

Leckageüberwachung nachrüsten

Doppelwandiger Kunststoffeinsatz saniert unterirdische Behälter für wassergefährdende Stoffe

Seit der Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes im Jahr 1997 sind als Auffangwannen für wassergefährdende Stoffe doppelwandige Behälter mit Leckageüberwachung vorgeschrieben. Betonierte und ggf. beschichtete Vertiefungen in z.B. Auffangwannen, die vollständig oder teilweise im Erdreich eingebettet sind und in ihrer Funktion als Pumpensumpf ständig mit dem wassergefährdenden Medium beaufschlagt sind, mussten mit solchen Systemen nachgerüstet werden. Für größere Werke und Betriebe mit zum Teil mehr als 20 Gruben war das eine nicht unerhebliche Investition, zumal die Dichtigkeit der Gruben sicher überwacht werden muss. Jetzt, mehr als sieben Jahre später, dürfte diese Vorschrift eigentlich kein Thema mehr sein. Aber wie sieht die Realität in den Betrieben aus? Ist in der Praxis alles erreicht, was der Gesetzgeber fordert?

Grundlage für die Auswahl der Ausführung von unterirdischen Behältern wie Pumpensumpfen sind folgende Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften:

- Wasserhaushaltsgesetz § 19g (WHG)
- Landeswassergesetze (LWG)
- Verordnung über den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS), landesspezifisch
- Verwaltungsvorschriften zur VAwS (VV-VAwS), landesspezifisch

Ausführung der Überwachungsräume

Die kostengünstigste Alternative zur Herstellung eines geeigneten Überwachungsraumes war die Auskleidung einwandiger Behälter mit einer zusätzlichen Leckschutzauskleidung aus Stahl oder Kunststoff, siehe Bild 1. Solche einwandigen Behälter mit einer Leckschutzauskleidung der umgebenden Barriere werden gesetzlich den doppelwandigen Behältern gleichgestellt.

Diese häufig verwendete Ausführung hat sich in der Praxis aber nicht bewährt. Die häufigste Ursache für Störungen lag nicht an der nachgerüsteten Leckschutzauskleidung, sondern an der zweiten Barriere. Der Beton der zweiten Barriere hatte sich im Laufe der Jahre mit Flüssigkeit vollgesogen. Durch das Trockenlegen des Überwachungsraumes konnte die Flüssigkeit nun aus dem Beton herauslaufen. Teilweise war

INFO Ingenieurbüro

Das Ingenieurbüro Hanli ist spezialisiert auf Planungsvorhaben der Automobilindustrie, von wo auch die meisten Referenzen vorliegen. Dabei geht es z.B. um die Ertüchtigung von Hallen und Anlagen im Sinne des WHG und der VAwS. Aber auch die Planung und Inbetriebnahme von kompletten Lackieranlagen einschließlich der Vorbehandlung, Lackschlammensorgung und Abwasseraufbereitung gehören seit fast zehn Jahren zum täglichen Geschäft.

der Wasserdruck von außen so stark, dass die Leckschutzauskleidung aus Kunststoff komplett zusammengedrückt wurde.

Aus dieser Erfahrung heraus hat das Ingenieurbüro Hanli in Zusammenarbeit mit Firmen aus dem Bereich der Kunststoffverarbeitung eine doppelwandige Kunststoffwanne für den Einsatz in solchen Gruben entwickelt. In Bild 2 ist ein Baukastensystem dargestellt, mit dem sich aufgrund der modularen und einfachen Ausführung die Einbaukosten erheblich senken lassen. Die Ausführung dieses Systems zeigen die Bilder 3 und 4. Das Grundsystem besteht dabei aus einem medienbeständigen Kunststoffbehälter, der in eine betonierte Grube eingesetzt wird und mit diesem verschraubt wird. Durch eine umlaufende Flachdichtung zwischen Behälterrand und Behälterauflage wird verhindert, dass Flüssigkeit

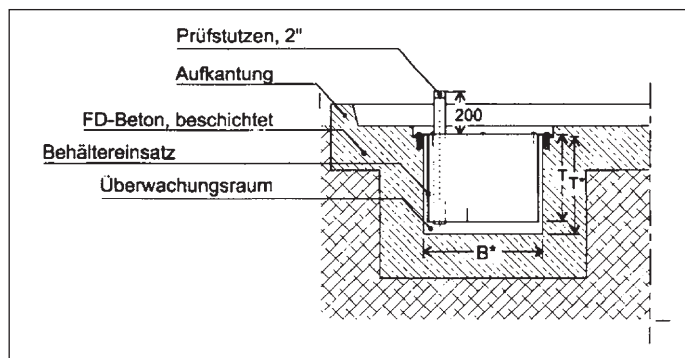


Bild 1: Einwandiger Behälter mit einer Leckschutzauskleidung aus Stahl oder Kunststoff

