

Produktionsmanagement

Ausbringung steigern und Prozesssicherheit verbessern

Eine I4.0-Lösung perfektioniert die Gehäusefertigung mit vollautomatisierten Produktionslinien – inklusive einer weitreichenden Erfassung und Auswertung von Maschinendaten, die zur Produktions- und Wartungsoptimierung genutzt werden.



1 Das EDNA Lifeline Dashboard wurde speziell auf die Anforderungen von MAT hin entwickelt. Produktionsplaner, Schichtführer und Maschinenbediener haben damit immer die aktuellen Produktionsdaten im Blick © EMAG

Der Produktionsprozess bei der MAT Machining Europe GmbH rund um das Ausgleichsgetriebegehäuse ist beeindruckend: Das Unternehmen verfügt insgesamt über fünf große Produktionslinien mit jeweils sieben Emag Maschinen, die per TrackMotion von Emag verkettet sind. Dabei fährt eine sogenannte TransLift-Einheit auf einem Schienensystem ›durch‹ die Maschinen und transportiert das Bauteil von einer Pick-Up-Station zur nächsten. Auf diese Weise vollziehen sich am Getriebegehäuse diverse Vorprozesse, das Drehen der ersten Seite inklusive der Bearbeitung von Passungen und Bohrungen, das Drehen der zweiten Seite und der Außenkontur sowie – in der letzten Ausspannung – die Innenbearbeitung von Kugelform und Passbohrungen. Zum Abschluss folgen Waschen, Messen und Markieren. Insgesamt entstehen fast zwei Millionen Ausgleichsgetriebegehäuse bei MAT pro Jahr alleine am Standort Immenhausen.

Warum hat sich das Unternehmen jetzt dazu entschieden, diese hochautomatisierte Lösung zu digitalisieren und die anfallenden Produktionsdaten zu nutzen? »Wir setzen allgemein auf hocheffiziente State-of-the-art-Produktionslösungen, die wir laufend weiterentwickeln. Die Digitalisierung ist



2 Für die Produktion des Ausgleichsgetriebegehäuse verfügt MAT insgesamt über fünf Produktionslinien mit jeweils sieben EMAG-Maschinen, die per TrackMotion verkettet sind © EMAG/Stephan H. Wieder

dabei natürlich ein wichtiges Thema«, sagt dazu Axel Dräger, Leiter Engineering bei der MAT Machining Europe. »Gleichzeitig wussten wir, dass Emag in den letzten Jahren große Anstrengungen rund um die Industrie 4.0 unternommen hat und ganz grundsätzlich daran interessiert ist, neue IoT-Lösungen bei Anwendern zu testen und ein qualifiziertes Feedback zu bekommen. Für beide Unternehmen ist das Ganze also eine Win-Win-Situation.«

Auf dieser partnerschaftlichen Basis startete das Projekt im Frühjahr 2019 zunächst mit Workshops: MAT-Verantwortliche stellten den IoT-Experten von Emag sowie den Partnerunternehmen Exxeta, Intuity und Anacision die Produktionsprozesse rund um das Ausgleichsgetriebegehäuse vor. Anschließend definierte man gemeinsam denkbare Anwendungsfälle und entwickelte technologische Lösungen, zu denen etwa die Software Edna Cortex sowie diverse Prototypen der heute genutzten Apps gehörten (das System ähnelt hier dem Grundprinzip von Smartphone-Betriebssystemen). Gleichzeitig wurden der Edna-Core – ein Industrie PC – sowie der Beschleunigungssensor Edna Neuron 3DG pro Maschine installiert. Wichtig war in diesem Zusammenhang, dass die Lösung von Emag eine vollkommen modulare Software- und



3 Im Zuge der Digitalisierung der MAT Produktion werden bereits die nächsten Linien mit dem EDNA-System ausgestattet © EMAG

Hardware-Architektur aufweist, die sich einfach in die IT-Infrastrukturen der Anwender und die meisten Emag-Maschinen (auch älteren Typs) implementieren lässt. Der Anschluss von zusätzlicher Sensorik stellt ebenso kein Problem dar.

