

Multiparameteranalysen Spezifikationskonforme Kühlmittel

Verschiedene Parameter je Probe, viele Proben pro Tag. Bei OELCHECK, dem europaweit führenden Analyzelabor für Schmiermittel, misst ein Multiparametersystem die Parameter Dichte, Brechungsindex, pH-Wert und Leitfähigkeit von Kühlmitteln zur selben Zeit, wodurch die täglichen Assaymengen besser bewältigt werden können.

Kühlmittel sind Mischungen aus Wasser und Ethylen- oder Propylenglykol sowie Korrosionsschutzmitteln. Sie spielen bei der Aufrechterhaltung einer ausgeglichenen Maschinenwärme eine entscheidende Rolle. Im Rahmen ihrer regelmäßigen Analysen können Verunreinigungen entdeckt, Anzeichen für innere Schäden früh erkannt und Maschinenausfälle in Anwendungen von Schwerindustrie bis Energiegewinnung vermieden werden. Dies führt zu einer längeren Lebensdauer und zu optimierten Wartungs- und Austauschintervallen. OELCHECK,

das führende Prüflabor für Schmiermittel und Betriebsflüssigkeitsanalysen in Europa, testet Kühlmittel erst seit 2017. Auch wenn Öle, Schmiermittel und Kraftstoffe häufiger eingesetzt werden, machen Kühlmittel einen wachsenden Anteil unter den knapp 2 000 Proben aus, die täglich in einer hochmodernen Anlage im deutschen Brannenburg verarbeitet werden.

60 bis 80 Proben am Tag

Laut Dr. Thomas Fischer, Wissenschaftlicher Leiter bei OELCHECK, erreichen täglich bis zu 80

Kühlmittelproben das Labor. Die Standardanalyse ist eine First-Pass-Überprüfung mit dem Fokus auf Dichte, Brechungsindex, Leitfähigkeit und pH-Wert. Gegebenenfalls werden zusätzlich Ionenchromatographie und Hochleistungsflüssigkeitschromatographie durchgeführt, um zusätzliche Einblicke in die Anionenzusammensetzung des mit Kühlmittelkonzentrat gemischten Wassers (Wasserqualität) und den Gehalt organischer Säuren, die als Korrosionsschutzmittel verwendet werden, zu gewinnen. Innerhalb von 24 Stunden nach Eingang liefert das Team aus erfahrenen Chemikern und Technikern von OELCHECK Ergebnisse.

Messung mehrerer Parameter

OELCHECK vertraut einem Multiparametersystem von METTLER TOLEDO, um den Durchsatz zu erhöhen und Bedienzeiten zu verkürzen. Ein DM40-Dichtemessgerät, ein RX40-Refraktometer, ein S220-pH-Messgerät und ein S230-Leitfähigkeitsmessgerät sind miteinander verbunden. Zusätzlich ist ein SC30-Probenwechsler angeschlossen, so dass pro Durchlauf bis zu 30 Kühlmittelproben in



Abbildung 1. Dr. Thomas Fischer, wissenschaftlicher Leiter des OELCHECK Analyzelabors, mit dem Multiparametersystem des Unternehmens.



Abbildung 2. Das System von OELCHECK im Detail. Ein Dichtemessgerät und ein Refraktometer (links) werden mit pH- und Leitfähigkeitsmessgeräten (vorn, Mitte) verbunden; Proben werden vom SC30-Probenwechsler (rechts) mithilfe einer Pumpe (hinten, Mitte) in die Messzellen der Geräte übertragen. Der Arbeitsablauf wird von der LabX-Software gesteuert, Resultate werden für die Archivierung automatisch an das LIMS von OELCHECK weitergeleitet.

20 mL-Probengläsern bestimmt werden können. Mit der LabX® Laborsoftware zur Koordinierung des Arbeitsablaufs können Probenreihen aus der Ferne über einen PC oder am Touchscreen des Instruments gestartet werden.

Vor der Analyse der Probe wird diese in die Messzellen aller Instrumente gepumpt, sodass die 4 Messungen gleichzeitig erfolgen und Probenveränderungen vermieden werden. Nach einer Messung entfernt das SC30 die Probe, reinigt alle Messzellen mit Aceton und trocknet das System vor der nächsten Probe. Es ist kein Bedieneingriff erforderlich; ausserdem wird durch die Kompaktheit des Systems Platz auf dem Labortisch gespart.

Datenanalyse und Protokollierung

Wenn LabX das System betreibt, werden für jede Probe sofort vollständige Daten aufgezeichnet, sodass Übertragungsfehler der Vergangenheit angehören. Diagnosen von Kühlmittelproben werden von

erfahrenen Technikern durchgeführt; die gewonnenen Werte werden mit Trendlinien zuvor ausgewerteter Proben desselben Aggregats verglichen. So können Analytiker Abweichungen und ihre Ursachen schnell erkennen und Kunden umfassende Reports und Empfehlungen zur Verfügung stellen.

Text: Christian Iserland
 Segment Account Manager, Physical Values
 Julia Werder
 Product Manager, Physical Values

► www.mt.com/Excellence-Multiparameter
 ► www.mt.com/LabX



LabX® Laborsoftware

