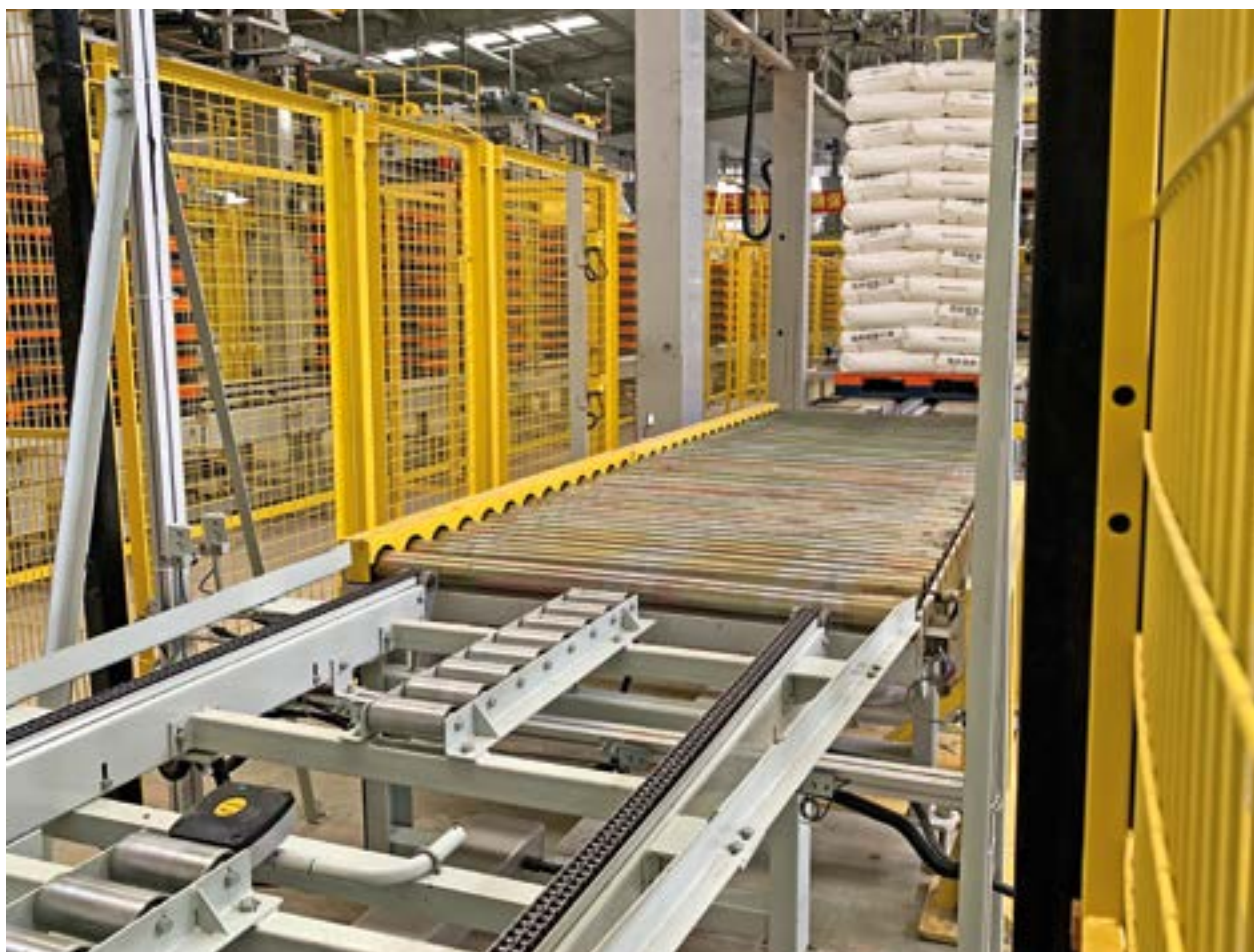


Effizient: Die Prozesse im Warenzentrum wurden mit RFID-Kommunikation optimiert – Turcks Schreib-Lese-Köpfe (unten links) übertragen Materialdaten per UHF-RFID auf die Transportpaletten



