



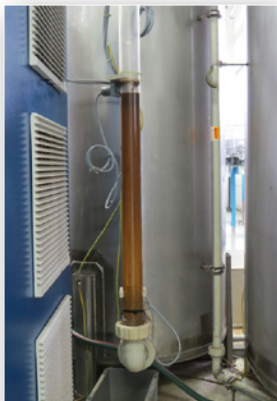
Anlage zur Waschwasseraufbereitung

Die Herausforderung

Wasser ist ein knapper werdender Rohstoff. Es ist Grundvoraussetzung für sämtliches Leben und wird auch in der Produktion vielseitig eingesetzt. Jedoch ist das Waschwasser nach der Reinigung von Werkstücken aus der spanenden Bearbeitung zum Beispiel mit Bohremulsion verunreinigt. Wenn das Waschmedium seinen maximalen Sättigungsgrad erreicht, können keine weiteren Schmutzpartikel mehr aufgenommen werden. Da das verschmutzte, unbrauchbare Waschwasser aber nicht ohne Weiteres in die Kanalisation geleitet werden darf, muss es bislang gesammelt und von speziellen Entsorgungsunternehmen abtransportiert werden.

Die Lösung: Waschwasseraufbereitung

Zur Aufbereitung von verunreinigtem Waschwasser entwickelte die Kunststofftechnik Weißbach GmbH in Kooperation mit weiteren Unternehmen einen innovativen Lösungsansatz in einer Anlage mittels Elektrolyse. Die im Elektrolyseprozess entstehenden OH-Radikale zerstören die Kohlenwasserstoffgruppen der Bohremulsion sowie andere organische Bestandteile im Waschwasser. Einzig CO₂ entsteht als Abfallprodukt. So muss das Waschwasser nicht entsorgt werden, sondern kann zu 100 Prozent wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt werden. Das spart Kosten und schont die Umwelt.



Das Funktionsprinzip

Das verschmutzte Waschwasser wird zunächst in den Schmutzwassertank der Anlage geleitet. Ein Sieb schöpft gröbere Schmutzpartikel ab und aufschwimmendes Öl wird abgeschieden. Die Emulsion wird daraufhin in einen Umwälttank gepumpt. Sobald darin ein vordefinierter Füllstand erreicht ist, drückt eine Pumpe die Emulsion durch zwei Elektrolysezellen. Dort werden die einzelnen Diamantelektroden in den Elektrodenstapeln bestromt, was eine elektrochemische Reaktion im Medium auslöst. Diese Reaktion führt zum Abbau von Ölen und organischen Bestandteilen bei niedrigen Temperaturen. Der Elektrolyseprozess erfolgt bis die gewünschte Wasserqualität erreicht wird.

Das so aufbereitete Wasser bleibt für die Produktion nutzbar und kann aus einem Vorlagetank zurück in den Produktionskreislauf der Waschstraße gepumpt werden. Zusätzlich entzieht ein Wärmetauscher dem Schmutzwasser während der Umwälzung im Elektrolyseprozess die dabei entstehende Prozesswärme. Diese wird im weiteren Prozessverlauf zum Beheizen der Waschstraße eingesetzt oder kann anderweitig genutzt werden.

Da eine zunehmende Verschmutzung der Elektroden deren Leitfähigkeit beeinträchtigt, setzt nach jedem Elektrolyseprozess automatisch eine Zitronensäurespülung der Elektrodenstapel ein. Diese entfernt Kalkablagerungen und Ölrreste auf den Elektroden und gewährleistet eine lange Laufzeit der Anlage.

Der Nutzen

Die Aufbereitungsanlage reinigt das Waschwasser direkt am Einsatzort. Das Sammeln und der Abtransport durch entsprechende Entsorgungsunternehmen entfallen dadurch komplett. So kann das gesamte aufbereitete Prozesswasser wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt werden. Die während der Elektrolyse entstehende Prozesswärme dient zudem zur Beheizung der Waschstraße oder anderer Anlagen.



Kunststofftechnik Weißbach GmbH

Das mittelständische Familienunternehmen fertigt seit 20 Jahren kundenspezifische Lösungen aus Kunststoff.

Auf Basis der hervorragend ausgebildeten Fachkräfte sowie des ständig modernisierten Maschinenparks konnte die Fertigung kontinuierlich erweitert werden. Ursprünglich auf den Anlagen- und Schwimmbadbau spezialisiert, wurde zunehmend die Verarbeitung von Kunststoffhalbzeugen zu technischen Teilen, Behältern und Apparaten für das produzierende Gewerbe vorangetrieben.

Heute fertigen 45 Mitarbeiter in Gornau eine breit gefächerte Palette von Bauteilen, Behältern bis zu komplexen Anlagen für den Maschinen- und Anlagenbau, die Medizin- und Umwelttechnik sowie für die Halbleiterindustrie.

Eine eigene Entwicklungsabteilung arbeitet an Innovation und Effizienzsteigerung. Dieses Know-how, das interne Konstruktionsbüro sowie die technisch und technologisch moderne Fertigung garantieren den Kunden eine ganzheitliche und hochwertige Betreuung. Auch immer mehr internationale Kunden vertrauen von der Idee bis zum fertigen Produkt „made by KTW“.

► Technische Daten

Anschlussleistung	37 kVA
Absicherung max.	45 A
beide Gleichrichter	34,7 kW, 1200 A bei 25 V DC
Chemiekreiselpumpe	M15 H2 150 l/min max. Fördermenge 70 °C max. T- Beständigkeit 1,1 kW, 400 V / 50 Hz Werkstoff PVDF
Lärmemission	< 67 dB(A)
Gewicht	ca. 400 kg
Elektrolysezelle	70 °C max. T- Beständigkeit Werkstoff PP
Diamantelektroden	Typ „Barbara“ Größe 500 mm x 150 mm x 3 mm Schichtstärke: >12 µm 100 mA/cm ² Elektrodenabstand: 1 mm 0,075 m ² aktive Fläche / Elektrode beidseitig beschichtet Basiswerkstoff Niob – Nioblech 3 mm
Anschlüsse	DN 25 Verschraubungen für Zu- und Ablauf des Elektrolyten
Behälter	Variabel in Kunststoff oder Edelstahl



► **Kunststofftechnik Weißbach GmbH**
Gewerbegebiet Süd 10
09405 Gornau
Tel.: + 49 3725 3462-0
Fax: + 49 3725 3462-20
info@ktw-gornau.de