

Zentraler Baustein für Industrie-4.0-Szenarien im Presswerk: die permanente Überwachung und das rechtzeitige Informieren über die Gefahr ungeplanter Stillstände

© Fibro



GASDRUCKFEDER-ÜBERWACHUNGSSYSTEM

Noch schärferer Blick

Fibro hat wegen der großen Nachfrage sein Wireless Pressure Monitoring (WPM) weiterentwickelt. Mit dem IoT-Gateway wurden die Funktionen des Überwachungssystems für Gasdruckfedern in Schnitt-, Stanz- und Umformwerkzeugen in der zweiten Generation ausgebaut.

Ergänzend zum umfangreichen Programm an Normalien wie Säulenführungsgestelle, geschliffene Platten und Leisten, Führungselemente, Federn und Gasdruckfedern, Schieber, Transport- und Befestigungselemente sowie zahlreiche weitere Präzisionsprodukte und Verarbeitungszubehör hat Fibro, Hassmersheim, vor einiger Zeit das optionale patentierte Wireless-Pressure-Monitoring-System (WPM) für Schnitt-, Stanz- und Umformwerkzeuge in den Markt eingeführt.

Das System überwacht per Funk das Druckniveau und die Temperatur von Gasdruckfedern des Herstellers. Bevor ein fehlerhaftes Teil entsteht, übermittelt es dem Pressenbediener eine Meldung, so dass dieser entsprechende Maßnahmen einleiten kann. Es trägt damit in ent-

scheidendem Maße zur Reduzierung von Ausschuss und zur Erhöhung der Prozesssicherheit im Presswerk bei. Aufgrund der nach eigenem Bekunden großen Nachfrage im Anwenderkreis hat der Normalienspezialist nun sein WPM weiterentwickelt und die Funktionen des Überwachungssystems in der zweiten Generation deutlich ausgebaut.

Drei Möglichkeiten zur Anbindung an die Pressensteuerung

I/O, EtherCAT und Profinet – diese drei Möglichkeiten zur qualifizierten Anbindung an die Pressensteuerung bietet das Gateway in der aktuellen Ausführung. Dabei übermittelt die Sensorik mittels Bluetooth die Daten an das webbasierte Gateway, das entweder via WLAN oder LAN eine Verbindung zu den Endgeräten des jeweiligen Anwenders herstellt.

Hinzu kommt noch eine Anbindung an die Cloud beziehungsweise das Unternehmensnetzwerk des Betreibers über OPC-UA oder MQTT.

Aufgrund dieser Funktionalität wird es möglich, Sensordaten aus jeder einzelnen Gasdruckfeder im Umformwerkzeug von einem beliebigen Punkt im Unternehmensnetzwerk aus abzufragen. »Das ist zum Beispiel dann interessant, wenn sich das Lager für die Werkzeuge kilometerweit vom Presswerk entfernt befindet«, erklärt Norbert Reinmuth, Produktmanager bei Fibro. Über die Cloud lassen sich außerdem mehrere Presswerke und ihre Daten miteinander verknüpfen. Diese Fähigkeit ermöglicht es den Anwendern, zusätzliche Vergleiche und Auswertungen vorzunehmen.

Aufgrund der Netzwerkanbindung des Gateways wird zudem eine E-Mail-

Funktion der Gasdruckfedern-Überwachung realisierbar. Damit kann das WPM proaktiv eine Benachrichtigung an einen oder mehrere Verantwortliche senden, falls ein Schwellenwert über- oder unterschritten wird und somit ein mittel- bis langfristig störungsfreier Prozessverlauf nicht mehr gewährleistet werden kann.

