

# Hygienische Doppelschraubenspindelpumpe fördert Desinfektionsgel

Schweizer Hersteller erneuert bestehende Produktionsanlage nach ATEX-Bedingungen



© Steinfels Swiss

Während der Coronapandemie ist die Nachfrage nach Desinfektionsmitteln gestiegen. Aufgrund des weiterhin hohen Bedarfs traf der Hersteller von Hand- und Flächendesinfektionsmitteln, Steinfels Swiss, Mitte 2020 die Entscheidung, eine bestehende Produktionsanlage im Werk in Winterthur unter ATEX-Bedingungen zu erneuern und für die Herstellung von Gelprodukten zu verwenden. Im Rahmen des Umbaus wurde eine neue Pumpe von Lewa Nikkiso Switzerland installiert, die den Fertig-Bulk mit verschiedenen Viskositäten vom Rührwerk in das Tanklager automatisiert und prozesssicher transportiert.

„Durch Corona ist die Nachfrage an Desinfektionsmitteln massiv gestiegen, so dass wir uns 2020 entschieden haben, den gesamten ATEX-Produktionsbereich, welcher bereits in die Jahre gekommen war, zu erneuern und die Produktionsleistung auszubauen“, erklärt Beat Brogli, Leiter Technik bei Steinfels Swiss. Nachdem auch die Nachfrage an Desinfektionsgels auf dem Markt deutlich zugenommen hat, beschloss das Unternehmen, einen neuen Rührbehälter zur Herstellung von Gelprodukten zu konzipieren und ihn im Zuge der Umbaumaßnahmen in den Herstellprozess zu integrieren. Um die Fertigprodukte dann automatisiert in das Tanklager zu pumpen, investierte der Anlagenbetreiber in eine PDSP Doppelschrauben-

spindelpumpe von Lewa Nikkiso Switzerland. Die Pumpe kann mit hoher Drehzahl betrieben werden und somit Medien mit der in der Gelproduktion benötigten Viskositätsbandbreite von 1 bis 6.000 mPa problemlos fördern. Zudem ist aufgrund ihres Förderprinzips auch bei sich ändernden Fördermengen und Viskositäten eine beständig hohe und kontinuierliche Leistung gegeben. Die neue Schraubenspindelpumpe bei Steinfels Swiss stellt seit März 2021 die ATEX-konforme Förderung von 15 m<sup>3</sup>/h Desinfektionsmittel bei 3 bar sicher. „Früher erfolgte das Umpumpen bei vielen Produkten mit mobilen Pumpen und Schläuchen“, so Brogli. „Das neue Aggregat ist nun fest installiert und in den Reinigungsprozess integriert.“

## Aggregat für Medien mit großer Viskositätsbandbreite

Steinfels Swiss entschied sich aufgrund der ausführlichen Beratung durch den Pumpenanbieter sowie eines sehr erfolgreichen Vorprojekts, bei dem bestehende Aggregate durch maßangefertigte Doppelschraubenspindelpumpen ausgetauscht wurden, für eine PDSP. Dank ihrer hohen Druckstabilität sind Aggregate dieses Typs bis 16 bar bei Temperaturen bis 136 °C einsetzbar und erreichen ein maximales Förder-volumen von 90 m<sup>3</sup>/h. Die Doppelschraubenspindelpumpen können mit sehr hoher Drehzahl von bis zu 3.600 U/min betrieben werden. Dadurch sind sie besonders gut dafür geeignet, dünnflüssige bis hochviskose Fluide zu fördern und können auch als CIP-Pumpen für das zu fördernde Medium genutzt werden.

