

DRUCKLUFT KOMMENTARE

INDUSTRIELLE
LÖSUNGEN FÜR
NACHHALTIGE
PRODUKTIVITÄT

1/2018

Smart Connected
Assembly on Tour



Kompressorsteuerung 4.0
visualisiert alle Daten



Atlas Copco weiht neues
Fügezentrum ein



Vitakraft spart mit selbst
erzeugtem Stickstoff



Atlas Copco

Brauereien-Spezial:

- *Stickstoff selbst erzeugen*
- *Ölfreie Druckluft*
- *Etiketten mit Kompressoren-
Abluft trocknen*



**Liebe Leserinnen
und Leser!**

Wissen Sie, wie zufrieden Ihre Kunden mit Ihnen sind? Ich wünsche es Ihnen – und gehe davon aus, dass Sie sich zufriedene Kunden wünschen. Wie wir bei Atlas Copco. Deshalb bemühen wir uns, immer noch besser zu werden. Bei den Produkten, im Service, im persönlichen Kontakt. Und weil wir wissen wollen, ob uns das gelingt, befragen wir regelmäßig unsere Kunden.

Sie sind als unser Leser oder unsere Leserin mit hoher Wahrscheinlichkeit unser Kunde – oder Ihr Unternehmen ist es. Und vielleicht haben Sie ja schon einmal von uns eine E-Mail erhalten mit der Bitte, an unserer Zufriedenheitsumfrage teilzunehmen. Ich möchte mich heute persönlich diesem Gesuch anschließen: Wenn Sie eine solche E-Mail erhalten, beantworten Sie sie bitte. Es ist nur eine kurze Frage. Je mehr Bewertungen und Ergebnisse wir erhalten, desto zielgerichteter, innovativer und engagierter können wir agieren und im Sinne aller noch besser werden. Denn unsere wichtigsten Werte sind Innovation, Interaktion und Engagement. Das sollen keine leeren Worte sein. Mailen Sie mir gern auch persönlich, wo wir noch besser werden können!

In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen wieder Beispiele von einigen unserer Kunden vor, die mithilfe unserer Lösungen besser geworden sind: Sie sparen Energie, indem sie Druckluft effizienter oder Stickstoff neuerdings selbst erzeugen. Oder sie montieren mit dokumentierender Schraubtechnik und erfüllen damit strengere Anforderungen ihrer jeweiligen Endkunden. Ich bin sicher, Sie finden auf den folgenden Seiten viele Anregungen, wie auch Sie Ihre Produktion weiter optimieren können!

Dirk Villé, Geschäftsführer

Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH

Dirk.Ville@de.atlascopco.com



17 | Fügezentrum

Im Brettener Fügezentrum zeigt und entwickelt Atlas Copco Lösungen zum Kleben und Dosieren, Stanznieten und Fließlochschauben – alles unter einem Dach

46 | Brenner

Auf dieser Tunnelbohrmaschine fahren neun Atlas-Copco-Kompressoren für die Druckluftversorgung mit

AUS DEM KONZERN

8 | Für Kinder und Jugendliche: Atlas-Copco-Mitarbeiter haben der Kinder- und Jugendhilfeeinrichtung Hohberghaus Bretten 10.000 Euro gespendet

9 | Welthungerhilfe: Mit 70.000 Euro unterstützte die Atlas-Copco-Mitarbeiterinitiative „Water for All“ Rohingya-Flüchtlinge mit Lebensmittel- und Hygienepaketen

9 | Übernahme: Atlas Copco will den Fließlochschaubentechnik-Spezialisten Klingel übernehmen

14 | Berufschancen: Im Rahmen einer Ausbildungsoffensive sprachen Atlas-Copco-Azubis mit interessierten Schülerinnen und Schülern über ihren Berufsalltag

15 | Abwrackprämie: Wer bis zum 30. Juni einen neuen Kompressor kauft, kann bis zu 3.000 Euro Abwrackprämie erhalten und von höherer Effizienz profitieren

16 | Smart und Lean: Atlas Copco IAS arbeitet in Bretten nach neuesten Lean-Methoden und hat damit die Produktion und Logistik zukunftsfähig aufgestellt

22 | Nah dran: Um Produkte und Dienstleistungen noch gezielter auf die Bedürfnisse des Marktes abstimmen zu können, hat Atlas Copco in der Sparte Kleben, Dosieren und Stanznieten seine Kunden intensiv befragt

BRAUEREIEN-SPEZIAL

28 | Stickstoff: Für Brauereien lohnt es sich, Stickstoff selbst zu erzeugen; es winken Unabhängigkeit und niedrigere Betriebskosten

30 | Bier, Mineralwasser und Erfrischungsgetränke: Die Brauerei Püls-Bräu in Weismain setzt in Produktion und Flaschenabfüllung drehzahlregelte ZT-Kompressoren ein. Die Abwärme der energieeffizienten, ölfrei verdichtenden Maschinen trocknet die feuchten Etiketten



28 | Brauereien-Spezial

Für Brauereien lohnt es sich, Stickstoff selbst zu erzeugen. In unserem Spezial berichten zudem Warsteiner und Pils-Bräu über ihre Erfahrungen mit Atlas-Copco-Kompressoren

50 | Sicher verschrauben

Ein niederländischer Hersteller fertigt exklusive Plug-in-Federungssysteme in höchster Qualität mit dokumentierender Schraubtechnik von Atlas Copco Tools

10 | ISO 50 001

Die neue Kompressoren-Steuerung Optimizer 4.0 bietet modernste Möglichkeiten zur Visualisierung und Auswertung gemäß ISO 50 001. Ein Interview mit Karsten Decker

34 | Warsteiner investiert: Die Privatbrauerei arbeitet seit Jahrzehnten mit Drucklufttechnik von Atlas Copco. Jetzt wurde in fünf ölfrei verdichtende Schraubenkompressoren der neuesten Generation investiert

DRUCKLUFT- UND VAKUUMTECHNIK

24 | Tiernahrung: Vitakraft erzeugt Stickstoff für Verpackungszwecke mit zwei Generatoren selbst und profitiert ökologisch und ökonomisch. Auch die Druckluftversorgung ist auf dem neuesten Stand

37 | Anuga Foodtec: Atlas Copco stellte auf der Messe den Drucklufttrockner MDG vor, der einen Drucktaupunkt von -40 °C erreicht und fast ohne Strom auskommt

38 | Antipasti: Eine kompakte Containerlösung mit zwei ölfrei verdichtenden Kompressoren garantiert einem Antipasti-Hersteller eine sichere Druckluftversorgung

41 | Edelstahl: Das effiziente, strömungstechnisch optimierte Rohrleitungssystem AIRnet ist ab sofort auch in Edelstahl erhältlich

42 | Lebensmittel: Der Feinkosthersteller Wernsing hat neue Vakuumpumpen für die Verpackung seiner Kartoffelprodukte angeschafft und spart 160 000 kWh im Jahr

45 | GA bis 110 kW: Die öleingespritzten GA-Schraubenkompressoren mit der energiesparenden VSD⁺-Technologie stehen jetzt mit Leistungen bis zu 110 kW zur Verfügung

58 | Weltneuheit: Im April stellt Atlas Copco die neuen GA-Kompressoren für 90 bis 160 kW vor. Sie sind noch effizienter und verkürzen Serviceeinsätze um die Hälfte

MONTAGE

5 | Roadshow: Auf einer großen Roadshow zeigt Atlas Copco, wie intelligente Montagetechnik die Maschinenverfügbarkeit steigert, Fehler vermeidet, Kosten der Produkteinführung und den Energieverbrauch senkt sowie Belastungen für Mitarbeiter reduziert

53 | Instandhaltung: Mit speziellen Mutternsprengern können Anwender alte, nicht mehr gängige Schraubverbindungen sicher und schnell lösen

54 | Neue Impulsschrauber: Atlas Copco hat einen neuen Impulsschrauber entwickelt: Er ist produktiv, ergonomisch und günstig im Betrieb

55 | Druckluftzubehör: Die neuen SmartQIC-Druckluftkupplungen sind leise, sicher und effizient

Impressum: DRUCKLUFTKOMMENTARE, Werkzeuge und Drucklufttechnik für nachhaltige Produktivität.

Herausgeber: Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH und Atlas Copco Tools Central Europe GmbH, Langemarckstraße 35, D-45141 Essen, Tel. +49(0)201-2177-0, Fax +49(0)201-2177-100, DK-Info@de.atlascopco.com, www.atlascopco.com.

Redaktion: Pressebüro Turmpresse, Thomas Preuß (tp), Jägerstraße 5, D-53639 Königswinter, Tel. +49(0)2244-871247, atlascopco@turmpresse.de, www.turmpresse.de.

Mitarbeit: Stephanie Banse (sb), Ulrike Preuß (up), Johanna Quintus (jq), Heiko Wenke (hw).

Druck: Möller Druck und Verlag GmbH, Berlin. Printed in Germany.

Nachdruck mit Quellenangabe und bei Einsendung von zwei Belegen an die Redaktion gestattet. Text- und Bilddateien stellen wir gern zur Verfügung. Mailen Sie an atlascopco@turmpresse.de.



Titel: Im Inspektionstunnel der Brauerei Pils-Bräu werden die gewaschenen und gespülten Flaschen überprüft. Fehlerhafte werden am Ende des Tunnels per Druckluft ausgestoßen. (Foto: Thomas Preuß)

Atlas Copco

2017 WEITERES REKORDJAHR FÜR ATLAS COPCO



Der schwedische Industriekonzern Atlas Copco hat 2017 seinen Umsatz um 15 % auf weltweit 116 Milliarden Schwedische Kronen (SEK) gesteigert (12 Mrd. Euro). Das organische Wachstum lag bei gut 10 %. Die Auftragseingänge stiegen auf 123 Mrd. SEK oder 12,7 Mrd. Euro. Beide Zahlen, Umsatz und Auftragseingang, bedeuten historische Höchststände für den Konzern, der Kompressoren, Druckluft- und Vakuumtechnik, Bau- und Bergbauausrüstungen, Energietechnik sowie Industriewerkzeuge und Montagesysteme herstellt und vertreibt. Zum Jahresende 2017 beschäftigte Atlas Copco weltweit 47 599 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, etwa 3500 mehr als Ende 2016. In Deutschland waren Ende 2017 in rund 20 Gesellschaften etwa 3400 Mitarbeiter beschäftigt, darunter über 130 Auszubildende.

Atlas Copco sammelte in allen fünf Konzernbereichen und allen wichtigen Regionen weltweit mehr Aufträge ein als 2016. Insbesondere der junge Konzernbereich Vakuumtechnik tat sich hervor: Der Umsatz wuchs um 44 % auf 19,6 Mrd. SEK (2 Mrd. Euro). Daran hatte der 2016 übernommene Vakuumspezialist Leybold seinen Anteil, dessen Firmenzentrale sich in Köln befindet. Die Nachfrage nach Vakuumpumpen stieg in allen Branchen, mit Schwerpunkten in der Halbleiterindustrie, der Herstellung von Flachbildschirmen sowie Laboren.

Atlas Copco weihet 4000 m² großen Um- und Anbau in Bretten ein

Zentrale Anlaufstelle für Innovationen

Anfang März hat Atlas Copco seine neue Kundenwelt mit Innovationszentrum in Bretten eröffnet. Hier werden künftig maßgeschneiderte Füge-technik-Lösungen für die weltweite Automobilindustrie und andere Branchen entwickelt.



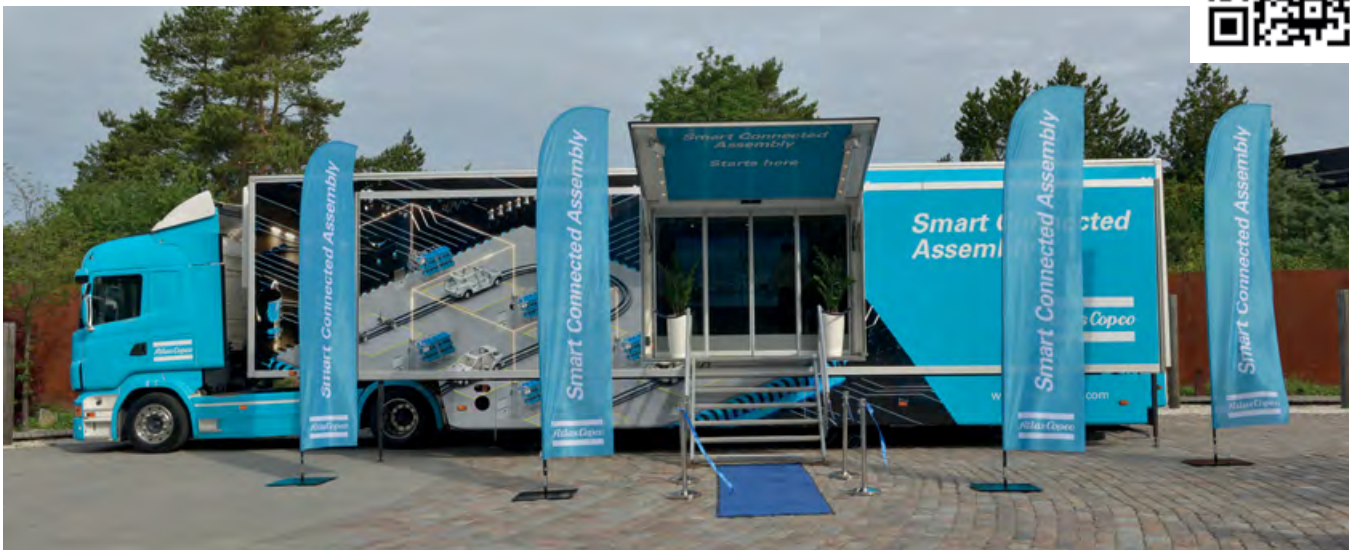
Feierliche Eröffnung des Anbaus der Atlas Copco IAS GmbH in Bretten am 6. März 2018. Von links: **Tobias Hahn**, Präsident der Division Industrielle Montagelösungen im Konzernbereich Industrietechnik von Atlas Copco; **Martin Wolff**, Oberbürgermeister der Stadt Bretten; **Jürgen Dennig**, Geschäftsführer des Kundenzentrums Zentral- und Südwesteuropa in der Division Industrielle Füge-technologien im Atlas-Copco-Konzern; **Dieter Eltschkner** und **Olaf Leonhardt**, beide Geschäftsführer der Atlas Copco IAS GmbH in Bretten; **Thorsten von Killisch-Horn**, Partner und Geschäftsführer der Vollack Gruppe GmbH & Co. KG.

Am 6. März hat Atlas Copco seine neue Kundenwelt in Bretten am Standort der bisherigen SCA Schucker GmbH & Co. KG feierlich eröffnet. Das Unternehmen firmiert seit dem 1. März 2018 offiziell als Atlas Copco IAS GmbH. Seit Mitte 2016 hatte der Konzern rund 7 Millionen Euro in den 4000 m² großen Um- und Anbau der bestehenden Gebäude investiert, um Kunden noch mehr Füge-techniken unter einem Dach anbieten zu können. Dazu gehören derzeit Kleben und Dosieren (samt Dichten und Dämmen), Stanznieten, Schrauben und Fließblock-schrauben. „Der Standort in Bretten ist nun die zentrale Anlaufstelle für Innovation und Exzellenz für das Fügen im Kon-

zern“, betont Olaf Leonhardt, Geschäftsführer der Atlas Copco IAS GmbH. „Wir haben hier weitere Schulungs- und Büroräume sowie Flächen für Logistik und Lager geschaffen“, sagt er. „Und im neuen Innovationszentrum werden wir innovative Füge-technologien entwickeln und testen.“ Einer der Haupttreiber für die Investition sei der radikale Wandel, den insbesondere die Automobilindustrie als wichtigste Abnehmerbranche seit einigen Jahren durchlebe. „Unsere Kunden müssen ehrgeizige globale Umweltziele erreichen“, erklärt Leonhardt weiter. „Wir wollen sie dabei unterstützen und mit eigenen Innovationen unserem Wettbewerb einen Schritt voraus sein.“ **tp**



Foto: Heiko Wenke



Industrie 4.0 steigert die Wertschöpfung in der Montage

„Smart Connected Assembly“ on Tour

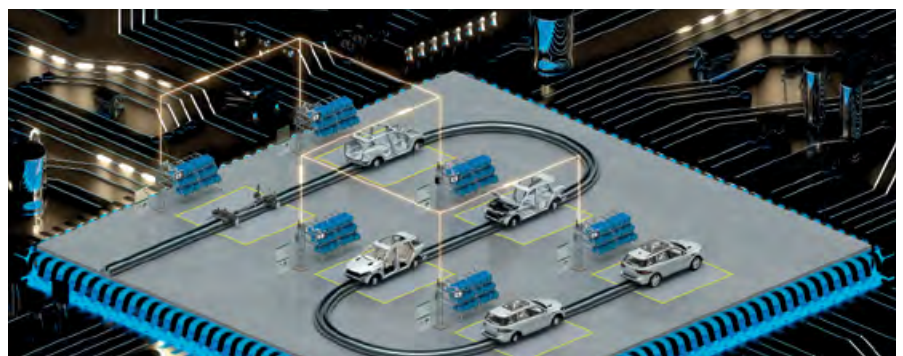
Alle reden von der Industrie 4.0, bei Atlas Copco Tools kann man sie erleben: Der Smart-Connected-Assembly-Truck kommt in Ihre Nähe! Die Roadshow mit 20 Stationen präsentiert Ihnen „die sechs Grundsätze der Wertschöpfung“ und intelligent vernetzte Montagelösungen für die Zukunft der digitalen Fertigung.

Die Evolution der Montageprozesse wird durch Industrie 4.0 vorangetrieben – die Digitalisierung von Fertigung und Montage. „Wir nennen das Smart Connected Assembly und schaffen durch die Verbindung aller montagebezogenen Prozesse und deren Integration in das Produktionsnetzwerk für unsere Kunden einen zusätzlichen Nutzen“, sagt Olaf Grisail, Marketingleiter der Atlas Copco Tools Central Europe GmbH in Essen. „Die im Prozess erzeugten Daten sind das neue ‚Rohmaterial‘, das zur Kontrolle und Identifizierung von Verbesse-

rungen in und zwischen den Montageprozessen verwendet wird. Diesen Nutzen fassen wir zur Veranschaulichung in den sechs Grundsätzen der Wertschöpfung zusammen.“

Konkreten Mehrwert schaffen

Alle sechs Grundsätze zielen auf eine Optimierung, die beispielsweise die Maschinenverfügbarkeit steigert, Fehler vermeidet, Kosten für die Einführung neuer Produkte senkt, den Energieverbrauch verringert oder Arbeitsbelastungen für die Mitarbeiter reduziert.



Produktivität steigern, die Ergonomie verbessern und Kosten senken: Das geht mit intelligent vernetzten Montagelösungen von Atlas Copco Tools.

Vom 25. April an können Sie „Smart Connected Assembly“ persönlich kennenlernen. Atlas Copco Tools macht in den sechs Wochen bis Ende Mai mit dem Roadtruck in 20 Städten Station. Deutschland, Österreich, die Schweiz sowie Belgien und die Niederlande liegen auf seiner Route. Interessierte sind herzlich eingeladen, sich online zu registrieren (siehe Infokasten). „Wir freuen uns auf den direkten Austausch mit Anwendern aus der Industrie“, bekräftigt Olaf Grisail. „Lassen Sie uns gemeinsam Antworten und Lösungen für aktuelle und zukünftige Herausforderungen in Bezug auf Qualität, Kosten, Flexibilität und Ergonomie finden und erörtern!“ **hw**

i

Erleben Sie die Zukunft live!

Alle Termine und Informationen zur Roadshow finden Sie unter:

www.smart-connected-assembly.com

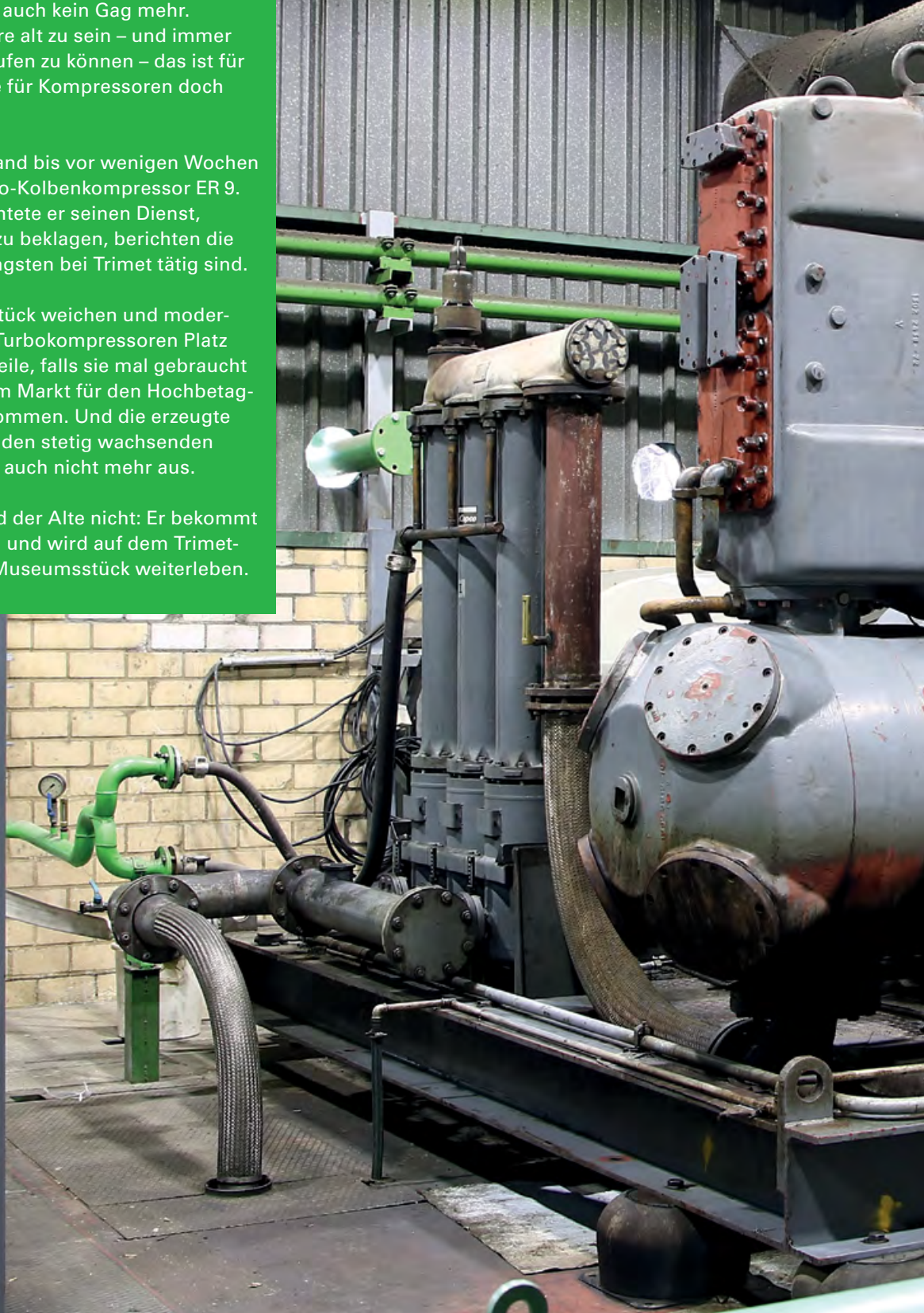
TECHNIK-GESCHICHTE

Aus dem „vorigen“ Jahrhundert zu sein, ist keine Kunst und inzwischen auch kein Gag mehr. Aber fast hundert Jahre alt zu sein – und immer noch ohne Krücken laufen zu können – das ist für Menschen ebenso wie für Kompressoren doch ungewöhnlich.

Bei Trimet in Essen stand bis vor wenigen Wochen dieser alte Atlas-Copco-Kolbenkompressor ER 9. Jahrzehntlang verrichtete er seinen Dienst, Ausfälle waren kaum zu beklagen, berichten die Mitarbeiter, die am längsten bei Trimet tätig sind.

Jetzt muss das gute Stück weichen und modernen, effizienteren ZH-Turbokompressoren Platz machen. Denn Ersatzteile, falls sie mal gebraucht worden wären, sind am Markt für den Hochbetagten nicht mehr zu bekommen. Und die erzeugte Luftmenge reichte für den stetig wachsenden Aluminiumverarbeiter auch nicht mehr aus.

Doch verschrottet wird der Alte nicht: Er bekommt seinen eigenen Sockel und wird auf dem Trimet-Gelände in Essen als Museumsstück weiterleben.







Spendenübergabe in Bretten: Die Atlas-Copco-Manager Olaf Leonhardt (links) und Jürgen Dennig (rechts) überreichen Julia Scherf, Leiterin der Hohberghaus, sowie den sie begleitenden Jungen einen Scheck über 10.000 Euro.

Atlas-Copco-Mitarbeiter unterstützen Kinder- und Jugendhilfeeinrichtung in Bretten

10.000 Euro für Fußballtore, Spielstraße und Kletterwand

Anfang des Jahres hat Atlas Copco der Kinder- und Jugendhilfeeinrichtung Hohberghaus Bretten einen Scheck über 10.000 Euro überreicht. Diese Summe hatten Mitarbeiter und Geschäftsführung des ebenfalls in Bretten ansässigen Klebe- und Dosierspezialisten bei einer Weihnachtstombola gespendet.

Fußballtore, ein neuer Rasen für das Fußballfeld, eine neue Spielstraße auf dem Pausenhof, Ausflüge auf einen Bauernhof und eine Kletterwand – die Kinder des Hohberghaus in Bretten sprühen nur so vor Ideen, was sie alles mit der Spende von Atlas Copco anstellen könnten. Bei einer Tombola hatte die in Bretten ansässige Atlas Copco IAS GmbH – die Ende 2017 noch SCA Schucker hieß –, die Weihnachtsgeschenke von Kunden und Lieferanten unter allen Mitarbeitern verlost. Dabei war eine ordentliche Summe zusammengelassen, die von der Geschäftsführung noch einmal kräftig aufgestockt wurde. Am Ende stellte Atlas Copco einen Scheck über 10.000 Euro aus und überreichte ihn dem Hohberghaus – einer Kinder- und Jugendhilfeeinrichtung in Bretten.

Für die Übergabe hatte sich Atlas Copco eine Überraschung einfallen lassen: Ein Roboter, der sonst Kleb-, Dicht- und

Dämmstoffe auf Automobilteile aufträgt, schrieb diesmal die Spendensumme mit selbsthärtendem Klebstoff auf den überdimensional großen Scheck. Die Live-Vorführung kam bei den sechs technikbegeisterten Jungen, die als Vertretung der insgesamt 150 Kinder der Hohberghaus den Scheck entgegennahmen, gut an. Anschließend durften sie den Roboter unter fachlicher Anleitung sogar selbst steuern.

Schüler freuen sich über Einblick in die Technik

„Wir sind überglücklich und von der Höhe der Spendensumme überwältigt. Viele der Kinder und Jugendlichen, die wir im Hohberghaus stationär, teilstationär oder ambulant betreuen, oder die eine unserer Schulen besuchen, haben nicht die Möglichkeit, größere Ausflüge zu machen oder ihren Hobbys nachzugehen. Deswegen freuen wir uns ganz besonders

darauf, unser Spiel- und Freizeitangebot mithilfe dieser Spende auszuweiten“, sagt Schulleiterin Julia Scherf. „Außerdem war unser Besuch eine tolle Gelegenheit für unsere Schüler, einen spannenden Einblick in das Unternehmen zu bekommen.“

Bei Atlas Copco IAS in Bretten ist es mittlerweile Tradition, die Weihnachtszeit für eine Spendenaktion zu nutzen. „Wir sind sehr verwurzelt in der Region, und unseren Mitarbeitern ist es sehr wichtig, dass wir als Unternehmen unseren Beitrag leisten. Einrichtungen wie das Hohberghaus machen eine tolle Arbeit, und das wollen wir unterstützen“, sagt Jürgen Dennig, Geschäftsführer Zentral- und Südwesteuropa in der Konzerndivision IAS von Atlas Copco. „Und wenn wir auf diese Weise technikbegeisterte junge Leute für unser Unternehmen interessieren können, freut uns das natürlich doppelt.“

Atlas-Copco-Mitarbeiter unterstützen die Welthungerhilfe

70.000 Euro für Rohingya-Flüchtlinge

Mit 70.000 Euro unterstützte die Atlas-Copco-Mitarbeiterinitiative Water for All in den vergangenen Monaten die Rohingya-Flüchtlinge in Bangladesch mit Lebensmittel- und Hygienepaketen.