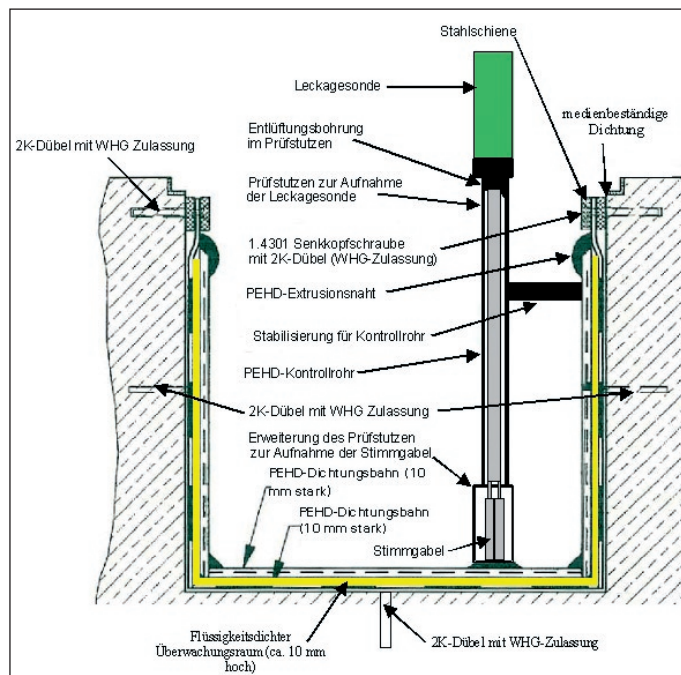


Bild 2: Grube mit einer doppelwandigen Leckschutzauskleidung aus Kunststoff (Prinzipkizze)



Bild 3: Kunststoffwanne eingelassen in die zu sanierende Grube, zweite Barriere

zwischen Behälter und Betonwand gelangen kann.

Im zweiten Schritt wird die erste Barriere hergestellt, siehe Bild 4. Diese nimmt später die Flüssigkeit auf. Der flüssigkeitsdichte Überwachungsraum entsteht durch Kunststoffleisten, die den Abstand zwischen den beiden Behältern definieren.

Die innere und äußere Wanne werden mithilfe des Extrusionsschweißverfahrens dicht miteinander verschweißt (Bild 5). Das erforderliche Prüfrohr wird anschließend in den Boden der ersten Barriere eingebracht. Abschließend wird die Grube auf Dichtheit geprüft und das Ergebnis für den Sachverständigen dokumentiert. Grundsätzlich dürfen nur Betriebe mit einer Zulassung nach § 19 des WHG solche Arbeiten ausführen.

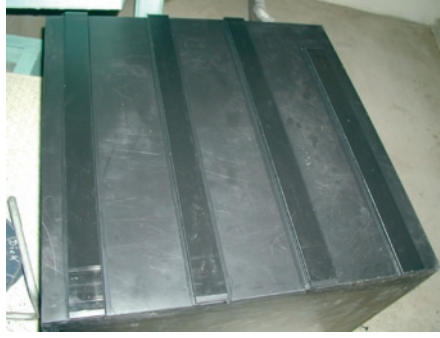


Bild 4: Erste Barriere mit Kunststoffleisten zur Herstellung des Überwachungsraumes

Durch den Einsatz dieses doppelwandigen Systems kann die Dichtheit der Grube einwandfrei überwacht werden. Das Prüfrohr ist für die Aufnahme aller gängigen Messsonden geeignet. Die Dichtheit kann, je nach Wunsch, automatisch oder manuell überwacht werden. Der Kunststoffeinsatz ist so stabil, dass ein eventuell von außen anstehender Wasserdruck nicht zur Verformung des Behälters führt. Auch eine intensive manuelle Reinigung mit Schaber und Hochdruckreiniger ist möglich.

Fazit

Die scheinbar kostengünstige Sanierungsmethode der Auskleidung hat sich in der Praxis nicht bewährt. Der Zustand der bestehenden Gruben in den Altanlagen ist oft-



Bild 5: Vor Ort werden die Kunststoffplatten im Extrusionsschweißverfahren zu Wannen verschweißt

mals so schlecht, dass sie nicht als zweite Barriere eingesetzt werden können. Mit Hilfe eines doppelwandigen Kunststoffeinsatzes kann dieses Problem ohne bautechnische Maßnahmen sicher gelöst werden. Die eingesetzten Kunststoffe sind gegen eine Vielzahl von Medien beständig. Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen wie in Lackierereien existieren ableitfähige Kunststoffe. Die Kunststoffe lassen sich vor Ort relativ einfach verarbeiten, sodass die Montage innerhalb einer Schicht abgeschlossen werden kann. Die Leckageüberwachung der Grube kann individuell gestaltet werden, vollautomatisch oder manuell, je nach Wunsch des Betreibers.