

Bild 1: Für die Wahl der richtigen Druckluftlösung sind die Anwendung, die benötigte Blaskraft und das Blasmuster sowie das Material der eingesetzten Drucklufttechnik von enormer Bedeutung.

Autor: Marcus Droste, Bilder: swepro

Druckluft mit Einsparungspotenzial

Hinweise zum sicheren und effizienten Arbeiten mit Druckluft

Druckluft ist neben Strom die am breitesten einsetzbare Energieform und der am häufigsten verwendete Energieträger in der modernen Fer-

tigungsindustrie. Sie dient unterschiedlichen Werkzeug- und Maschinenarten als Kraftquelle und erfüllt wichtige Funktionen wie Reinigen,

Trocknen, Kühlen, Transportieren oder Sortieren. Bei vielen Anwendungen wird Druckluft aber ineffektiv und unsicher eingesetzt. Die swepro Group klärt auf, worauf Betriebe beim richtigen Einsatz mit Druckluft achten müssen.

Blastätigkeiten mit Druckluft sind gewöhnliche Vorgänge in der Industrie. Wenn bei industriellen Prozessen etwas abzublasen ist, wird häufig ein ganz gewöhnliches Rohr installiert, dessen Umfang von 2 bis zu 32 mm variieren kann. Das offene Rohr wird hierzu geformt und zurechtgebogen, um den gewünschten Blaswinkel und das erforderliche Blasmuster zu erhalten. In den meisten Fällen funktionie-

aber Nachteile wie Lärmbelastung, einen extrem hohen Energieverbrauch sowie potenzielle Gesundheitsgefährdungen in sich.

Um Kosten zu minimieren und die Sicherheit bei Produktionsprozessen zu erhöhen, sollten Industriebetriebe beim Einsatz von Druckluft auf verschiedene Faktoren achten. Für die Wahl der richtigen Druckluftlösung sind die Anwendung, die benötigte Blaskraft und das Blasmuster sowie das Material der eingesetzten Drucklufttechnik von enormer Bedeutung. Im Allgemeinen können für die meisten Industrieanwendungen Druckluftdüsen, Sicherheitsblaspistolen und Sicherheitslärmdämpfer eingesetzt werden (**Bild 1**). Als exklusiver Partner der Silvent AB, Schweden, bietet die swepro Group das weltweit breiteste Programm an Druckluftdüsen.

Marc Kunkel, Projektleiter bei der swepro Group, kennt die Probleme beim Einsatz von Druckluft: „Viele Industrieunternehmen setzen sich nur unzureichend mit den Folgen und Gefahren von Druckluft in ihrem Betrieb auseinander. Die Wahl der richtigen Druckluftlösung ist aber wichtig, damit Fertigungsprozesse effizient, leise, sicher und nicht zuletzt wirtschaftlich funktionieren. Die individuellen Anforderungen jeder Blasanwendung sind dabei entscheidend.“

Lärmreduzierende Druckluftdüsen erhöhen die Arbeitssicherheit

Lärm wird von vielen Experten und Energiebeauftragten als eines der größten Umweltprobleme der Industrie angesehen. In Betrieben, in denen mit offener Druckluft gearbeitet wird (**Bild 2**), entstehen häufig besonders hohe Lärmbelastungen, die eine Gefahr für das Gehör der Mitarbeiter darstellen. Der Austausch eines offenen Rohres durch eine Sicherheitsblasdüse, bei welcher der Luftdurchfluss durch einige kleinere Löcher oder Schlitze geführt wird, senkt den Lärmpegel um mindestens 10 dB(A) (**Bild 3**). Der Schallpegel wird abgesenkt, da die Luft kontrolliert und eine



Bild 2: Eine häufig in der Industrie zu findende, aber meist ineffiziente Druckluftanwendung sind offene Rohre.

