

Effizient skaliert durch jede Projektphase

Flexibel im Anlauf, prozesssicher in der Serie

Vom flexiblen Ramp-up zur prozesssicheren Serie – wie Qualität und Skalierbarkeit in der Elektronik Dosierung gleichzeitig gelingen können

Elektronik zeigt ihre Leistungsfähigkeit erst unter realen Einsatzbedingungen – insbesondere mobil eingesetzte Steuerungen und Displays sind dauerhaft hohen mechanischen, thermischen und umweltbedingten Belastungen ausgesetzt.

Die ifm ecomatic gmbh in Kressbronn, ein spezialisiertes Tochterunternehmen der ifm Gruppe, entwickelt und produziert innovative Automatisierungs- und Steuerungstechnik und treibt damit die Digitalisierung beispielsweise mobiler Arbeitsmaschinen gezielt voran. Damit diese dauerhaft zuverlässig funktionieren, ist die Beherrschung zentraler Produktionsschritte wie Verguss, Klebe- und Dosierprozesse sowie ein leistungsfähiges Thermomanagement mit entscheidend. Dichtigkeit, Wärmeableitung und Langzeitstabilität müssen über vergleichsweise lange Produktlebenszyklen hinweg zuverlässig sichergestellt werden.

Um diese Anforderungen wirtschaftlich und technologisch abzudecken, skaliert ifm je nach Projektphase vom flexiblen Ramp-up bis zur Serie.

Zum einen setzt ifm in der eigenen Fertigung auf hochwertige Anlagentechnik von Atlas Copco – Scheugenpflug. Zum anderen ergänzt bedarfsorientierter Lohnverguss durch Dipotec die eigenen Produktionskapazitäten.

Während eigene Anlagentechnik in der Serienproduktion für prozesssichere Abläufe sorgt, beginnt der Erfolg



Die ifm ecomatic GmbH mit Sitz in Kressbronn am Bodensee ist ein deutsches Tochterunternehmen der weltweit aktiven ifm-Unternehmensgruppe. Das Unternehmen ist auf die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von Steuerungs- und Auswertesystemen sowie mobilitauglichen Controller-Generationen für die Automatisierungs- und Maschinentechnik spezialisiert

neuer Produkte bei ifm häufig deutlich flexibler. Kunden sind meist OEMs mit eigenen Entwicklungszyklen ihrer Serie. So erfolgt der Übergang in hohe Stückzahlen oft erst nach mehreren Monaten, bis der Kunde sie in seiner Serienproduktion nutzt.

Flexibilität in frühen Projektphasen

Im Ramp-up neuer Produkte übernimmt Dipotec als spezialisierter Dienstleister für den Verguss von Prototypen, Vorserien und Kleinserien eine zentrale Rolle, um flexibel auf Anforderungen bis zur Serie reagieren zu können.

„Wir suchten Lohnverguss, um neue Materialien zu testen und den Ramp-up unseres neuen Produkts abzudecken. Bei zunächst kleinen Stückzahlen rechnet sich eine eigene Anlage noch nicht“, beschreibt Lothar Gschwind, Industrial Engineer bei ifm ecomatic, die Ausgangslage.

Gerade bei neuen Applikationen zeigt sich oft erst im laufenden Prozess, wie sich ein Material im Zusammenspiel mit den Bauteilen tatsächlich verhält. In der Prototypen- und Vorserienphase bei Dipotec wurde nochmal das Material getauscht, der Prozess optimiert und unter realitätsnahen Bedingungen für die spätere Serie validiert.

„Eine professionelle Zusammenarbeit von allen Seiten“, fasst Lothar Gschwind die Abstimmung zwischen ihm, Alessandro Vogl, Technischer Experte bei Dipotec, und Sebastian Schmitt, Elektronik-Dosierexperte von Atlas Copco zusammen.



Ramp-Up Support durch Dipotec: Leo Gindele und Lothar Gschwind von ifm ecomatic besprechen das Vakuum-Verguss-ergebnis von E/A-Modulen für mobile Arbeitsmaschinen mit Alessandro Vogl von Dipotec.

Nahtloser Übergang in die Serie



Lohnverguss für medizinische Sensoren von ifm electronic (Tettngang) bei Dipotec

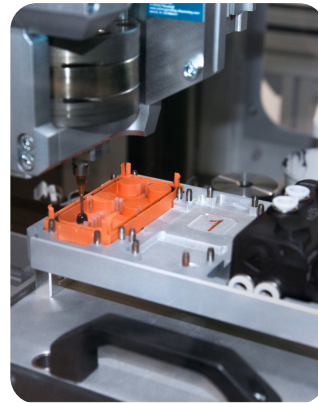
Steigen die Stückzahlen folgt der nächste Schritt: die Inbetriebnahme der eigenen Anlagen.

„Im aktuellen Fall haben wir über zwei Jahre mit Dipotec im Ramp-up gearbeitet. Jetzt erreichen wir ein Volumen, dass wir in eine Anlage investieren können“, so Lothar Gschwind.

