

# EXAKTE BLECHBIEGE- TEILE DANK PRÄZISER DRUCKMESSUNG

Dreidimensional und mit beinahe beliebig vielen Kantungen verformen Biegezentren von Salvagnini Blechzuschnitte. Hauptzeitparallel positionierte Standardwerkzeuge eliminieren Rüstzeiten und ermöglichen eine vollautomatische Blechbearbeitung in Losgröße 1. Dezentrale elektrische Druckerzeuger verbessern die Energieeffizienz und Ergonomie der aktuellen Maschinengeneration, erfordern jedoch eine präzise Druckmessung mit hoher Langzeitstabilität an sämtlichen Abgängen. Dazu kommen die kompakten und zuverlässigen Trafag-Drucktransmitter zum Einsatz, die dank eines vorgeschalteten Trafag-Stoppventils im Wartungsfall auch unter Druck ausgetauscht werden können. **Von Ing. Peter Kempfner, x-technik**



An jedem Abgang der Hydraulikblöcke **überwacht ein Industrie-Drucktransmitter NAT 8252 von Trafag mit Dünnschicht-Stahlmembran den Hydraulikdruck**. Ein vorgeschaltetes Stoppventil V7 desselben Herstellers ermöglicht den Austausch des Transmitters unter Druck.

**T**here is more than one way to skin a cat“ (Man kann einer Katze auf unterschiedliche Weise das Fell über die Ohren ziehen), sagt ein amerikanisches Sprichwort. Gleiches gilt für die Herstellung von Blechbiegeteilen. Für viele Anwendungen sind Abkantpressen das Mittel zum Zweck. Diese effektiv zu automatisieren, macht voluminöse Werkzeugmagazine und Roboter-Handlingsysteme erforderlich und die erhöhen erheblich den Investitions- und Platzbedarf.

## Automatisch Blech biegen in Losgröße 1

Eine andere und oft günstigere Möglichkeit, steigenden Mengen und sinkenden Losgrößen zu begegnen, sind automatische Biegezentren. Diese arbeiten mit fix in der Anlage installierten universellen Biegewerkzeugen, die sich automatisch und hauptzeitparallel einstellen. Das eliminiert die Rüstzeiten und ermöglicht die vollautomatische Produktion ganzer Sequenzen unterschiedlicher Blechteile bis hinunter zur Losgröße eins.

„Ein Salvagnini-Biegezentrum ersetzt drei bis sieben Abkantpressen“, sagt Ing. Wolfgang Kunze MSc MBA, Prokurist und Technischer Leiter im Salvagnini-Werk Ennsdorf (NÖ), das sich innerhalb des italienischen

### Shortcut



**Aufgabenstellung:** Exakte Druckmessung in Blechbiegemaschinen.

**Lösung:** Industrie-Drucktransmitter NAT 8252 mit Dünnschicht-Stahlmembran plus Stoppventil V7 von Trafag.

**Vorteil:** Agile und energieeffiziente elektrohydraulische Werkzeugbetätigung mit hoher Langzeitstabilität und vereinfachter Wartung.



**Wolfgang Kunze und Daniel Kaiser von Salvagnini freuen sich mit Markus Degasperri von Trafag** (v. l. n. r.) über die smarte Lösung, die wesentlich zur Agilität, Energieeffizienz und Wartungsfreundlichkeit der Salvagnini-Biegezentren beiträgt.

Konzerns auf die Produktion dieser hocheffizienten Maschinen spezialisiert hat. „Natürlich kostet es auch mehr, aber bei einem ähnlichen Automatisierungsgrad reduziert sich der Preisunterschied erheblich und das Biegezentrum punktet mit geringerem Platzbedarf sowie höherer Produktivität“, ergänzt er.

### **Energieeffizienz und Ergonomie**

Der eigentliche Biegevorgang wird mit Hydraulikzylindern ausgeführt. Frühere Maschinen hatten eine zentrale Hydraulikanlage, in der das Medium ständig unter Druck gehalten wurde. Bei der Entwicklung der aktuellen Maschinen-generation realisierte Salvagnini ein dezentrales Elektrohydraulikkonzept. „Jede bewegliche Baugruppe innerhalb der Maschine hat eine eigene, servomotorisch angetriebene und dadurch hoch dynamische Konstantvolumenpumpe als Druckerzeuger“, erläutert Wolfgang Kunze das Prinzip.

