



**Anleitung zum bemannten Einbau
einer Leckschutzauskleidung für Benzintanks**

„FENOSAFE FUEL“

- **Inkl. Installation von Schläuchen mit Bohrungen – Nutzung des Doms für die Leitungsführung**

Medienbeständigkeiten (fenosafe yellow und back im Zulassungsprozess)

†1

Medium	<u>fenosafe fuel</u>	<u>fenosafe chemical</u>	<u>fenosafe yellow</u>	<u>fenosafe black</u>
1 Ottokraftstoffe (Benzin) nach DIN EN 228 mit einem Ethanolgehalt von max. 20%	☺	☺	☺	
2a Flugottokraftstoff 100 LL	☺	☺		
2c Flugturbinenkraftstoff Jet-A1 mit Additiven (NATO-Code F-34)	☺			
3 Heizöl EL ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle, ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe mit einem Masseanteil an Aromaten von max. 20 % und einem Flammpunkt > 55 °C (Mediengruppe 3 nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)	☺			
3b Dieselmotorkraftstoff nach DIN EN 590, bzw. Gemischen aus Dieselmotorkraftstoff und insgesamt max. 20 % Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214, zur Verwendung als Kraftstoff für Fahrzeuge	☺	☺	☺	
4 Rohöle (Mediengruppe 4 nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)	☺			
5 alle Kohlenwasserstoffe einschließlich Benzol und benzolhaltige Gemische (Mediengruppe 5 nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1),	☺			
5b gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C (Mediengruppe 5b nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)	☺			

Medium	<u>fenosafe fuel</u>	<u>fenosafe chemical</u>	<u>fenosafe yellow</u>	<u>fenosafe black</u>
7 alle Alkohole und Glykolether (Mediengruppe 7 nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)	☺			
8 alle organischen Ester und Ketone (Mediengruppe 8 einschließlich 8a und 8b (Biodiesel) nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)	☺	☺		
12 organische Säuren (Carbonsäure, außer Ameisensäure) sowie deren Salze (in wässriger Lösung) (Mediengruppe 12 nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)		☺		
13 Mineralsäuren bis 20 % sowie sauer hydrolysierende anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze (Mediengruppe 13 nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)				☺
14 anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z.B. Hypochlorit) (Mediengruppe 14 nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)				☺
15 wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8 (Mediengruppe 15 nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)				☺
16 wässrige Lösungen organischer Tenside (Mediengruppe 16 nach DIN EN 14879-4, Anhang C, Tabelle C.1)		☺		

1. Benötigte Werkzeuge und Materialien

- Sicherheitsausrüstung: PSA (Handschuhe, Schutzbrillen, Helme, Gaswarngerät)
- Installationsausrüstung (z. B. Kräne, Hebezeuge, Leiter, Gebläse, Gebläseschlauch, Vakuumpumpe, Vakuummessgerät)
- Schmirgelpapier, Bremsenreiniger (für Domhals Reinigung), Blauen Dichtungsmaterial Epble 28, Teflonband für Gewinde, 24er Schlüssel für Tankdeckel, 24er Klauenschlüssel, 2x22er Schlüssel für Spannring, 2x14er, 1x12er, 2x17er, Imbusschlüssel (für Domdurchführung), Schlitzschraubendreher groß, Kreuzschraubendreher mittlere Größe, Gewindeschneider, Entdrahter, Stoffschere (Schneiderschere, für die Anwendung von Vlies), Putzlappen, Pinsel (für Anbringung von Epble 28), Pinsel (für Anbringung vom Mehrzweckfett), Runde Montiereisen, Cuttermesser für die Anwendung von Moosgummi
- Bauzäune für Absperrung des Arbeitsbereiches, Gasschutzzaun (Explosionsschutz bei Belüftung des Tankes)

2. Vor der Installation

Sicherheitsunterweisung:

- Führen Sie eine Sicherheitsunterweisung durch, die sich auf standortspezifische Gefahren und den Umgang mit den Materialien konzentriert.

Lieferungsüberprüfung:

- Überprüfen Sie die Lieferung der Tankauskleidung und aller Komponenten auf Vollständigkeit und Richtigkeit.
- Kontaktieren Sie sofort den Lieferanten telefonisch unter **+49 (0) 33204 64960**, falls Artikel fehlen oder falsch geliefert worden sind.