Ausbringung deutlich steigern – Prozesssicherheit verbessern

Die Handhabung der Daten durch Anwender erfolgt wiederum mithilfe des Edna Lifeline Dashboards, auf dem die angesprochenen Apps für verschiedene Anwendungen installiert sind – der Anwender kann sich selbst zusammenstellen, was genau in welcher Anordnung zu sehen ist. Dazu gehören im Fall von MAT der ›Part Quantity Forecast‹ für eine Prognose zu den Ausbringungsmengen pro Schicht, der ›Cycle Time Monitor‹ mit Angaben zu aktuellen Taktzeiten von Maschinen oder Linien, der ›Smart Tool Change‹ mit Infos zur verbleibenden Werkzeug-Standzeit, der ›OEE Monitor‹ für eine detaillierte Aufschlüsselung der aktuellen OEE und der ›Health Check‹ zum Maschinenzustand. »Insgesamt ist die Datenmenge tatsächlich so vielfältig, dass wir bislang nur einen Teil analysieren«, erklärt Dräger. »Nichts desto trotz sind die ersten Ergebnisse beeindruckend. Wir haben beispielsweise bereits diverse ›Zeitfresser‹ eliminiert und sind auf dem besten Weg zu einer Ausbringungssteigerung von elf Prozent. Das ist natürlich ein enormer Wert.«

Außerdem profitieren die Spezialisten bei MAT von der laufenden sensorischen Überwachung: Das System ermittelt einen präzisen ›Gesundheitswert‹ von Antrieb sowie Spindel und weist auf etwaigen Verschleiß frühzeitig hin – ein großer Pluspunkt für die Prozesssicherheit der Linien. Gleiches gilt für die präzise Vorhersage des richtigen Zeitpunkts bei Werkzeugwechseln. Darüber hinaus ist das Edna-System fest im Arbeitsablauf von MAT implementiert und wird von Produktionsplanern, Schichtführern und Bedienern genutzt. ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

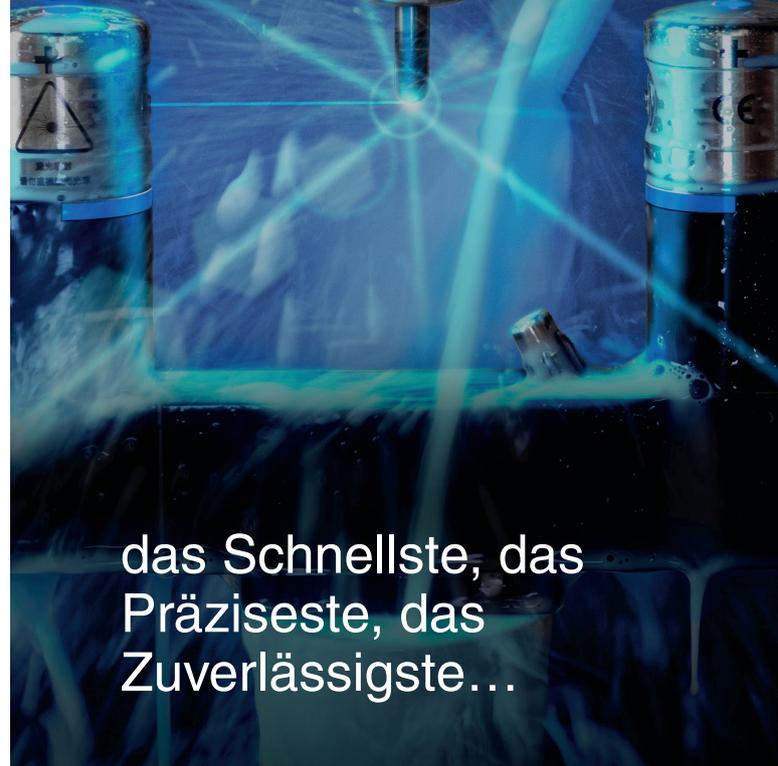
MAT Machining Europe GmbH
34376 Immenhausen
Tel. +49 5673 99550 100
www.matfoundrygroup.com

HERSTELLER

Emag Salach GmbH
73084 Salach
Tel. +49 7162 17-0
www.emag.com

RENISHAW
apply innovation™

Keine Kompromisse...



das Schnellste, das
Präziseste, das
Zuverlässigste...

...Werkzeugmesssystem
für jede Einsatzbedingung!

Das berührungslose Werkzeugkontrollsystem NC4+ Blue von Renishaw dient zur hochpräzisen, schnellen Werkzeugmessung und Werkzeugbruchkontrolle für die Prozessüberwachung und Prozessregelung auf Werkzeugmaschinen aller Art. Das System ist in verschiedenen Größen erhältlich und eignet sich dadurch für nahezu alle Werkzeug-Messanwendungen.

www.renishaw.de/nc4plusblue

+49 7127 9810

germany@renishaw.com

© 2021 Renishaw plc.
Alle Rechte vorbehalten.