„Da dieser den benötigten Druck nur für die zugeordnete Einheit und nur bei Bedarf erzeugt, erzielen wir durch diese Innovation bei genauere Druckregelung eine Reduktion des Energieverbrauchs um mehr als 50 %“, fügt er erklärend hinzu. Zusätzlich verbesserte diese Maßnahme die Ergonomie für das Personal bei den Anwendern dieser Maschine, denn durch die leiseren und wesentlich seltener laufenden Pumpenantriebe reduzierte sich auch der Schallpegel enorm.

### **Wissen ist Macht**

Den bedarfsgerecht erzeugten Hydraulikdruck in der passenden Stärke am Ort des Bedarfs zur Verfügung zu stellen, erfordert eine präzise Regelung der Motordrehzahl und des Motordrehmoments des elektrohydraulischen Druckerzeugers. Dies bedingt eine genaue Messung der Drücke in den Zuleitungen zu den einzelnen Zylinderkammern. Die Salvagnini-Biegezentren enthalten je nach Maschinentyp drei bis fünf Druckerzeuger. >>



Die Industrie-Drucktransmitter von Trafag erzielen bei kleiner Baugröße eine enorme Robustheit und bieten dennoch höchste Präzision mit enormer Langzeitstabilität.

**Daniel Kaiser, Fluid Engineering Manager, Salvagnini Maschinenbau GmbH**

## **IHR SYSTEM-INTEGRATOR FÜR**

- Machine vision
- Identification
- Lasermarking & -processing



... seit 2018 Cognex  
Partner System Integrator





Den **Drucktransmitter NAT 8252 von Trafag** nutzt Salvagnini in den Biegezentren auch für die Pneumatik.

Jeder davon ist mit fünf Drucktransmittern in den Leitungen bestückt.

„Wir suchten mehr als nur eine Lösung, die zuverlässig exakte Messwerte liefert und das über den langen Produktlebenszyklus eines Blechbiegezentrum hinweg“, erklärt Wolfgang Kunze. Dazu gehörte auch die Möglichkeit, den Drucktransmitter zu tauschen, ohne die Anlage drucklos machen zu müssen.

### Schweizer Präzision in der Druckmessung

Die passende Lösung fand sich im Portfolio von Trafag, einem führenden Anbieter qualitativ hochwertiger Sensoren und Überwachungsgeräte für Druck, Temperatur und Gasdichte mit Hauptsitz in der Schweiz. 1942 als Hersteller von Transformatoren gegründet (daher der Name), entwickelt und produziert Trafag seit 1977 Drucktransmitter – seit 1982 mit Sensormembranen aus Stahl und seit 2005 mit einem eigens entwickelten Mikrochip für die Präzisionsoptimierung. Dieser berechnet in seinem Digitalteil in Echtzeit das erforderliche Korrektursignal, das er über einen integrierten Analogwandler zum Ausgangssignal hinzufügt. Bei Trafag erfolgt die Entwicklung und Produktion sowohl der Geräte als auch aller funktionsrelevanten Teile am Hauptsitz in der Schweiz und in Deutschland. „Das reicht von der Dünnschicht-beschichteten Stahlmesszelle über das ASIC bis zum fertigen Drucktransmitter“, präzisiert Markus Degasperi, Geschäftsführer der österreichischen Trafag GmbH.



### Zuverlässig und smart

Herzstück der Trafag-Lösung für Salvagnini ist der Industrie-Drucktransmitter NAT 8252. Dieser verfügt im Gehäuse der Miniaturgröße mit Schlüsselweite 19 über eine Stahlmembran mit Dünnschichtbeschichtung. Seine Sensorzelle weist eine dreifache – optional sogar fünffache – Überdrucksicherheit und einen weiten Temperaturbereich von -40°C bis +125° C auf.

