

AUTOMATION/MESSTECHNIK

STRECKENWIRTSCHAFT

KOSTENEFFIZIENZ

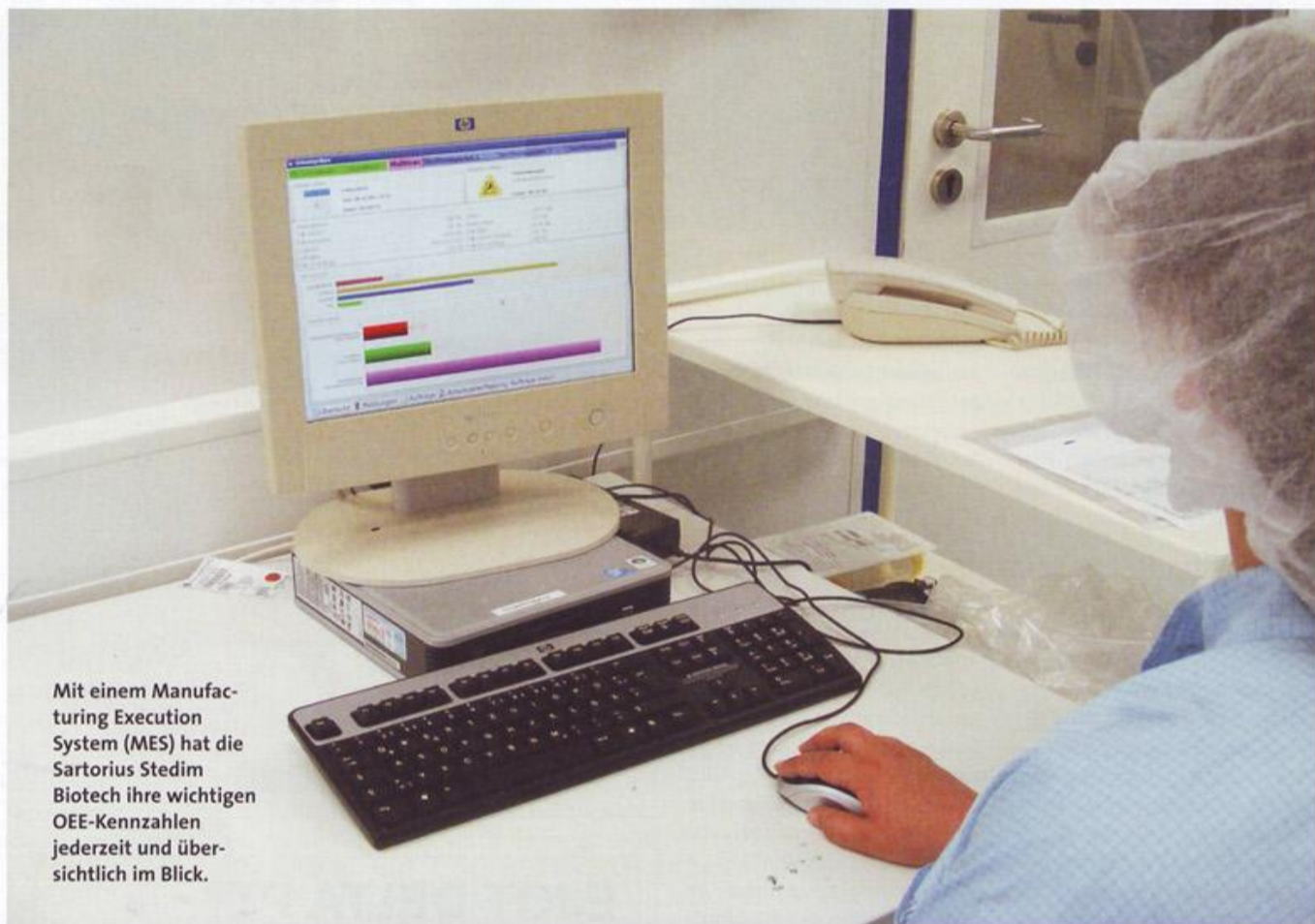


Bild: Sartorius

Mit einem Manufacturing Execution System (MES) hat die Sartorius Stedim Biotech ihre wichtigen OEE-Kennzahlen jederzeit und übersichtlich im Blick.

