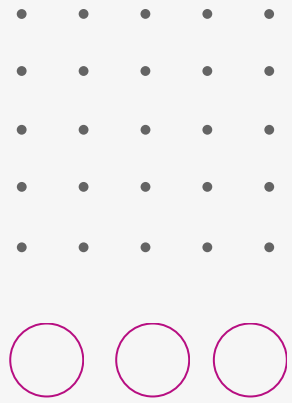


# ANWENDER BERICHTE



## Kurze Taktzeiten, größtmögliche Flexibilität

Zahnstangengetriebe von LEANTECHNIK sorgen für Effizienz in der Kerzenproduktion



Maschinen für die Kerzenproduktion müssen eine Vielzahl von Produktvarianten in kurzer Zeit fertigen können, dürfen nicht zu teuer sein und sollten lange Standzeiten aufweisen. Um diese Anforderungen optimal erfüllen zu können,

setzt die Arthur Weissbach GmbH aus Fulda bei einem Kundenprojekt die hochgenauen Zahnstangengetriebe von LEANTECHNIK ein.

---

Ob an der Kaffeetafel, auf dem Adventskranz oder am Tannenbaum: Kerzenlicht schafft eine ganz besondere Atmosphäre. Allerdings möchte kaum jemand mehr als ein paar Euro dafür bezahlen. Die Hersteller sind deshalb gezwungen, günstig zu produzieren. Der Kostendruck verlangt von den Konstrukteuren der Maschinen große Kreativität: Sie müssen Anlagen entwerfen, die große Stückzahlen und viele Kerzentypen auf einer Linie produzieren können. Bei der Arthur Weissbach GmbH aus Fulda stellt man sich dieser Herausforderung seit mehr als 90 Jahren: Das Unternehmen bietet ein breites Portfolio an Maschinen – von hydraulischen Presslinien für Stumpen-, Kugel- und Profilkerzen über Gießmaschinen für Stab- und Spitzkerzen bis hin zu Dochtwachsanlagen.

### **Die Maschinen sind weltweit gefragt**

„Unsere Anlagen sind in ihrer Funktion, Flexibilität und Stückzahlleistung einzigartig“, sagt Dipl.-Ing. Markus Weiß, Geschäftsführer bei Weissbach. Aus diesem Grund verkauft das Unternehmen seine Kerzenmaschinen „made in Germany“ in der ganzen Welt. Für einen Kunden in den USA hat Weissbach gerade eine Maschine ausgeliefert, die Kerzen in Gläsern fertigt. „Dieses Produkt wird auch in Europa immer beliebter“, so Weiß.

Die Maschine wärmt die Gläser (∅ 80-200 mm) zunächst vor und bringt dann ein bis drei Dochte mit Dochtalter in sie ein. Anschließend werden die Gläser in großen Gruppen zur nächsten Station befördert und dort positioniert, um das Wachs einzufüllen. Hier wiegt die Maschine auch die Gläser, um sicherzustellen, dass die Füllmenge stimmt. Im Anschluss durchlaufen die Gläser-Kerzen eine Kühlstrecke und sind dann bereit für den Verpackungsprozess. Die gesamte Fertigungszeit beträgt etwa 2 Stunden.



---

## Zahnstangengetriebe von LEANTECHNIK überzeugen in jeder Hinsicht

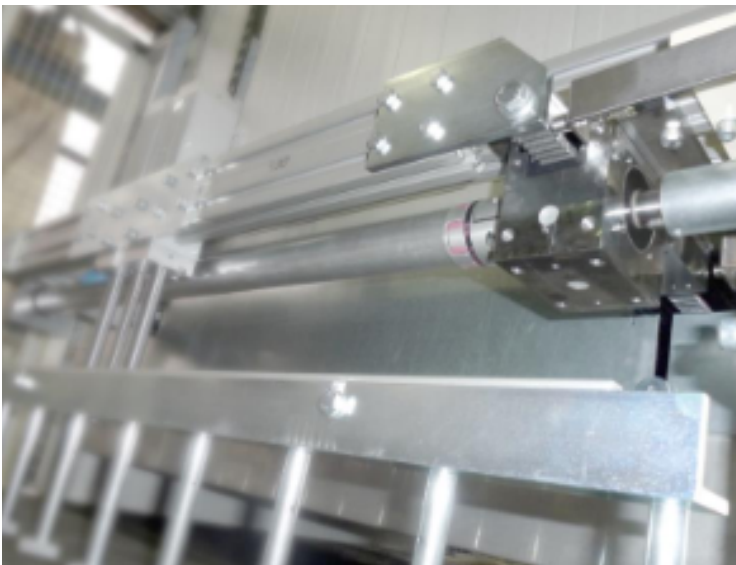
Für die Beförderung der Gläser zur Füllstation und weiter zur Kühlstrecke sorgt eine Lineareinheit mit Überschiebe-Funktion, die mit zwei lifgo®-Zahnstangengetrieben von LEANTECHNIK ausgestattet ist. Das Oberhausener Unternehmen hat sich auf die Entwicklung und Fertigung hochgenauer Getriebe auf der Basis von Zahnstangen spezialisiert und beliefert Kunden aus zahlreichen Branchen weltweit. Nach umfangreichen Vergleichen mit ähnlichen Produkten von Wettbewerbern entschieden sich Markus Weiß und seine Kollegen für die LEANTECHNIK-Getriebe, weil hier das Gesamtpaket aus Leistung, Preis, Lieferzeit und Service stimmte. „Es ist für den Konstrukteur wichtig zu wissen, welches Zahnstangengetriebe bei der Vielzahl an Baureihen und Baugrößen das Passende ist. Hier wurden wir sehr gut beraten“, sagt Ingenieur Markus Weiß. Ein Vertriebsmitarbeiter von LEANTECHNIK sei sogar vor Ort gewesen, um sich die Maschine anzusehen und die geeignete Getriebevariante auszuwählen.



