

Alleskönner für die Hydraulik-Instandhaltung

Mess- und Diagnosegerät unterstützt bei der vorbeugenden Instandhaltung

Wenn der Betreiber einer Hydraulikanlage das Condition Monitoring - das heißt die Erfassung von betriebsrelevanten Daten - nur als „Momentaufnahme“ verwendet, schöpft er die Möglichkeiten der Betriebszustandsanalyse nur unzureichend aus. Viel aussagekräftiger ist die regelmäßige Analyse von Parametern wie Temperatur, Druck und Volumenstrom an der immer gleichen Messstelle. Ein neues, kompaktes und robustes Mess- und Diagnosegerät aus dem Diagnostics-Programm von Stauff unterstützt bei diesem Vorhaben.

Betreiber, die die relevanten Parameter wie Temperatur, Druck und Volumenstrom im Hydrauliksystem erfassen, wissen einfach mehr. Sie können die über die Zeit gesammelten Daten vergleichen und damit frühzeitig Hinweise auf Alterung, Verschleiß, Unregelmäßigkeiten und eventuell bevorstehende Ausfälle erhalten. Oder aber die Daten geben ihnen die Gewissheit, dass alles „im grünen Bereich“ ist und keine Wartungsarbeiten erforderlich sind. So wird das Condition Monitoring zur Grundlage für die Umsetzung von Konzepten zur vorbeugenden Instandhaltung (Preventive Maintenance).

Messkupplungen als Schnittstelle

Wenn dieses Ziel erreicht werden soll, stellt sich die Frage: Mit welcher Technik geht man das an? Und wie schafft man in der Hydraulikanlage die nötigen Schnittstellen für die Erfassung der Daten?

Letzteres wird mit den Messkupplungen aus dem Produktprogramm der Serie Stauff Test beantwortet. Sie lassen sich gut in den Hydraulikkreislauf integrieren und ermöglichen den Anschluss diverser Sensoren z.B. für Betriebsdruck, Druckspitzen, Temperatur etc. - ohne Werkzeug, leckagefrei und unter Systemdruck.

Außerdem muss die Frage beantwortet werden: Wie erfolgt die Auswertung der Daten? Eine Lösung dafür ist das neue PPC-Pad-Plus von Stauff.

Dieses mobile Messgerät - vom Format her einem Tablet für Heavy-Duty-Umgebungen entsprechend - ermöglicht den Check der relevanten Parameter mit einem einzigen kompakten Diagnosegerät.

Das gilt sowohl für die bereits erwähnten hydraulischen Kenn-



Das vielseitig einsetzbare Mess- und Diagnosegerät PPC-Pad-Plus ist kompakt und robust. Bilder: Stauff

größen als auch für die maschinenspezifischen Parameter wie Schaltzustände, Kraft- und Wegmessungen oder Drehzahl.

Als Mensch-Maschine-Schnittstelle nutzt das PPC-Pad-Plus einen beleuchteten 7-Zoll-Farb-Touchscreen. Die Menüführung erlaubt eine intuitive Bedienung auch angesichts der zahlreichen Möglichkeiten für die Datenerfassung und Auswertung. Der Anwender kann sich individuelle Setups konfigurieren, sodass wiederkehrende Messaufgaben mit geringem Aufwand durchgeführt werden können - er muss nur die entsprechenden Sensoren an das Gerät anschließen.

Mobil oder stationär

Das Design des Diagnosegerätes ist auf für den Feldeinsatz sowohl in der Stationär- als auch in der Mobilhydraulik ausgerichtet.

Die Schutzart IP 65 gewährleistet einen zuverlässigen Betrieb auch bei Feuchtigkeit sowie in staubiger beziehungsweise verschmutzter Umgebung. Angespritzte Weichkunststoffelemente absorbieren Stöße und das Gerät lässt sich gut in der Hand halten. Bis zu hundert Kanäle können angeschlossen,

automatisch aufgezeichnet und direkt am Display interpretiert werden. Die gesammelten Daten werden in einem integrierten großen Messwertspeicher gesammelt und können für die Auswertung mittels Analysesoftware auf einem PC zur Verfügung gestellt werden.

Dabei sind mit einer Abtastrate von bis zu einer Millisekunde verschiedene Arten von Erfassungs- und Auswertungsarten möglich. Mit diesen Funktionalitäten sind auch komplexe Diagnoseaufgaben mit entsprechend hohem Erkenntnisgewinn möglich, zum Beispiel an Kunststoff-Spritzgießmaschinen, Anlagen der Umformtechnik sowie an größeren mobilen Arbeitsmaschinen mit komplexem Hydrauliksystem.

