

Multishuttle-Anlage von Dematic im Distributionszentrum von Bosch Rexroth

50 Prozent mehr Leistung

Mit einer Multishuttle-Anlage als Hochgeschwindigkeitspuffer zwischen einem vorhandenen automatischen Kleinteilelager und den Kommissionierplätzen hat Dematic die Produktivität des Distributionszentrums für Pneumatikkomponenten der Bosch Rexroth AG ohne bauliche Erweiterungen um 50 Prozent gesteigert.

„Das enorme Wachstum und die gestiegenen Kundenanforderungen haben die Leistungsfähigkeit unseres Distributionszentrums an ihre Grenzen geführt“, sagt Joachim Roß, Leiter des Warenverteilzentrums von Bosch Rexroth in Laatzen bei Hannover. „Wir brauchten eine zukunftsorientierte Lösung, mit der wir Pickleistung und Warenfluss innerhalb der baulichen Strukturen des Lagers steigern konnten.“ Den Zuschlag für das Projekt erhielt die Dematic GmbH. Die Offenbacher Spezialisten für Intra-logistik hatten 2003 bereits die vorhandene Logistikanlage erstellt. „Mit einem Multishuttle-System als Hochgeschwindigkeitspuffer präsentierte Dematic uns nun eine innovative Konzeption, die gleichermaßen die vorhandenen Kommissionierwege entlastet, die Zugriffsgeschwindigkeit erhöht und die räumlichen Gegebenheiten optimal nutzt“, so Roß. „Mit Blick auf die Bestandsanlage hat die Entscheidung für Dematic als Generalunternehmer überdies die Schnittstellenprobleme bei der Projektrealisierung reduziert.“

Rund 8500 m² Fläche umfasst der Lagerkomplex in Laatzen – davon 5000 m² für ein Hoch-



Bei Bosch Rexroth in Laatzen wird eine Multishuttle-Anlage als Puffer zwischen dem vorhandenen AKL und der Kommissionierzone eingesetzt



regallager mit 3000 Palettenstellplätzen und ein automatisches Kleinteilelager (AKL) mit knapp 50000 Behälterstellplätzen. 20000 verschiedene Pneumatikprodukte mit insgesamt rund einer Million Einzelartikeln werden dort aus drei europäischen Produktionsstandorten für die weltweite Versorgung der Kunden konsolidiert. Bis zum Jahr 2011 sollen es 30000 unterschiedliche Artikel sein. Das Auftragsvolumen steigt damit mittelfristig auf zirka 7000 Positionen täglich, langfristig werden

etwa 10000 Positionen pro Tag erwartet. Mit entsprechenden Herausforderungen für die Kommissionierung.

Die Kapazität des Distributionszentrums, so das Ergebnis einer von Dematic durchgeführten Simulationsanalyse, war für die Steigerungen ausgelegt. „Limitierender Faktor war die unzureichende Leistungsfähigkeit der Anlage“, erklärt Roß. „Arbeitsplätze und Fördertechnik arbeiten mit 500 Positionen pro Stunde an ihren technischen Kapazitätsgrenzen.“ Um für die Zukunft gerüstet zu sein, musste die Anlage jedoch eine Pickleistung von 750 Positionen pro Stunde erbringen.

Multishuttle-Fahrzeuge mit günstiger Energiebilanz müssen nicht direkt auf dem Hallenboden installiert werden

LAGERTECHNIK

Allein durch eine Steigerung der Pickplätze war dieses Ziel allerdings nicht zu erreichen. Die Versorgung der Kommissionierplätze war der Flaschenhals der Anlage. Überdies ist die Auftragsbearbeitung im Distributionslager von Rexroth auf eine sequenzierte Bestückung der Kommissionierplätze ausgerichtet: Die einzelnen Pickplätze müssen in genau festgelegter Reihenfolge und mit jeweils festgelegten Mengen beliefert werden. Für diese Aufgabe werden bei Rexroth so genannte Sequenzer eingesetzt.