Kennen Sie Ihre Produktionskennzahlen?

Ein Manufacturing Execution System (MES) ermittelt fortlaufend die Produktionszahlen mit der Übernahme des Göttinger Kunststoffverarbeiters Toha Plast im Jahr 2007 und seiner Integration in die Sartorius Stedim Biotech-Gruppe musste sich der frühere Zulieferer von Kunststoffartikeln auf ein deutlich differenzierteres Reporting einstellen, das bis in Produktion reicht. Um diese Anforderungen zu erfüllen, wurde ein MES eingeführt, das seither mit weiteren Modulen ausgebaut wurde.

Die Sartorius Stedim Plastics ist ein etablierter Hersteller von Kunststoffkomponenten für die biotechnologische und medizinische Anwendungen. Mit ungefähr 120 Mitarbeitern werden dort am Standort Göttingen an zirka 80 Reinraum-Arbeitsplätzen Steriltestsysteme, Hautklammergeräte und weit über 120 Mio.

Spritzgießartikel im Jahr hergestellt. Mit der Integration in die Sartorius Stedim Biotech-Gruppe musste ein deutlich differenzierteres Reporting aufgebaut werden, das bis in den Bereich der Produktion reicht. Daher begab man sich im Jahr 2008 auf die Suche nach einer geeigneten System zur Maschinendatenerfassung. Einige Anbieter wurden zu Präsentationen eingeladen. Danach kristallisierte sich schnell heraus, dass das MES-System des IT-Unternehmens Fastec aus Paderborn alle Anforderungen an Flexibilität, Modularität und Erweiterbarkeit erfüllte. Außerdem gab es mit dem Paderborner

Unternehmen die Möglichkeit, sich langsam an das Thema MES heranzutasten zu können, weil es auch ein Produktivitätsmessgerät anbietet, das zur Optimierung einzelner Maschinen dient.

„Die Möglichkeit, mit dem Produktivitätsmessgerät easyOEE ein ähnliches System mit wenig Aufwand und geringen Kosten erst einmal ausprobieren zu können und somit auch den IT-Hersteller näher kennenzulernen, trug mit zu der Entscheidung für dieses Unternehmen“, so Thomas Gerling, Leiter Spritzguss bei Sartorius Stedim Plastics in Göttingen.

Autor

Aline Leonhardt, Marketing, Fastec, Paderborn, leonhardt@fastec.de



Bild: Fastec

Die automatisch und fortlaufend erfassten Maschinendaten führen zur einer OEE-Kennzahl – hier von einer Maschine. Die Auswertung kann aber nicht nur nach einer Maschine, sondern auch nach Maschinengruppen, Aufträgen, Artikeln oder Schichten erfolgen.

Die automatische Erfassung und fortlaufende Beobachtung der OEE-Kennzahl (Overall Equipment Effectiveness oder auch Gesamtanlageneffektivität) zeigt den Verarbeitern die Kapazitätsauslastung und damit auch die Reserven. Die Kennzahl gibt den Unternehmen zudem eindeutige Hinweise auf Produktionsmängel und fordert dazu heraus, den Ursachen einer zu geringen beziehungsweise verminderten Anlageneffektivität auf den Grund zu gehen; weil die OEE-Kennzahl als Produkt des Anlagenverfügbarkeitsfaktors, des Leistungsfaktors und des Qualitätsfaktors berechnet wird, können die Mängel auch eindeutig bestimmten Gebieten zugewiesen werden. Daraus erwachsen letztlich technische oder organisatorische Verbesserungen an den einzelnen Produktionsanlagen, die die Wirtschaftlichkeit der Produktionsprozesse steigern. Somit ist die OEE ein wichtiges Messinstrument zur Optimierung der Produktion – und nicht nur zu ihrer Dokumentation.