Stabile Prozesse für anspruchsvolle Applikationen

In der Serienproduktion haben Dosier- und Vergussanlagen für den Verguss der Steuergeräte eine zentrale Aufgabe. Dosierzellen und Vakuumvergussanlagen der Produktlinie Scheugenpflug von Atlas Copco ermöglichen reproduzierbare, automatisierte Prozesse beim Kleben von Displays, beim Applizieren von Gap-Fillern zur Wärmeableitung sowie beim Verguss sensibler Elektronikbaugruppen.

Am Standort Kressbronn sind hierfür Anlagen für die Verklebung von Interfacemodulen, sowie mehrere Gap-Filler-Applikationen für Steuerungen und Displays und zwei Vakuumvergussanlagen im Einsatz.



Klebe-Auftrag in der ifm-Produktion von Interfacemodulen mit der Atlas Copco Dosier-Multifunktionszelle CNCCell

Verguss von Produktvarianten beherrschen



Vakuumverguss unterschiedlicher Steuerungen mit einer Atlas Copco Vakuumzelle ebenfalls am Standort Kressbronn

Die Vakuumvergussanlage vom Typ VDS Universal ist mit einem volumetrischen, alternierenden Kolbendosierkopf sowie integrierter Nadelvermessung und Scanprozess ausgestattet und ermöglicht so den Verguss variierender Materialmengen. Die Vergussmenge kann flexibel an die unterschiedlichen Produktfamilien angepasst werden. Die Materialaufbereitung erfolgt über eine LiquiPrep LP804 mit einer 200-Liter-Rührwerkstation.

Die Gap-Filler-Applikationen erfolgt mit einer Multifunktionszelle CNCCell mit einem CNC-gesteuertem Achssystem mit mehreren Bauteilprogrammen sowie umfassende Prozessüberwachung. Dazu gehören eine elektronische Wägezelle, die Laservermessung zur zyklischen Nadelkontrolle, ein Kamerasystem zur Erfassung der 2D-Codes auf den Leiterplatten sowie eine ifm-eigene Signalleuchte. Das garantiert prozesssichere Applikation, wie sie für das thermische Management leistungsdichter Steuerungen entscheidend sind.

„Im Vordergrund steht für uns die Prozesssicherheit durch Automatisierung“, erklärt Tim Roth, Abteilungsleiter Industrial Engineering bei ifm ecomatic. „Nur so können wir die geforderte Qualität über lange Produktlaufzeiten hinweg reproduzierbar sicherstellen.“

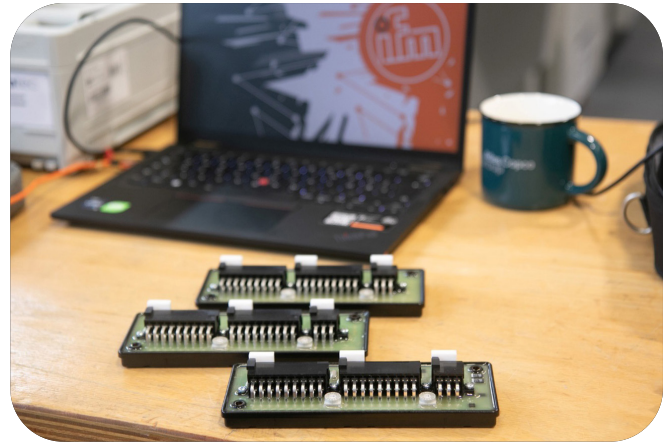
Dafür ist auch die übersichtliche Visualisierungs- und Bedienoberfläche (HMI) UViS 5 von Vorteil ergänzt Leo Gindele, Industriemeister vor Ort.

„Sie ermöglicht die schnelle Programmierung von Dosier- und Vergussprozessen und zeigt alle für unseren Prozess relevanten Daten an“.

Skalierung nach Bedarf

Moderne Anlagen, neue Standorte und neue Steuerungsgenerationen treiben die Entwicklung von ifm ecomatic voran. Für den Produkt Bereich Steuerungen nutzt ifm Lohnverguss gezielt für Prototypen, und den Serienhochlauf. Im Ramp-up neuer Produkte schafft Lohnverguss die notwendige Beweglichkeit. ifm nutzt diese gezielt, um schneller zur Marktreife zu gelangen, Risiken zu reduzieren und die spätere Serie wirtschaftlich aufzusetzen. Die enge Zusammenarbeit zwischen Atlas Copco Scheugenpflug und Dipotec sorgt dafür, dass Prozesse durchgängig gedacht werden und kein Know-how verloren geht, im Gegensatz, es wächst mit jeder Projektphase.

Am nahegelegenen ifm-Standort Tettang, an dem Sensoren entwickelt und produziert werden, wird der Sensorverguss teilweise seit Jahren parallel zum Inhouse-Verguss ausgelagert. Kleinserien bleiben



Vergossene E/A-Module für mobile Arbeitsmaschinen

bewusst extern, um Kosten zu optimieren und flexibel auf Bedarfsschwankungen reagieren zu können.

Wirtschaftlich durch jede Phase

Für die wirtschaftliche Produktion hochwertiger Sensoren und Steuerungen gilt: Die Qualität von Dosier-, Klebe- und Vergussprozessen muss stimmen – und sie

müssen genau dann verfügbar sein, wenn sie gebraucht werden. Flexibel im Ramp-up, stabil in der Serie.

Pressekontakt:

Dr. Karin Steinmetzer
karin.steinmetzer@dipotec.com
www.dipotec.com