

Alles läuft wieder rund

Hauser + Walz GmbH
Botzen 12
8416 Flaach
Tel. 052 301 37 40
Fax 052 301 37 41
info@hauserwalz.ch
www.hauserwalz.ch

Ein Jahr nach den katastrophalen Ueberschwemmungen des Ruag-Areals in Altdorf ging als letzte Bauetappe eine neue Abwasser-Reinigungsanlage in Betrieb. Die Investitionen für den betrieblichen Umweltschutz betragen allein für die technischen Anlagen über eine Millionen Franken.

Un an après Les inondations catastrophiques de la zone industrielle de Ruag à Altdorf, la dernière étape des travaux a consisté en la mise en service de la nouvelle station d'épuration des eaux usées. Les investissements pour la protection de l'environnement se sont montés, pour les installations techniques uniquement, à plus d'un million de francs.

Nach heftigen Niederschlägen im August vor einem Jahr überschwemmte der Schächenbach das gesamte Industrieareal der Ruag in Altdorf. In der Ebene zwischen Altdorf und Schattdorf entstand ein See, der erst nach Tagen abfloss. Tagelang konnte die Unternehmung nur noch mit Booten erreicht werden. Die Prozesswasser-Versorgungs- und die Abwasser-Reinigungsanlagen für die Galvanik und die Lackiererei wurden fast vollständig zerstört, während die Produktionsanlagen weitgehend von der Flut verschont blieben.

Nachdem der Keller vom grössten Schlamm befreit war, stellte man schnell fest, dass sich im Wesentlichen nur noch die beschichteten Betonbecken, eine von zwei Ionenaustauscher-Kreislaufanlagen sowie ein Luftwäscher wieder in Stand setzen liessen. Durch den Ausfall der Wasseraufbereitungsanlagen im Keller stand der Betrieb in der Galvanik und Lackiererei still. Denn der Warendurchsatz und die



Neue Ionenaustauscher-Kreislaufanlage



Neue Abwasser-Reinigungsanlage

Anzahl an Produktionsanlagen (Galvano- und Lackierautomaten) bei der Ruag verunmöglichen ein Betreiben ohne entsprechende Wasseraufbereitung.

Etappenweise Inbetriebsetzung der Produktion

Glücklicherweise wurde kurz vor der Flutkatastrophe eine Prozesswasser- und Abwasserexpertise durch die Hauser + Walz GmbH abgeschlossen. Die detaillierten Betriebsdaten dieser Expertise mit Elektrolytverschleppungen, Spülwasserquantitäten und -qualitäten für jeden Prozessschritt sowie die Neuplanung einer Abwasser-Reinigungsanlage nach dem heutigen Stand der Technik diente als Grundlage für eine etappenweise wieder in Betriebnahme der nasschemischen Produktion. Sie ermöglichten genaue Angaben über den Wasserbedarf und Abwasseranfall sowie deren Qualitäten für jeden Produktbereich.

Folgende Produktionsbereiche wurden etappenweise wieder in Betrieb genommen:

1. Etappe: KTL-Lackierung, Entfetten sowie Phosphatieren

Um das erforderliche Reinwasser für die Vorbehandlung der KTL-Anlage sicherzustellen, wurde eine Umkehrosmose-Mietanlage beschafft. Parallel wurden vorhandene Abwasserbehälter provisorisch in Stand gesetzt. Alle anfallenden Abwässer aus dem Bereich

KTL, aber auch Tauchphosphatieren und Entfetten, wurden zunächst extern bei der Spaltag AG in 8902 Urdorf entsorgt. Sie war auch wesentlich bei der fachgerechten Entsorgung der wassergefährdenden Abfälle aus dem Keller beteiligt und entsorgte in dieser Phase bis zu 20 m³ Abwasser pro Tag.

2. Etappe: Anodisieren und Chromitieren

Auch hier hatte man Glück im Unglück. So konnte die ProWaTech AG in 8424 Embrach eine gebrauchte Ionenaustauscher-Kreislaufanlage mit einer Nennleistung von 15 m³/h bei einer Reinwasserqualität von 5 µS/cm beschaffen und innerhalb weniger Tage in Betrieb nehmen. Sie gewinnt über 95% Spülwasser zurück. Durch diese Kreislaufanlage konnte als zweiter Schritt die umfangreiche Anodisierabteilung wieder in Betrieb gehen.

