

## BALGENGASZÄHLER MADE BY ELSTER KROMSCHRÖDER

# Technik, die begeistert

Wer kennt sie nicht, die großen Werkshallen der Automobilhersteller, in denen Karosserieteile im wahrsten Sinne des Wortes am laufenden Band hergestellt werden. Mit der berühmten „Halle 54“ eröffnete Volkswagen im Jahre 1983 die erste voll automatisierte Fertigungslinie. Die Frage, ob zunehmende Technisierung unsere Lebens- und Arbeitsqualität verbessert oder ob wir uns nach und nach selbst überflüssig machen, soll an dieser Stelle allerdings nicht erörtert werden.

In diesem Zusammenhang sei nur erwähnt, dass in Japan die industrielle Roboterdichte – also die Zahl der Industrieroboter pro zehntausend Beschäftigte – wesentlich höher ist als hierzulande, doch die Arbeitslosenquote liegt weitaus niedriger.

Eines ist sicher: Ohne automatisierte Prozesse wären auch die Balgengaszähler aus Deutschland auf nationalen und internationalen Märkten nicht wettbewerbsfähig. Ebenfalls sicher ist: So tief der Grad der Automatisierung auch sein mag – ohne Menschen geht es bei uns nicht, auch nicht in Zukunft.

Die automatisierte Fertigung von Balgengaszählern beginnt nicht erst in der Produktion, sondern schon in der Entwicklungsphase der einzelnen Komponenten. Hier wird darauf geachtet, dass Bauteile so konstruiert werden, dass sie später fertigungsgerecht transportiert, montiert und befestigt werden können. Die meisten Bauteile eines Balgengaszählers sehen recht unspektakulär aus. An dieser Stelle sei jedoch versichert, dass in nahezu allen verwendeten Komponenten 140 Jahre Erfahrung und eine ganz gehörige Portion Know-how stecken. Nicht umsonst verrichten unsere Zähler 20 Jahre und länger ihre zuverlässige und genaue Arbeit. Das sollen uns Automobilhersteller erst mal nachmachen.

Das Messwerk eines Balgengaszählers besteht aus 27 Einzelteilen. In der Fertigung transportieren Werkzeugträger die Messwerke zu den verschiedenen Montagestationen, in denen die einzelnen Bauteile montiert werden, manuell und automatisiert. Sollte doch einmal ein Maß nicht stimmen oder eine Einpresskraft zu groß oder klein sein, bleibt das nicht unbemerkt. Für diesen Fall sind die Werkzeugträger mit Transpondern ausgerüstet, die mit Prozessinformationen beschrieben werden. Fehlerhafte Bauteile werden auf diese Weise genau identifiziert und am Ende der Prozesskette entfernt. Über ein Barcodesystem, das auch mit der Eigentumsnummer des Kunden verknüpft

