



TANK
PROTECTION
SHIELD

WOLFTANK
DEUTSCHLAND

Unser Partner Wolf tank Deutschland

KORROSION UND LECKS IM DOMSCHACHT

KH-PATENTIERTES KALTGUSS-VERFAHREN

■ OPTIONALER
SCHUTZ

■ BUNDESWEITER
EINSATZ





**TANK
PROTECTION
SHIELD**

Der Schildkrötenpanzer bildet einen in der Tierwelt einmaligen Schutz. Bestehend aus massiven Knochenplatten schützt er alle lebenswichtigen Organe. So ausgestattet scheinen Schildkröten eine ausgesprochen erfolgreiche Überlebensstrategie erworben zu haben. Doch genauso wenig wie eine Schildkröte mit einem schadhaf-ten Panzer lange überleben kann, kann es ein korrodierter, nur behelfsmäßig instandge-setzter Domschacht.



TANK PROTECTION SHIELD KH-PATENTIERTE LÖSUNG.

Mit der Instandsetzung von Flüssiggasbehältern haben wir angefangen. Und mit den Aufgaben unserer Kunden sind wir gewachsen. Heute sind wir Spezialist für Beschichtungstechniken und Fachbetrieb nach WHG.

Unsere Kunden – überwiegend Betreiber von Tankstellen, Tanklagern bzw. Mineralölgesellschaften – gehen tagtäglich mit wassergefährdenden Stoffen um und müssen immer höhere Anforderungen an die Flüssigkeitsdichte ihrer Anlagen erfüllen. Doch ein Großteil der Dom- und Fernfüllschächte weist – das beobachten wir nahezu täglich – erhebliche Wartungsrückstände auf.

Rohrleitungen, aber auch Tankscheitel sind porös, ja korrodiert bis hin zu Lochfraß, stellenweise tritt im schadhaften Bereich des Tankscheitels bereits Antifrogenflüssigkeit aus. Die Löcher wurden behelfsmäßig mit Flüssigmetallspachtel oder ähnlichen Produkten verschlossen. Alles Abdichtversuche, die hochaufwendig, in den seltensten Fällen aber von Dauer sind und in der Regel auch den aktuellen Richtlinien und Anforderungen gemäß WHG nicht entsprechen.

Wir haben uns von der Natur inspirieren lassen und eine umweltschonende und langlebige Lösung entwickelt, die patentiert und vom DIBt zugelassen ist.

Das Domschachtabdichtungssystem TANK PROTECTION SHIELD® zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in LAU-Anlagen.

TANK PROTECTION SHIELD ist eine extrem umweltschonende und sichere Reparaturtechnik, die wir gemeinsam mit unserer Tochter M2 speziell für Betreiber doppelwandiger unterirdischer Lagerbehälter entwickelt haben, die auf absoluten Gewässerschutz und Betriebssicherheit setzen müssen, dabei aber auf laufende Einnahmen nicht verzichten können.

M2 ist Spezialist für die Entwicklung, Produktion und Vermarktung von Funktionslacken, Korrosionsschutzsystemen, Additiven und Spezialharzen, zum Teil aus eigener Herstellung. Damit beliefert sie die Großindustrie.

Aus ihrem „Labor“ stammt das Harz für den patentierten Schutzschild – entwickelt gemeinsam mit Experten aus der Mineralölbranche und aus Fachlaboren. Aufgebracht mit einem Carbonfaservlies erhalten Tankscheitel und Rohrleitungen Ihres Domschachts eine Hightech-Versiegelung von extrem hoher Festigkeit, die dauerhaft gegen Korrosion und viele aggressive Flüssigkeiten schützt – ähnlich widerstandsfähig und langlebig wie der intakte Panzer einer Schildkröte.

*Michael Heine, Geschäftsführer
KH Tank- und Korrosionsschutz e. K.*

TANK PROTECTION SHIELD DAS SICHERE VERFAHREN.

Typische Lagerprodukte doppelwandiger unterirdischer Lagerbehälter sind Otto- und Dieselmotorkraftstoffe oder Heizöl. Im Bereich des Domschachts sind diese Behälter und ihre Tankscheitel deshalb äußerst korrosionsanfällig. Die patentierte Kaltabdichtung eignet sich jedoch gleichermaßen für Lagerbehälter mit anderen, z. B. chemischen Produkten.