Paletten-Power

Für effiziente, transparente Warenströme setzt ein chinesischer Energie- und Chemiekonzern ein RFID-System von Turck ein – mit UHF-Schreib-Lese-Köpfen und kompakten TBEN-S-Interfaces

Beim Materialmanagement müssen sich auch Chemieunternehmen und Dienstleister an den „sechs Richtigen“ der Logistik messen lassen: Produkt, Qualität, Menge, Ort, Zeit und Kosten. Aber erst seit rund zehn Jahren gibt es in dieser Branche einen Trend zu mehr Automatisierung und steigender Logistikperformance. Ein Grund für die verzögerte Entwicklung könnten der Umgang mit Gefahrstoffen und damit die speziellen Anforderungen an Sicherheit und Technik sein. Inzwischen bessern aber international immer mehr Hersteller nach, um den ohnehin hohen Automatisierungsgrad der chemischen Fertigung ebenfalls auf logistische Aufgaben zu übertragen.

Das beweist eines der größten chinesischen Energie- und Chemieunternehmen. Gemeinsam mit Turck und dem Systemintegrator New Trend International Logistics Technology Co., Ltd. hat der Konzern südwestlich der Industriemetropole Guangzhou ein digitalisiertes Warenverteilzentrum mit RFID-Techno-

logie ausgerüstet. Die berührungslose Erfassung der ein- und ausgehenden Güter verschafft den Verantwortlichen nun eine wesentlich höhere Transparenz des Lagerbestands.

Bestandskontrolle im Fokus

In seinem Lagerhaus setzte der Betreiber von Petrochemieanlagen zuvor auf ein Zusammenspiel aus standardisierten manuellen Schritten und halbautomatischer Computerverwaltung. Das brachte weder die gewünschte Logistikeffizienz, noch konnten Fehlerquoten minimiert werden. Allein, um Material zu platzieren und zu finden oder den Lagerbestand bei teils unterschiedlichen Güterarten zu organisieren, war eine unverhältnismäßig hohe Zahl von Arbeitsschritten erforderlich. Angesichts des gestiegenen Anspruchs an die logistische Servicequalität galt es daher, vor allem eine korrekte Einkaufs- und Bestandskontrolle zu gewährleisten.

Höhere ERP-Aktualität mit UHF-RFID

Zu welchem Zeitpunkt hat wie viel Material das Lager erreicht oder verlassen? Um welchen Artikel handelt es sich? An welcher Stelle werden Produkte eingelagert? Solche Informationen sollten in Echtzeit über das ERP-System sichtbar gemacht werden und auf Abruf direkt am transportierten Material bereitstehen. Daher entschied sich der chinesische Systemintegrator für eine Datenübertragung via UHF-RFID. Das bedeutet: Schreib-Lese-Köpfe können per Hochfrequenzsignal eine bestimmte Menge an Informationen auf passive RFID-Tags schreiben, sie auslesen und Daten über ein Interface dem IT-Netzwerk zuführen. Der selbstständige Austausch zwischen Reader und Datenträger erfolgt dank UHF-Technologie dabei über Distanzen von mehreren Metern. Außerdem werden Informationen auch bei schneller Durchfahrt von Objekten zuverlässig erfasst.

Schreib-Lese-Kopf verheiratet Materialdaten und Palette

Das Chemieunternehmen transportiert Güter auf Mehrweg-Paletten. Um Daten eng an das beförderte Material oder Produkt zu binden, ist in jeder Transportpalette ein RFID-Tag eingelassen, der über eine unverwechselbare ID verfügt. Dieser Datenträger wird im Verpackungsbereich das erste Mal beschrieben. Dort „verheiratet“ Turcks Schreib-Lese-Kopf TN-Q120 sozusagen die spezifischen Materialinformationen mit der Palette, bevor diese in das Warenzentrum gelangt. Der quaderförmige UHF-Reader funkt gemäß Kommunikationsstandard ISO 18000-6C – und das dank seiner Schutzart IP67, falls erforderlich, auch in rauen Umgebungen mit Temperaturen zwischen -20 und +50 °C.

