

OP REPORT

FLUIDTECHNIK

Sonderausgabe **2024**

**DAS AKTUELLE
PRODUKTANGEBOT
DER FLUIDTECHNIK**

TITEL

**MOBILE PARTIKELZÄHLER
FÜR HYDRAULISCHE FLUIDE**

GESCHÄFTSMODELLE

DAS MOBILE LABOR – PARTIKELZÄHLER FÜR HYDRAULISCHE FLUIDE

TITEL

PRODUKTE UND ANWENDUNGEN



Boris Mette, *Leiter Marketingkommunikation,
Stauff, Werdohl*

Die Partikelanalyse ist eine wichtige Methode der vorbeugenden Instandhaltung. Stauff präsentiert jetzt die dritte Generation seines Partikelzählers, mit dem der Verschmutzungsgrad von Hydraulikflüssigkeiten regelmäßig besonders präzise gemessen werden kann. Hydraulische Systeme werden effizient überwacht, um die Betriebszeiten mobiler und stationärer Anlagen zu maximieren. Dabei werden Herstellervorgaben, Dokumentationsanforderungen und Normen mit minimalem Aufwand in der Praxis erfüllt.

Hydraulische Systeme reagieren empfindlich auf Verunreinigungen. Selbst mikroskopisch kleine Feststoffpartikel wirken wie Abrasivstoffe und führen beim Durchströmen des Systems zu Abrieb und mechanischem Verschleiß an den Oberflächen von Komponenten und Bauteilen wie Pumpen, Ventilen und Zylindern. Insbesondere bei hohen Betriebsdrücken und Geschwindigkeiten können Mikrorisse und Vertiefungen auf Metalloberflächen oder deren Beschichtungen entstehen. Abrieb verursacht neue Partikel, so dass ein sich selbst verstärkender Kreislauf entsteht. Feuchtigkeit und saure Verunreinigungen, deren Bildung wiederum durch Metallpartikel im Hydrauliköl beschleunigt wird, führen zu Korrosion an metallischen Bauteilen. Im ungünstigsten Fall werden weitere chemische Prozesse in Gang gesetzt, wie z.B. der Abbau von Additiven im Hydrauliköl, die das Öl vorzeitig „altern“ lassen, so dass es an Kompressibilität verliert.

VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG DURCH PARTIKELANALYSE

Die Kosten für einen Ölwechsel übersteigen den Preis des Hydrauliköls bei weitem: Die Maschinen müssen außer Betrieb genommen, das Altöl abgepumpt und fachgerecht entsorgt werden. Das gesamte System wird gereinigt und gewartet. Dazu gehört auch die Kontrolle und gegebenenfalls der Austausch von Verbindungselementen und Dichtungen. Schwerwiegender als der Ölwechsel sind die möglicherweise bereits eingetretenen Schäden an Bauteilen, Dichtungen und Komponenten, die die Betriebssicherheit, den Wirkungsgrad und nicht zuletzt die Lebensdauer einer Hydraulikanlage beeinträchtigen. Regelmäßige Messungen haben den Vorteil, dass nicht nur Verschmutzungen rechtzeitig erkannt werden, sondern auch Filterkonzepte überprüft und individuell an die jeweiligen Betriebsbedingungen, z.B. Schmutz und Staub in der Arbeitsumgebung, angepasst werden können. Die zu erreichende Ölreinheitsklasse ist ein wichtiges Kriterium zur Auswahl der passenden Filtration.

Viele Hersteller mobiler oder stationärer hydraulischer Anlagen legen die Ölreinheitsklasse und die einzuhaltenden Prüfzyklen in den Garantie- und Wartungsbedingungen fest. Anwender haben dann eine Dokumentationspflicht. Können sie die Überprüfungen nicht entsprechend den abgeschlossenen Verträgen nachweisen, verlieren sie unter Umständen im Schadensfall ihre Garantieansprüche.

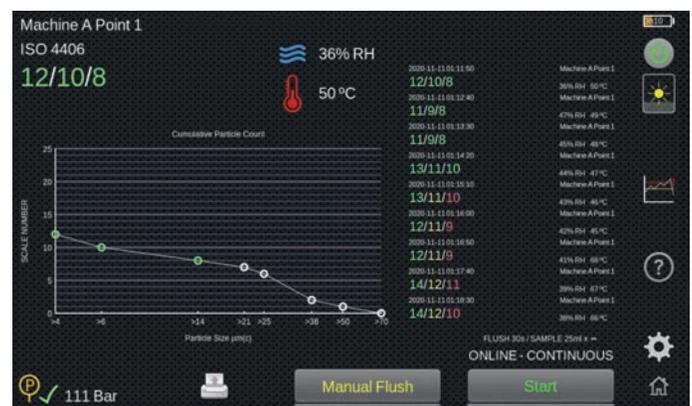
DAS MOBILE LABOR – PARTIKELMESSGERÄT DER 3. GENERATION

Die Hauptaufgabe von Partikelmessgeräten besteht darin, die Anzahl und Größe der festen Partikel in der Hydraulikflüssigkeit zu ermitteln. Durch die quantitative Bestimmung der Partikelkonzentration in verschiedenen Größenklassen kann der Ver-

BESTIMMUNG DES VERSCHMUTZUNGSGRAD MIT LICHT-BLOCKADE-PRINZIP

schmutzungsgrad zuverlässig beurteilt werden. Diese Messungen werden anhand internationaler Standards klassifiziert, um eine einheitliche Bewertung der Fluidreinheit zu gewährleisten.