Tankvorbereitung:

- Reinigen und entgasen Sie den Tank gründlich, um alle Zündrisiken zu eliminieren und eine saubere Arbeitsfläche zu schaffen.
- Ausschließlich wenn der Tank begehrbar ist: Entfernen Sie alle scharfen Stellen und decken Sie alle Flansche im Tank mit dem Vliesmaterial ab, das mindestens 5-10 cm größer als die scharfe Stelle ist.

3. Tankprüfung für die Installation einer Leckschutzauskleidung

Tankleitungen:

- Die Zuführ-und Entnahmeleitungen sollten idealerweise über den Dom in den Tank führen.

Innenraum des Tanks:

- Der Innenraum des Tanks muss frei von Hindernissen sein, damit z.B. ein Ballon problemlos aufgeblasen werden kann.

Medienkompatibilität:

- Die verwendeten Medien im Tank müssen mit der Hülle kompatibel sein. Dies schließt alle Arten von Benzin ein, einschließlich solcher mit Beimischungen von Ethanol, Biodiesel, Diesel und Flugbenzin.

Tankgröße:

- Die Höhe des Tanks darf 5 Meter nicht überschreiten, während die Länge unbegrenzt sein kann.

Installation des Leckanzeigers:

- Überlegen Sie sorgfältig, wo der Leckanzeiger installiert werden soll. Planen Sie auch, wie die Leitungen von dort zum Tank verlegt werden.
- Oft ist es aufwendiger, die Leitungen zu verlegen, als die Hülle im Tank zu installieren.
- Es gibt Leckanzeiger, die außerhalb, in der Nähe des Tanks, montiert werden können.

4. Vorbereitung des Tanks vor dem Einbau

Dichtheitsprüfung:

- Führen Sie direkt vor dem Einbau eine Dichtheitsprüfung des Tanks durch.
- Bei Verdacht auf Undichtigkeiten sollte zusätzlich eine Druckprüfung vorgenommen werden.

Überprüfung der Wandstärke:

- Kontrollieren Sie die Restdicke der Tankwand. Diese sollte mindestens 50% der ursprünglichen Dicke betragen, um die Integrität des Tanks zu gewährleisten.
- Ist die Wandstärke unzureichend, ist eine Reparatur des Tanks notwendig.

Entfernen scharfer Kanten:

- Alle scharfen Kanten, Ecken und Schweißperlen am Tank sollten abgeschliffen werden, um Verletzungen während der Installation zu vermeiden.
- Nach dem Abschleifen sollten Sie in der Lage sein, sicher mit der Hand über den Tank zu streichen, vergleichbar mit der Belastbarkeit menschlicher Haut, was die Sicherheit beim Umgang bestätigt.

5. Vorbereitung des Spannrings am Tankdom

Schweißnaht abschleifen:

Der Ring, der den Dom des Tanks bildet, weist immer eine Schweißnaht auf. Diese Naht sollte gründlich abgeschliffen werden, um eine vollkommen glatte Oberfläche zu erreichen.

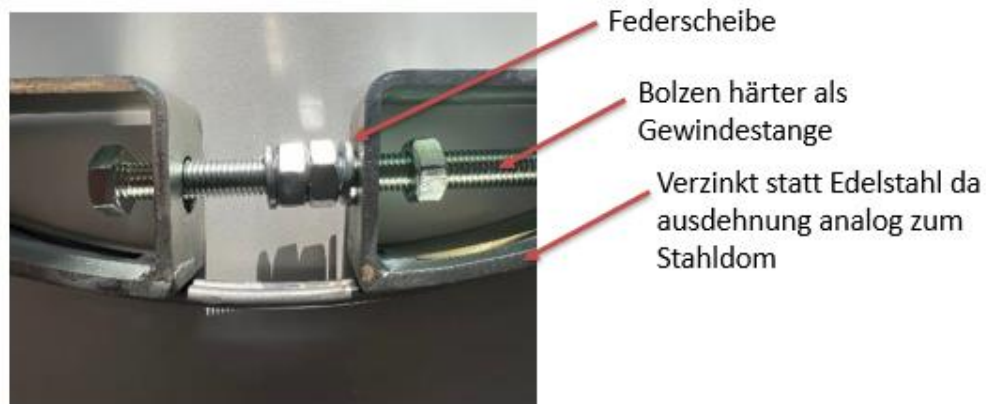
Erzeugen einer flachen Auflagefläche:

- Es ist unerlässlich, eine gleichmäßige Auflagefläche für den Spannring herzustellen, um sicherzustellen, dass dieser fest und präzise am Tank anliegt.