Atlas-Copco-Beschäftigte haben der Deutschen Welthungerhilfe im Dezember in Essen einen Scheck in Höhe von 70.000 Euro überreicht. Mit dem Betrag wurden Anfang 2018 Hilfslieferungen in Bangladesch unterstützt: „Wir verteilen mit einem lokalen Partner Pakete an Menschen, die vor der Gewalt in Myanmar geflohen sind“, berichtete Antje Blohm, Vertreterin der Deutschen Welthungerhilfe, bei der Scheckübergabe: „In den Lieferungen sind Nahrungsmittel wie Linsen, Öl, Zucker und Salz sowie Hygienesets enthalten.“

Mit der Spende unterstützt die Mitarbeiterinitiative Water for All erstmalig ein Projekt, das nicht der unmittelbaren Wasserversorgung dient. „Das große Leid der Rohingya, die in Bangladesch um ihr Überleben kämpfen, hat uns betroffen gemacht. Wir wollen diese Not ein wenig lindern“, erklärt Jochem Kersjes, erster Vorsitzender von Water for All Deutschland e. V. und Geschäftsführer der Atlas Copco Holding GmbH. Der Betrag von 70.000 Euro übertrifft die hohen Spenden der Vorjahre – 55.000 Euro anno 2015 und 60.000 Euro 2016. Water for All hat seit seiner Gründung 1984 weltweit rund zwei Millionen Menschen geholfen. Antje Blohm zollt den ehrenamtlichen Aktiven der Atlas-Copco-Mitarbeiterinitiative großen Respekt: „Auszubildende, Geschäftsführer und sogar Ruheständler, sie alle engagieren sich und unterstützen mit uns gemeinsam schon seit vielen Jahren ganz konkrete soziale Projekte. Dafür, und für den neuen Rekordbetrag an Spendengeldern, bedanke ich mich herzlich!“



Antje Blohm, Vertreterin der Deutschen Welthungerhilfe (Dritte von links), nahm von Atlas-Copco-Mitarbeitern eine Spende in Höhe von 70.000 Euro entgegen.

Atlas Copco verdreifacht das Spendengeld seiner Mitarbeiter

Die Kreativität des Vereins Water for All Deutschland e. V. bei der Beschaffung von Spendengeldern ist ungebrochen groß. Gut 80 Mitglieder erliefen beim Essener Firmenlauf im letzten Sommer eine größere Einzelspende, nachdem sie mit ihrer Geschäftsleitung für jeden gelaufenen Kilometer einen festen Sponsorenbetrag ausgehandelt hatten. Auf jeden Euro, den die Mitarbeiter der deutschlandweit über 20 Gesellschaften zum Teil direkt über die Gehaltsabrechnung spenden, legt das Unternehmen als Arbeitgeber zudem zwei weitere Euro drauf. **hw**

GESCHÄFT VERKAUFT

Atlas Copco hat den Verkauf seines Straßenbaugeschäfts an die französische Fayat-Gruppe Ende 2017 abgeschlossen. Dazu gehören Straßenfertiger, Asphaltwalzen, Fräsen und Verdichtungsmaschinen für den Straßenbau. Die Vereinbarung schließt Vertriebs- und Serviceaktivitäten in 37 Ländern ein sowie Produktionseinheiten in Schweden, Deutschland, Brasilien, Indien und China. Der Geschäftsbereich hat 1280 Beschäftigte und erlöste 2016 rund 309 Millionen Euro. In Deutschland war insbesondere das Werk der Atlas Copco Road Construction GmbH („Dynapac“) in Wardenburg betroffen. Die Transaktion beeinflusst Atlas Copcos Marktkapitalisierung praktisch nicht, der Verkaufspreis wurde nicht veröffentlicht.

KLINGEL zu ATLAS COPCO

Atlas Copco will die Fügetechnik-Sparte der Klingel GmbH, Geretsried, übernehmen. Das Unternehmen ist auf das Fließlochschauben spezialisiert, eine mechanische Fügetechnik, die speziell in der Automobilindustrie eingesetzt wird. Sie eignet sich für die Verbindung von Materialien in Mischbauweisen, etwa aus Aluminium und Stahl. Bei dem Verfahren fungiert eine schnell drehende Schraube gleichzeitig als Bohrer und als Fügeelement. Die Klingel Fügetechnik ist einer von drei Geschäftsbereichen der Klingel GmbH. Die Sparte setzte 2017 rund 8,5 Millionen Euro um. Mit der Übernahme erweitert der Konzern sein Angebot und gewinnt Know-how im Bereich der Schraubenzuführung sowie der Automatisierung für die Automobilindustrie.



Optimizer 4.0: Industrie-4.0-fähige Steuerung für mehr Transparenz im Energiemanagement

„Der Kunde will sich jederzeit ein Bild machen können!“

Durch ein Druckluftmanagement, das sich am Verbrauch orientiert, wird die eingesetzte Energie wirtschaftlich genutzt und Verschwendung vermieden. Die übergeordneten Steuerungen von Atlas Copco stellen sicher, dass alle Kompressoren die optimale Leistung erbringen. Allen voran der neue Optimizer 4.0, den der Hersteller jetzt auf den Markt bringt. Dieser bietet bessere Visualisierung, mehr Schnittstellen und kann auch drehzahlgeregelte Kompressoren anderer Hersteller aktiv regeln. Das macht die Druckluftversorgung effizienter und die Effizienz transparent – ganz im Sinne der ISO 50 001. Wir sprachen mit Karsten Decker, Europäischer Energieberater (IHK) bei Atlas Copco in Essen.

Atlas Copco bringt jetzt unter dem Namen „Optimizer 4.0“ eine neue Steuerung auf den Markt. Was war der Anlass hierfür?

Ein Grund für die Entwicklung des Optimizers 4.0 war, dass wir die Bedürfnisse unserer Kunden mit unseren bisherigen Steuerungen nicht mehr hundertprozentig bedienen konnten. Es reicht heute nicht, die effizientesten Kompressoren im Programm zu haben. Wir müssen dazu eine zeitgemäße Steuerung anbieten können, die auch das Energiemanagement, Audits und Zertifizierungen erleichtert.

Inwieweit haben sich die Bedürfnisse Ihrer Kunden über die Jahre geändert?

Früher standen für unsere Kunden vor allem Betriebssicherheit, Effizienz und die gleichmäßige Auslastung der Kompressoren im Vordergrund. Das alles gilt zwar auch heute noch; darüber hinaus aber müssen sie nachweisen, dass ihr Unternehmen den Standard für ein Energiemanagement nach ISO 50 001 erfüllt. Und dafür wollen sich die Anwender jederzeit selbst ein Bild von der Auslastung der Anlage und ihrer Energieeffizienz machen können. Und sie brauchen zum

Teil mehr Schnittstellen für die Konnektivität. Der Optimizer bietet jetzt neben den klassischen Schnittstellen wie Profibus DP und Modbus RTU zusätzlich Modbus TCP/IP, Ethernet IP und Profinet. Diese sind etabliert und heute Standard.

Es geht also vor allem um besseren Datenfluss und bessere Visualisierung?

Jederzeit Zugriff auf die Daten zu haben und sie von jedem internetfähigen Gerät der Welt über einen Webbrowser anschauen zu können, ist der wichtigste Punkt. Wenn ich eine neue Druckluftstation mit



Drehzahlregelung installiere und dabei 30 Prozent Energie spare, will ich das direkt ablesen können. Wenn ich Produktionsparameter ändere oder in einer Woche ein anderes Druckband fahre, will ich in der nächsten wissen, wie viel ich gespart habe oder was mich das gekostet hat. Allein mit dem Druckluftmanagement per Optimizer kann man fünf bis sieben Prozent Energie einsparen. Auch diese Effizienzsteigerung soll visualisiert werden können – und zwar all das nicht nur an der Steuerung selbst. Der Anwender möchte Datentabellen oder grafische Darstellungen in das eigene System importieren können.

Können denn Kunden, die mit den Vorgänger-Steuerungen arbeiten, nicht auf die Daten zugreifen?

Über unsere Software Smartlink können Kunden, die unsere bisherigen Steuerungen einsetzen, wie die ES 16 oder ES 360, sich diese Daten ebenfalls in tabellarischer oder grafischer Form anschauen. Dazu müssen die Daten aber vorher die Firma verlassen, weil sie von Atlas Copco gespeichert, aufbereitet und visualisiert werden, also auf externen Servern. Doch genau an diesem Punkt sind viele Kunden empfindlich, zum Beispiel aus der Automobilindustrie. Aber auch im Maschinenbau gibt es Berührungsängste, vor allem in Deutschland. Ein Hersteller, der selbst als Industrie-4.0-Anbieter gilt, hat sogar die Module ausgebaut, die für eine Smartlink-Verbindung als Hardware in der Steuerung beziehungsweise in den Kompressoren sitzen.



Bei unserem neuen Optimizer 4.0 ist das anders. Der speichert die Daten direkt vor Ort, der Kunde kann ohne externe Umwege direkt zugreifen. Und weil wir nun alle wichtigen Schnittstellen anbieten, bleibt außerdem der Echtzeitfaktor komplett erhalten. Steuern und Regeln wird viel transparenter, weil die Auslastung der einzelnen Kompressoren eins zu eins zu sehen ist.

Welche Daten möchten die Anwender denn konkret abrufen und wofür benötigen sie diese?

Unsere Kunden wollen die Auslastung der Kompressoren analysieren: Arbeiten alle im optimalen Bereich, auch wenn der Luftbedarf schwankt? Den meisten Kunden ist das vor allem kurz vor einem Energieaudit wichtig. In das Energiemanagementsystem werden Verbrauchswerte übernommen, wie der Volumenstrom in Kubikmetern pro Stunde oder die spezifische Leistung. Diese sogenannte Druckluftkennzahl, die mir sagt, wie viele Kilowattstunden mich ein Normkubikmeter Druckluft kostet, kann ich jetzt direkt am Optimizer able-

sen. Anhand dieses Wertes kann etwa der Betriebsleiter erkennen, ob alles in Ordnung ist. Die Daten können als Tabelle oder als Bilder im JPG- oder BMP-Format eins zu eins ins Energiemanagementsystem importiert werden. Übrigens behält der Optimizer alle energierelevanten Daten zwei Jahre lang in seinem internen Speicher; Stör- und Warnmeldungen für drei Monate. Mithilfe des Systems können Anwender nicht nur absolute Werte leichter überblicken, sondern auch analysieren, wie sich zum Beispiel Änderungen in der Produktion auf den Energieverbrauch auswirken. Der Betreiber will sich sofort ein Bild machen, auch um schnell eingreifen zu können. ISO 50 001 bedeutet ja auch, dass Unternehmen bei der Energieeffizienz immer besser werden – das ist ein kontinuierlicher Prozess.

Energieaudit und Zertifizierung nach ISO 50 001: Sind die für alle Unternehmen in Deutschland relevant?

Betriebe mit über 250 Mitarbeitern müssen eines von beiden machen. In Deutschland ist etwa die Hälfte der Unternehmen nach ISO 50 001 zertifiziert. Aber auch



viele kleinere Unternehmen nutzen das Energieaudit gerne, weil Energie eine zunehmend teurere Ressource wird, die sie einsparen wollen. Außerdem können sie sich per Audit von Wettbewerbern absetzen und als nachhaltiges Unternehmen präsentieren. Große Unternehmen fordern teilweise von ihren Zulieferern die ISO-Zertifizierung, um eine durchgängige Zertifizierungskette für ihre Produkte nachweisen zu können.

Für welche Druckluftstationen ist der Optimizer 4.0 sinnvoll?

Der Optimizer eignet sich für Stationen ab zwei bis drei Kompressoren und mindestens 100 Kilowatt Leistung. Darunter empfehlen wir ihn nicht, weil die Energieeinsparung nicht so groß ist, dass sich die Investition schnell amortisiert. Für kleinere Stationen passt dann zum Beispiel eher eine ES 6, die aber nur die Reihenfolge der Kompressoren vorgeben kann. Der Optimizer regelt hingegen volumenstromabhängig. Das heißt, er ermittelt in Abhängigkeit vom Volumenstrom, welcher Kompressor zum jeweiligen Zeitpunkt am effizientesten arbeitet. Dafür geben wir der Steuerung die Kennlinien aller Maschinen vor, auch diejenigen von Fremdkompressoren. Ansonsten entspricht der Regelungsalgorithmus demjenigen des Vorgängermodells ES 16, das er ersetzt.

Verstehen wir das richtig? Der Optimizer regelt auch Fremdkompressoren? Jeglicher Art?

In der Tat. Durch den zusätzlichen Einsatz eines Competitor-Moduls. Das ist das Besondere an unserer neuen Steuerung, dass wir jetzt sowohl Last-Leerlauf- als auch drehzahlgeregelte Kompressoren anderer Anbieter aktiv regeln können. Wir binden sie so ein, dass auch diese im optimierten Bereich arbeiten. Denn wir wollen ja, dass der Kunde möglichst effizient fährt, und dafür müssen wir – auch fremde – drehzahlgeregelte Maschinen perfekt auslasten können.

Die einzige Voraussetzung hierfür ist, dass wir dem Optimizer alle Kennlinien der Maschinen vorgeben, damit er den

jeweils optimalen Betriebs- und Regelbereich für jede Maschine kennt. Wenn wir die Kennlinie der Wettbewerbsmaschine nicht haben oder nicht vom Kunden bekommen können, können wir sie stattdessen über einen Air-Scan berechnen. Hierzu messen wir den Volumenstrom und die spezifische Energieaufnahme.

Raten Sie Kunden, die im Besitz einer ES 16 oder ES 360 sind, zum Optimizer zu wechseln?

Kunden, deren Kompressorstation durch eine ES 16 oder 360 geregelt wird, sind

TECHNOLOGIEN UND SERVICELEISTUNGEN VON ATLAS COPCO FÜR EINE EFFIZIENTE DRUCKLUFTVERSORGUNG

- ✓ Air-Scan zur Analyse des Ist-Zustands im bestehenden Druckluftsystem und zum Nachweis von Effizienzsteigerungen
- ✓ Hocheffiziente drehzahlgeregelte Kompressoren beispielsweise aus den Serien GA VSD oder GA VSD+
- ✓ Hocheffiziente drehzahlgeregelte Trockner
- ✓ Rückgewinnung der Kompressionswärme über integrierte Wärmetauscher oder externe Energy-Recovery-Systeme (ER)
- ✓ AIRnet-System aus eloxiertem Aluminium
- ✓ Übergeordnete Steuerung ES oder Optimizer 4.0, damit alle Kompressoren am jeweils idealen Betriebspunkt laufen
- ✓ Smartlink Energy gibt Auskunft über den individuellen Wartungsbedarf der Druckluftanlage, analysiert kontinuierlich den Stromverbrauch und übernimmt Visualisierung, Datenaufzeichnung und Dokumentation gemäß ISO 50 001



im Prinzip gut aufgestellt, da diese auch volumenstromabhängig regeln. Der Algorithmus ist identisch. Eine Verbesserung gibt es aber bei der Hardware. Hier setzen wir jetzt Standardkomponenten ein: einen Industrie-PC mit Touch-Screen, der mit unserer Software ausgestattet ist. Damit ist die Ersatzteilbeschaffung im Fall des Falles wesentlich simpler. Man sollte sich die Frage stellen, wie wichtig Visualisierung und Transparenz im Unternehmen sind. Mit einem Update der ES 16 sind der Datentransfer und die lokale Visualisierung ohne externe Umwege ebenfalls möglich: Per Smartview, unserer Software, und Smartnet, einem Schaltschrank. Die Nachrüstung kostet etwa die Hälfte der neuen Steuerung, man ist aber natürlich in puncto Schnittstellen und Hardware nicht auf demselben Level.

Kann man verallgemeinernd sagen: Je komplexer die Prozesse, desto eher eignen sich hochwertige Steuerungen wie der Optimizer, weil Anwender dann auch den vollen Zugriff und die Transparenz der Daten wünschen?

Das ist sicher so. In der Pharmaindustrie zum Beispiel wird ja jeder noch so kleine Prozesswert aufgenommen. Hier ist man eher geneigt, hinsichtlich Visualisierung, schnellem Datenaustausch und Transparenz aufzurüsten als vielleicht in einer Gießerei. Übrigens können wir mit dem Optimizer drei verschiedene Druckluftnetze im Unternehmen gleichzeitig regeln. Das ist derzeit vermutlich ein weiteres Alleinstellungsmerkmal des Optimizers.



Wer also zum Beispiel ein Niederdrucknetz und ein normales 6- oder 7-bar-Netz hat, ist mit dem Optimizer auch bestens bedient. Dafür wird jedes Netz mit mindestens zwei Drucksensoren ausgestattet.

Ihre neue Steuerung trägt das derzeit oft zitierte „4.0“ im Namen. Was bedeutet das in diesem Zusammenhang?

Industrie 4.0 bedeutet beim Optimizer: Wir können Daten sammeln, diese aufbereiten und entsprechende Maßnahmen ableiten, um Prozesse zu optimieren. Als zusätzliche Maßnahme werden in Verbindung mit unserem Smartlink etwa Nachrichten über Störungen im System an den Kunden oder direkt an uns geschickt. Wenn zum Beispiel ein definierter Drucktaupunkt nicht eingehalten wird, müssen wir nicht warten, bis eine Störung passiert ist, sondern können uns proaktiv kümmern und Probleme verhindern. In unserem Werk in Antwerpen gibt es einen sogenannten Diagnostic Room, in dem sich Techniker und Ingenieure alle über Smartlink gesendeten Daten von Maschinen anschauen können, für die der Kunde mit uns einen Servicever-

trag vereinbart hat. Wenn Unregelmäßigkeiten auftauchen, wie etwa ein häufiger Temperaturanstieg, informieren diese das jeweilige Kundenzentrum, damit jemand vor Ort beim Kunden nachschaut, was das Problem verursacht. Der große Vorteil für den Kunden ist, dass durch das frühe Eingreifen Betriebsausfälle sowie langwierige Reparaturen verhindert werden.

Ist der Optimizer teurer als die Vorgängermodelle?

Nein. Der Optimizer kostet ebenso viel wie die ES 16, die er jetzt ablösen soll. Übrigens kann auch diese Investition vom BAFA mit bis zu 25 Prozent Kostenzuschuss gefördert werden – unter dem Stichwort „effiziente Querschnittstechnologie“. Voraussetzung für die Förderung ist eine Station mit mindestens zwei Kompressoren. up/tp

i

Informationen zum Optimizer 4.0:
dk-info@de.atlascopco.com



Atlas Copco engagiert sich bei der Ausbildungsinitiative

Berufe mit Aufstiegschancen

Atlas Copco ermöglicht Schülern schon früh, diverse Berufsfelder und Perspektiven für die Zeit nach dem Abschluss kennenzulernen. Im Herbst stellten zwölf Azubis ihr Unternehmen im Rahmen einer Ausbildungsinitiative an sechs Schulen im Raum Essen vor.

Vier beteiligte Unternehmen, sechs besuchte Schulen mit fast 700 Teilnehmern und viele, viele persönliche Gespräche sind eine tolle Resonanz“, blicken zwölf Atlas-Copco-Auszubildende zurück. Die jungen Frauen und Männer hatten sich im vergangenen Herbst in die Essener Ausbildungsinitiative eingebracht und ziehen eine positive Bilanz. Im Rahmen dieser Aktion präsentierten sie bei sechs Podiumsdiskussionen die unterschiedlichen bei Atlas Copco angebotenen Ausbildungsberufe und Studiengänge. Bei den Veranstaltungen standen sie nach den Präsentationen auf der Bühne den nahezu gleichaltrigen Fragestellern gerne zur Verfügung. „In kleiner Runde konnten wir ergänzende Informationen im Detail vermitteln und ganz konkrete Nachfragen beantworten – etwa zu Auslandsaufenthalten oder Aufstiegsmöglichkeiten im Unternehmen“, berichtet Laura Vasta. Die 24-Jährige hat ihre Ausbildung im Januar 2018 erfolgreich abgeschlossen und wurde jetzt als Kauffrau für Marketing-Kommunikation von ihrem Ausbildungsbetrieb übernommen.

Keine Scheu vor Zukunftsfragen

Das Format der von der Agentur für Arbeit und dem Essener Unternehmerverband e. V. geförderten Ausbildungsinitiative erklärt Petra Schmidt, die bei Atlas Copco in Essen Berufseinsteiger betreut: „Im Rahmen einer Talkshow informieren Azubis aus den teilnehmenden Firmen



Offen und authentisch sprechen Atlas-Copco-Azubis mit interessierten Schülerinnen und Schülern über deren möglichen künftigen Berufsalltag.

über ihren Berufs- und Ausbildungsalltag. Die Nachwuchskräfte liefern dem Publikum – in der Regel Schüler der Abschlussklassen 10 bis 13 – wertvolle Tipps zur Berufsausbildung, zum Bewerbungsverfahren und zu Vorstellungsgesprächen. Tiefe Einblicke in die tatsächliche Ausbildungssituation und Weiterbildungsmöglichkeiten inklusive.“

Weil es zunehmend schwieriger werde, qualifizierte Auszubildende zu finden, gehe Atlas Copco aktiv auf potenzielle Bewerber zu, so Petra Schmidt: „Unsere Azubis sagen den Interessenten unverstellt und ehrlich, welche Herausforderungen und Chancen der Konzern bietet. Dass die jungen Menschen durch ihren ungeschönten Blick auf die Dinge und mit ihrer offenen, authentischen Art genau den Ton der Schüler treffen, bestätigten uns die jugendlichen Besucher bei allen sechs Veranstaltungen“, so die Ausbildungsbeauftragte. Als Erfolg verbucht Schmidt, dass nach der Aktion schon ein erster Ausbildungsvertrag abgeschlossen werden konnte.

Transparenz kommt an

„Atlas Copco ist eine große Organisation mit vielen Geschäftsbereichen. Da

sind die Ausbildungsperspektiven äußerst vielschichtig – im gewerblich-technischen Bereich ebenso wie auf der kaufmännischen Seite“, hält Eva Heemann, 24, fest. Sie ist angehende Marketingkauffrau im dritten Lehrjahr und fand es eine wertvolle Ergänzung ihrer eigenen Ausbildung, die Berufseinstiegsmöglichkeiten ihres Betriebs nach außen darzustellen: „Für mich ist diese Ausbildungsinitiative wie eine lokale Roadshow, auf der wir zukünftige Kolleginnen und Kollegen für unsere Firma begeistern können“, findet Eva Heemann.

Für ihr Engagement wurden die Azubis Atlas-Copco-intern Ende 2017 sogar für den Customer-Care-Award nominiert: „Als Markenbotschafter für Atlas Copco positionieren sie unser Unternehmen als attraktiven Arbeitgeber bei Schülerinnen und Schülern“, heißt es dazu in der Begründung. Dazu trugen eigens gedrehte Videos und professionell geführte Gesprächsrunden ebenso bei wie speziell eingerichtete Webseiten und Social-Media-Posts mit insgesamt mehr als 12.500 Kontakten. **hw**

Kurze Videos zu Berufsfeldern bei Atlas Copco von Azubis für Azubis findet Ihr/finden Sie hier (siehe auch QR-Code oben): <https://www.atlas-copco.com/de-de/karriere/ausbildung>.

Atlas Copco lässt bis zu 3.000 Euro springen

Abwrackprämie für alte Kompressoren

Wer bei Atlas Copco bis zum 30. Juni 2018 einen neuen Kompressor kauft und dafür seinen alten, ineffizienten, abwrackt, kann sich über eine Gutschrift von bis zu 3.000 Euro freuen – und von moderner Technik profitieren.

Wer sich über seinen alten Kompressor ärgert, weil der zu viel Energie verbraucht oder nur noch teuer überholt werden kann, der sollte über eine effizientere Druckluftversorgung nachdenken. Und er kann bei Atlas Copco bei einem Neukauf bis zum 30. Juni 2018 eine Abwrackprämie in Höhe von bis zu 3.000 Euro für seinen Altkompressor einheimsen. Die Höhe variiert mit der Leistung des gekauften Kompressors, siehe Tabelle unten.

Laut Helmut Bacht, Produktmanager bei Atlas Copco in Essen, empfiehlt sich in vielen Fällen ein drehzahlregelter Schraubenkompressor aus der Hocheffizienz-Baureihe GA VSD⁺: „Die Motoren der öleingespritzten Maschinen mit VSD⁺-Technologie arbeiten allesamt drehzahl-geregt und erlauben hohe Energieein-

sparungen“, sagt Bacht. „Die können im Vergleich zu einer schlecht ausgelasteten Druckluftherzeugung mit Vollast-Leerlauf-Regelung sogar bis zu 50 Prozent betragen.“ (Details zu dieser Baureihe finden Sie auf Seite 45).

Wer jetzt zum Beispiel seinen alten 110-kW-Kompressor gegen einen effizienten GA 110 VSD⁺ tauscht, könne direkt dreifach sparen, erklärt Bacht. „Der Kunde erhält zum einen unsere Abwrackprämie und spart zum zweiten Energiekosten ein. Drittens fördert das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) effizienzsteigernde Investitionen im Bereich der Druckluftherzeugung mit bis zu 30 Prozent.“ Bei der Antragstellung sei Atlas Copco gern behilflich.

Die Gutschrift erfolgt nach Wareneingang und Prüfung des Kompressors auf seine Funktionstüchtigkeit. Rücktransport und weitere Kosten werden nicht übernommen. „Nach vorheriger Absprache können wir bei bestimmten Voraussetzungen die Abholung der Gebrauchsmaschine organisieren“, wirbt Helmut Bacht. „Der Rückkauf gilt aber nur in Verbindung mit dem Neukauf eines Kompressors mit äquivalenter oder höherer Leistung.“ **up**

Helmut.Bacht@de.atlascopco.com

ÖLFREI VERDICHTENDER TURBOKOMPRESSOR



Der Turbokompressor ZH 450⁺ von Atlas Copco liefert ölfreie Druckluft nach ISO 8573-1 Klasse 0 für Anwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeverarbeitung, Pharmaindustrie, der chemischen und petrochemischen Verfahrenstechnik, der Elektronik und Halbleiterfertigung, der Medizintechnik, in Lackierstraßen der Automobilindustrie, der Textilherstellung und vielen weiteren Bereichen. In derart anspruchsvollen Umgebungen können bereits geringste Verunreinigungen durch Öl zu kostspieligen Stillstandszeiten und Produktschäden führen. Diese sind – zumindest durch den Verdichtungsprozess – laut Atlas Copco ausgeschlossen, denn der ZH verdichtet absolut ölfrei.

Der ZH 450⁺ wurde auf Energieeffizienz und Betriebssicherheit ausgelegt. In der zweistufigen Variante erzeugt die Maschine Volumenströme bis über 7300 m³/h bei einem Überdruck bis 3,5 bar. Der dreistufig verdichtende Kompressor erreicht 7 bar. Der energiesparende Eintrittsleitapparat, die großen Druckluftkühler sowie ein effizienter Antriebsstrang bilden eine hocheffiziente Kompressoranlage, die nur geringe Druckverluste aufweist. Der ZH 450⁺ wird als einsatzbereites Komplettpaket mit internen Rohrleitungen, Kühlern, Motor, Eintrittsleitapparat und Steuerung geliefert.

Informationen: dk-info@de.atlascopco.com

SO HOCH KANN DIE GUTSCHRIFT SEIN

Leistung	Gutschrift	Leistung	Gutschrift
5,5 kW	300,00 Euro	37 kW	1.200,00 Euro
7,5 kW	420,00 Euro	45 kW	1.500,00 Euro
11 kW	540,00 Euro	55 kW	1.800,00 Euro
15 kW	660,00 Euro	75 kW	2.400,00 Euro
18,5 kW	780,00 Euro	90 kW	2.700,00 Euro
22 kW	900,00 Euro	110 kW	3.000,00 Euro
30 kW	1.020,00 Euro		

Pro Jahr gehen 100 Seecontainer von Bretten nach China und in die USA

Fertigung und Logistik auf die Zukunft ausgerichtet

Die Atlas Copco IAS GmbH in Bretten hat global standardisierte und skalierbare Produktions- und Logistikprozesse eingeführt und arbeitet nach neuesten Lean-Methoden. Mit einer Fertigungskapazität von über 4000 Klebstoff-Applikationssystemen sieht sich das Unternehmen für die Zukunft gut aufgestellt.



Atlas Copco hat die Prozesse in Auftragsabwicklung, Produktion und Logistik in Bretten optimiert, global standardisiert und skalierbar gemacht.

