

# Mit der Doppelblechkontrolle beim Umformen auf der sicheren Seite

*Egal wo sie stehen – in der Automobil- oder Zulieferindustrie: Umformpressen und die in ihnen installierten teuren Umformwerkzeuge müssen zuverlässig wirtschaftlich arbeiten, und das meist rund um die Uhr. Würde ein solches Umformwerkzeug zu Bruch gehen, wäre das fatal. Deshalb braucht es entsprechende Sicherungssysteme, die den Schaden verhindern. Eine Möglichkeit besteht in der sogenannten Doppelblechkontrolle. Diese verhindert, dass zwei Bleche gleichzeitig in die Presse beziehungsweise das Presswerkzeug gelangen.*

DIETMAR KUHN

In gleichmäßigen Schwenkbewegungen fährt der Roboter zwischen einem Blechstapel und einem Förderband hin und her. Die am Kopf des Roboters befindliche Vakuumsaugspinne senkt sich auf das oben liegende Blech des Stapels und nimmt es auf, transportiert es zum Förderband, legt es darauf ab und fährt wieder zurück. Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis die letzte Platine des Stapels entnommen wurde. So sollte es zumindest sein. Doch nach vier, fünf Blechen bleibt die Maschinerie plötzlich stehen. Der Roboter schaltet ab und nichts geht mehr. Was ist passiert?

Da die Platinen vor ihrer Umformung oberflächenbehandelt werden, sprich mit einem Schmiermittel beölt beziehungsweise besprüht werden, kommt es das eine oder andere Mal vor, dass zwei Platinen zusammenkleben. Roboter und Saugspinne würden in diesem Falle gleichzeitig zwei Platinen auf das Einlaufband zur Presse legen. Damit wäre das umzuformende Blech zweimal so dick. Das könnte jedoch für die Pressen und die teuren Presswerkzeuge fatale Folgen haben, die mit der Zerstörung des Werkzeuges und einem damit nicht erwünschten Ausfall einhergehen.

„Würde ein sogenanntes Doppelblech in die Presswerkzeuge geraten, wäre der Schaden immens. Denn dann wäre nicht nur das Presswerkzeug unbrauchbar, sondern die Ausfallzeit hoch und damit würden

die Kosten die ohnehin schon knappe Kalkulation der Pressteile völlig durcheinanderbringen. So etwas kann sich kein Pressteilhersteller und -lieferant leisten“, sagt Andreas Lang, Teamleiter Wartung Elektrik bei der Läßple Blechverarbeitung GmbH in Heilbronn. Läßple gilt als einer der großen Automobilzulieferer und ist seit Jahren zuver-

lässiger Systempartner der Automobilindustrie. In den traditionellen Geschäftsfeldern Karosserieroh- und Leichtbau zählt das baden-württembergische Unternehmen zur Weltspitze. Im Bereich der Presserteilfertigung nimmt Läßple weltweit eine führende Rolle ein und verfügt dafür über eigenentwickelte und -gebaute Großpressen und Pressenstraßen, von wo aus die Automobilindustrie weltweit mit Karosseriekomponenten versorgt wird.

Auch bei Läßple hat die wirtschaftliche Krise der vergangenen Jahre Spuren hinterlassen und so war das Unternehmen gezwungen, neue Wege zu gehen. Seit Anfang 2011 wurden deshalb die bisherigen Unternehmensbereiche der Fibro GSA am Standort Haßmersheim sowie die Läßple Anlagenbau GmbH am Standort Heilbronn zur Fibro Läßple Technology GmbH mit Hauptsitz in Haßmersheim zusammengeführt. Die Läßple Blechverarbeitung GmbH



**Die Kopfpresse (das ist die erste in der Pressenstraße) wird mit maßgenau zugeschnittenen Platinen bestückt. Diese Aufgabe übernimmt ein Roboter, der die Bleche auf einen Feeder (Transportband) legt. Doch es darf aus Sicherheitsgründen jeweils nur ein Blech angehoben werden. Dafür sorgt ein Sensor, der innerhalb der Greiferspinne angebracht ist – Fachleute sprechen von der Doppelblechkontrolle.**

konzentriert sich an den Standorten Heilbronn und Teublitz nun voll auf die Produktion von Prototypen und Serienteilen für die Automobilindustrie.

Die Situation eines Werkzeugcrashs kann man sich, wie schon bemerkt, nicht leisten. „Wir waren beziehungsweise sind also gezwungen, entsprechende Sicherheitseinrichtungen in unseren Pressen und Pressenstraßen zu installieren“, sagt Lang. In der Klaschka GmbH & Co. KG aus Tiefenbronn bei Pforzheim fand man einen Partner, mit dem sich die Sicherheitseinrichtung realisieren ließ.

### Mit der Doppelblechkontrolle ist man beim Umformen auf der sicheren Seite

Klaschka entwickelt, fertigt und vertreibt seit über 40 Jahren elektronische Komponenten, Einheiten und Systeme für die Automation von Maschinen und Anlagen in der Industrie und in der Umwelttechnik. Die



Bild: Kuhn

Die LÄPPLE Blechverarbeitung GmbH in Heilbronn zählt zu den Großen der Automobilzulieferindustrie. Die Pressen beziehungsweise Pressenstraßen für die Umformung von Karosserieteilen namhafter Automobilhersteller baut man selbst.



