



KORROSION WAR GESTERN

CHEMIEFREIE WASSERAUFBEREITUNG

Michael Kunststofftechnik nutzte 2023 die notwendige Anschaffung einer neuen Kühlanlage, um bei der Prozesswasseraufbereitung neue Wege zu gehen und künftig auf den Einsatz von Chemie zu verzichten. Die gefundene Lösung brachte nicht nur unter Umweltgesichtspunkten klare Fortschritte sondern auch bei der Betriebssicherheit der Anlage.

Als bei Michael Kunststofftechnik in Eppingen im Jahr 2023 für die Spritzgussfertigung eine neue Kühlanlage angeschafft werden musste, war für den Technischen Leiter Sven Schmitt klar: Um keine Probleme mehr mit der Wasserqualität beim halboffenen Kühlkreislauf für Werkzeuge und Maschinen zu haben, muss eine spezielle Technologie her, die zuverlässig und ohne Chemie für sauberes Prozesswasser und damit für eine optimale Schonung der Anlagenkomponenten sorgt. Die Lösung haben die Spezialisten für die Entwicklung und Fertigung von Technischen Kunststoffteilen bei der Enwa AS Deutschland gefunden: Die „EnwaMatic“ garantiert durch ein patentiertes, selbstregulierendes Verfahren glasklares Wasser, einen zuverlässigen Korrosionsschutz und eine natürliche Bakterienbarriere.

VERZICHT AUF BIOZIDE UND AUTOMATISCHE FUNKTIONSWEISE

Schmitt überzeugte bei der Enwamatic die automatisierte Funktionsweise, der Verzicht auf Biozide sowie der geringe Wartungsaufwand: „Als umweltfreundliches mittelständisches Unternehmen wollten wir in der neuen Kühlanlage keine Zusätze mehr für das Systemfluid verwenden. Das leistet die Enwamatic. Nach deren Einbindung als Bypassfilter in den Hauptstrom unseres Kühlsystems haben sich Korrosionen an

den Maschinen rasch gelöst, unsere Wasserqualität war schon nach kurzer Zeit sehr gut. Es gibt keine Ablagerungen und Biofilme mehr. Und das alles ohne Chemie! Das Handling ist problemlos und einfach, die Anlage muss nur einmal jährlich gewartet werden. Wir sind sehr zufrieden!“

DER RICHTIGE PH-WERT GEGEN KORROSION UND BAKTERIEN

Herzstück der Enwamatic sind die patentierten fünf Filtermedien ohne organische Substanzen. Er sorgt für einen konstanten pH-Wert zwischen 9 und 10,5, der eine Oxydschicht auf den wasserberührten Rohrmaterialien bildet. Diese schützt die Werkstoffe vor Korrosion.

Der hohe pH-Wert dient gleichzeitig als Bakterienbarriere. Darüber hinaus bilden die anorganischen Filtermedien keine Nahrungsquelle für Bakterien, Pilze, Flechten oder Farne. Die Anlage filtert darüber hinaus kontinuierlich Schlamm und Partikel bis 5 µm.

Die automatische Rückspülung reinigt das Filterbett. Eine Systemspülung ist meist nicht erforderlich. Das Abwasser der Enwamatic ist laut schriftlicher Stellungnahme der unteren Wasserbehörde in Celle keiner Wassergefährdungsklasse zuzuordnen und kann ohne Probleme in den Abfluss geleitet werden. Für Anlagen mit Frostschutzmitteln muss eine spezielle

Rückspülung durchgeführt werden, bei der die Konzentration des Wasser-Glykol-Gemischs aber unverändert bleibt. Hierfür gibt es eine spezielle Ausführung des Bypassfilters.

Auch Luft beziehungsweise Mikroblasen scheidet die Enwamatic automatisch ab. Durch den geringeren Personaleinsatz bei der Wartung und die hundertprozentige Einsparung bei den Chemikalien reduziert sie zudem die laufenden Betriebskosten und sorgt bei dauerhaft optimierter Wasserqualität für eine besondere Langlebigkeit aller Anlagenkomponenten.

» KORROSIV-BRAUNES PROZESSWASSER ZEIGT EIN GLASKLARES ERSCHEINUNGSBILD UND IST NAHEZU FREI VON PARTIKELN

Die selbstregulierenden Prozesse bieten den Kunden eine große Betriebssicherheit, da auch das aufbereitete Nachfüllwasser automatisch auf den gewünschten pH-Wert zum Korrosionsschutz des Systems optimiert wird, ohne einen Eingriff des Betreibers. Typische Schäden wie verstopfte Siebe, Abrasion an Pumpenrädern oder Anlagerungen in Rohrleitungen gehören der Vergangenheit an. Ausfallzeiten bei der Produktion werden dadurch vermieden. Die Lebensdauer aller Anlagenkomponenten erhöht sich signifikant.

