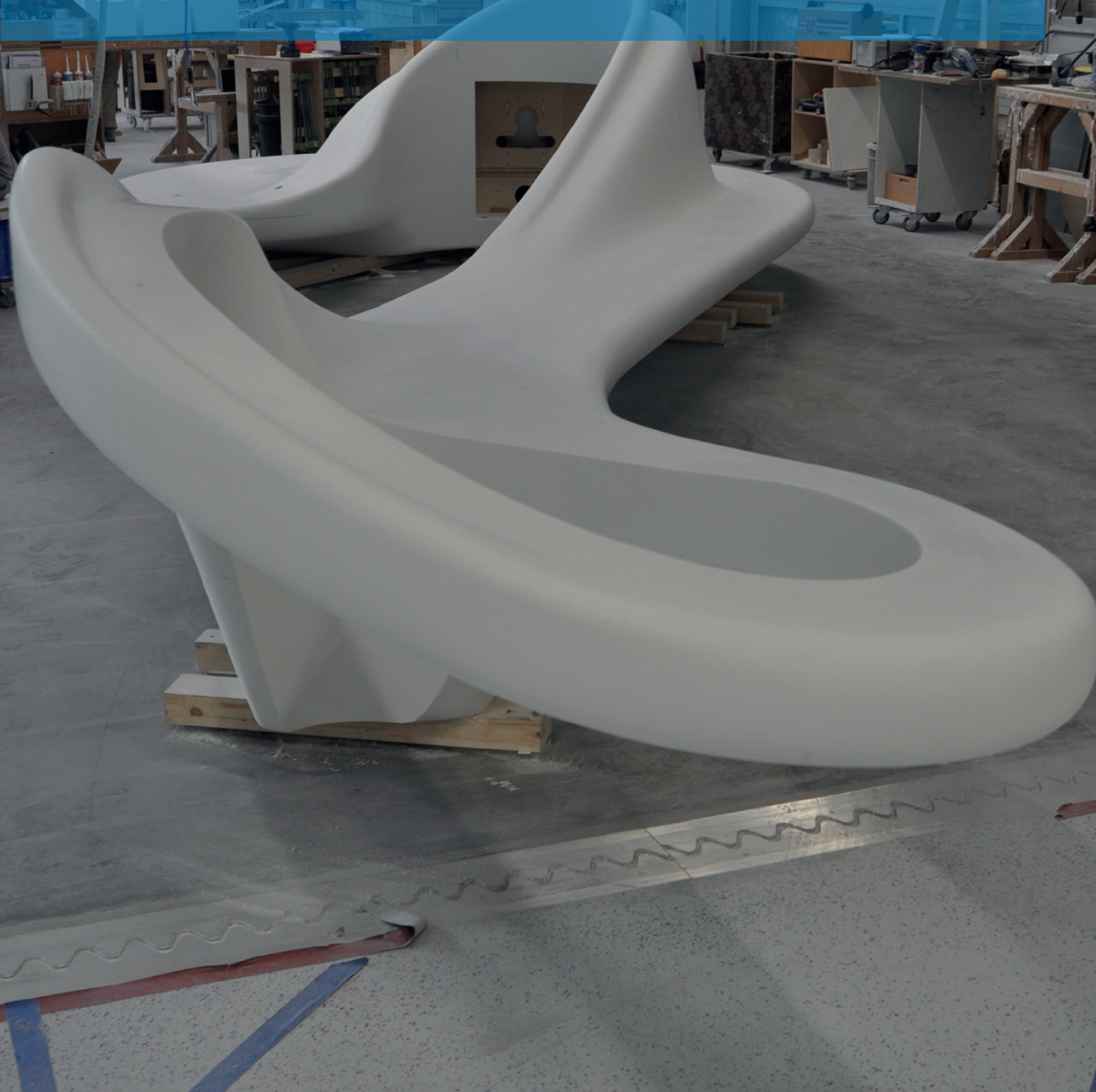


Bei der Herstellung hochwertiger Inneneinrichtungen setzt Moser auf direktgetriebene, energieeffiziente Schraubenkompressoren von ALMiG:

Mit (Druck-)Luft nach oben



Die Moser GmbH im badischen Haslach fertigt als Schreinerbetrieb Türen und Fenster und zählt zu den führenden Herstellern exklusiver Inneneinrichtungen. In der Fertigung kommt für Maschinen die teure Energieform Druckluft zum Einsatz. Um die Produktion effizienter zu gestalten und für das stete Wachstum gerüstet zu sein, ersetzt Moser die in die Jahre gekommene Druckluftversorgung durch drei direktgetriebene Schraubenkompressoren der Baureihe V-Drive von ALMiG. Mit ihrer Energiespar-Drehzahlregelung passen sie sich an permanente Lastwechsel an und vermeiden kostenintensive Leerlaufzeiten. Mit der integrierten Wärmerückgewinnung lassen sich gut 75 Prozent der eingehenden Energie wieder nutzen.