In der Praxis kann der Instandhalter auf diese Weise zehn oder zwanzig Messwerte gleichzeitig ableiten. Und er kann mit jeder einzelnen Messung tiefen Einblick in das System nehmen, indem er zum Beispiel komplette Maschinenzyklen mit der benötigten Taktrate aufzeichnet und anschließend auswertet beziehungsweise die Werte mit früheren Messungen vergleicht.

Austauschbare Inputmodule

Eine wesentliche Voraussetzung für die hohe Flexibilität ist die Vielfalt der Schnittstellen. So kann der Anwender nicht nur die Stauff-Sensoren nutzen, sondern erstmalig auch in bestehende CAN-Busse (CANopen, SAE-J 1039...) eines Hydrauliksystems „hineinhorchen“ und sogar CAN-Fremdsensoren anschließen.

Gesteigert werden die Analysemöglichkeiten durch den modularen Aufbau des Diagnose- und Messgerätes. Der Anwender kann aus verschiedenen steckbaren Sensoranschlussmodulen wählen, darunter ein CAN-Modul mit zwei separaten CAN-Bus-Netzen sowie ein analoges Inputmodul mit und ohne galvanische Trennung.

Unter anderem profitiert der Anwender davon, dass er sich mit einem einzigen Messvorgang ein umfassendes Bild vom Hydrauliksystem beziehungsweise von der Maschine machen und die erfassten hydraulischen und elektrischen Werte zueinander in Beziehung setzen kann.

Für Fehlersuche und -behebung

Mit diesen Eigenschaften bietet sich das PPC-Pad-Plus für die um-



Das Gerät eignet sich sowohl für den regelmäßigen „Blick ins Hydrauliksystem“ im Sinne der vorbeugenden Instandhaltung oder für die schnelle Fehleranalyse bei Problemen.

fassende Zustandsanalyse des Hydrauliksystems an. Insbesondere der Vergleich von Messwerten über einen längeren Zeitraum ermöglicht es, Unregelmäßigkeiten zu erkennen und bei Bedarf gegenzusteuern.

Ebenso nützlich macht sich das PPC-Pad-Plus aber auch, wenn an der Maschine Fehlfunktionen auftreten, die von der Hydraulik verursacht werden. In diesem Fall schließt der Instandhalter mit wenigen Handgriffen Stauff-Sensoren zur schnellen Fehleranalyse an, ohne dass die Sensoren eigens eingerichtet werden müssten.

Auf diese Weise erhält er umgehend detaillierte Informationen

über den Zustand des Hydrauliksystems bzw. der Maschine.

Dipl.-Wirt.-Ing. Thorsten Kinkel, Filtrationstechnik, Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG

www.stauff.com



Der Anwender kann aus verschiedenen Sensoranschlussmodulen wählen.

Nutzer der ersten Stunde: Die Hydraulikwehr

Mit ihren knallroten und teilweise fast historischen Lieferwagen ist die Hydraulikwehr in Schwerte (Ruhr) tagtäglich unterwegs in Sachen Hydraulikservice. Dabei geht es - wie bei der Feuerwehr - oft um schnelle Hilfe bei Ausfällen und Unregelmäßigkeiten, noch öfter aber um vorbeugende Wartung und regelmäßigen Service von komplexen Hydraulikanlagen.

Zu den Kunden gehören unter anderem namhafte stahl- und metallverarbeitende Unternehmen im Ruhrgebiet und in Südwestfalen.

Für beide Aufgaben - vorbeugende Instandhaltung und schnelle Fehlerursachenforschung - bringt ein universelles Diagnosegerät wie das PPC-Pad-Plus echte Vorteile. Deshalb interessierte sich das Unternehmen bei

der Ankündigung des PPC-Pad-Plus direkt für das Gerät und gehörte zu den Ersten, die ein Testgerät vorab im herausfordernden Feldeinsatz erproben konnten.

Kai Langer, Gründer und Geschäftsführer der Hydraulikwehr, betont: „Wir tragen uns schon länger mit dem Gedanken, ein möglichst vielseitiges und hochwertiges Universalmessgerät anzuschaffen. Da Stauff zu unseren langjährigen Partnern gehört, kam die Ankündigung des PPC-Pad-Plus gerade richtig. Wir werden uns damit breiter aufstellen, zugleich Zeit sparen und unseren Kunden einen Mehrwert bieten können, weil wir bei jedem Diagnosezyklus einen umfassenden ‚Gesundheits-Check‘ der Hydraulik einschließlich der Elektronik vornehmen können.“



Dank der robusten Bauweise und der CAN/SAE J1039-Schnittstellen ist das PPC-Pad-Pro auch für die Betriebszustandsanalyse der Hydraulik von mobilen Arbeitsmaschinen einsetzbar.

