

## Schmier- und Reinigungsmittel in der Spritzgießproduktion

# Sauber geschmiert



Ein Hersteller von Flaschen- und Tubenverschlüssen stellte im Zuge der Zertifizierung nach ISO 9001 sein Sortiment an Reiniger und Schmiermittel auf vollsynthetische NSF-klassifizierte Produkte um. Die Klassifi-

zierung erlaubt eine klare Zuordnung der lebensmittelrechtlich unbedenklichen Hilfsmittel. Darüber hinaus konnte unter anderem auch dank der Klassifizierung die Anzahl der verwendeten Mittel von insgesamt 60

auf 20 reduziert werden. Die Betriebsmittel werden zur Reinigung und Schmierung der Spritzgießmaschinen ebenso eingesetzt, wie zur Reinigung der Werkzeuge, Bildschirme oder gar der Böden.

145 Spritzgießmaschinen mit Schließkräften zwischen 50 und 150 Tonnen und 2.900 Werkzeuge – das ist die Ausrüstung, um pro Tag 14 Millionen

Spritzlinge, Verschlüsse für Flaschen, Tuben und Beutel, zu produzieren. Der Verarbeiter Georg Menshen, Finnentrop, unterhält außerdem einen eige-

nen Werkzeugbau. Sondermaschinen werden selbst gebaut und sämtliche Reparaturen in den eigenen Werkstätten erledigt. Einer der Bausteine für eine reibungsfreie Produktion sind die Schmier- und Reinigungsmittel, die aufgrund des Lebensmittelkontaktes der Produkte bestimmte Qualitätsanforderungen erfüllen müssen.

### NSF-klassifizierte Betriebsmittel

Die Werke des Verarbeiters sind sowohl nach ISO 9001 und ISO 14001 als auch nach BRC/IoP zertifiziert. Vor diesem Hintergrund stellte das Unternehmen auf ein neues Schmierstoff- und Reinigerkonzept um. Seit Mitte 2013 werden ausschließlich vollsynthetische, NSF-klassifizierte Schmieröle und -fette sowie Reiniger des Rivolta-Sortiments des Herstellers Bremer & Leguil, Duisburg, verwendet. Die Schmiermittel werden nicht nur an den Produktionsanlagen selbst, sondern auch im Werkzeugbau und die Reinigungsmittel zur Säuberung von Bildschirmen oder Fußböden genutzt. Gemeinsames Merkmal ist die Klassi-



Die Aufspannplatten werden mit einem Schnellreiniger gesäubert, der nach der Klasse NSF K1 zugelassen ist.



Bildquelle: alle Kimberly Wittlieb

▲ Zur Holmschmierung dient ein NSF H1-zertifiziertes Schmierfett.

fizierung durch die US-amerikanische Non-Profit-Organisation NSF (National Sanitation Foundation). Die als weltweiter Standard geltende Beurteilung orientiert sich an den eng gefassten Vorgaben der Food and Drug Administration und legt die FDA-Guidelines of sec. 21 CFR zugrunde. Diese definieren die Inhaltsstoffe der speziellen Schmiermittel bezüglich Qualität und Quantität.

Die H1-Einstufung dokumentiert die lebensmitteltechnische Eignung der Öle und Fette. Das entscheidende Kriterium für deren Unbedenklichkeit ist, dass sie in direkter Nähe des Produkts selbst dort eingesetzt werden können, letztlich nicht ausgeschlossen werden kann.

Die gleichfalls lebensmittelrechtlich unbedenklichen Reinigungsmittel werden von der NSF innerhalb der Kategorien A und K beurteilt. Die A-Klassifizierung beschreibt Oberflächenreiniger, die wiederum verschiedenen Anwendungsbereichen – A1 bis A 8 – zugeordnet werden. Die A1-Zertifizierung beispielsweise erlaubt den generellen Einsatz in allen Betriebsbereichen. Die Kennzeichnungen K1 bis K3 werden für auf Kohlenwasserstoff basierende Reiniger vergeben, die ausschließlich außerhalb der Produktionsanlagen verwendet werden dürfen.

## Vielseitige Öle und Fette

An den Spritzgießmaschinen werden verschiedene H1-zugelassene Sorten genutzt. Zur allgemeinen Instandhaltung der Anlagen dient das Hochleistungs-Schmierfett F.L.G. GT-2 in 500-g-Kartuschen, das im Temperaturbereich von  $-45^{\circ}\text{C}$  bis  $170^{\circ}\text{C}$  einsetzbar ist, zum Beispiel an den Linearführungen der Aufspannplatten. Es zeichnet sich ebenfalls durch seine Wasserbeständigkeit und den geringen dynamischen Reibungswert aus. Deswegen ist das Fett unter anderem auch für schnell laufende Wälzlager geeignet. Weitere Anwen-

dungsbereiche sind Gleitlager oder etwa Bolzen. Zum Einbringen in die Schmierstellen hat der Betriebsmittelhersteller eine HD-Zweihandpresse entwickelt, die mit hohem Druck arbeitet und eine vollständige Restentleerung ermöglicht.

