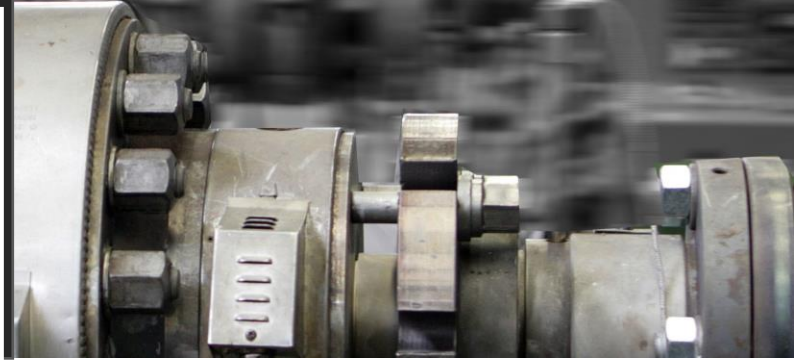


Die 3 häufigsten Produktionsprobleme in der Extrusion

(...und was sie dagegen tun können)

Von: **Extrusion-Training** (by SHS plus GmbH)



Bei der Extrusion von Rohren, Profilen, Platten, Folien, Voll- und Hohlstäben oder anderen Halbzeugen können vielfältige Probleme auftreten, die die Wirtschaftlichkeit der Prozesse verschlechtern können. Diese Probleme können sowohl die Produktion selbst betreffen, aber auch aus dem Markt oder äußeren Umständen entstanden sein. Wir zeigen Ihnen die häufigsten Fehlerursachen und bieten Ansätze um diese zu vermeiden.

Produktionsproblem #1: Produkt- und Materialwechsel

Als Produkt- oder Materialwechsel wird die Umstellung von einer speziellen Produktgeometrie auf eine andere Geometrie, oder aber auch die reine Umstellung eines Rohstoffes oder gar einer Farbe verstanden. Aufgrund der Tatsache, dass bei einem derartigen Umstellungsprozess sowohl technische Komponenten (Düse, Werkzeug, Kühlstrecke, Abzug, Wickler, Stützrollen, etc.) als auch verfahrenstechnische Parameter (Temperaturen, Drehzahlen, etc.) verändert werden müssen, ist die Vermeidung von Ausschussproduktion unmöglich. Während kleinere Wechselprozesse oft bei laufender Produktion erfolgen, muss für größere Änderungen die Produktion angehalten werden.

Folglich sind Produktwechsel oder Materialwechsel zeit-, personal- und materialintensiv. Insbesondere bei großen Anlagen können die Materialwechselzeiten oder die Spülzeiten eines Extruders oft mehrere Stunden in Anspruch nehmen.

Am Markt existieren daher verschiedene Ansätze, wie Produkt- und Materialwechsellvorgänge beschleunigt werden können.

Technische Möglichkeiten zur Problemlösung (Beispiele):

- Automatisch verstellbare Düsen
- Automatisch verstellbare Kalibrierungen
- Automatisch verstellbare Kühltanks oder Kühlstrecken
- Einsatz von Spülmaterialien, Einsatz von Reinigungsgranulaten
- Einsatz von Flüssigfarben
- Strömungstechnisch optimierte Werkzeuge und Düsen
- Strömungssimulation und Werkzeug- bzw. Schneckenoptimierung
- Werkzeugbeschichtungen
- Verfahrenstechnische Spülprogramme, Prozessparameter

Organisatorische Möglichkeiten Problemlösung (Beispiele):

- Durchführung von SMED Analysen
- Arbeitsplatzorganisation
- Arbeitsgestaltung, 5S bzw. 5A
- Analysen und Auswertungen von Rüstvorgängen
- Mitarbeiterschulung
- Interner Know-how-Transfer
- Vorwärmen von Werkzeugen
- Produktionsplanung

Strategische Möglichkeiten zur Problemlösung (Beispiele):

- Losgrößenanalyse
- Lagerhaltung
- Ressourcenkostenrechnung
- Herstellkostenanalyse und Margenbetrachtung
- Outsourcing / Zusammenschlüsse



Sämtliche der zuvor genannten Möglichkeiten zur Optimierung von Produkt- und Materialwechseln finden Sie detailliert in unseren folgenden Beiträgen auf unserer Webseite beschrieben.

Zur Identifikation der bei Ihnen zutreffenden Ursachen stellen wir Ihnen im **Downloadbereich** eine Checkliste zur Verfügung.

Mit dieser Checkliste können Sie einfach und schnell die Ursachen und mögliche Potenziale zur Prozess-verbesserung im eigenen Betrieb erarbeiten.

Sie erreichen unseren 100% kostenlosen und unverbindlichen Downloadbereich unter: www.extrusion-training.de/download



Produktionsproblem #2: Mitarbeiter Verfügbarkeit & Know-how

Themen wie den demografischer Wandel, den allgemeinen Fachkräftemangel sowie die Notwendigkeit der Beschäftigung ungelernter Mitarbeiter behandeln wir im zweiten Teil unseres Beitrages. Außerdem beschäftigen wir uns mit dem Thema derjenigen Mitarbeiter die ihr eigenes Know-how über robuste Prozessparametrierung lieber für sich behalten, als dieses Wissen mit Kollegen zu teilen.

Produktionsproblem #3: Robuste Prozesse, Qualität und Produktivität

Typische Qualitätsprobleme in der Extrusion sind Inhalt unseres dritten Kapitels. Dazu zählen Probleme wie:

- Oberflächenqualität
- Bartbildung
- Schwarze Stippen
- Lunken und Vakuolen
- Flattern von Folien
- Bogenlauf von Profilen
- Eigenspannungen
- Rohrendeneinfall
- Sagging
- Shark Skin
- Orange Peel
- Rauigkeiten
- Temperprozesse vermeiden
- Durchsatz steigern aber wie
- Pulsieren des Extruders
- Druckschwankungen
- Mischen und Homogenisieren
- Etc.