Stauff hat jetzt die dritte Generation seines portablen Partikelzählers, den LasPaC-3-P, für alle Mineralöle und Fluide auf Petroleumbasis vorgestellt. Das Programm umfasst auch Geräte, die mit Phosphatester und Wasser-Glykol kompatibel sind. Die Neuaufgabe arbeitet wie ihre beiden Vorgänger nach dem Licht-Blockade-Prinzip, allerdings mit LED- statt Lasertechnologie. Das Prinzip ist das gleiche: Passiert ein Partikel im Öl den Lichtstrahl, verringert sich die Lichtmenge, die auf die Fotodiode trifft. Da diese Änderung direkt proportional zur Partikelgröße ist, kann der Verschmutzungsgrad zuverlässig bestimmt werden. Die Reinheitsklassen werden entsprechend unterschiedlicher verwendeter Normen ausgewertet (z. B. ISO 4406, NAS 1638, AS4059/ISO11218, BGT14039, GJB420B etc.). Die jüngste Generation ist optional auch mit einem Wasser-in-Öl-Sensor mit integrierter



01 Die Analysedaten werden direkt am Bildschirm ausgelesen



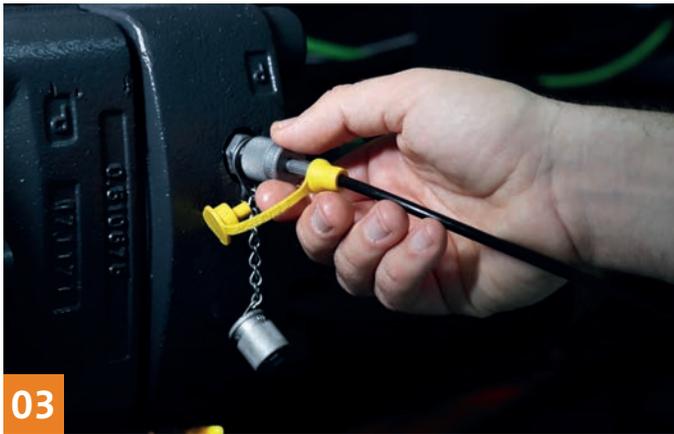
02

02 Der 7" Touchscreen und ein integrierter Drucker erleichtern das Handling

03 Messungen können im laufenden Betrieb durchgeführt werden

KOMFORTABLE ANWENDUNG IM LAUFENDEN BETRIEB

Wie bei allen Produktgruppen von Stauff spielt auch bei Stauff Diagnostics (Diagnostics and Electronics) die einfache Handhabung in der Praxis eine wichtige Rolle. Neben perfekter technischer Leistung und Messgenauigkeit geht es immer auch darum, die Bedienung für den Anwender so komfortabel wie möglich zu gestalten. Der LasPaC-3-P kann in einem Druckbereich von 2 bis



03

Temperaturmessung erhältlich, so dass zusätzlich die Kenngröße „relative Feuchtigkeit“ im Hydrauliköl abgebildet wird.

SCHNELLE UND PRÄZISE PARTIKELANALYSE

Die neueste Generation des Partikelzählers von Stauff bietet dem Anwender zahlreiche Vorteile: Das Analysevolumen wurde gegenüber dem Vorgängermodell deutlich von 15 ml auf maximal 100 ml erhöht. Die Probengröße ist frei wählbar, wobei gilt: Je höher das Messvolumen, desto präziser die Messung. Mit dem neuen Modell können auch sehr gut gereinigte Flüssigkeiten noch genauer analysiert werden. Die Messgeschwindigkeit ist deutlich höher, so dass die Analyse von 100 ml nur eine Minute dauert. Zum Vergleich: Mit dem Vorgängergerät dauerte die Partikelanalyse von 15 ml drei Minuten. Wer noch schnellere Ergebnisse wünscht, kann das Probenvolumen reduzieren. Auch die Spülzeit wird durch das optimierte Sensordesign mit elektrisch gesteuertem Spülventil verkürzt, so dass die nächste Messung noch schneller gestartet werden kann.

„ BIS ZU 4.000 MESSERGEBNISSE KANN DER PARTIKELZÄHLER INTERN SPEICHERN

420 bar an das laufende System angeschlossen werden. Das Gerät ist als robuster Industrie-Trolley konzipiert, in dem alle Komponenten – ein Restölbehälter für die spätere Entsorgung und weiteres Zubehör wie Anschlüsse und Schläuche – bequem transportiert werden. Die Bedienung erfolgt über einen 7"-Touchscreen. Die Analysedaten lassen sich direkt am Bildschirm auswerten und über den integrierten Drucker ausdrucken. Bis zu 4000 Messergebnisse sind intern speicherbar und können entweder direkt oder per USB-Stick auf einen PC übertragen werden. Die PC-Software „Stauff Contamination Analyze“ ist im Lieferumfang enthalten. Ein langlebiger Li-Ionen-Akku ermöglicht den autarken Betrieb direkt an der Messstelle und ist vom Anwender leicht auszutauschen.

