

Der Entmagnetisierer als Prozessoptimierer

Mit dem Entmagnetisierer hat Murrelektronik eine Schaltschrank-Komponente zur Ansteuerung von Elektromagneten entwickelt, womit auch störende Induktionsspannungen und Restmagnetismus vermieden werden. So wird der fehlerfreie Transport von Tellerfedern in den Produktionslinien des Automobilzulieferers LuK gewährleistet.

Transport in der Produktion

Beim Automobilzulieferer LuK werden unzählige Kupplungen gefertigt. Ein optimal funktionierender Herstellungsprozess ist daher von großer Bedeutung. Der Entmagnetisierer von Murrelektronik ist dabei ein wichtiger Bestandteil: Diese Schaltschrank-Komponente sorgt für gleichmäßige und fehlerfreie Abläufe. Zum Beispiel, wenn metallische Bauteile einzeln aus Magazinen entnommen, auf einem Förderband bewegt oder nach dem Transport wieder sicher in ein dafür vorgesehenes Magazin abgelegt werden.

Wenn ein Automobil aus einer Fertigungslinie rollt, dann ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass es mit einer Kupplung von LuK ausgestattet ist. Denn die LuK-Gruppe mit Sitz in Bühl gehört zu den weltweit führenden Automobilzulieferern. Ein eigener Sondermaschinenbau konstruiert und baut viele der Maschinen, die für die Fertigung der Kupplungen benötigt werden, selbst. Kupplungsbestandteile wie Teller- oder Sensorfedern, Mitnehmerscheiben, Bolzen oder Gleitschalen werden im Zuge des Herstellungsprozesses häufig mit der Anziehungskraft von Elektromagneten bewegt (Bild 1). Die



1 In der Härterei: Elektro-Magnete setzen Metallteile auf ein Rollenband

Bauteile werden aufgenommen, transportiert und an den dafür vorgesehenen Stellen sauber abgelegt: Sie werden zum Beispiel auf Förderbänder gehoben, aus Magazinen entnommen oder dort abgelegt.

Diese Prozesse müssen fehlerfrei funktionieren. Würden die Bauteile nicht exakt dort vom Magneten getrennt werden, wo es vorgesehen ist, dann könnten sie eine ganze Fertigungslinie zum Stehen bringen.

Wiederkehrende Probleme

Bislang regelte LuK die Magneten mit Steuertransformatoren. Allerdings verhinderte der entstehende Restmagnetismus beim Ausschalten der Spannung ein gleichbleibend sauberes Abtrennen der Werkstücke. Immer wieder lösten sich die Tellerfedern nicht zum richtigen Zeitpunkt, sondern den Bruchteil einer Sekunde zu spät. So blockierten sie den Prozess. Hinzu kam die

Gehen Sie in Kabelführung ...

... mit dem neuen Cable Scout⁺!

Mit diesem professionellen Kabelinstallationssystem bauen Sie jeden Vorsprung bequem aus und finden immer den kürzesten Weg ans Ziel.

- Elastische, glasfaserverstärkte Kunststoffstangen mit unterschiedlichen Biegeradien
- Ein umfangreiches Zubehörset wie Kabelziehstrümpfe, Leuchten, Gleitaufsätze
- Die Kompatibilität mit dem bestehenden Cable Scout System

lassen Sie auf jede Installationssituation angemessen reagieren.

Mit Cable Scout⁺ sind Sie immer richtig aufgestellt!

www.HellermannTyton.de/cablescoutplus

HellermannTyton



② Entmagnetisierer-Module im Schaltschrank sorgen für störungsfreie Prozesse

Fotos: Murrelektronik

vergleichsweise hohe Verlustleistung der Steuertransformatoren. Die Verantwortlichen für die Elektrotechnik im Sondermaschinenbau von LuK waren mit der bestehenden Lösung daher nicht wirklich zufrieden. Eine Alternative musste her.

Die neu entwickelte Lösung

„Wir haben alle uns bekannten Steuerungshersteller abgefragt und Messen besucht. Kein Hersteller konnte uns eine Lösung bieten – es gab ein solches Modul nicht. Weil Murrelektronik schon mehrere Produkte speziell für unsere Bedürfnisse entwickelt hat, zum Beispiel eine busfähige und nach Kategorie 3 sichere Ventilinsel, haben wir uns dorthin gewandt. Auch, weil wir uns hier einer zeitnahen Lösungsfindung sicher sein konnten“, sagt Klaus Reith, der Section Leader Electrical Controls im Sondermaschinenbau von LuK. Die Lösung ließ nicht lange auf sich warten: Murrelektronik entwickelte den Entmagnetisierer. Mit dieser Schaltschrankkomponente (Bild ②) werden die Elektromagneten über eine Gleichspannung angesteuert. Über ein analoges Signal (0 bis 10 V) von der Steuerung oder über einen separaten Sollwertgeber (Potentiometer) kann die Anzugskraft der Magneten geregelt werden. So ist es möglich, dass nur das oberste Bauteil aus dem Magazin entnommen wird, unabhängig von Größe und Gewicht.

