

Sehhilfe

KEB Automation erweitert ihr Assistenzsystem für C-Teilemanagement mit WLS15-Linienleuchten zu effizienter und fehlersicherer Pick-to-Light-Lösung



KEB verabschiedet sich von gedruckten Listen am C-Teile-Regal: Die WLS15-Linienleuchten signalisieren deutlich, in welchem Fach der gesuchte Artikel gelagert wird

Ob Schrauben, Scheiben oder Muttern – C-Teile wie diese kommen in jeder Fertigungsstätte in den unterschiedlichsten Größen und Ausführungen zum Einsatz und sind für das Endprodukt unverzichtbar. Bei der großen Menge an C-Teilen ist es immer schwierig, den Überblick zu behalten und die passenden Teile für den nächsten Montageschritt zu finden, denn die verschiedenen Ausführungen sind mit bloßem Auge oft kaum voneinander zu unterscheiden, wie beispielsweise M4x3 und M4x3,5-Gewindestifte. Bei wachsender Artikelanzahl werden Kleinteileregale schnell unübersichtlich, was häufiges und oft langwieriges Suchen nach dem benötigten Artikel mit sich bringt. Die Folgen neben dem hohen Zeitaufwand sind eine hohe Fehler-

quote und Verzögerungen in der Fertigung. Dabei muss im Interesse einer höchstmöglichen Produktivität und Effizienz sichergestellt werden, dass benötigte C-Teile nicht nur permanent verfügbar sind, sondern bei Bedarf jederzeit und ohne Verzögerungen der Fertigung zugeführt werden können. Vor dieser Herausforderung stand KEB Automation bei der Materialversorgung von Montagearbeitsplätzen für Frequenzumrichter.

Gewusst wo

Die Montagearbeitsplätze sind mit Werkzeugen und Fertigungshilfsmitteln ausgestattet. Benötigte C-Teile werden in kleinen Sichtlagerkästen ergonomisch im Greifbereich des Mitarbeiters angeordnet. Auf der Front

»Die WLS15-Linienleuchten sind eine elegante und kostengünstige Lösung. Damit lässt sich das Assistenzsystem perfekt in das C-Teile-Regal integrieren und ist praktisch nicht sichtbar.«

Phillip Hannesen | KEB Automation



erklärt Phillip Hannesen, Digital Transformation Manager Produktion am Firmensitz in Barntrup. „Wer jeden Tag dieselben Schrauben aus dem Regal nimmt, der weiß, in welcher Box sie liegen. Interessant wird es, wenn neue Mitarbeitende angelernt, die Montage neuer Geräte erlernt, oder durch abteilungsfremde



Durch Scannen eines QR-Codes am Sichtlagerkasten führt das hausinterne Assistenzsystem iCParts Mitarbeiter per Leuchtsignal sofort zum gesuchten Artikel

der Behälter sind jeweils Standard-Etiketten sowie QR-Codes mit Informationen über Materialnummer, Lagerort und Lagerplatz angebracht. Ist ein Lagerkasten leer, füllt der Monteur ihn am zentralen C-Teile-Regal wieder auf, wo über 60 Artikel in jeweils eigenen Behältern gelagert werden. Dabei musste bisher anhand einer Papierliste ermittelt werden, welche Kleinteile sich an welcher Stelle des Regals befinden. Allerdings ist die Verwaltung von Kleinteilen auf Papier zeitlich sehr aufwendig gewesen, denn bei der Montage von High-End-Frequenzumrichtern werden mehrere hundert C-Teile verbaut.

