in een elektrisch veld nauwkeurig op hun massa om de exacte chemische samenstelling van een staal als een „chemische vingerafdruk“ te bepalen.

De perslucht heeft in dit meetinstrument twee belangrijke taken: kalibratie en continue validatie. Daarbij gelden extreem strenge kwaliteitseisen opdat de meetgegevens internationaal vergelijkbaar blijven. Bij de nulpuntkalibratie wordt het toestel gespoeld met zuivere perslucht die absoluut vrij moet zijn van organische verbindingen of deeltjes Dit proces definieert de nulwaarde. Pas wanneer de meetinstrumenten bij deze referentielucht een stabiel signaal geven, kunnen de metingen van de echte atmosfeer correct worden gekwantificeerd. Bovendien dient de perslucht voor de permanente controle tijdens de metingen, waardoor de onderzoekers de betrouwbaarheid van hun gegevens continu valideren.

Vroeger werd de zuivere perslucht voor de meettoestellen geleverd in hogedrukflessen van 50 liter. Deze logistiek was door de moeilijke ligging en de extreme weersomstandigheden op de top vaak ingewikkeld en riskant. In 2022 werd een modern persluchtstation aangekocht en sindsdien wordt de benodigde perslucht direct in het observatorium opgewekt. Voor Manuel Granzin, die in het observatorium verantwoordelijk is voor de foutloze werking van de meetsystemen, was de investering een logische stap voor de kwaliteitszorg: „In de moderne sporengasanalyse is de omgeving even belangrijk als het meettoestel zelf.“ De kern van het persluchtstation is een SX 3 schroefcompressor van KAESER (bedrijfsdruk 8 bar, debiet 300 l/min) met het energiebesparende SIGMA PROFIL. Bij de compressor horen een uitgekiende persluchtbehandeling en een persluchtketel van 250 liter. De SX-schroefcompressoren genereren perslucht op een uiterst betrouwbare, efficiënte en stille manier en nemen bovendien weinig plaats in beslag. De SIGMA CONTROL 2-sturing maakt een nauwkeurige controle van het systeem mogelijk. De beslissende factor is echter de achteraf gemonteerde behandelingsketen, die bestaat uit een DC 3.7 adsorptiedroger en meertraps filters. Deze combinatie zorgt ervoor dat de perslucht een zeer laag drukdauwpunt van minder dan -40 °C aanhoudt en voldoet aan de zuiverheidsklassen 1-2-1 volgens ISO 8573-1, zodat de gevoelige meettoestellen storingsvrij kunnen werken.

Manuel Granzin is enorm tevreden met de oplossing: „De nieuwe compressor is een belangrijke technische modernisering. Door de betrouwbare beschikbaarheid van zuivere perslucht kan de massaspectrometer uiterst nauwkeurig werken, wat bijdraagt aan de kwaliteit van de geregistreerde klimaatgegevens.“ Zo slaat het observatorium een brug tussen een traditierijke geschiedenis en een toekomst waarin technische precisie het belangrijkste wapen tegen de klimaatverandering is.



Afbeelding: AdobeStock

SIGMA FLEX als Recept voor Succes bij Farm Frites

GOUDGEEL, KROKANT, EFFICIËNT

Iedereen kent de onweerstaanbare geur van verse frietjes, maar weinigen zien dat er een onzichtbaar maar cruciaal ingrediënt nodig is voor de perfect bereide aardappel: uiterst zuivere en efficiënte perslucht. Familiebedrijf Farm Frites vertrouwt hiervoor op een partnership dat 5 procent energie bespaart en maximale veiligheid garandeert.

Al 55 jaar levert Farm Frites aardappelproducten van topkwaliteit aan de wereldwijde foodservice-industrie – van koelverse en diepvriesfriet tot premium snacks. Met een divers klantenportfolio, variërend van lokale horeca tot grootschalige cateringbedrijven, draait bij Farm Frites alles om betrouwbaarheid en kwaliteit. Hun motto, “To grow a better future together, serving happiness from field to plate”, weerspiegelt een visie op duurzaamheid die leidde tot de samenwerking met KAESER.



Drie frequentiegeregelde DSD 240 T SFC schroefcompressoren met geïntegreerde drogers zorgen voor de betrouwbare persluchtvoorziening.

Van Nederlandse Boerderij tot Wereldspeler

Wat in 1968 begon als een regionaal familiebedrijf in Oudenhoorn, Nederland, groeide onder Gerrit de Bruijne uit tot een toonaangevend wereldwijd productiebedrijf. Vandaag beschikt Farm Frites over productiefaciliteiten van Polen tot Egypte, met nieuwe locaties in Australië en Saoedi-Arabië op komst. Ondanks deze schaal heeft het bedrijf nooit zijn authentieke karakter als familiebedrijf verloren.

