



Beispiel für das Energiemonitoring von Fertigungsanlagen.

Oberflächen effizient und nachhaltig mit „smart2i“ veredeln

Mit dem Produktionsdatenerfassungssystem smart2i von Hymmen lassen bei der Veredelung von Oberflächen ganzheitliche Effizienzsteigerungen und Kosteneinsparungen erreichen. Verbunden werden dabei Prozessdatenerfassung, Energieoptimierung und Qualitätskontrolle.

Die Oberflächenbranche steht vor der ständigen Herausforderung, ihre Produktionsprozesse zu optimieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben, Kosten zu senken, nachhaltiger zu produzieren und höchste Qualitätsstandards zu gewährleisten. Durch die Erfassung und Analyse von Prozessdaten ermöglicht smart2i den Unternehmen, ihre Effizienz zu steigern, erhebliche Kosteneinsparungen zu erzielen und gleichzeitig ihre Energieeffizienz zu optimieren. Im Rahmen der Überwachung der Produktqualität trägt beispielsweise die Glanzgradmessung maßgeblich zur Effizienzsteigerung in der jeweiligen Produktion bei.



Dashboard zum Controlling der Gesamtanlageneffektivität.

Fotos: Hymmen

Effizienzsteigerung durch datenbasierte Optimierung

Die Implementierung von smart2i ermöglicht es Unternehmen bei der Herstellung und Veredelung von Oberflächen, Daten zu Materialverbrauch, Bearbeitungszeiten, Qualitätsmerkmalen, Stromverbrauch und Leistungsaufnahme zu erfassen und in Echtzeit sekundengenau zu analysieren. Dies ist entlang des gesamten Produktionsprozesses unter Einbindung aller Betriebs- und Maschinendaten möglich – unabhängig vom Typ und Hersteller der eingesetzten Maschinen oder Steuerungen. Durch die detaillierte Aufnahme dieser Daten können Engpässe, Ineffizienzen und Qualitätsprobleme identifiziert werden. Diese Informationen gestatten es Unternehmen, gezielte Maßnahmen zur Optimierung ihrer Produktionsabläufe zu ergreifen und dadurch ihre Effizienz zu steigern.

Materialoptimierung und Energieeffizienz

Ein herausragendes Merkmal von smart2i ist die Fähigkeit, den Materialverbrauch und den Energieverbrauch zu überwachen und zu analysieren. Durch das Erkennen von unnötig hohen Materialverbräuchen und ineffizienten Betriebszuständen können Fertigungsunternehmen erhebliche Kosteneinsparungen erzielen. Die Software zeigt auf, dass zum Beispiel eine Kalibrierung von Werkzeugen und Maschinen notwendig ist, um den Materialverschleiß zu reduzieren. Durch die Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen wie dem Austausch oder der Optimierung von Maschinen, dem Einsatz energieeffizienter Technologien und der Anpassung von

Produktionsparametern können Unternehmen ihren Energieverbrauch und somit die Energiekosten senken. Angenommen, ein Unternehmen hatte zuvor monatliche Material- und Energiekosten von 100.000 Euro. Durch die Implementierung von Material- und Energieeffizienzmaßnahmen mittels smart2i kann es gelingen, diese Kosten um 10 % zu reduzieren, was einer monatlichen Kosteneinsparung von 10.000 Euro entspricht. Über ein Jahr hinweg ergibt dies eine Einsparung von 120.000 Euro. Darüber hinaus trägt die Energieoptimierung nicht nur zur Kosteneinsparung bei, sondern auch zur Nachhaltigkeit. Durch die Reduzierung des Energieverbrauchs und die damit verbundene Verringerung der CO₂-Emissionen leisten Unternehmen einen Beitrag zum Umweltschutz und zur nachhaltigen Produktion.

Vorausschauende Wartung und Ausfallsicherheit

smart2i bietet zudem Funktionen zur vorausschauenden Wartung, indem es Maschinendaten erfasst und analysiert, um frühzeitig Anzeichen von Verschleiß und potenziellen Ausfällen zu erkennen. Durch die rechtzeitige Wartung und Instandhaltung von Maschinen können Unternehmen ungeplante Ausfallzeiten minimieren, die Lebensdauer ihrer Ausrüstung verlängern und teure Notfallreparaturen vermeiden. Dies führt zu einer höheren Anlagenverfügbarkeit (OEE), verbessert die Produktivität der Fertigung und verringert die damit verbundenen Kosten.

Qualitätsüberwachung mittels Glanzgradmessung

Ein wichtiger Aspekt der Produktqualität bei der Veredelung von Oberflächen ist der Glanzgrad. Die Messung des Glanzgrades dient als Indikator für die Oberflächenbeschaffenheit und die Qualität des Endproduktes. Mit smart2i können Unternehmen den Glanzgrad in Echtzeit überwachen und aufzeichnen. Dies ermöglicht eine genaue Qualitätskontrolle sowie die frühzeitige Erkennung von Abweichungen oder Qualitätsproblemen. Bei Abweichungen können sofortige Korrekturmaßnahmen ergriffen werden, um sicherzustellen, dass die Produktqualität den Anforderungen entspricht.