Die ehemalige SCA Schucker GmbH & Co. KG mit Sitz in Bretten firmiert seit dem 1. März offiziell als Atlas Copco IAS GmbH. Anfang März weihte das Unternehmen zudem neue Gebäudeteile und Räumlichkeiten ein. Insbesondere sind in den vergangenen anderthalb Jahren das Innovationszentrum ausgebaut und der Bereich Forschung und Entwicklung auf über 100 Mitarbeiter aufgestockt worden. Hier entwickle Atlas Copco in enger Kooperation mit seinen Kunden neue Produktlinien und Technologien, sagt Geschäftsführer Dieter Eltschkner. „Dabei legen wir den Fokus immer darauf, für unsere Kunden einen Mehrwert zu generieren!“

Eltschkner sieht das Unternehmen nun für weiteres internationales Wachstum gut aufgestellt. „Wir haben den Standort mit dem Umbau deutlich aufgewertet und unsere Prozesse und Organisation auf die Zukunft ausgerichtet“, betont er anlässlich der Einweihung der neuen Kundenwelt in der Unternehmenszentrale in Bretten. „Damit werden wir der steigenden Nachfrage der weltweit agierenden Automobilhersteller noch besser gerecht.“ Mit dem neuen Logistikzentrum sowie zusätzlichen Be- und Entladerampen könne Atlas Copco zum Beispiel Containerlieferungen nach Übersee effizienter abwickeln, freut sich Eltschkner. „Wir haben unsere Produktions- und Logistikprozesse optimiert, global standardisiert und skalierbar ge-

macht, wobei wir die neuesten Lean-Methoden berücksichtigen.“

Durch die Umstellungen sei die globale Fertigungskapazität auf über 4000 Applikationssysteme pro Jahr gestiegen. Solche Systeme umfassen bei Atlas Copco in der Regel das gesamte Equipment für die robotergestützte Applikation eines Kleb-, Dicht- oder Dämmstoffs: von der Fasspumpe für das jeweilige Material über die Dosiereinheit sowie die Auftragsdüse bis hin zur Steuerungseinheit für alle Komponenten. „In der Zentrale in Bretten produzieren wir etwa zehn bis zwölf solcher Applikationssysteme pro Tag“, erklärt Dieter Eltschkner. „Zusätzlich beliefern wir die Produktionsstandorte in Detroit/USA und im chinesischen Schanghai jährlich mit rund 100 Seecontainern an Standardkomponenten.“

Industrie 4.0: Smart meets Lean

Atlas Copco IAS verfolge über die gesamte Wertschöpfungskette einen gesamtheitlichen, nachhaltigen, globalen Ansatz. Damit einher gehe ein Kulturwandel, der sich mit „Smart meets Lean“ beschreiben lasse: „Wir bewältigen die steigende Komplexität und die Forderung nach kürzeren Lieferzeiten mit einer Fertigung im One-Piece-Flow bei höchstem Qualitätsanspruch“, sagt Eltschkner. Der Produktionsstandort Bretten besitze die Mehrfach-Zertifizierung hinsichtlich ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18 001 und VDA 6.4.

tp



Atlas Copco stellt neues Innovationszentrum in Bretten vor

Alle Fügetechniken für die Montage einer E-Auto-Batterie

Anlässlich der Einweihung des neuen Innovationszentrums in Bretten stellte Atlas Copco zahlreiche moderne Fügetechniken am Beispiel der Montage einer Elektroauto-Antriebsbatterie vor. Dazu zählen das Kleben und Dosieren, die Stanzniet- und Schraubtechnik sowie das Fließblochschauben. All diese Lösungen bietet Atlas Copco aus einer Hand an.

Die Automobilproduktion verändert sich gerade radikal, und wir sind mittendrin“, erklärte Olaf Leonhardt, Geschäftsführer der Atlas Copco IAS GmbH, Anfang März anlässlich der Eröffnung des deutlich erweiterten Firmengebäudes in Bretten. Diese Veränderungen seien einer der Anlässe gewesen, den Standort auszubauen. Vor allem in das neue Innovationszentrum hat Atlas Copco investiert. Was dort geschieht, führte Leonhardt am Beispiel des weltweiten Trends zur Elektromobilität näher aus: „Der teilweise oder ausschließlich elektrische Antrieb von Fahrzeugen verändert die Konstruktionen schneller als jede andere Innovation der vergangenen Jahrzehnte.“ In den Antriebssträngen würden zahlreiche unterschiedliche Bat-

terietypen eingesetzt. „Sie alle müssen bestimmte Aufgaben erfüllen und vor allem in puncto Langlebigkeit, Leistung und Sicherheit immer weiter verbessert werden“, sagte Leonhardt.

Batterie wird bei Elektroautos zum strukturellen Bestandteil

Denn die Batterie werde bei Elektroautos zu einem strukturellen Bestandteil, der bestimmte Funktionen übernehmen und bei einem Unfall Sicherheit bieten müsse. Insbesondere seien intelligente Fügetechnologien gefordert, die einen produktiven Montageprozess mit einem leistungsfähigen Endprodukt ermöglichen. „Wir stellen uns diesen Herausforderungen mit innovativen und effizienten Lösungen“,

versicherte der Atlas-Copco-Manager. Um dies zu unterstreichen, hatte Atlas Copco in seinem neuen Innovationszentrum in Bretten verschiedene Stationen aufgebaut, an denen beispielhaft einige Montageprozesse einer Batterie mit verschiedenen Fügetechniken live vorgeführt wurden. „Alle diese Fügetechniken können wir unseren Kunden inzwischen aus einer Hand anbieten“, betonte Olaf Leonhardt. Zu den Montageschritten zählten unter anderem die Verklebung der einzelnen Batteriezellen – den Herzstücken des Batteriepacks – zu Zellstapeln, dann die Fertigung der Zellmodule unter Einsatz des Stanznietens, das Auftragen einer Wärmeleitpaste mit speziell konstruierter Dosiertechnik, die Modulmontage mit einem Vierfach-Schraubsystem,

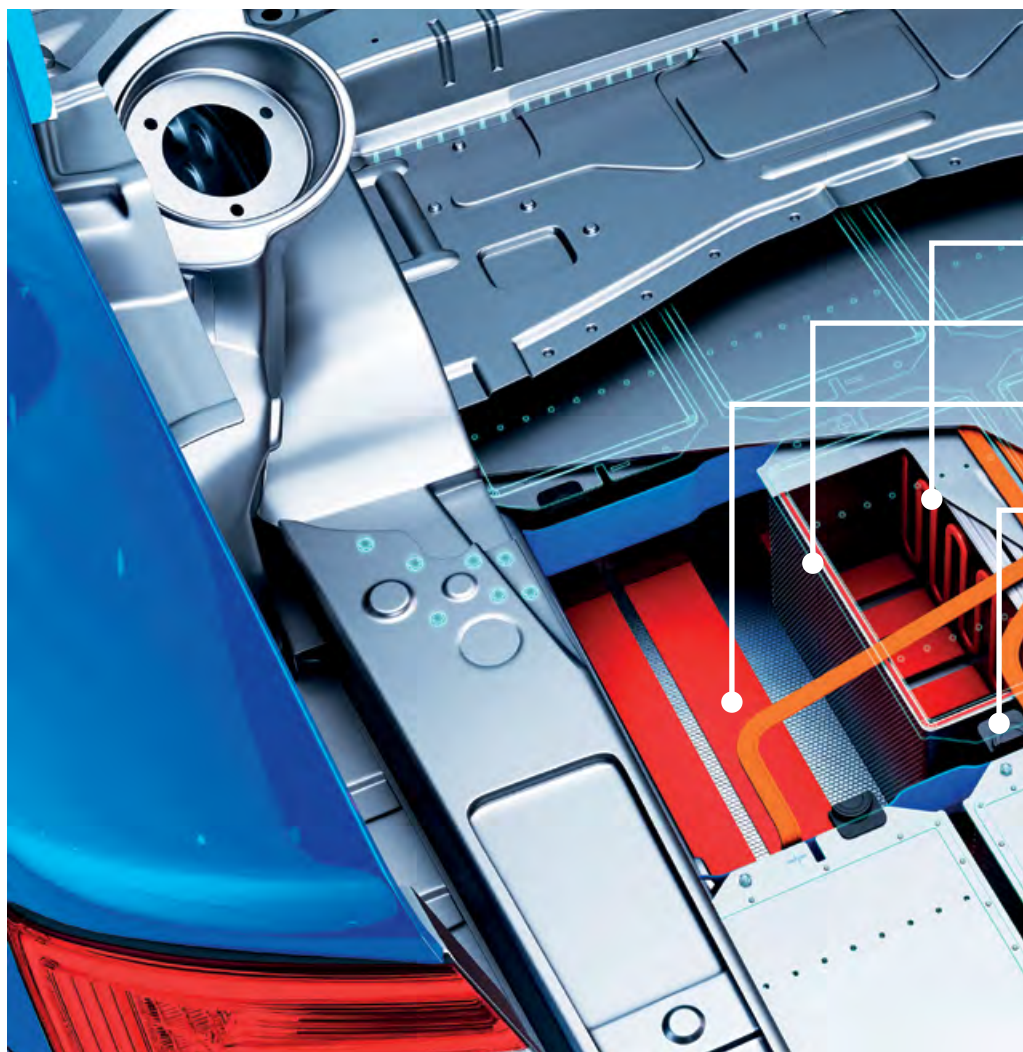
die Abdichtung der Gehäuseabdeckung sowie die Montage des Deckels mittels Fließbloßschrauben. Diese Technik wird von der Klingel GmbH Fügetechnik, Geretsried, in den Konzern eingebracht. Mit Klingel kooperiert Atlas Copco schon seit Jahren. Anfang März kündigte das Unternehmen an, Klingels Fügetechnik-Sparte übernehmen zu wollen. Dies dürfte im Laufe des zweiten Quartals 2018 vollzogen werden.

Batteriezellen zu Stapeln verkleben

Die genannten Fügetechnologien an den sechs Stationen im Innovationszentrum sind in der nebenstehenden Grafik schematisch dargestellt. Die Führung begann an **Station 1** mit dem Verkleben der Zellen. „Um die benötigte Energie bereitzustellen, müssen die prismatischen Zellen fest miteinander verbunden werden“, erläuterte Olaf Leonhardt. „Dazu ist eine präzise Klebeverbindung ohne Lufteinschlüsse notwendig.“ Das Fügen der Zellstapel, der sogenannten „Stacks“, sei eine große Herausforderung, weil die Zellen temperaturempfindlich seien. Über den Fügeprozess dürfe daher keine Hitze eingebracht werden. „Trotzdem will man die Zellen produktiv verarbeiten können“, unterstrich der Experte weiter. „Und zwar schnell und sicher, damit sie während des Montageprozesses oder durch Vibrationen im Fahrzeug nicht verrutschen können.“ Atlas Copco stelle hierfür Dosiersysteme aus der SCA-Produktlinie bereit, die einen 2-Komponenten-Klebstoff sehr schnell und prozesssicher verarbeiten können. Denn für das Aushärten wird keine äußere Hitze benötigt, und die Fügestelle erfüllt höchste Anforderungen an Steifigkeit und Crash-Verhalten. Durch den Einsatz leicht elastischer Klebstoffe werden Vibrationen während des Betriebs aufgenommen, was die Lebensdauer der Batterie erhöht.

Stanznieten verstärken die Zellstapel seitlich

Um die Batterie im Crashfall noch besser zu schützen, können die Zellstapel über seitlich angebrachte Streben verstärkt werden (**Station 2**). Dafür hat Atlas Copco



eine weitere Fügetechnik im Programm, und zwar das Halbhohl-Stanznieten aus der Henrob-Produktlinie. Dieses kalte, rein mechanische Fügeverfahren bringt keine Hitze in die Zellen ein und verursacht auch keine schädlichen Dämpfe oder Schweißspritzer. Der Stanzniet wird mit hoher Kraft und bei kurzer Taktzeit durch die zu fügenden Materialschichten getrieben. „Die Verstärkungsstruktur kann aus unterschiedlichen Werkstoffen und mehreren Schichten bestehen“, fügte Olaf Leonhardt hinzu. „Das erlaubt den Konstrukteuren eine hohe Designfreiheit auf der Suche nach maximaler Sicherheit.“

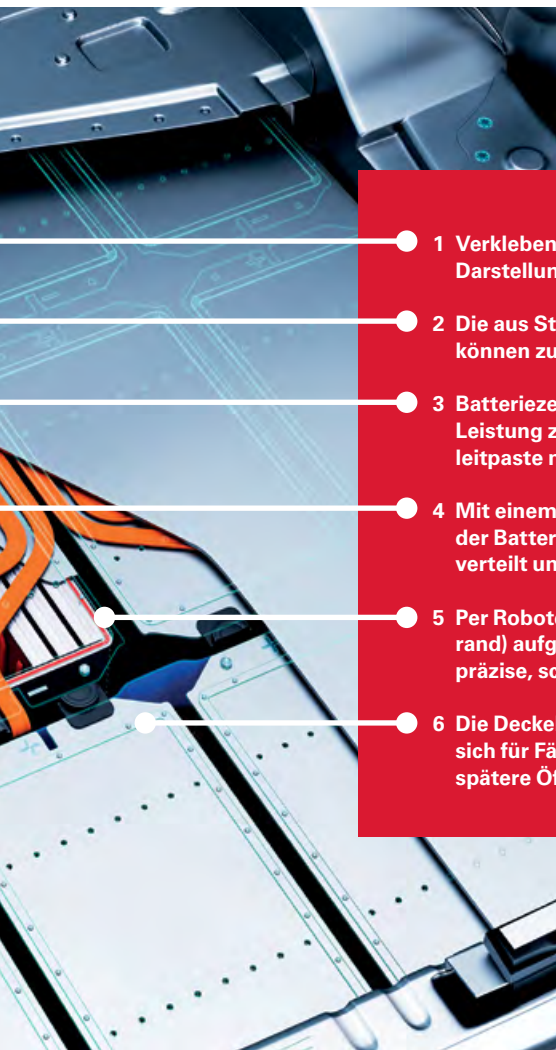
Wärmeleitpaste erhöht Lebensdauer

Eine Besonderheit in der Batteriefertigung ist das notwendige Temperaturmanagement. Batteriezellen müssen in einem definierten Temperaturbereich betrieben werden, um die Leistung zu erhalten und Überhitzung zu vermeiden. Dafür wird eine Wärmeleitpaste, die ty-

pischerweise mit Füllstoffen versetzt ist, mit hoher Präzision und unter Vermeidung von Lufteinschlüssen eingebracht (**Station 3**). Die Menge, Position sowie die Durchgängigkeit der Kleberaube werden kontinuierlich optisch überwacht, um die Wärmeleiteigenschaft und damit auch die Langlebigkeit der Batterie sicherzustellen. Applikationsfehler werden erkannt und können umgehend korrigiert werden. Das hält die Zykluszeit kurz und senkt die Kosten für Nacharbeit und Qualitätssicherung. Weil die abrasive Leitpaste zu höherem Verschleiß der eingesetzten Anlagenkomponenten führen kann, hat Atlas Copco innerhalb seines SCA-Produktprogramms robust ausgelegte Pumpen- und Dosiertechnik entwickelt.

Vierfach-Schraubensystem montiert Module synchron in Batteriewanne

„Für einen sicheren Betrieb der Batterie ist neben der Temperatur auch die Wärmeleitung von maßgeblicher Bedeutung“, unterstrich Olaf Leonhardt. „Deshalb müssen wir einen optimalen Kontakt zwi-



- 1 Verkleben der Batteriezellen zu Zellstapeln, den sogenannten „Stacks“ (schematische Darstellung). Lufteinschlüsse müssen vermieden werden.
- 2 Die aus Stacks bestehenden Module werden mit Seitenblechen stabilisiert. Die Streben können zum Beispiel mittels Stanznieten befestigt werden.
- 3 Batteriezellen müssen in einem definierten Temperaturbereich betrieben werden, um die Leistung zu erhalten und Überhitzung zu vermeiden. Dafür wird eine spezielle Wärmeleitpaste mit hoher Präzision und unter Vermeidung von Lufteinschlüssen eingebracht.
- 4 Mit einem elektronisch gesteuerten Vierfach-Schraubensystem werden die Module in der Batteriewanne fixiert. Das System ist so programmiert, dass sich die Leitpaste gut verteilt und Luft langsam herausgedrückt wird.
- 5 Per Roboter wird eine Flüssigdichtung auf den Deckel (wahlweise den Modulgehäuserand) aufgebracht, bevor der Deckel aufgesetzt wird. Die niederviskose Dichtnaht wird präzise, schnell und unterbrechungsfrei appliziert.
- 6 Die Deckel der Module werden mit Fließblochschauben montiert. Das Verfahren eignet sich für Fälle, in denen die Bauteile nur von einer Seite zugänglich sind (wie hier), eine spätere Öffnung für Wartungsfälle aber möglich bleiben soll.

schen den Batteriemodulen und der Wärmeleitpaste herstellen.“ Zur Befestigung der Module in der Batteriewanne wird im Live-Beispiel elektronisch gesteuerte Schraubtechnik von Atlas Copco Tools verwendet (**Station 4**). Vier Schraubspindeln aus der QST-Baureihe arbeiten synchron im Endanzug, was die Taktzeit verkürzt und jedes Modul gleichmäßig in der Wanne verankert. Die programmierte Schraubstrategie berücksichtigt das Verhalten der flüssigen Leitpaste an der Fügestelle und stellt den optimalen Kontakt her. Durch den Einsatz „klassischer“ Schraubtechnik lässt sich diese Aluminium-Stahl-Verbindung zudem für den Wartungsfall wieder lösen.

Automatische Applikation einer Flüssigdichtung

Sobald alle Module fest verankert sind, kann das Gehäuse verschlossen werden. „Wir müssen dabei aber verhindern, dass Feuchtigkeit eindringt“, betonte Leonhardt. „Sonst verschlechtert sich die Leistung der Batterie dramatisch und es

kann zu Schäden und Korrosion kommen.“ Außerdem produziere die Batterie gesundheitsschädliche Gase. Der Innenraum müsse also absolut wirksam nach innen und außen abgedichtet werden. „Hier können wir auf unsere langjährige Erfahrung in der Klebe- und Dosiertechnologie zurückgreifen“, sagte Leonhardt. Die Produktlinie SCA biete automatisierte Applikationstechniken für den Auftrag von Dichtmitteln, die zum Abdichten der Batterie besonders geeignet seien. „Dabei tragen wir eine niederviskose Dichtnaht sehr präzise, schnell und unterbrechungsfrei auf. Das kann entweder auf der Abdeckung oder auf dem Gehäuse geschehen.“ Weil die Batterie keinem Wärmeprozess ausgesetzt werden darf, eignen sich an dieser Stelle Materialien wie 1K-Heißbutyl, 2K-Polyurethan oder 2K-Silikon. So muss die Dichtung nicht im Ofen aushärten (**Station 5**).

Fließblochschauben für einseitige Zugänglichkeit bei Deckelmontage

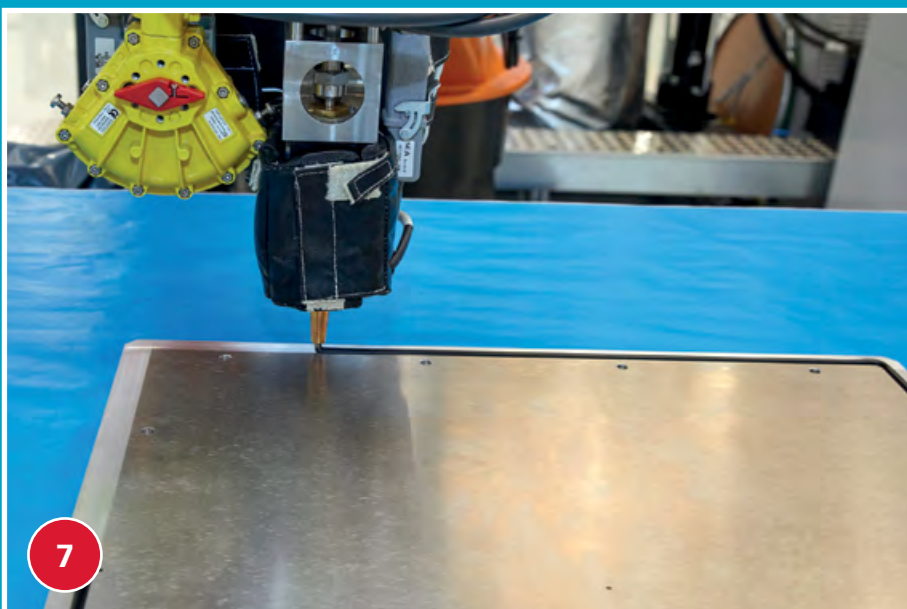
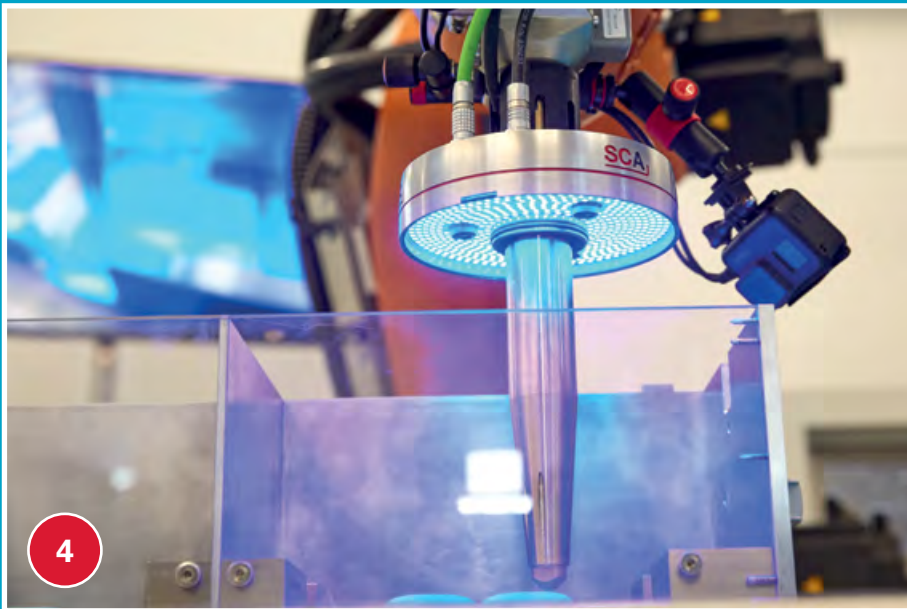
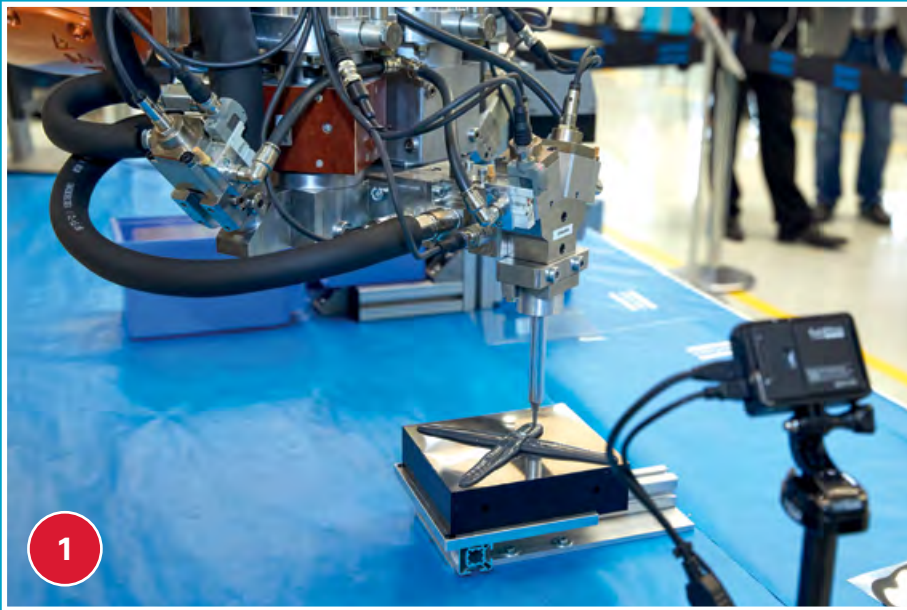
Im letzten Schritt (**Station 6**) wird die Abdeckung auf das Gehäuse gesetzt. „Da das Batteriegehäuse hierfür nur von außen zugänglich ist, muss das Fügeverfahren darauf abgestimmt sein“, erläutert der Füge-technik-Experte. „Außerdem sollte

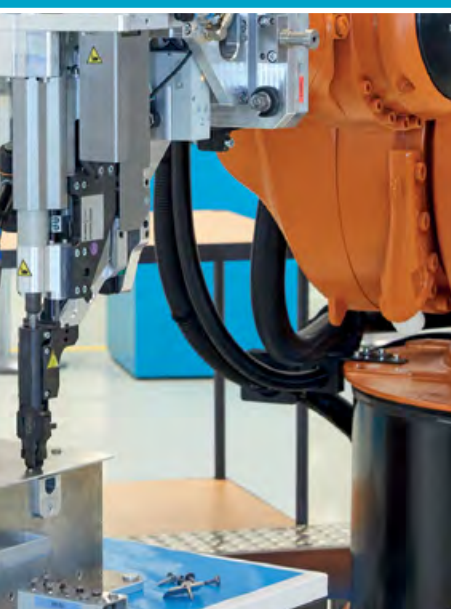
auch diese Verbindung lösbar sein, um die Wartung und Demontage zu vereinfachen.“ Erfüllt werden diese Anforderungen von der Fließblochschaubentechnik aus dem Hause Klingel. Das Verfahren bietet eine zuverlässige mechanische Verbindung, ist reversibel und benötigt nur einseitigen Zugang. Werkzeuge von Klingel versetzen die Schrauben an der Werkstückoberfläche bei hohem Druck in eine schnelle Rotation. Dadurch erwärmt sich der Werkstoff an dieser Stelle und wird verformbar. Die Schraube – verwendet wird hier ein Flowform-Element von Arnold – wird durch die Werkstoffe Aluminium und Stahl gedrückt und schneidet abschließend ein Gewinde ein. Die metallischen Bauteile werden so leitend verbunden und formen einen Faraday'schen Käfig, der elektromagnetische Interferenzen vermeidet. **tp**

Bitte blättern Sie um. Auf der folgenden Doppelseite haben wir für Sie eine Foto-strecke zu den Füge-techniken zusammengestellt.

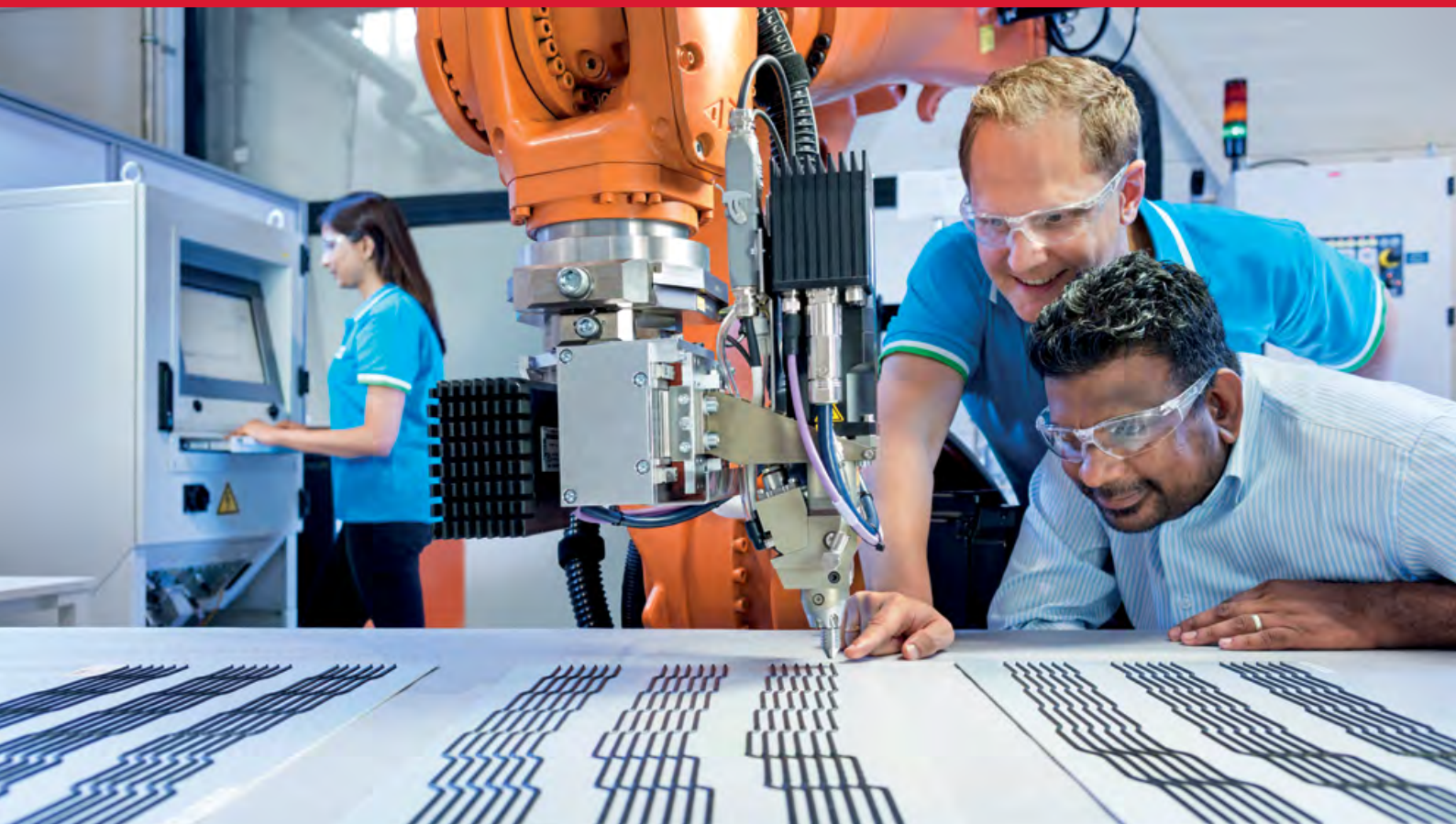
i

Informationen zu allen Füge-techniken:
johanna.quintus@atlascopco.com





- 1 Präsentation im Innovationszentrum. Die Applikation des Klebstoffs, der zwei Batteriezellen miteinander verbinden soll, in X-Form verhindert schädliche Lufteinschlüsse.
- 2 Bei der Zellenverklebung darf die Klebstofffläche – hier zu Präsentationszwecken zwischen zwei Folien verpresst – keine Luft einschließen.
- 3 Modulmontage mittels Stanznieten. Der Roboter holt sich die Niete aus einem Magazin, wechselt automatisch zur dazu passenden Matrize und stanzt die Seitenbleche.
- 4 Mit einem Vision-System wird die Applikation der blauen Wärmeleitpaste und damit die Qualität der Raupe überwacht.
- 5 Der Roboter appliziert die Wärmeleitpaste so, dass eine gute Leitfähigkeit entsteht, aber möglichst wenig Material aufgebracht wird. Höhenunterschiede werden ausgeglichen.
- 6 Der Vierfachschauber befestigt die Module in der Batteriewanne. Er ist so programmiert, dass sich die Leitpaste gut verteilt und Luft langsam herausgedrückt wird.
- 7 Automatischer Auftrag einer Flüssigdichtung, bevor der Deckel aufgesetzt wird. Die niederviskose Dichtnaht wird präzise, schnell und unterbrechungsfrei appliziert.
- 8 Der Deckel wird mit Fließblochschrauben montiert. Das System ist ein Produkt der Klingel GmbH Fügetechnik, deren Übernahme Anfang März von Atlas Copco verkündet wurde.