Die Dematic-Lösung: Die Einbindung eines so genannten Puffers, der den Sequenzern vorgeschaltet ist, sollte Fördertechnik sowie Ein- und Auslagerungsprozesse des AKL entlasten. Solche Puffer sind sinnvoll, wenn es um Artikelbehälter geht, die mehrfach in einem Batch verlangt werden. Über ein intelligentes Management wird die Zahl der erforderlichen Zugriffe auf das Lagersystem deutlich reduziert und damit entlastet. Das betrifft vor allem auch die Abwicklung von Schnelldrehern. Denn die Transport- und Lagerbehälter werden nicht andauernd im AKL ein- und aus-, sondern im Puffer zwischengelagert. Gleiches gilt für die Bereithaltung von A-Artikel, die häufig von den Pickplätzen verlangt werden, sowie von vorkommissionierten Auftragsbehältern. Dabei muss der Puffer nicht besonders groß, aber besonders schnell sein. Weiteres Erfordernis für solche Lösungen: Eine intelligente Software, die die entsprechenden Anforderungen erkennt und steuert.

Die Pufferfunktion können AKL übernehmen, die mit besonderer Software ausgestat-

tet und auf Geschwindigkeit optimiert sind. Ein Ansatz, den die räumlichen Gegebenheiten bei Bosch Rexroth jedoch nicht ermöglichen. „Für ein weiteres AKL in ausreichender Größe hatten wir einfach keine freie Bodenfläche“, sagt Roß. „Als Dematic uns das neue Multishuttle vorstellte, hatten wir die Lösung für unsere Probleme.“

Tatsächlich gilt das inzwischen mehrfach ausgezeichnete Multishuttle von Dematic als eine innovative Kompaktlagerlösung für automatische Behälterlagerung und Kommissionierung nach dem Ware-zum-Mann-Prinzip. Die Entkopplung und Parallelisierung von Einlagerungs-, Auslagerungs- und Transportprozessen sorgen für hohes Leistungsvermögen sowie eine deutlich gesteigerte Kommissionier- und Einlagerleistung. Die im Vergleich mit einem herkömmlichen automatischen Kleinteilelager verbesserte Energieeffizienz und die geringen Wartungskosten führen zudem zu niedrigen Betriebskosten. Und: Anders als herkömmliche AKL-Lösungen müssen Multishuttle-Anlagen dabei nicht direkt auf dem Hallenboden montiert werden. Die modulare Systemkonzeption ermöglicht es, das Kompaktlager beliebig an vorhandene Baukörper anzupassen und es bei Bedarf flexibel zu erweitern.

So konnte in Laatzen auf einer 3,50 m hohen Bühne oberhalb der Pickplätze eine zweite Ebene in das Rexroth-Distributionslager eingezogen werden. Darauf wurde ein kompaktes Multishuttle-System mit zwei 40 m langen Gassen und fünf Ebenen pro Gasse installiert. In der ‚Captive Variante‘, in der das Multi-



In der Multishuttle-Anlage bei Bosch Rexroth in Laatzen bei Hannover fährt auf jeder Ebene ein Shuttle-Fahrzeug – insgesamt zehn Shuttles

LAGERTECHNIK

shuttle dort betrieben wird, fährt auf jeder Ebene ein Shuttle-Fahrzeug – insgesamt zehn Shuttles. Das System bietet Platz für insgesamt 1200 Behälter und erbringt eine Leistung von 1000 Doppelspielen pro Stunde. Damit wird der Puffer innerhalb fast einer Stunde komplett umgeschlagen. „Eine intelligente und platzsparende Lösung, die uns durch ihre kurzen Wege und die hohe Leistung nicht nur den erforderlichen Durchsatz, sondern mit ihren skalierbaren Erweiterungsoptionen bei der Lagerkapazität, den Kommissionierplätzen im Pick- und Packbereich sowie im Multishuttle auch weiteres Wachstum ermöglicht“, sagt Roß. Innerhalb von acht Monaten konnte die Multishuttle-Anlage von Dematic bei laufendem Betrieb installiert, die Förder- und Steuerungstechnik angepasst und das Projekt umgesetzt werden. „Ein professioneller und optimaler Projektverlauf ohne Beeinträchtigung unserer Lieferbereitschaft“, urteilt Roß. Von Beginn an konnte die Anlage zudem die in sie gesteckten Erwartungen nicht nur erfüllen, sondern übertreffen. „Die in der Simulation bestätigte Leistungsanforderung von 750 Behälterbewegungen