„Einen erfahrenen Mitarbeiter, der ein ihm bekanntes Gerät montiert, müssen wir hier nicht unterstützen“,

SCHNELL GELESEN

Als Spezialist für Antriebs- und Steuerungstechnik entwickelt, produziert und vertreibt KEB Automation weltweit Antriebe sowie Motoren, Getriebe, Bremsen, Kupplungen und Industrial-IoT-Lösungen. Um die Materiallogistik für die Montage zu optimieren, entwickelte KEB Automation das Assistenzsystem iCParts – eine Pick-to-Light-Lösung mit WLS15-Leuchten von Turcks Optosensorik-Partner Banner Engineering. iCParts zeigt Mitarbeitern am zentralen C-Teile-Lager an, an welchem Regalplatz gesuchte Schrauben, Scheiben oder Muttern gelagert werden. Die WLS15-Linienleuchten überzeugten mit einfacher Montage im laufenden Betrieb und einer perfekten Integration – trotz beengter Platzverhältnisse.



Die haus eigene KEB-Steuerung läuft auf einem am Regal angebrachten Windows-Tablet



Die WLS15-Linienleuchten bieten eine umfangreiche Kontrolle der LED-Farbsteuerung

Mitarbeitende kommissioniert werden muss. In diesen Fällen entsteht ein hoher Suchaufwand am Regal.“ Durch den Einsatz des Assistenzsystems iCParts soll nun jeder Mitarbeiter in die Lage versetzt werden, den benötigten Artikel ohne langwierige Suche sofort zu finden. Auf diese Weise wird der Materialfluss der C-Teile in der internen Logistik optimiert und der Fertigungsprozess schlanker und effizienter.

Herausforderung Platzmangel

Der Abstand zwischen den Regalebenen ist im C-Teile-Regal sehr begrenzt und bietet gerade genug Raum für die Sichtlagerkästen. Für einen Sensor und die entsprechende Verkabelung ist kein Platz. „Wir haben uns Gedanken darüber gemacht, wie so ein System überhaupt an diesem Regal realisiert werden kann“, beschreibt Viktor Derksen, Leiter Betriebsmittelbau bei KEB, die Ausgangssituation. „Hier wurde ein System benötigt, das entweder extern positioniert wird oder verborgen im Regal verbaut ist. Das sind Anforderungen, die wir mit den bisher verwendeten Komponenten nicht umsetzen konnten.“

Entsprechend kam die Markteinführung der WLS15-Linienleuchten von Turcks Optoelektronik-Partner Banner Engineering sehr gelegen. Die WLS15 sind sehr flache, kaskadierbare LED-Linienleuchten, die mit magnetischen Montagewinkeln im Handumdrehen selbst in engen Räumen installiert werden können. Die 64 LEDs jedes Leuchtkörpers lassen sich einzeln ansteuern. Mit ihrem 15-mm-Profil eignen sie sich ideal zur Ausleuchtung von Bereichen mit beengten Platzverhältnissen. Die Installation erfolgt innerhalb von Minuten ohne Einschränkungen im laufenden Betrieb.

Perfekte Integration

Die haus eigene KEB-Steuerung und -Software ist für die Standardkomponenten in der Fertigung optimiert und hat sich bereits in anderen Lösungen von Turck bewährt, sodass ihr Einsatz auch in der Materiallogistik naheliegend ist. Die inhouse entwickelte Standardumgebung läuft auf einem am Regal angebrachten Windows-Tablet. Sämtliche benötigte Zugänge gibt es in dieser Umgebung bereits, weshalb auf bereits Vorhandenem aufgebaut werden kann. „Nach Programmierung der notwendigen Treiber sind die Linienleuchten über Modbus RTU 485 ansteuerbar. Die Verbindung zum Tablet stellt ein Banner RS485/USB-Konverter auf den Regalebenen sicher“, erklärt Derksen. Die LED-Leuchten werden jeweils über T-Verteiler und Verbindungsleitungen gekoppelt. So lassen sich die Versorgungsspannung sowie die Kommunikation von Leuchte zu Leuchte durchschleifen. „Mit den WLS15-Linienleuchten haben wir eine elegante und kostengünstige Lösung gefunden“, so Hannesen. „Sie befinden sich hinter dem Regalblech, während die Verkabelung über die Rückseite organisiert ist. Damit lässt sich das Assistenzsystem perfekt in das Standard-C-Teile-Regal integrieren und ist praktisch nicht sichtbar.“

