Flexibler und vorausschauender Nachschub an der Produktionslinie: Herausforderungen der modernen Fertigung strategisch meistern

Hersteller, die sich effizient und wettbewerbsstark aufstellen und gleichzeitig die Hürden der kundenspezifischen Herstellung und des Fachkräftemangels bewältigen wollen, sollten jetzt ihre Nachschubsysteme an den Produktionslinien überdenken. AMR und Cobots können Schützenhilfe leisten.

Der Individualisierungs- und Personalisierungstrend in der Fertigungsindustrie bringt viele betriebliche Herausforderungen mit sich. Hersteller müssen eine immer breitere Palette von Komponenten und Materialien vorhalten. Das wiederum führt zu Schwankungen, die herkömmliche Systeme oft nur schwer bewältigen können. Die Folgen sind höhere Lagerkosten, längere Vorlaufzeiten und Produktionsverzögerungen.

In einer PwC-Umfrage gaben 50 Prozent der Hersteller an, dass die kundenspezifische Anpassung von Produkten Vorlaufzeiten deutlich verlängere. 45 Prozent verzeichneten zudem einen Anstieg der Produktionskosten. Innovative Ansätze zur effizienten Bewältigung dieser Komplexität tun deshalb not.

OPINION

Nachschub an der Produktionslinie rationalisieren

Der Waren- und Materialnachschub, zu dem Aufgaben wie die Just-in-Time-Lieferung (JIT) von Verbrauchsmaterialien und ein verbesserter Transport von Waren, Kisten und Paletten gehören, stellt diesbezüglich eine besondere Herausforderung dar. Der Fachkräftemangel verschärft die Situation zusätzlich, da viele Nachschub- und Auffüllaufgaben noch immer manuell ausgeführt werden. Weil immer weniger Mitarbeiter zur Verfügung stehen, um Materialien zu und von den Produktionslinien zu transportieren und den Bestand zu verwalten, müssen Hersteller nach effizienteren und weniger arbeitsintensiven Lösungen suchen.

Beispiel Pharmaindustrie

In pharmazeutischen Unternehmen kommt es beispielsweise immer wieder zu kritischen Engpässen beim Transport von sauberen, leeren Fläschchen und Sekundärverpackungen zu den Produktionslinien. Das ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass nicht genügend Mitarbeiter zum Schieben der Wagen zur Verfügung stehen. Diese Herausforderung ist noch ausgeprägter in Umgebungen, in denen Gabelstapler und andere mechanische Geräte aufgrund strenger Hygienevorgaben und räumlicher Beschränkungen, die für den Pharmabereich typisch sind, nicht eingesetzt werden können. Der Personalmangel hat bereits zu deutlichen Verzögerungen in der Herstellung geführt, da die rechtzeitige Versorgung der Produktionslinie mit wichtigen Komponenten gestört ist.

AMR und Cobots: Automatisierte Lösungen für den Materialnachschub

Unternehmen, die diese miteinander verknüpften Schwierigkeiten angehen wollen, benötigen einen ganzheitlichen und innovativen Ansatz. Automated Mobile Robots (AMR) und Cobots können die Arbeitsintensität und den Aufwand des Nachschubs minimieren und die Variabilität der kundenspezifischen Produktion berücksichtigen.

Zu den Vorteilen dieser Robotertechnologien gehören:

- **Verbrauchsmaterialien auf Abruf:** AMR können so programmiert werden, dass sie Materialien genau dann und dorthin liefern, wo sie benötigt werden. So lassen sich unnötige Lagerbestände in der Produktion und die körperliche Belastung der Mitarbeiter reduzieren. Der Einsatz von AMR für die Lieferung von Verpackungsmaterial oder unfertigen Erzeugnissen (WIP) unterstützt eine unterbrechungsfreie Produktion, bei der Schwankungen bei den Lagerhaltungseinheiten (SKUs) ausgeglichen werden.
- **Flexibilität und Skalierbarkeit:** Im Vergleich zu herkömmlichen Fördersystemen sind AMR flexibler und dynamischer. Sie lassen sich nahtlos in Manufacturing Execution Systeme (MES) integrieren und sind auf bis zu 100 Roboter oder mehr skalierbar. Dank dieser Flexibilität eignen sie sich besonders für Umgebungen, in denen sich Produktspezifikationen häufig ändern, so dass Unternehmen ihre Fertigung schnell an neue Kundenanforderungen anpassen können, ohne Kompromisse bei Effizienz oder Sicherheit eingehen zu müssen.
- **Kein Spielraum für Fehler:** Die Präzision, mit der AMR Verbrauchsmaterialien, Teile und unfertige Produkte an die Linien liefern, minimiert das Fehlerrisiko. Diese Genauigkeit hilft, ein hohes Produktivitätsniveau und betriebliche Effizienz sicherzustellen. Da immer die richtigen Materialien zur Verfügung stehen, wenn sie benötigt werden, kommt es zu wesentlich weniger unnötigen Verzögerungen und der gesamte Prozessablauf wird verbessert.
- **Vorausschauender Nachschub:** Innovative Automatisierungssysteme können reaktiv und auch proaktiv Verbrauchsraten überwachen und vorhersagen, wann Materialien aufgebraucht sein werden. Hierdurch ist garantiert, dass der Nachschub nahtlos erfolgt, so dass es zu keinen Unterbrechungen aufgrund von Materialmangel kommen kann.
- **Arbeitssicherheit:** AMR gehen auch eine der drängendsten Herausforderungen an, die mit der Automatisierung von Nachschubaufgaben an der Produktionslinie verbunden ist: die Sicherheit der Mitarbeiter. Herkömmliche Roboter erfordern umfangreiche Sicherheitsmaßnahmen, um Hindernisse zu vermeiden, während AMR und Cobots so konzipiert sind, dass sie Hand in Hand und harmonisch mit den Mitarbeitern zusammenarbeiten.

Studien untermauern AMR-Nutzen

Die Forschung auf dem Gebiet der modernen Fertigung unterstreicht die Wirksamkeit der Integration von AMR in die Herstellung. Eine Studie, die im Journal of Manufacturing Systems veröffentlicht wurde, hat beispielsweise herausgefunden, dass die Implementierung von AMR in Produktionsumgebungen die Zeit für das Materialhandling um bis zu 30 Prozent reduzieren kann.

Fazit: Aufbruch in ein neues Effizienz-Zeitalter

mmer kundenspezifischere Fertigungsabläufe und der zunehmende Fachkräftemangel erhöhen den Druck auf Nachschubprozesse an der Produktionslinie. Die Integration von AMR bei der Zustellung und Cobots bei der Materialzufuhr hat das Potenzial, die Art und Weise wie Materialien verwaltet werden zu revolutionieren. Hersteller profitieren hierdurch von einem Plus an Effizienz und Planbarkeit. AMR- und Cobot-Flotten sorgen für eine pünktliche, genaue und effiziente Auffüllung der Produktionslinien. Im Zusammenspiel mit leistungsstarken Flottenmanagementtechniken helfen sie, Engpässe aufgrund von Fachkräftemangel und Anpassungsbedarf zu beseitigen.

Omron-Spezialisten kontaktieren

Haben Sie Fragen oder wünschen Sie eine persönliche Beratung? Wenden Sie sich gerne an einen unserer Spezialisten.