Bild: Kuhn

Die Pressenstraße der Marke Eigenbau bei LÄPPLE kann wahlweise mit vier oder sechs Stufen betrieben werden – je nach Teileart, die gefertigt wird. Hier werden die Teile nach der vierten Stufe ausgeschleust.

Produkte eignen sich zum Positionieren und Kontrollieren, zum Steuern und Regeln, zum Überwachen und Fehlererkennen, zum Bedienen und Beobachten. Einer von mehreren Produktbereichen befasst sich mit der sogenannten Doppelblechkontrolle.

„Doppelblechkontrollen“, so Günter Schulz, Marketingleiter bei Klaschka, „ver-

hindern das gleichzeitige Einziehen zweier aufeinanderliegender Bleche an Pressen wie beispielsweise bei LÄPPLE, und sorgen so für eine reibungslose Produktion.“ Diese Doppelblechkontrollen überwachen, wie bereits oben beschrieben, die automatische Abstapelung und Vereinzelung von Platinen. Sie können sowohl Eisen- wie auch Nicht-



Bild: Kuhn



Bild: Kuhn

**Andreas Lang**, Teamleiter Wartung Elektrik bei der Läßle GmbH in Heilbronn, erläutert die Doppelblechkontrolle mit der Blechdickenfühler-Weiche von Klaschka. Dabei sind die Kontrolleinheiten sowohl mit dem jeweiligen Sensor als auch mit der Pressensteuerung verbunden.



Bild: Kuhn

Klaschka hat seine Doppelblechkontrolle durch eine Blechdickenfühler-Weiche ergänzt, womit die Auswahl eines Blechdickenfühlers aus maximal vier vorhandenen Fühlern ermöglicht wird.



Bilder: Kuhn

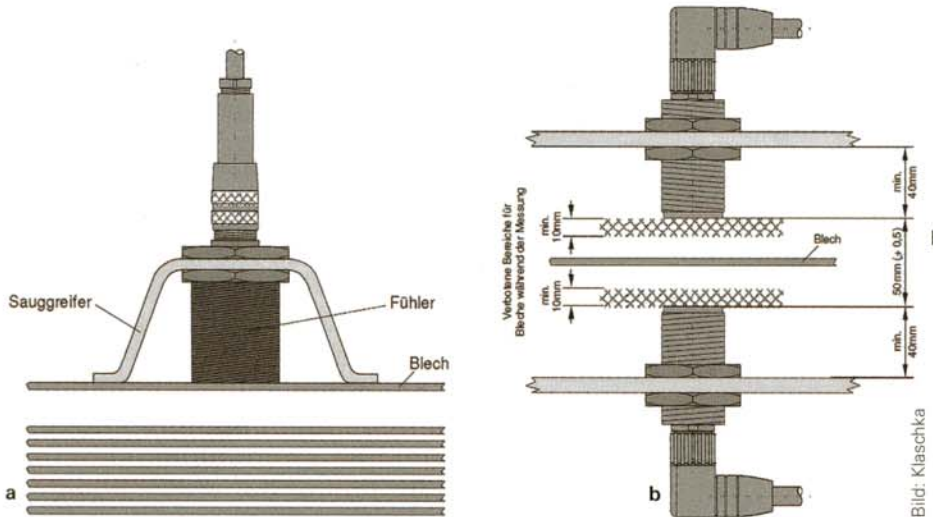


Bild: Klaschka

**Klaschka-Doppelblechkontrolle, Messverfahren:** a einseitig berührende Messung mit Blechdickenfühler (bei Läßle in der Saugerspinne des Beladeroboters installiert), b zweiseitig berührungslose Messung mit Blechdickenfühlerpaar (bei Läßle als zweite Kontrolle am Feeder installiert).

eisenmetalle erkennen und halten den Prozess an, sobald gleichzeitig zwei Platinen an der Saugspinne hängen. Insgesamt besteht die Doppelblechkontrolle aus dem Sensor, der entweder nach dem Sättigungs-Induktionsprinzip bei Eisenblechen oder nach dem Wirbelstrom-Induktionsprinzip

bei Nichteisenblechen arbeitet, sowie aus der eigentlichen Doppelblechkontrolle BDK, von der es, wie auch bei den Sensoren, verschiedene Ausführungen gibt.

Innerhalb der Saugerspinne befindet sich neben den Vakuumsaugern, die sich auf der Oberfläche der Platine festsaugen, auch

Innerhalb dieses Sauggreifers, der neben den anderen Sauggreifern in der Saugerspinne angeordnet ist, befindet sich der Fühler. Dieser ist durch die robuste Konstruktion absolut sicher. Bei Klaschka wird diese Version als einseitig berührende Messung bezeichnet. a äußere Konstruktion des Sauggreifers, b Einbausituation des Fühlers von oben, c Blick von unten in den Sauggreifer mit Sicht auf den Fühler, der beim Absenken auf das Blech dieses berührt.