Na uitbreiding naar België – met fabrieken in Lommel (1984) en Sint-Truiden (1993) – is Farm Frites nu actief in ruim 100 landen, met 1.600 medewerkers, 43 verkoopkantoren en 6 productielocaties wereldwijd. De vestiging in Sint-Truiden produceert met haar 110 hooggekwalificeerde medewerkers jaarlijks een indrukwekkende 60.000 ton eindproduct.

De inzet voor kwaliteit en duurzaamheid wordt onderstreept door talrijke internationaal erkende certificeringen zoals ISO 14001 voor milieubeheer, en voedselstandaarden zoals IFS en BRC. In 2023 startte een groot investeringsproject in Sint-Truiden met een geavanceerde coatinglijn en uitgebreide verpakkingscapaciteiten. De persluchtcentrale van KAESER vormt het technologische hart van deze modernisering. Het doel: de huidige productie van tien ton per uur binnen tien jaar verdubbelen.

Redundantie Garandeert Betrouwbaarheid

In de voedingsindustrie is hygiëne cruciaal. Elke vorm van contaminatie, zoals sporen van olie of vocht in het eindproduct, moet absoluut vermeden worden. “Zonder perslucht staat alles stil,” stelt Peter Claes, Project, Safety & Energy Manager bij Farm Frites Sint-Truiden. Perslucht is de drijvende kracht achter essentiële processen – van de aansturing van verpakkingsmachines en de schakeling van kleppen in de productielijnen tot het duurzame waterbeheer van de fabriek. Om een absolute zuiverheid te garanderen, voldoet de persluchtkwaliteit aan klasse 1:4:1 volgens de ISO 8573-1 (2010) norm.

Voor een ononderbroken productie investeerde de fabriek in drie frequentiegeregelde DSD 240 T SFC schroefcompressoren (werkdruk 8,5 bar) met geïntegreerde drogers. “Dit biedt absolute zekerheid,” benadrukt Claes. “Mocht een compressor offline staan voor onderhoud, dan kunnen de resterende twee machines de volledige belasting van de fabriek moeiteloos overnemen.” Hiermee zijn ze technisch uitstekend uitgerust voor hun huidige behoeften én voor hun ambitieuze groeiplannen van de komende tien jaar.



Afbeelding: AdobeStock

> SIGMA FLEX heeft onze operationele kosten transparant gemaakt.
>
> ***Peter Claes, Project, Safety and Energy Manager***





Foto boven: om een zuiverheid van klasse 1 te bereiken werd een ACT-actieve-kool-adsorber geïntegreerd.



Een AQUAMAT-olie-water-afscheider maakt deel uit van het krachtige persluchtbehandelingssysteem.

In overeenstemming met de strenge eisen van de voedingsindustrie moet de perslucht uiterst zuiver zijn en voldoen aan de kwaliteitsklasse 1:4:1 conform ISO 8573-1 (2010). Om een restoliegehalte van klasse 1 te bereiken, is een ACT-actief kooladsorber geïntegreerd, wat een maximale procesveiligheid garandeert. Omdat het volledige leidingnetwerk inpandig ligt, volstaat een drukdauwpunt van +3 °C via de geïntegreerde koeldrogers. Tot slot garandeert een AQUAMAT-olie-waterscheider de naleving van strikte VLAREM-richtlijnen zodat het gezuiverde water veilig geloosd kan worden.

Efficiëntie en Partnership op Gelijke Voet

Het partnership tussen Farm Frites en KAESER begon officieel in 2024 na een grondig selectieproces. Peter Claes keek verder dan de aankoopprijs en focuste op de Total Cost of Ownership, oftewel het energieverbruik en de service over de gehele levensduur. “Er bestaan tegenwoordig geen ‘mindere’ machines bij de gerenommeerde merken,” stelt Peter. “Alles is afhankelijk van de service, de kwaliteit en vooral het enthousiasme van de vertegenwoordigers en de expertise van de servicetechnici.”

KAESER maakte indruk met het energiezuinige SIGMA PROFIEL en de SIGMA AIR MANAGER 4.0, die de installatie continu optimaliseert voor maximale efficiëntie. Dit wordt vervolledigd door een vijfjarig full-service SIGMA FLEX-contract: een totaaloplossing waarbij KAESER zowel de investeringskosten als de volledige service op zich neemt. Dit biedt financiële zekerheid en stelt het team in Sint-Truiden in staat zich volledig te concentreren op hun specialiteit: het produceren van de perfecte, goudgele friet.