Die Abdichtung selbst nehmen wir mit Kaltverguss harz vor, das wir mit Carbonfaservlies verstärken. Dabei gehen wir auf Nummer sicher: Wir dichten den gesamten Bereich des sichtbaren Tankscheitels ab – nicht nur die Schadstellen.

DIE VORZÜGE

- + Zur Abdichtung des Überwachungsraums sind keine den Betrieb gefährdenden Heißenarbeiten im Domschacht erforderlich.
- + Schachtboden bzw. Tank-Außenmantel erhalten durch die flüssigkeitsdichte Laminierung eine zusätzliche Verstärkung und sind maximal geschützt.
- + Mit dem Verfahren lassen sich auch Lochfraßstellen am Tank-Innenmantel verschließen und verstärken.
- + Die Anwendung ist zeitsparend und schont Ihre Finanzen.
- + Während wir arbeiten, kann Ihr Tankstellenbetrieb weiterlaufen.



**100%
SCHUTZ**





1 REINIGUNG

des Domschachts und Entfernung von Wasser oder Antifrogen; Bestrahlen der Oberflächen mit Trockeneis, dem vorher ein Abrasivmedium zugesetzt wurde, um vorhandene Korrosionsprodukte von den metallischen Flächen zu entfernen

2 VERSIEGELUNGSHARZ

Aufbringen des Vinylester-Versiegelungsharzes auf die vorbereitete Fläche

3 CARBONFASERVLIES

Einlegen des Carbonschwebes, Tränken des Verstärkungsmaterials, um eine homogene Verbindung mit dem Untergrund herzustellen, Entlüften des Laminats

4 VERSIEGELUNGSHARZ

Aufbringen der zweiten Schicht des Vinylester-Versiegelungsharzes auf die vorbereitete Fläche

5 BESCHICHTUNG

Nach Aushärtung des Laminats, folgt eine Beschichtung des kompletten Domschachts mit einer DIBT-flüssigkeitsdichten, chemikalien-beständigen, elastischen Auskleidung von unserem Partner DRK 32 GmbH:

EPOFLEX DOM®
DIBT-Zulassung | AbZ-59.41-354.



Tank & Korrosionsschutz e.K.
www.kh-tankschutz.de

Lindentalweg 16 · 44388 Dortmund
tel +49 (0) 231 - 96 32 59 - 0
fax +49 (0) 231 - 96 32 59 24
eMail info@kh-tankschutz.de



DIE SANIERUNG IN MEHREREN ARBEITSGÄNGEN

1

FREILEGEN ALLER SICHTBAREN SCHADSTELLEN:

Reinigung des Domschachts und Entfernung von Wasser oder Antifrogen, Bestrahlung der Oberflächen mit Trockeneis (Pellets, $\varnothing = 3 \text{ mm}$), dem vorher ein Abrasivmedium (Granatsand, 30/60 Mesh) zugesetzt wurde, um vorhandene Korrosionsprodukte insbesondere von den metallischen Flächen zu entfernen. Auf den so gereinigten Flächen können wir alle Schadstellen am Außenmantel des Tanks (oder den Rohrleitungen) erkennen.

2

LAMINIEREN DES TANKSCHEITELS UND DER GASFÜHRENDEN ROHRLEITUNGEN:

Aufbringen des Vinylester-Versiegelungsharzes mit $0,5 - 0,6 \text{ kg/m}^2$ auf die vorbereiteten Flächen, Einlegen des Carbondgewebes (200 g/m^2 , $0,2 \text{ mm}$ Dicke, Filamentdurchmesser $7 \text{ }\mu\text{m}$, Zugfestigkeit 3.500 MPa) als Verstärkungsmaterial, Tränken des Verstärkungsmaterials mit einer Laminier-Rolle, um eine homogene Verbindung zum Untergrund herzustellen, Entlüftung des so erstellten Laminats mit einer Scheiben-Rolle. Die Laminierung deckt den gesamten Bereich des sichtbaren Tankscheitels ab – nicht nur die Schadstellen – und wird mit einer umlaufenden Aufkantung von 10 cm versehen.

