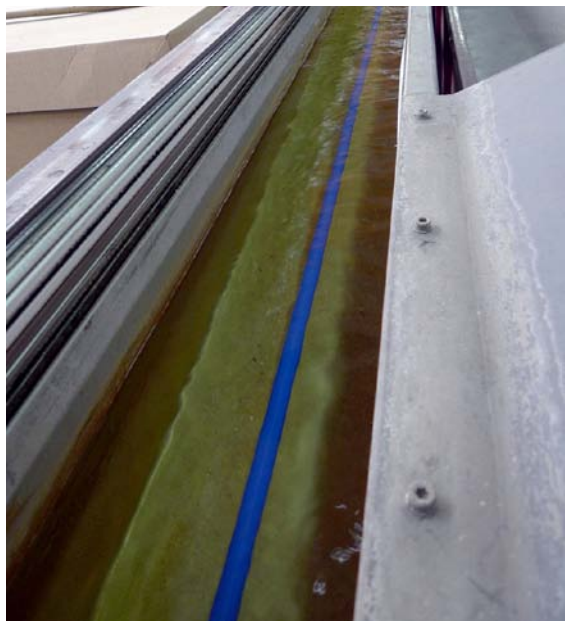


Klare Sache

Wasserkreisläufe in der Extrusion sauber halten

Wasserkreisläufe in Maschinen und Anlagen der Kunststofftechnik neigen zu problematischen Verschmutzungen, die die Leistungsfähigkeit sukzessive mindern. Die Westfälischen Rohrwerke setzen auf eine Alternative: In deren hochbelasteten Extrusionsanlagen verhindern seit rund zweieinhalb Jahren physikalische Verfahren Ablagerungen an empfindlichen Komponenten.



Sauberes Wasser im gesamten Wasserkreislauf der Extrusionsanlagen ist nach Angaben des Rohrherstellers WRW Ergebnis der physikalischen Wasserbehandlung.



Typischer Anblick in der Kühlstrecke eines Extruders vor Einsatz der Wasserbehandlung.

Besonders in der Extrusionstechnik, aber auch in anderen Anlagen der Kunststoffverarbeitung beeinflussen Wasserkreisläufe zum Heizen und/oder Kühlen entscheidend die Leistungsfähigkeit der Anlagen. Problematisch ist das dauerhafte Sicherstellen einer gleichmäßig hohen Wasserqualität: Ausfallende Kalk- und Korrosionspartikel und sonstige Schwebstoffanteile wie sich unter Lichteinfall bildende organische Bestandteile, verursachen Verschlämungen und Verkrustungen. Sie können die Kanäle, Ventile und Sensoren in ihrer Funktion beeinträchtigen. Vor allem Hochleistungswerkzeuge mit ihren zumeist geringen Kanalquerschnitten sind gefährdet, aber auch größere Becken müssen regelmäßig gewartet werden.

Typischerweise mischen Anwender dem Wasser chemische Substanzen zu, um Wasserpflege zu betreiben und Ablagerungen zu vermeiden. Um diesen Pflegeaufwand und Wartungsarbeiten an den Extrusionsanlagen zu vermindern, setzen die Westfälischen Rohrwerke WRW in Ahlen, Hersteller von Mehrschichtver-

bundrohren und vorisolierten Medienleitungen, auf ein rein physikalisch wirkendes System von Bauer Solutions. Es besteht aus einem in das Leistungssystem integrierten Spulenkörper und einer Steuereinheit, die wechselnde Frequenzen über den Spulenkörper erzeugt. Das Wasser durchströmt das pulsierende elektromagnetische Feld. Nach Herstellerangaben verändert auch im Feld die Struktur der Mineralienkristalle des durchfließenden Wassers so, dass sie sich nicht mehr an Rohrwandung Wasserarmaturen oder Wärmetauschern festsetzen. Die Wassermoleküle bleiben als physikalische Dipole im gesamten Kreislauf permanent in Bewegung und verhindern die Festsetzung von Biofilmen (Verschlammung) und damit die Verkeimung. Bestehende Ablagerungen werden sukzessive gelöst und ausgespült. In geschlossenen Systemen, wie sie in der Kunststofftechnik normalerweise vorliegen, scheidet ein Filter die gelösten Mineralien ab.

Ende März 2012 hatte WRW den Kühlkreislauf fünf Extrudereinheiten mit der Pumpenleistung von maximal 48 m³/h mit

einer Kombination aus Pipejet PJ 80 F und Filter Mini SS360 ausrüsten lassen, um Ablagerungen auch an schwer zugänglichen Stellen zu lösen und künftig zu vermeiden. Systembedingt gelangen über Kühlbecken und Kühlkanäle Sauerstoff und Sonnenlicht in den Kreislauf. Damit kam es – typisch in diesen und vergleichbaren Anwendungen – zu Verschlämungen sowie Korrosion und Magnetitablagerungen. Die hatten regelmäßig Nutbuchsen und Spülkanäle der Extruder verstopft und entsprechende Wartungsarbeiten erzwungen.