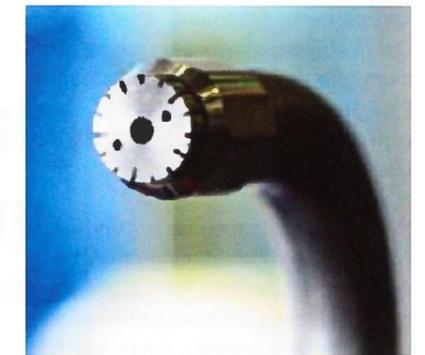


Bild 3: Rohre mit angepasster Blasdüse sind effizienter und machen weniger Lärm.

Mehrwert-Services für Ihren Prozess

MEHRWERT-SERVICES		ASKCHEMICALS We advance your casting	
Versuchs-giebereien ✓	Simulationen von Gießprozessen ✓		
Gussfehleranalysen ✓	Metallurgische Untersuchungen ✓		
Prozessanalyse und -entwicklung ✓	Sandanalysen ✓		
Design Services ✓	Wirtschaftlichkeitsanalysen ✓		
	Schulungen ✓		

Unsere Services bieten Ihnen messbaren Mehrwert.
Unsere Experten freuen sich auf Ihre Kontaktaufnahme:

Telefon: +49 211 71103-0
E-Mail: mehrwert@ask-chemicals.com

www.ask-chemicals.com

ASKCHEMICALS
We advance your casting

Über die swepro Group:

Seit über 30 Jahren ist die swepro Group als spezialisierter Lieferant für Drucklufttechnik in Europa bekannt. Als exklusiver Partner der Silvent AB, Schweden, zeichnet sich das Neusser Unternehmen durch moderne, sichere und effiziente Produkte sowie eine intensive Kundenbetreuung aus. Darüber hinaus bietet

swepro seinen Kunden über das umfangreiche Standardlieferprogramm auch individuelle Produktlösungen an. Alle swepro-Produkte überzeugen durch lange Standzeiten, geringen Wartungsaufwand und höchste Arbeitssicherheit.

www.swepro.com

konzentrierte Strömung erzeugt wird. Die Turbulenzen werden damit eliminiert, die gewöhnlich Lärm erzeugen. Eine Reduzierung um 10 dB(A) wird vom menschlichen Gehör sogar als Halbierung wahrgenommen.

Eine weitere Maßnahme zur Verbesserung der Lärmbelastigung am Arbeitsplatz ist das Erstellen von Lärmplänen, bei denen alle Lärmquellen identifiziert und analysiert werden, denen der Mitarbeiter ausgesetzt ist. Aufbauend auf Lärmplänen können Schritte an Maschinen oder Arbeitsabläufen vorgenommen werden, die die Lärmbelastigung senken. Zudem sollten Mitarbeiter in der sicheren Verwendung von Gehörschutz ausgebildet werden. Forschungen und Studien in diesem Bereich zeigen aber, dass die Verwendung von Gehörschutz nicht allein ausreicht, um Lärmschäden effektiv zu bekämpfen.

Eine Betriebskostenanalyse offenbart Einsparungspotenziale

Untersuchungen belegen, dass die meisten Entscheider nicht wissen, was ein Kubikmeter Druckluft kostet. Da die Druckluft vor Ort erzeugt und nicht von einem externen Lieferanten bezogen wird, können auch die tatsächlichen Kosten nicht so einfach berechnet werden. Um aber zu erkennen, ob die eingesetzte Druckluft effizient eingesetzt wird,

ist eine Analyse der Druckluftkosten unabdingbar. Eine einfache Vorgehensweise, um Druckluftkosten zu ermitteln, ist, wie viel Energie (Strom) der Kompressor in einem gewissen Zeitraum verbraucht hat und wie viel Druckluft im selben Zeitraum erzeugt wurde. Die Menge der erzeugten Druckluft lässt sich mithilfe eines Durchflussmessers bestimmen. So lässt sich ermitteln, wie viele kWh im jeweiligen System für die Erzeugung von 1 Nm³/h Luft benötigt werden. Abhängig von den Kosten für 1 kWh vom betreffenden Stromlieferanten können damit auch die Betriebskosten für 1 Nm³/h Druckluft berechnet werden. Um weiter zu gehen und die verschiedenen Druckluftverbraucher in der Anlage auszuwerten, muss aber der Luftverbrauch an den verschiedenen Stellen im System gemessen werden.