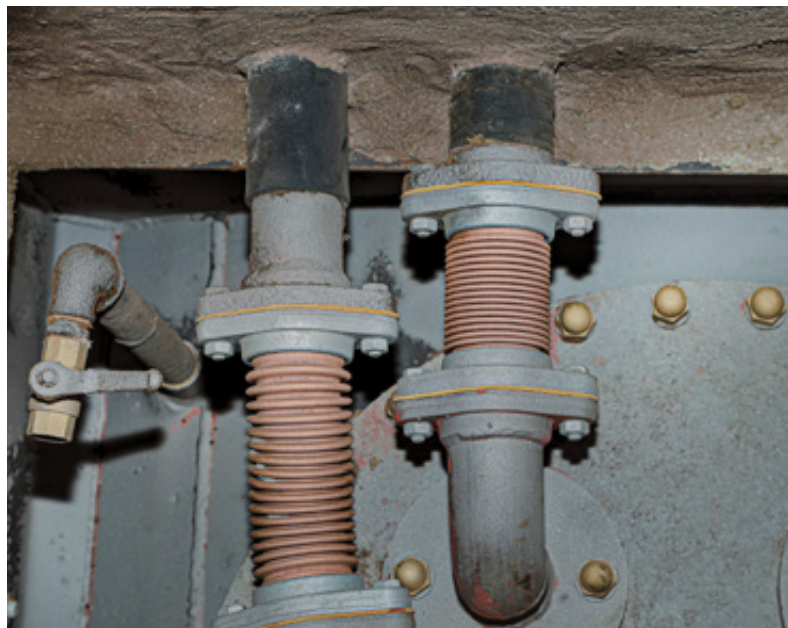
3

VERSIEGELN DES TANKSCHEITELS:

Nach Aushärtung des Laminats, Beschichtung mit einer DIBt-flüssigkeitsdichten, chemikalienbeständigen Auskleidung des kompletten Domschachts – den Anforderungen einer flüssigkeitsundurchlässigen Auskleidung von Domschächten nach DWA-A 779 entsprechend.

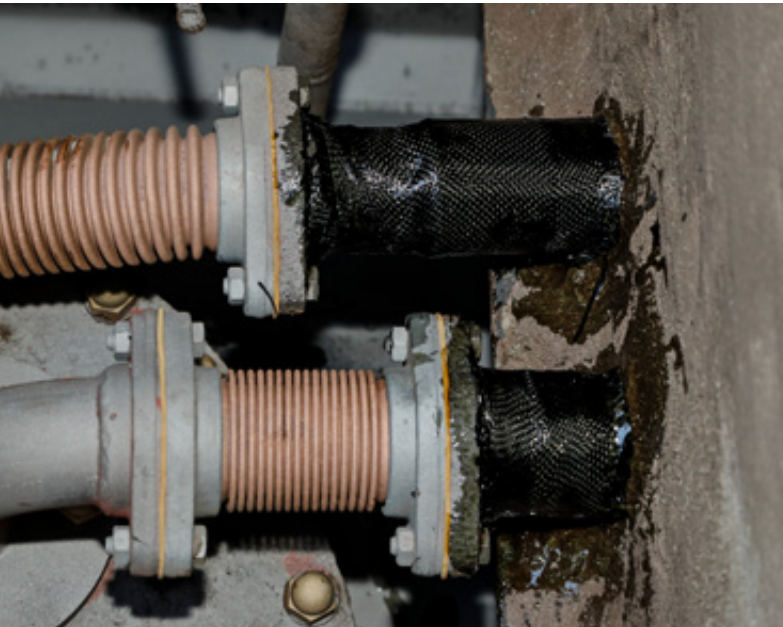








SCHACHT NACH DER SANIERUNG





KRITISCHE SCHÄDEN

DER SCHADEN UND DIE FOLGEN

DER SCHADEN

Leckage an der Außenwandung eines doppelwandigen Tanks, Antifrogenflüssigkeit läuft aus, die Leck-Anzeige geht auf Störung, der Tank ist unbewacht.

DIE FOLGEN

Der sachverständige Prüfer legt den Tank still. Bis zur Wiederinbetriebnahme ist keine Produktlieferung möglich.

Die Leckage befindet sich knapp unterhalb des Mauerwerks. Das Erdreich muss an der Außenseite des Domschachts ausgeschachtet, das Mauerwerk bis zur schadhaften Stelle am Tankaußenmantel weggestemmt werden. Diese Arbeiten erfordern Fingerspitzengefühl und ein sehr gutes Auge, damit

es zu keinen weiteren Beschädigungen am Außenmantel kommt.

