



Schraubtechnik

Automation

Druckluftmotoren

Druckluftwerkzeuge

DEPRAG
DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.

FACHARTIKEL

Wie kommt das Mehl in die Tüte?

Die deutsche Vielfalt bei Brot und Kleingebäck gilt weltweit als einmalig. Eine stete Herausforderung an das Bäckerhandwerk, das dabei auf hochwertige Getreideerzeugnisse aus etwa 700 Mühlen in Deutschland baut. Mehr als 6000 Beschäftigte verdienen nach Angaben des Verbands Deutscher Müller mit dem Vermahlen von Brotgetreide ihr Brot. Der Pro-Kopf-Verbrauch an Mahlerzeugnissen liegt in Deutschland bei 67,1 Kilogramm im Jahr, die Mühlenbranche erwirtschaftet jährlich einen Jahresumsatz von 2,1 Milliarden Euro und stellt dabei aus 7,7 Tonnen Weizen und Roggen vielfältige Mahlerzeugnisse her.

Müller sein ist heute eine spannende Sache. Statt Säcke schleppen, Kammer fegen und Mühlrad wechseln, stehen für Verfahrenstechnologen in der Mühlen- und Futtermittelwirtschaft High-Tech, Computersteuerung und Qualitätsüberwachung im Mühlenlabor auf dem Programm. Vor allem in den großen Mühlen ist die Automatisierung auf dem Vormarsch: Eine ständige Herausforderung an den Maschinenbau in der Mühlen-, Förder- und Schüttguttechnik. Einzelne Komponenten oder ganze Anlagen werden nachgefragt, die Konkurrenz ist groß.

Wegen der entstehenden Stäube ist der Explosionsschutz ein wichtiges Thema bei der Getreidevermahlung und auch die Hygienestandards sind – wie in der Lebensmittelbranche üblich – sehr hoch. Der Sicherheit und Rückverfolgbarkeit widmet die Müllerei daher ein besonderes Augenmerk. An die Antriebe, die in der Mühlen-, Förder- und Schüttguttechnik für die verschiedensten Anlagenkomponenten benötigt werden, werden von den Ingenieuren folgerichtig hohe Erwartungen gerichtet. Hygienisch, leicht zu reinigen, für den Lebensmittelbereich geeignet und möglicherweise im explosionsgefährdeten Bereich einsetzbar – eine lange Wunschliste an die Anbieter von Motoren für Automation und Anlagenbau.

Druckluftlamellenmotoren aus hochwertigem Edelstahl sind die Ideallösung für dieses Anforderungsprofil. Die DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO aus dem bayerischen Amberg ist ein international führender Anbieter von Druckluftmotoren, Automation, Schraubtechnik und Druckluftwerkzeugen. In jahrzehntelanger Entwicklungsarbeit haben die DEPRAG Ingenieure ihre Druckluftmotoren immer weiter verbessert. Mit der Advanced Line stehen dem Anlagenbauer hochwertige Edelstahlantriebe zur Verfügung, die viele Vorzüge in sich vereinen.

Druckluftlamellenmotoren finden auf Grund der vielfältigen Ausführungsvarianten, der einfachen Bauweise, des geringen Leistungsgewichts, des großen Drehzahlbereichs und der Explosionssicherheit ein breites Einsatzspektrum. Der Druckluftmotor arbeitet nach einem einfachen Prinzip. Die per Kompressor erzeugte Druckluft versetzt den Motor in Rotation. Beim Lamellenmotor geschieht das so: Der in einem exzentrischen Zylinder umlaufende Rotor wird in Bewegung gesetzt. In seinen Schlitzen stecken Lamellen, die durch Zentrifugalkraft nach außen gegen die Zylinderwand gedrückt werden. Es bilden sich Arbeitskammern für die sich ausdehnende Druckluft. Über diese Expansion der komprimierten zugeführten Luft wandelt sich die Druckenergie in kinetische Energie – die Drehbewegung entsteht.

Hygiene wird groß geschrieben, wo es ums Vermahlen von Korn für unser tägliches Brot geht. Durch die robuste und abgedichtete Ausführung in rostfreiem, hochwertigem Edelstahl sind die Motoren der Advanced Line von DEPRAG für den Lebensmittelbereich prädestiniert. Die glatten Oberflächen sind leicht zu säubern und die Antriebe halten auch aggressiven Reinigungsmitteln stand. Die Motoren sind vollkommen abgedichtet, es kann weder Leckageluft austreten noch Schmutz eindringen. Auch die Motorspindel ist beständig gegen chemische Reinigungsmittel und verfügt über einen besonders langlebigen Radial-Wellen-Dichtring.

