

Feine Automatisierungslösungen für Flachwäsche und Formteile

# Sensorik ist zum Waschen da?

In gewerblichen Grosswäschereien wird die Sensorik an den Maschinen und Fördersystemen stark beansprucht. Mit dem WT18-3 setzt der Wäschereimaschinenhersteller Jensen an vielen Stellen einen Lichttaster ein, der nicht zuletzt aufgrund seiner neuartigen Erfassungstechnologie ein Höchstmass an Maschinenverfügbarkeit gewährleistet.

**MH** Der WT 18-3 setzt neue Massstäbe in zahlreichen Einsatzgebieten bei optoelektronischen Tastern. Er ist der erste Lichttaster seiner Art, der über hohe Detektionssicherheit und einfache Bedienung in Kombination mit einer schlanken kompakten Bauform verfügt. Die Möglichkeit, ihn über ein IO-Link-Modul in Feldbusumgebungen zu integrieren, macht ihn gerade für Anlagen interessant, in denen es auf schnelle und gezielte Reaktion im Fehlerfall zur Sicherstellung einer höchstmöglichen Verfügbarkeit ankommt.

## Komplett-Kompetenz für gewerbliche Wäschereibetriebe

«Entsprechend breit gefächert ist das Spektrum an Textilien, die in unseren Anlagen sortiert, gewaschen, gemangelt,



Die Weichen der Fördertechnik werden entsprechend der detektierten und identifizierten Kleiderbügel angesteuert. (Bilder: Sick AG)



Kleiderbügelerkennung im Auslauf der Faltmaschine.

gefaltet und verpackt werden» sagt Thomas Knöfel, «Overalls, Arztkittel, OP-Bekleidung, Bettwäsche, Handtücher, Arbeitsjacken, Poloshirts, Schlafanzüge – es ist so ziemlich alles und in allen Farben und Materialien vertreten.» Entsprechend wichtig ist eine hohe Verfügbarkeit der Maschinen, die je nach Typ pro Stunde bis zu 900 Formteile oder bis zu 1.500 Teile Handtücher falten können. Neben einer robusten mechanischen Konstruktion und der Schulung der Betreiber setzt Jensen aus diesem Grund auf leistungsfähige Sensorik zur Teileerkennung und Breitendetektion oder zur Steuerung von Vorschubgeschwindigkeiten und Faltmechanismen. Die Sensoren müssen nicht nur Textilien oder Kleiderbügel zuverlässig erfassen, son-

dern auch widrigen Randbedingungen wie Fusseln, Flusen, Staub, Wärme und Dampf im Einsatzumfeld standhalten.

## «Maximale» Formteile-Erkennung in der Faltmaschine

Maximale Detektionssicherheit erreicht Jensen in der Formteile-Faltmaschine Butterfly Maximat HC durch den Einsatz des Lichttasters WT18-3. Die Maschine – speziell konzipiert für Formtextilien aus dem Health Care – Sektor (HC) nimmt die Kleidungsstücke automatisch vom Transport-Kleiderbügel ab, faltet sie in mehreren Arbeitsschritten und stapelt sie am Maschinenauslauf. Aufgabe der WT18-3 ist es, die im Einlauf der Maschine ankommenden Textilien zu erkennen. «Das klingt zunächst einfach,



**Formteilerkennung mit WT18-3 am Einlauf der Faltmaschine Butterfly Maximat.**

hat aber seine Tücken im Detail», erläutert Roland Hackenjos, zuständiger Produktmanager der Sick AG. «Die unterschiedlichen Farben und Stoffgemische der Textilien erzeugen unterschiedliche Remissionssignale für der Taster. Hinzu kommt, dass im Hintergrund Förderanlagen, Personen, Teiletransport oder Lichteffekte beliebige Störimpulse generieren, die herkömmliche Taster oft überfordern und zu Falsch- oder Fehlschaltungen führen.» Dafür, dass dies mit dem WT18-3 nicht passiert, sorgt das völlig neuartige Sender-/Empfängerkonzept des Gerätes. Die Tastweite und damit auch die Hintergrundaussblendung wird elektronisch eingestellt. Dank Teach In oder durch Poti kann das komfortabel und ohne Werkzeug durchgeführt werden. «Wir haben das Gerät auf helle wie dunkle Kleidungsstücke, unterschiedliche Hintergründe und Reflexionsverhältnisse getestet», sagt Thomas Knöfel. «Im Ergebnis konnten wir feststellen, dass der Sensor beispielsweise den dunkelblauen Arbeits-Overall mit einer einzigen Parametrierung unter allen Bedingungen genauso sicher erfasst wie das grüne Hebammen-Dress oder den weissen Arztkittel.» Einmal eingestellt, unterliegt der Tastweitenbereich keiner z. B. vibrationsbedingten Drift während des Betriebes. Dadurch werden Teile trotz unterschiedlicher Geometrie – Rundkragen, V-Ausschnitt, Träger-Top oder Latzhose – immer rechtzeitig vor dem Einlauf erkannt. Entsprechendes gilt für den sehr präzise ausgeblende-