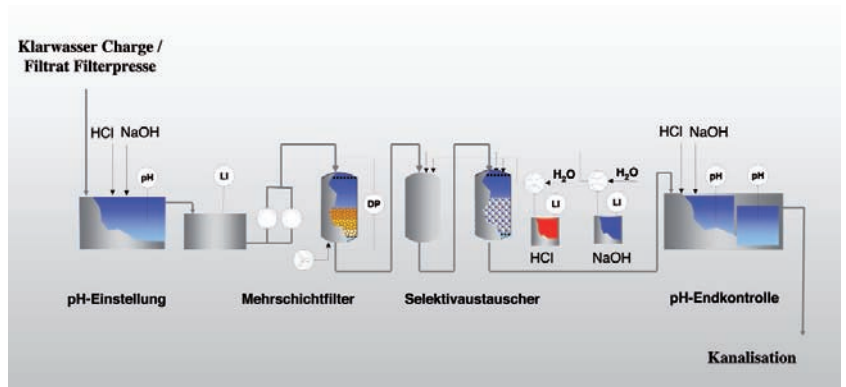


Neue Selektiv-Ionenaustauscheranlage

3. Etappe: Galvanik und Brünieren

Der vorhandene Ionenaustauscher zur Kreislaufführung der Spülwässer für die Galvanik hat eine Leistung von 30 m³/h und ist mit Stahl-gummierten Austauscherflaschen ausgestattet. Aufgrund ihrer Ausführung sowie ihrem Standort wurde sie durch das einströmende Wasser und das Treibgut kaum in Mitleidenschaft gezogen. Die Kreislaufanlage erhielt eine neue Steuerung; Vorsteuerventile und zum Teil Ionenaustauscherharze wurden unter enormen Zeitdruck ersetzt. Die nasschemische Produktion wurde nach der dritten Etappe wieder vollständig mit Prozesswasser versorgt. Auf eine Inbetriebsetzung einer Phosphatieranlage in einem separaten Gebäude hat man aus strategischen Gründen verzichtet.

Die Produktion hatte vor der Flutkatastrophe bis zu 100 m³ Industrieabwasser pro Tag erzeugt. Diese lassen sich schon aus rein logistischen Gründen nicht vollständig extern behandeln. Daher baute man mit Genehmigung der Umweltbehörde in der dritten Etappe eine provisorische Durchlaufneutralisation für 6 m³/h Abwasser. Sie behandelte jedoch nur stark verdünnte Spülwässer, die ausser Zink keine weiteren Schwermetalle enthielten. Die Spülwässer stammten aus der Vorreinigung, Entfettung und Phosphatierung. Eine intensive Betreuung und analytische Überwachung des Provisoriums wurde durch die Ruag sichergestellt, und die gesetzlichen Anforderungen wurden deutlich eingehalten.



Verfahrensschema der Selektiv-Ionenaustauscheranlage

4. Etappe: Interne Behandlung der Restabwässer

Entsprechend den Berechnungen der Expertise fielen trotz Durchlaufneutralisation wöchentlich noch rund 10000 Franken Entsorgungskosten für etwa 20 m³ Restabwasser pro Tag an. Eine Reduktion der Spülwassermenge hätte zu einer Beeinträchtigung der für die Unternehmung bekannten Qualität der produzierten Ware geführt. Somit war die rasche Lieferung einer Abwasser-Reinigungsanlage erforderlich. Zusammen mit dem Leiter für Sicherheit und Umwelt der Ruag sowie dem Umweltamt des Kantons Uri wurde ein zeitgemässes und zukunftsweisendes Abwasserkonzept erstellt und durch die ProWaTech AG in Rekordzeit umgesetzt.

Zukunftweisende Abwasserreinigung

Die neue Abwasser-Reinigungsanlage trennt die einzelnen Abwasserströme in sechs Arten auf und behandelt diese in zwei Chargenbehandlungen. Dadurch werden die Abwässer gezielt auf ihre spezifischen Schadstoffe behandelt, und sämtliches Abwasser wird vor der Schlammabtrennung und Einleitung in die öffentliche Kanalisation zu 100% kontrolliert. Die Trennung und separate Behandlung der verschiedenen Abwasserströme führt auch zu einer Reduktion von Behandlungskemikalien (geringere Aufsalzung). Dabei wird auch Abfallsäure zur Neutralisation alkalischer Konzentrate (Reinigungsabwässer) gezielt genutzt. Eine Chargenbehandlung mit einem Nutzvolumen von 34 m³ behandelt in über 30 Einzelschritten die allgemeinen Abwässer, während die Sonderbehandlung



Schlammwässerung mittels Filterpressen

mit 6 m³ Volumen Färbädern, EDTA-haltige Abwässer sowie kohlenwasserstoffhaltige Reinigungsabwässer behandelt. Die Schlammwässerung erfolgt durch zwei Kammerfilterpressen, wobei die grössere mit automatischer Plattenverschiebeeinrichtung ausgestattet ist. Das vorhandene Chemikaliientanklager für Salzsäure und Natronlage sowie die Abluftreinigungsanlage wurden durch die Huber Windisch AG in 5210 Windisch revidiert.