INTERVIEW

Einer der ersten Anwender des Stauff Partikelzählers LasPaC-3-P ist die Georg Menshen GmbH & Co. KG aus Finnentrop. Das Unternehmen gehört zur Weltspitze bei der Produktion von Kunststoffverschlüssen, spritzgegossenen Verpackungskomponenten und Kaffeekapseln. Im Gespräch berichtet Andy Zschunke, Teamleiter Instandhaltung, von seinen positiven Erfahrungen in der Praxis.

An welchen Anlagen und Maschinen haben Sie den Partikelzähler von Stauff bereits eingesetzt?

Wir haben Vergleichsmessungen an Spritzgussmaschinen verschiedener Hersteller durchgeführt. Dabei geht es zum einen um die jährliche Standardwartung im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung, zum anderen um Kundenanforderungen bzw. Dokumentationspflichten und Zertifizierungen.

Die Georg Menshen GmbH nutzt den Partikelzähler in der Produktion von Kunststoffverschlüssen, spritzgegossenen Verpackungskomponenten und Kaffeekapseln



Welche Anforderungen stellen Sie an die Dokumentation der Messergebnisse und wie unterstützt Sie der LasPaC-3-P dabei?

Wichtig sind für uns die digitale Übersicht, die Möglichkeit der Trendanalyse über ein Dashboard und die visuelle Darstellung von Grenzwertverletzungen. Hier ist die neue Generation dem Vorgängermodell deutlich überlegen: Die Menüführung ist intuitiver. Zur einfachen Bedienung trägt natürlich auch der große 7“-Touchscreen bei, der eine gute Farbdarstellung der Messergebnisse bietet. Für unsere internen Abläufe ist es von Vorteil, dass die Messdaten direkt am Bildschirm analysiert und ausgewertet oder bei der neuesten Generation per USB-C an die PC-Software zur Weiterverarbeitung übertragen werden können.

Das Vorgängermodell des Partikelmessgeräts von Stauff haben Sie bereits seit über 10 Jahren im Einsatz. Wo sehen Sie weitere Verbesserungen am neuen Messgerät?

Die Messgeschwindigkeit ist deutlich höher als beim Vorgängermodell. Nur eine Minute für 100 ml Ölprobe, ohne die Maschine abstellen zu müssen, ist wirklich enorm schnell. Bei unseren großen Produktionsanlagen ist es von Vorteil, dass das Gerät als Trolley konzipiert und das gesamte Zubehör integriert ist. Und natürlich ist die lange Akkulaufzeit im mobilen Einsatz, auch wenn keine Steckdose in der Nähe ist, sehr praktisch.

GETESTET UND BEWÄHRT

Die erste Generation der Stauff Partikelzähler wurde Anfang der 2000er Jahre auf den Markt gebracht und branchenübergreifend erfolgreich bei Herstellern von mobilen und stationären Hydraulikanlagen positioniert. Heute sind Hydraulikhändler und -dienstleister die größte Kundengruppe. Sie bieten die Partikelanalyse im Rahmen von Wartungsverträgen an.

Erstausrüster setzen die Geräte intern und im After-Sales-Service für ihre Maschinen ein. Einer der ersten Anwender der neuesten Generation des Stauff Partikelzählers LasPaC-3-P ist der Weltmarktführer für Kunststoffverschlüsse, spritzgegossene Verpackungskomponenten und Kaffeekapseln, die Georg Menshen GmbH & Co. KG aus Finnentrop. Zu den Kunden des Unternehmens mit 14 Standorten in 11 Ländern zählen zahlreiche internationale Markenartikler und Industrieunternehmen aus den Bereichen Kosmetik, Chemie, Wasch- und Reinigungsmittel sowie Lebensmittel und Getränke. Die Palette der mit Menshen-Artikeln verpackten Produkte reicht von Babynahrung über hochwertige Körperpflegemittel bis hin zu hochreinen Produkten für die Spezialchemie und Pharmazie. Für die Wartung und Überprüfung von etwa 130 Spritzgussmaschinen am Produktionsstandort Finnentrop werden die Stauff Partikelzähler bereits seit

über 10 Jahren eingesetzt. Die Anwender vor Ort geben ausdrücklich positives Feedback zu den überarbeiteten Features des LasPaC-3-P.

Bilder: Stauff

www.stauff.com

POINTIERT

WESENTLICH ERHÖHTE
MESSGESCHWINDIGKEIT

PARTIKELZÄHLER KANN ANS LAUFENDE
SYSTEM ANGESCHLOSSEN WERDEN

BIS ZU 4.000 MESSERGEBNISSE KANN DER
PARTIKELZÄHLER INTERN SPEICHERN

BESTIMMUNG DES VERSCHMUTZUNGSGRADS
MIT LICHT-BLOCKADE-TECHNOLOGIE