



Email-Hochtechnologie

Austria Email hat eine lange Tradition im Emaillieren. Hochtechnologie im Bereich Warmwasserspeicher ist heute der zentrale Bereich der Unternehmenstätigkeit – und das mit Erfolg. Wasser ist zentraler Bestandteil des Produktionsprozesses. Dessen sinnvoller Einsatz war Hauptpunkt des Beratungsprojekts.

Die Firma Austria Email hat sich über die letzten 30 Jahre zu Österreichs bedeutendstem Emaillierwerk entwickelt. Frühzeitig erkannte man die Zukunft des Unternehmens in der Anwendung von Hochtechnologie. Wurden in der Vergangenheit Kochgeschirre, Verkehrszeichen und Wandpaneele emailliert, so sind heute Warmwasserspeicher das Hauptprodukt. Heute werden bei der Austria Email jährlich ca. 110.000 emaillierte Boiler zur Erzeugung von Warmwasser hergestellt. Es werden ca. 360 verschiedene Grundtypen an Eigen- und Fremddmarken erzeugt. 2005 erzielte man mit 325 Mitarbeitern einen Umsatz von 50,5 Mio. Euro.

Der Produktionsablauf

Zunächst werden die Bleche für die Schüsse der Boiler gerollt und mit den Böden, Flanschen und Stutzen verschweißt. Vor der Emaillierung müssen die Behälter entfettet, gebeizt und neutralisiert werden, um eine fehlerfreie Emailschicht zu erzielen. Die Vorbehandlung der Boiler durch Entfetten und Beizen verursacht den Anfall von Spülwässern, die in einer betrieblichen Kläranlage behandelt werden.

Im Zuge der Entwicklung des Konzeptes Beize neu war man seit 2000 bemüht, den Beizprozess und die Abwasserbehandlung zu analysieren. Ziel war es, ökologisch und ökonomisch eine bestmögliche Problemlösungsvariante herauszuarbeiten und umzusetzen. Bei der Entwicklung einer optimalen Kombination von Verminderungs-, Vermeidungs-, Verwertungs- und Beseitigungsstrategien wurde 2004 die Unterstützung der Firma STENUM eingeholt, um die Idee des integrierten und vorsorgenden Umweltschutzes optimal bei der Gestaltung des Prozesses zu berücksichtigen.



Fertigung von Warmwasserboilern in Knittelfeld.

Wassereinsatz

Im Betrieb wird Wasser zur Kühlung, bei der Druckprüfung und in der Oberflächenbehandlung beim Auffüllen der Bäder sowie als Spülwasser eingesetzt. Das Wasser wird zum größten Teil aus eigenen Brunnen bezogen. Der Rest wird aus dem Ortswassernetz abgedeckt, weil die Kapazität der vorhandenen Brunnen nicht immer ausreicht und das Brunnenwasser den Anforderungen des Brauchwassers nicht entspricht. Im Bereich der Oberflächenbehandlung werden täglich ca. 28 m³ Wasser eingesetzt, in der Entfettung vor der Pulverlackierung weitere 2 m³.

Abwasserbehandlung

Das Abwasser wird in einer Grube gesammelt, anschließend in Stapelbehälter gepumpt und neutralisiert. Danach wird das im Wasser enthaltene Eisen durch Einblasen von Druckluft oxidiert, bei Bedarf wird Entschäumer zugegeben. Durch Zudosierung von Flockungsmitteln wird gewährleistet, dass sich gut absetzbare Flocken bilden, die in dem nachgeschalteten Schrägklärer abgeschieden werden. Der Schlamm wird anschließend über eine Kammerfilterpresse herausgefiltert und das Klarwasser wird in die Verbandskläranlage eingeleitet. Täglich werden ca. 29 m³ Abwasser behandelt. 65 t Eisenhydroxidschlamm fallen pro Jahr zur Entsorgung an.

Beschreibung der Wasserwirtschaft der Beize

Mit Stand 2003 wurden in der Oberflächenbehandlung in der bestehenden Beize täglich ca. 500 Boiler entfettet und gebeizt. Sie haben eine Gesamtoberfläche von 3.200 m².

