

Für den richtigen Dreh...

Robuste Magnetkupplungen, präzise auch bei Überlast

Magnetkupplungen ermöglichen den störungsfreien Betrieb von Überlast-Anwendungen – ob in Pumpen, Maschinen in der Lebensmittelindustrie oder Verpackungsanlagen: Überlastvorgänge treten in vielen Anwendungen auf. Magnetkupplungen sorgen dafür, dass die Antriebe dieser Applikationen trotzdem schnell, präzise und unterbrechungsfrei arbeiten. KBK Antriebstechnik fertigt die Komponente in vielfältigen Ausführungen und passt die Kupplungen auf Wunsch exakt an jede Applikation an.

Ausführungen. Sie sind u.a. mit beidseitiger Klemmnaben-Anbindung, mit aufgelaseter Skala und individuell einstellbarem Überlastmoment oder als Variante speziell für Anwendungen mit Schraub- und Wickelvorgängen erhältlich. Die Hysterese-magnet-Kupplungen wurden für niedrige Drehmomente zwischen 0,1 und 5 Nm konstruiert, wie sie z.B. in Getränke-Abfüllanlagen für PET-Flaschen benötigt werden.

Getränkeabfüllung braucht Präzision

Das Aufbringen des Schraubverschlusses auf die Flaschen ist in Abfüllanlagen ein fehleranfälliger Vorgang. Wird der Verschluss nicht mit dem richtigen Drehmoment auf das Gewinde der Flaschenmündung aufgezogen, sitzt er zu fest und kann vom Verbraucher nicht geöffnet werden. Wird der Deckel dagegen mit zu wenig Kraft angezogen, schließen die Verschlüsse nicht dicht mit dem Gewinde ab und die Getränke laufen aus. Hysterese-magnet-Kupplungen sorgen deshalb im sogenannten Verschleißkopf des Schraubverschlusses dafür, dass die Deckel von PET-Flaschen mit konstantem Drehmoment auf das Gewinde aufgebracht werden. Ist das passende Anzugsmoment erreicht, wird der Verschleißkopf durch die Magnetkupplung gleitend vom Antrieb des Schraubverschlusses abgekoppelt. Eine Permanentmagnetkupplung ist hierfür nicht geeignet, denn sie würde eine ruckelnde Trennung der Kraftübertragung zwischen Schraubverschlusser und Deckel bewirken. Der Verschluss wäre dann sehr fest angezogen und nur noch schwer zu öffnen. Während man diesen Effekt bei Kunststoffflaschen vermeiden will, ist er bei Glasflaschen sogar erwünscht: Nur so lässt sich nämlich die Flasche optimal abdichten. In diesen Abfüllanlagen sind also Permanentmagnet-Kupplungen die erste Wahl.



■ Abb. 1: Hysterese-magnet-Kupplungen bringen im Schraubverschlusser die Deckel von PET-Flaschen mit genau dem konstanten Drehmoment auf das Gewinde, dass die Deckel zuverlässig verschlossen und gleichzeitig gut zu öffnen sind.

Anders als bei mechanischen Kupplungen entsteht bei Magnetkupplungen kein Abrieb, denn sie übertragen das Drehmoment berührungslos. Diese Funktionsweise hat zum einen den Vorteil, dass durch die Kupplung kein Schmutz in den Maschinenantrieb gelangt. Zum anderen verändert sich bei Magnetkupplungen das Drehmoment auch nach langer Betriebsdauer nicht. Beide Eigenschaften sind für den Einsatz in Anwendungen mit zahlreichen Überlastvorgängen ideal. Magnetkupplungen werden daher

im Antriebsstrang dieser Applikationen bevorzugt verbaut. Sie können nicht abnutzen und übertragen das gewünschte Drehmoment daher konstant und ohne Abweichungen.

Auf die richtige Ausführung kommt es an

Die Wahl der Magnetkupplungsvariante ist entscheidend für die optimale Funktion der Anwendung. Der Antriebstechnik-Spezialist KBK bietet in diesem Segment das größte Angebot am Markt: „Bei uns

findet jeder die ideale Lösung für seine Anwendung“, ist sich KBK-Geschäftsführer Dipl.-Ing. (FH) Sven Karpstein sicher. Das Unternehmen aus dem unterfränkischen Klingenberg hat neben Hysterese-magnet-Kupplungen auch Permanentmagnet-Kupplungen im Programm. Diese eignen sich für Anwendungen mit Drehmomenten von 1,2 ... 150 Nm sowie Wellendurchmessern von 3 bis 44 mm und gleichen sogar teilweise radialen Wellenversatz aus – bei minimalen Rückstellkräften.

KBK fertigt seine Hysterese-magnet-Kupplungen in zahlreichen



© KBK Antriebstechnik

■ **Abb. 2:** Die Hysteresemagnet-Kupplungen von KBK rutschen im Fall einer Überlast sanft durch. Sie eignen sich damit ideal für den Einsatz an Schraubverschießern von Getränkeabfüllanlagen oder in Dehnfolien-Verpackungsmaschinen.

Robust gegen häufige Überlastung

Das Hauptargument für den Einsatz von Magnetkupplungen in Verpackungsanlagen ist ihre enorme Robustheit: Bei ihnen tritt auch nach zahlreichen Überlastvorgängen kein Verschleiß auf. Dieser Eigenschaft kommt eine große Bedeutung zu, denn Überlasten sind bei Verpackungsmaschinen keine Seltenheit. Sehr anschaulich wird das an zwei ausgewählten Beispielen: So schiebt z. B. bei Horizontal-Kartonierern ein Schieber die Produkte, die parallel zur Faltschachtel auf einem Kassettenband angeliefert werden, in die Schachtel. Bei diesem Vorgang kann es leicht zu Überlasten kommen.