Besonderheit im Vergleich zu Diesel-Tanks:

- Im Gegensatz zu Diesel-Tanks, bei denen der Spannring eine flexible Rundschnur nutzt, erfordert die Installation bei Benzin-Tanks eine besonders akkurate Justierung des Spannrings. Eine sorgfältige Installation ist hier noch wichtiger, um die Sicherheit und Funktionalität des Tanks zu gewährleisten.

Flachstahl Spannring mit
umlaufenden Rundstahl



Andere Varianten von Spannringen



Flachstahl



V-Förmig wird nicht für Benzin genutzt

6. Installation von Schläuchen mit Bohrungen – Nutzung des Doms für die Leitungsführung

Tankvarianten mit/ohne Bohrung:

- Für Tanks, bei denen Bohrungen erlaubt sind, wird an die Mess- und Saugleitung am Dom und die Abgasleitung auf dem Domdeckel luftdicht eingebaut. Alternativ kann die Saug- und die Messleitung auch auf der einwandigen Tankoberseite angeschlossen werden. Die Abgasleitung kann alternativ auch an die Entlüftung der Tankanlage angeschlossen werden. Ohne Bohrung sind Durchführungstüllen in der Hülle und die Leitungen werden am Deckel über eine gelieferte Muffe angeschlossen.

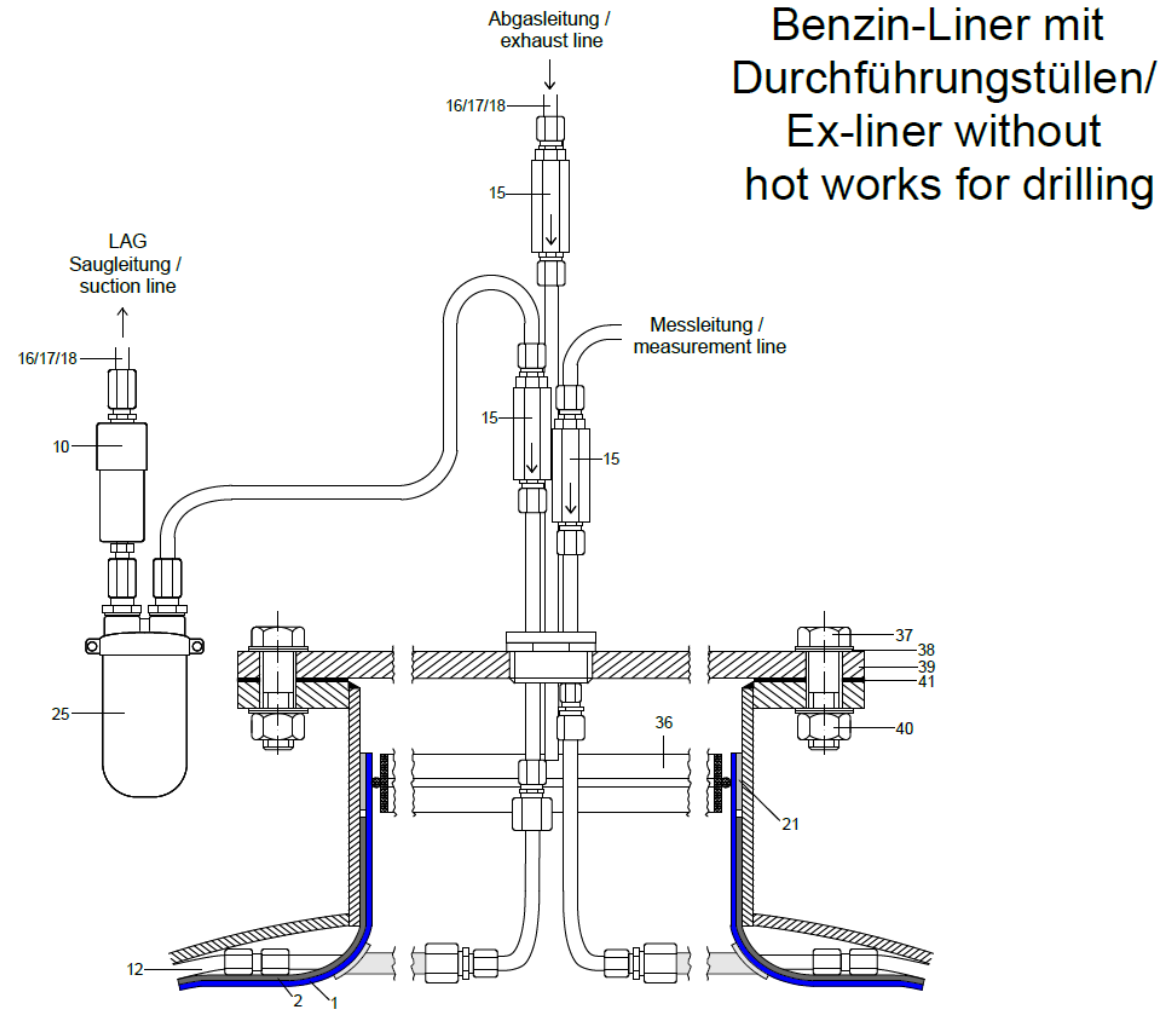
Vorbereitung der Leitungen:

- Im unteren Teil des Domhalses werden für den Anschluss zwei Bohrungen von 10 mm Ø angebracht. In diese Bohrungen werden Verschraubungen mit 8 mm Außen-Ø eingebaut und mit einem medienbeständigen Dichtstoff abgedichtet. Es ist darauf zu achten, dass Platz für einen 50 mm breiten Streifen aus Zellkautschuk bzw. Zell-PE bleibt, der anschließend angeklebt wird. Alternativ können die Bohrungen auch an der einwandigen Tankoberseite erfolgen.
- Die Durchführung der Saug- und Messleitungen am Domhals muss vakuumdicht erfolgen. Eine der Verschraubungen wird für den Anschluss der Messleitung des Leckanzeigers genutzt. Die PA-Saugleitung mit 6 x 1,0 mm Ø wird innerhalb des Tanks von der Domöffnung bis zum Tankboden verlegt und fixiert. Ein perforierter Kunststoffsaugschlauch aus Polyamid (6 mm Innendurchmesser) wird mit einem T-Stück und Sekundenkleber verbunden und entlang der Tankstirnwände verlegt und fixiert. Bei Vorhandensein von Versteifungsringen wird der Schlauch hindurchgeführt oder alternativ mit einem dickeren PA-Schlauch verstärkt, um ein Abknicken zu verhindern.

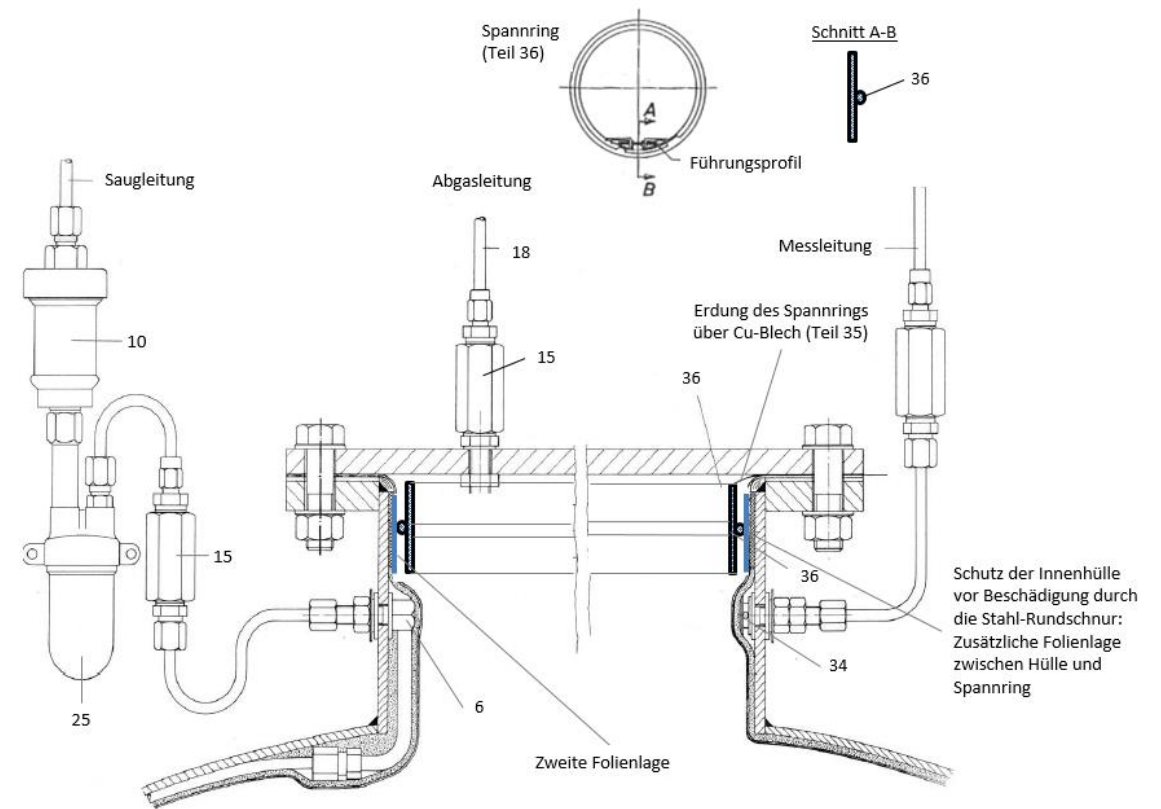
Abschlussarbeiten und Sicherheitskomponenten:

- Nach Abschluss der Bohrungen und der Installation wird der Tank gründlich ausgefegt oder ausgesaugt, um Späne und andere mögliche Schmutzteile zu entfernen, bevor die Zwischenlage eingebracht wird.
- Es ist entscheidend, dass alle Anschlüsse vakuumdicht und ordnungsgemäß gesichert sind, um die Funktionsfähigkeit und Sicherheit des Systems zu gewährleisten.

Vergleich Installation ohne Bohrung am Tank



Installation mit Bohrung am Tank



Installation der **Domdeckelverschraubung** und Anschluss der Leitungen (alternativ zu Bohrungen)

Montage der **Domdeckelverschraubung**:

Eine 2-Zoll-Domdeckelverschraubung wird auf den Dom des Tanks geschraubt.

Leistungsanschluss:

Führen Sie die Leitungen durch die zuvor montierte Verschraubung und sichern Sie sie mit einer Klemmringverschraubung. Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen fest und dicht sind, um Leckagen zu vermeiden.



Abbildung Domdeckelverschraubung



Benzin-Liner mit
Durchführungstüllen/
Ex-liner without
hot works for drilling

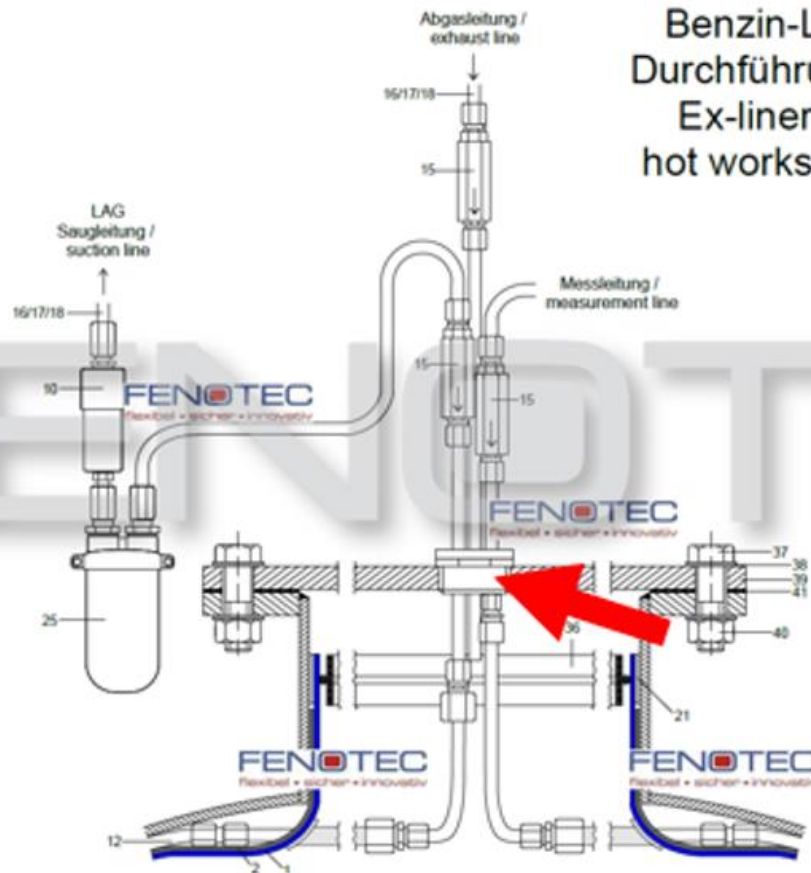
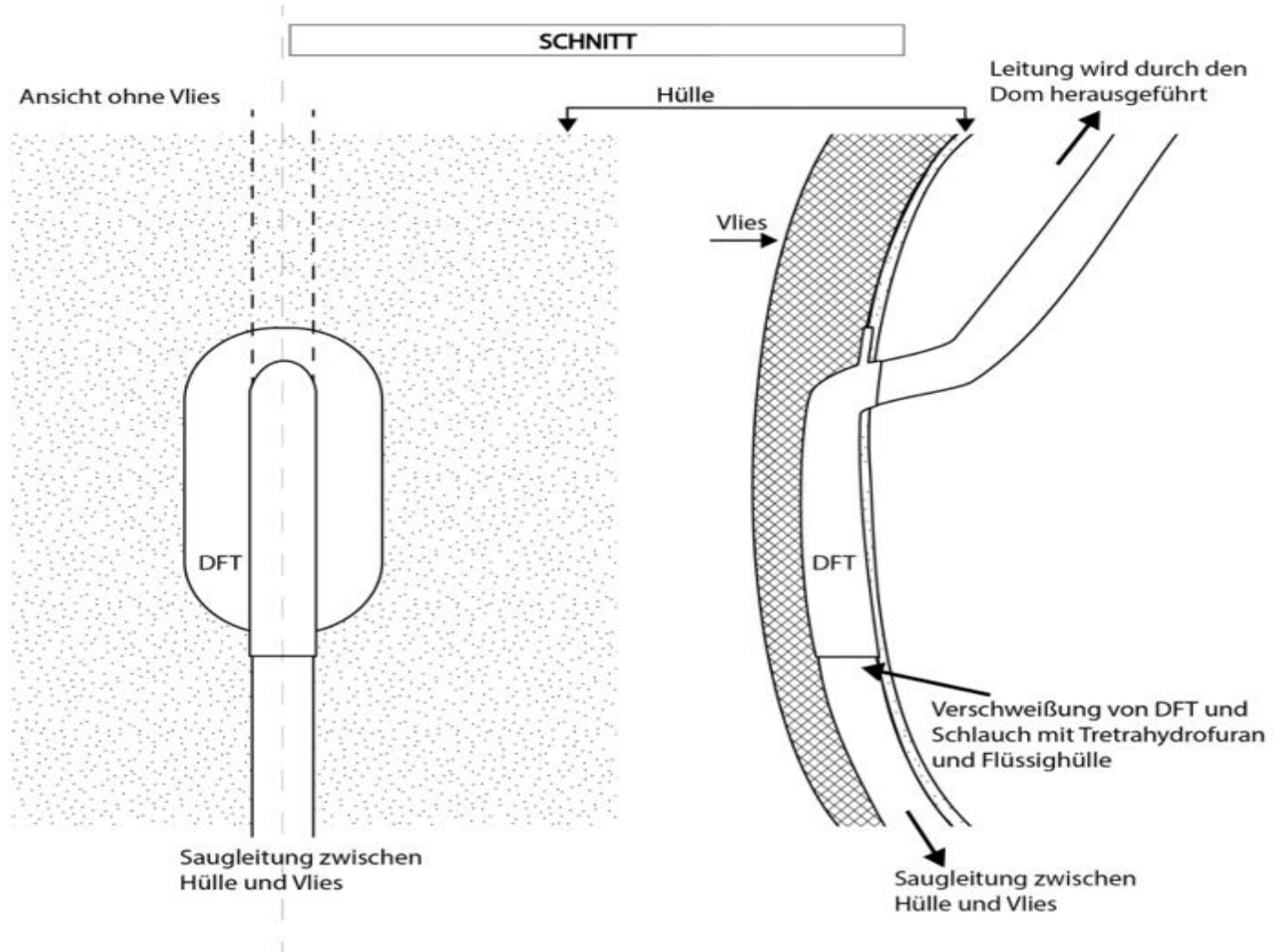