pro Stunde ist aufgrund der Entlastung der Engpassstrecken gar kein Problem mehr“, so Roß. „Tatsächlich könnten wir inzwischen bis zu 900 Behälter pro Stunde bearbeiten.“

Distributionszentrum mit 24-Stunden-Lieferservice

Kontinuierlich erfolgt in Laatzen die Einlagerung mit bis zu 4000 Artikelbewegungen pro Tag aus dem Wareneingang. Führendes System ist das AKL. Für die Auftragseingänge bietet das Distributionszentrum einen 24-Stunden-

lieferservice. Bestellungen, die bis 14:00 Uhr eingehen, werden noch am selben Tag kommissioniert und ausgeliefert. Dazu gleicht das Lagerverwaltungssystem den Auftragsvorrat automatisch ab und stößt die Auslagerung im AKL an. Sofern ein Batch aus einer einzigen Auftragsposition besteht, wird der Behälter mit den zu kommissionierenden Artikeln direkt an einem Pickplatz zur Verfügung gestellt und anschließend wieder ins AKL zurückgelagert. Wenn ein Artikel mehrfach für einen Auf-

tragsstapel benötigt wird, dann stellt das AKL den Behälter nur für die erste Verwendung an einem Pickplatz bereit. Nach der Kommissionierung werden die Behälter zur weiteren Verwendung im Multishuttle-System zwischengespeichert und sichern von dort über die Sequenzer für eine gleichmäßige Versorgung der 12 Pickplätze. Die Anlage dient in Laatzen außerdem zur Bereitstellung von AAA-Artikel und als Pufferlager für Packaufträge. Die Rücklagerung von Behältern mit Mehrfachabgriffen ins AKL erfolgt nach der letzten Verwendung für einen Batch. „Insgesamt entlastet das Multishuttle-System die Materialflüsse erheblich“, erklärt Roß. „Rund 30 Prozent der Auslagerungen aus dem AKL gehen nicht mehr direkt zurück, sondern verbleiben zunächst im Multishuttle. Damit wird die Fördertechnik deutlich entlastet, sind Versorgung und Effizienz der Kommissionierplätze nachhaltig gesichert. Insgesamt erzielen wir nach der Umgestaltung 50 Prozent mehr Leistung auf gleichem Raum.“

„Bei vergleichsweise moderaten Investitionen konnten wir für Bosch Rexroth eine Lösung realisieren, die vor ein paar Jahren ohne Multishuttle-System so nicht möglich gewesen wäre“, urteilt Werner Grund, Vertriebsleiter Industrieprojekte der Dematic GmbH. „Die erfolgreiche Implementierung bei Rexroth belegt in einer weiteren Anwendung erneut die Flexibilität und Leistungsstärke des Multishuttle Systems. Ob als Hochgeschwindigkeitspuffer beim Retrofitting oder als leistungsstärkere und wirtschaftliche AKL-Alternative bei Neuanlagen steht mit dem Multishuttle ein attraktives System für innovative, mitwachsende Kommissionierlösungen zur Verfügung.“

fm



Die Kommissionierzone bei Bosch Rexroth in Laatzen. Die Lieferfähigkeit wurde durch den Multishuttle-Puffer verbessert



Förderanlage zum Wareneingangsbereich. Die Behälter kommen aus dem bereits zuvor vorhandenen automatischen Kleinteilelager

Weitere Informationen

www.dematic.com