Atlas Copco IAS will mit dem Projekt „Voice of the Customer“ noch bessere Produkte entwickeln

Kunden in die Karten schauen ...

Um künftige Produkte und Dienstleistungen noch gezielter auf die tatsächlichen Bedürfnisse seiner Kunden abstimmen zu können, hat die Atlas Copco IAS GmbH – damals noch als SCA und Henrob – das Voice-of-the-Customer-Projekt ins Leben gerufen. In Interviews, die mithilfe eines speziell entwickelten Kartendecks geführt werden, sollen die richtigen Prioritäten gefunden und gesetzt werden.

Was ist unseren Kunden wirklich wichtig? Wie können wir unsere Produkte und Dienstleistungen noch gezielter auf ihre tatsächlichen Bedürfnisse abstimmen? Diese Fragen lagen dem Projekt „Voice of the Customer“ (VoC) zugrunde, das die beiden Füge- und Dosierspezialisten SCA und Henrob von Juni 2016 bis November 2017 durchführten. Der Klebe- und Dosierspezialist SCA Schucker GmbH & Co. KG firmiert seit Anfang März 2018 als Atlas Copco IAS GmbH. Die Konzernschwester Henrob GmbH, Weltmarktführerin bei Stanziensystemen, wird voraussichtlich noch im April in die Atlas Copco IAS GmbH integriert. „Mit den Ergebnissen können wir für unsere Kunden einen echten Mehrwert generieren“, erklärt

Cornelius Aichele, Projektleiter für VoC bei Atlas Copco IAS. „Denn wir erfassen viel strukturierter und individueller, was sie tatsächlich brauchen.“

Bedürfnisse der Kunden aus offenen Interviews herausgefiltert

Der Umsetzung der Ergebnisse in die Praxis gingen zunächst sogenannte Tiefeninterviews voraus: „Wir haben aus einer definierten Kundengruppe mit rund 40 Unternehmen offene Interviews durchgeführt, die Aussagen analysiert und daraus die wichtigsten Bedürfnisse herausgefiltert“, erklärt Aichele. „Aus den 24 meistgenannten Grundaussagen, wie etwa ‚Angenehme und einfache Bedienung des Systems‘ oder ‚Hohe Zuverlässigkeit des

Systems‘, ist jeweils ein Kartendeck für SCA und eines für Henrob entstanden. Mittels dieser Karten finden wir bei unseren Kunden spielerisch heraus, was das Unternehmen wirklich will und braucht“, sagt Aichele.

„Im Gespräch erhält unser Kunde das Kartendeck, das er nach der Relevanz der genannten Forderungen sortieren soll“, berichtet Oscar Veggetti, Key-Account-Manager für Fiat Chrysler bei Atlas Copco IAS, von seinen Erfahrungen im Praxiseinsatz. „Wir erklären nur die Spielregeln und stehen für Fragen zur Seite, während unser Ansprechpartner sich mit den Aussagen auf den Karten beschäftigt.“ Im Anschluss spreche man über diese Priorisierung der Bedürfnisse in Bezug auf die Zusammenarbeit.

Die Ergebnisse dieser Interviews werden strukturiert erfasst und dokumentiert, der Kunde erhält per Mail direkt eine Auswertung seiner „Top-5-Ergebnisse“.

Instandhalter, Produktionsplaner und weitere Entscheider im Boot

„Dadurch, dass wir wissen, bei welchen Themen unser Kunde Schwerpunkte setzt, können wir unsere Angebote und Kommunikation strategisch ausrichten“, erklärt Veggetti weiter. Die Karteninterviews würden mit verschiedenen Ansprechpartnern in den Unternehmen durchgeführt. Mit Instandhaltern, Produktionsplanern, Entscheidern. „Wir erhalten auf diese Weise verschiedene Kundenprofile und wissen, wo die Prioritäten in den Abteilungen und bei den Ansprechpartnern liegen.“

Wichtig sei, dass das ganze Team bei Atlas Copco IAS, das den Kunden betreut – unabhängig davon, ob es um die Produktlinien Kleben/Dosieren (SCA) oder Stanzen (Henrob) geht –, diese Themen und Bedürfnisse kenne und darauf eingehe. „Wenn wir unseren Kunden zum Beispiel im Rahmen unserer Kundentage in Bretten zeigen konnten oder künftig im Innovationszentrum werden zeigen können, dass wir etwa bei der Entwicklung

einer neuen Produktlinie oder Software ihr Bedürfnis nach einfachem Handling berücksichtigt haben, haben wir die Argumente auf unserer Seite und einen klaren Vorteil vor dem Wettbewerb“, macht Veggetti deutlich.

Auch Sebastian Wenzel, Key-Account-Manager BMW, ist überzeugt, dass der Schlüssel des Projekts in der Umsetzung der Ergebnisse liegt: „Wir sind jetzt als Unternehmen gefordert, auch zu liefern.“ Der Vorteil von Voice of the Customer zeige sich dann, wenn die Informationen der Kunden in die richtigen Kanäle gingen und etwa zu neuen Entwicklungen führten. Die Karten trügen auch zu einer besseren Beziehung zu den Kunden bei und seien ein guter Weg, ein solides Netzwerk aufzubauen, findet Wenzel. Das Projekt erzeuge aber auch eine gewisse Erwartungshaltung, dass jetzt Resultate folgen müssen. „In dem Projekt steckt viel Arbeit und Power drin“, sagt Wenzel. „Aber es kann tolle Erfolge bringen, wenn wir die Informationen richtig nutzen.“

VoC bei Henrob: Entwickler wollen Ergebnisse einfließen lassen

Gareth Hill, der im Geschäftsbereich Henrob als Elektroingenieur tätig ist, sieht die Sache so: „Wir haben durch

das VoC-Projekt Informationen und Daten erhalten, die wir vorher nicht hatten. Wenn wir bei Henrob die Daten im gesamten Unternehmen gut zu nutzen wissen, können wir damit unsere Marktposition deutlich verbessern.“ Für Hill sei die wichtigste Erkenntnis, dass Kunden sich nicht nur an Produkten orientieren. „Sie wollen auch unser Know-how“, hat er festgestellt. „Den meisten F&E-, Vertriebs- und Projektmanagementteams habe ich in Workshops die Ergebnisse der Interviews vorgestellt. Vielen scheint es die Augen geöffnet zu haben. Sie haben ihre Denkweise gegenüber den Kundenbedürfnissen durchdacht und hinterfragt.“ Als konkretes Ergebnis möchte das F&E-Team die Daten aus dem Projekt beim Produktdesign während des gesamten Prozesses nutzen. „So stellen wir sicher, dass die Bedürfnisse unserer Kunden bei der Entwicklung neuer Produkte im Vordergrund stehen“, sagt Gareth Hill. Und sein Vertriebskollege Markus Gall betont: „Dank VoC habe ich Informationen über Wettbewerber bekommen, die ich in einem regulären Termin nicht bekommen hätte.“ **up**

Schreiben Sie uns gern, welche Erfahrungen Sie mit Voice of the Customer gemacht haben!
Cornelius.Aichele@atlascopco.com

SCA IST ATLAS COPCO IAS: WAS SICH FÜR SIE ÄNDERT

Die bisherige „SCA Schucker GmbH & Co. KG“ heißt seit kurzem offiziell „Atlas Copco IAS GmbH“. IAS steht für „Industrial Assembly Solutions“, industrielle Montagelösungen. Das müssen Sie wissen:

- Die Umsatzsteuer-Identifikationsnummer bleibt unverändert (UID = DE183785948).
- Der Eintrag im Handelsregister hat sich geändert. Er lautet nun 729840.
- Die E-Mail-Adressen lauten nun (in der Regel) vorname.nachname@atlascopco.com.
- Alle gewohnten Ansprechpartner und Standorte bleiben erhalten.
- Bestellungen können genauso aufgegeben werden wie bisher, unter den gleichen Bestellnummern. Die Lieferungen werden genauso zuverlässig eintreffen wie in der Vergangenheit.

Auf Rechnungen ändert sich nur die Firmierung (= Atlas Copco IAS GmbH), die Adresse bleibt wie bisher.

- Alle Verträge und Konditionen bleiben bestehen und müssen nicht neu verhandelt und abgeschlossen werden. Sie bleiben inhaltlich unberührt, werden aber an die neue Firmierung angepasst, wenn Sie das wünschen.
- Es wird zwei Produktlinien geben: die Produktlinie SCA für Klebe-, Dicht- und Dosiertechnik sowie die Produktlinie Henrob für Stanzenysteme. Alle Produkte werden mit dem Markenlogo von Atlas Copco gekennzeichnet und ein neues Design erhalten.
- Atlas Copco bietet Klebetechnik, Stanzenysteme sowie Schraub- und Fließlochschraubtechnik aus einer Hand an – inklusive Service.



Vitakraft erzeugt Stickstoff für Futtermittelverpackungen selbst

Ökonomisch und ökologisch das Beste herausgeholt

Vitakraft erzeugt den Stickstoff, den das Unternehmen bei der Verpackung seiner Produkte einsetzt, mit zwei Druckwechseladsorptions-Generatoren von Atlas Copco selbst, statt sich das Gas als Flüssigstickstoff liefern zu lassen. Der Tierfutterproduzent spart auf diese Weise Kosten ein, ist flexibel und unabhängig von Lieferanten. Und der Hersteller verschwendet keinen Stickstoff, da er nur so viel erzeugt, wie in der Produktion gerade benötigt wird.

Die Idee, Stickstoff selbst herzustellen, statt ihn einzukaufen, war schon vor über zehn Jahren im Unternehmen ein Thema“, sagt Thomas Haake, Instandhaltungsleiter bei der Vitakraft pet care GmbH & Co. KG in Bremen. Der Tierfutterproduzent setzt das Gas regelmäßig ein, um die Haltbarkeit seiner Produkte zu verlängern. „Wir beaufschlagen die Verpackungen mit Stickstoff, um den Sauerstoff daraus weitgehend zu verdrängen. Damit errei-

chen wir, dass das Produkt länger seine hohe Qualität behält.“ Der geringe Sauerstoffgehalt in den Verpackungen hemme Abbauprozesse, und sauerstoffabhängige Bakterien könnten sich nicht vermehren. Dadurch blieben auch Farbe und Aroma erhalten. „Vor zehn Jahren war es noch fraglich, ob der Stickstoff in der für uns erforderlichen Reinheit vor Ort produziert werden könnte“, blickt Haake zurück. „Die damalige Geschäftsführung fühlte sich mit der Lieferung durch Gase-

Anbieter wohler.“ Heute habe der Markt dagegen längst geeignete Lösungen zur Vor-Ort-Erzeugung von Stickstoff, der die Vitakraft-Anforderungen mehr als erfülle. Vitakraft investierte in eigene Generatoren der Marke Atlas Copco, die eine Reinheit von 99,999 % erzeugen können. „Diese Kapazität schöpfen wir aber gar nicht aus“, betont Haake.

Der Weg zur eigenen Stickstoffstation ist schnell beschrieben. Nach dem Verkauf von Vitakraft an die Firmengruppe

Deurerer vor einigen Jahren machte Haake bei der neuen Geschäftsführung einen erneuten Vorstoß in Richtung Gas-Selbstversorgung.

Wirtschaftlichkeitsanalyse zeigt Einsparpotenzial

„Wir haben eine Wirtschaftlichkeitsanalyse gemacht, aus der auch hervorging, wie viel Stickstoff durch die Lagerung verschwendet wurde“, erklärt Haake. Dazu muss man wissen, dass der tiefkalt verflüssigte Stickstoff bei geringem Überdruck im isolierten Tank bei -196 °C gelagert wird. Bei steigenden Temperaturen dehnt sich das Gas aus, und es entweicht Stickstoff. Nur mit Überdruckventilen ist eine Lagerung möglich, wobei Verluste nie ganz zu vermeiden sind. Und es besteht immer eine gewisse Gefahr, wenn flüssiger Stickstoff in Behältern gelagert wird, weil er sich beim Übergang in den gasförmigen Zustand fast um den Faktor 700 ausdehnt. Dabei entstehen sehr hohe Kräfte, die gebändigt werden müssen. „Dafür, dass wir keine riesigen Mengen verbrauchen, war der Aufwand, den wir für die Lagerung betreiben mussten, relativ hoch“, sagt Haake. Die Tanks seien außerdem mit Füllstandsmeldern versehen, so dass ab einer Mindestmenge das Gas automatisch beim Lieferanten nachgeordert wurde. Diese Tanklösung, ebenso wie das Hantieren mit Gasflaschen, fand Haake nicht mehr zeitgemäß. „Wir waren abhängig von unserem Lieferan-



„Durch die Eigenerzeugung sind wir nicht mehr von externen Lieferanten abhängig und verschwenden keinen Stickstoff mehr, der sich bei der Lagerung zum Teil verflüchtigt. Die Anlage hat sich in weniger als einem Jahr amortisiert.“

Thomas Haake
Instandhaltungsleiter bei der Vitakraft pet care GmbH & Co. KG in Bremen

ten, verschwendeten Stickstoff und mussten immer mehr Gas vorhalten, als wir tatsächlich verbrauchten.“ Nachhaltigkeit und der Umweltaspekt sprachen ebenso für die Gas-Eigenerzeugung.

Stufe 1: Stickstoff-Pilotanlage amortisiert sich binnen eines Jahres

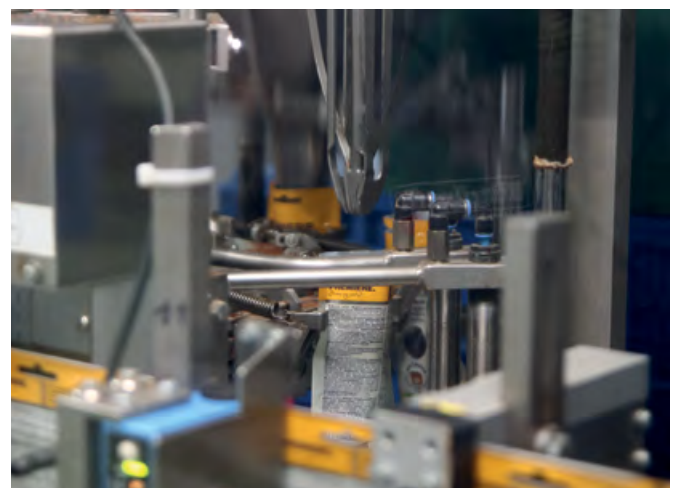
Vor zwei Jahren baute Vitakraft dann mithilfe der Friede Kompressoren GmbH aus Achim eine erste Pilotanlage auf, um Stickstoff selbst zu erzeugen. Die Anlage ersetzt in der Halle, in der Belohnungsfutter für Katzen produziert wird, die bisher hierfür verwendeten Stickstoffflaschen. „Unsere beliebten Katzen-Snacks ‚Cat-Yums‘ aus Brät werden in Folienbeutel gefüllt, die unmittelbar zuvor über dasselbe Füllrohr mit Stickstoff geflutet werden“, erklärt Haake den Verpackungsvorgang.

„Wir haben hier einen Stickstoff-Generator des Typs NGP 30 von Atlas Copco eingesetzt“, sagt Edwin Heym, Geschäftsführer von Friede. „Dieser wird von einem drehzahleregelten GAschraubenkompressor mit Druckluft versorgt, die der NGP in Sauerstoff und Stickstoff spaltet.“ Wie das im Detail funktioniert, erklärt Ronny Toepke, Business-Development-Manager Gasgeneratoren der Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH in Essen: „Die Generatoren arbeiten nach dem Prinzip der Druckwechseladsorption, bei dem der Sauerstoff durch Kohlenstoffmolekularsiebe selektiv vom Stickstoff getrennt wird.“

Toepke berät Kunden und Händler zu den Möglichkeiten und Leistungsdaten der Atlas-Copco-Maschinen. So unterstützte er auch Handelspartner Friede bei der Auslegung der Vitakraft-Anlage.



Die Verpackungsmaschine zieht die Folie von einer „Endlos“-Rolle ein und formt sie zu sogenannten Standbodenbeuteln.



Das Füllrohr taucht in den Folienbeutel ein (Bildmitte). Es führt zwei Leitungen: eine für den Stickstoff, eine für das Futter.



Die neue Druckluft- und Stickstoffstation bei Vitakraft umfasst fünf drehzahlgeregelte GA-VSD-Kompressoren (zwei im Bild) sowie einen Stickstoffgenerator des Typs NGP 100⁺ (hinten im Bild).



Diese „Prototypen“-Station mit einem kleinen GA-Kompressor und einem dazu passenden Stickstoffgenerator des Typs NGP 30 war die erste Anlage zur eigenen Stickstoffherzeugung. Sie steht in unmittelbarer Nähe der Fleischverarbeitung bei Vitakraft.

Friede bietet schlüsselfertige Anlagen an. „Durch seine effiziente Arbeitsweise kommt der NGP mit weniger Druckluft aus, als herkömmliche Membrananlagen benötigen“, sagt Toepke. Das Ergebnis sei Luft mit einem Stickstoffanteil von 95 bis 99,999 %. Bei Vitakraft reiche eine Reinheit von 99,9 %. „Dadurch kann der Generator pro Zeiteinheit natürlich mehr Stickstoff zur Verfügung stellen, als wenn die höchste Reinheitsstufe benötigt wird“, erklärt der Experte.

Der Kompressor innerhalb dieser Pilotanlage war schon vorher vorhanden. Er versorgt die Zylinder und Kolben in der Verpackungsanlage mit Druckluft und trägt deutlich zur Effizienz der Stickstoffherzeugung bei: „Der GA 18 VSD⁺ FF ist ein öleingespritzter Schraubenkompressor mit Drehzahlregelung“, erläutert Ronny Toepke. Darauf verweise das Kürzel „VSD“ (Variable Speed Drive = Motor mit variabler Drehzahl). Das „Plus“ hinter VSD signalisiere, dass der Kompressor durch Konstruktionsmerkmale wie neuartige Verdichtungsselemente oder Einlasswächter besonders effizient arbeite. „Unser Prototyp funktioniert so gut, dass auch Skeptiker schnell überzeugt waren“, bestätigt Thomas Haake. „Wir haben im Anschluss eine Amortisationsrechnung gemacht, die zeigte, dass sich diese erste Anlage bereits innerhalb eines Jahres gerechnet hat.“ Insbesondere das Zusammenspiel mit einem drehzahlgeregelten Kompressor macht die Eigenerzeugung des Stickstoffs so effizient; denn da der GA 18 VSD⁺ FF besonders wenig Strom

für die Verdichtung der Luft benötigt, aus der anschließend der Stickstoff herausgefiltert wird, sind auch die Gesteungskosten des Stickstoffs selbst geringer.

Stufe 2: Ersatz von Flüssigstickstoff durch Vor-Ort-Erzeugung

Damit war der Weg frei für Stufe 2: den Ersatz der Flüssigstickstofftanks, die bis dato die Nager- und Vogelfutter-Verpackungsanlagen mit dem Gas versorgt hatten. „Anfang 2017 bauten wir einen Stickstoffgenerator in unsere Druckluftstation ein, die wir bei dieser Gelegenheit komplett überarbeitet haben“, sagt Thomas Haake. Mithilfe von Edwin Heym, der die benötigten Kapazitäten feststellte, wurde eine neue Station ausgelegt, die neben der Stickstoffherzeugung auch 30 % mehr Kapazität für spätere Produktionserweiterungen vorsieht. „Wir haben Mauern versetzt, um mehr Raum für die Maschinen zu schaffen, und große Gitter für die Frischluftzufuhr eingebaut“, sagt der Instandhalter. Für die Stickstoffherzeugung in dieser Station hat Vitakraft einen NGP 100⁺ angeschafft, einen „Druckwechseladsorptions-Generator der neuesten Generation“, wie Ronny Toepke von Atlas Copco betont. Wie das „Plus“ bei den Kompressoren bedeute das Kürzel auch hier einen Effizienzsprung. Hochwertige Kohlen-Molekular-Siebe (CMS) adsorbieren mehr Sauerstoffmoleküle aus der Druckluft, als dies bei vergleichbaren Generatoren der Fall sei. „Die 100 in der Typenbezeichnung bedeutet, dass der

NGP⁺ bei einer Reinheit von 99,5 Prozent 100 Kubikmeter Stickstoff pro Stunde erzeugt“, sagt Toepke. „Druck und Stickstoffreinheit können einfach angepasst werden.“

Auch diese Investition habe sich sehr schnell bezahlt gemacht, unterstreicht Haake: „Wenn ich die Kosten für den Flüssigstickstoff dagegen setze, mit Miete, Wartung, Transport und den Gasverlusten, dann hat sich der Generator mit allem drum und dran in etwa neun Monaten amortisiert.“ Sprich: Inzwischen muss Vitakraft nur noch den Strom bezahlen, den der Generator und der Kompressor verbrauchen. „Günstiger geht es nicht“, meint Haake.

Insgesamt durfte in der großen Druckluftstation nach gründlichem Kehraus durch Thomas Haake und Edwin Heym nur ein drehzahlgeregelter Schraubenkompressor



des Typs GA 55 VSD verbleiben. Hinzu kamen drei neue GA 55 VSD⁺ FF („Full Feature“) mit eingebautem Trockner sowie ein GA 45 VSD⁺ FF. Alle Verdichter sind also drehzahl geregelt. Sie speisen in einen 2000-l-Kessel ein, von dem aus die gefilterte Druckluft zum einen für die Stickstoffherzeugung eingesetzt, zum anderen im Werk als Prozessluft verteilt wird. Für die Stickstoffversorgung der Verpackungsmaschinen ist dabei kapazitätsmäßig etwa ein Kompressor zuständig. „Die Einsparung durch die Drehzahlregelung ist erheblich“, betont Haake. Unter anderem habe man den Betriebsüberdruck von 8 in Richtung 7 bar senken können. Allein das spare gemäß einer Faustregel etwa 7 % Energie. Zusätzlich sei bei allen Kompressoren eine Wärmerückgewinnung integriert, so dass deren Abwärme nutzbar wird. „Wir müssen lediglich Leitungen legen, damit die eingespeiste Wärme sinnvoll verwendet werden kann“, erklärt er. Von September bis März könne man damit die Heizung komplett betreiben. Dies soll noch in diesem Jahr umgesetzt werden. „Dann geht wirklich nicht mehr an Energieeinsparung“, freut sich der Instandhalter, der Verschwendung vermeidet, wo es nur geht: „Früher habe ich am Wochenende selbst den Druckabfall am Kessel beobachtet und mit Kollegen nach Leckagen und ungünstigen Durchmessern in der Druckluftleitung Ausschau gehalten“, sagt Haake. „Wenn man davon ausgeht, dass die Beseitigung eines Ein-Millimeter-Lochs in der Leitung etwa 6000 Euro Ersparnis bringt, wäre es regelrecht un-



„Per Smartlink, einer eingebauten Fernüberwachung, können wir von Achim aus die Anlage im Auge behalten und erforderlichen Service erkennen. Das System meldet direkt, wenn etwa die Stickstoff-Reinheit unterschritten wird.“

Edwin Heym
Geschäftsführer von Atlas Copco
Handelspartner Friede Kompressoren

vernünftig, das nicht zu tun.“ Inzwischen beauftragt er Edwin Heym regelmäßig mit der Leckagensuche per Ultraschall. Gefundene Lecks werden dann fachmännisch behoben.

Überwachungsfunktionen für Sicherheit und Qualität eingebaut

Und wie sieht es mit der Produktionssicherheit aus? „Integrierte Sensoren und Überwachungsfunktionen stellen den zuverlässigen und energieeffizienten Betrieb der Anlage sicher“, betont Haake. Weil das Gas mit dem Produkt in Kontakt komme, müsse Vitakraft außerdem sicherstellen, dass das Futter nicht mit Öl kontaminiert werde. „Wir müssen die Richtlinien für Lebensmittelsicherheit und Hygienemanagement beachten“, sagt Thomas Haake, „und den IFS-Food-Standard erfüllen.“ Der IFS Food (IFS = „International Featured Standard“) ist einer der wichtigsten Sicherheitsstandards für die Lebensmittelproduktion weltweit. So seien etwa regelmäßige Filterwechsel Pflicht, und sämtliche Ersatzteile, die für Wartungsarbeiten notwendig seien, würden in einem eigenen Schrank bei Vitakraft in Bremen vorgehalten. Damit seien sie im Servicefall direkt greifbar. „Per Smartlink, einer eingebauten Fernüberwachung, können wir außerdem auch von Achim aus die Anlage im Auge behalten und erforderlichen Service erken-

nen“, nennt Edwin Heym einen weiteren Sicherheitsaspekt. „Das System meldet direkt, wenn etwa die Stickstoff-Reinheit unterschritten wird.“ Heym ist froh, dass Atlas Copco seit einigen Jahren auch Stickstoff-Generatoren im Programm hat. „Wir arbeiten mit den Essenern schon seit vielen Jahren zusammen und sind von der Qualität der Produkte überzeugt. Generatoren und Kompressoren sind gut aufeinander abgestimmt. Und wir können jetzt auch den Service für Druckluft- und Stickstoffherzeugung aus einer Hand anbieten.“

Auch für den Fall, dass der Sauerstoffgehalt der Atemluft in der Umgebung der Anlage nicht mehr stimmt, geht direkt eine Warnmeldung an Thomas Haake heraus. „Die Überwachung ist eigentlich nicht nötig, weil die N₂-Generatoren so aufgestellt sind, dass niemand gefährdet ist“, sagt Haake. Vitakraft gehe trotzdem kein Risiko für seine Mitarbeiter ein. Ganz verzichtet der Tierfutter-Produzent übrigens doch nicht auf Flaschenbündel: „Wir werden weiterhin einige Stickstoffflaschen vorhalten, mit denen wir zwei mal vier Stunden Produktionszeit überbrücken können“, erklärt Haake, „aber nur als Notfall-Backup für den Harvariefall.“ Zurück zur Stickstofflieferung möchte der Instandhalter keinesfalls: „Wir haben mit unserem Selbstversorgungskonzept ökonomisch und ökologisch das Beste für uns herausgeholt.“ **up**



Für Katzen-Belohnungsfutter werden die Zutaten für das Brät durch einen großen Fleischwolf gedreht. Heraus kommen Endloswürste, die in kleine Stücke geschnitten, auf Bleche gefördert und im Ofen angebacken werden.



Infos zu Stickstoffgeneratoren:
dk-info@de.atlascopco.com



Es winken Unabhängigkeit und niedrigere Betriebskosten

Für Brauereien lohnt es sich, Stickstoff selbst zu erzeugen

Stickstoff wird im Brauprozess eingesetzt, um Tanks zu spülen oder das Bier im Fass zu schützen. Wer Stickstoff bislang als Flüssiggas oder in Flaschenbündeln einkauft, für den kann es sich lohnen, auf Eigenproduktion umzusteigen. Denn wer das Gas vor Ort selbst erzeugt, bleibt unabhängig von Lieferanten, vermeidet Verschwendung und senkt die Kosten.

Stickstoff wird heute an vielen Stellen im Brauprozess eingesetzt. Mit dem Gas werden Tanks zwischen zwei Nutzungen gespült, um sicherzustellen, dass Rückstände der Maische, der Bierwürze oder des Bieres nicht oxidieren und das nächste Los mit herben oder sauren Aromen verunreinigen. Stickstoff kann Sauerstoff und Kohlendioxid in Tanks ersetzen und Bier von einem Tank in den nächsten drücken. Stickstoff wird auch in Fässer injiziert, um diese vor dem Versand, der Lagerung und dem Verbrauch unter Druck zu setzen und das Bier vor Verderb zu schützen.

„Dabei kommt insgesamt viel Stickstoff zusammen“, sagt Ronny Toepke, Business-Development-Manager Gasgeneratoren bei Atlas Copco in Essen. Das sei

ein erheblicher Kostenfaktor, denn viele Brauereien bezögen das Gas als Flüssigstickstoff oder in Flaschenbündeln von externen Lieferanten. Wer das Gas dagegen vor Ort erzeuge, könne viel Geld sparen. „Dies kann mit Stickstoffgeneratoren erfolgen, die als Ergänzung zu einer Kompressorstation installiert werden und den Stickstoff über das Druckluftsystem erzeugen“, erklärt der Experte weiter. Atlas Copco habe dafür zum Beispiel Generatoren der Serie NGP⁺ im Programm (siehe Kasten rechts). „Statt Stickstoff einzukaufen, bietet die Herstellung vor Ort vielen Brauereien vor allem drei Vorteile: einen geringeren Ausfall von Produktionszeiten, keine Verschwendung von Gas und niedrigere Kosten“, betont Toepke.