Alle foto’s: Wesley Hill
Locatie: Farm Frites Sint-Truiden BV

Kosten dalen door de optimalisering van het persluchtstation

Het milieu beschermen en tegelijk geld besparen

Perslucht stuurt in de productie van talloze bedrijven een enorme waaier aan apparaten en systemen aan en is in de industrie een veelzijdige en onmisbare energiedrager. Daarom wordt perslucht – naast stroom, gas en water – vaak de vierde nutsvoorziening genoemd. Het energieverbruik is een belangrijke factor bij persluchtsystemen en vormt een van de belangrijkste elementen voor de economische rendabiliteit en duurzaamheid van een bedrijf.

> We konden onze jaarlijkse energiekosten aanzienlijk verlagen en de perslucht staat nu betrouwbaar tot onze beschikking.
>
> ***Tyler Henry, General Supervisor voor Onderhoud***



De frequentiegeregelde schroefcompressor dekt de vraagpieken, terwijl drie schroefcompressoren met vast toerental de basisbehoefte dekken.

Efficiëntie en duurzaamheid staan centraal bij Efficiency Manitoba. Dit overheidsbedrijf van de provincie Manitoba stimuleert energie-efficiëntie in particuliere woningen, bedrijven en industriële installaties in de hele provincie. Alle initiatieven hebben hetzelfde doel: het energieverbruik doen dalen en tegelijkertijd de daarmee verbonden uitstoot van broeikasgassen beperken.
In productiebedrijven komen vragen over energieverbruik en kostenbesparing onvermijdelijk uit bij de persluchtvoorziening. De optimalisering van compressoren en persluchtbehandelingsinstallaties is een investering die loont en die het energieverbruik – afhankelijk van de leeftijd en de toestand van de bestaande persluchtinstallatie – met gemiddeld 30% kan doen dalen. Efficiency Manitoba biedt uitgebreid advies om bedrijven te helpen het energiebesparingspotentieel van hun persluchtvoorziening te herkennen en optimaliseringsmaatregelen te implementeren.

Een succesverhaal uit de levensmiddelensector

Een bedrijf dat dankzij het advies van Efficiency Manitoba en uiterst succesvol energiebesparingstraject kon afleggen, is Canada Packers, Inc. Dit sinds oktober 2025 zelfstandig, beursgenoteerd bedrijf was voordien een onderdeel van het grote internationale voedingsmiddelenbedrijf Maple Leaf Foods. De vestiging in Brandon (Manitoba) was onlangs het toneel van een omvangrijk moderniseringsproject
Een dergelijk project begint met metingen over een lange periode met behulp van ADA en KESS. Terwijl ADA (Air Demand Analysis) de ruwe data verzamelt - en dus de huidige toestand in kaart brengt - is KESS (Kaeser Energy Saving System) de geavanceerde plannings- en simulatiesoftware van KAESER. Hiermee wordt de meest rendabele configuratie voor een persluchtstation berekend en gegenereerd. De analyse toonde aan dat de aanschaf van drie compressoren met een vast toerental en één frequentiegeregelde compressor de mogelijkheid aanbood om heel wat energiekosten te besparen. Een belangrijk deel van het moderniseringsproject was de aankoop van een ESD 445 SFC schroefcompressor met frequentieregeling van KAESER, die flexibel de piekvraag dekt. Daarnaast zorgen twee nieuwe DSD 250 schroefcompressoren en één ESD 250 schroefcompressor van KAESER met vast toerental voor de basisvoorziening. De bestaande persluchtdroger werd vervangen door een hoogefficiënte, warmteregenererende CALOSEC-adsorptiedroger. Deze wordt gebruikt wanneer extreem droge perslucht met een drukdauwpunt tot -40 °C nodig is. In tegenstelling tot kouderegenererende drogers, die een bepaald deel van de perslucht verbruiken om het droogmiddel weer te drogen (regeneratie), maken CALOSEC-drogers gebruik van warmte. De regeneratie gebeurt door een blower en een elektrische verwarming. En dat bespaart enorm veel bedrijfskosten.

Om de vier nieuwe schroefcompressoren optimaal te laten samenwerken en de persluchtbehoefte bij Canada Packers betrouwbaar en zo energie-efficiënt mogelijk te dekken, werd de machine-overkoepelende regeling SIGMA AIR MANAGER 4.0 ingezet Dit persluchtmanagementsysteem stuurt en optimaliseert de werking van de verschillende compressoren, drogers en filters met een ongekend rendement, waardoor de optimale energie-efficiëntie van het volledige systeem wordt bereikt.