Sicherung des effizienten Arbeitsflusses

Das Assistenzsystem iCParts optimiert die Materialversorgung und sichert den effizienten Arbeitsfluss. Wenn der Mitarbeiter Nachschub benötigt, geht er mit seinem leeren Sichtlagerkasten zum zentralen C-Teile-Regal, wo er den QR-Code des Behälters einscannet. Das Assistenzsystem erfasst, welches Material angefordert wird und steuert den entsprechenden Bereich der

WLS15-Linienleuchten an. Auf diese Weise führt iCParts jeden Mitarbeiter direkt zum gewünschten Artikel. Ohne Zeit zu verlieren, kann er nun seinen leeren Behälter wieder auffüllen.

Nachschubsteuerung mittels RFID-Technologie

Die automatisierte Nachbestellung entnommener C-Teile übernimmt ein im C-Teile-Regal verbautes RFID-gestütztes Kanban-System des C-Teil-Lieferanten. Bei Kanban handelt es sich um eine Methode zur Prozesssteuerung, die sich am realen Verbrauch der C-Teile orientiert. Dabei wird die Nachbestellung per Funk in Echtzeit ausgelöst. Im Regal selbst werden die Teile in standardisierten Kleinladungsträgern (KLT) gelagert. KLT sowie der obere Regalboden sind mit RFID ausgestattet. Je nach Materialart sind im Regal mindestens zwei bis drei KLT je Artikel vorhanden, sodass immer ein voller Behälter nachrückt, wenn ein Leerbehälter herausgezogen wird.

Das Ablegen des leeren KLT auf den oberen Regalboden initiiert die Übermittlung der Artikel- und Behälterdaten zum Zentrallager des Lieferanten, wodurch die Nachbestellung eines neuen Behälters mit den entsprechenden C-Teilen ausgelöst wird. Auf diese Weise ist die frühzeitige Erkennung des Bedarfs garantiert und die benötigten Teile werden automatisch nachbestellt. Die WLS15-Linienleuchten ließen sich trotz der beengten Platzverhältnisse einfach und schnell in das zentrale Kleinteileregale integrieren und ergänzen das vorhandene System. So ist der optimale Materialfluss der C-Teile in der internen Logistik gesichert.



Die WLS15-Linienleuchten bieten eine umfangreiche Kontrolle der LED-Farbsteuerung

Ein weiteres Assistenzsystem auf Basis der WLS15-Linienleuchten ist bereits im Aufbau und es werden zusätzliche Szenarien für ihren Einsatz geprüft. „Ein Assistenzsystem auf Basis der Banner PTL110-Serie unterstützt unsere Mitarbeiter bereits bei der Montage von Frequenzumrichtern. Zusammen mit dem WLS15-Pick-to-Light-System am C-Teile-Regal haben wir einen

»Hier wurde ein System benötigt, das entweder extern positioniert wird oder verborgen im Regal verbaut ist. Das sind Anforderungen, die wir mit den bisher verwendeten Komponenten nicht umsetzen konnten.«

Viktor Derksen | KEB Automation



Weitere Einsatzmöglichkeiten werden geprüft

Die Implementierung der WLS15-Leuchten fand zunächst in Barntrup statt. Die Ausstattung weiterer Lagerorte in den Werken vor Ort, aber auch an anderen Standorten ist geplant und wird vorangetrieben. „Besonders bei Anlern Tätigkeiten sehe ich die große Stärke des Assistenzsystems“, sagt Hannesen. „Zudem besteht bei den WLS15-Leuchten auch Potenzial für andersartige Systeme. Die Leuchten sind in unterschiedlichen Längen erhältlich und lassen sich in verschiedenen Anwendungen montieren.“

Gesamtprozess, bei dem das Picken für die Montage sowie das Nachfüllen der C-Teile über unsere Assistenzsysteme mit Turck-Komponenten effizient unterstützt wird.“

Autor | Phil Whorton ist im Application Service Center bei Turck verantwortlich für kundenspezifische Systemlösungen
Kunde | www.keb.de
Webcode | more12253