1. Weniger Stillstand

Wer Stickstoff vor Ort produziert, ist unabhängig von Lieferengpässen. Selbst wenn es nur um wenige Tage geht, können Produktionsausfall und Umsatzeinbußen die Folge sein. Sobald das Gas eintrifft, muss es hereingebracht und an das System angeschlossen werden; die alten Flaschenbündel müssen entfernt werden. Wenn der Stickstoff durch Eigenproduktion immer verfügbar ist, fallen solche Wartezeiten und diese Arbeiten weg.

2. Keine Gas-Verschwendung

„Man braucht gar keine exakten Messungen, um zu wissen, dass extern eingekaufter Stickstoff zum Teil verschwen-

det wird“, sagt Ronny Toepke. Denn der flüssige Stickstoff werde in der Regel erst nach und nach verbraucht. Während er sich im Tank befinde, verursache die Wärme der Umgebung, dass er sich ausdehne. „Verluste sind dabei unvermeidlich“, weiß Toepke. „Und wenn dieser Druck nicht abgelassen wird, können die Tanks explodieren.“ Um das zu verhindern, müssten Ventile geöffnet werden, um Gas zum Teil in die Atmosphäre freizulassen. Auch dabei wird Stickstoff – und damit Geld – verschwendet. Die Herstellung vor Ort dagegen erlaube es Brauereien, das Gas bedarfsgerecht zu erzeugen.

3. Niedrigere Kosten

Der Einkauf von Flüssigstickstoff kostet durchschnittlich zwischen 0,18 und 0,28 Euro pro Kubikmeter (0,15 bis 0,24 Euro/Liter). Stickstoff selbst zu erzeugen, ist dagegen wesentlich günstiger. Je nach Einkaufs- und Lieferkosten in einem Gebiet können Brauereien Einsparungen von 40 bis 75 % realisieren. „Je nach Nutzungsintensität amortisiert sich ein Stickstoffgenerator für viele Brauereien schon innerhalb der ersten beiden Jahre nach Inbetriebnahme“, versichert Ronny Toepke.

Stickstoffherzeugung und ölfreie Luft

Bei den Überlegungen zur Anschaffung eines Stickstoffgenerators sollte auch die



„Die Herstellung von Stickstoff vor Ort bietet Brauereien vor allem drei Vorteile: einen geringeren Ausfall von Produktionszeiten, keine Verschwendung von Gas und niedrigere Kosten.“

Ronny Toepke

Business-Development-Manager Gasgeneratoren der Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH in Essen

Drucklufterzeugung einbezogen werden. Denn um Stickstoff herzustellen, benötigen Anwender zunächst Druckluft. Einige kleine Systeme zur Stickstoffherzeugung arbeiten mit einem internen Kompressor. Damit können allerdings nicht die in einer Brauerei notwendigen Kapazitäten erzeugt werden.

In der Regel wird also ein „externer“ Kompressor die benötigte Druckluft erzeugen. Ölfreie Kompressoren – zum Beispiel der Z-Serie von Atlas Copco, die zertifiziert gemäß ISO 8573-1 Klasse 0 ölfrei verdichten – sind als Druckluftlieferanten für Brauereien besonders gut geeignet. Sie können nicht nur den Stickstoffgenerator versorgen, sondern auch Steuerluftventile und Abfüllanlagen. Da diese Kompressoren nicht mit Öl geschmiert werden, besteht in keiner Phase

der Herstellung das Risiko, dass das Produkt kontaminiert werden könnte. „Wer sich zudem für einen drehzahlgeregelten Kompressor – bei uns am Kürzel VSD ersichtlich – entscheidet, kann zusätzlich zur Stickstoffherzeugung weitere Einsparungen erzielen“, betont Ronny Toepke. Denn die Drehzahlregelung senke den Energiebedarf der Druckluftversorgung auch für andere Prozesse in der Bierherstellung. „Wir haben in jedem Fall passende Kompressoren sowie Generatoren für verschiedene Anforderungen an Volumen und Stickstoffreinheit im Programm“, erklärt Toepke. **up**

i

Informationen für Brauereien:
dk-info@de.atlascopco.com

WIE ARBEITET EIN STICKSTOFFGENERATOR?

Unsere Luft setzt sich aus etwa 78 % Stickstoff und 21 % Sauerstoff zusammen. Stickstoffgeneratoren entfernen die Sauerstoffmoleküle durch (A) Druckwechseladsorption (PSA) oder (B) die Membrantechnik. Die **Druckwechseladsorption** trennt Moleküle mithilfe eines Kohlenstoff-Molekularsiebs. Das Medium verfügt über Poren von der Größe der Sauerstoffmoleküle, wodurch der Sauerstoff vom Sieb adsorbiert wird. Stickstoffmoleküle sind größer als Sauerstoff; sie umgehen das Molekularsieb und werden weiter zum Tank geführt. Diese Generatoren können Stickstoff mit einem Restgehalt an Sauerstoff von zehn Teilen per Million oder einem Reinheitsniveau von 99,999 % erzeugen. Nach diesem Prinzip arbeiten

Atlas Copcos Generatoren der NGP⁺-Serie. Die Geräte verbrauchen besonders wenig Luft, so dass der versorgende Kompressor um eine bis zwei Größen kleiner gewählt werden kann.

Die **Membran-Stickstoffherzeugung** nutzt ein Bündel kleiner Polymer-Hohlfasern, um Sauerstoff aus dem Gasfluss zu entfernen. Die Fasern haben kleine Öffnungen an der Oberfläche, die Sauerstoff durchlassen, während Stickstoff dafür zu groß ist. Mit dieser Methode kann Stickstoff mit einem Reinheitsniveau von 99,5 % erzeugt werden. Wer mit solchen Reinheiten auskommt, kann seinen Stickstoff mit Membrangeneratoren der NGM-Baureihe von Atlas Copco kostengünstig, zuverlässig und sicher erzeugen.



Brauerei trocknet Etiketten mit warmer Kompressoren-Abluft

Energie wird zu fast 100 Prozent genutzt

Die Brauerei Püls-Bräu in Weismain setzt in der Produktion und Flaschenabfüllung drehzahlgeregelte ZT-Kompressoren von Atlas Copco ein. Die energieeffizienten und ölfrei verdichtenden Maschinen hat das Unternehmen zentral in der Lagerhalle positioniert, so dass deren Abwärme die feuchten Etiketten vor Auslieferung der Flaschen trocknet.

Als Traditionsbetrieb hält die Brauerei Püls-Bräu in Weismain an Althergebrachtem fest: An der hohen Qualität der Rohstoffe und Zutaten ebenso wie an der soliden Ausbildung ihrer Mitarbeiter. Zahlreiche Prämierungen bestätigen die Güte der Biere, die das Unternehmen nebst Erfrischungsgetränken der Eigenmarken Libella, LaVit und Weismainer Mineralwasser nicht nur in der Region Oberfranken erfolgreich verkauft. Bei der Entwicklung neuer Produktlinien oder kundenfreundlicher Gebinde hingegen gibt sich das Unternehmen sehr innovativ. Ebenso bei der Ausstattung seiner Produktion: Hier setzt Püls-Bräu auf zeitgemäße, energieeffiziente Technologien. Auch die Neuauslegung der Druckluftversorgung zeigt den Fokus auf Effizienz und Nachhaltigkeit. Drei ölfrei verdichtende Drehzahlkompressoren von Atlas Copco – zwei davon mit energiesparender Drehzahlregelung – versorgen die Brauerei mit Druckluft. Püls verwendet diese unter anderem für die Flaschenabfüllanlage, die Etikettierung sowie die Flaschengreifer in der Verpackungslinie. „Als unser alter Kolbenkompressor eines anderen Anbieters allmählich in die Jahre gekommen war und wegen einer neuen Abfüllanlage unser Luftbedarf stieg, schauten wir uns auf der Brauereimesse in Nürnberg um und bestellten am dortigen Atlas-Copco-Stand zunächst ein ähnliches Modell“, blickt Firmenchef Hans

Püls fast 20 Jahre zurück. Als der neue Kolbenkompressor geliefert wurde, stellte der Unternehmer fest, dass er für diesen wegen der Geräuschübertragung ein eigenes Fundament hätte bauen müssen. „Atlas Copco nahm die Maschine sehr kulant zurück und bot uns als Alternative einen ölfrei verdichtenden Drehzahlkompressor des Typs ZT 30 an“, sagt Püls. Dieser überzeugte die Weismainer schließlich so sehr, dass seitdem nur noch ZT-Kompressoren von Atlas Copco bei Püls ins Haus kamen. Zudem laufen die Drehzahlkompressoren vergleichsweise leise, so dass sie in fast allen Arbeitsumgebungen problemlos installiert werden können, ohne zu einer Lärmbelastung zu werden. Wie alle Kompressoren der Z-Reihe bei Atlas Copco stellen auch die ZTs zu 100 % ölfreie Luft nach ISO 8573-1 Klasse 0 (2010) bereit. „Auch wenn wir die Luft nur als Steuerluft für Ventile – vor allem im Füller und in der CIP-Anlage – sowie zum Abblasen nutzen, muss sie absolut ölfrei sein“, sagt Hans Püls. „Sie kommt zwar nicht direkt mit unseren Produkten in Kontakt, wir wollen aber jegliches Kontaminationsrisiko ausschließen.“

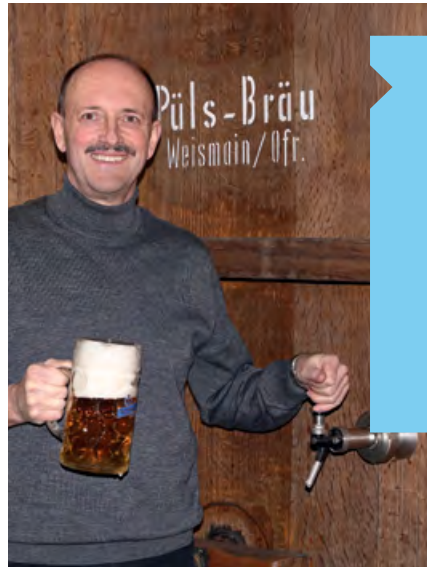
Drehzahlregelung erzeugt Druckluft absolut bedarfsgerecht

Mittlerweile stehen in der großen Halle, in der die Bier- und Softdrinkkästen nach

der Befüllung der Flaschen auf ihre Abholung warten, drei ZT-Kompressoren wie die Orgelpfeifen auf einem Metallgitter-Podest: Der „kleine“ ZT 30 hat mittlerweile Gesellschaft von zwei drehzahl-geregelten Modellen mit 37 und 55 kW Leistung erhalten. Durch die Drehzahlregelung der beiden neueren ZTs, die im Produktnamen durch das Kürzel „VSD“ für „Variable Speed Drive“ sichtbar wird, erzeugen diese jeweils nur so viel Luft, wie gerade benötigt wird. „Der ZT 55 VSD ist unsere neueste Anschaffung“, sagt Hans Püls. „Den haben wir Ende 2017 installiert, zusammen mit einem neuen Palettierer, der mehr Luft benötigte. Das harmonierte dann besser mit dem größeren Kompressor.“ Der ZT 55 VSD stellt nun die Luftversorgung für die Produktion tagsüber allein sicher.

Druckluft trocknet Flaschen auf dem Band, defekte werden ausgestoßen

Ein großer Verbraucher sei dabei die Abfüll- und Verpackungslinie. „Wenn die alten PET-Flaschen aus der Reinigung kommen, werden sie vor dem Befüllen durch ein Inspektionssystem geschickt, das Fehler oder Verunreinigungen erkennt“,



„Früher haben wir die Halle geheizt, damit die frisch aufgebrachtene Etiketten auf den Flaschen trocknen, jetzt nutzen wir hierfür die Abluft der Kompressoren. Durch die Drehzahlregelung und die Wärmerückgewinnung verwenden wir die Energie zu fast 100 Prozent.“

Hans Püls

Inhaber und Geschäftsführer der Püls-Brauerei in Weismain

erklärt Püls. „Damit Wassertropfen nicht als Materialfehler detektiert werden, werden die Flaschen vor der optischen Prüfung mit Luft trockengeblasen.“ Diese Inspektionsanlage wurde 2014 installiert, die Abblasfunktion ist herstellereitig integriert, so dass seinerzeit der Druckluftbedarf deutlich angestiegen ist.

Am Ausgang des Inspektionstunnels wird wieder Druckluft benötigt, um fehlerhafte Flaschen mit schnellen Luftstößen vom Band zu blasen. Nach der anschließenden Befüllung etwa mit Limonaden oder Saftschorlen werden in der „Flaschendusche“ Getränkereste von außen abgespült. Die

dann nassen Flaschen werden erneut mit Druckluft getrocknet, damit die Etiketten, die abschließend mithilfe von Luft auf die Flasche gepresst werden, nicht „schwimmen“. Auch bei der Sortierung der Flaschen in Kästen ist Druckluft im Einsatz: Die Greifermodule schließen sich per Druckluft um die Flaschenhalse, um diese zu Dutzenden gleichzeitig vom Band zu nehmen und in die bereitstehenden Kästen zu setzen. Über ein Band werden die fertigen Gebinde zum Palettierer und dann weiter in die Lagerhalle gefördert, in der auch die Kompressoren untergebracht sind.



In der Lagerhalle trocknen die Etiketten auf den Flaschen gut ab; denn die Hallenluft wird von der warmen Kompressoren-Abluft erwärmt und über Ventilatoren an der Decke in Zirkulation gebracht.



LaVit-PET-Flaschen warten hier auf ihr Laugenbad. Sie werden darin abetikettiert, dann gewaschen und gespült, geprüft, eventuell noch einmal nachgesäubert oder ausgeschossen.



Die Greifstutzen werden mit Druckluft beaufschlagt, verengen sich dadurch und können je 100 frisch befüllte Flaschen am Hals festhalten, um sie in fünf Kästen zu setzen.



Bei perfekter Luftzirkulation trocknen die Etiketten schneller

Dort erfüllen die luftgekühlten ZTs eine weitere wichtige Aufgabe: Ihre warme Abluft trocknet die Etiketten auf den Flaschen, die nach Abfüllung, Etikettierung und Sortierung in der Halle ankommen. „Das in Flaschen abgefüllte Bier bringt Feuchtigkeit und Kälte herein“, erklärt Hans Püls. Die Flaschen haben eine Temperatur von etwa 0 °C. „Früher haben wir die Halle geheizt, damit die frisch aufgebrauchten Etiketten auf den Flaschen trocknen, jetzt nutzen wir hierfür die Abluft der Kompressoren.“ Die ZTs stehen auf dem etwa drei Meter hohen Metallgitterpodest zentral im Raum – Vibrationen sind hier oben kaum spürbar; Deckenventilatoren verwirbeln die Luft, so dass sie hervorragend zirkuliert und die Halle im Winter etwa 5 bis 6 °C, im Sommer 12 bis 13 °C warm ist.

Seit der ZT 55 VSD vor wenigen Monaten angeschafft wurde, ist die Energieeffizienz der bis dato schon gut ausgelegten Station noch etwas weiter gestiegen: Die Konstellation ZT 55 VSD und ZT 37 VSD arbeitet um etwa 3 % effizienter als die Kombi aus ZT 30 und ZT 37 VSD. „Vorher haben wir mit 183 Megawattstunden kalkuliert, heute sind es unter gleichen Bedingungen 178 Megawattstunden im Jahr.“ Insbesondere die Leerlaufzeiten seien von 53 MWh auf 36 MWh gesunken. Alle Druckluftleitungen sind in VA-Edelstahl und mit großen Durchmessern von DN 80 und DN 100 ausgeführt. „Denn je größer der Querschnitt, umso geringer sind die Druckverluste“, weiß Püls. Zusammen mit der eingesparten Heizenergie in der Lagerhalle ist die Brauerei hinsichtlich ihrer Energieeffizienz nun bestens aufgestellt.

Auslastung der Kompressoren nach Tageszeit und Wochentag

Druckbänder und Laufzeiten der Kompressoren haben die Weismainer entsprechend ihrer Produktionszeiten festgelegt. Der Ansprechpartner von Atlas Copco hatte den Druckluftbedarf der Brauerei gemessen und eine Simulation durchgeführt, um die optimale Auslastung der Kompressoren zu ermitteln. Von Montag bis Freitag versorgt der ZT 55 VSD tags-



Die Druckluftstation steht in der Lagerhalle. Mit der warmen Abluft wird die Halle erwärmt, so dass die Etiketten auf den frisch abgefüllten Flaschen schnell trocknen. Früher musste hier geheizt werden.

über das Druckluftnetz mit 6,5 bis 6,7 bar, nachts übernimmt der ZT 37 VSD. Dieser erzeugt genug Luft für das Sudhaus, in dem auch nachts gekocht wird; die Füllerei steht in der Nacht. Am Wochenende werden laut Hans Püls nur geringe Mengen Luft für die Kühlanlage und die Gärung benötigt, um Ventile geschlossen und Fühler unter Druck zu halten. Hier reiche ein Druckband im Bereich um 5,5 bar, das ebenfalls der 37-kW-Kompressor liefere. „Den 30-kW-Kompressor halten wir mittlerweile nur noch als Standby-Maschine für mögliche Ausfälle oder Wartung in Betrieb“, erklärt Püls. „Damit er funktionsfähig bleibt, schalten wir ihn sonntags für ein paar Stunden an.“ Bei höherem Luftbedarf und wenn der Druck abfällt, schaltet sich jeweils eine andere Maschine dazu. „Wir haben ebenfalls festgelegt, wann welcher Kompressor als Reserve bereitsteht, um bei Bedarf Luft zu ergänzen.“

Druckluftversorgung auch für neue Abfüllanlage ausgelegt

Für größtmögliche Betriebssicherheit hat Püls insgesamt etwa 170 % Redundanz eingebaut. „Die beiden kleinen Kompressoren hätten im Prinzip für unseren Bedarf ausgereicht“, sagt Püls. „Aber der

30-kW-ZT müsste allmählich überholt werden, und wir wollten kein Risiko eingehen.“ Eine neue Palettieranlage hat Püls gerade angeschafft und plant, die Abfüllanlage demnächst gegen ein neues Modell zu ersetzen, das 36 000 Flaschen pro Stunde schafft. Die perfekte Luftversorgung hierfür steht schon jetzt. Ein 1500-l-Druckluftbehälter zur Optimierung des

Druckbands und ein FD-Kältetrockner machen die Station in der Lagerhalle komplett.

Praktisch keine Luftverluste mehr

„Durch die Drehzahlregelung und die Wärmerückgewinnung verwenden wir die Energie zu fast 100 Prozent“, freut sich der Brauereieinhaber, der mit seiner Entscheidung für die ZT-Kompressoren sehr zufrieden ist. Durch die Regelbarkeit der ZT 37 VSD und ZT 55 VSD komme es bei Püls-Bräu kaum noch zu Luftverlusten. Auch der Service lasse keine Wünsche offen: „Die Abwicklung hat super geklappt, die Maschinen kamen zeitnah und waren einfach in Betrieb zu nehmen.“ Und obwohl die Drehzahlkompressoren als sehr wartungsfreundlich gelten und laut Püls „verschleißfrei laufen, weil es keine mechanischen Berührungen gibt“, hat das Unternehmen einen Wartungsvertrag abgeschlossen, um sich um nichts mehr kümmern zu müssen. Oder nur noch um das Bier und die Erfrischungsgetränke. **up**

i

Informationen für Brauereien:
dk-info@de.atlascopco.com

ÖLFREI GEMÄß KLASSE 0 / ISO 22 000

Wie alle Kompressoren der Z-Serie von Atlas Copco liefern die luftgekühlten Drehzahlkompressoren der ZT-Serie, die bei Püls-Bräu eingesetzt werden, zu 100 % ölfreie Druckluft. Dafür sind sie nach ISO 8573-1 Klasse 0 (2010) zertifiziert. Klasse 0 bedeutet: keine Kontaminationsgefahr, keine Gefahr von beschädigten oder mangelhaften Produkten, keine Gefahr von Verlusten durch Produktionsstillstand und keine Gefahr, den guten Ruf des Unternehmens aufs Spiel zu setzen. Atlas Copco hat außerdem in seinem

Kompressorenwerk in Belgien ein Managementsystem für Lebensmittelsicherheit eingeführt, wofür das Unternehmen nach ISO 22 000 zertifiziert wurde. Dieses Zertifikat gilt für die Konstruktion und den Bau von Kompressoren und Geräten zur Druckluftaufbereitung. Konkret sind alle gemäß Klasse 0 ölfrei verdichtenden Kompressoren und Gebläse der Z-Serie sowie die entsprechenden Trockner und Filter erfasst, die in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eingesetzt werden können.

Warsteiner bringt seine Druckluftversorgung auf den neuesten Stand

Langjährige Verbindung mit ölfreier Verdichtung

Bereits seit Jahrzehnten arbeitet die Warsteiner Privatbrauerei mit Drucklufttechnik von Atlas Copco. Als zuletzt der Austausch mehrerer in die Jahre gekommener Maschinen anstand, wurden gemeinsam zwei neue Konzepte für die Erzeugung der Betriebs- und der Steuerluft erarbeitet. Insgesamt fünf ölfrei verdichtende Schraubenkompressoren der neuesten Generation stellen heute eine hocheffiziente und verlässliche Druckluftversorgung sicher.

1753 gegründet, zählt die Warsteiner Brauerei Haus Cramer KG heute nicht nur zu den größten Privatbrauereien Deutschlands, sondern ist auch ein wichtiger Arbeitgeber in der Region. Darüber hinaus hat das international beliebte Bier die 26 000 Einwohner zählende Stadt Warstein im Sauerland weit über regionale Grenzen hinaus bekannt und als Urlaubsziel beliebt gemacht. Eine Besichtigung der Brauerei und eine Bierprobe stehen dabei in der Regel mit auf dem Programm. Auf der Tour entlang des Brauprozesses passiert der Besucher auch einen ZR3-Schraubenkompressor aus dem Jahre 1986 von Atlas Copco. Diese – noch funktionstüchtige – Maschine steht für die langjährige Zusammenarbeit der Warsteiner Brauerei mit den Essener Druckluftspezialisten – und für die Langlebigkeit der Atlas-Copco-Kompressoren.

Fotos: Stephanie Banse, Warsteiner (2)

Zwei Netze für zwei Druckluftqualitäten

Der Weg vom Gerstenmalz zum „Gerstensaft“ ist komplex. Diverse Prozesse müssen durchlaufen werden, und bevor das Bier im letzten Schritt in Flaschen oder Fässer abgefüllt wird, vergehen Wochen. Entlang des Brauprozesses erfüllt Druckluft diverse Aufgaben; sie kommt in zwei Qualitäten zum Einsatz. „Wir haben seit jeher zwei getrennte Netze für Steuerluft mit einem Überdruck von 8 bar und für Betriebsluft mit 6 bar“, erklärt Facility-Manager Julian Behr. „Erstere benötigen wir im Wesentlichen, um Antriebe und Ventile zu schalten. Für die Betriebsluft gibt es einen deutlich breiteren Anwendungsbereich. Die brauchen wir unter anderem, um Tanks auszublasen, zur Belüftung der Würze und zur Förderung des Trebers.“

Während die Lastschwankungen im Bereich der Steuerluft überschaubar sind, hängt der Bedarf an Betriebsluft komplett von der Produktionslage ab, was mit großen Bedarfsspitzen verbunden ist. Der Luftbedarf liegt bei bis zu 120 m³/min, mit kurzfristigen Schwankungen von bis zu 30 bis 40 m³/min.

Druckluftversorgung historisch gewachsen

„Dieser Punkt hat bei der Auslegung der neuen Druckluftversorgung eine große Rolle gespielt“, erklärt Behr. „Bereits vor fünf Jahren haben wir einen ersten drehzahlgeregelten Kompressor ins Betriebsluftnetz hineingenommen. Um die hohen Bedarfsschwankungen abfahren zu können, wurde jetzt noch ein zweiter ergänzt. Darüber hinaus arbeiten wir mit Pufferbehältern.“





Bis das Bier abgefüllt wird, hat es einen langen Prozess hinter sich. Zunächst wird das Braumalz gemahlen, dann im Maischebottich mit Wasser vermischt und erhitzt. Die für den Brauprozess wichtigen Stoffe gehen in dieser Phase in die Lösung über. Im Läuterbottich folgt die Trennung der Feststoffe, Treber genannt, von der Flüssigkeit, der sogenannten Würze.

Das Druckluftnetz bei Warsteiner ist mit der Brauerei gewachsen. Als das Unternehmen in den 70er Jahren seine Produktion von der Stadtmitte auf die „grüne Wiese“ am Stadtrand verlegte, gab es zunächst nur eine Station im heutigen Maschinenhaus 1. Es folgte ein weiteres Maschinenhaus, das neben einer zweiten Druckluftstation auch andere Energieformen beherbergte. Vor den jüngsten Sanierungsmaßnahmen, die 2015 begannen, verteilten sich insgesamt sechs Betriebs- und vier Steuerluftkompressoren auf beide Stationen. „Die älteste Anlage, die wir damals hatten, war von 1986, die jüngsten Maschinen von 1994“, beschreibt Behr die Situation. „Da hätte bald eine zweite Generalüberholung angestanden.“ Hinzu kam, dass die Kompressoren von ihrer Leistung her zu groß ausgelegt waren, um den schwankenden Bedarf effizient zu bedienen. Es gab lange Leerlaufzeiten und ein insgesamt ineffizientes Laufverhalten. „Ziel unseres Projektes war es, die Druckluftversorgung auf moderne, energieeffiziente Kompressoren umzustellen und dabei mit kleineren Maschinen eine feinere Staffelung zu erreichen“, erklärt

Behr „Zudem sollten weitere Maschinen mit variabler Drehzahl eine bedarfsgerechte Erzeugung sicherstellen.“ Mithilfe der übergeordneten Steuerung der damaligen Druckluftversorgung ermittelte Behrs Team zunächst die Bedarfe und Schwankungen und erstellte auf dieser Basis ein Konzept für die aktuelle Druckluftversorgung. „Erst spät kam dann die Frage auf, wo die Maschinen positioniert werden sollen“, erinnert sich der Facility-Manager. „Da wir auf jeden Fall die Abwärme der Kompressoren nutzen wollten, haben wir einen Ort gesucht, wo es Abnehmer gibt.“ So ist in einer Versandhalle noch eine weitere Station entstanden, deren Abluft in der kalten Jahreszeit die Heizung entlastet.

Drei Druckluftstationen erzeugen Betriebs- und Steuerluft

Heute werden die Netze für Betriebs- und Steuerluft von drei Druckluftstationen versorgt. Im Maschinenhaus 1 ist eine komplett neue Station entstanden. Hier stellen ölfrei verdichtende Schraubenkompressoren der Typen ZT 75 und

ZT 132 VSD (VSD steht für Variable Speed Drive beziehungsweise Drehzahlregelung) von Atlas Copco die Steuerluft bereit. Von der alten Station ist lediglich der ölfrei verdichtende ZR3 übrig geblieben, der bei Bedarf als Reserve für die Betriebsluft genutzt werden kann. Die Station im Maschinenhaus 2 blieb unverändert. Von hier aus speist ein drehzahl geregelter Fremdkompressor ins Betriebsluftnetz. Ein weiterer Reserve-ZR3 von Atlas Copco dient als „absolute Sicherheit“ für die Steuerluft. Die neue Station 3 beherbergt drei ölfrei verdichtende Schrauben für die Produktion von Betriebsluft: einen ZT 160, einen ZT 160 VSD und einen ZT 145 FF. Bei der FF-Version (Full Feature) sind ab Werk bereits Adsorptionstrockner, Druckluftfilter, Kondensatableiter und -trenner im Kompressorgehäuse integriert. Bedarfsgerecht geregelt wird die Betriebslufterzeugung von einer übergeordneten Steuerung.

„Im Bereich Betriebsluft bedienen die Maschinen mit fester Drehzahl die Grundlast“, sagt Behr. „Die Schwankungen werden von den beiden VSD-Maschinen ausgeglichen. Im Regelfall laufen zwei Maschinen mit fester Drehzahl und eine VSD-Maschine.“ Eine zweite übergeordnete Steuerung regelt die beiden neuen Steuerluftkompressoren. Um die Versorgungssicherheit zu jeder Zeit zu gewährleisten, fungiert der ZT 145 FF aus Station 3 als Redundanzmaschine. „Die kann in beide Netze speisen und wird bei Bedarf über einen Druckumschalter vom Betriebsluftnetz, wo sie normalerweise



mitläuft, an das Steuerluftnetz übergeben“, erläutert Behr.