De hoofzetel van Canada Packers bevindt zich even buiten Toronto in Mississauga, Ontario.

Alle foto's: Canada Packers, Inc.

Afbeelding: AdobeStock

CALOSEC is een hoogefficiënte, warmteregenererende adsorptiedroger.

Besparingen

Met dit efficiëntere persluchtsysteem profiteert Canada Packers nu van talrijke voordelen. Het bedrijf ontving in het kader van het „Custom Energy Solutions Program“ van Efficiency Manitoba meer dan CAD $ 256.000 subsidies. „De aanzienlijke subsidie van Efficiency Manitoba heeft onze beslissing om te moderniseren een stuk gemakkelijker gemaakt“, verklaart Tyler Henry, Maintenance General Supervisor. De voordelen gaan echter nog veel verder. Het bedrijf zal zijn energieverbruik met naar schatting meer dan 1,7 miljoen kWh per jaar kunnen verlagen, goed voor een jaarlijkse besparing van bijna CAD $ 99.000. Andere voordelen zijn lagere energiebelastingen, lagere onderhoudskosten en een aanzienlijk verbeterde betrouwbaarheid van het systeem. Volgens een eenvoudige ROI-berekening verdient de investering zich al na 2,6 jaar volledig terug.

Roemeense glasproducent Transparent Design SRL op weg naar succes

Glas op maat

Door zijn unieke eigenschappen heeft glas zich de laatste tijd ontwikkeld tot een populair en gewaardeerd designelement in de interieurarchitectuur. Elegant en lichtdoorlatend glas is de perfecte oplossing; niet alleen voor leefruimtes, maar ook voor winkels en kantoorgebouwen. Het verleent moderne gebouwen stijl en verfijndheid. Een belangrijke speler in deze sector is **Transparent Design SRL**, de grootste verwerker van vlak glas in Roemenië.

Transparent Design SRL is de grootste verwerker van vlakglas in Roemenië en biedt een breed assortiment van glasproducten en -diensten. Het productassortiment omvat zowel sterk gespecialiseerde glasproducten als complete glasoplossingen voor bouwprojecten (interieur en exterieur). Transparent Design SRL heeft ook buiten Roemenië zijn naam gevestigd; het bedrijf exporteert zijn producten actief naar andere landen.

Dankzij de moderne productiecapaciteit (inclusief de verwerking van speciale formaten tot 9 meter) en de naleving van de strengste technische eisen heeft het bedrijf zich ontwikkeld tot een belangrijke speler op de Europese en internationale markt.

Sinds de oprichting in 2005 heeft Transparent Design een indrukwekkend traject afgelegd: het bedrijf begon als kleine onderneming en heeft zijn fysieke aanwezigheid gedurende twee decennia systematisch uitgebouwd. De huidige hoofdzetel in Popeşti-Leordeni strekt zich uit over een oppervlakte van bijna 39.000 m², waarvan ca. 22.000 m² productie. De vestiging verwerkt vandaag ongeveer 1.800 m² glas per ploeg (ca. 5.400 m² per dag in continu bedrijf), waardoor het bedrijf de grootste glasverwerker van het land is.

Efficiënt en duurzaam

Ook in de moderne glasverwerking van Transparent Design is perslucht een onmisbare energiedrager. Zonder een sterk en vooral zuiver persluchtsysteem kan Transparent Design noch de nauwkeurigheid bij het snijden, noch de vereiste kwaliteit van veiligheidsglas garanderen omdat de kleinste verontreinigingen in de lucht de optische kwaliteit van het glas aantasten. Om aan de stijgende eisen op het gebied van betrouwbaarheid en milieuvriendelijkheid te voldoen, zocht eigenaar Marian Nechifor de juiste partner: „KAESER trad niet alleen op als leverancier, maar ook als partner voor complete oplossingen."

Het doel was de meest energiezuinige en duurzame persluchtoplossing te vinden. De samenwerking begon met een allesomvattende analyse van de reële persluchtbehoefte van elke machine in de fabriek. De productie is verspreid over drie hallen, waardoor de eisen aan de perslucht (drukniveau en debiet) soms sterk verschillen. Daarom werd voor elke hal een apart persluchtstation ontworpen dat deze eisen betrouwbaar, energiezuinig en met de vereiste persluchtkwaliteit vervult.