Solche Schäden und die damit verbundenen Einschränkungen Ihres Betriebs können Sie mit regelmäßigem Service vermeiden.

In Bezug auf Qualität, Kosten- und Zeitrahmen ist dieses Verfahren alternativlos: Mit den Erdaushubarbeiten haben wir am Montag begonnen. Zwei Tage später konnte der Tank wieder in Betrieb genommen werden! Und das zu überschaubaren Kosten.



Unsere Verfahren und Arbeitsabläufe stimmen wir exakt auf die örtlichen Gegebenheiten ab.



PLANUNG & KOORDINATION

- + **Fachkundige Besprechung der Baumaßnahme:** Wir sprechen alle Details und Eventualitäten an und erläutern sie, damit der Kunde jeden unserer Arbeitsschritte nachvollziehen kann.
- + **Planung nach HSSE-Richtlinie:** Alle Aktivitäten, die wir zur Sicherstellung von Gesundheit, Arbeitsschutz, Sicherheit und Umweltschutz in der Arbeitsumgebung vornehmen, besprechen wir vorab mit dem Tankstellenbetreiber.
- + **Lagebesprechung / Terminierung mit Fremdfirmen & Nachunternehmern:** Die zeitlichen Abläufe und das Zusammenarbeiten der einzelnen Fortschrittspassagen müssen ohne Zeitverlust ineinandergreifen.
- + **Zusammenfassung aller Dokumentation und Zulassungen:** Der Kunde erhält alle Dokumente, Bilddokumentationen und Zulassungen.



SERVICE & WARTUNG MIT SYSTEM

ERFASSUNGSBERICHT

FÜR BEHÖRDEN / PRÜFSTELLEN NACH- VOLLZIEHBAR & VERLÄSSLICH.

Unsere Erfassungsberichte haben System: Sie unterscheiden zwischen einem gemauerten und einem Metallschacht. Die jeweils spezifischen Nutzungsanforderungen erzeugen unterschiedliche Handlungsempfehlungen. Im Erfassungsbericht „sprechen wir in ganzen Sätzen“. Passend zum Bericht geben wir eine Sanierungsempfehlung.

Behörden, Prüfstellen, aber vor allem unsere Kunden vertrauen dieser Empfehlung, denn sie ist nachvollziehbar und objektiv. Der Erfassungsbericht stellt den handfesten Ist-Werten die Sollwerte gegenüber und leitet aus der Diskrepanz eine nachhaltige Empfehlung ab. Das unterscheidet uns von vielen anderen Anbietern.

WARTUNGSVEREINBARUNG

5 STATT 2 JAHRE GEWÄHRLEISTUNG & IMMER AUF STAND.

Die standardmäßige Gewährleistung für Domschachtabdichtungssysteme für Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU) wassergefährdender Stoffe liegt bei 2 Jahren und beginnt mit Abschluss der Sanierungsarbeiten. Schließen Sie mit uns eine Wartungsvereinbarung ab, genießen Sie deutlich mehr Sicherheit: Sie erhalten 5 Jahre Gewährleistungszeit. Mindestens einmal im Jahr nehmen wir Ihre Domschächte in Augenschein.

- Entfernung von Wasser aus dem Domschacht
- Entfernung grober Verunreinigungen
- Sichtprüfung der flüssigkeitsdichten Beschichtung
- Sichtprüfung der Korrosionsschutzbeschichtung (von Rohrleitungen, Flanschen etc.)
- Abschlussbericht über die durchgeführten Leistungen