„Die Industrie-Drucktransmitter von Trafag erzielen bei kleiner Baugröße eine enorme Robustheit und bieten

Die aktuelle Generation der Salvagnini-Biegezentren verfügt über dezentrale Aktuatoren, in denen **Servopumpen bedarfsgerecht Druck erzeugen**. Informationen für Instandhalter sind in einem QR-Code am Gerät hinterlegt.



Wir suchten mehr als nur eine Lösung, die zuverlässig exakte Messwerte liefert und das über den langen Produktlebenszyklus eines Blechbiegezentrum hinweg. Dazu gehörte auch die Möglichkeit, den Drucktransmitter zu tauschen, ohne die Anlage drucklos machen zu müssen.

**Wolfgang Kunze, Prokurist und Technischer Leiter, Salvagnini Maschinenbau GmbH**



Bei Trafag erfolgt die Entwicklung und Produktion sowohl der Geräte als auch aller funktionsrelevanten Teile am Hauptsitz in der Schweiz und in Deutschland. Das reicht von der Dünnschicht-beschichteten Stahlmesszelle über das ASIC bis zum fertigen Drucktransmitter.

**Markus Degasperi, Geschäftsführer, Trafag GmbH**

dennoch höchste Präzision mit enormer Langzeitstabilität“, bestätigt Daniel Kaiser, Fluid Engineering Manager bei Salvagnini. Aus diesen Gründen hatten Trafag-Drucktransmitter bereits in der Vergangenheit die Bauteilfreigabe erlangt, waren jedoch damals nur als Alternativprodukte gelistet.

Zur smarten Lösung wird das Ganze durch ein an sich sehr simples zweites Bauteil. Dabei handelt es sich um das Stoppventil V7. Im gleichen Formfaktor und mit denselben G1/4"-Anschlüssen wie der NAT 8252 wird es zwischen diesen und den Druckerzeuger geschraubt. So ermöglicht das nur 18,1 mm lange Stoppventil unter Druck den Austausch des Drucktransmitters ohne Unterbrechung des Prozesses.

„Die Trafag-Lösung erfüllt voll die Anforderungen unserer aktuellen Maschinengeneration und ist, wie alle guten Lösungen, im Grunde sehr einfach“, sagt Daniel Kaiser. So betrachtet zeigt sich der Fluid Engineering Manager bei Salvagnini im Rückblick doch ein wenig überrascht, dass kein anderer Lieferant dazu in der Lage war.

[www.trafag.at](http://www.trafag.at)



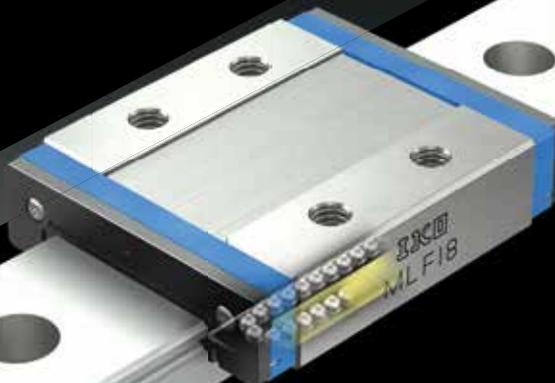
**Anwender**

Mit mehr als 1.500 Mitarbeitern produziert Salvagnini Maschinen und flexible Systeme für die Blechbearbeitung und ist auf diesem Gebiet Weltmarktführer. Produktion und Entwicklung finden an Standorten in Italien, in den USA und in Österreich statt. Am Standort Ennsdorf mit über 400 Mitarbeitern entwickelt und produziert das Unternehmen jährlich rund 200 Biegeautomaten für die blechverarbeitende Industrie.

**Salvagnini Maschinenbau GmbH**  
 Dr. Guido Salvagnini-Straße 1, A-4482 Ennsdorf  
 Tel. +43 7223-885-0  
[www.salvagnini.at](http://www.salvagnini.at)

**IKO**

Innovation, Know-how & Originality



**Wartungsfrei**

- » Linearführungen
- » Nadellager
- » Mechatronik