

Mehr Produktionsflexibilität mit CIMPLICITY

Der Automatisierungsgrad des Extrusionsprozesses im GE Plastics-Werk in Grangemouth (Schottland) wurde 2001 erheblich vergrößert. Aufgrund der Offenheit der GE Intelligent Platforms Produkte und der intelligenten Steuerungslösungen musste das Werk zur Installation der neuen Steuerungs-Systeme nur sehr kurz schließen.



In der Anlage von GE Plastics wird eine breite Palette von ABS-basierten Produkten insbesondere für die Automobilbranche und die Elektronikindustrie hergestellt. Darunter auch Produkte, die unter den Namen CYCOLAC®, GELOY® und CYCOLOY® vertrieben werden. Abnehmer des in Farben und physikalischen Eigenschaften breit gefächerten Sortiments sind Unternehmen in ganz Europa.

Sicherheit bei der Beförderung des Kunststoffpulvers

Der zu Beginn flüssige Rohstoff wird zunächst mit Additiven gemischt und in temperaturgeregelten Kesseln aufbereitet, so dass koagulierte Partikel in einer Lösung entstehen. Diese Partikel werden in einer Zentrifuge getrennt und danach mittels Heißluft in großen Zylindertrocknern in Pulver umgewandelt. Dieses Pulver bildet die Basis für den Mischprozess (Compounding) und wird bis zum Abtransport zum Compoundierbereich des Werks vor Ort in 14 großen Silos zwischengelagert. Der Transport des Pulvers erfolgt über ein Transfersystem, bei dem eine Reihe von bekannten Risiken durch sorgfältige Überwachung und Regelung der physikalischen Bedingungen ausgeschaltet werden müssen. Für diese Phase erwies sich die Einführung der CIMPLICITY Software in Verbindung mit redundant ausgelegten SPSen der Serie 90-70 von GE Intelligent Platforms als ideale Lösung.

Einfache Vernetzung

Scott Jaffray, Leiter der Automatisierungsabteilung bei GE Plastics, ist noch immer beeindruckt, wie leicht die anlagenweite Vernetzung aller verschiedenen Systeme bewerkstelligt wurde. Neben Steuerungen der Serien 90-70 und 90-30, wurden Genius I/O-Module von GE Intelligent Platforms sowie diverse Geräte von Drittherstellern in das Gesamtkonzept integriert. "Letztendlich haben lediglich hier und da ein paar weitere Ethernetkabel gebraucht, um die einzelnen SPSen und die CIMPLICITY-Rechner einzubinden," erklärt er. "Uns stehen nun über Genius I/O ca. 1800 E/As sowie zwölf Steuerungen der Serie 90-30 und zwei Steuerungen der Serie 90-70 zur Verfügung." Die Misch- und Extrusionsprozesse werden von drei GE Intelligent Platforms DisplayStation 2050 aus gesteuert. Bei der abschließenden Verpackung des Granulats in Kisten und Säcken wird noch eine SPS der Serie 90-30 eingesetzt. Der überwiegende Teil der Mischanlage und des Transfersystems wird mittlerweile mit CIMPLICITY überwacht und gesteuert.



Die Applikationsentwicklung der Software für die aufgerüsteten Systeme wurde von der Firma Zenith Technologies übernommen. Die drei Extrusionsstraßen wurden unlängst in jeweils nur zwei Wochen aufgerüstet.

An der Entwicklung der Bildschirmmasken für das neue System wurden auch die Bediener beteiligt, so dass eine durchaus intuitiv zu bedienende Oberfläche entstanden ist.

Neben den 3 DisplayStation 2050 gibt es im CIMPLICITY LAN noch 7 weitere PC-Workstations sowie einen SQL Server, auf dem die Daten zwecks weiterer Auswertung abgelegt werden. Hinzukommen wird noch ein zusätzlicher CIMPLICITY OPC Server, der GE Intelligent Platforms einen weltweiten und geschützten Zugang zu den Produktionsdaten im System von anderen Standorten aus über das Internet ermöglichen soll. Mit der Einführung von CIMPLICITY sind nun die Steuerungsvoraussetzungen geschaffen worden, die eine flexible Ausrichtung der Fertigung auf den Bedarf der Kunden ermöglichen. Die Beförderung des richtigen Pulvers zum richtigen Kessel, zur richtigen Zeit und in der richtigen Menge lässt sich nun von einer GE Intelligent Platforms DisplayStation im Netzwerk aus steuern.

Vorteile der flexiblen Fertigung

Die Produktion muss sich heutzutage flexibel an die wechselnden Anforderungen der Kunden anpassen können. Dies erfordert eine leistungsfähige Steuerungs- und Visualisierungssoftware. Der Leiter des Werks, David Lister, fasst zusammen: "Das Werk ist flexibel genug, um den Anforderungen eines ständig wechselnden Sortiments gerecht zu werden. Weiterhin muss die Produktion rund um die Uhr,

7 Tage die Woche, gewährleistet sein. Das Steuerungskonzept ermöglicht sowohl technisch eine sehr genaue Wiederholbarkeit der Kunststoffeigenschaften als auch wirtschaftlich eine Optimierung der Produktionsprozesse." Und er fügt hinzu: "Als Teil einer globalen Unternehmensgruppe muss Grangemouth ständig Schwesterfirmen mit Produktionsstatistiken versorgen. Mit CIMPLICITY sind wir in der Lage, die 6-Sigma-Qualitätsstandards von GE zu erfüllen, und GE Plastics kann nun weltweit die aktuellsten Daten aus dem System über das Web abrufen."