**FAMILIENBETRIEB
SEIT 1995**



**MEHR ALS 40
SACHKUNDIGE
MITARBEITER**



**ZUFRIEDENE
KUNDEN**

KONTAKT

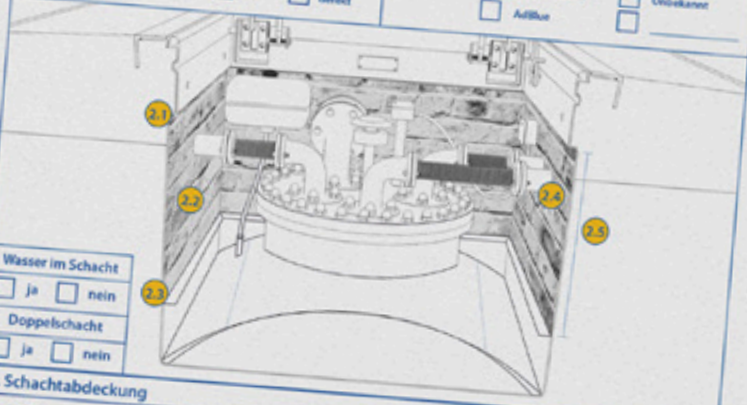
Wenn Sie mehr zum Thema Erfassungsservice erfahren möchten, senden Sie uns eine E-Mail an info@kh-tankschutz.de mit dem Stichwort „Erfassungsservice“.

Erfassungsprotokoll für Domschächte/Mauerwerk

Auftragsnummer:	Datum:	 Tank & Korrosionsschutz e.K. Ansprechpartner:
Kunde:	Adresse:	

Domschacht Nr.:	von	Tank Nr.:	B:	L:	H:
-----------------	-----	-----------	----	----	----

Produktschild vorhanden	☐ ja ☐ nein	Lagergut:	☐ Diesellochstoff	☐ Heizöl
wenn ja, lesbar	☐ ja ☐ nein		☐ Ottokraftstoff	☐ Unbekannt
Halterung	☐ i.O. ☐ defekt		☐ AdBlue	☐



Wasser im Schacht	☐ ja ☐ nein
Doppelschicht	☐ ja ☐ nein

1. Schachtabdeckung

1.1 Schmiere	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
1.2 Gasdruckdämpfer	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
1.3 Dichtungen vorhanden	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
wenn nein, notwendig	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
1.4 Korrosionsschutz vorhanden	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
wenn nein, notwendig	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
1.5 Sonstiges	☐ ja ☐ nein		

2. Schachtwände

2.1 Abdichtung Abdeckung/Wand	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
2.2 Zustand Mauerwerk	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
2.3 Anschlussfuge Kragen/Mauerwerk	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
2.4 Abdichtung Rohrdurchführung	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
2.5 Flüssigkeitsdichte Auskleidung vorhanden	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
wenn nein, notwendig	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
2.6 Sonstiges	☐ ja ☐ nein		

Erfassungsprotokoll für Domschächte/Mauerwerk - Stand 02/2021

Seite 1/2

Bemerkungen:

Bewertung durch KH Head Office:



Name, Unterschrift:

Erfassungsprotokoll für Domschächte/Mauerwerk - Stand 02/2021

Seite 2/2

Erfassungsprotokoll für Domschächte/Metall

Auftragsnummer:	Datum:
Kunde:	Adresse:

Domschacht Nr.:	von	Tank Nr.:
-----------------	-----	-----------

Produktschild vorhanden	☐ ja ☐ nein
wenn ja, lesbar	☐ ja ☐ nein
Halterung	☐ i.O. ☐ def



Wasser im Schacht	☐ ja ☐ nein
Doppelschicht	☐ ja ☐ nein

1. Schachtabdeckung

1.1 Schmiere	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
1.2 Gasdruckdämpfer	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
1.3 Dichtungen vorhanden	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
wenn nein, notwendig	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
1.4 Korrosionsschutz vorhanden	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
wenn nein, notwendig	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
1.5 Sonstiges	☐ ja ☐ nein		

2. Schachtwände

2.1 Abdichtung Abdeckung/Wand	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
2.2 Zustand Wand	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
2.3 Abdichtung Rohrdurchführung	☐ i.O.	☐ Beanstandung:	
2.4 Korrosionsschutz vorhanden	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
wenn nein, notwendig	☐ ja ☐ nein	☐ Wenn ja, Zustand:	
2.5 Sonstiges	☐ ja ☐ nein		

Erfassungsprotokoll für Domschächte/Metall - Stand 02/2021

Seite 1/2

QUALITÄT & VERANTWORTUNG MIT SYSTEM



KH Tank- & Korrosionsschutz e. K.

Lindentalweg 16 · 44388 Dortmund · Tel. +49 (0)231 / 96 32 59-0

info@kh-tankschutz.de · www.kh-tankschutz.de