



Immer gut geschmiert

← Back to Beiträge (<https://www.k-zeitung.de/>)



02  Spritzgießen (<https://www.k-zeitung.de/category/technik/spritzgiessen/>), Technik (<https://www.k-zeitung.de/category/technik/>)
 Spritzgießmaschinen (<https://www.k-zeitung.de/tag/spritzgießmaschinen/>)

Jul

Schmierstoffanalysen helfen bei der Überwachung von Spritzgießmaschinen. Servicetechniker von Arburg nutzen dafür Analysesets von Oelcheck.

Hydraulische, hybride und elektrische Allrounder Spritzgießmaschinen benötigen hochwertige Hydrauliköle. Bei kleineren Maschinen liegen die verwendeten Ölmengen in der Regel zwischen 40 und 80 l, bei mittleren können es bis zu 320 l sein. Bei den großen hydraulischen und hybriden Allroundern sind zwischen 400 bis 800 l Öl im Einsatz.

Die Hydrauliköle müssen jedoch nicht nur die Pumpen und bewegten Komponenten schmieren, kühlen und schützen. Ihre Hauptaufgabe besteht in der Leistungsübertragung, unter anderem beim dynamischen Einspritzen und bei den Zuhaltekräften. Immerhin reicht das Schließkraftspektrum der Arburg Spritzgießmaschinen von 125 bis 6.500 kN.

Für die Allrounder werden meist Fluide vom Typ HLP 46, in Einzelfällen auch HVLP 32 eingesetzt. Dabei handelt es sich überwiegend um hoch ausraffinierte, mineralölbasische Hydrauliköle mit zinkhaltigen Additiven, die den Ölen EP-Eigenschaften verleihen. Immer öfter werden aber auch teil- oder vollsynthetische Hydrauliköle vom Typ HVLP oder zinkfreie Fluide verwendet. In der Lebensmittel- und Pharmaindustrie kommen häufig physiologisch unbedenkliche Hydrauliköle mit NSF-H1-Registrierung, Kosher- oder Halal-Zertifizierung zum Einsatz.

Arburg schreibt Hydraulikfluide mit folgenden Eigenschaften vor: Sie müssen über eine sehr gute Schmierfähigkeit und hohe Scherstabilität verfügen. Gefordert sind ein hervorragender EP-Verschleißschutz, ein gutes Alterungsverhalten, ein sehr gutes Luftabscheidevermögen, geringste Neigung zur Schaumbildung, ausgezeichnetes Demulgier- und Wasserabscheidevermögen sowie eine hohe thermische Beständigkeit mit geringer Oxidationsneigung. Die Dichtungsverträglichkeit muss zudem sehr gut sein, ebenso wie die Filtrierbarkeit etwa auch mit einem 1 µm-Filterssystem. Zudem muss es sich um teilsynthetische oder synthetische Fluide mit hohem Viskositätsindex handeln beziehungsweise um mineralölbasische HVLP-Öle ohne langkettige VI-Verbesserer.

Weltweit immer die gleiche Ölqualität

<https://www.k-zeitung.de/immer-gut-geschmiert/>

1/3

11.7.2019

Immer gut geschmiert - K-ZEITUNG

Überdies fordert Arburg, dass die Hydrauliköle weltweit mit stets gleichem Leistungslevel verfügbar sind. Unabhängig von dem Land, in dem ein Mineralölunternehmen seine Schmierstoffe produziert, müssen die Fluide für Arburg Spritzgießmaschinen also stets eine gleichbleibende Qualität aufweisen. Auf die Auswahl der Grundöle hat dies massive Auswirkungen. Bis zur Jahrtausendwende wurden Hydrauliköle überwiegend aus paraffinbasierten Grundölen der Klassen I und II hergestellt.

Heute werden verstärkt Hydrocrack-Öle der Klasse III sowie synthetische Öle der Klasse IV auf Basis von PAO (Poly-Alpha-Olefin) verwendet. Diese Grundöle können weltweit – wenn auch oft nur schwierig – mit identischen Eigenschaften produziert werden. Doch sie verleihen den Hydraulikölen nicht nur eine bessere Oxidationsstabilität, sondern vor allem auch einen wesentlich höheren Viskositätsindex. Damit hat die Temperatur einen geringeren Einfluss auf die Veränderung der Fließfähigkeit der Öle.



*Oelcheck stellt
Analysesets für
verschiedene
Hydrauliköle zur
Verfügung. Foto:
Oelcheck*

Um jedoch aus einem monograden HLP-Öl auf Mineralölbasis ein HVLP-Öl mit Mehrbereichseigenschaften herzustellen, müssen dem Grundöl spezielle VI-Verbesserer zugegeben werden. Diese bestehen meist aus langkettigen Kohlenwasserstoffmolekülen, die sich bei niedrigen Temperaturen zusammenziehen und sich bei hohen Temperaturen strecken. Allerdings sind sie über eine Einsatzzeit von mehr als 10.000 Betriebsstunden nicht scherstabil. Ihr positiver Viskositätseinfluss auf die HVLP-Öle verringert sich also mit der Einsatzdauer. Auf dieser Erkenntnis beruht die Forderung von Arburg, dass mineralölbasierte Hydraulikfluide keine schereempfindlichen VI-Verbesserer enthalten sollen.

Ölanalysen gehören zur Wartung dazu

Schmierstoffanalysen mit dem Laborbetreiber Oelcheck, Brannenburg, sind für die Betreiber der Arburg Spritzgießmaschinen eine wichtige Komponente zur Überwachung von Ölen und Anlagen. Eine jährliche Ölanalyse ist im Wartungsplan der Allrounder verankert. Zum noch besseren Monitoring empfiehlt der Maschinenbauer aus Loßburg regelmäßige Trendanalysen im Abstand von sechs Monaten. So werden Verunreinigungs- und Oxidations-Tendenzen sowie eventuelle Ausfälle von Bauteilen frühzeitig ermittelt. Werden Fehlerquellen erkannt, erfolgt mit einer vorbeugenden Wartung eine Erhöhung der Maschinenverfügbarkeit. Bei großen und stark ausgelasteten Maschinen setzen viele Betreiber Hydraulikfluide auf Synthesebasis ein und nutzen Trendanalysen auch für zustandsabhängige Ölwechsel.

Basierend auf den Oelcheck-Laborberichten und in Absprache mit Arburg können in vielen Fällen die üblichen Ölwechselintervalle von 20.000 Betriebsstunden wesentlich verlängert und damit die Kosten für die teuren Syntheseöle deutlich reduziert werden.

Die Analysesets sind immer dabei

In den meisten Fällen entnehmen die Anlagenbetreiber die Ölproben. Doch um vor Ort schnell reagieren und kurzfristig Ölproben entnehmen zu können, hat jeder Arburg Servicetechniker immer einige all-inclusive Analysesets von Oelcheck dabei. Müssen zum Beispiel die Filter auffallend häufig gewechselt werden, gibt es eine erhöhte Schaumbildung im Öl oder kommen Zweifel an der eingesetzten Ölsorte oder Ölqualität auf, dann liefern die Analysen wertvolle Informationen. Mit ihrer Hilfe kommen die Servicetechniker schnell den Ursachen auf die Spur und können unverzüglich Abhilfe schaffen.

sk

➔ Share this post [f](#) [t](#) [in](#) [G+](#) [✉](#)