

Vom Probelauf zum Erfolgsmodell

Advertorial

Präzise Messtechnik mit Radar-Füllstandensoren in der Plexiglas-Produktion

Durchsichtig wie Glas, aber viel leichter und bruchfester? Das klingt nach „Plexiglas“, der führenden Marke für Acrylglas. Das Chemieunternehmen Röhm produziert das Material u.a. in Worms und lässt die verschiedensten Lagercontainer dabei durch Füllstandensoren Vegapuls 6X kontinuierlich überwachen. Weil die Radargeräte für alle Medien geeignet sind, konnte das Ersatzteillager bei Röhm deutlich reduziert werden.

Ob im Museum, beim Autofahren oder im Gewächshaus: Es gibt kaum einen Ort, an dem nicht auch Plexiglas im Einsatz ist – wenngleich seine optischen Eigenschaften dazu führen, dass es leicht übersehen wird. Erfunden von Otto Röhm und seit 1933 als Marke geschützt, besticht das Material mit

pflichtet hat, bis 2050 klimaneutral zu produzieren, wird jede Initiative zur Effizienzsteigerung auch auf ihr Potenzial in Richtung Kreislaufwirtschaft und Recycling hin betrachtet. Ein Ausbau der Kapazitäten und die höhere Ausbeute durch intelligente und effiziente Prozessführung gehören untrennbar dazu.



Um die Produktqualität zuverlässig zu sichern, überwachen unsere Radarsensoren die Füllstände der mobilen Lagertanks.

Carsten Bopp, Vega

Vorteilen, die Glas als Alternative nicht liefern kann: Es ist einfach zu formen, in nahezu allen denkbaren Farbnuancen herstellbar, bruchfest und witterungsbeständig. In all diesen Eigenschaften sah vermutlich schon Otto Röhm riesiges Potenzial. Was sonst hätte ihn angetrieben, über Jahrzehnte hindurch daran zu forschen und zu tüfteln. Kaum abschätzen konnte er dagegen vermutlich, wie sich die industrielle Herstellung der chemischen Verbindung in der Zukunft entwickeln würde. Und sich immer noch weiterentwickelt.

Um seine MMA-Verfahren gemäß der Nachhaltigkeitsziele zu optimieren, werden bei Röhm die Ressourcen so effizient wie möglich genutzt. Die Vorgaben gehen auch an der Abteilung von Stephan Bettinger, in Worms zuständig für die Betreuung der elektrischen Prozesse, nicht spurlos vorüber. In seinem Fachbereich in den Gebäudeteilen 311 und 111 des weitläufigen Industriestandorts sind, so Bettinger, „Verbesserungen das Tagesgeschäft“.

Mehr Automatisierung braucht präzisere Messtechnik

Wenn Fehler keine Option sind, kommt alles auf die Zuverlässigkeit an. Gerade weil die Automatisierung spürbar zunimmt und immer öfter Aufgaben durch Maschinen erledigt werden, spielt die optimale Auslegung der technischen Pro-

Verbesserungen sind das Tagesgeschäft

Plexiglas gibt es in zwei Varianten. Zum einen sind es Halbzeuge wie Platten, Rohre, Stäbe und Folien, aus denen unterschiedlichste Produkte gefertigt werden, zum anderen Formmassen, ein Granulat, das in Spritzgieß- und Extrusionsverfahren eingesetzt wird. Ein wichtiges Vorprodukt in der Produktion ist Methylmethacrylat (MMA), eine zähflüssige Masse. MMA wird u.a. zur Herstellung von Lacken, Klebstoffen und Baumaterialien verwendet.

Sowohl MMA als auch Plexiglas Formmassen werden am größten Produktionsstandort von Röhm in Worms produziert und von dort aus in mehr als 100 Ländern vertrieben. Weil Röhm sich selbst ver-

zesse eine wichtige Rolle. „Um die Fertigungsprozesse zuverlässig zu überwachen, brauchen wir innovative Sensoren mit hoher Präzision, die ihre Messdaten zentral übermitteln“, sagt Bettinger. Für ihn bleibt



Weltweit produziert Röhm an 13 Standorten und auf vier Kontinenten. Vom Werk in Worms aus werden Anwendungen der Automobilindustrie, der Elektronik- und Baubranche oder auch der Medizintechnik beliefert.

es weiterhin das zentrale Ziel, die hohe Prozessverfügbarkeit durch ein engmaschiges Instandhaltungskonzept zu sichern. Doch vermehrt kommen immer wieder neue Sicherheitsreglements und wachsende Umweltschutzaufgaben dazu. „Alles muss schneller und effizienter ablaufen, deshalb müssen wir noch aufmerksamer arbeiten und sicher überwachen.“ Entsprechend kritisch prüft er jeden einzelnen der Herstellungsschritte auf sein Potenzial.

passende Rezeptur erneut auf dem Fertigungsplan steht. Alle metallischen Kleinbehälter sind gegenüber hoch aggressiven Medien und Explosionsgefahr sicher geschützt, lassen sich einfach auf Paletten abtransportieren und bei Produktwechsel durch baugleiche Kleincontainer austauschen.

Aus Testgerät wurde perfekte Dauerlösung

„An dieser Stelle“, erklärt Bettinger mit Blick auf die Metallbehälter, „ist eine zuverlässige und kontinuierliche Füllstandmessung besonders wichtig.“ Eine zu spät realisierte Vollmeldung könne an den kleinen Mobiltanks leicht dazu führen, dass

Die Dosierung muss passen

Die Rohstoffe für MMA sind kostspielig: Die chemische Verbindung entsteht im Wesentlichen aus Acetoncyanhydrin (ACH) und Schwefelsäure. Als Gefahrgüter einge-



Sowohl im Außenbereich der MMA-Anlage als auch bei mobilen Tanks kommen die Radar-Füllstandensoren zum Einsatz.