In der großen Produktionshalle werden unterschiedliche Oberflächen bearbeitet, oft auch Corian®.



Kreative und zukunftsweisende Lösungen, das nötige technische Know-how und eine passgenaue Fertigung – die Moser GmbH ist auf Wachstumskurs. In der Produktion setzt der Hersteller auf Schraubenkompressoren von ALMiG.

„Wir drehen hier einige krumme Dinger“, schmunzelt Thomas Moser und zeigt auf einen Mitarbeiter, der am Rechner an der Konstruktion einer elegant geschwungenen Theke arbeitet. Für welchen Kunden sie gefertigt wird? In dieser Frage hält er sich bedeckt. „Zu unseren Auftraggebern gehören private Bauherren, regionale Kommunen, aber auch ganz große Namen – nicht nur in Deutschland, sondern weltweit“, verrät er. Die Moser GmbH im badischen Haslach, das zwischen Offenburg und Freiburg liegt, konzentriert sich mit ihrer modernen Fertigung neben dem klassischen Schreinerhandwerk wie Fenster- und Türenbau insbesondere auf hochwertige Inneneinrichtungen. Dazu gehört die stylische Theke auf dem Bildschirm, die bald in die Produktion gehen wird. Diese Designerstücke fertigt das Team zum Beispiel für Hotels, Museen und Unternehmen als Empfangs-, Büro- oder Verkaufstresen. „Während wir bei den Fenstern und Türen auf Holz und Aluminium setzen, verbauen wir für die Inneneinrichtungen häufig Mineralwerkstoffe wie Corian®“, erklärt Geschäftsführer Moser. „Das Material können wir auf unseren Maschinen in nahezu jede Gestalt bringen.“

Gegründet wurde das Unternehmen im Jahr 1955 als kleine Schreinerei. In den 1970ern stieg Thomas Moser in den elterlichen Betrieb ein und übernahm ihn 1981. Heute beschäftigt er rund 130 Mitarbeiter.

Während die Moser GmbH mit den Türen und Fenstern überwiegend Kunden in der Region beliefert, gehört sie mit ihrem Innenausbau zu den führenden deutschen Herstellern und ist weltweit vertreten – unter anderem in China. „Was uns auszeichnet?“, wiederholt der Geschäftsführer die Frage. „Wir bieten kreative und zukunftsweisende Lösungen, das nötige technische Know-how sowie eine passgenaue Fertigung mit einem hochmodernen Maschinenpark.“ Die Mitarbeiter beraten die Kunden, konstruieren, produzieren und übernehmen die Montage. Diese erhalten alles aus einer Hand. Damit verzeichnet der Betrieb ein kontinuierliches Wachstum.

„Hinter jeder Tür und hinter jedem Formteil steckt ordentlich Druckluft“

Ohne Druckluft geht nichts

„Hinter jeder Tür und hinter jedem Formteil steckt ordentlich Druckluft“, beschreibt Moser und zeigt auf eine der Schleifmaschinen. „Insbesondere im Bereich Innenausbau setzen wir enorme Mengen dieses teuren Mediums beispielsweise für die Oberflächenbearbeitung ein.“ So müssen beim Schleifen der Staub und die feinen Späne abgeblasen und natürlich bei allen Anlagen die Ventile und Zylinder gesteuert werden. Der Betrieb nutzt Druckluft auch, um die Komponenten der geschwungenen Theken in Form zu bringen. Sie ist zudem ein wichtiges Medium im kompletten Lackierprozess: Für die Reinigung der Bauteile, die Vorbehandlung sowie den Lackauftrag. „Deswegen wollen wir bei den ständig steigenden Energiekosten genau prüfen, wo wir diese senken können“, sagt Moser. Eine Möglichkeit ist eine effiziente Druckluftherzeugung. Die Kompressoren, die der Betrieb im Einsatz hatte, waren in die Jahre gekommen. Sie verbrauchten viel Energie und waren mit ihrer Leistung mittlerweile an ihre Grenzen gestoßen. „Wir benötigten eine Lösung, mit der wir unsere Wachstumspläne konsequent voranbringen können“, sagt der Geschäftsführer.

„Um die passende Lösung zu finden, führten wir eine Druckluftanalyse durch“

Aufgrund der guten Erfahrungen in der Vergangenheit setzte Moser auch jetzt wieder auf die Kompressoren von ALMiG. ►



Von der Fertigung einer Theke bis hin zum Sitzelement bleibt bei Moser kein Möbel ausgeschlossen und ohne Druckluft geht in der Fertigung nichts. Ventile und Zylinder müssen gesteuert, Späne und Staub bei der Bearbeitung abgeblasen werden.

