

# Kamerabasiertes Schutz- und Messsystem überwacht Abkantprozesse

*Biege- und Abkantpressen müssen heute nicht nur produktiv arbeiten, auch der Schutz des Bedieners hat erste Priorität, gleich ob es sich um Neukonstruktion oder die Nachrüstung älterer Maschinen handelt. Kamerabasierte Schutz- und Messsysteme bieten hier einen wirkungsvollen Bedienschutz und gewährleisten zudem höchste Produktivität. Denn äußere Störungen wie z.B. Vibrationen oder Schmutzpartikel können den Abkant- oder Biegeprozess nicht beeinflussen. Fremdkörper – wie etwa Finger – im Schutzfeld zwischen Sende- und Empfängereinheit werden sicher erkannt.*

Die 1993 gegründete EHP Blechbearbeitungsmaschinen GmbH aus dem thüringischen Leinatal ist u.a. spezialisiert auf die Nachrüstung von Blechbearbeitungsmaschinen mit mitlaufenden Sicherheitssystemen. Dabei stehen die Funktions- und Betriebssicherheit der nachzurüstenden Maschinen stets im Fokus. „Unser Anliegen ist es, eine hohe Lebensdauer und Verfügbarkeit von Alt-Maschinen zu erreichen, dafür bieten wir unseren Kunden unser als Marke geschütztes EHP-„Safeman“-Paket zur komplexen oder stufenweisen Nachrüstung von Abkantpressen an“, bringt Geschäftsführer Peter Echter-

meyer die Philosophie seines Unternehmens auf den Punkt.

EHP setzt beim Sicherheitspaket Safeman Komponenten und Produkte des Automatisierungsexperten Pilz aus Ostfildern ein. „Zum Paket gehören eine sichere programmierbare Steuerung PSS 3000 sowie das Schutzsystem PSEnvip und gegebenenfalls der Betriebsartenwahlschalter PITmode von Pilz“, erläutert Echtermeyer.



Bild 1

Bei dieser Abkantpresse sorgt ein kamerabasiertes Schutz- und Messsystem dafür, dass die Maschine produktiver und sicherer arbeitet

Um die Nachrüstung individuell an die jeweilige Maschine und deren vorhandenen Sicherheitsstandard anpassen zu können, bietet EHP insgesamt vier Sicherheitspakete an. Basis eines jeden ist das kamerabasierte, mitfahrende Schutz- und Messsystem PSEnvip (Bilder 1, 2). „Damit ist eine vorausseilende Beobachtung des Schutzfeldes möglich, so dass kürzere Reaktionszeiten und eine

höhere Produktivität der umgerüsteten Maschinen erzielt werden“, erklärt Echtermeyer.

Der Einsatz von PSEnvip im Safeman-Paket bringt entscheidende Vorteile: Die nachrüstbare Biegelänge ist variabel und die Bedienung sowie die Justage bei Werkzeugwechsel einfach und schnell zu bewerkstelligen. Durch die robuste Ausführung, die unempfindlich gegen äußere Einflüsse wie Temperaturschwankungen, Vibration oder Staub ist, ist auch eine höhere Funktionssicherheit gegeben.

## Kamerabasiertes Schutz- und Messsystem optimiert den Prozess

Installiert an der Oberwange – dem Stößel – von Abkantpressen, erkennt PSEnvip kleinste Fremdkörper im Schutzfeld zwischen Sende- und Empfängereinheit und ermöglicht produktives Arbeiten bei voller Sicherheit.

Durch seine innovative Optik überwacht es den gesamten Abkantprozess. Anstelle einer Laserlichtquelle kommt beim Schutz- und Messsystem des schwäbischen Automatisierungsexperten



Bild 2

Innovation für die Sicherheit von Abkantpressen: Das LED-basierte Schutz- und Messsystem PSEnvip von Pilz bietet wirtschaftliche Sicherheit mit integrierter Biegewinkel-Erfassung

### Autor

Tobias Leska  
Technisches Büro Dresden, Pilz

Kontakt:  
Pilz GmbH & Co KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
73760 Ostfildern  
Tel.: 07 11/34 09-0  
E-Mail: info@pilz.de  
www.pilz.de



Bild 3

Das Schutz- und Messsystem PSEnvip sorgt beim Retrofit von Abkantpressen dafür, dass nachgerüstete Maschinen effizienter arbeiten. Rechts: Der Betriebsartenwahlschalter PITmode ermöglicht das Umschalten zwischen definierten Betriebsarten (Bild: EHP Blechbearbeitungsmaschinen GmbH, Pilz)



eine LED-basierte Lösung zum Einsatz, bei der eine einfache Ausrichtung auf den Empfänger entlang des Oberwerkzeugs genügt.

Alle relevanten Steuerungsdaten aus dem Abkantvorgang werden erfasst: Nicht nur das Blech wird erkannt, sondern auch der Biegewinkel kann, falls gewünscht oder erforderlich, automatisch bestimmt und über die integrierte Displayanzeige visualisiert werden. Ein separates Winkelmessgerät ist dann nicht notwendig, was das Handling vereinfacht und die Kosten reduziert.

