

AUTOMATISIERTE HERSTELLUNG VON WASSERZÄHLERN AM STANDORT IN APOLDA

*„Die Firma REX AT ist ein sehr geschätzter Geschäftspartner.
Die vertrauensvolle Zusammenarbeit trägt maßgeblich zum
Erfolg von Diehl Metering bei.“*

*Michael Wlodkowski
(Werksleiter Diehl Metering GmbH – Apolda)*

Diese Geschäftsbeziehung besteht bereits 23 Jahre: Angefangen mit ersten Montagen von Kleinstteilen im Millenniumjahr wuchsen der Umfang der Zusammenarbeit und die Herausforderungen. Heute verantwortet SMR bei Diehl Metering am Standort Apolda die komplette Montage der Wasserzähler. Seit 1991 ist das Team der REX AT Sparringpartner und verantwortlich für die elektrische Ausrüstung und Softwareentwicklung der SMR Sondermaschinen. Gemeinsam für den Kunden Diehl Metering entwickeln und liefern wir automatisierte Produktionslösungen seit 2000.

AUFGABENSTELLUNG

Diehl Metering beauftragte SMR mit der Automatisierung verschiedener Fertigungsschritte und Anlagen für unterschiedlich Produktreihen von Wasserzählern. Für Ein- und Mehrstrahl-Wasserzähler, die sich durch ihre Messgenauigkeit, Robustheit und Vielseitigkeit auszeichnen. Geräte, die in jedem Haushalt eingesetzt werden.

DER KUNDE

Im Werk Apolda werden insbesondere Wassermessgeräte als Einstrahl- und Messkapselzähler für die Haustechnik gefertigt. Von der Konstruktion komplexer Schaltsysteme über den Bau der darin verwendeten elektrischen Kleinmotoren bis hin zur Kunststoff-, Regelungs- und Steuerungstechnik präsentiert sich Diehl Metering als Spezialist für Gerätesteuerungen. Die Anwendungsbereiche umfassen die ganze Palette der in Küche und Heizungskeller anzutreffenden Geräte.

Nach der Wiedervereinigung gründet die Hydrometer GmbH, heute Diehl Metering, bereits im Jahr 1991 im thüringischen Apolda eine Produktionsstätte für die Großserienfertigung von Wohnungswasserzählern, um der steigenden Nachfrage nach hochqualitativen Messgeräten gerecht zu werden. Noch im selben Jahr wurde in Apolda eine Prüfstelle für Haus- und Wohnungswasserzähler zertifiziert.

MESSBARE ZAHLEN BELEGEN

- + 24/6 im 3-Schicht-Betrieb laufend
- + 51 Wochen jährlich Anlagenverfügbarkeit
- + Großserienfertigung von Wasserzählern
- + Seit 2000 erfolgreiche gemeinsame Zusammenarbeit
- + 10 realisierte Maschinen für den Standort in Apolda

DIE MASCHINEN

Gemeinsam automatisierten die Teams von SMR und REX AT mehrere Maschinen zur automatisierten Produktion von Wasserzählern. Die erste wurde im Jahr 2000 zum Einpressen eines Lagersteins in eine Hülse entwickelt und geliefert. Durch die langjährige Erfahrung aus der Uhrenindustrie meisterte SMR die hohen Anforderungen an Genauigkeit bei gleichzeitig kleinster Bauteilgeometrie. Die Anlage läuft seitdem zuverlässig.

Weitere Maschinen zur Vor- und Endmontage unterschiedlicher Wasserzähler wurden in den nachfolgenden Jahren geliefert. Dazu zählte auch das automatisierte Bedrucken der Zahlenrollen und der Modulatorscheiben im Heißprägeverfahren. Die Zählwerke werden in Rundtaktautomaten vormontiert. Dabei werden die unterschiedlichen Bauteile wie Zahnräder, Gehäuse sowie vormontierte Baugruppen wie Zahlenrollen den einzelnen Stationen zugeführt und auf dem Rundtisch montiert. Für die Zuführung der unterschiedlichen Bauteile kommen beispielsweise Wendelförderer, Trays und Magazine zum Einsatz. Die Montageschritte werden kameragestützt überprüft. Auch eine Funktionsprüfung der Zählwerke findet bereits in der Anlage statt.





Die Endmontage der Wasserzähler erfolgt ebenfalls in unterschiedlichen Rundtaktautomaten, die speziell auf die jeweiligen Produkttypen angepasst und optimiert wurden.

Nach der Qualitätskontrolle am Prüfstand, wo die Genauigkeit der Zähler getestet wird, erfolgt die Beschriftung der Wasserzähler in einer Laseranlage. Neben den technischen Daten werden dort auch ein Datamatrix Code und eine Seriennummer auf das Gehäuse gedruckt. Mit Hilfe der Seriennummer kann eine Rückverfolgbarkeit aller Teile und Produktionsdaten erfolgen, die an den unterschiedlichen Produktionsmaschinen erfasst und in einer Datenbank abgespeichert werden.



LEISTUNGEN SMR

- + Erstellung Anlagenkonzept
- + Konstruktion
- + Konstruktions- und Prozess-FMEA
- + Fertigung der mechanischen Einzelteile, Komponenten und Baugruppen
- + Montage der Anlagenteile
- + Auswahl und Parametrierung der Kameratechnik
- + Inbetriebnahme der mechatronischen Einheiten
- + Aufstellung und Inbetriebnahme
- + Service

LEISTUNGEN REX AT

- + Elektroprojektierung
- + Schaltschränke inklusive elektrischer Ausrüstung
- + Steuerungs- und Antriebstechnik
- + Sicherheitstechnik
- + Maschinenverkabelung
- + Softwareentwicklung mit Siemens-Steuerungstechnik
- + Integration der externen Peripherie und Messtechnik
- + Inbetriebnahme der Sicherheitstechnik, Achsen und Steuerung
- + Inbetriebnahme der Stationen, Maschinenabläufe und Betriebsarten
- + Datenerfassung und Visualisierung mit FactoryWare Data Analytics
- + MES-Anbindung
- + Service

BESONDERHEITEN

- + Jede Maschine ist eine Sonderanfertigung.
- + Gehandhabt werden überwiegend sehr kleine Teile, die beispielsweise beim Montieren der Triebe (Zahnräder) exakt ineinandergreifen müssen.
- + Weitere Herausforderung waren die ambitionierte Taktzeitanforderung und Menge der Montageschritte die parallelisiert erfolgen müssen.
- + SMR entwickelte und lieferte größtenteils komplexe Rundtaktautomaten.
- + Automatisierte Zuführung der unterschiedlichen Bauteile bei gleichzeitig hoher Teilevielfalt in Verbindung mit hohen Taktzeitanforderungen.
- + Einbindung in die Produktionsdatenbank