Ölfreiheit ist absolute Voraussetzung

Ein wesentlicher Punkt bei der Auswahl der Kompressoren war ihr ölfreier Betrieb – ein Kriterium, das Atlas Copco mit den Maschinen aus der Z-Serie sicher erfüllt. „2006 haben wir als erster Hersteller mit unseren ölfrei verdichtenden Kompressoren die Druckluftqualität Klasse 0 nach DIN-ISO 8573-1 erreicht“, erklärt Heiko Reitz, technischer Berater bei Atlas Copco und verantwortlich für das Projekt in der Warsteiner Brauerei. „2015 folgte die Zertifizierung gemäß ISO 22 000, dem weltweiten Standard für Managementsysteme für die Lebensmittelsicherheit. Damit sind nicht nur unsere Maschinen zertifiziert, sondern auch unsere Produktionswerke.“

Die zweite Anforderung an die Druckluftqualität ist ihr Taupunkt. Dieser wird bei der Betriebsluft mittels Kältetrockner, bei der Steuerluft mittels Adsorptionstrockner sichergestellt. Nachgeschaltete DD-Partikelfilter sorgen in beiden Netzen für einen Restpartikelgehalt gemäß Klasse 2, DIN 8573.

Aufgrund ihrer absoluten Ölfreiheit und des ebenso zuverlässigen wie effizienten Betriebs konnten sich Atlas Copcos ZT-Kompressoren gegenüber dem Wettbewerb durchsetzen. „Wir sind auf die relevanten Hersteller zugegangen und



„Ziel unseres Projektes war eine Druckluftversorgung mit modernen, energieeffizienten Kompressoren und mit kleineren Maschinen für eine feinere Stafflung. Zudem sollten weitere Maschinen mit variabler Drehzahl eine bedarfsgerechte Erzeugung sicherstellen.“

Julian Behr
Facility-Manager bei Warsteiner

haben für die ersten Gespräche Auszüge unseres Lastverlaufs zur Verfügung gestellt“, beschreibt Behr das Auswahlprozedere. „Auf Basis der Empfehlungen haben wir dann ein endgültiges Konzept bezüglich Leistungsstafflung und Zusammenstellung der Kompressoren erarbeitet und ausgeschrieben.“ Zwischen Auftragserteilung und Lieferung blieben Behrs Team dann lediglich zehn Wochen Vorbereitungszeit. „Atlas Copco hat die Maschinen geliefert und in Betrieb genommen, das lief reibungslos“, lobt der Facility-Manager, „aber alles Weitere, wie das Aufstellen, die Verrohrung, die Lüftungs- und Elektrotechnik, lag in unseren Händen. Das war schon anspruchsvoll in der kurzen Zeit. Die neuen Druckluftanlagen haben wir schrittweise aufgebaut, weil das Ganze bei laufendem Betrieb und in der bestehenden Infrastruktur gemacht werden musste.“

Smartlink regelt Wartungsintervalle

Heute läuft die Druckluftanlage zu Behrs vollster Zufriedenheit. Auch für die neuen Kompressoren hat Warsteiner wieder einen Wartungsvertrag mit Atlas Copco abgeschlossen. Inzwischen werden die notwendigen Intervalle aber von Smartlink, dem Datenüberwachungssystem von Atlas Copco, ermittelt. „Wir haben die Software in der Basisversion“, berichtet Behr. „Wenn Wartungen anstehen, bekomme ich eine E-Mail. Ich muss also keine Betriebsstunden mehr notieren.“ Jeder Einspeisepunkt besitzt zudem eine eigene Verbrauchsmessung. „In einer übergeordneten Datenbank sammeln wir alle Verbräuche“, erläutert Behr. „Außerdem messen wir kontinuierlich die Volumenströme und tragen die Ergebnisse einmal monatlich ebenfalls in die Datenbank ein. Daraus generieren wir dann unsere Kennzahlen; denn für unser Energiemanagementsystem nach ISO 50 001 müssen wir zeigen, dass wir die Werkzeuge für ein Verbrauchs-Monitoring haben.“ **sb**



Informationen für Brauereien:
dk-info@de.atlascopco.com



Diese neue Station beherbergt drei ölfrei verdichtende Schraubenkompressoren für die Produktion von Betriebsluft: einen ZT 160 VSD mit Drehzahlregelung sowie einen ZT 160 und einen ZT 145 FF mit fester Drehzahl. Zwei Kältetrockner von Atlas Copco (vorn im Bild) stellen den gewünschten Drucktaupunkt sicher.

Atlas Copco stellt auf der Anuga Foodtec neuen Drucklufttrockner vor

Druckluft wird bei $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ fast ohne Strom trocken

Atlas Copco stellte auf der Anuga Foodtec in Köln seinen neuen Drucklufttrockner MDG vor, der einen Drucktaupunkt von $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ erreicht und fast keinen Strom mehr benötigt. Gezeigt wurde ferner ein ölfrei verdichtender ZE-Kompressor für Fermentierungsprozesse, der mit der Industrie-4.0-tauglichen Mk5-Steuerung ausgerüstet ist.



Typische Installation: Ein ölfrei verdichtender Kompressor erzeugt die Druckluft, die bei hohen Anforderungen an die Qualität und den Drucktaupunkt von einem MDG-Trommeltrockner energieeffizient aufbereitet wird.

Atlas Copco hat auf der Anuga Foodtec eine völlig neue Drucklufttrockner-Technologie erstmals präsentiert: den Drehtrommeltrockner des Typs MDG. Das Gerät wurde für einen stabilen Drucktaupunkt von $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ entwickelt und arbeitet laut Michael Gaar weitaus energieeffizienter als andere Trockner: „Der MDG kommt bei der Trocknung nahezu ohne Energiekosten aus“, sagt der Sprecher der Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH in Essen. „Auf der Messe ist diese innovative Technologie bei den Besuchern gut angekommen.“ Atlas Copco hatte Ende März in Köln ein ganzes Paket an energieeffizienten Lösungen rund um die ölfreie Druckluft-erzeugung und Druckluftaufbereitung sowie Stickstoffgeneratoren und Vakuumpumpen gezeigt.

„Die Ernährungsindustrie und Anwender vieler anderer Branchen benötigen Lufttrockner, die bei möglichst niedrigen Betriebskosten effizient einen Drucktaupunkt von minus 40 Grad Celsius bereitstellen“, sagt Gaar. Die Effizienz eines Trockners werde von drei Faktoren bestimmt: dem Volumen der getrock-

neten Druckluft, dem Taupunkt sowie dem Stromverbrauch. Die meisten der derzeit am Markt verfügbaren Lufttrockner könnten keinen so niedrigen Drucktaupunkt von $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bei gleichzeitig geringer Stromaufnahme bieten.

Keine Heizelemente, kein Gebläse, keine Verluste

Für diese niedrigen Taupunkte benötigt der neue Trockner weder zusätzliche Heizelemente noch ein Gebläse und auch keine Spülluft, was zu einer sehr guten Energiebilanz führt. Mit einer Gesamtleistungsaufnahme von unter 0,2 kW setzt der Adsorptionstrockner laut Gaar neue Maßstäbe. Damit erzielt die Technologie eine hohe Druckluftqualität bei äußerst niedrigen Gesamtbetriebskosten. Der MDG kommt außerdem mit einer geringeren Anzahl an beweglichen Teilen aus, was die Wartungskosten senkt. Ein weiterer Vorteil ist der geringere Platzbedarf.

Niederdruckkompressor mit vernetzter Steuerung

In Köln zeigte Atlas Copco ferner den ölfrei arbeitenden Niederdruck-Schraubenkompressor ZE 2 VSD. Das Kürzel VSD steht für die variable Drehzahl des Motors. Die Niederdruckmaschine erzeugt einen Betriebsüberdruck von 1 bis 3,5 bar, der Regelbereich liegt bei bis zu 80 %. Damit eignet sich der ZE besonders für Fermentierungsprozesse, da dort der benötigte Sauerstoffbedarf und der Gegendruck, je nach Prozessphase, unterschiedlich sind. Die erzeugte Luftmenge muss also stetig angepasst werden, was die Elektronikon-Mk5-Kompressorensteuerung automatisch übernimmt. Diese Steuerung ermöglicht die Überwachung und Energieeinsparung aus der Ferne. Sie verbessert die Effizienz, indem sie Daten von Sensoren sammelt, die im Kompressor verbaut sind, diese verarbeitet und entsprechend reagiert.

tp



Informationen zu diesen Produkten:
dk-info@de.atlascopco.com

Antipasti-Hersteller versorgt sich flexibel und sicher mit Druckluft aus dem Container

Ölfrei und großartig kompakt

Flexibilität und Ölfreiheit waren die entscheidenden Planungskriterien für die Druckluftanlage am neuen Standort der Frische und Service GmbH im unterfränkischen Wiesentheid. Das Ergebnis ist eine kompakte Containerlösung von Atlas Copco: Mit zwei ölfrei verdichtenden Kompressoren des Typs AQ 22 VSD FF garantiert diese dem Antipasti-Hersteller eine sichere Versorgung seiner Produktion mit ölfreier Druckluft.

Wir machen Kleines großartig“, so lautet die Unternehmensphilosophie der Frische und Service GmbH im unterfränkischen Wiesentheid. Die selbstbewusste Aussage bezieht sich auf die vielfältigen Antipasti-Spezialitäten, die das Familienunternehmen mit seinen 150 Mitarbeitern für den Groß- und Einzelhandel herstellt – seit November 2017 in neu errichteten Produktionshallen. Wie viel Herzblut in den kleinen Köstlichkeiten steckt, beweisen nicht nur die verschiedenen Stationen ihrer sorgfältigen, größtenteils manuellen Herstellung, sondern auch die Forschung und Entwicklung, die kontinuierlich an neuen Rezepturen feilt, sowie die unternehmenseigene Testküche, in der die kulinarischen Ideen in die Praxis umgesetzt werden. Auch ein kleiner Werksverkauf wird in Kürze eröffnen und italienisches Flair in den Gewerbepark bringen. Mit dem Neubau in Wiesentheid wurde auch die Druckluftversorgung komplett neu konzipiert. Ausgelegt als Containerlösung mit zwei ölfrei verdichtenden Schraubenkompressoren von Atlas Copco, ist diese heute so kompakt und effizient, dass die Essener Druckluftspezialisten das obige Unternehmensmotto auch für sich in Anspruch nehmen könnten.

„Wir haben uns für eine Containerlösung entschieden, um flexibel zu bleiben“, erklärt Unternehmensgründer und Geschäftsführer Otto Weisshaar. „Das Unternehmen gibt es seit zwanzig Jahren, und Wiesentheid ist unser fünfter Standort. Sollten wir hier in den nächsten Jah-



„Wir haben bis Freitag an unserem alten Standort im drei Kilometer entfernten Prichsenstadt produziert, sind am Wochenende in den Neubau umgezogen und haben die Produktion bereits am Dienstag wieder aufgenommen.“

Markus Leonhardt
Produktionsleiter der Frische und Service GmbH in Wiesentheid

ren expandieren, können wir die Druckluftanlage einfach versetzen, ohne große Änderungen vornehmen zu müssen. Von daher ist der Container für uns die beste Lösung.“

Auch angesichts der knapp kalkulierten Umzugszeit von lediglich drei Tagen erwies sich das kompakte Druckluftkonzept als vorteilhaft. „Der Container ist schlüsselfertig“, erklärt Matthias Gräf, technischer Berater bei Atlas Copco. „Der wird abgeladen, bekommt einen Strom-, Luft- und Wasseranschluss, und dann kann es losgehen.“ Ein Plan, der auch bei der Frische und Service GmbH aufging. „Wir haben bis Freitag an unserem alten Standort im drei Kilometer entfernten Prichsenstadt produziert, sind am Wochenende in den Neubau umgezogen und haben die Produktion bereits am Dienstag wieder

aufgenommen“, berichtet Produktionsleiter Markus Leonhardt.

Druckluftbedarf in fast allen Produktionsschritten

An insgesamt vier Linien werden die hochwertigen Rohstoffe, wie Oliven, Paprika, Zwiebeln und Schafskäse, gewürzt, gefüllt und eingelegt und anschließend für den Verkauf im Groß- und Einzelhandel verpackt und etikettiert. Druckluft spielt dabei eine wichtige Rolle. „Wir benötigen Druckluft für die Vorbereitung der angelieferten Produkte, an diversen Waagen und in der Fertigung selbst“, erläutert Leonhardt. „Beispielsweise sind die Füllprozesse für die einzelnen Früchte mit Druckluft gesteuert, ebenso die Siegelmaschinen für die Verpackung. Im



Schnell und einfach installiert: Am neuen Standort in Wiesentheid musste der schlüsselfertige Container lediglich abgeladen, an die Strom- und Wasserversorgung angeschlossen und mit dem Druckluftnetz verbunden werden.



Den knappen Raum im Container teilen sich zwei ölfrei verdichtende Kompressoren des Typs AQ 22 VSD FF mit einem 1000-Liter-Speicher, zwei Vakuumpumpen, einem Schaltschrank sowie der Be- und Entlüftungsanlage.

Schnitt benötigen wir etwa drei Kubikmeter Druckluft pro Minute bei einem Betriebsdruck von 9 bar.“ Diese wird von zwei Kompressoren vom Typ AQ 22 VSD FF von Atlas Copco bereitgestellt. Die wassereingespritzten, luftgekühlten und ölfrei verdichtenden Maschinen besitzen eine Drehzahlregelung (VSD) und sind bereits ab Werk mit einem integrierten Kältetrockner ausgerüstet, der einen Taupunkt von +3 °C sicherstellt. Durch die automatische Regulierung der Motordrehzahl wird die Druckluftversorgung exakt auf den jeweiligen Luftbedarf abgestimmt. Im Vergleich zum Last-Leerlauf-Betrieb lässt sich der Energiebedarf auf diese Weise erheblich senken.

Die AQ-Kompressoren wurden speziell für Anwendungen konzipiert, bei denen

höchste Luftreinheit gefordert wird, wie etwa in der Pharmaindustrie, der Lebensmittelindustrie oder auch bei kritischen Elektronikbauteilen. Durch die Wassereinspritzung gelingt eine hocheffiziente, nahezu isothermische Kompression.

Die beiden Kompressoren laufen im wöchentlichen Wechsel und kommunizieren über die jeweils integrierte Steuerung miteinander. „Bei der Auslegung der Anlage ging es uns um Redundanz“, erläutert Leonhardt. „Ein einzelner Kompressor deckt unseren Druckluftbedarf komplett ab.“ Um eventuelle Bedarfsspitzen sicher zu bedienen, enthält der Container außerdem einen 1000-l-Speicher. Darüber hinaus reicht der Platz für zwei Vakuumpumpen, einen Schaltschrank sowie die Be- und Entlüftungsanlage.

Ölfreiheit wichtiges Kriterium bei der Kompressorauswahl

Bei der Auswahl der Kompressoren spielte die Ölfreiheit eine große Rolle. Mit den AQ-Maschinen erreicht die Frische und Service GmbH nun eine Druckluftqualität bezüglich Restöl der Klasse 0 gemäß ISO 8573-1. Das bedeutet, dass die Druckluft in den wassergeschmierten Kompressoren zu keinem Zeitpunkt mit Öl in Berührung kommt. „Wir besitzen ein IFS-Zertifikat für Lebensmittelsicherheit und Qualität“, begründet Leonhardt. „Dort wird die Klasse 0 zwar bislang noch nicht gefordert, sondern alternativ auch eine nachträgliche Filterung der Druckluft zugelassen. Aber ich bin sicher, dass sich die Anforderungen in Zukunft verschärfen werden.“ Zudem würden durch den komplett ölfreien Betrieb Wartungsarbeiten, wie beispielsweise der Austausch von Filtern oder Dichtungen, entfallen, beschreibt Leonhardt einen positiven Nebeneffekt. Bei der alten Druckluftanlage in Prichsenstadt sei hier-



Sorgfältige Produktion: An insgesamt vier Linien werden die hochwertigen Rohstoffe, wie Oliven, Paprika, Zwiebeln und Schafskäse, gewürzt, gefüllt und eingelegt sowie anschließend für den Verkauf im Groß- und Einzelhandel verpackt und etikettiert.

für noch ein spezieller Wartungsplan erforderlich gewesen.

Für den Umstieg auf komplett ölfreie Druckluft erwies sich der Umzug nach Wiesentheid als vorteilhaft, denn mit der neuen Anlage wurde auch ein komplett neues Druckluftnetz aus Edelstahl installiert. „Es ergibt wenig Sinn, in ein ölkontaminiertes Netz mit ölfreier Druckluft reinzugehen“, erklärt Gräf. „Man kann das Netz zwar spülen, bekommt es aber nie zu 100 Prozent sauber. Bei Frische und Service wurde entschieden, am neuen Standort von Anfang an durchgängig mit ölfreier Druckluft zu arbeiten.“

Gesamtkonzept aus einer Hand

Dass man bei der Wahl des Druckluftkonzepts mit Atlas Copco zusammenkam, lag an den guten Erfahrungen, die das Unternehmen in Prichsenstadt mit der Technik und dem Service der Essener gemacht hat. Am früheren Standort lieferte neben einem Fremdfabrikat bereits ein drehzahl geregelter Atlas-Copco-Schraubenkompressor die notwendige Druckluft. „Für die neue Druckluftanlage haben wir drei Angebote eingeholt“, sagt Otto Weisshaar. „Atlas Copco war zwar nicht am günstigsten, aber wenn man lange zusammenarbeitet und zufrieden ist, dann kommt man gern wieder auf einen Anbieter zurück.“ Zudem habe man mit der Containerlösung ein Gesamtkonzept aus einer Hand bekommen – und das in extrem kurzer Zeit.

„Wir haben uns für eine Containerlösung entschieden, um flexibel zu bleiben. Sollten wir hier in den nächsten Jahren expandieren, können wir die Druckluftanlage einfach versetzen, ohne große Änderungen vornehmen zu müssen.“

Otto Weisshaar

Unternehmensgründer und Geschäftsführer der Frische und Service GmbH, Wiesentheid



Dass die beiden AQ-Maschinen vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) als effizienzsteigernde Maßnahme mit 20 % gefördert werden, sieht der Geschäftsführer als weiteren Pluspunkt. Doch habe bei der Investition nicht die Effizienz, sondern die Ölfreiheit im Fokus gestanden. Zumal die Druckluft nur mit etwa 7 bis 9 % am Stromverbrauch beteiligt sei. Trotzdem werde es in Zukunft sicherlich stärker darum gehen, noch energieeffizienter zu arbeiten, ergänzt Leonhardt. Dann sollen nicht nur die großen Kälte- und Lüftungsanlagen im Unternehmen, sondern auch die Druckluftinstallation mit einer Verbrauchsmessung ausgerüstet werden.

Rundum sorglos mit Smartlink und Xtended Warranty*

Service und Wartung für den Druckluftcontainer liegen in den Händen von Atlas

Copco. Die Frische und Service GmbH vertraute bereits am alten Standort der Erfahrung der lokalen Partner im engmaschigen Servicenetz der Essener. Bei der neuen Anlage profitiert das Unternehmen zudem von der sogenannten Xtended Warranty*. Dieses Angebot von Atlas Copco umfasst nicht nur alle Service- und Wartungsleistungen, sondern ist mit einer auf fünf Jahre verlängerten Garantie für die Maschinen verbunden.

Die notwendigen Wartungsintervalle werden über das Fernüberwachungssystem Smartlink, einen weiteren Atlas-Copco-Service, ermittelt. Die in Wiesentheid installierte Basisstufe, Smartlink Service, bietet der Frische und Service GmbH eine monatliche Übersicht über die Betriebsstunden der Kompressoren und die verbleibende Zeit bis zum nächsten Servicetermin. Der Nutzer gelangt mit einem Mausklick auf die Smartlink-Website, wo er sein Service-Tagebuch jederzeit einsehen kann. Außerdem findet er dort alle relevanten Informationen zu seinen Kompressoren. „Der Techniker kann also exakt zum richtigen Zeitpunkt bestellt werden“, erläutert Matthias Gräf. „Das Risiko eines Ausfalls wird minimal, und der Energieverbrauch bleibt immer im optimalen Bereich.“ **sb**

GESAMTKATALOG PER E-MAIL



In unserem Kompressoren-Gesamtkatalog finden Sie auf über 230 Seiten Lösungen für Ihre Produktion: Druckluft- und Gaskompressoren, Expander, Vakuumtechnologien, Geräte zur Luft- und Gasaufbereitung, Luftmanagementsysteme sowie umfassende Dienstleistungen für industrielle Anwendungen. Die Atlas-Copco-Anlagen können Sie auch gerne kurz- oder langfristig mieten. Der Katalog ist als PDF- sowie als Druckversion erhältlich. Fordern Sie Ihr Exemplar per E-Mail an dk-info@de.atlascopco.com unter dem Stichwort „Katalog“ an.

i

Informationen zu ölfreien Kompressoren, speziell der AQ-Serie und/oder Druckluft aus dem Container:
dk-info@de.atlascopco.com



Silikonfrei, korrosionsfest und leckagesicher ist das Edelstahl-Rohrleitungssystem AIRnet Stainless Steel.

AIRnet-Rohrleitungssystem jetzt auch in Edelstahl verfügbar

Sicher, stabil und sauber

Dicht, strömungsoptimiert und korrosionsfest sowie schnell zu montieren sollte ein Druckluft-Rohrleitungssystem sein. AIRnet erfüllte diese Anforderungen bislang mit seinen eloxierten Aluminiumkomponenten. Nun ist das System für spezielle Einsatzzwecke auch in Edelstahl erhältlich.

AIRnet ist ein Druckluft-Leitungssystem, das – idealerweise qualitativ hochwertige – Druckluft vom Kompressor zu den Verbrauchern fördert und dabei Verluste minimiert. Die Verbindungen sind dicht, Ablagerungen im Leitungssystem und Korrosion werden vermieden.

In anderen Systemen, bei denen das nicht der Fall ist, muss zusätzliche Kompressorleistung aufgewendet werden, weil die Luft auf ihrem Weg auf Widerstände trifft, die zu Verwirbelungen und damit Effizienzverlusten führen. Das verursacht Druckabfall und kann teuer werden: 1 bar Druckverlust auf der Leitungsstrecke entspricht zusätzlichen Energiekosten von 7%. AIRnet hilft Anwendern dabei, diesen unproduktiven Energie-Mehrverbrauch zu vermeiden. AIRnet reduziert die Betriebskosten des Leitungssystems, indem die Komponenten und Verbindungen dicht, strömungsoptimiert und korrosionsresistent sind.

Um die Vorteile des AIRnet-Systems weiteren Branchen zu erschließen, hat Atlas Copco neben den bisherigen Komponenten aus eloxiertem Aluminium nun auch ein Edelstahl-Rohrleitungssystem

im Programm: AIRnet Stainless Steel. Insbesondere Branchen, in denen die Druckluft oder das Vakuum zeitweise in direkten Kontakt mit dem Endprodukt kommen, hatten in der Vergangenheit entsprechenden Bedarf angemeldet.

Keine Korrosion, leckagesicher und 10 Jahre Garantie

Anwender können damit nun neben ölfreien Kompressoren auch das passende Leitungssystem zur Sicherstellung von 100% ölfreier Luft von der Erzeugung bis zum Verbrauch aus einer Hand erhalten. Denn das neue AIRnet-Stainless-Steel-System ist silikonfrei, die verwendeten Fluorkautschuk-Dichtungen sind von allen internationalen Regulierungsbehörden für die Pharma- und Lebensmittelindustrie genehmigt. Auch zur Verwendung in Reinräumen ist AIRnet Stainless Steel geeignet. Im Hinblick auf die strikten Vorschriften der unterschiedlichen Branchen verspricht Atlas Copco mit AIRnet Stainless Steel eine 100-prozentige Einhaltung aller Qualitätsstandards. Die Montage ist kinderleicht, die Verbindung der einzelnen Rohrstücke wird

durch eine Druckpassung erzielt. So lässt sich das Leitungssystem schnell mit einfachem Werkzeug installieren. Die Rohre müssen weder geschweißt noch umständlich eingefädelt werden. Für die Druckverbindung führt der Monteur das Rohr in das anschließende Formstück bis zur angezeichneten Tiefe ein. Einfaches Drücken und Pressen mit einem zulässigen Presswerkzeug genügt dann. Das System ist leckagesicher und korrosionsfrei. Atlas Copco gibt zehn Jahre Garantie auf alle Komponenten.

Verwendet werden patentierte Sicherheitsdichtringe, durch die sich die Dichtfläche um 20% vergrößert, das Unfallrisiko wird minimiert. Zugleich sinkt das Risiko, dass der Dichtring herausgedrückt oder beschädigt wird. Die Passung zwischen Dichtring und Nut erleichtert die Einführung der Rohre. tp

i

Infos zu AIRnet und Edelstahl-AIRnet:
dk-info@de.atlascopco.com



Wernsing spart mit neuen Vakuumpumpen 160 000 kWh im Jahr

Kartoffelverpackung mit Spitzenregelung

Um die Vakuumversorgung effizienter zu gestalten, hat die Wernsing Feinkost GmbH in Addrup-Essen/Oldb. die Drehschieberpumpen in zwei Abteilungen gegen zwei Schraubenvakuumpumpen von Atlas Copco getauscht. Durch die Drehzahlregelung der beiden neuen Maschinen lässt sich das Vakuum nun exakt an den schwankenden Bedarf der Verpackungsanlagen anpassen. Die erzielten Energieeinsparungen machen in Summe 160 000 kWh im Jahr aus.

Mit einer Badewanne voll Kartoffelsalat soll Firmengründer Heinz Wernsing seinen Unternehmenserfolg 1962 ins Rollen gebracht haben, erzählt man sich in Addrup-Essen im Oldenburgischen. Heute verarbeitet die Wernsing Feinkost GmbH an elf Standorten in Europa jährlich 400 000 t Kartoffeln zu Pommes frites, Bratkartoffeln und mehr. Auch Saucen, Salate, Dressings und Desserts finden sich im Sortiment des Familienunternehmens, das auf Nachhaltigkeit setzt: Rohstoffe werden vorwiegend regional beschafft, Reststoffe werden verwertet, Energie in

einer firmeneigenen Biogasanlage und mit Photovoltaik gewonnen. Seit 2013 betreibt das Unternehmen ein Energiemanagementsystem gemäß ISO 50 001.

„Das Unternehmen ist bestrebt, die Produktionsprozesse so effizient wie möglich zu gestalten. „Im vergangenen Jahr haben wir uns die Vakuumversorgung für die Verpackung von Speisekartoffeln und Baked Potatoes einmal genauer angesehen“, erklärt Torsten Knuck. Der Elektrotechnikermeister ist als Energiebeauftragter Mitglied im betrieblichen Energieteam am Standort Addrup-Essen. „Dabei sind wir zu dem Schluss ge-

kommen, dass sich an dieser Stelle eine Menge Energie einsparen lässt.“

Drehschieberpumpen lieferten meistens zu viel Vakuum

Die Verpackungsmaschinen in den beiden Abteilungen werden über zwei getrennte Netze mit Vakuum versorgt. Dieses dient zum Tiefziehen der Folienverpackung sowie zum Evakuieren der eingeschweißten Kartoffeln. In der Abteilung „Baked Potatoes“ arbeiteten bis Ende 2016 zwei Drehschieberpumpen mit einem Saugvolumenstrom von jeweils 250 m³/h, in der

Abteilung „Speisekartoffeln“ vier weitere Drehschieberpumpen mit derselben Leistung. Das Problem: Da die Pumpen auf den maximalen Bedarf ausgelegt waren und keine Drehzahlregelung besaßen, lieferten sie über weite Strecken ein viel stärkeres Vakuum, als für die Produktion eigentlich gebraucht wurde. „Die Drehschieberpumpen liefen immer am Maximum“, erläutert Torsten Knuck. „Es gab starke Druckschwankungen, und wenn die Produktion wenig oder keinen Bedarf hatte, gingen die Anlagen auch schon mal runter auf zwei Millibar absolut. Das hat den Energieverbrauch unnötig in die Höhe getrieben.“

Testpumpe von Atlas Copco überzeugt mit großer Effizienzsteigerung

Die Lösung brachte vor etwa einem Jahr Atlas Copco. Auf das Problem angesprochen, bot das Essener Unternehmen eine neue drehzahlgeregelte Schraubenvakuumpumpe des Typs GHS 900 VSD⁺ für einen kostenlosen Testbetrieb an. „Wir haben zunächst den bisherigen Energieverbrauch gemessen, es folgten der Umbau des Vakuumsystems und die Integration der Testmaschine, zuletzt wurden dann die Vergleichsdaten ermittelt“, beschreibt Torsten Knuck die Vorgehensweise. „Es zeichnete sich schnell ab, dass



„In der Abteilung ‚Baked Potatoes‘ sparen wir mit der neuen Schraubenvakuumpumpe 65 000 Kilowattstunden pro Jahr ein, mit dem System in der Abteilung ‚Speisekartoffeln‘ jährlich rund 96 000 Kilowattstunden.“

Torsten Knuck

Energiebeauftragter bei der Wernsing Feinkost GmbH in Addrup-Essen/Oldb.

wir für die Lastspitzen der Speisekartoffel-Linie die 900er-Maschine mit einem maximalen Saugvolumenstrom von 900 Kubikmetern pro Stunde brauchen. Parallel zum Luftbedarf haben wir den Energieverbrauch gemessen und enorme Einsparpotenziale festgestellt.“

Der Testlauf überzeugte auch Gerold Schmit, Abteilungsleiter der Produktionsbereiche „Speisekartoffeln“ und „Baked Potatoes“. „Die Produktion wurde durch den Umbau der Vakuumstation nicht beeinflusst“, sagt Schmit zum Probelauf. „Das Vakuum war stabil und hat Lastspitzen zuverlässig abgedeckt. Gleichzeitig wurde deutlich, dass wir sehr viel Energie würden sparen können.“ Aus diesem Grund entschloss man sich

nach rund sechs Wochen, die Testpumpe zu behalten und für die „Baked Potatoes“ eine weitere GHS zu ordern.

