



HAWE Hydraulik

automatisiert KSS-Management

mit Brisco Systems Technologie

Im KSS-Management setzte HAWE Hydraulik viele Jahre auf gewachsene Individuallösungen. Insbesondere das automatisierte Nachfüllen erwies sich dabei als teure Fehlerquelle. Mit dem eMix1500 mit SmartFusion Mischtechnologie von Brisco Systems gelingt eine umfassende Prozessoptimierung.

Als traditionsreiches mittelständisches Familienunternehmen baut das Münchner Unternehmen HAWE Hydraulik auf mehr als sieben Jahrzehnte Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Hydrauliklösungen für eine Vielzahl unterschiedlichster Anwendungen.

Die HAWE Gruppe umfasst heute bereits 24 Tochtergesellschaften und Vertriebspartner in mehr als 40 Ländern. Mit rund 2.600 Mitarbeitenden und über 10.000 kaufenden Kunden weltweit generiert HAWE rund 460 Mio. Euro Jahresumsatz und gründet seinen Erfolg dabei nicht zuletzt auf mehr als 900 angemeldete Patente. (Stand Dez. 2021)

Im Produktionswerk Kaufbeuren fertigt HAWE auf einer Produktionsfläche von 30.000 m² mit 700 Mitarbeitenden hydraulische Blöcke und Schieber in Einzel- und Großserienfertigung. Dabei setzt HAWE auf hohe Fertigungstiefe vom Rohmaterial über Fertigung, Montage und Prüfung bis zum Endprodukt. Die Produktion umfasst dabei alle Stufen der Metallverarbeitung wie Drehen, Fräsen, Bohren und Schleifen. Hierbei arbeitet HAWE in Kaufbeuren mit rund 150 Maschinen, davon 110 große alleinstehende kühl-schmiermittelbefüllte Anlagen. Entsprechend groß ist die Bedeutung des KSS-Managements für einen reibungslosen, effizienten Produktionsablauf bei gleichbleibend hoher Produktqualität.

Gewachsene Prozesse und ihre Grenzen

Die zentralen Aufgaben des KSS-Managements, das Messen der Konzentration und das bedarfsgerechte Mischen und Nachfüllen der Maschinentanks, basierte über viele Jahre auf gewachsenen Prozessen und zum Teil selbst entwickelten Systemen. So erfolgte die automatisierte Befüllung mit Hilfe einer Eigenkonstruktion auf Basis von Proportionaldosierern der Marke DOSATRON. Hiermit konnte zwar eine füllstandsabhängige Automatisierung der Nachfüllung gewährleistet werden, die Dosierung erfolgte jedoch über eine einmal manuell eingestellte Konzentration.

Dieses System war nicht geeignet, eine Vielzahl an Einflussfaktoren zu berücksichtigen, die einem dauerhaft konstanten Verhältnis zwischen Dosierung und Konzentration im Wege stehen. Darüber hinaus bot das etablierte System keine automatische Dokumentation und Verbrauchskontrolle, damit auch keine Möglichkeit der Einbeziehung des KSS-Verbrauchs in eine Vollkostenrechnung für die einzelnen Prozesse.

Ebenfalls als individuell entwickelt darf der Prozess der erforderlichen Konzentrationsmessung betrachtet werden. Nachdem bei HAWE, wie in den allermeisten modernen Betrieben in der Metallverarbeitung, nicht erst mit dem wachsenden Fachkräftemangel grundlegendes Know-how im Umgang mit Kühlschmiermitteln verlorengegangen ist

und zu Gunsten der Wirtschaftlichkeit in vielen Fällen mit angelerntem Personal gearbeitet werden musste, erwies sich die Überwachung und Kontrolle der KSS-Qualität im laufenden Betrieb zunehmend als Herausforderung.

Über längere Zeit erfolgte die Messung der KSS-Konzentration durch einen vom KSS-Hersteller vermittelten Dienstleister, der einmal wöchentlich alle Tanks manuell prüfte und die Messwerte in einer Excel-Datei erfasste. Dieses System erwies sich jedoch nicht als zufriedenstellend. In diesem Zusammenhang wurden die Verantwortlichen 2017 erstmals auf Brisco Systems aufmerksam.

Unter den genannten Umständen besann sich Daniel Weißflog als verantwortlicher Planer CTA bei HAWE Hydraulik seiner Erfahrung in der Analytik und seiner im Studium erworbenen Kenntnisse im Bereich der technischen Chemie und erweiterte das vorhandene Labor für die Werkstoffprüfung um Ausrüstung aus der Naschemie. Mit Hilfe eines METTLER TOLEDO Rundtisch-Analysegerätes war es möglich, manuell entnommene KSS-Proben zu prüfen und die Werte automatisiert in das vorhandene SAP-System zu übertragen.

Die Aufgabe der Probenentnahme wurde zwei Teilzeitkräften übertragen, die für laufende Aufgaben wie die Sichtprüfung und die bedarfsmäßige Zugabe von Bioziden und Entschäumern eingestellt worden waren. So konnten die Mitarbeitenden in der Produktion mit geringem Investment und niedrigen laufenden Kosten bei gleichzeitig zuverlässigen Ergebnissen von der Aufgabe des Messens entbunden werden.

