



Bild: Kolb

Der technische Leiter SMT bei Kolb, Tobias Bach, kennt die Vorteile einer digitalisierten Lagerung von Lotpasten

### Smart Warehouse im Einsatz

# Digitalisierte Lagerung von Lotpasten

Beim Umgang mit temperaturempfindlichen Lotpasten gibt es im Produktionsalltag einiges zu beachten. Um die fachgerechte Aufbewahrung und Verwaltung im Betrieb zu vereinfachen, können Unternehmen auf eine digitalisierte Lösung zurückgreifen: Im Rahmen von Industrie-4.0-Konzepten sorgen innovative Kühlgeräte dafür, dass neben der Temperaturüberwachung der gelagerten Lotpasten auch eine kontrollierte Materialversorgung gewährleistet wird.

» Simone Bauer, Stannol GmbH & Co. KG, Velbert

**D**ie W. Kolb Fertigungstechnik GmbH aus Willich hat seit August 2022 ein Smart Warehouse von Stannol im Einsatz. Tobias Bach, Technischer Leiter SMT und zuständig für die automatische optische Inspektion (AOI) bei Kolb, erklärt die Vorteile einer digitalisierten Lagerung.

### Kundenaudits besser meistern

Damit Lotpasten einwandfrei verarbeitet werden können, müssen bei der Handhabung einige Standards berücksichtigt werden. So ist beispielsweise, je nach Produkt, eine gekühlte Aufbewahrung zwischen 2 °C und 8 °C sicherzustellen. Zum Verarbeiten sollten



Bild: Kolb

Bei Entnahme einer Dose aus dem Kühlgerät per Knopfdruck wird automatisch ein Etikett gedruckt, auf dem sowohl die Entnahme- als auch die Verbrauchszeit festgehalten wird



Bild: Kolb

Die einwandfreie Verarbeitung von Lotpasten erfordert die Berücksichtigung einiger Handlungsstandards

Lotpasten vorab auf 25°C temperiert werden – eine höhere Temperatur ist wiederum zu vermeiden. Zudem haben Lotpasten mit rund sechs Monaten eine relativ kurze Lagerfähigkeit. Für Tobias Bach war die Entscheidung, die benötigten Lotpasten digitalisiert zu lagern und zu verwalten, eine leichte, denn: Bei Kundenaudits werden häufig auch Fragen rund um das Thema Umgang mit Lotpasten im Betrieb gestellt, wie etwa: „Wie kann sichergestellt werden, dass keine Lotpasten eingesetzt werden, die bereits abgelaufen sind?“ oder „Wie wird gewährleistet, dass die Entnahmezeit korrekt festgehalten wird?“ „Es war bislang schwierig, diese Fragen zufriedenstellend zu beantworten, weil die manuelle Handhabung schwer zu belegen und zurückzuverfolgen ist. Das war eine Schwachstelle, die wir mit dem Smart Warehouse beseitigen konnten“, freut sich der Experte.

### Erfassung von Entnahme- und Verbrauchszeit

Bei Kolb kommt das Kühlgerät derzeit für die Lagerung von zwei verschiedenen Lotpasten zum Einsatz. Bei Entnahme einer Dose per Knopfdruck wird automatisch ein Etikett gedruckt, auf dem sowohl die Entnahme- als auch die Verbrauchszeit festgehalten wird. „Nach der Entnahme aus der Kühlung sind die Lotpasten bei uns nach acht bis zwölf Stunden einsatzbereit. Diese Zeit wird auf dem Etikett vermerkt. Dies ist eindeutig und jederzeit klar nachweisbar“, betont Tobias Bach. Das gleiche gilt für die Ver-

brauchszeit, das heißt, die Zeit, innerhalb der die Paste verwendet werden kann, bevor sie zum Beispiel zu trocken wird.

### Einfache Entnahme nach FIFO-Prinzip

Ein weiterer Vorteil: Nach dem „First-In First-Out“-Prinzip werden automatisch die Materialien zuerst ausgegeben, die bereits am längsten lagern. So kann sichergestellt werden, dass weniger Material das Haltbarkeitsdatum überschreitet. Alternativ kann nach entsprechender Programmierung die Ausgabe auch nach dem jeweiligen Haltbarkeitsdatum erfolgen. Dabei werden die Produkte zuerst ausgegeben,



### Über Kolb

Die W. Kolb Fertigungstechnik GmbH gehört bereits seit dem Jahr 2019 fest zum Kundenstamm von Stannol. Das Willicher Unternehmen mit rund 210 Beschäftigten fertigt seit rund 30 Jahren elektronische Baugruppen für Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen. Im Jahr 2022 hat das Unternehmen seine komplette THT-Fertigung auf die nachhaltige greenconnect-Produktreihe von Stannol umgestellt.

die am kürzesten haltbar sind. Stehen gelagerte Materialien kurz vor Ablauf des Haltbarkeitsdatums, kann das Gerät zudem eine Warnung ausgeben. Tobias Bach: „Die Handhabung von dem Gerät ist einfach und nahezu intuitiv. Es konnte problemlos in den laufenden Betrieb integriert werden und ist von den Anwendern hier im Betrieb gut angenommen worden.“

### Automatisierte Bestellung

Die einzelnen Fächer des Smart Warehouse werden mit Barcodes versehen. Bei der Befüllung mit neuen Lotpasten wird sowohl dieser Barcode als auch die Artikelnummern der eingefüllten Produkte gescannt und die entsprechenden Daten im Gerät hinterlegt. So ist direkt ersichtlich, wo sich welches Produkt be-

## » Die Handhabung von dem Gerät ist einfach und nahezu intuitiv «

Tobias Bach, Kolb

findet, wieviel von welchem Material noch vorhanden ist oder wie lange die Lotpasten haltbar sind. Sinkt der Füllstand eines Produkts unter eine festgelegte Mindestmenge, kann von dem Gerät eine automatische Bestellung ausgelöst werden. „Bei uns geschieht dies automatisch per E-Mail. Hier arbeiten wir gerade noch an Feinheiten, wann zum Beispiel der richtige Zeitpunkt für die Auslösung einer Bestellung ist, wenn man etwa bestimmte Lieferzeiten für verschiedene Produkte berücksichtigen muss“, erklärt Bach.

