

Zuverlässige Positionierung von Schaufelradrückladern

RFID-System und Absolutwert-Drehgeber liefern präzise Messergebnisse

Auf einen Blick

- RFID-System und Absolutwert-Drehgeber als ideale Lösung zur zuverlässigen Positionierung auch bei hochkomplexen Maschinen
- Redundante Positionsinformationen durch Kombination zweier Technologien
- Mechanisch robustes System, das auch widrigsten Umgebungsbedingungen standhält



Die Anwendung

In der Stahl- und Bergbauindustrie gibt es Lagerplatzgeräte wie Absetzer und Rücklader. Diese komplexen Anlagen werden zur Aufhaltung und Auslagerung von Materialstapeln auf Lagerplätzen und in Mischbettlagern verwendet. Hierbei ist es wichtig, dass die Position des Lagerplatzgeräts auf dem gesamten Lagerplatz überwacht wird, um eine zuverlässige Einstapelung von Materialien wie Erzen sicherzustellen.

Das Ziel

Auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen muss die Positionserkennung über den gesamten Fahrweg des Lagerplatzgeräts stets sichergestellt sein. Die dafür verwendeten Sensorlösungen müssen besonders robust und beständig gegen Eisenerzstaub und die extremen Witterungsbedingungen sein, denen sie dauerhaft ausgesetzt sind.

Die Lösung

Ein RFID-System – bestehend aus einem UHF-Schreib-/Lesegerät IUH-F190, einem UHF-Transponder IUC87-F257-T17-M-FR* sowie einer IDENTControl-Auswerteeinheit – in Kombination mit einem Absolutwert-Drehgeber ist die optimale Lösung: Um die Positionierung des Lagerplatzgeräts zu überwachen, werden UHF-Transponder mit Informationen zur Position von Absetzer und Rücklader über die gesamte Länge des Fahrwegs an vordefinierten Positionen angebracht. Ein RFID-UHF-Schreib-/Lesegerät (F190) ist am Lagerplatzgerät angebracht und liest die Transponder in einstellbaren Abständen von bis zu zwei Metern. Bei jeder Lesung eines neuen Transponders sendet das System automatisch ein Signal an die SPS und vergleicht dieses mit dem Positionswert des Absolutwert-Drehgebers ENA58IL.



Die Vorteile

Das RFID-Schreib-/Lesegerät F190 ist für diese Art von Anwendung ideal, da es die Positionserfassung auch bei direktem Kontakt mit Erz und unter rauen Umgebungsbedingungen gewährleistet. Darüber hinaus kann der Sensor bei Bedarf mehrere RFID-Transponder gleichzeitig mit nur einem Lesevorgang (Multitransponderlesung) erkennen. Die Transponder selbst sind passiv und erfordern weder externe Stromversorgung noch Batteriewechsel. Sie können direkt auf Metalloberflächen wie dem Förderbandunterteil des Schaufelradrückladers montiert werden, ohne dass beispielsweise isolierende Anpassungen erforderlich sind.

Aufgrund seiner Beständigkeit gegenüber Schocks, Schwingungen und rauen Umgebungen mit Staub und Schmutz ist der magnetische Drehgeber ENA58IL äußerst zuverlässig. Mit einer Messgenauigkeit von unter 0,1° und einer 16-Bit-Auflösung liefert der Drehgeber eine exakte Datenposition.

Technische Eigenschaften IUH-F190

- Erfassungsbereich: bis 2 m
- Arbeitsfrequenz: 865 bis 928 MHz
- Multitransponderlesung
- Einstellung der Sendeleistung und Polarisation
- LEDs für gut sichtbare Anzeige
- Kompatibel mit EPC Gen2-Standardtranspondern
- Kompaktes und robustes Gehäuse (114 × 112 × 63 mm)
- Schutzart: IP67
- Zum Anschluss an IDENTControl-Auswerteeinheit

Technische Eigenschaften IUC87-F257-T17-M-FR*

- Arbeitsfrequenz: 865 bis 928 MHz
- Konform mit EPC Gen2 (ISO/IEC 18000-63)
- Optimiert für Montage auf Metall
- Stabiles Gehäuse, geeignet für industriellen Einsatz unter rauen Bedingungen

Technische Eigenschaften ENA58IL

- Sehr hohe Auflösung und absolute Genauigkeit von < 0,1°
- Kompakte Gehäusebauform für flexiblen Einsatz (Ø 58 mm)
- Wellentyp: Voll- und Stechhohlwelle
- Max. Drehzahl: 12.000 U/min
- Schutzart: IP65 und IP67
- Max. Wellenbelastung, axial: 40 N, radial: 110 N
- Berührungslose Technologie ermöglicht eine lange Lebensdauer
- Die gängigsten Feldbus- und Industrial-Ethernet-Schnittstellen sind verfügbar