Brisco Systems bietet wirtschaftlich attraktive Alternativen zur Zentralanlage

Auch wenn die Aufgabe des Messens nach dem beschriebenen Prinzip für HAWE bedarfsgerecht geregelt werden konnte, blieb weiterhin die Problematik des Nachfüllens erhalten. Unter den in der Produktion im Dreischicht-System gegebenen Voraussetzungen änderte auch die reibungslose Messung nichts an den Mängeln des in Eigenkonstruktion automatisierten Mischprozesses. Vor dem Hintergrund der weiterhin gültigen Überzeugung, eine Zentralanlage aufgrund der erforderlichen Investition und des Aufwands der Integration nicht wirtschaftlich realisieren zu können, wurde HAWE erneut auf Brisco Systems aufmerksam. Im smarten elektronischen Emulsionsmischer eMix1500 erkannte Weißflog eine Möglichkeit, den Mischprozess auch ohne Zentralanlage zu automatisieren:



Daniel Weißflog, Planer CTA bei HAWE Hydraulik

„Der eMix1500 hat nicht nur den Charme, dass er die automatische Befüllung übernimmt“, erklärt Weißflog. „Er ist auch eine wirtschaftlich attraktive Lösung, dank niedriger Investitionskosten und geringem Aufwand in der Integration.“

Auf dieser Basis entschied sich HAWE im Jahr 2022 für einen Test des Systems an einem Fertigungssystem mit insgesamt 11 Maschinen. Die Umsetzung erfolgte Ende 2023. Nachdem die erforderlichen Rohrleitungen von HAWE bereitgestellt wurden, gelang die Inbetriebnahme durch Brisco Systems innerhalb von insgesamt nur drei Tagen.

Die positiven Erfahrungen, die im Anschluss innerhalb kürzester Zeit mit dem neuen System gesammelt werden konnten, führten schließlich zur Entscheidung, die Umrüstung an weiteren Maschinen fortzusetzen. Auf diesem Wege werden bis heute 26 Maschinen mit eMix1500 automatisch befüllt. Die Planung sieht vor, mindestens noch einmal die gleiche Anzahl an Maschinen ebenfalls so aufzuwerten.

Brisco Systems realisiert Interoperabilität

Durch die Entscheidung, auf eine komplette Automatisierung und Vernetzung des KSS-Managements aus wirtschaftlichen Gründen zu verzichten, stand im Zuge der Implementierung des eMix1500 weiterhin die Frage im Raum, wie die teilmanuell erfassten Messwerte sinnvoll mit dem Misch- und Nachfüllprozess verbunden werden konnten, ohne hier wiederum auf personelle Ressourcen zurückgreifen und resultierende Fehlerquellen in Kauf nehmen zu müssen. Die Lösung wurde von Brisco Systems in Form einer Anpassung des Interface des eMix bereitgestellt: Durch die Ergänzung einer Funktion zum automatischen Einlesen des Mettler Toledo Erlebnisberichts der Messung

im eigenen Labor ließ sich die konzentrationsabhängige Mischung auf Basis eines Ist- und eines Soll-Wertes automatisieren und so eine dauerhaft konstante KSS-Konzentration gewährleisten.

„Unsere Zielsetzung bestand darin, nicht erst dann reagieren zu können, wenn die Geruchsprobe anzeigt, dass mit dem Kühlschmiermittel etwas nicht stimmt“, betont Weißflog. „Durch die Kombination unserer vorhandenen Infrastruktur mit dem von Brisco Systems angepassten eMix1500 können wir jetzt auf ein solides Fluidmanagement bauen.“ Hierbei erwies sich Brisco Systems als konkurrenzlos: „Systeme zum Messen schießen wie Pilze aus dem Boden“, weiß Weißflog. „Die reine Automatisierung des Mischens auf Grundlage externer Daten ist nach unserer Recherche jedoch ein Alleinstellungsmerkmal des eMix1500 von Brisco Systems.“

Bestnoten für Wirtschaftlichkeit, Transparenz, Unabhängigkeit und Servicequalität

Nach einem Jahr im Einsatz konnte das neue System auch wirtschaftlich bereits überzeugen: Die Berechnung der reinen Personalkosten ergab, dass die Einsparung die Kosten bereits amortisieren konnte.

Aktuell werden die Verbrauchsdaten aus Compliance-Gründen nicht automatisch erfasst. Trotzdem konnte über ein manuelles Monitoring der Einsatz von Kühlschmiermitteln an Maschinen ohne dauerhafte Überwachung durch Bediener durch die Beseitigung von Fehlerquellen bereits signifikant optimiert werden.

Dabei profitiert HAWE zusätzlich dauerhaft von der Herstellerunabhängigkeit bei der Auswahl des bevorzugten Kühlschmiermittels.

Die Zusammenarbeit mit Brisco Systems bewertet Weißflog rückblickend nach Schulnoten mit der Bestnote: „Die Installation lief ohne Probleme“. Wir hatten einige Online-Termine, in denen auch anfänglich erforderliche Nachjustierungen geklärt werden konnten, insofern konnten wir auch feststellen, dass die Servicequalität stimmt, was für uns besonders wichtig ist.“

Brisco Systems GmbH mit Sitz in der Schweiz, ist führend im Bereich des Emulsionsmanagements, sowie Emulsionsmischtechnologie. Durch die SmartFusion Misch-Technologie werden Emulsionen in höchster Qualität produziert. Damit sind synthetische und teilsynthetische Schmierstoffe stets in optimalem Zustand und leisten höchste Performance. Die Standzeiten der eingesetzten KSS kann um Faktoren verlängert werden.

Dank eines breiten Produktportfolios, kann praktisch jedes Projekt realisiert werden. Auf der Basis des neuen hybriden KSS Managements Ansatzes bietet Brisco Systems wirtschaftlichste Lösungen.

Brisco Systems ist weltweit durch verschiedene Niederlassungen und Vertriebspartner vertreten.