Weitere RFID-Reader vom Typ TN-Q120 sind im Lagerhaus entlang der automatisierten Förderstrecke verbaut. Sie erfassen Ein- und Ausgangsbewegungen von Gütern und registrieren zudem die exakte Position der Paletten. An anderen Stellen, wo eine besonders hohe Leistung verlangt wird, kommt dagegen der Schreib-Lese-Kopf TN-Q175 zum Einsatz. Mit ihm lassen sich neun übereinander gestapelte Leer-Paletten zuverlässig auslesen.

IP67-Interface zur direkten RFID-Integration

Damit die Informationen der Schreib-Lese-Köpfe zügig über ein Produktionssystem in das ERP übergehen, setzt man Turcks RFID-Interface TBEN-S2-2RFID-4DXP zwischen RFID-Reader und IT-Netzwerk ein. An dem ultra-robusten RFID-Modul (IP67/IP69K) zur Montage außerhalb des Schaltschranks können zwei UHF-Schreib-Lese-Köpfe gleichzeitig mit Sensoren und Aktoren angeschlossen werden. „Das Interface ist leicht zu konfigurieren und leistungsstark genug, um die Daten des RFID-Readers auch bei mehrfacher Paletten-Erfassung schnell an die SPS zu übertragen“, sagt Han Qingyun, Elektroingenieur bei New Trend International Logistics Technology Co., Ltd. Die Besonderheit des Kompaktmoduls ist seine einfache Systemeinbindung ohne Programmieraufwand oder Funktionsbausteine. Zudem „spricht“ das TBEN-S gleich drei Ethernet-Protokolle: Profinet, EtherNet/IP und Modbus TCP.

SCHNELL GELESEN

Der Systemintegrator New Trend International Logistics Technology Co., Ltd. hat das Warenverteilzentrum eines chinesischen Energie- und Chemieunternehmens mithilfe von RFID-Technologie digitalisiert. Turcks UHF-Schreib-Lese-Köpfe TN-Q120 und TN-Q175 übertragen Materialinformationen von Transportpaletten, während TBEN-S-RFID-Interfaces eine schnelle Kommunikation der Daten ins ERP-System ermöglichen. Damit profitieren Anwender von einer präzisen und schnellen Bestandskontrolle.

Fazit: Bessere Lagernutzung, höhere Sicherheit

Mit den Daten über ein- und ausgehende Güter synchronisiert das ERP-System kontinuierlich den Lagerbestand. Für Anwender ist das eine große Erleichterung, zumal sie zusätzlich auf aktuelle Informationen über freie Kapazitäten oder die Position von Transportpaletten zugreifen können. Platzressourcen lassen sich auf diese Weise optimal nutzen. Zu wissen, welche Güterbewegungen wo und wann stattfinden, wird aber auch den Sicherheitsanforderungen der Chemieindustrie gerecht. Und eine höhere Effizienz wirkt sich letztlich auf die Kosten aus. Das heißt: In der Lagerverwaltung fallen deutlich weniger manuelle Arbeitsschritte und Materialkosten an. Identifikationsprozesse via RFID laufen automatisiert; und wiederbeschreibbare Datenträger ermöglichen eine Vielfachnutzung der Transportpaletten.

Autor | Li Haiming ist Produktingenieur bei Turck in China

Webcode | more12153



Wo gleichzeitig bis zu neun gestapelte Leer-Paletten ausgelesen werden müssen, kommt der RFID-Reader TN-Q175 zum Einsatz

»Das Interface ist leicht zu konfigurieren und leistungsstark genug, um die Daten des RFID-Readers auch bei mehrfacher Paletten-Erfassung schnell an die SPS zu übertragen.«

Han Qingyun, New Trend International Logistics Technology Co., Ltd.