

► Abwasser

Kommunales Abwasser sowie Wasser aus kommunalen Kläranlagen wirkt in den allermeisten Fällen nur wenig korrosiv, so dass hier in aller Regel unlegierte Pumpenwerkstoffe den Anforderungen genügen.

Ganz anders verhält es sich mit Abwasser bzw. Sickerwasser, welches aus Mülldeponien stammt.

Heutige Mülldeponien haben eine Basisabdeckung sowie Vorrichtungen zur Erfassung von Sickerwasser.

Das Deponiesickerwasser stammt von Niederschlägen, Reaktionswasser und der Restfeuchte des Mülls und enthält organische und anorganische Substanzen aus den eingelagerten Abfällen.

Vor der Einleitung in ein Gewässer muss es aufbereitet werden.

Das Deponiesickerwasser enthält meistens Anteile an Chloriden und auch Fluoriden. Dazu können auch Spuren Schwefelwasserstoff und halogenierte Kohlenwasserstoffe enthalten sein.

Durch diese Bestandteile ist das Deponiesickerwasser häufig recht aggressiv, was bei der Werkstoffauswahl berücksichtigt werden muss.

Zur Förderung von kaltem Deponiesickerwasser sind meistens Duplexwerkstoffe wie 1.4517 erforderlich, in manchen Fällen reicht auch der austenitische Stahlguss 1.4408. Kupferlegierungen sind hier in der Regel nicht verwendbar.

Bei der Eindampfung des Sickerwassers genügt in den meisten Fällen der Duplexstahlguss 1.4517 den Anforderungen.

Unter verschärften Bedingungen, d.h. bei hohen Chloridgehalten und niedrigen pH-Werten empfiehlt sich, je nach Zusammensetzung, der Superaustenit 1.4529 oder sogar Nickelbasiswerkstoffe.

Industrielles Abwasser muss in der Regel gesondert aufbereitet werden, bevor es in öffentliche Kläranlagen oder direkt in Gewässer eingeleitet werden kann.

Häufig wird das aufbereitete Abwasser in der entsprechenden Anlage als Brauchwasser weiter verwendet.

Die Zusammensetzung von industriellem Abwasser ist, je nach Herkunft und Anlage, völlig unterschiedlich. Hier muss die Werkstoffauswahl grundsätzlich von Fall zu Fall erfolgen.

Zahlreiche industrielle Abwässer stammen aus dem Nahrungsmittelbereich wie Brauereien, Limonadenfabriken, Brennereien und Molkereien.

Meistens werden solche Betriebe an öffentliche Kläranlagen angeschlossen, da ihre Abwässer i.d.R. gut biologisch abbaubar sind.

Abwässer aus Betrieben der Metallverarbeitung, Metallgewinnung, Oberflächenbehandlung und der chemischen Industrie sind weitaus aggressiver. Saure Bestandteile schließen eine Verwendung unlegierter Werkstoffe grundsätzlich aus. Anwesende Chloride oder kleine Gehalte an Salzsäure führen bei nichtrostenden Stählen zum Auftreten von Lochkorrosion, Spaltkorrosion und teilweise auch Spannungsrisskorrosion.

Diese Abwässer sind häufig mit Verbindungen von Schwermetallen, organischen Lösungsmitteln und anderen giftigen Verbindungen belastet.

FÖRDERMEDIEN

Dazu zählen auch das Sickerwasser von Mülldeponien sowie die Abwässer aus der Müllverbrennung und der Rauchgasentschwefelung.

Besondere Sorgfalt ist bei der Werkstoffauswahl notwendig, wenn das Abwasser aus völlig verschiedenen Anlagenteilen stammt und daher hinsichtlich seiner Zusammensetzung stark variiert.

Alle diese Abwässer können nicht über die kommunalen Kläranlagen entsorgt werden, sondern werden gesondert behandelt. In der Regel erfolgt die Aufbereitung mittels Eindampfen.

Das Eindampfen der Abwässer erfolgt in mehreren Stufen, wobei in der letzten Prozessstufe die Inhaltsstoffe als Granulat ausgefällt werden.

Es existieren zahlreiche Varianten, was den Aufbau und die Ausstattung dieser Eindampfanlagen betrifft.

Die Werkstoffauswahl der in diesen Anlagen verwendeten Kreisel- und Propellerpumpen hängt von der Art der einzudampfenden Abwässer ab.

Als Mindestausführung sind Duplexstähle und Duplexstahlgussorten wie 1.4517 vorzusehen, die jedoch häufig nicht den Anforderungen genügen.

In den meisten Fällen genügen jedoch nur Superaustenite wie 1.4529 oder sogar nur Nickelbasislegierungen den korrosiven Anforderungen in diesen Anlagen.

FÖRDERMEDIEN