Bei Kartonform- oder Kartonverschließanlagen wiederum können die Schneidwerkzeuge verkanten, sodass eine Überlast entsteht. In Dehnfolien-Verpackungsmaschinen ist es dagegen wichtig, dass die Folie immer in einer konstanten Spannung gehalten wird. Ändert sich diese Spannung oder ruckelt es beim Spannvorgang, reißt die Folie und die komplette Produktcharge muss neu verpackt werden. Setzt der Maschinenbauer in diesen Maschinen Hysteresemagnet-Kupplungen ein, bleibt die Folienspannung konstant.

Wartungsfreundlich ohne Standzeiten

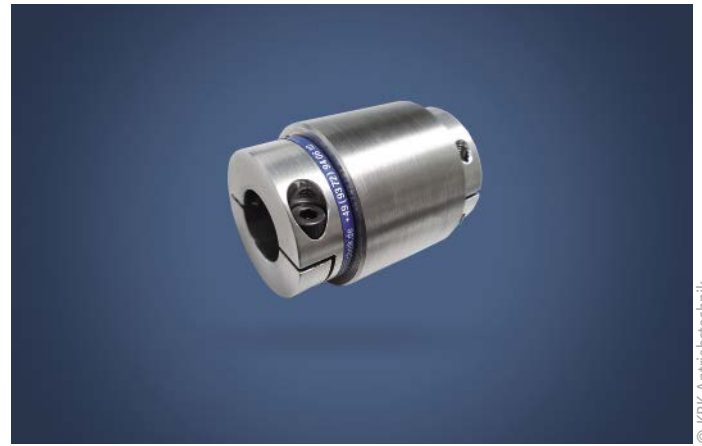
Magnetkupplungen leisten aber auch in sogenannten Stauförderern wichtige Dienste, die u. a. in der

Lebensmittelproduktion zum Warentransport eingesetzt werden. Um kosteneffizient zu arbeiten, müssen die Transportbänder rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche störungsfrei laufen. Mechanische Kupplungen sollten in diesen Anlagen nicht verbaut werden, da sie im Fall einer Überlast An- und Abtrieb voneinander trennen und dann vom Personal manuell wieder eingerastet werden müssen. Dadurch entstehen Stillstandzeiten, die das Unternehmen viel Geld kosten.

Magnetkupplungen nehmen dagegen die Drehmomentübertragung wieder auf, sobald eine Überlast beseitigt wurde. Sie erfüllen zudem die strengen Hygienevorschriften der Lebensmittelindustrie, da sie im Gegensatz zu mechanischen Kupplungen keinen Abrieb erzeugen, der ins Produkt gelangen könnte. Ein weiterer Vorteil ist die Verschleißfreiheit der Magnetkupplungen, die eine Wartung überflüssig macht. Für Unternehmen bedeutet das: Es sind weder Investitionen in die Instandhaltung noch Fertigungsstopps für den Austausch oder die Reparatur von Kupplungen nötig.

Die Qual der Wahl

KBK liefert Herstellern von Verpackungsmaschinen eine große Vielfalt an Magnetkupplungen. In Zukunft wird KBK sein Portfolio an Magnetkupplungen weiter ausbauen. Die Antriebstechnik-Profis verfolgen das ehrgeizige Ziel, ihren Kunden möglichst viele Ausführungen und Varianten für ihre Anwendungen anzubieten. Das zeigt sich



© KBK Antriebstechnik

■ **Abb. 3:** Permanentmagnet-Kupplungen von KBK wurden speziell für Anwendungen mit hohen Drehmomenten entwickelt.

auch in der Materialauswahl: „Wir fertigen auf Wunsch jede Magnetkupplung aus Edelstahl oder setzen spezielle Magnete und Klebstoffe ein – z. B. für Hochtemperatur-Applikationen“, berichtet Sven Karpstein. Er und sein Team unterstützen die Kunden zudem bei der Auslegung und Berechnung der erforderlichen Dreh- und Überlastmomente.

Der Vielfalt der Applikationen sind kaum Grenzen gesetzt und so

resümiert der Geschäftsführer von KBK: „Bei uns findet jeder die optimale Magnetkupplung für seine Anwendung.“

Kontakt:

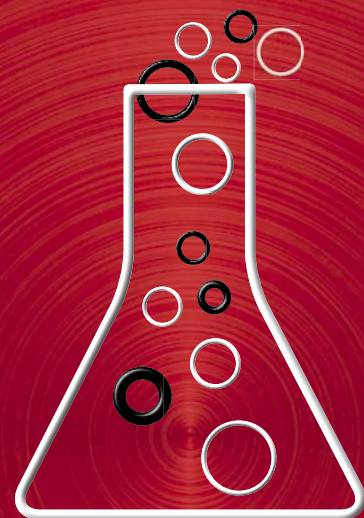
KBK Antriebstechnik GmbH
Klingenberg
Dipl.-Ing. (FH) Sven Karpstein
Tel.: +49 9372/94061-0
info@kbk-antriebstechnik.de
www.kbk-antriebstechnik.de

DICHTUNGSTECHNIK
PREMIUM-QUALITÄT SEIT 1867



COG SETZT ZEICHEN:

Hier stimmt die Chemie



Treffen Sie uns auf der ACHEMA und erfahren Sie, was chemikalienbeständige O-Ringe leisten können.

ACHEMA
22. – 26. August 2022

Halle 9.0, Stand B4

www.COG.de