

Technische Sicherheit



Gewässerschutz

Rückstausicherungen
an Tankstellen

Immissionsschutz

Die Novellierung
der TA Luft

Arbeits- und Gesundheitsschutz

Staubarmes
Arbeiten

Hochelastische Auskleidung von Auffangräumen mit Verbesserung des Brandschutzes

Klaus Deininger, Mellingen

Die hochelastische Auskleidung von WHG-Auffangräumen ist immer anspruchsvoll. In der Branche werden jedoch mehr und mehr Forderungen an die Nichtbrennbarkeit gestellt.

Für Auffangräume im Boden- und Gewässerschutz gemäß WHG kommen meist Auskleidungen von Stahl, Beton und Kunststoffen zum Einsatz. Während Stahl verschweißt werden muss und weniger bei komplizierten Geometrien wie Rohrleitungsdurchdringungen verwendet wird, sind bei Betonflächen hochelastische Fugen vorzusehen. Seit Jahrzehnten werden hier DIBT-zugelassene Dichtstoffe verschiedener Hersteller angeboten.

Bei stark gerissenen und vor allem ölkontaminierten Betonflächen ist eine Instandsetzung z. B. mit einer klassischen Kunststoffbeschichtung mit hohen Aufwendungen bei der vorhergehenden Betoninstandsetzung verbunden.

Das seit Juli 2015 vom DIBT zugelassene hochelastische Flächenabdichtungssystem „KTW Sealtex“ (Z-59.31-403) ist bestens geeignet, auch auf kontaminierten und gerissenen Untergründen verwendet zu werden. Dies wird erreicht, in dem das Polysulfid für die eigentliche Abdichtung auf einem Polypropylen-Trägervlies vorkonfektioniert, ähnlich einer „verlorenen Schalung“, aufgetragen wird und dann erst vor Ort in die Auffangräume eingebaut wird. Für die sichere Verklebung gegen Hinterlau-

fen sind dann ausschließlich nur 40 mm breite, umlaufende Flächen an den Betonauflaufungen bzw. an den Stahlteilen entsprechend am Untergrund vorzubereiten. Hierbei wurde auch der Anschluss an verschiedene Stähle bzw. Edelstahl geprüft und ist Gegenstand der Zulassung. Das bisher größte zusammenhängende Projekt wurde an drei Tankfundamenten im Münchner Flughafen mit insgesamt 1 700 m² Fläche umgesetzt. Die Abnahme wurde vom TÜV Süd erfolgreich durchgeführt (Bild 1).

Das KTW Sealtex kann auch komplett vorkonfektioniert nur für die Abdichtung der kritischen Bereiche an den Tankmantelboden-Schweißnähten eingesetzt werden. Hierbei wird eine sichere Verklebung am Tankmantel und am Boden des Auffangraums erreicht und die Bewegung des Tanks bei Temperaturschwankungen bzw. in Abhängigkeit der Befüllung (Bild 2) ermöglicht.

Einige Betreiber möchten diese Tankfußschürze mitunter ausschließlich als Regenabweisung zum Korrosionsschutz eingebaut haben. Hierbei erfolgt nur eine Verklebung am Tankmantel. Die hochklappbare Schürze erlaubt jederzeit den Stahlbodenbereich einzusehen.

Schwierige Geometrien, Rohrleitungsbereiche oder Durchdringungen der Flächen mit Mannlöchern, Trägern, Treppen, Fundamenten sind besonders geeignet für den Einsatz des KTW Sealtex. Auch bei dynamischen Belastungen, z. B. an Pumpstationen mit Vibrationen in Fugen- und Anschlussbereichen, ist die vorkonfektionierte, entkoppelte Verlegung von Vorteil.

Problemstellung Brandschutz

Elastische Dichtstoffe, wie die Polysulfide für den Bereich des Boden- und Gewässerschutzes, sind nur nach Brandklasse B2 geprüft und damit als „normal entzündlich“ eingestuft.

Nach dem Großbrand im Tanklager Buncefield im Jahr 2005 fragen die Betreiber jedoch verstärkt nach hochelastischen nichtbrennbaren Abdichtungen mit Verlegbarkeit auch auf kontaminierten Untergründen.

Dabei handelt es sich um eine Kombination aus drei Forderungen, die so bisher nicht umgesetzt werden können. Auch das KTW Sealtex wurde auf das Abrutschverhalten bei 200 °C geprüft, wird üblicherweise bis ca. 80 °C eingesetzt, ist aber nicht beständig bei z. B. 800 °C.



Bild 1 Hochelastische Flächenauskleidung an einer Tankwarft.



Bild 2 Hochelastische Tankfußschürze am Mantel und am Fundament verklebt.



Bild 3 Auskleidung von Tank-Auffangräumen mit brandhemmender elastischer Zusatzbeschichtung.



Bild 4 Elastische Rohrmanschetten mit brandhemmenden Zusatzbeschichtungen.

Lösungsvariante

Seit dem Jahr 2006 ist die KTW Umweltschutztechnik GmbH bemüht, die Brennbarkeit von elastischen Abdichtungssystemen auf Polysulfidbasis zu reduzieren. Hierbei wurden Einzelprojekte bei den Betreibern durch Brandversuche und Eignungstests ausgeführt, wie z. B. durch den Einbau einer Zusatzbeschichtung mit brandhemmenden Elastikschlämmen (Bild 3)

Neben größeren zusammenhängenden Flächen werden so auch oft nur partielle Bereiche, wie z. B. Rohrmanschetten, ausgeführt (Bild 4)

Meist werden diese Rohrdurchdringungen zur Betonwand oder zum Hüllrohr noch zusätzlich mit nichtbrennbaren Profilen hinterfüllt.

Je nach Leckage- und Brandkonzept im Havariefall werden auch doppelte Abdichtungen, teilweise als „Opferabdichtung“ von den jeweiligen Betreibern vorgesehen.

Fazit und Ausblick

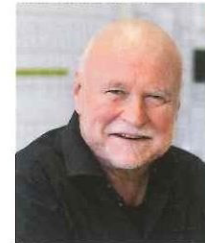
Bei den Tests zum Einbau von zusätzlichen brandhemmenden Elastikschlämmen wurde in den letzten Jahren bei den Betreibern ein Erhalt der Dichtfunktion nach 20 bis 30 min erreicht.

Eine Prüfung des Abdichtungssystems mit einer Zertifizierung z. B. „F30“ setzt den Einbau mit konkreten Wanddicken voraus.

Gemeinsam mit dem TÜV Süd wurde nunmehr ein Prüfprogramm erarbeitet, das eine Beurteilung des Abdichtungs-

systems KTW Sealtex mit einer zusätzlichen brandhemmenden Elastikbeschichtung nach hohen Temperatureinwirkungen mit unmittelbarer Flammenbeaufschlagung erlaubt.

Erste präzise Ergebnisse werden noch im Dezember 2016 erwartet. TS 3030



Autor

Klaus Deininger,
KTW Umweltschutz-
technik GmbH,
Mellingen.