Die Abwasserbehandlung wird unterstützt durch Spalt-, Flockungs- und Fällungsprodukte der Hauser + Walz GmbH. Sie sorgen für eine optimierte Konditionierung der Metallhydroxidflocke vor der Schlammwässerung und einen reduzierten Schlammfall. Der Filterkuchen fällt beim automatischen Öffnen der Filterpresse vollständig in die Schlammwagen, ohne manuelle Unterstützung.

Zur sicheren Einhaltung der aktuellen Gewässerschutzverordnung (Anhang 3.2, Ziffer 33 Oberflächentechnik/Galvanik) wurde ein Selektivaustauscher als Polizeifilter nachgeschaltet. Die Anlage hat eine Nennleistung von 10 m³/h und arbeitet vollautomatisch. In der Praxis werden Metallgehalte von unter 0,2 mg/l je Metall erzielt.

Zur optimalen Bedienung der umfangreichen Anlagen entschied man sich für eine Visualisierung mit PC-System als intuitives Bedienkonzept, 19"-Monitor TFT sowie Modem mit qualifizierter Fernwartung



Neutralisation und Sonderbehandlung

und -diagnose. Die Eigenkontrolle und Rückverfolgbarkeit von Alarmfällen und Betriebszuständen, wie sie die aktuelle Gewässerschutzverordnung (Art. 13 «Fachgerechter Betrieb») fordert, lässt sich damit mehr als erfüllen. Die Eltromatic AG in 8416 Flaach führte die Planung und Realisierung der Steuerung im Auftrag der ProWaTech AG durch.

Sämtliche beschriebenen Anlagen wurden schlüsselfertig von der ProWaTech AG geliefert. Zu den Projektierungsarbeiten gehörte unter anderem:

- Überprüfen des Rückbaus nicht mehr benötigter Komponenten (nach Hochwasserschaden)
- Planung zur Optimierung der Spültechnik in der Produktion zur weiteren Abwasserreduktion
- Erstellung von Bewilligungsunterlagen für die Umweltbehörden einschliesslich Sitzungen und Abnahme
- Abklärung aller kundenseitigen Leistungen wie Bodenbeschichtung, Stromversorgung, Prozessabluft usw. durch Sitzungen mit den Lieferanten sowie die Erstellung eines Pflichtenhefts und von Zeitplänen

Die Dokumentation des Lieferumfangs erfolgte nach EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang V. Die ProWaTech AG garantiert eine technische Verfügbarkeit der Anlage bei dreischichtiger Nutzung von mindestens 95% gemäss VDI 3423 ab einer Einlaufzeit von drei Monaten nach der Anlagenabnahme.

Wie ein Phönix aus der Asche

Im Zusammenhang mit der neuen Abwasseranlage entschloss sich die Ruag, in der Produktion auf kanzerogenes, sechswertiges Chrom zu verzichten. Durch die Substitution der Produkte werden die EU-Richtlinien über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE), zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) sowie über Altfahrzeuge (ELV) eingehalten. Dies ist ein weiterer wichtiger Beitrag der Unternehmung zur Schonung unserer Umwelt.

Die Ruag AG Components hat es nach den Überschwemmungen mit der Zerstörung der verschiedensten Anlagen geschafft «Wie ein Phönix aus der Asche» ihre schon verloren geglaubte, führende Marktposition als Schweizer Lieferfirma für die Oberflächenbehandlung wieder zu erlangen. ■



Für vielseitige
Rohrheizkörper.
PALIWODA

Entwickelt für das elektrische Erwärmen von aggressiven Flüssigkeiten: **Heatflon-Heizplatten**. Universell im Einsatz dank Fluorkunststoff PTFE. Platzsparend durch Flächenbauweise.

PALIWODA AG, 8703 Erlenbach
Telefon 044 910 50 05, www.paliwoda.ch