„Um die passende Lösung zu finden, führten wir eine Druckluftanalyse durch“, berichtet ALMiG-Gebietsverkaufsleiter Volker Gräschke, der das badische Unternehmen seit vielen Jahren betreut. Thomas Moser war zudem das Thema Verfügbarkeit besonders wichtig. „Auf dieser Grundlage lieferten wir drei direktgetriebene, drehzahlregelte Schraubenkompressoren der Baureihe V-Drive“, erklärt Gräschke.

„Das Besondere ist ihre optimierte
Energiespar-Drehzahlregelung“

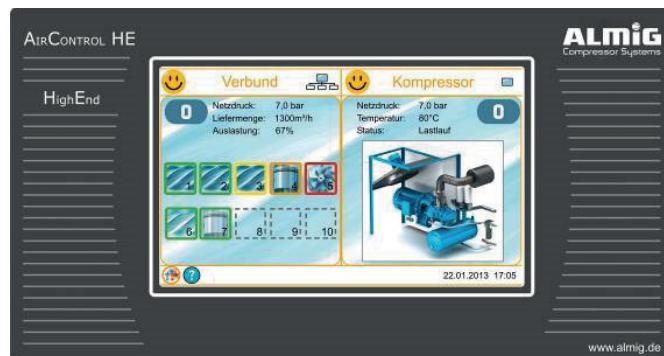
Kompressoren der neuesten Generation

Die leistungsstarken Schraubenkompressoren V-Drive 37 gehören zur neuesten Generation. „Das Besondere ist ihre optimierte Energiespar-Drehzahlregelung“, erläutert Gräschke. Damit erreicht die Kompressoranlage einen exzellenten Wirkungsgrad über den gesamten Drehzahlbereich. Die Druckluftherzeugung lässt sich an den tatsächlichen Bedarf genau anpassen. Durch die Vermeidung von Leerlaufzeiten, den permanenten Lastwechseln und der damit verbundenen höheren Verdichtung wird Moser erheblich Strom sparen können. Bei mehreren tausend Lastwechseln pro Jahr kann sich der Energieaufwand beachtlich summieren. Im Vergleich mit Kompressoren, die im Last-Leerlauf geregelt werden, sparen die ALMiG-Geräte schon allein dadurch rund 30 Prozent Energie.



Die leistungsstarken Schraubenkompressoren der Baureihe V-Drive: Mit der Energiespar-Drehzahlregelung erreichen sie einen exzellenten Wirkungsgrad über den gesamten Drehzahlbereich.

Die V-Drive 37 lässt sich zwischen 1,77 und 7,57 Kubikmeter pro Minute regeln. Der Betriebsdruck ist von fünf bis 13 bar stufenlos einstellbar. „In der Startphase fahren wir jede Maschine mit jeweils acht bar pro Maschine und senken diesen jeweils um 0,1 bar ab, bis wir am Optimum sind. Denn ein bar macht etwa sieben Prozent Energiekosten aus“, sagt Gräschke. Für eine hohe Verfügbarkeit sind immer alle drei Kompressoren in Bereitschaft. Im Grundlastwechsel laufen die Anlagen nacheinander an. Eine dient dann als Absicherung, falls ein Kompressor gewartet oder repariert werden muss. Zudem kann das Unternehmen sicher auf Spitzenzeiten reagieren und ist für weiteres Wachstum in den kommenden Jahren gerüstet.



Die Steuerung ALMiG Air Control HE regelt die drei Kompressoren verbrauchsabhängig im Verbund. Damit lassen sich die Energievorteile der Drehzahlregelung voll nutzen.

Sicher gesteuert

Die Steuerung ALMiG Air Control HE regelt die Kompressoren, die gerade im Einsatz sind, verbrauchsabhängig im Verbund. Damit kann der Betreiber die Energievorteile der Drehzahlregelung voll nutzen, weil die Anlagen nur so viel Druckluft erzeugen, wie sie tatsächlich verbrauchen. Der Druck bleibt konstant. „Steigt der Verbrauch Richtung Maximalliefermenge einer Anlage, schaltet sich der zweite Kompressor zu. Dabei wird eine Drehzahlreserve beibehalten, so dass keine Druckschwankungen durch Zu- und Wegschalten der Kompressoren entstehen und die Station im wirtschaftlichen Bereich läuft“, erklärt Gräschke. In der Hauptlastphase, also in der Hauptproduktionszeit, laufen zwei Anlagen mit gleicher Drehzahl synchron. In der Schwachlastphase, wenn weniger produziert ▶

wird, läuft nur ein Kompressor. Dieser passt sich automatisch an das Verbrauchsprofil an. Da sich die Maschinen im mittleren Drehzahlbereich befinden, sind sowohl der Energiebedarf als auch die Geräuschemission geringer. Zudem werden die Maschinenbauteile weniger belastet, was sich positiv auf die Lebensdauer der Kompressoren auswirkt.