Im Zuge des Umbaus der Abwasseranlage wurde auch eine Kristallisationsanlage zur Abscheidung von Eisensulfat aus den Beizen angeschafft. Ab dem Jahr 2003 wurde diese Kristallisationsanlage durch einige konstruktive Änderungen umgebaut und sukzessive zur Pflege der Beizbecken eingesetzt. Heute funktioniert die Anlage sehr gut zur kontinuierlichen Regenerierung der Säure in den Beizbecken.

Das gewonnene Eisensulfat ist sehr rein. Es wird an die Kläranlage abgegeben und dort als Hilfsmittel zur Eliminierung von Phosphat aus dem geklärten Abwasser eingesetzt. Diese Lösung hilft dem Abwasserverband Kosten zu sparen und versorgt ihn mit Hilfsstoffen aus einer verlässlichen Quelle. Die Tabelle zeigt als Resultat die Veränderungen der Wasser- und Chemikalienbilanzen der Beize der Austria Email.



Die Meinung des Kunden

„Der sparsame und verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen in der Produktion sowie die Minimierung des Rohstoffeinsatzes in sämtlichen Prozessen ist Austria Email ein wichtiges Anliegen. Das Unternehmen setzt deshalb konsequent auf ressourcenschonende Technologien und investiert laufend in die Modernisierung und Automatisierung seiner Anlagen. Sowohl der spezifische Rohstoff- wie auch der Energieverbrauch des Werks in Knittelfeld wird auf dieser Basis laufend reduziert. Bei neuen Projekten legt Austria Email auf die effiziente Nutzung von Ressourcen besonderen Wert.

Ein aktuelles Beispiel für den schonenden Umgang mit Ressourcen ist die Verwendung einer Kristallisationsanlage sowie Spülkaskaden im neuen Beizprozess. Dadurch konnte nachhaltig der Wasser- und Chemikalienverbrauch gesenkt werden“.

Dr. Wolfgang Gauster
Vorstand

Schlussfolgerungen

- Die Ergebnisse zeigen, dass es durch
- Definition eines optimierten Spülkriteriums
- Anwendung von Maßnahmen zur Minimierung von Ausschleppung von Prozesschemikalien
- gezielte, erprobte Badpflegemaßnahmen
- automatisierten Betrieb
- betriebsinterne Wasserrückführung und
- eine optimierte Spültechnik möglich ist, den Säureverbrauch signifikant zu senken (im Idealfall bis zu 80 %) und den Wassereinsatz zu halbieren. Das geschieht bei gleichzeitiger Verbesserung der Qualität durch verbesserte Spülkriterien und erhöhte Prozesssicherheit.



Produkte der Austria Email.

- Als Kennzahlen für die Beobachtung des Erfolges durch die geplanten Umbauten werden in Zukunft
- der Säureverbrauch pro Normstück
- der Natronlaugeverbrauch pro Normstück
- der Chemikalienverbrauch pro Normstück beobachtet.

Wasser- und Chemikalieneinsatz alt und neu

	Zustand alt	Zustand neu mit zweistufigen Spülkaskaden (wird realisiert)	Zustand neu mit dreistufigen Spülkaskaden (ideal, aufgrund Platzmangel nicht realisierbar)
Wassereinsatz [m ³ /a]	6.250 ¹	3.250	1.000
Schwefelsäureeinsatz [kg/a]	80.000	15.000 ²	15.000

¹ Berechnet mit 220 Arbeitstagen
² Ideale Berechnung, Annahme eines Beizbadwechsels jährlich

Unternehmen:
Austria Email AG
Austriastraße 6 • 8720 Knittelfeld
Tel.: (03512) 700-0 • Fax: (03512) 700-239
E-Mail: office@austrial-email.at
Internet: www.austria-email.at

WIN-Berater:
Dr. Johannes Fresner
STENUM GmbH
Geidorfgürtel 21 • 8010 Graz
Tel.: (0316) 36 71 56-0 • Fax: (0316) 36 71 56-13
E-Mail: office@stenum.at • Internet: www.stenum.at