Für den zuverlässigen und effizienten Betrieb sind die Pumpen mit zwei präzisionsgefertigten Schraubenspindeln ausgestattet, die ein optimales Spiel gewährleisten. Da sich die Schrauben nicht berühren, sondern das Produkt durch die Schraubenwindung pulsationslos nach vorne drücken, eignet sich diese Serie besonders für sensible und scherempfindliche Medien. Jede Pumpengröße kann mit zwei unterschiedlichen Spindeln betrieben werden. Zu allen Baugrößen sind je zwei verschiedene Spindeltypen lieferbar,



Die neue Pumpe kommt im ATEX- Produktionsbereich im Werk der Steinfels Swiss in Winterthur zum Einsatz.

die jeweils über eine spezifische Gewindesteigung verfügen. In der Gelanwendung bei Steinfels Swiss werden gehärtete Spindeln eingesetzt. Der freie Kugeldurchgang beträgt je nach Typ bis zu 30 mm. „Schraubenspindelpumpen bieten den Vorteil eines linearen Fördermengenprinzips. Dadurch ist eine einfache und kostengünstige Mengenregelung über die Motorendrehzahl möglich sowie eine beständig hohe und kontinuierliche Förderleistung, auch wenn sich die Fördermengen und Viskositäten ändern“, fasst Pettoruto zusammen.

**Anpassungsmöglichkeiten bei Dichtungsmaterialien**

Gegenüber Exzenterschneckenpumpen sind die Modelle recht kompakt gebaut und benötigen

vor allem kein Elastomer als Stator. „Dadurch entfallen verschiedene Probleme wie Abrieb des Elastomers bei der Linienverpressung mit dem Rotor und ein aufwendiger Austausch oder Wechsel des Elastomers“, so Pettoruto. Zudem ist die PDSP selbstansaugend, so dass sie die Saugleitung der Pumpe selbstständig und ohne externe Hilfseinrichtungen entlüften kann. Die tottraumarm konstruierten Aggregate sind aus hochwertigem Edelstahl gefertigt, wobei alle produktberührenden Teile standardmäßig eine Rauheit <0,8 µm aufweisen und bis zu einem Wert von <0,5 µm poliert werden können. Getriebe, Grundplatte und Kupplungsschutz sind aus rostfreiem Edelstahl, so dass sich die Pumpen auch von außen gut reinigen lassen. Für die Wellendichtung kommen einfache

oder doppelte Gleitringdichtungen aus SIC oder Wolframkarbid- bzw. PTFE-Lippendichtungen zum Einsatz. Die O-Ringe sind bspw. aus FKM, EPDM, PTFE oder FFKM gefertigt. Da der Pumpendeckel einfach abgeschraubt werden kann, lassen sich die Anlagen für Wartungsarbeiten unkompliziert öffnen.

„Für die Anwendung in der ATEX-Zone bei Steinfels Swiss wurde die Pumpe mit einer doppelten Gleitringdichtung und O-Ringen aus EPDM gemäß FDA und EG1935/2004 ausgestattet und die Grundplatte auf Kundenwunsch gefertigt“, erklärt Pettoruto. Seit März 2021 transportiert das Aggregat zuverlässig bei 3 bar Geldesinfektionsmittel mit 15 m³/h. In den ersten sechs Monaten seit der Erneuerung der gesamten ATEX-Produktion wurden dort insgesamt rund 700 t Desinfektionsmittel hergestellt.

**Die Autorin:**  
Nicole Kochenburger, Marketing Manager, Lewa



Jede Pumpengröße kann mit zwei verschiedenen Schrauben montiert werden, jede mit einer bestimmten Steigung. Der freie Kugeldurchgang beträgt je nach Typ bis zu 30 mm und erlaubt, Medien mit großen Viskositätsunterschieden zu fördern. Die bei Steinfels Swiss geforderte Viskositätsbandbreite von 1 bis 6.000 mPa wird von der installierten Pumpe problemlos abgedeckt.

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:  
<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202200412>

**Kontakt**  
Steinfels Swiss, Winterthur, Schweiz  
Tel.: +41 52 234 44-00  
info@steinfels-swiss.ch  
www.steinfels-swiss.ch

LEWA GmbH, Leonberg, Deutschland  
Tel.: +49 7152 14-0  
lewa@lewa.de  
www.lewa.ch