Das Schutz- und Messsystem PSEnvip ist durch seine innovative Optik „vision parallel“ absolut unempfindlich gegenüber optischen Einflüssen wie Oberflächenreflexionen, Um Spiegelungen oder Fremdlicht- bzw. Streulichteinfall. Auch die Sicherheit des Bedieners ist aufgrund der hohen optischen Auflösung, die sicher kleinste Objekte bis zwei Millimeter erkennt, hundertprozentig gewährleistet. Eine Reaktionszeit von drei Millisekunden sorgt zudem im Gefahrenfall für ein schnellstmögliches Abschalten. Die für den jeweiligen Einsatz erforderlichen Schutzbereiche lassen sich entsprechend den Betriebsarten „Kastenbiegen“ oder „Anschlagmodus“ flexibel anpassen.

### Schutzsystem für schnelleres Einrichten und flexibles Arbeiten

Die optischen Eigenschaften von PSEnvip überzeugen: Übli-

cherweise basieren mitfahrende Schutzvorrichtungen auf einer Laserlichtquelle, die ein Strahlenbündel – kohärentes Licht – aussendet. Bei Laser-basierten Einrichtungen muss ein annähernd paralleler Laserstrahl bei der Erstinbetriebnahme entlang des Oberwerkzeugs ausgerichtet werden. Bei PSEnvip genügt dagegen ein einfaches „Anstrahlen“ des Empfängers entlang des Oberwerkzeugs. „Wir haben damit die Zeiten für Erst- und Folgejustage des Systems deutlich verringert, was bei einem Werkzeugwechsel wesentliche Vorteile mit sich bringt“, erklärt Echtermeyer.

Die Verwendung eines LED-basierten Senders bringt weitere Vorteile mit sich. Abgesehen von der einfachen Ausrichtung entlang des Oberwerkzeugs auf den Empfänger stellt LED-basiertes Senderlicht im Gegensatz zu Laser-basierten Systemen keine Gefährdung für den Bediener dar. Darüber hinaus zeichnen sich LEDs durch eine wesentlich längere Lebensdauer aus. Der integrierte Kamerachip enthält spezielle Sicherheitsmechanismen und bietet mit 1000 Bildern/Sekunde die Möglichkeit, den sicherheitsrelevanten Bereich unter dem Oberwerkzeug großflächig und schnell zu scannen.

Durch den LED-basierten Sender und die Softwaretoleranz im Empfänger ist das Schutz- und Messsystem absolut unempfindlich gegenüber Vibrationen und arbeitet bis zu einer Entfernung von zehn Metern zwischen Sender und Empfänger zuverlässig.

Die am Empfänger angebrachte Folientastatur und das LCD-Display erlauben eine komfortable Bedienung und Diagnose des Systems – der Bediener erhält Informationen zum Schutzfeld und Systemmeldungen und hat das gesamte Justagebild im Blick. Im Störfall erleichtern eine einfache Fehlersuche und die Toleranz des Systems das Handling und garantieren eine hohe Verfügbarkeit der mitfahrenden Schutz-einrichtung.

PSEnvip lässt sich in Verbindung mit programmierbaren Steuerungssystemen PSS oder dem multifunktionalen Sicherheitssystem PNOZmulti sowie dem Automatisierungssystem PSS 4000 einsetzen.

### Die komplette Sicherheitslösung ist auch wirtschaftlich

Je nach Safeman-Paket bzw. Anforderungen kommen unterschiedliche weitere Produkte und Komponenten zum Einsatz: Zum Schutz- und Messsystem PSEnvip im Paket I für die technische Sicherheit bei Handeinlegearbeiten kommen bei komplexeren Aufgaben – Paket II – noch das modulare programmierbare Steuerungssystem PSS 3000 bzw. – Paket III – der Betriebsartenwahlschalter PITmode, beide von Pilz, dazu.

Im Safeman-Paket ermöglicht es das Steuerungssystem, dass der Stößelnachlaufweg sich reduziert und somit eine höhere Produktivität der Presse erreicht wird.

Der Betriebsartenwahlschalter (Bild 3, rechts) sorgt für das Umschalten in den sicheren Fußbetrieb im Eilgang sowie bei Arbeitsgeschwindigkeit für hohen Bedienkomfort. PITmode ermöglicht das Umschalten zwischen definierten Betriebsarten. Die Auswahl der Betriebsart erfolgt durch Stecken eines Transponder-Schlüssels und Betätigen der für die Betriebsart definierten Taste. Jeder Schlüssel ist individuell kodiert, was Manipulationen vermeidet. Da die Funktionen mehrerer mechanischer Schlüssel in einem Transponder-Schlüssel zusammengefasst werden können, reduzieren sich der administrative sowie der installationstechnische Aufwand.

Mit der Kombination aus Betriebsartenwahlschalter PITmode und Steuerungslösungen von Pilz, wie beispielsweise das modulare programmierbare Steuerungssystem PSS 3000, steht eine wirtschaftliche Lösung für die Wahl der Betriebsart zur Verfügung.

Komplettlösungen für die Nachrüstung von Altmaschinen aus Schutzsystem und sicherer Steuerung sorgen für produktivere und damit effizientere Prozessabläufe beim Abkanten.

Mit ihnen lässt sich – wie beim EHP-Safeman-Komplettpaket – mit Blick auf den jeweils aktuellen Sicherheitsstandard der nachzurüstenden Maschine das Retrofit von Abkantpressen kundenorientiert und effizient gestalten.