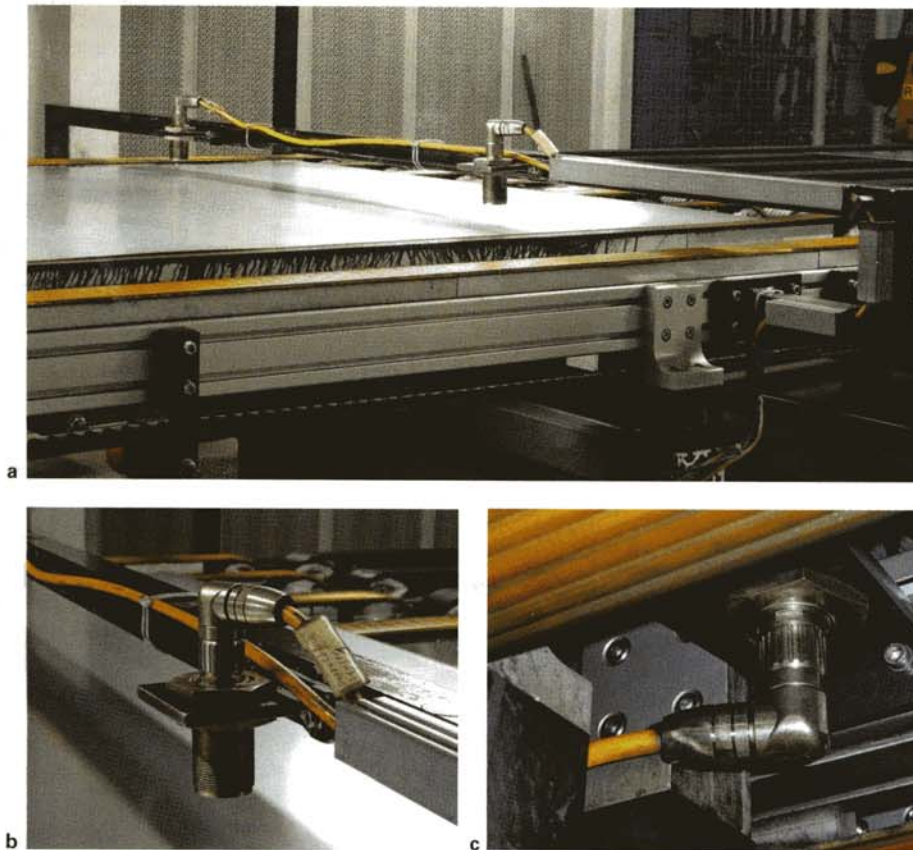


Bild: Kuhn

Zur Sicherheit wird die einzelne Platine auf dem Feeder nochmals gemessen, damit auch wirklich nur ein Blech in das Pressenwerkzeug gelangt. Diesmal ist es eine zweiseitig berührungslose Doppelblechkontrolle mit Sender oben und Empfänger unten. a An zwei Stellen wird die Platine zweiseitig berührungslos gemessen. b Der Sender der Doppelblechkontrolle ist zur Oberseite der Platine hin montiert, c Der Empfänger befindet sich auf der Platinenunterseite.

einen Sauggreifer, der sich in der Größe meist von den übrigen unterscheidet. In diesen integriert ist der jeweilige Sensor, der erkennt, ob nur eine Platine oder mehrere Platinen gehoben werden. Dieser meldet über die Doppelblechkontrolle an die Pressensteuerung den sofortigen Stopp, wenn mehr als eine Platine gehoben wird. „Wir nennen diese Version eine einseitig berührende Messung mit Blechdickenfühler“, erläutert Schulz.

Aber auch die andere Variante mit der zweiseitig berührungslosen Messung kommt bei Lämpfle zum Einsatz. „Wir müssen ja absolut sichergehen, dass wirklich nur eine Platine in die Presse und in die Werkzeuge läuft“, erklärt Lang, „und deshalb haben wir im laufenden Transport der Platine auf dem Feeder nochmals eine Kontrolleinrichtung installiert.“ Während die einseitig berührende Doppelblechkontrolle für den stationären Bereich zum Einsatz

kommt, überwacht die zweiseitig berührungslose Doppelblechkontrolle die Bleche während des Transports.

#### Kontrollen sind in jeder gewünschten Kombination und Ausführung möglich

Aus der Klaschka-Palette sind dies nur zwei Möglichkeiten, für die sich Lämpfle entschieden hat. Darüber hinaus sind mit den Sensoren und der Doppelblechkontrolle aber auch andere Kombinationen und Konstellationen möglich. Darüber kann vor allem Ursula Stöckle, Vertriebsbeauftragte und damit seit Jahren auch für Lämpfle zuständig, über zahlreich realisierte Sicherheitseinrichtungen an Umformpressen und Stanzanlagen berichten. „Leider“, so sagt sie, „sind unsere Sensoren und Doppelblechkontrollen so robust, dass sie die Anforderungen im rauen Betrieb eines Presswerkes übererfüllen. Durch die besondere Konstruktion gibt es kaum Verschleiß.“