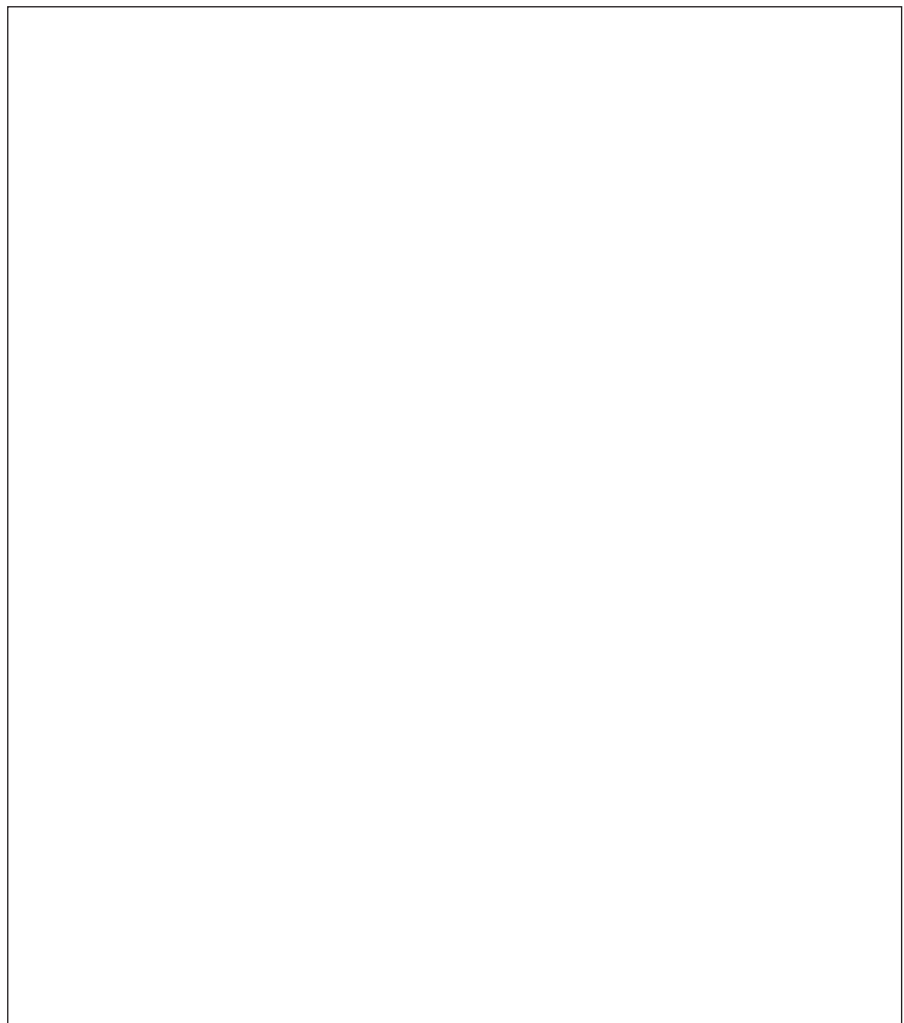
ten Hintergrund. Die eingestellte Ausblendungsebene ist dauerhaft konstant, so dass passive oder aktive Störer jeder Art im Betriebsumfeld, z.B. Lichtquellen,

spiegelnde Oberflächen, der Transport von Hängeteilen oder andere Sensoren elektronisch identifiziert, unterdrückt und so zuverlässig ausgeblendet werden.

In der Zeit, in der das vom WT18-3 erkannte und der Maximat-Steuerung gemeldete Teil gefaltet und im Maschinenauslauf gestapelt wird, überwacht ein zweiter Sensor dieses Typs den Auslauf der Kleiderbügel. Während hier in der Faltmaschine die relativ grossen Transporthaken zu erfassen sind, ist beispielsweise in der kilometerlangen Hängefördertechnik des Jensen-Kunden Inotex Bern AG Millimeterarbeit gefragt.

### **Verfügbarkeit in der Wäscherei-Praxis**

Nicht weit vom Jensen-Werk in Burgdorf entfernt dominiert die Wäscherei-, Transport- und Finishing-Technik der Jensen-Gruppe den Grosswaschbetrieb der Inotex Bern AG. Das Unternehmen ist spezialisiert auf das Leasing sowie die Komplettpflege von Berufsbekleidung u.a. für Pflegeeinrichtungen und Industriebetriebe. Auch hier wird deutlich,



was Verfügbarkeit in bzw. für die Wäscherei-Praxis bedeutet. Pro Tag werden 500 m<sup>3</sup> Wäsche sortiert, gewaschen, gemangelt und gefaltet. Dieses Volumen setzt sich zusammen aus etwa 15 Tonnen Flachwäsche und durchschnittlich zwischen 23000 und 26000 Formteilen auf Kleiderbügel, die zu einem Grossteil für kurze Zeit in einem Hängespeicher für 18000 Teile zwischengepuffert werden. «Insgesamt sind bei Inotex etwa 30000 System-Kleiderbügel mit integriertem RFID-Chip für die Kleidungserkennung im Umlauf», sagt Thomas Knöfel. Fatal also, wenn da ein Lichttaster nicht in der