Zwei drehzahlgeregelte Pumpen erzeugen Vakuum bedarfsgerecht

Seit März 2017 stehen in der gemeinsamen Vakuumstation eine drehzahlgeregelte Schraubenvakuumpumpe GHS 730 VSD⁺ sowie die GHS 900 VSD⁺ aus dem Testbetrieb. Sie versorgen die beiden Netze jeweils mit bedarfsgerechtem Vakuum bei einem konstanten Druck von 50 mbar absolut. Die GHS 730 VSD⁺ ersetzt die beiden 250-m³-Bestandspumpen der Abteilung „Baked Potatoes“. In der Spitze liefert die Maschine einen Saugvolumenstrom von 730 m³/h. Im Durchschnitt ist dieser jedoch deutlich geringer und kann über die Drehzahlregelung flexibel angepasst werden.

Die Abteilung „Speisekartoffeln“ wird von der GHS 900 VSD⁺ versorgt, die jeweils mit einer Drehschieberpumpe aus dem Bestand zusammenarbeitet. „Zwei der alten Pumpen sind noch im Netz integriert, und die anderen vier haben wir für eventuellen zukünftigen Bedarf behalten“, erläutert Torsten Knuck. Die optimale Zusammenarbeit zwischen neu und alt werde in Kürze eine ES6V-Steuerung von Atlas Copco regeln. Darüber hinaus habe man in dieses Vakuumnetz einen 2000-l-Pufferspeicher integriert, um die Bedarfsspitzen nach einem Produktionsstopp direkt bedienen zu können. „Denn wenn die Produktion steht“, so Knuck, „läuft auch die GHS an ihrem absoluten Minimum und braucht dann erst mal eine Sekunde, um das gewünschte Vakuum wieder auf-



Seit März 2017 arbeiten in der gemeinsamen Vakuumstation der Abteilungen „Baked Potatoes“ und „Speisekartoffeln“ eine drehzahlgeregelte Schraubenvakuumpumpe GHS 730 VSD⁺ sowie eine GHS 900 VSD⁺. Die Maschinen versorgen die Verpackungsanlagen mit einem bedarfsgerechten Vakuum bei einem konstanten Druck von 50 mbar absolut.



Oben: Torsten Knuck (links) mit Gerold Schmit, Abteilungsleiter der Produktionsbereiche „Speisekartoffeln“ und „Baked Potatoes“: „Die Produktion wurde durch den Umbau der Vakuumstation während des Testlaufs nicht beeinflusst“, sagt Schmit. „Das Vakuum war stabil und hat Lastspitzen zuverlässig abgedeckt. Gleichzeitig wurde deutlich, dass sich die enorme Energie- und damit Kostenersparnis äußerst positiv auf die Bilanz unserer Abteilung auswirken würde.“

Links: Ins Vakuumnetz der Abteilung „Speisekartoffeln“ wurde ein 2000-Liter-Pufferspeicher integriert, um Bedarfsspitzen nach einem Produktionsstopp direkt bedienen zu können.

zubauen.“ Sollte eine der Schrauben einmal ausfallen, lassen sich die Netze über einen Bypass miteinander verbinden und können sich so unterstützen.

50 % und 75 % Energieeinsparung

Bereits in den ersten Betriebsmonaten der neuen Schraubenvakuumpumpen wurde ein deutlicher Effizienzsprung deutlich. „Bei den Baked Potatoes lagen wir mit unseren beiden Drehschieberpumpen bei einer Leistungsaufnahme von 12,5 bis 13 Kilowatt, die haben wir auf unter vier Kilowatt reduziert“, sagt Torsten Knuck. Diese Energieeinsparung von 75 % entspreche jährlich 65 000 kWh. „Bei dem System in der Abteilung ‚Speisekartoffeln‘ sparen wir die Hälfte ein – jährlich rund 96 000 Kilowattstunden.“ Die Leistungsaufnahme sei hier von etwa 25 kW auf 12 bis 13 kW gesunken – inklusive der Bestandpumpe.

Die erheblichen Einsparungen beruhen auf der ungleichmäßigen Auslastung der Vakuumstation und dem stark schwankenden Saugvolumenstrom, der in der Produktion benötigt wird. „Diese Bedarfsschwankungen können mit

den drehzahlregulierten Pumpen genau abgebildet werden“, erklärt Wolfgang Holtapel, Technischer Berater für Vakuumtechnik bei Atlas Copco. „Mit den Drehschieberpumpen war das nicht möglich.“ Vorher sei mit einem konstanten Saugvolumenstrom und einem variablen Druck gearbeitet worden, jetzt profitiere der Lebensmittelhersteller von einem konstanten Druck und einem variablen Saugvolumenstrom.

Einfache Installation im laufenden Produktionsbetrieb

Die beiden neuen Pumpen wurden bei laufender Produktion installiert. „Wir mussten nur die Rohrleitungsquerschnitte für die Pumpenanschlüsse vergrößern, den Pufferbehälter aufstellen und den Anschluss herstellen“, erläutert Torsten Knuck. „Auf der Produktionsseite mussten wir nichts ändern.“ Was die datentechnische Vernetzung angehe, so Knuck, laufe die Station derzeit noch autark. Es gebe aber Überlegungen, sie ins Prozessleitsystem einzubinden.

Um den reibungslosen Betrieb der beiden Pumpen sicherzustellen, hat Wernsing einen Xtended-Warranty⁺-Vertrag ab-

geschlossen. Dieses Angebot von Atlas Copco umfasst nicht nur alle Service- und Wartungsleistungen an den Vakuumpumpen im festgelegten Zeitraum, sondern ist darüber hinaus mit einer auf fünf Jahre verlängerten Garantie verbunden.

Und während die Vakuumanlage inzwischen immer mehr Mitarbeiter im Unternehmen mit ihrem effizienten, leisen Lauf überzeugt, denkt Torsten Knuck bereits über die nächsten Projekte nach. „Wenn wir die Drehschieberpumpen aus Altersgründen ausmustern müssen, werden wir noch eine weitere Schraubenvakuumpumpe anschaffen“, blickt der Energiebeauftragte in die Zukunft. „Ansonsten lassen wir die beiden Schrauben nun erst einmal eine Zeitlang laufen. Wir wollen Erfahrungen mit der neuen Technologie sammeln und das erste Wartungsintervall abwarten. Danach werden wir sehen, ob wir weitere Abteilungen mit Schraubenvakuumpumpen ausrüsten. Da gibt es hier noch einiges zu tun.“ **sb**

i

Informationen zu GHS-Vakuumpumpen:
dk-info@de.atlascopco.com



Dieser öleingespritzte Schraubenkompressor GA 110 VSD⁺ ist mit der neuesten Drehzahlregelungstechnologie ausgestattet. Effizientere Maschinen seien auf dem Markt derzeit wohl nicht zu finden, heißt es bei Atlas Copco.

Effiziente VSD⁺-Regelung jetzt für Kompressoren bis 110 kW verfügbar

Mehr Druckluft mit weniger Strom

Atlas Copco erweitert seine Baureihe der öleingespritzten GA-Schraubenkompressoren mit der energiesparenden VSD⁺-Technologie: Ab sofort stehen für höhere Druckluftbedarfe Maschinen bis 110 Kilowatt Leistung zur Verfügung. Gegenüber herkömmlichen Kompressoren sparen Anwender bis zu 50 % Energie.

Atlas Copco zündet die nächste Stufe in der Serie seiner drehzahlgeregelten GA-Schraubenkompressoren mit der sehr effizienten VSD⁺-Technologie: Die Maschinen stehen nun mit Leistungen bis zu 110 kW für noch höhere Druckluftbedarfe zur Verfügung. Bisher umfasste die Baureihe Modelle mit Leistungen zwischen 7 und 75 kW für kleinere und mittlere Luftbedarfe. Der Hersteller hatte 2013 VSD⁺, eine neuartige Motorentechnologie, für kleine Kompressoren eingeführt. Die drehzahlgeregelten Motoren erlauben hohe Energieeinsparungen. Diese liegen im Vergleich zu unregulierten Maschinen bei etwa einem Drittel, im Vergleich zu einer schlecht ausgelasteten Druckluftzeugung mit Vollast-Leerlauf-Regelung sogar bei bis zu 50 %.

Die GA-VSD⁺-Kompressoren sind sehr raumsparend gebaut, so dass insbesondere die kleineren Modelle kaum mehr Stellfläche als ein Kühlschrank benöti-

gen. Dies gelingt durch eine vertikale Anordnung der Antriebseinheit. Die Kompressoren laufen mit maximal 76 dB(A), was einem der geringsten Geräuschpegel im industriellen Umfeld gleichkommt. Damit können die Maschinen sogar direkt am Arbeitsplatz aufgestellt werden, ohne die Mitarbeiter zu sehr zu stören.

Druckluftzeugung wird exakt dem Bedarf angepasst

Mit der jüngsten Erweiterung sind nun alle Standard- und Full-Feature-Modelle der GA-Serie mit 75, 90 und 110 kW mit der VSD⁺-Drehzahlregelung erhältlich. „Full Feature“ steht für die Vollausstattung mit integriertem Kältetrockner und Wärmetauscher, wodurch die Kompressoren für die Rückgewinnung der Verdichtungswärme vorbereitet sind.

Ein drehzahl geregelter Kompressor passt seine Motordrehzahl und damit den Volumenstrom der verdichteten Luft auto-

matisch an den aktuellen Druckluftbedarf im Netz an. Ein herkömmlicher Kompressor läuft entweder mit voller Drehzahl oder im Leerlauf. Das kostet enorm viel Energie, da der Luftbedarf im Werk praktisch nie der erzeugten Menge entspricht. Das wird durch die Leerlaufphasen nicht besser, denn auch im Leerlauf benötigen Kompressoren Energie. Eine VSD-Maschine läuft überhaupt nur, wenn Bedarf besteht, und dann mit der benötigten Leistung und damit Drehzahl. Das senkt den Energieverbrauch erheblich.

Die GA-VSD⁺-Kompressoren sind mit integrierten Permanentmagnetmotoren, neuartigen Verdichtungselementen und einem Einlasswächter noch einmal 9 % effizienter als die Drehzahlregelungen der ersten Generation. *tp*

i

Infos zu GA-VSD⁺-Kompressoren:
dk-info@de.atlascopco.com



HERRENKNECHT

Atlas-Copco-Kompressoren als zuverlässige Komponenten von Tunnelbohrmaschinen

Hohe Redundanz auf fahrenden Fabriken im Brenner

Tunnelbohrmaschinen (TBM) von Herrenknecht sind weltweit bei großen Bauprojekten im Einsatz. Auch am Brenner fahren sie derzeit den Berg auf. Ausgestattet sind die TBM unter anderem mit robusten, öleingespritzten Kompressoren von Atlas Copco. Denn wenn Druckluft im Berg gebraucht wird, muss sie zu hundert Prozent da sein. Atlas Copco ist international aufgestellt und kann weltweit denselben hohen Servicestandard bieten.

Der derzeit wohl längste Eisenbahntunnel der Welt wird am Brenner aufgefahren: Seit 2007 bauen Italien und Österreich am Basistunnel, der 64 km lang werden soll. Mit allen Zufahrtswegen soll die Brennertrasse die Weltrekordlänge von 320 km erreichen. Ziel ist es, 2026 den Bahnverkehrsbetrieb aufzunehmen: Dann erreichen Reisende aus München in drei Stunden die italienische Stadt Verona, heißt es.

So viele Superlative erfordern schon beim Bau technologische Spitzenleistungen. Zur wichtigsten Ausrüstung beim Bau der Trasse gehört die Tunnelvortriebstechnik, die die Herrenknecht AG aus Schwanau am Rande des Schwarzwaldes liefert. Drei Tunnelbohrmaschinen (TBM) sind bereits auf der Baustelle im Einsatz, drei weitere werden in der nächsten Zeit geliefert. „Die TBMs sind fahrende Fabriken im Berg“, erklärt Albert Feißt, Leiter der Fluidtechnik bei Herrenknecht. „Der Bohrkopf rotiert und durchörtert so das Gestein. Das ausbrechende Material wird über verschiedene Förderbänder nach hinten aus dem Tunnel herausbefördert.“ Gesichert wird der Fels mit einer Innenschalung aus Tübbin-

gen: „Mit einem fernbedienten Manipulator, dem Erektor, werden vorgefertigte Segmente aus Stahlbeton gesetzt“, sagt Feißt. „Diese sogenannten Tübbinge bilden einen Ring. Der Ringspalt zwischen Außendurchmesser des Tübbings und dem Berg wird mit Perlkies verfüllt, um diesen frisch gebauten Ring einzubetten und zu stabilisieren.“ Für die Förderung dieses Verfüll-Materials brauche man viel Druckluft, die von den im Nachläufer mitfahrenden Atlas-Copco-Kompressoren erzeugt und abgerufen wird.

100 m lange, fahrende Fabrik mit 10-m-Bohrkopf

Die Tunnelbohrmaschine, die als nächstes zum Brenner geliefert wird, steht bei unserem Besuch Ende 2017 noch in Schwanau. Etwa 100 m lang ist diese fahrende Fabrik, der Durchmesser des Bohrkopfs beträgt etwa 10 m. Neun Schraubenkompressoren liefern die von der TBM benötigte Druckluft. Sie sind am Ende der Anlage platziert und mit einer Ansaugklappenregelung ausgestattet. Herrenknecht verwendet modifizierte öleingespritzte Schraubenkompressoren aus der GA-Serie von Atlas Copco,

meistens mit Wasserkühlung. Auf der „Brenner-Anlage“ sind fünf Maschinen des Typs GA 55 HE sowie vier GA 90 HE installiert. In der Regel genügt einer, um die Grundlast bereitzustellen, sprich, um Fett- und Wasserpumpen, Armaturen mit pneumatischen Antrieben oder auch Druckluftschrauber zu versorgen. Die anderen acht Kompressoren werden schlagartig aktiv, wenn Perlkies hinter die Tübbinge geblasen werden muss. „Wir nutzen im Durchschnitt nur 10 bis 15 Prozent der gesamten Druckluftkapazität“, sagt Feißt. „Aber wenn die Leistung abgerufen wird, muss sie zu hundert Prozent da sein.“ Daher müssten die Kompressoren, die ständig im Stand-by-Modus laufen, absolut zuverlässig sein. Speziell für Herrenknecht hat Atlas Copco die Vollast-Leerlauf-Kompressoren mit einer mechanischen Volumenstromregelung über Klappen ausgestattet. Die Luft wird hierdurch in der jeweils benötigten Menge geliefert. „Wir konnten durch die Ansaugklappenregelung Windkessel einsparen und damit ein Platzproblem lösen“, begründet Feißt. Ebenfalls aus Platzgründen sind die GA-Kompressoren für Herrenknecht kompakter gestaltet als die

Standard-Serie. Wegen der rauen Umgebung und des Grubenstaubs hat Atlas Copco zudem Heavy-Duty-Ansaugfilter eingebaut, die verhindern, dass Schmutz in die Maschinen gelangt. Ferner verfügen sie über einen speziellen Regler für das Temperaturmanagement, da sie leistungsmäßig überdimensioniert sind. „Wir bauen bewusst in alle Komponenten unserer TBMs 20 Prozent Redundanz ein, denn im Berg müssen sich alle auf die Sicherheit und Zuverlässigkeit der eingesetzten Maschinen verlassen können“, betont Feißt. Weil die Kompressoren nicht regelmäßig ihrer Leistung entsprechend gefordert werden, erreicht das Öl, das sie zur Schmierung benötigen, nicht die erforderliche Betriebstemperatur. Infolgedessen würde sich Wasser im Öl anreichern, da es nicht durch die Temperatur abgesondert würde. Die Maschinen verfügen daher über ein spezielles Kühlwassermanagement.

Komponenten müssen robust und zuverlässig sein

Das Geschäft mit Tunnelbaumaschinen boomt, die weltweite Urbanisierung hilft enorm: Straßen-, Eisenbahn- oder Wassertunnel werden benötigt, in Schwellenländern genauso wie in Europa. „Jedes Jahr liegt der Schwerpunkt woanders“;



„Wir nutzen im Durchschnitt nur 10 bis 15 Prozent der gesamten Druckluftkapazität. Aber wenn die Leistung abgerufen wird, muss sie zu hundert Prozent da sein.“

Albert Feißt

Leiter der Fluidtechnik bei der Herrenknecht AG in Schwanau

erklärt Josef Gruseck, Mitglied der Geschäftsleitung Traffic Tunnelling der Herrenknecht AG. „Mal ist es der Gotthard, dann der Brenner, parallel laufen große Projekte in London, Paris oder Doha. Auch in Asien wird viel gebaut.“ Insbesondere in Europa aber sei der Investitionsstau im Bereich der Infrastrukturprojekte gigantisch.

Herrenknecht konstruiert jede TBM speziell für ihren individuellen Einsatz; trotzdem sei der Standardisierungsgrad der Ausrüstung hoch. Das breite Portfolio der Schwanauer reicht von kleinen Rohrvortrieben von etwa 100 bis 200 mm bis zu großen Tunnelvortriebsanlagen mit Bohrköpfen, die einen Durchmesser von an die 18 m haben. Die größten Heraus-

forderungen für die Tunnelvortriebstechnik seien dabei die immer größer werdenden Durchmesser. Während früher viele Tunnel mit nur zwei Spuren pro Richtung gebaut wurden, müssten heute immer häufiger nicht nur mehrere Fahrstreifen, Begegnungsspuren, Haltebuchten und Fluchtwege, sondern oft auch weitere Etagen zum Beispiel für den Schienenverkehr untergebracht werden, erklärt Albert Feißt. „Auch die Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsanforderungen werden immer umfangreicher.“



Herrenknecht stattet seine Tunnelbohrmaschinen mit modifizierten GA-Kompressoren von Atlas Copco aus; meistens mit 45 bis 90 kW installierter Motorleistung. Die Station auf dieser TBM besteht aus vier GA 90 HE (linke Flanke) und fünf GA 55 HE (rechte Seite).



Der Vortrieb dieser Tunnelbohrmaschine hat einen Durchmesser von rund 10 m. Pro Minute werden etwa 100 mm Tunnel aufgeföhren.

Bei den Komponenten für seine TBM greife Herrenknecht auf Standardprodukte zurück, um die Lieferzeiten überschaubar zu halten und sicher zu sein, eine bewährte Technik einzusetzen. Auch die Kompressoren von Atlas Copco seien solche Standardkomponenten, die zur TBM gehörten: „Für uns zählt vor allem Robustheit und Zuverlässigkeit“, betont Feißt. Die Extras an den Kompressoren zählten mittlerweile ebenfalls schon zu den Standards, auf die sich Atlas Copco für seinen Kunden eingestellt hat.

Herrenknecht habe sich für Atlas Copco als Lieferanten unter anderem wegen der internationalen Ausrichtung entschieden, sagt Manager Josef Gruseck: „Wir liefern unsere Maschinen in die ganze Welt und garantieren dafür, dass unsere Komponenten laufen. Das müssen unsere Lieferanten durch ihren Service sicherstellen.“ Meistens könnten Wartungseinsätze rechtzeitig geplant werden; aber wenn etwas Ungeplantes passiere, müsse der Servicetechniker in kürzester Zeit vor Ort sein. „Bei Atlas Copco gibt es für uns ein ‚rotes Telefon‘, das wir in Notfällen anrufen. Im Tunnelbau können wir uns keine Verzögerungen leisten, die dadurch

zustandekommen, dass Komponenten ausfallen“, stellt Gruseck heraus.

Bohrtechnik richtet sich nach der Geologie

Während es bei der Förderung von Perlkies ein vorwiegend finanzielles Problem wäre, wenn die Druckluft ausfiele, ist sie an anderer Stelle überlebenswichtig. „Beim Werkzeugwechsel am Bohrkopf werden die Techniker in Druckluftkammern ein- und ausgeschleust“, erklärt Albert Feißt. Hierzu würde die Druckluft zu Atemluft aufbereitet. „Wenn es um Leib und Leben geht, darf es unter gar keinen Umständen Probleme mit der Technik geben.“ Der Brenner sei zwar ein großes Projekt; in anderen Projekten gebe es aber weit extremere Anforderungen an die Bohrtechnik, wenn zum Beispiel am Bosphorus unter dem Meer bei 12 bar Außendruck gebohrt werde.

„Je nach Geologie werden andere Techniken eingesetzt“, erklärt Feißt. In weichen Böden würden zum Beispiel Vortriebsmaschinen mit Erddruckstützung verwendet. Bei diesen Erddruckschilden diene eine Art Brei aus konditionierter

Erde als Stützmedium. „Hier nutzen wir die Druckluft dazu, das Bohrgut mithilfe von Schaum zu konditionieren.“ Der unter Druck erzeugte, formstabile Schaum entstehe aus Wasser, einem Tensid und Luft. Er reduziere den Verschleiß und erzeuge ein gut zu transportierendes, pastöses Fördergut und behindere das Eindringen von Wasser aus dem Erdreich. „Der Schaum verhindert also, dass Erde unkontrolliert in die Maschine eindringt“, klärt der Fluidtechniker auf. In atmosphärischem Druck löse sich dieser Schaum wieder auf.

„Für die Druckluftherzeugung ist die Art der Tunnelbohrmaschine aber nicht wichtig“, sagt Feißt. „Wir verwenden für alle unsere Maschinen Kompressoren von Atlas Copco.“ Die meisten Verdichter seien maximal zwei bis drei Jahre im Einsatz. Um Ressourcen zu schonen, würden die Kompressoren nach Möglichkeit – wenn die ersten Einsätze nur kurz waren – aufgearbeitet und auf einer anderen fahrenden Fabrik wiederverwendet. „Der ökologische Fußabdruck unseres Unternehmens ist uns wichtig“, sagt Josef Gruseck. „Aber bei der Zuverlässigkeit machen wir keinerlei Abstriche.“ **up**

i

Infos zu Heavy-Duty-Kompressoren:
dk-info@de.atlascopco.com



Albert Feißt, Leiter der Fluidtechnik bei Herrenknecht, zeigt einen der Rollenmeißel auf dem 10-m-Bohrkopf der neuen TBM. Rollenmeißel arbeiten wie überdimensionale Glasschneider: Sie lassen harten Stein einfach zerspringen.



High-End-Federungssysteme für Motorräder, Autos und sogar Schneemobile fertigt Tractive Suspension BV in Cuik. Tensor-Schraubtechnik von Atlas Copco Tools sichert die hohe Montagequalität, alle relevanten Anziehdaten werden dokumentiert.

Alle wichtigen Montageparameter werden zuverlässig dokumentiert

Federungskomponenten rückverfolgbar montieren

Schneller, komfortabler, sicherer: Die niederländische Tractive Suspension BV fertigt exklusive Plug-in-Federungssysteme in höchster Qualität mit Schraubtechnik von Atlas Copco Tools. Eine gemeinsam mit dem Werkzeuglieferanten AFT Technik erstellte Lösung dokumentiert zugleich die funktions- und sicherheitskritischen Montageschritte.

Was für die Elektronikindustrie das Silicon Valley ist, stellen die Niederlande für die Federungstechnik im Fahrzeugbau dar. Gut 20 Betriebe bei unseren nordwestlichen Nachbarn erforschen, entwickeln und produzieren Dämpfungssysteme für Fahrzeuge aller Art und für Kunden in der ganzen Welt. Eines dieser Unternehmen ist die Tractive Suspension BV in der Provinz Nord-Brabant. Mit Tensor-Schraubsystemen von Atlas Copco Tools fertigt dieser Hersteller Federungskomponenten

Fotos: Heiko Wienke

für Fahrwerke, die sich per Knopfdruck definieren lassen und sich praktisch in Echtzeit automatisch-dynamisch auf die Beschaffenheit des Fahrwegs einstellen.

Dynamische Federung spricht in wenigen Millisekunden an

„Wir haben früh erkannt, dass die Zukunft moderner Federungssysteme in der Kombination aus Hydraulik und Elektronik liegt und unsere Entwicklungsarbeit hierauf konzentriert“, stellt der

kaufmännische Leiter Tom E. Glazemakers das Unternehmen vor. Stolz ist er auf das mechatronische DDA-Ventil, das seine Firma entwickelt hat. Es reagiert in wenigen Millisekunden. DDA steht für Dynamic Damping Adjustment, die dynamische Federungseinstellung, für die Tractive Suspension ein Patent hält: „Durch Sensorinformationen über Beschleunigung, Verzögerung, Lenkwinkel, Weg und andere Werte überwachen unsere elektronischen Dämpfungssysteme die genauen Fahrbahnverhältnisse und steu-



ern bei Bedarf innerhalb von nur sechs bis zehn Millisekunden gegen.“ Das sei Geschwindigkeitsrekord und bringe unmittelbare Vorteile: eine deutlich bessere Straßenlage, höhere Fahrdynamik und mehr Verkehrssicherheit. Dabei lasse sich diese fortschrittliche Federung gleichermaßen gut in Autos, Motorräder oder selbst in Schneemobile integrieren.

Das Herzstück dieser Federungssysteme sind Ventilkörper, die aus etwa 20 Komponenten bestehen und in mehreren Schritten montiert werden. Tractive Suspension behandelt die elektromagnetisch sensiblen Bauteile mit äußerster Sorgfalt und überprüft sie auf ihrem Komplettierungsweg mehrmals zu 100 %: „Das Tensor-Schraubsystem ist in die Qualitätsüberwachung unserer neuen Linie integriert. Es erkennt bei der Montage, ob ein Teil fehlerhaft oder fälschherum mon-



„Die Schraubtechnik von Atlas Copco hilft uns, die strengen Anforderungen an unsere Fertigungsqualität zu erfüllen. Und sie gibt unseren Kunden und uns verlässliche Gewissheit über die Qualität unserer Produkte!“

Toon Verhoeven

Projektleiter bei Tractive Suspension BV im niederländischen Cuik

tiert wurde“, berichtet Toon Verhoeven. „Und über die SPS-Abfrage wird garantiert, dass etwa der Dichtklebstoff zur Gewindesicherung korrekt aufgetragen wurde.“ Der Projektleiter Industrialisierung hat die Null-Fehler-Montage zu seinem

Anspruch erklärt. „Erst, wenn alle Voraussetzungen nachweislich erfüllt sind, kann der von einem Power-Focus-Controller gesteuerte Tensor-Stabschrauber das Ventilpaket zusammenfügen.“

Null Toleranz für Toleranzüberschreitungen

Nach erfolgreichem Check des vollständigen und lagerichtigen Vorhandenseins aller Einzelteile überwacht die Power-Focus-4000-Steuerung die exakte Einhaltung des Zieldrehmoments von 60 Nm ebenso wie den korrekten Anziehwinkel. Auf diesen Parametern basierende Musterschraubkurven sind hinterlegt, um unzulässige Abweichungen von den engen Toleranzgrenzen sofort zu entlarven. Sollte es zu Überschreitungen kommen, schlägt das Schraubsystem Alarm, und die Anlage sperrt automatisch das betroffene Bauteil. Für Verhoeven ist es entscheidend, dass keine fehlerhaften Bauteile weitergetaktet und alle Anziehergebnisse langfristig nachweislich dokumentiert werden.

Begonnen als Manufaktur, jetzt fit für große Stückzahlen

„Verglichen mit den Anfängen 2010 hat unsere Produktion eine ziemliche Transformation vollzogen“, stellt der Ingenieur zufrieden fest. Zu Beginn lag das Unternehmen mit kleinen Stückzahlen für den Rennsport- und High-End-Tuningmarkt im Manufakturbereich. Verschraubt wur-



Fehlende Komponenten, falsche Drehmomente und selbst fehlenden Dichtklebstoff erkennt das Tensor-Schraubsystem während der Produktion. Werker und Anlage werden gewarnt, das fehlerhafte Bauteil wird blockiert. Die intelligent vernetzte Montage dokumentiert alle wichtigen Fertigungsschritte, erhöht die Qualität und sichert Prozesse zuverlässig ab.



„Die Forderungen unserer Kunden nach Dokumentationsfähigkeit und an den Prozess werden immer engmaschiger. Schraubtechnik von Atlas Copco Tools versetzt uns in die Lage, alle diese Vorgaben einzuhalten.“

Tom E. Glazemakers
Kaufmännischer Leiter der
Tractive Suspension BV in Cuik (NL)

de damals überwiegend manuell, mit Drehmomentschlüsseln und bis zu wenigen Tausend Stück im Jahr.

Doch das Bild habe sich grundlegend gewandelt. Mittlerweile seien das Produkt und der Produktionsprozess freigegeben durch Firmen wie BMW, der finnischen Lynx Snowmobiles oder der kanadischen BRP. Inzwischen plant der Betrieb in Cuik bereits die Fertigung im industriellen Maßstab für Kunden wie Marzocchi in Italien und andere. Die Zeichen stehen weiter auf Wachstum. „Nur moderne, kommunikationsfähige Elektroschraubsysteme können die inzwischen geforderten kurzen Taktzeiten mit der nötigen hohen Präzision einhalten“, ist Verhoeven überzeugt.