„Von Haus aus sind unsere Premium-Steuerungen mit einem Bilanzierungs-Monitoring-System ausgestattet, diese Station enthält zusätzlich einen Webserver“, erläutert Gräschke. Dieser ermöglicht es, alle relevanten Daten über das Internet auszulesen. Service-Techniker können das Laufverhalten der letzten Betriebstage oder -wochen ablesen und daraus erkennen, wie stark der Kompressor ausgelastet ist, wann die Wartung ansteht und ob noch Reserven vorhanden sind. „Stellen wir fest, dass sich das Betriebsverhalten erheblich verändert hat, können die verantwortlichen Mitarbeiter sofort reagieren“, sagt Gräschke.



Druckluft unterstützt Mitarbeiter auch beim ergonomischen Bewegen schwerer Lasten mittels Vakuum-Schlauchheber.

Weil Druckluft nicht nur Ventile steuert, sondern auch mit dem Produkt in Berührung kommen kann – wie beim Lackieren der Bauteile –, wird die Druckluft mit Zyklon, Vorfilter, Kältetrockner, Feinfilter aufbereitet. Die Kennwerte des frequenzgeregelten Energiespar-Kältetrockners sind an die jeweilige Anlage exakt angepasst. „Ein Vorteil ist, dass die externen Kältetrockner thermisch von der heißen Zone des Kompressors getrennt sind“, sagt Gräschke. „Damit entsteht kein sogenannter Kühlschrank im Ofen.“ Anschließend wird die Druckluft weiter aufbereitet und über ein Sammelrohr mit großem Querschnitt an die Verbraucher geführt.

„Wir werden erhebliche Energie- und Betriebskosten im Jahr sparen können“

Mit Wärmerückgewinnung Heizkosten sparen

Für eine weitere Energieeinsparung sorgt die integrierte Wärmerückgewinnung. „Die für die Druckluft aufgenommene Energie kann damit zum Großteil in nutzbare Wärme umgesetzt werden“, beschreibt Gräschke. Damit fließen rund 75 Prozent der investierten elektrischen Energie in das Heizsystem oder wird als Prozess- oder Brauchwasser verwendet. Dazu sind die Maschinen werkseitig mit Wärmetauscher und Wasserregelventilen zur Heizwassererwärmung auf 70 Grad Celsius aus-

gestattet. Das Öl, das die Kompressoren kühlt, erhitzt in einem Wärmetauscher Wasser und wird so direkt in das Heizsystem eingeleitet. Damit ergibt sich vor allem im Winter ein hohes Einsparpotenzial.



Für die neuen Kompressoren hat Moser einen neuen Technikraum gebaut (in der Mitte oben). Bei der Montage wurden die Anlagen über das Dach eingelassen.

Für die neuen Kompressoren hat die Moser GmbH einen zusätzlichen Technikraum gebaut. „Wir mussten die neuen Anlagen über das Dach einlassen“, beschreibt Moser. Begeistert war er von der reibungslosen Montage. „Wir konnten an einem Samstag innerhalb von fünf Stunden gemeinsam mit dem ALMiG-Partner die Anlagen installieren und in Betrieb nehmen, ohne jegliche Betriebsstörung.“ Seit Herbst 2017 sind die Kompressoren nun im Einsatz. „Wir werden erhebliche Energie- und Betriebskosten im Jahr sparen können“, ist der Geschäftsführer überzeugt. „Auch profitieren wir von einer hohen Verfügbarkeit der Druckluft.“ Die V-Drive-Schraubenkompressoren sind zudem wartungsfreundlich aufgebaut und benötigen nur alle 4000 Betriebsstunden einen Service: Alle Komponenten sind von einer Seite einfach zugänglich, die großen Schalldämmtüren können leicht abgenommen werden. Hierdurch verkürzen sich die Wartungs- und Stillstandzeiten deutlich. So bleiben auch die Servicekosten überschaubar.

Thomas Moser ist überzeugt, dass die Entscheidung weiterhin mit ALMiG zusammen zu arbeiten, die Richtige war.

ALMiG Kompressoren GmbH

Adolf-Ehmann-Str. 2
73257 Köngen
Tel.: +49 7024 9614-0
E-Mail: info@almig.de
www.almig.com