Abbildung Durchführungstülle (DFT)

DURCHFÜHRUNGSTÜLLE (DFT)



7. Installation der Saugleitung

Leitungsführung:

- Die Saugleitung ist bereits mit der Hülle verbunden und wird entlang des Bodens geführt. Im Bodenbereich befindet sich die perforierte Leitung, während der obere Teil des Schlauchs nicht perforiert ist.

Funktionsweise:

- Die Anordnung ähnelt einem Strohhalm. Es ist entscheidend, dass die perforierte Seite der Leitung am Boden bleibt und nicht nach oben verlegt wird.

Schnelle Leckerkennung:

- Die perforierte Leitung am Boden ermöglicht es, dass ausgetretenes Medium schnell vom Leckanzeiger erfasst und ein Alarm ausgelöst wird. Wären die Perforationen nicht vorhanden, müsste das Medium erst zum Ende des Schlauches am Boden fließen, was die Reaktionszeit verlangsamen würde.

8. **Einbringen der Leckschutzauskleidung in den Tank ohne Beschädigung**

Vorbereitung der Hülle und des Vlieses:

Die Hülle zusammen mit dem Vlies wird als geschützte Einheit in den Tank eingebracht. Dies ist besonders wichtig, um direkten Kontakt mit dem rauen Tankboden zu vermeiden und potenzielle Beschädigungen zu minimieren. Die Hülle sollte nicht direkt über den Tankboden gezogen werden, da dieser wie Schmirgelpapier wirken kann.

Schutz vor rauen Oberflächen bei langen Tanks:

Unabhängig der Länge des Tanks, ist es entscheidend, die Hülle vorsichtig zu behandeln. Vermeiden Sie es, die Hülle direkt über den Boden zu ziehen, um Schäden zu verhindern. Aufgrund des Gewichts und der Steifigkeit des Materials erfordert der Umgang mit solchen Hüllen besondere Aufmerksamkeit. Es ist daher notwendig, dass innerhalb des Tanks mehrere Personen tätig sind. Zusätzlich müssen außerhalb des Tanks auch mehrere Personen zur Unterstützung bereitstehen, um eine sichere und effiziente Handhabung zu gewährleisten. Berücksichtigen Sie, dass eine Leckschutzhülle von 30.000 l ein Gewicht von ca. 130 Kg, eine Hülle von 50.000 l ein Gewicht von ca. 170 Kg hat.

Risiko bei langen Rollen:

Beim Einbau einer langen Rolle kann die Benzinhülle beschädigt werden, wenn sie über den Tankboden oder über das Vlies gezogen wird. Diese Oberflächen können die Hülle aufrauen und beschädigen.

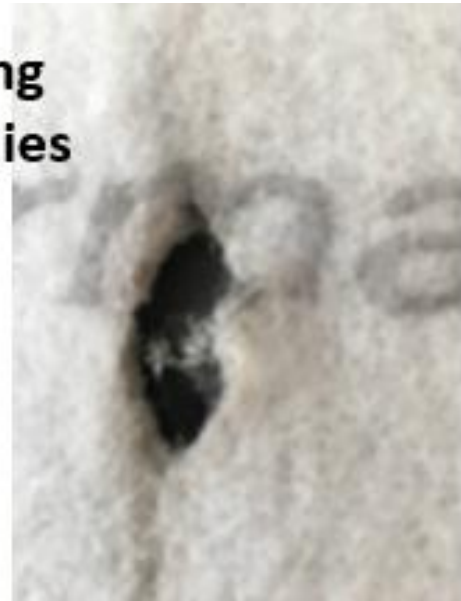
Vorsicht beim Herablassen der Leckschutzauskleidung:

Es ist essenziell, beim Herablassen der Leckschutzauskleidung besonders vorsichtig zu sein, damit das letzte Stück nicht vom Mannloch im Tank fällt und Schäden verursacht, die schwer zu reparieren sind.