Schon durch seine Wirkungsweise ist der Druckluftmotor für Anwendungen in kritischer Umgebung besonders geeignet. Durch die Entspannung der Luft kühlt der Motor entstehende Reibungswärme ab, unter Last wird er eher kühl, eine Überhitzung ist nahezu ausgeschlossen. Der innere Überdruck verhindert darüber hinaus das Eindringen von Staub und Schmutz.

Wie in der Lebensmittelindustrie für den Betrieb im Reinraum unverzichtbar, lassen sich die Edelstahllamellendruckluftmotoren der Advanced Line auch ölfrei betreiben. Für spezifische Anwendungen stehen Lamellen in Sonderausführung zur Verfügung. Die Motoren gibt es als Standardausführungen von 20 W bis 1,2 kW und in einem Drehzahlbereich von 16 bis zu 24.000 Umdrehungen pro Minute.

Der Explosionsschutz ist in der Müllerei ein wichtiges Thema. Die feinen Stäube bei der Mehlerzeugung, Lagerung und Verpackung sind hoch explosiv. Druckluft ist grundsätzlich ein unproblematischer Energieträger. Es entstehen keinerlei Gefahren durch elektrische Anschlussleitungen oder sonstige Elektrizität.

Die ATEX zertifizierten Bremsmotoren wurden in Zusammenarbeit mit dem Schüttgut-Experten Beer-Fördertechnik mit Sitz in Bad König für eine Fassentleerungseinrichtung in der chemischen Industrie entwickelt und gehören seither zum Standardpro-



Schraubtechnik

Automation

Druckluftmotoren

Druckluftwerkzeuge

DEPRAG
DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.

gramm der DEPRAG. Die Verwendung dieses Gesamtsystems erspart dem Anlagenbauer zusätzlichen Konstruktions- und Herstelleraufwand. Die Bremse ist im Antrieb bereits integriert und ein kompaktes Planetengetriebe, das dem Drehmoment/Drehzahlwunsch des Kunden entsprechend dimensioniert ist, gehört auch dazu.

Die integrierte Bremse, die als Haltebremse fungiert, besteht aus drei Bremscheiben, einer Druckfeder und einem Kolben. Sie wird separat über eine Druckluftleitung angesteuert. Wenn der Luftdruck in der Steuerleitung über drei bar liegt, ist die Federkraft geringer als die Druckkraft, dann sind die Bremscheiben unbelastet und der Motor kann frei drehen. Fällt der Luftdruck in der Steuerleitung unter drei bar, ist die Federkraft größer als die Druckkraft. Die Folge: Die Bremscheiben werden aneinandergedrückt, und der Motor ist blockiert.

Für den Einsatz der Bremse im explosionsgefährdeten Bereich wurde zusätzlich ein Sicherheitsventil eingebaut, das die Luftzufuhr bereits abschaltet, wenn der Druck unter fünf bar fällt. Damit wird sichergestellt, dass beim Bremsvorgang der Luftdruck in der Steuerleitung tatsächlich gleich Null ist. „Mit diesem Gesamtsystem ist es uns gelungen, ein attraktives System auf dem Markt zu platzieren, das der ATEX Norm voll entspricht (EX II 2GDc IIC T5 (95°)). So können wir unsere technologisch führende Rolle als Anbieter für Druckluftmotoren am Markt weiter unter Beweis stellen“, unterstreicht Produktmanagerin Dagmar Dübbelde von der DEPRAG die Vorteile des ATEX konformen Gesamtsystems.

Die DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO bietet mit 600 Mitarbeitern und einer Präsenz in fast 50 Ländern Fullserviceleistungen für nahezu alle Industriebereiche. Eine der Kernkompetenzen ist die Entwicklung und Herstellung von Druckluftmotoren. Mit jahrzehntelanger Erfahrung stehen die DEPRAG Ingenieure bei der Planung und Auslegung der Motoren ihren Kunden zur Seite. Individuelle Kundenwünsche führen nicht selten zu innovativen Entwicklungen, die sich später preisgünstig im Standardprogramm wieder finden.

PRESSEKONTAKT:

Frau Dagmar Dübbelde
Tel.: +49 9621 371-343
Fax: +49 9621 371-199
e-mail: d.duebbelde@deprag.de

FIRMENANSCHRIFT:

DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.
Kurfürstenring 12-18
92224 Amberg
e-mail: info@deprag.de
Internet: www.deprag.com



Pressefoto 2009-05b



Pressefoto 2009-05a



Pressefoto 2009-05c