Intelligent vernetzte Montage wird hohen Standards gerecht

„Anspruchsvoller ist aber nicht nur unsere Fertigung geworden; auch die Anforderungen unserer Kunden werden, insbesondere in Bezug auf die Produkthaftung, immer komplexer“, betont Toon Verhoeven. Seinen Werkzeuglieferanten AFT Technik bezog er deshalb in die Planung der neuen Fertigungslinie mit ein, und der empfahl Schraubtechnik von Atlas Copco Tools. „Überzeugt hat uns, dass wir das Schraubsystem so gut in unsere Linie einbinden konnten und die unterschiedlichen vernetzten Anlagen so gut miteinander kommunizieren. Ganz nebenbei fertigen wir nun mit dem glei-

chen netzwerkfähigen Equipment und mit denselben hohen Standards wie die meisten unserer Kunden in der Fahrzeugindustrie.“

Der Blick in die Zukunft bereitet Toon Verhoeven darum keine Sorgen. Im Rahmen einer ToolCover Protect genannten Servicevereinbarung profitiert Tractive Suspension BV von einer erweiterten Gewährleistung, und darüber hinaus hält sein Lieferant für den sehr unwahrscheinlichen Fall eines Defekts am Schraubsystem stets eine komplette Back-up-Ausrüstung vor. Selbst eine weitere Kapazitätsausweitung wäre einfach möglich: „Die Atlas-Copco-Ausrüstung bietet Produktivitätsreserven, mit denen wir unsere Stückzahlen noch auf das Dreifache steigern können, ohne dazu weitere Werkzeuge anschaffen zu müssen“, unterstreicht Verhoeven. **hw**

Schauen Sie sich hier ein Video dazu an (oder scannen Sie den QR-Code auf der vorhergehenden Seite): <https://www.youtube.com/watch?v=Xlu1YvZsBrA>



Informationen zu Tensorschraubern:
dk-info@de.atlascopco.com



Auf dem Weg zur Komplettierung werden Federungssysteme bei Tractive Suspension mehrmals geprüft. Etwaige Verschraubungsfehler deckt das in die Fertigungslinie eingebundene Tensor-Schraubsystem auf. Alle relevanten Fertigungsschritte werden dokumentiert.



Aus vielen Komponenten bestehen die Herzstücke moderner High-End-Federungssysteme, die Tractive Suspension BV in Cuik für Motorräder, Autos und sogar Schneemobile fertigt – mit Schraubtechnik von Atlas Copco in hoher Qualität.



Korrodierte und festsitzende Mutter-Gewinde-Verbindungen sicher auftrennen

Widerstand ist zwecklos

Atlas Copco Tools ergänzt sein umfangreiches Bolting-Portfolio für die Hochmoment-Verbindungstechnik um weitere Hydraulikwerkzeuge. Mit den neuartigen und besonders kompakten Mutternsprengern können Anwender alte und nicht mehr gängige Schraubverbindungen auf sichere Weise schnell und ergonomisch lösen.

Wartungspersonal und Instandhalter in der Industrie sehen sich immer wieder mit nicht mehr gängigen Schraubverbindungen konfrontiert. „Um die zu lösen, wird aus Mangel an Alternativen häufig zu roher Gewalt gegriffen, doch das birgt Risiken“, weiß Dirk Westrup. „Wenn die Mitarbeiter etwa mit Hammer und Meißel auf die korrodierten Muttern einschlagen, kann im harmlosesten Fall der Gewindebolzen Schaden nehmen, häufiger aber auch die Gesundheit der Akteure“, so der Business-Manager für Hochmomentwerkzeuge bei Atlas Copco Tools in Essen. Weit umherfliegende Stahlsplinter oder Handverletzungen durch ein Abrutschen mit dem Werkzeug seien unkalkulierbare, immer wiederkehrende Gefahren. Doch die müsse heute niemand mehr in Kauf nehmen.

Safety first

Hier stellen die neuen hydraulischen ACNS-Mutternsprenger von Atlas Copco eine bessere Lösung dar, denn sie entfernen selbst widerspenstige Muttern auf sichere Weise vom Bolzen. Die Kombination einer scharfen Schneidspitze mit dem gegenüberliegenden konvexen Reaktionspunkt fördert ein effizienteres Spalten durch kontrolliertes Aufspreizen der festsitzenden Mutter. „Das Gerät nimmt die zu knackende Mutter buchstäblich in die Zange, und weil es mit Spaltkräften von umgerechnet bis zu 50 Tonnen arbeitet, sprechen wir hier von ‚Sprengen‘. Unser Werkzeug öffnet die Mutter auf dem Bolzen, anstatt sie zu quetschen“, so Westrup. Dieses Verfahren schonen nicht



Widerstand ist zwecklos! Die neu entwickelten ACNA-Mutternsprenger von Atlas Copco machen mit korrodierten oder festsitzenden Muttern bis 75 Millimetern Schlüsselweiten kurzen Prozess. Rechts im Bild eine Funktionsskizze.

nur das Gewinde, es erleichtere auch das Weiterdrehen der Mutter für den zweiten Trennvorgang. Besonders vorteilhaft sei die verdeckte Position der Schneide, die übrigens schnell und einfach zu wechseln ist. „Allein durch ihre Position macht sie die Arbeit sicherer, da sie das Wegspringen von Bruchstücken verhindert“, versichert der Fachmann.

Atlas Copco bietet insgesamt fünf Mutternsprenger an, die mit Muttern bis zu 75 mm Schlüsselweite fertig werden. Die in einem handlichen Transportkoffer gelieferten ACNS-Werkzeuge (ACNS steht für „Atlas Copco Nut Splitter“) umfassen einen Ersatz-Schneidkeil sowie ein stählernes Halteseil zum Fixieren des Mutternsprengers für noch mehr Arbeitssicherheit.

Bis zu 700 bar für sicheres Sprengen

Zum Betrieb der Mutternsprenger empfiehlt Atlas Copco die universellen Handpumpen des Typs ACMP. Diese werden beispielsweise auch bei den Flanschspreizern eingesetzt (wir berichteten in den Druckluftkommentaren 2-2017). Sie erzielen ohne großen Kraftaufwand und völlig unabhängig von Hydrauliknetzen oder -systemen Drücke von bis zu 700 bar und werden mit einem vorkonfektionierten 4-m-Schlauchset geliefert. **hw**

i

Infos zu den Mutternsprengern:
dk-info@de.atlascopco.com

Produktiv, ergonomisch, lange haltbar und günstig im Betrieb

„Diese Impulsschrauber setzen neue Maßstäbe“

Atlas Copco Tools befragte seine Kunden nach dem „idealen Impulsschrauber“ und bekam unterschiedlichste Antworten. Jetzt setzten die Werkzeugentwickler die Wunschvorstellungen der Anwender in den neuen Ergopulse-PTI-Modellen um.

Geringere Gesamtbetriebskosten und mehr Produktivität, noch längere Lebensdauer und weiter verbesserte Ergonomie – unsere Entwickler hatten bei der Konstruktion der neuen Impulsschrauber eine umfangreiche Wunschliste abzarbeiten“, berichtet Michael Kierakowicz. „Auch ungewöhnlichere Anforderungen konnte unser R&D-Team erfüllen.“ Es habe mit dem Ergopuls PTI eine Baureihe geschaffen, die an die Erfolge der Vorgänger PTX anknüpfe, ist der Produktmanager für Montagewerkzeuge bei Atlas Copco Tools in Essen überzeugt.

Modernste Ergonomie

Allen Vorteilen voran zählt er die ergonomischen Pluspunkte auf. „Die PTI-Werkzeuge arbeiten praktisch reaktionsmomentfrei. Das bewahrt die Bediener vor unnötigen Belastungen des Hand-Arm-Apparats. Die neue Konstruktion ist außerdem vibrationsärmer und noch besser ausbalanciert. Dadurch ermüden die Mitarbeiter weniger.“ Die ersten Testkunden bestätigten weitere bedienerfreundliche Konstruktionsmerkmale: Der Drückerstarter des Schraubers benötige eine geringere Auslösekraft, und der an den natürlichen Griffwinkel der menschlichen Hand angepasste Werkzeuggriff mache die PTIs nicht zuletzt auch für Über-Kopf-Arbeiten attraktiv.

Höchstmögliche Produktivität bei möglichst niedrigen Gesamtbetriebskosten hatten die Ingenieure und Designer im Entwicklungsteam ebenfalls im Fokus:



„Langlebigkeit und Produktivität standen im Fokus unserer Produktentwickler. Die neuen Impulsschrauber der PTI-Baureihe erfüllen diese Ziele.“

Michael Kierakowicz
Produktmanager für Montagewerkzeuge bei der Atlas Copco Tools Central Europe GmbH in Essen

„Das neue Torque-Boost-System in der hydraulischen Impulszelle des Schraubers erreicht das gewünschte Drehmoment schneller als je zuvor. Wir haben es zum Patent angemeldet!“

Innovativ und langlebig

Überdies seien die Wartungsintervalle je nach Einsatzbedingungen nun bis zu fünfmal so lang, was die Kosten beträchtlich senke. In Kombination mit der robusteren und zuverlässigen Abschaltautomatik steigt auch die Montagegenauigkeit, und der Mittelwertversatz wird verringert, was die Schraubqualität weiter erhöht.

Auf Wunsch begleitet Atlas Copco Tools außerdem mit der richtigen Inbetriebnahme und abgestimmten Wartungsprogrammen jedes PTI-Werkzeug über seine gesamte Lebensdauer hinweg, so dass es stets seine optimale Leistung bringt.

Dass dies viele Jahre werden können, daran hat Michael Kierakowicz keinen Zweifel: „Wir haben uns darauf konzentriert, den PTI als robustes und langlebiges Werkzeug für raue Arbeitsumgebungen auszulegen.“ Das macht er an zwei konkreten Beispielen fest: „Das Gehäuse haben wir an kritischen Stellen verstärkt, ohne das Gesamtgewicht zu erhöhen. Und das Risiko etwaiger Ölleckagen konnten wir durch eine völlig neue Dichtungslösung erheblich senken.“ Von diesem Frühjahr an werden PTI-Schrauber für Drehmomente von 8 bis 150 Nm mit unterschiedlichen Abtriebsgrößen erhältlich sein. Weitere Modelle für noch höhere Drehmomente sind in Vorbereitung. **hw**

i

Informationen zu Impulsschraubern:
dk-info@de.atlascopco.com

Zubehör für Druckluftwerkzeuge

Smarte Kupplungen: leise, sicher, effizient, ergonomisch

Atlas Copco Tools hat sein Zubehör für die Druckluftverteilung überarbeitet und stellt mit der SmartQIC-Baureihe die neueste Generation seiner Sicherheits-Schnellkupplungen vor.

Die neu entwickelten ergonomischen Druckluftkupplungen von Atlas Copco Tools ermöglichen einen hohen Volumenstrom bei niedrigem Druckverlust. Das verbessert die Energieeffizienz. Zudem verfügen sie über einen innovativen Sicherheitsmechanismus, der das sichere Abblasen beim Entkuppeln ermöglicht: Bevor der Bediener die Kupplungen vollständig vom Werkzeug trennen kann, blasen sie selbsttätig und dosiert überschüssige Druckluft ab. So werden Verletzungsrisiken durch ungewollt umherpeitschende Schläuche oder unkontrollierte Schlauchrückschläge minimiert. Außerdem wurde gegenüber gewöhnlichen Kupplungstypen auch die Geräuschentwicklung beim Trennvorgang deutlich reduziert.

Für nahezu alle Druckluftwerkzeuge geeignet

Die SmartQIC-Serie ist für vielfältige Anwendungsgebiete sowie die meisten Druckluftwerkzeuge – wie Schraubwerkzeuge, Bohrmaschinen, Blaspistolen, Niet- und Meißelhämmer oder Schleifmaschinen – geeignet. Das umfangreiche Programm ist kompatibel zu Druckluftarmaturen nach EU-, ISO- und ASIA-Norm mit BSP- und NPT-Gewinde.

Als zusätzliche Besonderheit sind bei den Kupplungen, die für den Festeinbau vorgesehen sind, die Außengewinde ab Werk mit einer Gewindedichtung versehen.

Diese Beschichtung mit einem verkapselten Dichtklebstoff vereinfacht die Montage und beugt zugleich Luftleckagen vor. Die für häufige Wechsel bestimmten Armaturen der SmartQIC-Serie sind unbeschichtet. Die Kupplungen werden aus verzinktem Stahl und Messing gefertigt. Sie sind einfach zu bedienen und auf Zuverlässigkeit sowie Langlebigkeit ausgelegt. Das gesamte Sortiment erfüllt die Sicherheitsstandards gemäß ISO 4414 und EN 983 sowie OSHA 1910.95 und wird im Frühjahr 2018 eingeführt.

Mehr Effizienz für nachhaltige Produktivität

Atlas Copco fertigt die neuen SmartQIC-Kupplungen in Schweden. Sie sind leiser und sicherer als herkömmliche Kupplungen und zeichnen sich durch vorbildliche Ergonomie sowie hohe Effizienz aus. So ersetzt etwa eine SmartQIC-08E, die

bei einem Druckabfall von $\Delta P = 0,2$ bar einen Luftdurchsatz von 35 l/s aufweist, die Vorgängermodelle QIC 10E und 10SE mit ihren deutlich geringeren Luftdurchsätzen von 20 l/s bzw. 22 l/s (bei $\Delta P = 0,2$ bar).

Die SmartQIC-15E mit einem hohen Luftdurchsatz von 63 l/s (bei $\Delta P = 0,2$ bar) wird die bisherige Kupplung QIC15E mit einem Luftdurchsatz von lediglich 40 l/s (bei $\Delta P = 0,2$ bar) ablösen. Alle Modelle der neuen Kupplungsgeneration von Atlas Copco sind für maximale Betriebsdrücke von 16 bar und Temperaturbereiche von -20 °C bis $+100$ °C ausgelegt. **hw**

i

Informationen zu Druckluftzubehör:
dk-info@de.atlascopco.com



Foto: Heiko Wenke

Ergonomisch und wirtschaftlich arbeiten Anwender mit den neuen Sicherheits-Schnellkupplungen der SmartQIC-Reihe von Atlas Copco Tools. Sie versprechen geringere Druckverluste, noch bessere Bediener-sicherheit und einen höheren Volumenstrom für mehr Produktivität.



Im „Handbuch der Drucklufttechnik“ erfahren Sie auf 160 Seiten nahezu alles Wissenswerte zur Drucklufttechnik – kostenlos. Nur lesen müssen Sie selbst.

Das Handbuch der Drucklufttechnik ist in der 8. Auflage erschienen. Es richtet sich an Anfänger, die einen Einstieg in die wichtigsten Drucklufttechnik-Themen finden wollen,

Handbuch der Drucklufttechnik in 8. Auflage kostenlos verfügbar

Grundlagen und mehr auf 160 Seiten

sowie an erfahrenere Anwender, die sich speziell zu bestimmten Fragen informieren möchten. Neben theoretischen Aspekten enthält das Handbuch viele praktische Hinweise und Tipps für den Alltag.

Das Kompendium steigt mit den allgemeinen physikalischen Grundlagen zur Materie, zu Druck, Temperatur, Wärmekapazität, Arbeit, Leistung und Volumenstrom ein. Die Grundlagen zur Thermodynamik, Luft und Elektrizität schließen sich an. Dann werden die verschiedenen Bauarten von Kompressoren erläutert: von Verdrängerprinzipien – wie sie bei Kolben-, Schrauben-, Drehzahn-, Scroll- oder Flüssigkeitsringkompressoren vorliegen – bis zu Turbokompressoren mit radialer oder axialer Verdichtungsstufe. Auch Vakuumpumpen, Nachverdichter (Booster) sowie andere Druckerhöher werden diskutiert.

Umfassend sind die Kapitel zu Steuerungs- und Regelungsaspekten, zur Auslegung einer Druckluftstation, der Dimensionierung eines Druckluftnetzes, der Druckluftaufbereitung oder der Wärmerückgewinnung und Kühlung. Berücksichtigt werden ferner Themen wie Umweltschutz, Schall, Normen und Richtlinien, die Druckluftqualität sowie auch diverse Energiesparmaßnahmen – und wie Druckluft möglichst wirtschaftlich erzeugt werden kann. Umfangreiche Berechnungsbeispiele runden das Handbuch ab. Es wurde von Atlas-Copco-Fachleuten erstellt und ist kostenlos erhältlich, als Buch sowie im digitalen Format. **tp**

i

Bestellen Sie dieses Handbuch:
dk-info@de.atlascopco.com

LESETIPP

ERGONOMIE BEI HANDWERKZEUGEN

Gute Ergonomie am Arbeitsplatz zahlt sich aus. Sie steigert die Leistungsfähigkeit und Motivation der Mitarbeiter, verbessert die Qualität der hergestellten Produkte und senkt die Arbeitskosten. Allerdings ist es schwierig, die Ergonomie eingesetzter Werkzeuge zu beurteilen.

Das Standardwerk „Ergonomie bei Handwerkzeugen“ schafft Abhilfe. Es ist kostenlos erhältlich und liefert eine einheitliche Methode zur Beurteilung der ergonomischen Eigenschaften von Druckluft- und Elektrowerkzeugen. Das von Atlas Copco Tools herausgegebene Buch hat 176 Seiten. Es eignet

sich für Betriebsleiter, Planer oder Arbeitsvorbereiter. Es enthält eine konkrete Anleitung, anhand derer sich alle wichtigen Kraftwerkzeuge quantifizierbar beurteilen lassen: Schraubwerkzeuge, Bohrmaschinen, Schleifmaschinen, Niet- und Meißelhämmer. Der Inhalt orientiert sich am Stand der Technik und berücksichtigt aktuelle Normen und Verordnungen.

Die wichtigsten Ergonomiefaktoren sind Griffkonstruktion, körperliche Belastung und Einsatzbedingungen, Gewicht, Temperatur, Reaktionsmomente, Vibrationen, Lärm sowie Staub- und Ölbelastung. Für jedes Merkmal gelten je nach

Werkzeugart unterschiedliche Gewichtungsfaktoren, mit denen sich anhand spezieller Formeln die Gesamtergonomie für jedes Werkzeug berechnen lässt. Die Autoren spielen alle Faktoren an konkreten Werkzeugen durch, so dass Sie anschließend in der Lage sind, die Ergonomie Ihrer Geräte sicher zu beurteilen. **tp**

i

Das Ergonomie-Handbuch bestellen:
dk-info@de.atlascopco.com



Kondensataufbereitung für kleinere Druckluftsysteme

Neuer Öl-Wasser-Trenner senkt Entsorgungskosten

Betreiber kleiner Druckluftstationen können mit dem OSS Entsorgungskosten senken.

Atlas Copco hat einen neuen Öl-Wasser-Trenner für kleinere Druckluftinstallationen auf den Markt gebracht: den OSS. Er ähnelt seinem großen Bruder, dem OSC, wurde aber für kleinere Luftmengen ausgelegt (bis 25 Liter Druckluft pro Sekunde). Der kompakte OSS arbeitet besonders kosteneffizient. Er scheidet das Öl aus dem Kondensat des Kompressors zuverlässig ab. Damit senken Anwender ihre Entsorgungskosten, denn das gereinigte Kondensat darf dem Abwassersystem zugeführt werden.

Das Kondensat, das sich in einem öleingespritzten oder geschmierten Kolben- oder Schraubenkompressor bildet, enthält Spuren von Öl und Staub. Es darf nicht unbehandelt in das Abwassersystem geleitet werden, da Öl ein Umweltrisiko darstellt. Zwar könnte man das gesamte

Kondensat auch fachgerecht entsorgen; das ist aber wegen der weitaus höheren Menge, die dann anfällt, teuer und nicht nachhaltig. Sinnvoller und günstiger ist es, das Kondensat mit einem Öl-Wasser-Trenner aufzubereiten. Der OSS arbeitet mit zwei Filterstufen. Heraus kommt ein sauberes Kondensat, das weniger als 15 ppm Restöl im Wasser aufweist: Damit darf es ins Abwasser gegeben werden.

Der neue Abscheider ist sehr kompakt und für kleine Kompressoren optimiert. Eine Halterung zur Wand- oder Plattenmontage wird von Atlas Copco mitgeliefert. Alle Materialien des Abscheiders können zu 100 % recycelt werden. **tp**

Übrigens: Noch bis zum 15. Mai läuft bei Atlas Copco eine 2-für-1-Aktion: Sie erhalten beim Kauf eines OSS-Abscheiders über den Hersteller oder einen seiner Handelspartner einen zweiten OSS gratis dazu.



Informationen zum OSS oder zur IFAT:
dk-info@de.atlascopco.com



Der Öl-Wasser-Trenner OSS ist sehr klein, wie der Größenvergleich mit den Utensilien zur Probenentnahme zeigt. Er arbeitet mit zwei Filterstufen.

BLEIBEN SIE MIT DER LUFTPOST IMMER AUF DEM LAUFENDEN

Kennen Sie schon die **LUFTPOST**? In dem Newsletter informieren wir unsere Kunden Monat für Monat exklusiv über Neuigkeiten und Trends aus der Druckluft- und Vakuumtechnik sowie zu Sauerstoff- und Stickstofflösungen. Wir halten Sie zu Sonderaktionen sowie Roadshows oder Messen auf dem Laufenden und bieten Ihnen regelmäßig kostenlose Eintrittskarten zu den Branchen-Veranstaltungen an, auf denen Sie uns auch persönlich treffen können. Wenn Sie in den Verteiler aufgenommen werden wollen, mailen Sie an Michael Gaar, Kommunikationsmanager der Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH: michael.gaar@de.atlascopco.com

ABWASSER EFFIZIENT KLÄREN



Auf der IFAT, Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft, stellt Atlas Copco Gebläse und Kompressoren für Niederdruckanwendungen vor. Im Mittelpunkt des Messestandes in München (Halle A3, Stand 345) stehen vom 14. bis 18. Mai die effizienten, ölfrei verdichtenden ZS-Schraubengebläse für Druckerhöhungen von 300 bis 1250 mbar sowie die komplett ölfreien ZB-Turbokompressoren für besonders hohe Leistungen. Mit diesen Gebläselösungen können Betreiber von Kläranlagen ihre biologischen Becken energiesparend belüften oder Wasser in Schwimmbädern aufbereiten.



Atlas Copco bringt neuen hocheffizienten öleingespritzten Schraubenkompressor auf den Markt

Effizient und wartungsfreundlich

Hocheffiziente IE-4- und IE-5-Motoren, Wasser- oder Luftkühlung, feste oder variable Drehzahl und der gesamte Antriebsstrang nach IP66 geschützt: Das sind die wegweisenden Merkmale der neuen öleingespritzten Schraubenkompressoren GA 90+ bis GA 160 (VSD+). Anwender dürfen sich bei der neuen Baureihe auf höchste Zuverlässigkeit und kürzere Servicezeiten freuen.

Atlas Copco stellt im April in Antwerpen eine neue Kompressorenbaureihe aus dem Programm der „Smart-Air“-Lösungen vor: die GA 90+ bis GA 160 (VSD+). Diese öleingespritzten Schraubenkompressoren zeichnen sich durch noch geringeren Energieverbrauch mit niedrigen Innendruckverlusten sowie einfache Installation und Wartung aus. Die konstruktiven Verbesserungen finden sich in neuen Verdichterstufen mit Smart-Injection-Technologie sowie hocheffizienten, ölgekühlten IE4- und IE5-Motoren, die wartungsfrei arbeiten. Die ebenfalls neue Elektronik-Steuerung mit Touch-Screen verfügt über intelligente Algorithmen zur präzisen Regelung des Kompressors, wodurch der Energieverbrauch zusätzlich sinkt. Die Baureihe ist wasser- und luftgekühlt, mit fester oder variabler Drehzahl (VSD+) sowie optional mit integriertem Kältetrockner erhältlich.

Für Bergbau, Metallindustrie und Kraftwerke

„Die neue Generation eignet sich besonders gut für den Bergbau, die Metallverarbeitung und Kraftwerke“, greift James Elbro einige Branchen heraus. Er ist bei Atlas Copco in Belgien als weltweit verantwortlicher Produkt-Marketing-Manager tätig. In anspruchsvollen industriellen

Umgebungen bietet der nach IP66 ausgelegte Antriebsstrang einen vollständigen Schutz vor Staub und Feuchtigkeit und läuft absolut zuverlässig. „Das gilt natürlich auch für alle anderen Anwendungen bei Umgebungstemperaturen von bis zu 55 Grad Celsius“, sagt Elbro. Anwender dürften eine lange und störungsfreie Lebensdauer erwarten.

Wartungsfreundlich gruppierte Komponenten

Alle Komponenten sind so ausgelegt und platziert, dass sie leicht zu warten sind. Die meisten Teile sind für einen leichten Zugang gruppiert, während das Portal-Design der gesamten Maschine vollen Zugriff auf alle Bauteile ermöglicht, wenn eine umfangreichere Wartung erforderlich ist. Dies halbiert die für den Service-Einsatz notwendige Zeit im Vergleich zu herkömmlichen Konstruktionen.

Atlas Copco bietet seinen Kunden eine Garantieverlängerung auf fünf Jahre für die gesamte Maschine an. „Wer einen 5-Jahres-Warranty+-Vertrag abschließt, kann sich beruhigt zurücklehnen. Wir gewährleisten einen reibungslosen Ablauf aller Wartungstermine und durchgängigen Betrieb der Kompressoren auch in den rauesten Umgebungen“, verspricht James Elbro.

Die neue zentrale Steuerung Optimizer 4.0 ersetzt bei Atlas Copco den zentralen ES16-Controller (*lesen Sie dazu das Exklusiv-Interview zum Optimizer mit Karsten Decker ab Seite 10, d. Red.*). Sie ermöglicht die Optimierung eines Druckluftsystems durch Auswahl der zu jedem Zeitpunkt effizientesten Maschinenkombination, was neben den Kompressoren auch Trockner, Filter, Regler, Energierückgewinnungssysteme, Generatoren, Luftbehälter, Kühler und Booster einschließt – und das in bis zu drei Netzen.

Über eine intuitive Benutzeroberfläche kann sich der Anwender die Leistung und den Energieverbrauch jeder Maschine sowie des gesamten Systems anzeigen lassen. Auch die Vernetzung mit Leitsystemen oder dem Fernwartungssystem Smartlink von Atlas Copco ist möglich. Der Optimizer 4.0 ermöglicht im Sinne von Industrie 4.0 die digitale Vernetzung des Druckluftsystems mit anderen „intelligenten“ Geräten. Dadurch werden die Leistungen der einzelnen Maschinen und Geräte verbessert, eine optimierte vorausschauende Wartung ermöglicht und der Energieverbrauch gesenkt. **tp**



Neue GA-Kompressoren:
dk-info@de.atlascopco.com

Nicht entdeckt?

**Wir helfen Ihnen gern
beim Finden!**

**... und zwar mit unserem
AIRScan-Leckagemanagement.**

Das ist das Atlas-Copco-rundum-sorglos-Paket – von der Leckageortung bis zur Leckagebeseitigung. Bei einer Leckageortung lokalisieren und markieren wir die Leckagen entlang der gesamten Druckluftkette. Die Druckluftleckagen werden mit einer speziellen Software erfasst und ökologisch und ökonomisch bewertet.

Mit der Beseitigung der Leckagen reduzieren Sie sofort Ihren Druckluftverbrauch und sparen bares Geld. Gerne übernehmen wir für Sie das gesamte Leckagemanagement.

Ihre Vorteile:

- Leckageortung bei laufender Produktion
- Durch die Beseitigung der Leckagen senken Sie schnell Ihren Druckluftverbrauch und die Energiekosten
- Sie entlasten Ihre Druckluftstation, da der Kompressor den Druckluftverlust durch die Leckagen nicht mehr kompensieren muss
- Höhere Ausfallsicherheit Ihrer Druckluftstation
- Durch den Leckageortungsbericht erhalten Sie einen Überblick über die Leckagekosten und das Einsparpotenzial

Sie wollen noch mehr sparen?

Kein Problem: Mit einem Leckage-Wartungsvertrag senken Sie Ihre Druckluftkosten dauerhaft. In regelmäßigen Intervallen führen wir eine Leckageortung in Ihrem gesamten Druckluftsystem durch. Erweitern Sie einfach Ihren bestehenden Servicevertrag um die Leckageortung und sparen damit langfristig Energie.

Interessiert?

Dann sprechen Sie uns an unter:

www.atlascopco.com/de-de/compressors/leckagemanagement.

Wir checken Ihr Druckluftsystem gründlich –
und das Sparen kann beginnen!

Wir bringen nachhaltige Produktivität.



**Hier sind 10.501 Euro*
Einsparpotenzial versteckt.**

** Berechnungsgrundlage: ein Druckluftsystem mit ...
... Betriebsdruck 6 bar
... 8760 Betriebstunden/Jahr
... Gesamtbetriebskosten von 0,03 Euro/m³
(inkl. Investitionen, Wartung und Energie)*

Atlas Copco