De perslucht voor veelzijdige pneumatische toepassingen in hal 1 (drukniveau 7–8 bar, debiet 7–10 m³/min) wordt geleverd door een CSD 125 schroefcompressor met geïntegreerde droger. Deze perslucht wordt gebruikt voor de aandrijving van o.a. de uithardingsoven, waar de perslucht de gelijkmatige verdeling over het volledige glasoppervlak garandeert. In de keramische printer houdt perslucht de inkt voortdurend in beweging en droogt deze het glas meteen na het bedrukken. Perslucht voedt bovendien het convectiesysteem van de UltraJet-uithardingsovens van LandGlass die standaard glas veranderen in sterk veiligheidsglas. Een bijzonder bewijs van kwaliteit: sinds 2025 is Transparent Design door de Duitse fabrikant Schott officieel gecertificeerd als verwerker voor de thermische veredeling en verdere verwerking van PYRAN® S-brandveiligheidsglas.

Station 2, dat hal 2 bevoorraadt is uitgerust met een BSD 75 schroefcompressor met aangebouwde droger. Deze levert perslucht met een druk van 7–8 bar en een debiet van 4–6 m³/min voor de glasvormovens van LandGlass. De nieuwe installatie kan grote platen tot 9000 x 3210 mm verwerken. De productie voldoet hierbij strikt aan de normen EN 12150 (thermisch voorgespannen glas) en EN 1863 (thermisch gehard glas).

In hal 3 is een aanzienlijk hoger drukniveau van 14 tot 15 bar vereist, dat geleverd wordt door een CSD 130 T met aangebouwde droger. Hier dient de perslucht voor de exacte interne druk in de autoclaaf (12 tot 14 bar) dat essentieel is voor de productie van gelaagd veiligheidsglas en van isolatieglas voor dubbele en driedubbele warmte-isolatie. Om vraagpieken op te vangen, is elk station voorzien van een persluchtketel van 2.000 liter. Deze buffers stabiliseren de systeemdruk en optimaliseren de compressorbedrijfstijden door het aantal frequente schakelactiviteiten te verminderen. Een geïntegreerd coalescentiefilter garandeert bovendien een constant hoge zuiverheid van de lucht, wat onmisbaar is voor de veredeling van glas.

Op de vraag of hij tevreden is met het nieuwe persluchtstation, antwoordt eigenaar Marian Nechifor: „Het persluchtstation is vandaag de dag een voorbeeld van efficientie. Dankzij de KAESER-oplossing kreeg Transparent Design niet alleen een stabiele persluchtvoorziening, maar konden we ook de energiekosten sterk verlagen. Over het onderhoud van de KAESER-systemen kan ik kort zijn: professioneel, betrouwbaar, efficiënt, proper en snel."





Energie-efficiënte installaties van KAESER ondersteunen de duurzaamheidsdoelstellingen van Transparent Design en dragen bij aan de verkleining van onze CO_2-voetafdruk.

Marian Nechifor, eigenaar







Foto boven: perslucht is ook binnen de moderne glasverwerking een onmisbare energiedrager.

Foto's onder:
LandGlass-oven voor het buiten van glas (hal 2).
Autoclaaf voor het lamineren van glas met formaat 9000 x 3210 mm (hal 3).

Alle foto's: Transparent Design SRL

KAESER KOMPRESSOREN®

In geval van verkeerde adresgegevens,
gelieve dit magazine retour te zenden aan
KAESER KOMPRESSOREN BV
Heiveldekens 7A – 2550 Kontich
Tel.: 03 /326.39.62 – E-Mail: info.belgium@kaeser.com
www.kaeser.com

bpost
PB-PP | B-05066
BELGIE(N) - BELGIQUE

OILFREE.AIR
DSG - 90-200KW

Meer perslucht: ... gemiddeld 10 % meer debiet
... **Met minder energie**: ... gemiddeld tot 10 % efficiënter.

NIEUW: SIGMA CONTROL 3

Regelt en bewaakt de volgende parameters in een intelligente combinatie – voor een optimaal verlaagd energieverbruik:
- Persluchtuitgangstemperatuur
- Drukdauwpunt
- Wateruittredetemperatuur
- Lagertoestand
- betrouwbare condensaatuitlaat



KAESER

Laden in App Store

Laden in Google Play

Printed product CO_2 compensated
More information here: klima-druck.de/ID
ID No. 25192916
VDM+

MET GEÏNTEGREERDE WARMTERECUPERATIE MET GEÏNTEGREERDE ROTATIEDROGER I.HOC

www.kaeser.com