Außerdem ist sichergestellt, dass sich der Elektromagnet nicht auf dem Werkstückträger „ansaugt“ und dadurch den Prozess stört. Das nämlich führte in der Vergangenheit zu zeitintensiven Serviceeinsätzen: Steuertransformatoren mussten neu justiert und komplette Anlagen neu angefahren werden. Während dieser Zeit stand die Produktion still. Beim Entmagnetisieren erfolgt die Trennung der Bauteile vom Magneten nicht nur in kurzer Zeit, sondern auch in gleichmäßiger Weise. Störende Induktionsspannungen und Restmagnetismus treten nicht mehr auf. „Seitdem wir den Entmagnetisierer einsetzen, laufen unsere Prozesse störungsfrei“, sagt Klaus Reith.

Das geht einher mit einer Reihe von weiteren Nutzen: „Wir haben die Investitionskosten bei der Maschinenausrüstung durch die Murrelektronik-Komponenten reduziert und wir haben keine Verschleißteile mehr im Prozess. Damit sind auch indirekte Kosten für Wartung und Service gesunken.“ Ein weiterer Vorteil gegenüber den bisher eingesetzten Steuertransformatoren ist, dass die kompakten Entmagnetisierer deutlich weniger Platz im Schaltschrank einnehmen. Aus diesem Grund kommt der Entmagnetisierer bereits in zahlreichen Applikationen zum Einsatz, wenn metallische Werkstücke – ob im kalten oder im heißen Zustand – bewegt oder transportiert werden müssen.

Sichere Türen – ein Erfordernis der Zeit

Die Sicherung von Zugängen und Eingängen, der kontrollierte Zugang zu Räumen und Einrichtungen sowie das Sichern von Notausgängen in Kinos, Krankenhäusern und Einkaufszentren sind heute alltäglich. Sie werden häufig nur noch unbewusst zur Kenntnis genommen. Bei der Planung und Errichtung von zusätzlichen Einrichtungen an Türen gilt es jedoch, wichtige Details und Erfordernisse zu beachten.

Sicherheitssysteme an Türen

Die Sicherung von Zu- und Eingängen, der kontrollierte Zugang zu Räumen und Einrichtungen, das Sichern von Notausgängen in Kinos, Krankenhäuser und Einkaufszentren sind heute alltäglich und werden von uns teilweise nur noch unbewusst zur Kenntnis genommen. Dabei gilt es jedoch, einige Details und Erfordernisse beim Planen und Errichten zusätzlicher Einrichtungen an Türen zu beachten.

Besonderheiten beim Einbau beachten

Vor Einbau von zusätzlichen elektromechanischen Verriegelungen an Türen sollte neben der Beschaffenheit der Türen vor allem geprüft werden, ob es sich um eine Tür in einem Flucht- und Rettungsweg oder um eine Tür mit Funktionserhalt handelt. Der zusätzliche Einbau eines Türöffners, eines Flächenhaftmag-

neten oder eines Motorschlösses bereitet an einer normalen Tür zwar keine großen Probleme, ist aber aus Gründen des fachgerechten Einbaus und aus Gewährleistungsgründen von einer Fachfirma vorzunehmen. **Neue Türen vorbereiten.** Neue Türen sind für den Einbau entsprechend vorzubereiten. Wird der Einbau selbst vorgenommen, ist auf einen **fachgerechten Einbau** zu achten, d. h. die mechanische Stabilität der Tür oder des Türrahmens darf durch den Einbau nicht vermindert werden. Notwendige Aussparungen oder Ausschnitte sollten nur die unbedingt notwendige Größe besitzen und die Stabilität nicht negativ beeinflussen. Leider werden in der Praxis oft die Bereiche des Einbaus von zusätzlichen Öffnern oder anderen Sperreinrichtungen zum mechanischen Schwachpunkt der Tür. **Bereiche mit erhöhten Sicherheitsanforderungen.** Für diese Bereiche werden Motorschlösser

Beispiele

- Türen, die von außen mittels Türöffner und Knauf gegen unbefugtes Betreten gesichert sind, müssen von innen in einer Notsituation oder Paniksituation sofort zu öffnen sein.
- Türen mit der Funktion einer Notausgangstür dürfen außen einen Knauf haben, müssen von innen in einer Notsituation oder Paniksituation sofort zu öffnen sein. Um eine missbräuchliche Benutzung zu unterbinden und eine zusätzliche Hemmschwelle zu schaffen, können solche Türen mit einem Türwächter für Türklinken nach **DIN EN 179** ausgerüstet werden. Dieser sichert in Verschlussstel-

lung den Türdrücker. Im Notfall kann die Tür mit einem Handgriff geöffnet werden, der Türwächter verschiebt sich dabei senkrecht nach unten, es ertönt ein lautes akustisches Signal. Diese Wächter gibt es auch mit einer Voralarmfunktion. Bereits bei leichtem Druck ertönt ein so genannter Voralarm, der beim Loslassen der Klinke wieder verstummt (Bild ②).

- Türen, die nach **DIN EN 1125** auszurüsten sind, verfügen über EH-Türwächter für Stangengriffe, elektrischen Stangensalarm für Stangengriffe oder Druckstangen, Tag-Alarm oder mechanische Stangensicherungen.