

Euroelettra nutzt Coriolis Technologie von Micro Motion, um das Mischen farbiger Keramikwerkstoffe zu automatisieren

Durchfluss- und Dichtemessungen nach dem Coriolis-Prinzip ermöglichen Euroelettra ein neues Verfahren, das die Produktionsqualität um mehr als 30 % verbessert.



Emerson Process Management ermöglichte der Euroelettra Sistemi SpA, einem führenden Hersteller von Automatisierungssystemen für Produktionsanlagen in der keramischen Industrie in Italien, die Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Mischung von keramische Gussmassen und farbigen Zusätzen mit der Micro Motion® Coriolis Technologie. Die vielen zufriedenen Kunden von Euroelettra berichten über eine um 30 % verbesserte Produktionsqualität. Das neue Verfahren gestattet die Herstellung der keramischen Rohmaterialien in der geforderten Menge und Qualität.

Bei den früheren Verfahren wurden große Mengen hergestellt, die über einen längeren Zeitraum behandelt und verarbeitet werden mussten.

Die Nutzung dieser neuen Technologie mit der Messgenauigkeit der modernen Micro Motion Durchflussmessgeräte macht es Euroelettra Sistemi möglich, Dichte und Durchflussrate der zu mischenden Komponenten genau zu kontrollieren. Diese Technik revolutioniert die traditionelle Produktion von farbigen Keramiken, die früher mehr auf Erfahrungen und Traditionen basierte, anstatt auf wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Das neuartige Mischverfahren von Euroelettra Sistemi verhalf den traditionellen Produktionsbetrieben zu einer deutlichen Steigerung von Produktivität und Effektivität. An einem der ersten Installationsstandorte, einem Hersteller von Wand- und Bodenfliesen, konnten folgende Verbesserungen festgestellt werden:

- Erhebliche Einsparungen bei der Produktionsfläche, denn die Ausgangsmaterialien können bedarfs- und zeitgerecht gemischt werden,
- Einsparungen beim Elektrizitäts- und Wasserverbrauch, da das ständige Umrühren der bereits gemischten Ausgangsmaterialien und eine Vielzahl von aufwändigen Reinigungsprozessen entfällt,
- Produktqualität und Konsistenz der Zusammensetzung der Materialien erreichten ein Niveau von 90 %, was im Vergleich zu den früheren maximal 70 % eine erhebliche Steigerung darstellt.

Die konventionelle Produktion von farbigen Keramiken erforderte, mehreren Tonnen Schlicker (geschlämmte Tonmasse) oder Suspension herzustellen und diese ständig in Bewegung zu halten. Durch wiederholte Farbzugaben und -analysen wurde der gewünschte Farbton erreicht. Zu diesem Zeitpunkt war so viel Ausgangsmaterial vorhanden, dass eine große Produktionsmenge in gleichbleibender Qualität hergestellt und gebrannt werden konnte.

Typischerweise erfolgte die Farbgebung in Kugelmöhlen. Die fertige Masse wurde danach in große unterirdische Behälter übergeführt, die sich während des mehrtägigen Produktionsprozesses in ständiger Bewegung befanden. Aufgrund ihrer ständigen Bewegung benötigten diese Tanks einen hohen Anteil der gesamten Energiebilanz. Weiterhin war eine ordentliche Reinigung dieser Produktionsanlagen von außerordentlicher Bedeutung, da eine Kontamination verschiedener Chargen untereinander vermieden werden muss. Diese Forderung bedingt den Einsatz einer großen Menge von Reinigungswasser, was ebenfalls einen erheblichen Kostenfaktor darstellt. Darüber hinaus wurde durch den Reinigungsprozess das gesamte Material, das sich an den Behälterwänden und in den zugehörigen Rohren befand, mit dem Abwasser ausgespült.



Euroelettra Sistemi kam zu der Erkenntnis, dass die effektivste Methode für den Mischprozess in einer beweglichen Mischanlage besteht, die allerdings eine genaue Überwachung und Regelung der unterschiedlichen Ausgangsmaterialien erfordert. Ein wesentlicher Schritt zum Erreichen dieses Ziels war die Verwendung der T-Serie der Micro Motion Durchflussmessgeräte von Emerson Process Management, die eine gleichzeitige hochgenaue Messung von Durchfluss und Dichte erlauben.

Hierdurch konnte die Dosierung der farbigen Bestandteile und der Schlickermasse in einem genauen Masseverhältnis erreicht werden – selbst bei kleinen Chargengrößen.

Die Diagnoseinformationen im Multi-Variablen Digitalen (MVD™) Prozessor des Durchflussmessgerätes, die über das MODBUS-Protokoll zugänglich sind, ermöglichen die Identifizierung von Anbackungen im geraden Messrohr des Micro Motion Coriolis Messgerätes. Diese Diagnosedaten, die den Anlagenbetreiber darüber informieren, dass eine Reinigung des Messsystems notwendig ist, haben die Verfügbarkeit der Anlage um etwa 50 % sowie die Effizienz erhöht. Wegen der geraden Rohre der T-Serie ist das Reinigen des Messgerätes unproblematisch. Darüber hinaus reduziert die deutlich bessere Homogenität des Materials die Abfallmenge um mehr als 90 % im Vergleich zu früheren Mischsystemen.

Weitere wesentliche Vorteile und Fortschritte werden folgen. Die Nachvollziehbarkeit der Prozessparameter für jede Charge macht es möglich, die Produktion entsprechend dem Bedarf zu planen und eine gute Farbkonsistenz zu erreichen. Darüber hinaus wird eine schrittweise Optimierung dieser Parameter die Produktivität und damit die Kundenzufriedenheit verbessern. Verschiedene Handeingriffe in den Produktionsablauf konnten eingespart und die Mitarbeiter für andere wichtige Arbeiten eingesetzt werden. Die Effizienz des Mischvorganges konnte so um 50 % und die gesamte Produktivität der Anlage um 10 % gesteigert werden.