An H1-klassifizierten Schmierölen werden insbesondere die Varianten F.L. 5, F.L. 50 und F.L. 250 in Sprayform verwendet. Die erstgenannte Sorte ist ein Kriech- und Feinöl, das zum Beispiel als Demontagehilfe beim Ziehen der Holme eingesetzt wird. Es ist universell verwendbar und löst nicht nur festsitzende Teile, sondern hat auch eine reinigende und gegen Korrosion schützende Wirkung. Das Sprühöl F.L. 250 dient vor allem der Holmschmierung. Mit der Sorte F.L. 50 werden im Werkzeugbau die Rollenlager geschmiert.

## Gründliche Reiniger

Mehrere NSF-klassifizierte Spezialreiniger erfüllen im Spritzgießbetrieb unterschiedliche Aufgaben. Der K1-eingestufte, rückstandsfrei verdunstende Schnellreiniger S.L.X. Rapid wird hauptsächlich zur Säuberung der Spritzgießwerkzeuge, aber auch von Aufspannplatten eingesetzt. Darüber hinaus erledigt er die allgemeine Reinigung beziehungsweise Entfettung metallener Oberflächen. Ähnliche Eigenschaften weist die relativ neue Sorte S.B.C. auf. Dieser Reiniger bietet den zusätzlichen Vorteil der A1-Klas-



▲ Im Werkzeugbau werden die Rollenlager mit einem NSF H1-klassifizierten Sprühöl geschmiert.

sifizierung und ist damit räumlich noch flexibler verwendbar. Laut Aussage des Herstellers ist er weltweit der derzeit einzige Schnellreiniger in dieser Kategorie.

Drei weitere A1-Produkte sind das biologisch abbaubare Entfettungskonzentrat B.W.R. 210, der Schaumreiniger B.F.C. und der Hochleistungsreiniger B.R.X. 585. Das zur manuellen Reinigung konzipierte B.W.R. 210 ist ein schwach alkalisches Konzentrat auf Wasserbasis und ein Allround-Mittel auch für lackierte Oberflächen. Die Varietät B.F.C. dient zur Säuberung von Glasflächen und Touch Screens bezie-

ungsweise Monitoren, deren Bildschirm auch aus Kunststoff sein kann. Der Schaumreiniger wirkt ebenfalls gründlich auf Edelstahl, Aluminium, Chrom, Keramik und Gummi. Das Sortiment der verwendeten Reiniger komplettiert der Typ B.R.X. 585, der zur Säuberung der Hallenböden erprobt wird.

## Deutliche Sortenreduzierung

Als seit vielen Jahren im Unternehmen tätige Techniker beurteilen Rüdiger Schulte, Produktionsleiter des Finnentrop Kunststoffwerks, und Bernd Tenhaken, Abteilungsleiter Produktion: „Wir haben die Umstellung der Betriebsmittel sukzessive in enger Zusammenarbeit mit dem Hersteller vorgenommen. Auf dem Sektor Schmiermittel konnten wir noch Einiges dazu lernen und deshalb haben wir auch von der Vor-Ort-Beratung profitiert. Nach rund einem Jahr Praxiserfahrung lässt sich feststellen, dass die NSF-gelisteten Öle, Fette und Reiniger ihre Aufgaben vollständig erfüllen. Bemerkenswert ist außerdem, dass wir nun mit deutlich weniger Produkten auskommen.“ Die Anzahl der verwendeten Sorten konnte 60 auf 20 reduziert werden. Das Unternehmen testet kontinuierlich weitere Spezialitäten aus dem breiten Sortiment des Herstellers, um Einkauf und Anwendung weiter zu optimieren. ■

## Autor

### Bernd Neumann

ist freier Journalist aus Leverkusen  
bene.journal@t-online.de



## Verarbeiter im Detail

Mit einer täglichen Produktionsmenge von etwa 14 Mio. spritzgegossenen Teilen gehört das Unternehmen Georg Menshen zu den großen Kunststoffverarbeitern. Zu den Abnehmern der Verschlüsse für Flaschen, Tuben und Beutel zählen Unternehmen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie der Pharma-, Kosmetik-, Reinigungsmittel- und Chemiebranche. Die mit Zentra-

le und Stammwerk in Finnentrop, 1970 gegründete Firmengruppe umfasst 14 Standorte in elf Ländern. In den deutschen Betriebsstätten am Hauptsitz in Plettenberg-Kahley und in Sundern-Hagen laufen an sieben Wochentagen rund um die Uhr 145 Spritzgießmaschinen diverser Hersteller mit Schließkräften von 50 bis 150 t. Es werden ungefähr 2.900 verschiedene Werkzeuge eingesetzt.

## Halle/Stand

**B5/5408**

[www.plastverarbeiter.de](http://www.plastverarbeiter.de)

- ▶ Link zum Verarbeiter
- ▶ Link zum Hersteller der Schmier- und Reinigungsmittel
- ▶ Kontakt  
Georg Menshen, Finnentrop,  
[contact@menshen.com](mailto:contact@menshen.com)  
Bremer & Leguil, Duisburg,  
[info@bremer-leguil.de](mailto:info@bremer-leguil.de)