Für Christian Barth, Prokurist der 2009 gegründeten Enwa AS Deutschland, die seit 2024 Teil der Skion-Gruppe ist, stehen neben der hochwirksamen Wasseraufbereitung der Enwamatic auch Umweltschutz und Betriebssicherheit im Vordergrund. „Die hohe Qualität des Prozesswassers erspart den Betreibern nicht nur Ärger und Kosten. Auch die ständige Dosierung von Inhibitoren und Bioziden hat ein Ende, denn eine Über- oder Unterdosierung von Chemikalien ist Hauptursache für Anlagenschäden: In anderen Anlagen werden oft Inhibitoren zugesetzt, die zwar durch Steigerung des pH-Werts vor Korrosion schützen sollen, aber zugleich durch die in ihnen enthaltenen, organischen Stoffe auch das Bakterienwachstum fördern.“

Die Folge: Es müssen Biozide verwendet werden, die nicht nur die Bildung von Biofilmen verhindern, sondern auch den pH-Wert wiederum senken und gleichzeitig die Leitfähigkeit des Prozesswassers anheben. Also müssen wieder Inhibitoren in das Kreislaufwasser dosiert werden. Aus diesem Grund verwendet Enwa bei seinen Filtermedien ausschließlich anorganisches Material. Der Verzicht auf Chemie schützt darüber hinaus auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Produktion vor Kontamination durch die meist toxischen Inhaltsstoffe der Chemikalien.“

INSTALLATION IN HALBOFFENEN UND GESCHLOSSENEN KÜHLKREISEN

Enwamatic kann je nach Anforderung und Kundenwunsch in verschiedenen Ausführungen im Neubau wie auch im Bestand verwendet werden: für geschlossene (VDI 2035) und halboffene Heizsysteme ohne Alu (bis 140°C / PN25 - bis 1500m³), für geschlossene (VDI 6044) und halboffene Kühlkreise (bis -20°C / PN25 - bis 1500m³), auch mit Frostschutzmitteln (Wasser-Glykol) bis -20°C, sowie auch für halboffene Hydraulik- und Werkzeugkühlkreise beim Kunststoffspritzguss. Das Gerät eignet sich für Rohre und Armaturen aus Mischmetallen, Kupfer, Stahl, Edelstahl, Eisen und Guss sowie Kunststoff.

Die Enwamatic-Produkte starten bei einem Anlagenvolumen bis etwa 500 l als Mini-Version und reichen in der normalen Produktlinie bis etwa 130 m³. Die Ausführung der größeren BS-Systeme bereitet Wasserkreisläufe von aktuell bis zu 500 m³



Die Enwamatic als Teil des Kühlkreislaufes bei Michael Kunststofftechnik in Eppingen

als Einzelprodukt auf. Eine Kombination mehrerer Bypassfilter in einem Systemkreislauf ermöglicht auch die Aufbereitung noch größerer hydraulischer Systeme. Maßgeblich für die Auslegung ist immer der Wasserinhalt zuzüglich etwaiger Ergänzungswassermengen, zum Beispiel beim Spritzguss. Alle Produkte stellt Enwa selbst her. Der Platzbedarf ist gering und beträgt für das kleinste Modell nur etwa einen m² Wandfläche, an der das Produkt befestigt wird. Ab 3 m³ Anlagenvolumen sind es rund 0,7 m² Aufstellfläche.

EINSPARUNG VON RESSOURCEN

Nicht selten schon nach drei Wochen hat ein ursprünglich korrosiv-braunes Prozesswasser durch die Enwamatic bereits ein glasklares Erscheinungsbild und ist nahezu frei von Partikeln. Das hat einen weiteren Vorteil: Die Kälte- respektive die Wärmeübertragung in den Anlagen funktioniert optimal und spart so Energiekosten. Dies gilt vor allem bei Fertigungsprozessen, bei denen am Wärmetauscher eine hohe Wandungstemperatur vorherrscht. Seine Wirkung entfaltet die Technologie auch bei Altlasten in bestehenden Anlagen sowie bei einem aktiven Eintrag von Schwebstoffen in das Kühlwasser.

Sven Schmitt: „Voraussetzung für das optimale Funktionieren unserer neuen Wasseraufbereitungsanlage war die umfassende Bedarfsanalyse durch Enwa. Auch die montagefreundliche Installation und die fachliche Betreuung haben uns überzeugt. Überhaupt ist die Zusammenarbeit mit Enwa vorbildlich.“

Christian Barth ergänzt: „Der erfolgreiche Einsatz bei Michael Kunststofftechnik ist ein gutes Beispiel für perfekte Teamarbeit. Zusammen haben wir Schritt für Schritt die für den Kunden beste Lösung erarbeitet. Dazu gehören die technische Beratung, die Begehung im Betrieb, Planung und Konzeption, die Komponenten-auswahl sowie die Bestimmung der Wasserqualität durch das weltweit operierende Labor Eurofins. Nur so funktioniert eine exakt auf den Betrieb abgestimmte optimale Wasseraufbereitung, die langfristig die Investitionen schützt.“

Bilder: EnwaMatic

enwa.eu
www.michael-kunststofftechnik.com