Bei der Druckluftkostenanalyse offenbaren sich bei vielen Industrieunternehmen erhebliche Defizite. Um diesen entgegenzuwirken, kann entweder der Kompressor oder die angeschlossene Drucklufttechnik ausgetauscht werden. Offene Rohre sollten grundsätzlich durch modernere und energiesparendere Blasdüsen oder Blaspistolen, welche die richtige Blaskraft und das richtige Blasmuster für die jeweilige Anwendung erzeugen, ersetzt werden. Diese Modernisierungen der Drucklufttechnik können Energieein-

sparungen in Höhe von ca. 30 bis 50 % erzielen.

Der richtige Umgang mit der Druckluft erhöht die Betriebssicherheit

Neben der Kosteneffizienz ist die Betriebssicherheit ein wesentlicher Faktor beim richtigen Einsatz von Druckluft. So werden Sicherheitsmaßnahmen für den Umgang mit Druckluft sowohl für Unternehmen als auch Behörden immer wichtiger, sodass bereits gewisse Richtlinien eingeführt werden.

Da Druckluft große Energiemengen unter hohem Druck speichert, kann ein falscher Umgang am Arbeitsplatz zu gefährlichen Situationen führen. Neben einer kontinuierlichen Mitarbeiterschulung sowie passender Schutzkleidung, helfen professionelle, leise und regelmäßig gewartete Werkzeuge mit bei der Optimierung der Betriebssicherheit. Die Anwender sollten grundsätzlich Drucklufttechnik nutzen, die die Anforderungen der OSHA sowie die Lärmvorschriften der EU-Richtlinien erfüllt.

Marcus Droste, swepro Group (E-Mail: m.droste@swepro.de)

Weitere Informationen:
www.swepro.de

Leckagen:

Sie stellen den größten Kostenfaktor beim Drucklufteinsatz dar. Die größten Missstände in einer Druckluftanlage sind meistens Leckagen. Nicht selten gehen 20 bis 50 % der erzeugten Druckluft durch Leckagen in die Umgebung verloren. Um das zu beseitigen, ist es wichtig, dass die Druckluftanlage regelmäßig überprüft wird, damit Lecks gefunden und abgedichtet werden können.

80 bis 90 % der Leckagen befinden sich gewöhnlich dicht beim Benutzer in Schläuchen, Kupplungen und Armaturen. Auch die Leckage in durch Druckluft angetriebenen Maschinen und Werkzeugen können von Bedeutung sein. Es kann sehr viel Geld eingespart werden, wenn die Druckluftanlage regelmäßig überprüft wird sowie Leckagen abgedichtet, Maschinen

und Luftverbraucher an die jeweiligen Betriebsvoraussetzungen angepasst und Werkzeuge und Ausrüstungen durch energiesparendere Modelle ersetzt werden. Vor allem Sicherheitslärmdämpfer können die Abluftöffnungen von Ventilen sicherer und effektiver gestalten.

www.swepro.com

+++ Ticker +++ Ticker

SLM Solutions und CADS schließen Joint Venture

Die SLM Solutions Group AG, Lübeck, ein führender Anbieter metallbasierter additiver Fertigungstechnologie, und die CADS GmbH, Mengen, und die CADS Medical GmbH, Perg, Österreich, Hersteller innova-

tiver Softwarelösungen für den Bereich der 3-D-Visualisierung, haben ein Joint Venture für die Entwicklung einer Datenvorbereitungssoftware im Bereich der additiven Fertigungstechnologien gegründet. Ausgangspunkt für das Joint Venture ist das Ziel von SLM Solutions den Kunden ein ganzheitliches

Lösungsportfolio in der additiven Fertigung zu bieten. Bisher wurde mit einer Datenvorbereitungssoftware eines Drittanbieters gearbeitet, die nicht im gewünschten Maße die Kundenwünsche des selekt Laserschmelzens ausreichend berücksichtigt.

www.cads.at