Die beiden lifgo®-Zahnstangengetriebe bewegen die Zuführ-Einheit, welche die Kerzen zur Füllstation (Gitterboden) und anschließend zur Kühlstrecke befördert.

## Komplexe Bewegungsabläufe sind kein Problem

Die Bewegungsaufgabe, die mit dem Zahnstangengetriebe gelöst werden sollte, war anspruchsvoll, denn um die Kerzen-Gläser von einer Station zur nächsten zu befördern, ist ein relativ langer Hub erforderlich. „Früher hat man dafür Kurbel- und Stangengetriebe verwendet und sich eine eigene Lösung zurecht konstruiert“, berichtet Markus Weiß.



Der technische Fortschritt gehe aber immer mehr in Richtung Standardisierung. „Fertige Lineareinheiten mit Zahnstangengetriebe sind nicht nur günstiger als eine individuelle Lösung, sondern auch zuverlässiger und langlebiger. Insbesondere dann, wenn es – wie in unserem Fall – um Kombinationsbewegungen aus hohem und seitlichem Verfahren geht.“

Mit den Zahnstangengetrieben kann ein Drehmoment von 76 Nm erreicht werden

Weissbach verwendet für die Bewegung der Lineareinheit an der Kerzenmaschine lifgo® Zahnstangengetriebe der Baugröße 5.1, die eine Hubkraft von 3800 N haben und ein Drehmoment von 76 Nm erzeugen können. Die Getriebe sind über Elastomer-Gelenkwellen an die Maschine angebunden und wurden aus dem Baukastensystem von LEANTECHNIK zusammengestellt. Das System ermöglicht die Konfiguration individueller Zahnstangengetriebe aus Standardkomponenten. Jeder Anwender hat so die Möglichkeit, die Getriebe optimal an ihr Einsatzgebiet anzupassen.



Die Zahnstangengetriebe der Baugröße lifgo® 5.1 sind mit ihrer Hubkraft von 3.800 N und ihrem Drehmoment von 76 Nm hervorragend für die komplexen Bewegungen der Kerzen- Zuführ-Einheit geeignet.

---

## **lifgo® - Getriebe ermöglichen hohe Taktfrequenzen**

Präzision, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit sind die Haupteigenschaften der Zahnstangengetriebe von LEANTECHNIK. „Wir wollen dem Anwender volle Flexibilität ermöglichen“, erläutert Geschäftsführer Reinhard Janzen das Produktkonzept. Die lifgo® - Zahnstangengetriebe gibt es deshalb in vier verschiedenen Baugrößen. Sie eignen sich für Anwendungen, die eine hohe Querkraftaufnahme und eine hohe Positioniergenauigkeit erfordern und erzielen je nach Baugröße Hubkräfte zwischen 2.000 und 25.000 N. Aufgrund ihrer vierfach rollengeführten Zahnstange erfüllen die Zahnstangengetriebe höchste Ansprüche an Synchronizität und Belastbarkeit. Damit sind sie die ideale Komponente für die auf Effizienz und kurze Taktzeiten ausgerichtete Maschine, die Weissbach für den US-Kunden konstruiert hat.

## **Weissbach wird die Getriebe auch in Zukunft einsetzen**

Die Kerzenmaschine in den USA ist inzwischen in Betrieb gegangen und läuft einwandfrei. „Wir sind mit der Leistung der LEANTECHNIK-Getriebe sehr zufrieden“, sagt Ingenieur Markus Weiß. „Bei künftigen Projekten werden wir auf sie zurückgreifen, wenn es die Vorgaben des Kunden erfordern.“



Mit den lifgo®-Zahnstangengetrieben bietet LEANTECHNIK eine Lösung speziell für Anwendungen, die eine hohe Querkraftaufnahme und Positioniergenauigkeit erfordern