„Inzwischen, nach rund zweieinhalb Jahren Erfahrung mit dem System“, stellt Geschäftsführer Edmund Pilarski fest, „sind Nut- und Einzugsbuchsen nach einer Anlaufphase, in der alte Ablagerungen ausgespült wurden, ohne weitere Reinigungsarbeiten frei von Verschmutzungen. Das gleiche gilt für die Kanäle in Extrudern.“ Weiter stellen die Wartungstechniker fest, dass Kühlstrecken und Abklingbecken trotz dem weiterhin stattfindenden Sauerstoff- und Lichteintrag deutlich weniger verschlammten und das Wasser



Einfacher Aufbau: Der in den Kühlwasserkreislauf integrierte Spulenkörper erhält die Signale von der Steuerung (im Hintergrund). Der Filter (links unten) arbeitet mit Wechselkartuschen.

klar bleibt. Auch im und 12 Kubikmeter große fassenden Kühlwasserspeicher seien nun kaum noch Sinteransätze zu sehen. „Deshalb“, so Edmund Pilarski, „haben wir den Wartungsintervall für den Speicher von sechs Monaten auf eineinhalb Jahre verlängert, und ist auch eher eine prophylaktische Maßnahme. Für den Wärmtauscher haben wir den Intervall sogar von ein auf drei Jahre verlängert.“ WRW hat mit dieser Maßnahme nicht nur die direkten Wartungskosten nachhaltig gesenkt, im gleichen Maß stieg die Verfügbarkeit der Anlagen. Da keine Chemie wie Biozide, Enthärter und Lösungsmittel mehr injiziert



Bis zum ersten Filterwechsel wurden bereits größere Mengen zuvor in den verschiedenen Anlagenteilen festsitzende Verschmutzungen gelöst.

werden müssen, entfallt die Gefährdung von Personal durch die belasteten Kreisläufe und die damit verbundenen Hygienemängel. Die physikalische Lösung der Ablagerungen und Filtrierung sorgt für hygienisch sauberes Kühlwasser.

Installiert werden kann die kompakte Wasserbehandlungseinheit gut zugänglich direkt in der Hauptleitung oder parallel als Bypass. Der Filter ist speziell in der Anlaufphase hohen Belastungen ausgesetzt, da sich im System bereits vorhandene Ablagerungen lösen. Die von Bauer eingesetzten Filter stellen auch bei Verwendung feiner Kartuschen über ein Steuerventil den ausreichenden Wasserfluss sicher und machen die Inspektionszeiträume planbar. Mit zunehmender Betriebsdauer der Anlage sinkt der Anfall von Verschmutzungen – und damit verlängern sich die Wechselintervalle der Filterkartuschen. Je nach Rahmenbedingungen kann es sinnvoll sein, die Technik nach einer Systemreinigung zu installieren. Damit ist gewährleistet, dass die wassertechnischen Anlagen von vornherein sauber und hygienisch einwandfrei



WRW-Geschäftsführer Edmund Pilarski: Die Wartungsintervalle der Extruder-Kühlkreisläufe wurden verdreifacht.

bleiben. Über die Amortisationszeit der Investition in die physikalische Wasserbehandlung sind Rohrhersteller WRW keine konkreten Angaben zu entlocken. Sie dürfte sich aber angesichts eingesparter Wartungsarbeiten und deutlich gesteigener Anlagenverfügbarkeit in einem überschaubaren Rahmen bewegen.

Wasserbehandlung in kunststofftechnischen Anlagen

Bauer Solutions, www.bauer-wt.com

Rohrextrusion, Mehrschichtrohre

WRW, www.wrw-ahlen.de



ProTec Polymer Processing GmbH

Zuverlässig energieeffizient trocknen
SOMOS® Karussell-Trockner der D-Serie

Trockner und Trocknungsanlagen aus dem Hause ProTec Polymer Processing werden auf Ihren Anwendungsfall maßgeschneidert, arbeiten nach dem hocheffizienten Mehrkammer-Karussell-Prinzip, sind extrem leistungsfähig, wartungsfreundlich und kinderleicht zu bedienen. Optimale Trocknungsergebnisse überzeugen bei niedrigstem Energiebedarf und sorgen für bestmögliche Produktionsergebnisse.

Mehr über unsere Lösungen SOMOS®, OHL und SOLIDO erfahren Sie auf unserer Website.

- MATERIALHANDLING
- MATERIALVEREDELUNG
- PET-RECYCLING
- LFT-PULTRUSIONSANLAGEN



www.sp-protec.de