## Zoom

### Saubere Sache

Die ursprünglich in Dänemark gegründete Jensen-Gruppe ist in der gewerblichen Wäscherei-Industrie der weltweit führende Komplettanbieter. Ob Einzelmaschinen oder der gesamte Wäschereiprozess – das Unternehmen plant, projiziert, liefert und wartet weltweit Maschinen für den Waschbereich, die Formteile- und die Flachwäschebearbeitung. «Unser Herstellerwerk in Burgdorf in der Schweiz ist innerhalb der Jensen-Gruppe spezialisiert auf Faltmaschinen für Formteile, z.B. Hemden und Hosen sowie für Handtücher», erläutert Thomas Knöfel, zuständig für die Produktentwicklung. Je nach Grössenumfang und Leistung muss man beispielsweise für eine Faltmaschine zwischen 30 000 und 100 000 Euro investieren. Abnehmer sind industrielle, gewerbliche Wäschereibetriebe, zu deren Kundschaft u.a. Krankenhäuser, Universitätskliniken, Alten- und Pflegeheime, Industrie- und Handelsunternehmen, Baufirmen, Fitness- und Wellnesszentren und grosse Hotels gehören.



Förderstrecke für hängende Formteile bei der Inotex Bern AG.

Lage ist, die Bügel zuverlässig zu erkennen und so Weichen oder Pufferstrecken anzusteuern.

### Bügelerfassung in der Fördertechnik

In der Fördertechnik besteht die sensorische Herausforderung darin, den nur etwa 5 mm starken, glänzenden Hals der Bügel sicher zu erkennen. Gleichzeitig dürfen sich die parallel zueinander installierten Sensoren nicht gegenseitig beeinflussen. Auch der Kleidungstransport im Hintergrund darf keine falschen Schaltsignale generieren. Die Summe der Anforderungen konnte auch in dieser Anwendung am besten mit dem WT18-3 erfüllt werden. Im gewählten Montageabstand ist der Lichtfleck, der der Taster auf dem Bügelhals erzeugt, ausreichend klein für die Detektion. Gleichzeitig konnten die Störimpulse aus dem



### Bei Inotex sind etwa 30 000 Systemkleiderbügel im Einsatz

Hintergrund sowie von benachbarten Bügeln zuverlässig unterdrückt werden. «Durch das Ausbleiben von Fehl- oder Falschschaltungen ist eine hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Fördereinrichtung gewährleistet» bestätigt Thomas Knöfel.

### Anlagen-Ferndiagnose bis auf Sensorebene

Bedingt durch das vollelektronische Sender-/Empfängerkonzept ist beim WT18-

3 erstmals die Integration eines optoelektronischen Sensors in Feldbusumgebungen möglich. Möglich wird dies durch den von SICK initiierten und von zahlreichen Sensorherstellern unterstützten offenen Standard IO-Link, der bei der Deutschen Kommission Elektrotechnik (DKE) als Normungsantrag für IEC vorliegt. Technologischer Hintergrund ist die kostengünstige Erweiterung des Schaltausgangs zur Kommunikationsschnittstelle. Über die feldbusneutrale Punkt-zu-Punkt-Verbindung für den Dialog zwischen Sensor und Steuerung können nicht nur digitale Schaltzustände und digitalisierte Analogwerte übertragen werden, sondern auch zahlreiche Zusatzinformationen, z. B. eine Verschmutzungswarnung, das Vorhandensein von Störquellen im Einsatzumfeld, die Qualität des Schaltsignals, die aktuelle Tastweite oder die Seriennummer des Sensors. Aus Sensoren als bislang weitgehend passiven Funktionselementen werden jetzt aktive Teilnehmer, die mit der Leitebene im Dialog sind und neben Schaltsignalen auch Zustandsin-

formationen oder Fehler eigenständig melden. IO-Link eröffnet bei Konstruktion, Design, Bau, Betrieb und Wartung von Maschinen völlig neue Perspektiven und ist somit die Sensorkommunikation der Zukunft. Da nahezu alle Jensen-Anlagen über die Option der Remote-Konfiguration und -Wartung beispielsweise per Modem verfügen, könnte das Merkmal IO-Link interessante technische Ansätze für künftige Fernabfrage- und Visualisierungskonzepte eröffnen.

*Dirk S. Heyden  
Freier Fachjournalist  
DE-69469 Weinheim*

### Info

Sick AG  
CH-6370 Stans  
Tel. +41 41 619 29 39  
Fax +41 41 619 29 21  
contact@sick.ch  
www.sick.ch