

PRESSEBERICHT

Getriebe aus Edelstahl

Endlich gibt es eine „hygienische“ und „rostfreie“ Antriebslösung

In der Lebensmittelbranche, der chemischen, petrochemischen und der pharmazeutischen Industrie werden inzwischen sehr hohe Ansprüche an Hygiene, Sauberkeit und Korrosionsschutz gestellt. Nicht zuletzt aufgrund rechtlicher Grundlagen und verschiedener Normen werden die Ansprüche an die Materialgüte permanent höher.

Maschinen und Produktionsanlagen, welche in dieser Branche ihren Einsatz finden, werden deshalb zum größten Teil aus Edelstahl gefertigt. Der Werkstoff lässt sich relativ einfach reinigen und ist zudem korrosionsbeständig. Das Material besitzt somit optimale Eigenschaften für derartige Anwendungen.

Wie sieht es mit den Antrieben für solche Anlagen aus?

Bezüglich der in den Maschinen eingesetzten Getriebe und Getriebemotoren konnten Maschinenhersteller bisher noch nicht auf Edelstahl zurückgreifen. Aufgrund dieser Tatsache kam von den verschiedensten Maschinenherstellern und Anlagenbauern immer wieder die Anregung, auch die Antriebskomponenten aus Edelstahl zu fertigen. Hintergrund hierbei ist die Gegebenheit, dass die besagten Antriebe innerhalb von Maschinen und Produktionsanlagen in aller Regel schlecht bzw. gar nicht zugänglich sind, so dass eine vollständige Reinigung nicht möglich ist. In Vertiefungen, wie zum Beispiel in den Kühlrippen der Gehäuse lagern sich Materialreste und Keime ab, so dass sehr aggressive Reiniger und Desinfektionsmittel eingesetzt werden müssen, um die hygienischen Anforderungen sicherzustellen. Diese aggressiven Medien in Verbindung mit Wasser führen jedoch zu Korrosionsschäden an den Antrieben, deren Gehäuse in der Regel aus Grauguss oder Aluminium bestehen.

Die Lösung des Problems

Bisher wurde immer wieder Versucht, die Korrosionsprobleme durch aufwendige Beschichtungen in den Griff zu bekommen. Diese Lösung konnte sich allerdings nicht durchsetzen, da die Beschichtung nach einiger Zeit durch die Reinigung der Antriebe mit Hochdruckreinigern und die Verwendung aggressiver Reiniger abblättert. Eine Lösung aus Edelstahl schien von Zeit zu Zeit unumgänglich zu werden, konnte jedoch bisher nicht zufriedenstellend umgesetzt werden.

Das in der Antriebstechnik tätige Unternehmen Carl Rehfuß hat auf die Forderungen seiner Kunden reagiert und kann bereits jetzt eine Schneckengetriebereihe komplett in Edelstahl und mit absolut glatter Oberfläche anbieten. Die Gehäuse, sowohl der durch einen IEC-Flansch angebaute Motor bestehen aus rostfreiem Edelstahl 1.4308.

Viele Kunden und Interessenten sind von dem Produkt begeistert da hierdurch mit einem Schlag eine Vielzahl ungelöster Probleme, welche Korrosion und Reinigung betreffen, gelöst werden und eine Reihe von Wettbewerbsvorteile für deren Maschinen und Anlagen zu Tage treten.

Die neue Edelstahlreihe basiert auf dem Konzept der bisherigen und schon länger im Einsatz befindlichen Schneckengetriebereihe der Carl Rehfuß GmbH + Co. KG aus Aluminium. Diese Reihe ist besonders für Ihre Leistungsfähigkeit und Qualität bekannt. Auch die Ausführung mit glatter Motor konnte bisher schon in Aluminium bezogen werden.



Abbildung 1: Schneckengetriebe in Edelstahl der Carl Rehfuß GmbH & Co. KG



Die wesentlichen Merkmale des Antriebs sind:

- Gehäuse aus Edelstahl 1.4308 und Welle aus Edelstahl 1.4301
- Einfache Reinigung aufgrund glatter Oberflächen
- Sehr robust und zugleich kompakt
- Lebensdauergeschmiert bei extrem langer Lebensdauer
- Hervorragender Wirkungsgrad
- Hohe Übersetzungen
- Lieferung mit Motorenkupplung
- In Hohlwellenausführung lieferbar
- Notox-Ausführung für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie
- Einbaulagen unabhängig
- Kundenspezifische Lösungen
- Nirosta-Normmotoren

Technische Daten

Getriebedaten SMN Reihe

Baugröße	SMN021	SMN031	SMN051
Achsabstand a in mm	33	40	63
Untersetzung i min-max	5-75	6,75-80	6-70
Abtriebsdrehmoment Mmax in Nm	26	50	180
Antriebsleistung Pmax in KW	0,55	1,1	2,2
Motorenbaugröße min-max	56-71	63-80	71-90
Hohlwelle Ø in mm	15	20	25/30

Drehstrommotoren N Reihe

Baugröße	N63L/4	N71L/4	N80L/4	N90L/4
Motornennleistung P in KW	0,18	0,37	0,75	1,5
Nenndrehzahl n 1/min	1440	1430	1440	1440
Nennspannung bei 50Hz in V	230/400	230/400	230/400	230/400
Nennspannung bei 60Hz in V	265/460	265/460	265/460	265/460
Nennstrom bei 230/400 V in A	1,1/0,6	1,5/0,9	3,0/1,7	5,9/3,4
Nennmoment Mn in Nm	1,2	2,5	5,0	10
Gewicht m in Kg	8	10,8	20	27

Einsatzfall am Beispiel einer Anlage in der Nahrungsmittelindustrie

Die folgenden Bilder veranschaulichen den Einsatzfall eines Schneckengetriebes in einer Maschine, welche zur Käseportionierung eingesetzt wird. Hierbei werden komplette Käseläibe der Maschine zugeführt, geschnitten und verlassen die Maschine in portionierter und abpackbarer Form.

Wie auf den Abbildungen ersichtlich ist, werden in der Maschine Schneckengetriebe mit glatten Motoren eingesetzt. Der Reinigungsaufwand wird hierdurch enorm reduziert. Schmutznester gehören der Vergangenheit an.



Abbildung 1: Der komplette Käselaiab wird der Maschine zugeführt



Abbildung 2: Die geschnittenen Käseportionen verlassen die Maschine

Bisher werden die Getriebemotoren in Aluminium eingesetzt. Die glatten Oberflächen erleichtern hierbei zwar den Reinigungsaufwand und verhindern die Ablagerung von Schmutz, jedoch kommt der Antrieb ständig in Kontakt mit Stoffen wie Milchsäure oder Salzlake, welche einen negativen Einfluss auf den Werkstoff Aluminium haben. Aus diesem Grund wurde eine Umstellung auf Edelstahlgetriebe eingeleitet. Hierdurch sind die Antriebe resistent gegen die genannten Stoffe, mit welchen die Antriebe bei der Käseherstellung unausweichlich in Kontakt kommen. Auch aggressive Reiniger oder Desinfektionsmittel können dem Antrieb somit nichts mehr anhaben.

Autor

Michael Pfister
Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Leiter Marketing

Carl Rehfuß GmbH + Co. KG
Buchtalsteige 5
72461 Albstadt

Telefon: 07432 / 7015 -62
Fax: 07432 / 7015 -91
E-Mail: qs1@rehfuss.com

