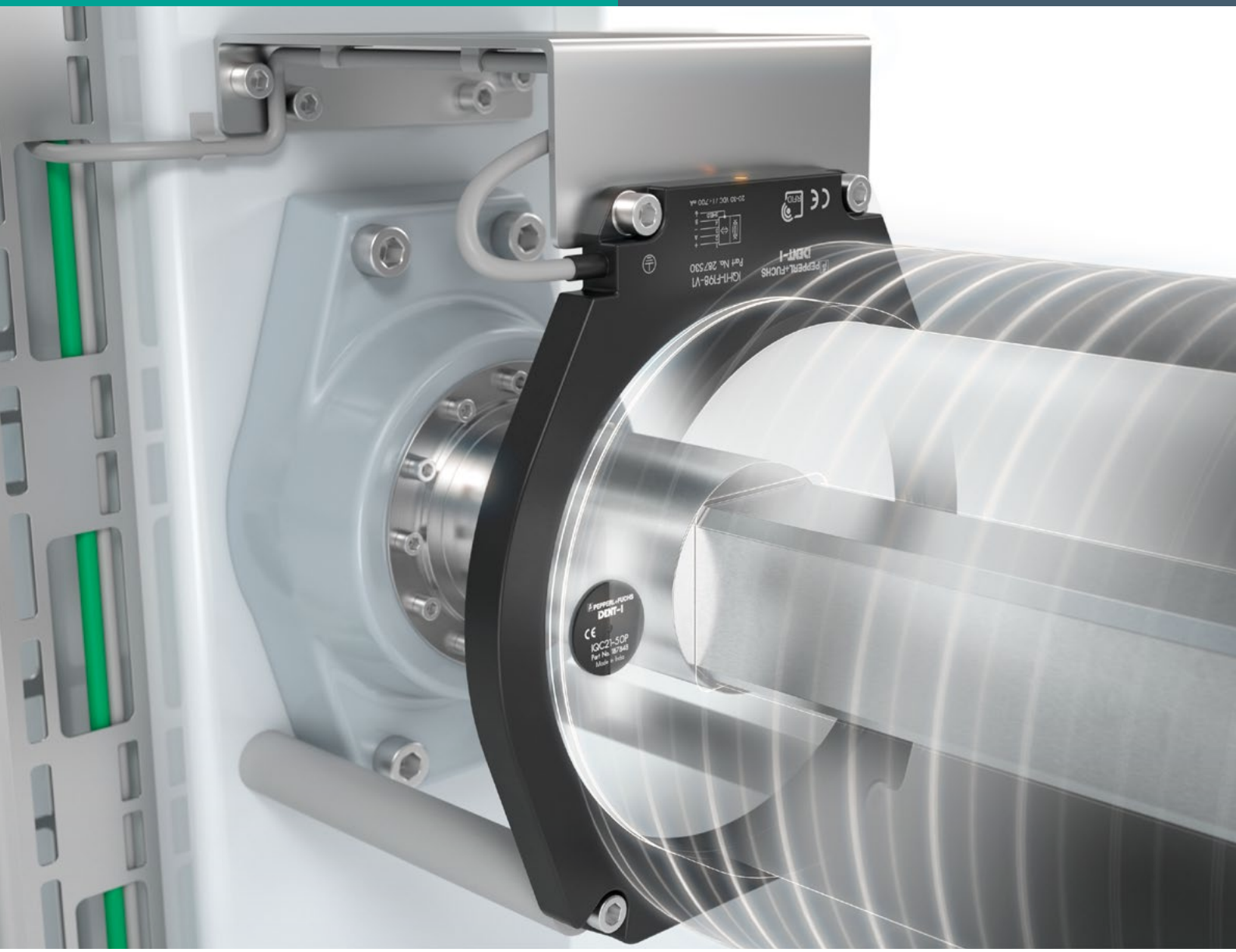
Individuelle Detektion von Halbfertigprodukten auf Spulenkörpern

Materialunabhängige, zuverlässige Erfassung über HF-RFID-Technologie

Auf einen Blick:

- Applikationsspezifisches Schreib-/Lesegerät zur optimalen Rückverfolgbarkeit
- Materialunabhängige, zuverlässige Erfassung über HF-RFID-Technologie – auch in Metallumgebung
- Positionsunabhängiges Lesen und Beschreiben des Transponders – auch in Drehbewegung
- Komplettsystem aus einer Hand für die nahtlose Integration der RFID-Komponenten



Die Anwendung

Optimale Roll- und Hafteigenschaften – dies sind nur zwei der Hauptanforderungen, die Autofahrer an einen Reifen stellen. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden und ein ideales Endergebnis zu erzielen, verarbeiten Reifenhersteller während der Produktion eine Vielzahl an Rohmaterialien und Halbfertigprodukten. Diese müssen jederzeit, während und auch nach der Produktion rückverfolgbar sein. Dies erfordert entsprechende Identifikationslösungen, die die gesamte Fertigungshistorie verfügbar machen.

Das Ziel

Bei der Herstellung von Fahrzeugreifen kommt in der Vorproduktion die sogenannte „Cap-Strip“-Maschine zum Einsatz, die eine Vielzahl von Stahlfäden gleichzeitig mit einer Kautschukmischung beschichtet und zu mehreren Streifen zusammenfasst. Diese werden auf einen Spulenkörper gewickelt, welcher anschließend der Reifenaufbaumaschine zugeführt wird. Zur Identifikation ist ein Transponder in den Spulenkörper eingelassen. Beim Bestücken der Cap-Strip- und Reifenaufbaumaschine kann sich dieser jedoch an variierender Stelle auf einem Kreissegment um die Halterung befinden. Zusätzlich stört die metallische Spulenhalterung die Funkkommunikation zwischen Lesekopf und Transponder. Trotz dieser Einflussfaktoren ist eine zuverlässige Identifikation sicherzustellen.



Die Lösung

Zur optimalen Lösung hat Pepperl+Fuchs das HF-Schreib-/Lesegerät IQH4-F198-V1 in ringförmiger Bauform realisiert, womit die Spulenhalterung durch den F198 geführt werden kann und der RFID-Transponder immer im Erfassungsbereich des Schreib-/Lesegeräts zum Liegen kommt. Somit muss der Mitarbeiter beim Spulenwechsel nicht auf die Lage des Transponders achten, denn dieser befindet sich unabhängig von der Lage des Spulenkörpers stets im Feld des F198. So kann der Transponder nicht nur im Stillstand, sondern auch während der Drehbewegung des Spulenkörpers gelesen und auch beschrieben werden. Damit werden ein zuverlässiger Prozessablauf und die Nachverfolgbarkeit der Halbfertigprodukte jederzeit sichergestellt. Die Funktion des Readers wird trotz Metallumgebung mit dicht angeordneten Spulenkörpern innerhalb der Maschine nicht beeinträchtigt.

Die Vorteile

Der F198 arbeitet im HF-Frequenzbereich und verfügt über einen Schreib-/Lesebereich von bis zu 30 cm. Die ringförmige Bauform ermöglicht die Tag-Identifikation an jeder Position innerhalb des Erfassungsfeldes, wodurch ein Lesen und Beschreiben des Tags in der beschriebenen Applikation jederzeit möglich ist. Neben dem speziellen HF-Schreib-/Lesegerät und robusten RFID-Transpondern für die industrielle Anwendung besteht die RFID-Komplettlösung aus Auswerteeinheiten zur Weiterleitung der Daten beispielsweise an PROFINET, EtherNet/IP oder EtherCAT. Abgerundet wird das System durch die maßgeschneiderte Verkabelung, die aus dem breiten Connection Technology-Portfolio von Pepperl+Fuchs stammt und für eine nahtlose Integration der RFID-Komponenten sorgt.

Technische Features

- Erfassungsbereich: 0 ... 300 mm
- Arbeitsfrequenz: 13,56 MHz
- Entspricht ISO 15693
- Abmessungen: 190,5 × 175 × 12 mm
- Robuste Ausführung
- Temperaturbereich: –25 ... +70 °C
- Schutzart: IP67, IP69
- Schnittstelle: IDENTControl



Mehr Informationen unter: **pepperl-fuchs.com/F198**