Die Algorithmen im neuen Wireless-Pressure-Monitoring-System sind außerdem in der Lage, Daten zur Prozesssteuerung und zur vorbeugenden Wartung in einem für den konkreten Anwendungsfall geeigneten Detaillierungsgrad auszuwerten. Auf diese Weise kann die Software selbstständig prognostizieren, zu welchem Zeitpunkt in der Zukunft ein Grenzwert über- oder unterschritten wird. Diese Fähigkeit hilft den Anwendern, rechtzeitig den Wartungsbedarf zu erkennen und einzuplanen.

Die installierte Software funktioniert plattformunabhängig

Ungeplante Stillstände, die in einem Presswerk immer mit einem sehr großen Aufwand an Zeit und damit erheblichen finanziellen sowie personellen Ressourcen verbunden sind, werden damit minimiert oder vollständig verhindert. Weil die Software auf dem Gateway installiert ist, funktioniert sie plattformunabhängig. Der Zugriff auf die Software und interne Speicher erfolgt auf einfache Art und Weise über einen normalen Webbrowser.

Die Anwendungsmöglichkeiten des neuen, erweiterten Wireless-Pressure-Monitoring-Systems beschränken sich jedoch nicht auf Prozesse der Blechbear-



Objekt der Beobachtung: Die Sensoren des WPM erfassen permanent den im Inneren solch einer Gasdruckfeder vorhandenen Druck sowie die Temperatur und gleichen die Werte mit zuvor definierten Grenzwerten ab © Fibro

beitung. Die Anwendung lässt sich überall dort nutzen, wo eine aussagefähige Druck- und Temperaturüberwachung notwendig ist, beispielsweise bei Stickstoffflaschen- oder Hydrauliksystemen. Wie man bei Fibro betont, ist das WPM bereits in gashydraulischen Schiebersystemen (Geber-Nehmer-Systemen) erfolgreich im Einsatz. Das zeige, dass mithilfe des WPM der Übergang zum Konzept Industrie 4.0 in weiteren Bereichen der Produktion deutlich einfacher als bisher realisierbar wird.

Weitere Voraussetzungen für Industrie 4.0 liegen nun vor

Schon mit der ersten Generation des Wireless-Pressure-Monitoring-Systems konnte Fibro die Gasdruckfedern-Überwachung erheblich vereinfachen, wie es in Hassmersheim heißt. Weil das System über Sensoren permanent Druck- und Temperaturwerte im Umformwerkzeug kontrolliert und diese Daten den Bedienern zur Verfügung stellt, erhöht es die Prozesssicherheit und Prozesstransparenz beim Gebrauch von Presswerkzeugen. Wie bereits eingangs erwähnt, hat sich die Innovation Fibro zufolge schon bei zahlreichen Anwendungsfällen in der Praxis bewährt und stößt bei den Anwendern auf eine sehr positive Resonanz. Schließlich mussten bislang dafür qualifizierte Mitarbeiter die Gasdruckfedern immer wieder im laufenden Betrieb per Manometer überwachen und sie zum Teil mehrmals pro Jahr inspizieren.

Als Fazit lässt sich festhalten: Außer grundsätzlichen Vorteilen von WPM wie

- permanente Überwachung und Dokumentation,
- rechtzeitige Fehlersignalisierung vor einer Fehlteilproduktion,
- frühzeitige Verschleißerkennung und gezielte Fehlersuche,
- Vermeidung von Ausfallzeiten und Folgeschäden,
- Minimierung der Leckagestellen,
- vereinfachte Konstruktion und Montage sowie
- bedarfsoptimierte Wartungsintervalle zur Reduzierung von Wartungs- und Reparaturkosten

liegt mit der zweiten Generation nun ein System vor, das mit seiner erweiterten Funktionalität im Hinblick auf Sensorik und Netzanbindung die Voraussetzungen schafft, den Weg in Richtung Industrie 4.0 auch im Presswerk erfolgreich weiterzuverfolgen. ♦



Transparent, vernetzt: Struktur des nun erweiterten Überwachungssystems Wireless Pressure Monitoring (WPM) von Fibro © Fibro

Info

Fibro GmbH
www.fibro.de