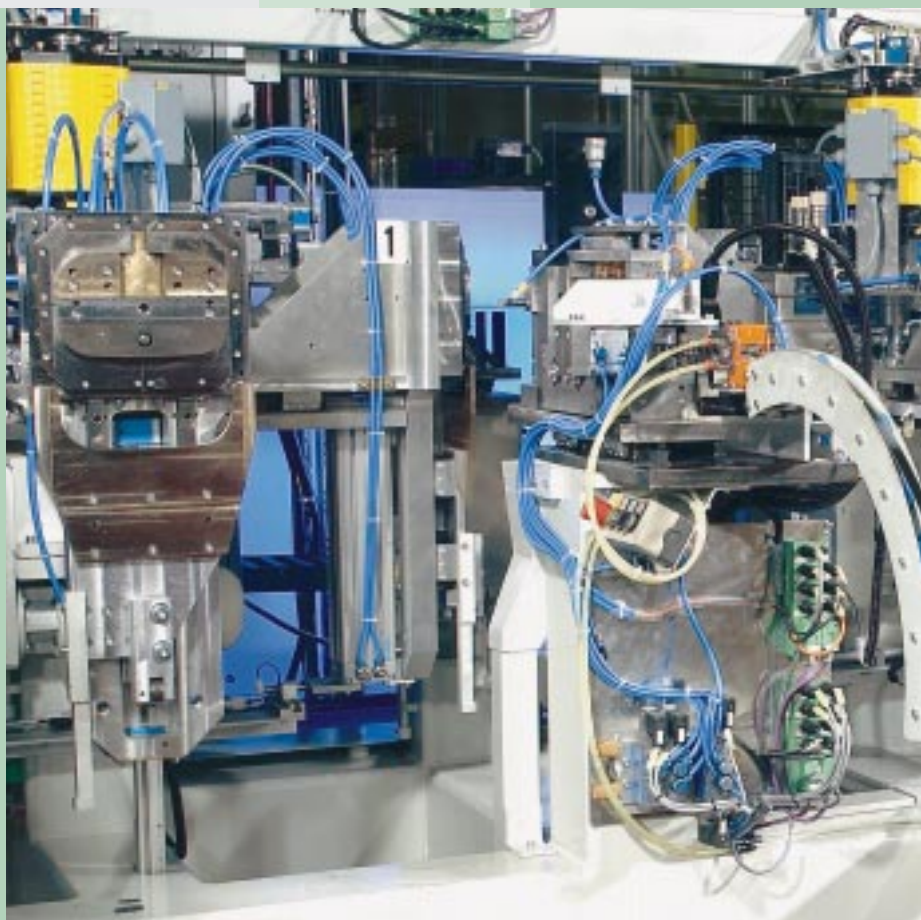


Abb. 1: Fertigung des Gehäusefalzes

wird, sind übrigens die wichtigsten im Zähler verbauten Bauteile rückverfolgbar, bis hin zu Prozesskennwerten unserer Zulieferer. Wir überlassen eben nichts dem Zufall, auch eine unserer Eigenarten. Den Abschluss der Messwerkfertigung bildet die automatische Vorprüfanlage. Hier wird das Messwerk auf die raue Wirklichkeit vorbereitet und an den zwei Prüfpunkten  $0,2Q_{max}$  und  $Q_{max}$  seine Fehlerspanne justiert. Über ein patentiertes Zeigersystem kann die Verstellung manuell oder automatisiert vorgenommen werden.

In einer parallelen Fertigungsstraße werden die Gehäuseteile der Zähler hergestellt. Innerhalb kürzester Zeit wird ein vom Coil abgewickeltes Blech ausgestanzt, tiefgezogen, beschnitten und pulverlackiert. Der Pulverlack – übrigens umweltfreundlich ohne Lösemittelanteil – wird automatisch mit einer Schichtstärke im hundertstel Millimeterbereich aufgebracht. Überschüssiges Pulver wird direkt abgesaugt und kann dann wieder verwendet werden.

Prozesse kennen und diese im Griff haben. Aus diesem Grund wird in regelmäßigen Abständen die Fähigkeit einzelner Prozessschritte mithilfe von Prozessfähigkeitsanalysen ermittelt. Neue und optimierte Fertigungsanlagen werden schon in der Entwicklungsphase mit Hilfe von FMEAs analysiert. Übrigens auch eine Stärke von Elster Kromschöder: Viele der Fertigungsanlagen sind eigene Entwicklungen, im eigenen Werkzeugbau gefertigt.



Abb. 2: Transport durch die Messwerkfertigung



Abb. 3: Automatische Vorprüfung der Messwerke

Nach der Montage des Messwerks in das Gehäuse wird der Zähler verschlossen. Hierbei wird der Edelstahlfalz mit einem Anpressdruck von 280 bar um die Gehäusehälften gelegt. Anschließend wird jeder Zähler auf Dichtheit geprüft. Äußere Dichtheit ist ein signifikantes Merkmal eines Balgengaszählers, dem wir mit einer besonderen Prüfung Rechnung tragen. Die Dichtheitsprüfung findet mit Helium statt, während sich der Zähler in einer luftleeren Kammer befindet. Auf diese Weise wird jede noch so kleine Leckage sicher erkannt.

Automatisierte Fertigung bedeutet auch ein hohes Maß an Qualitätssicherung – angefangen bei der Wareneingangskontrolle der zugelieferten Bauteile über die Stichprobenprüfungen in der Fertigung. Wer automatisiert fertigt, muss seine

Insgesamt werden wir in diesem Jahr am Standort Osnabrück ca. 1,4 Millionen Balgengaszähler fertigen. Davon ca. 1,2 Millionen Haushaltsbalgengaszähler vom Typ BK-G4. Für diese Menge benötigen wir 5.000 Tonnen Blech für die Fertigung von Gehäusen. Das entspricht in etwa einer abgewickelten Blechlänge von 1.500 Kilometern.

Uns begeistert diese Technik, mit der wir arbeiten und von der wir leben, und wir werden unablässig daran arbeiten, sie weiter zu entwickeln und qualitativ hochwertige Balgengaszähler zu bauen. Das dürfte doch sicher auch in Ihrem Sinn sein!

**Carsten Lorenz**

[c.lorenz@elster-instromet.com](mailto:c.lorenz@elster-instromet.com)