Claudia Homburg, Vega



Der Einsatz des Vegapuls 6X ist vielfältig: Im Außenbereich der MMA-Anlage misst er bei Röhm die Füllstände zweier jeweils 30 m³ fassender Tanks, in denen das fertig produzierte Produkt auf die Fassabfüllung wartet.

stuft, stellen die beiden Stoffe hohe Anforderungen an die sachgemäße Verwendung, an Recycling und die Verringerung der Restmengen.

Weil selbst kleinste Prozessabweichungen große Wirkung auf die Produktqualität gesammelt werden, um sie in den Prozess zurückführen zu können. Während der Fertigung beeinflussen Eigenschaften wie Druck, Temperatur und die exakte Dosierung der Rohstoffe die finale Konsistenz der entstehenden MMA-Verbindung. Das breite Spektrum der möglichen Varianten reicht von besserer Wärmeleitfähigkeit und höherem Brechungsindex bis zu besonderer Reißfestigkeit und mehr. Jede dieser Besonderheiten spiegelt sich zu Beginn der Produktion in der genauen Rezeptur.

Nicht verwertetes Material wird in Spezialbehältern aufgefangen, die jeweils zwischen 500 und 800 L fassen, und in ein Zwischenlager abtransportiert. Es steht hier zur Verwendung bereit, sobald die dazu



Hochgenau überwachen Radarsensoren Vegapuls 6X die Füllstände an mobilen Lagertanks bei Röhm, in denen Reststoffe aus der MMA-Produktion gesammelt werden. Selbst kleinste Prozessabweichungen müssen hier zuverlässig vermieden werden, damit die Produktqualität stimmt.

Teile der abgepumpten Reststoffe in den Schläuchen verbleiben, sobald für das vollständige Leerfließen nicht mehr genug Platz im Behälter ist. „Dann haben wir im anschließend eingesetzten Behälter schlimmstenfalls die Reststoffe aus zwei unterschiedlichen Prozessen vermischt.“

Seitdem Vega vor gut einem Jahr ein Testgerät ihrer neuen Radar-Füllstandserie Vegapuls 6X kostenlos zur Verfügung stellte, ist genau dieser Sensor, der eigentlich nur drei Monate bei Röhm bleiben sollte, oberhalb der Metalltanks im Dauereinsatz. Bettinger ist begeistert: „Wir hatten an der Messstelle vorher eine Schwinggabel im Einsatz, die den Vollstand meldete.“ Das führte immer wieder zu Problemen mit der Messgenauigkeit und deshalb zu extra Arbeit: „Um wirklich sicher zu sein, haben wir den Tankdeckel trotz des Messgeräts immer mal geöffnet, um uns ein genaues Bild zu machen, wie viel wohl noch hineingehen würde.“

Mit der Einführung des neuen Radarsensors gehört das Problem mitsamt den Extra-Prüfgängen endgültig der Vergangenheit an. Anstelle einer starr definierten maximalen Befüllungsgrenze messen die Radargeräte kontinuierlich die Füllhöhe und geben so zu jeder Zeit Auskunft darüber, wie voll der Tank gerade ist. Auf diese Weise lässt sich an den kleinen Zwischenlagertanks deutlich vorausschauender planen.

Bei Röhm betrachtet man es auch als besonderen Vorteil, dass sich der Radarsensor für alle Arten von Lagertanks eignet. Mit einer Vielzahl an Prozessanschlüssen und Antennen Ausführungen ist beinahe jede Systemintegration schnell möglich und der Sensor arbeitet zuverlässig, ganz gleich, ob das Medium darin flüssig oder fest ist, ob hohe Drücke herrschen oder extreme Temperaturen. Gleich mit abgedeckt ist immer auch die Ex-Zulassung.

Nachhaltige Prozesse, nachhaltige Gewinne

Der Vegapuls 6X ist deshalb in den vielfältigsten Anwendungen im Einsatz. Im Außenbereich der MMA-Anlage misst er die Füllstände zweier jeweils 30 m³ fassender Tanks, in denen das fertig produzierte Produkt auf seine Fass-Abfüllung und den Versand – per Lkw oder per Schiff über den nahegelegenen Rhein – wartet. Sobald der Radarsensor dort meldet, dass einer der Tanks voll ist, kann das Produkt darin final auf Qualität geprüft und in die bereitgestellten Fässer verladen werden. Weil für Lagerbehälter dieser Größe, die zudem Ex-Schutz erfordern, inzwischen die gleichen Füllstandensoren verwendet werden, wie für kleine mobile Reststoffbehälter, ist das Ersatzteillager entsprechend überschaubar geworden. „Wir bevorraten jetzt deutlich weniger verschiedene Produkte. Das ist auch ein wichtiger Beitrag, um unseren MMA-Prozess zu optimieren, denn so arbeiten wir nachhaltiger und mit weniger Arbeit und Kosten“, resümiert Bettinger. Ob Umwelt, Arbeitsbedingungen oder Wirtschaftlichkeit: „Von echter Nachhaltigkeit profitieren alle. Sie ist eine Win-Win-Win-Sache.“

Carsten Bopp, Sales, und Claudia Homburg, Marketing, Vega Grieshaber KG, Schiltach

■ chomburg@vega.com
■ www.vega.com