### Überwacher Kühlverlauf

Die Kühlung der Inhalte wird permanent überwacht und der Temperaturverlauf aufgezeichnet. So lassen sich auch im Nachhinein Temperaturprofile erstellen oder Einzeldaten zu einem bestimmten Produkt und Zeitpunkt abrufen. „Hier können wir zum Beispiel in Audits nachweisen, dass Produkt x an Tag y bei Temperatur z gelagert worden ist. Das gibt uns große Handlungssicherheit – und überzeugt letztendlich auch den Kunden, wenn es um die Qualitätssicherung geht“, betont Tobias Bach.

### Personalisierte Ausgabe

Das Smart Warehouse bietet optional noch weitere Möglichkeiten. So lässt sich etwa die Ausgabe von verschiedenen Produkten auf bestimmte Personen beschränken bzw. festlegen. „Dies macht Sinn, wenn man die Verwechslungsgefahr minimieren möchte, zum Beispiel bei bleihaltigen und bleifreien Loten oder Lotpasten unterschiedlicher Legierungen und



Bild: Kolb

Eine professionelle digitalisierte Lagerung bietet besonders in Zeiten des Fachkräftemangels arbeitserleichternde Maßnahmen

## i

### Key Facts zum Smart Warehouse

- Materialausgabe nach Bedarf
- GSM-Internet-Modul
- Rückverfolgbarkeit
- Temperaturregelung und -überwachung
- First-in-first out-Materialausgabe
- Innenraum flexibel gestaltbar, kann an verschiedene Verbrauchsmaterialien angepasst werden
- personalisierte, kontrollierte Materialausgabe
- Mindestmenge definierbar
- Label konfigurierbar
- integrierter Label-Drucker

Korngrößen", erklärt Thomas Kolossa, Leiter Vertrieb bei Stannol. Für den Experten kommen Unternehmen kaum noch um eine professionelle digitalisierte Lagerung herum – insbesondere in Zeiten des Fachkräftemangels, in der es auch darum geht, die vorhandene Belegschaft mit arbeits erleichternden Maßnahmen bestmöglich zu unterstützen. Tobias Bach: „Für uns ist die digitale Lagerung eine wirklich smarte Lösung. Sie spart Zeit, Ressourcen und sichert einen fehlerfreien Ablauf, der sich auch noch lückenlos nachverfolgen lässt. Wir werden die Möglichkeiten, die das Gerät bietet, künftig noch weiter ausbauen.“

www.stannol.de | www.kolb-eld.com

## KURZ & BÜNDIG

In Kooperation mit einem Systempartner für die Elektronikindustrie werden die Vorteile einer digitalen Lagerung von Lotpasten als smarte Lösung, aufgezeigt

## Kompakte ICT- und FKT-Testsysteme

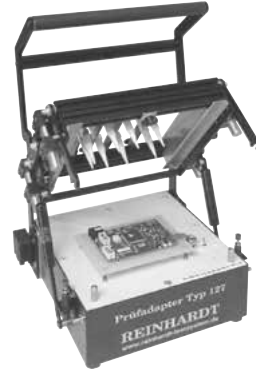


Abbildung  
Testsystem ATS-UKMFT 627  
und Prüfadapter Typ 127



- ▷ Incircuit- und Funktionstest bis 608 Kanäle, Boundary Scan
- ▷ Stand-alone und Inline-Einsatz
- ▷ Funktionstest analog, digital, Impuls, Leistungselektronik, Flashen, optische Anzeigenauswertung
- ▷ Incircuit-Test: Pinkontakt, Lötfehler, Bauteiltest, ...
- ▷ Feldbussysteme: GPIB, RS232-, RS485, I<sup>2</sup>C-Schnittstelle, CAN-Bus, K-Bus, DeviceNet, VISA-Bus, Profibus, TCP/IP, ...
- ▷ Oberflächenprogrammierung mit Autogenerierung und Autolern, CAD-Datenimport, ODBC-Schnittstelle, Qualitätsmanagement
- ▷ grafische Fehlerortdarstellung, auch für Boundary Scan
- ▷ Einsatz: Automotive, Avionik, Medizintechnik, Sensorik u.v.m.

# REINHARDT

System- und Messelectronic GmbH

Bergstr. 33 D-86911 Diessen Tel. 08196 934100 Fax 08196 7005  
E-Mail: info@reinhardt-testsystem.de <http://www.reinhardt-testsystem.de>



Die digitale Lagerung erspart Zeit, Ressourcen und sichert einen fehlerfreien Ablauf, der sich auch noch lückenlos nachverfolgen lässt

## »»» SMD-Schablonen

**PRÄZISION,  
DIE FUNKTIONIERT**

BASIC PLUS  
für schnellen  
Standard

ADVANCED  
für kleinste  
Bauteile

PERFORMANCE  
für maximale  
Leistung

info@photocad.de  
[www.photocad.de](http://www.photocad.de)