Nach drei monatigem Probebetrieb wurde das MES weiter ausgebaut

Im August 2008 wurde das MES-System Fastec 4 PRO dann an rund 30 Kunststoffspritzgießmaschinen in zwei Reinräumen installiert, mit den Modulen Maschinendatenerfassung, Auftragsdatenerfassung, Alarmierung und Monitoring. Besonders positiv fiel Sartorius hierbei das modular aufgebaute I/O-System auf, das exakt an die schwierigen Gegebenheiten in den Reinräu-

men angepasst werden konnte und somit die Hardware- und Verdrahtungskosten drastisch reduzierte. Die komplette Installation der Software wurde vorab per Fernwartung – vom Firmensitz des IT-Herstellers aus – vorgenommen. Hierdurch lag das Hauptaugenmerk beim eigentlichen Vor-Ort-Einsatz auf Optimierung und Schulung, so dass innerhalb von zwei Tagen bereits ein an die Bedürfnisse von Sartorius angepasstes System übergeben werden konnte. Aufgrund seiner einfachen Bedienung wurde das System sehr schnell von den Maschinenbedienern angenommen.

Da die ermittelten OEE-Kennzahlen monatlich an die Konzernzentrale berichtet werden müssen, wurde das System drei Monate lang im Probebetrieb gefahren, um sicherzustellen, dass die ermittelten Werte auch stimmten. Außerdem wurde diese Phase dazu genutzt, um den Mitarbeitern die Wichtigkeit des Systems bewusst zu machen und somit die Qualität der eingegebenen Daten zu erhöhen.

Anfang Januar 2009 wurde das MES dann in den Produktivbetrieb überführt und dient seitdem als unersetzliches Messinstrument. Und seither wird das MES-System kontinuierlich weiter ausgebaut. Neben sechs weiteren Spritzgießmaschinen sind mittlerweile auch zwölf Handarbeitsplätze integriert. Aufgrund der positiven Erfahrungen und der einfachen Bedienung des MES fiel bereits nach kurzer Zeit die Entscheidung, zusätzlich ein Modul zum Etikettendruck zu integrieren. Ziel hierbei

Wenn man weiß, was läuft ...

Durch den steigenden Automatisierungsgrad der Produktion kann eine mangelnde Ausbringung der Produktion sehr hart zu Buche schlagen. Die Unternehmensleitung glaubt oft, dass hier eine höhere Effektivität möglich sein müsste; aber sie weiß es nicht genau. Häufig mangelt es nämlich an Zeit oder an systematischen Aufzeichnungen, um diese Verlust-Ursachen in der Produktion genau aufzuspüren. Durch eine automatische Erfassung von Maschinendaten wie zum Beispiel Stillstandzeiten, Stückzahlen, Störungen oder Schlechtteilen mithilfe eines Manufacturing Execution System (MES) stehen solche Daten und Auswertungen fortlaufend und zeitnah zur Verfügung. Unter den verschiedenen Funktionalitäten, die ein MES bieten kann, ist die OEE-Kennzahl (Overall Equipment Effectiveness oder auch Gesamtanlageneffektivität) allerdings nur eine der verschiedenen Möglichkeiten, aber eine besonders wichtige. Sie zeigt die Kapazitätsauslastung an und gibt den Verantwortlichen eindeutige Hinweise auf mögliche Produktionsmängel aufgrund mangelnder Maschinenverfügbarkeit, Leistung und/oder Qualität.

war es, das lästige und fehlerträchtige manuelle Drucken von Beutel- und Kartonetiketten zu automatisieren sowie eine automatische Verbuchung der Bestände im vorhandenen Produktionsplanungssystem (PPS) zu realisieren. Hierzu wurden drei weitere Terminals sowie drei Drucker angeschafft, die in den Reinraumschleusen installiert wurden. Die daraus entstandenen kundenspezifischen Anforderungen wurden vom MES-Anbieter zügig und reibungslos im vereinbarten Projektbudget umgesetzt. Seit der Installation ist die Quote falsch beklebter Beutel bzw. Kartons stark gesunken. Außerdem wurden durch das vereinfachte Handling im Logistikbereich die Kapazitäten einer Person frei.

Weiterer Ausbau des MES im Produktivbetrieb

Für die Zukunft ist angedacht, das modulare MES weiter auszubauen. So denkt man bei Sartorius bereits darüber nach, auch die Feinplanung sowie das Instandhaltungs-Modul einzusetzen. „Gerade die nahtlose Integration des Instandhaltungstools mit der Planung ist für uns als Spritzgießer natürlich reizvoll. So sieht man jederzeit, wo sich die Werkzeuge befinden, in welchem Status sie sind und ab wann sie nach einer Reparatur wieder für die Produktion zur Verfügung stehen“, so Gerling. dw ■