



Der Laserbeschriftler bedruckt die von der Beschickungseinheit befüllten und verschlossenen Tuben; in Hochgeschwindigkeit befördert das XTS die Tuben von der Beschickungseinheit zu den Auslaufschütten und durchläuft dabei die Positionserkennung, die Laserbeschriftung und die optische Überprüfung.

Hochpräzise Laserbeschriftung von Aluminiumtuben

XTS verdoppelt den Durchsatz und erhöht die Qualität

Egaratelek S.L., Spezialist auf dem Gebiet industrieller Automatisierung, entwickelt und fertigt Sondermaschinen im Kundenauftrag. Für einen Pharmakunden entwickelte das spanische Unternehmen eine Laserbeschriftungsanlage zur Kennzeichnung von befüllten Tuben. Basis des Transportsystems ist das eXtended Transport System (XTS) von Beckhoff. Mit ihm ist es Egaratelek gelungen, die Geschwindigkeit bei der umfangreichen Beschriftung von 120 auf 240 Tuben pro Minute zu steigern und das bei gleichzeitiger Erhöhung der Qualität.

Der Laserbeschriftler bedruckt die von der Beschickungseinheit befüllten und verschlossenen Tuben mit der Chargennummer, dem Herstellungs- und dem Haltbarkeitsdatum. Anschließend wird die Beschriftung von einem Visionsystem geprüft; die einwandfrei beschrifteten Tuben werden – getrennt von den fehlerhaften – ausgegeben. In erster Linie ging es bei der Maschinenentwicklung darum, die Beschriftungsgeschwindigkeit zu verdoppeln, die Qualität zu verbessern und den Ausschuss zu reduzieren. Außerdem sollte die Verarbeitung unterschiedlicher Tubengrößen (3 g und 5 g) gewährleistet sein. Weitere Anforderungen des Kunden waren: Die Maschine sollte kompakt, zuverlässig, wartungsfreundlich und wirtschaftlich sein.

Um diese Vielzahl an Anforderungen erfüllen zu können, entschied sich Egaratelek für das lineare Transportsystem XTS von Beckhoff. In Hochgeschwindigkeit befördert es die Tuben von der Beschickungseinheit zu den Auslaufschütten und durchläuft dabei die Positionserkennung, die Laserbeschriftung und die optische Überprüfung der Beschriftung.

Die Förderkapazitäten der Laserbeschriftungsmaschine sind für Gruppen von jeweils vier Tuben ausgelegt. Die zu beschriftenden Tuben, immer jeweils zwei in nebeneinander liegenden Fächern, werden der Anlage über ein Förderband mit einem mittigen Splitter zugeführt. Die Anlage selbst besteht aus drei

zylindrischen Karussells: Das erste Karussell saugt die auf dem Förderband zugeführten Tuben mit einem Vakuumgreifer an, d.h. es nimmt zwei Tuben auf, je eine aus einem Fach, transportiert sie zu einer Startposition im XTS und legt das Tubenpaar in einen Tubenhalter des XTS-Movers. Jeder Halter nimmt vier Tuben auf, während ein Visionsystem die korrekte Position der Tuben überprüft. Dann durchlaufen die Tuben den Laserbereich und im Anschluss überprüft ein zweites Visionsystem, ob die Beschriftung fehlerfrei ausgeführt wurde. Das zweite Karussell entnimmt die auf dem Kopf stehenden Tuben, während das dritte Karussell fehlerhaft gelaserte Tuben gezielt auswirft oder Tuben nach dem Zufallsprinzip zur Qualitätskontrolle entnimmt.

In der Anlage kommen insgesamt vier Industrie-PCs zum Einsatz: Der zentrale Industrie-PC C69xx übernimmt die Maschinensteuerung inklusive der Sicherheits-I/Os. Ein zweiter PC ist für das XTS-System zuständig. Auf dem Panel-PC CP6202 mit 15-Zoll-Display und Touchscreen kommt die Scada-Software zum Ablauf. Ein vierter IPC steuert das Laserbeschriftungssystem.

Inklusive des linearen Transportsystems XTS mit 10 Movern sind 21 Achsen zu steuern. Die hier eingesetzte Beckhoff-Antriebstechnologie – die Servomotoren AM80xx und AM81xx, die EtherCAT Servo Drives AX5203 und die kompakte Servomotorklemme EL7211-0010 mit integrierter One Cable Technology – gewährleistet die einwandfreie Synchronisation zwischen dem Transportband, dem



Der Laserbeschriftler bedruckt die von der Beschickungseinheit befüllten und verschlossenen Tuben mit der Chargennummer, dem Herstellungs- und dem Haltbarkeitsdatum.

XTS und den Karussells. Die Sicherheitslösung, basierend auf der TwinSAFE-Logikklemme EL6900 und den Safety-I/Os, ist nahtlos in das EtherCAT-Netzwerk integriert.

XTS verdoppelt die Produktionsgeschwindigkeit

Auf Basis des linearen Transportsystems wurde die Anzahl der beschrifteten Tuben auf 240 pro Minute erhöht. Die auf den XTS-Movern montierte Aufnahmeverrichtung lässt außerdem die flexible Verarbeitung von zwei verschiedenen Tubengrößen zu, was kundenseitig einen großen Vorteil darstellt. Aber auch aus Sicht des Maschinenbauers ergeben sich deutliche Vorteile mit der



Als Bedienschnittstelle der Laserbeschriftungsanlage ist ein Panel-PC CP6202 im Einsatz.



Die drei Karussells der Laserbeschriftungsanlage; rechts im Bild das Visionsystem zur Überprüfung der korrekten Tubenposition auf dem XTS.

Beckhoff-Lösung: Die durchgehende Software für das XTS, die übrigen Motion-Komponenten und die Sicherheitstechnologie vereinfachen das Engineering. Außerdem bietet das XTS große Flexibilität hinsichtlich der individuellen Steuerung einzelner Mover oder ganzer Mover-Gruppen. Aber auch die Anforderungen des Endkunden nach einer kompakten Maschine mit geringem Footprint und hoher Wartungsfreundlichkeit werden mit dem XTS optimal erfüllt.

weitere Infos unter:

www.egaratelek.com

www.beckhoff.es