Optimierung der Produktionsparameter

Fertigungsunternehmen können durch die kontinuierliche Messung des Glanzgrades mit smart2i die Auswirkungen verschiedener Pro-

Imagine...



Everything was imagined once.



impress
THE DECOR COMPANY

DECORS BY IMPRESS.
MADE TO IMPRESS.



Oben: Sensor zur kontinuierlichen Erfassung des Glanzgrades einer Oberfläche. Rechts: Beispiel Glanzgradabweichung: Die intelligente Verknüpfung verschiedener Prozessdaten ermöglicht Hypothesen



duktionsparameter auf die Oberflächenqualität analysieren. Sie werden in die Lage versetzt, das Verhalten in vorhergehenden Produktionsläufen zu betrachten sowie den Einfluss von Temperaturen, Trocknungszeiten, Lackmengen und anderen Parametern auf den Glanzgrad zu bewerten. Dies ermöglicht es, die optimalen Produktionsparameter zu ermitteln und somit eine konsistente, hohe Oberflächenqualität sicherzustellen.

Effektive Fehlerbehebung und Rückverfolgbarkeit

Darüber hinaus bietet smart2i effektive Funktionen zur Fehlerbehebung und Rückverfolgbarkeit von Qualitätsproblemen. Wenn Qualitätsabweichungen auftreten, können Unternehmen die zugehörigen Maschinendaten mit smart2i analysieren und den Ursprung des Problems identifizieren. Dies ermöglicht eine gezielte Fehlerbehebung und die Implementierung von Korrekturmaßnahmen. So gestattet zum Beispiel die Rückverfolgung der genannten Glanzgraddaten eine genaue Zuordnung von Qualitätsproblemen zu spezifischen Produktionschargen, Maschinen oder Arbeitsabläufen. Dies ist wichtig, um potenzielle Mängelquellen zu identifizieren und zukünftige Qualitätsprobleme zu vermeiden.

Cloudbasierte Vorteile für das Datenhandling

smart2i eröffnet zusätzlich die Vorteile einer cloudbasierten Lösung. Durch die Speicherung und Verarbeitung der Maschinen- respektive der Betriebsdaten in der Cloud haben Unternehmen jederzeit und von überall aus Zugriff auf ihre Daten. Dies ermöglicht eine effiziente Überwachung und Analyse der Produktionsprozesse in Echtzeit. Darüber hinaus bietet die cloudbasierte Lösung Sicherheits-

Dank Cloud werden die werk- und maschinenübergreifende Datenerfassung und -analyse möglich.

maßnahmen und regelmäßige Updates, um die Datenintegrität und -sicherheit zu gewährleisten. Ein weiterer Vorteil: der Cloudspeicher wächst mit, große Datenmengen sind kein Problem. Je größer die erfasste Datenmenge (Big Data) ist, desto zukunftsfähiger ist das System und kann für spätere KI-Anwendungen verwendet werden.

Zusammenfassung

Die Nutzung von smart2i in der Oberflächenbranche ermöglicht eine ganzheitliche Effizienzsteigerung durch Maschinen- und Betriebsdatenerfassung, Energieoptimierung und Qualitätskontrolle und ist hierbei maschinenübergreifend einsetzbar und damit Hersteller- und Branchenunabhängig. Die cloudbasierte sekundengenaue Erfassung und Analyse von Da-

ten ermöglicht es Unternehmen, Engpässe, Ineffizienzen und Qualitätsprobleme zu identifizieren und gezielte Maßnahmen zur Prozessoptimierung zu ergreifen - jederzeit und von überall her erreichbar. Hierbei ist durchweg eine hohe Systemsicherheit gegeben. Die systematische Speicherung von Daten bietet eine zukunftsweisende Basis für spätere KI-Anwendungen. Die Überwachung von Qualitätsfaktoren wie dem Glanzgrad trägt zur Sicherstellung einer konsistenten Oberflächenqualität bei und ermöglicht eine gezielte Optimierung der Produktionsparameter. Die effektive Fehlerbehebung und Rückverfolgbarkeit unterstützt Unternehmen dabei, Qualitätsprobleme frühzeitig zu erkennen und zu beheben. Die Implementierung von smart2i eröffnet neue Möglichkeiten für Effizienzsteigerung, Kosteneinsparung und Qualitätsverbesserung, was zu einer nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit und Kundenzufriedenheit führt. Durch die ganzheitliche Nutzung von smart2i können Fertigungsunternehmen ihre Prozesse optimieren und gleichzeitig ihre Umweltbilanz verbessern, indem sie den Energieverbrauch reduzieren und Abfälle minimieren. smart2i ist ein Schritt in Richtung einer effizienteren und nachhaltigeren Fertigung und Veredlung von Oberflächen der Zukunft.