**Beschädigung
durch
Schleifen der
Hülle**



**Beschädigung
selbst am Vlies**



9. Einbau der Benzinhülle: Vermeidung von Beschädigungen am Klöpperboden

Risiko bei der Handhabung am Klöpperboden:

Beim Einbau kann es an den kurzen Seiten des Klöpperbodens zu Löchern kommen, insbesondere bei den Positionen um 1 und 11 Uhr. Diese Schäden entstehen oft durch unsachgemäßes Einlassen des letzten Teils der Hülle in den Tank.

Vorsichtsmaßnahmen bei innenliegenden Klöpperböden:

Wenn keine Verstärkung vorhanden ist, kann die Hülle beim Aufblasen über den Boden schleifen. Um dies zu verhindern, wird empfohlen, den Dom bereits bei der Produktion so zu gestalten, dass er nicht mittig, sondern nach innen gefaltet liegt und der Klöpperboden zusätzlich verstärkt wird.

Technik zur Reduzierung von Schäden:

Beim letzten Einbringen der Domseite in den Tank sollte ein Gurt angebracht und die Hülle vorsichtig herabgelassen werden. Dies vermindert das Risiko, dass die Hülle durch Kontakt mit dem Tankboden beschädigt wird.

Problem der Löcher durch Folienknick:

Löcher können auch entstehen, wenn die Hülle gerollt und die Spitzen der Folie beim Schleifen am Boden beschädigt werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Bereichen um 5 und 7 Uhr gelten, wo solche Beschädigungen häufiger auftreten.

10. Einbau der Leckschutzauskleidung außerhalb des Tanks

Schutzfolie im Lieferumfang:

Jede Hülle wird mit einer schwarzen, etwa 2 mm dicken Folie geliefert. Diese Folie ist besonders glatt und bietet einen effektiven Schutz gegen Beschädigungen während des Einbaus.

Verwendung der Folie:

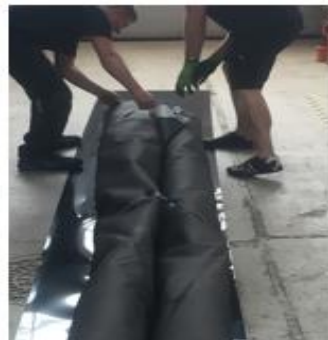
Es wird empfohlen, die Folie außerhalb des Tanks auszulegen und die Rolle mit der Hülle darauf zu platzieren. Diese Methode schützt die Hülle optimal, wenn sie in den Tank eingebracht wird.

Gleiten ohne Beschädigungen:

Die glatte Oberfläche der Folie ermöglicht es, dass die Hülle sicher und ohne Schäden über den Boden gleitet, was das Risiko von Rissen oder anderen Beschädigungen minimiert.

Erweiterte Schutzmaßnahmen:

Ideal ist es, die Folie so über den Rand des Domschachtes zu legen, dass auch dieser Bereich abgedeckt ist und keine Beschädigungen an der Hülle verursachen kann.



11. Einbringen der Leckschutzauskleidung in den Tank

Einzelperson im Tank:

Wenn nur eine Person im Tank arbeitet, ist es nicht möglich, die Hülle ohne Schleifen über den Boden in den Tank zu ziehen. Es ist äußerst wichtig, die Hülle vorsichtig zu handhaben, um Beschädigungen durch Schleifen am Boden zu vermeiden.

Lieferung und Handhabung der Hülle:

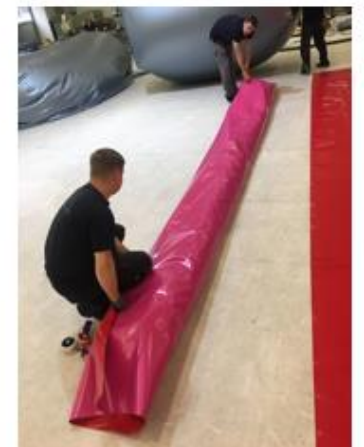
Die Benzinhülle wird in einer starken, schützenden Folie angeliefert. Diese Folie umhüllt die gesamte Hülle und schützt sie während des Transports und der Installation vor Beschädigungen.

Entfernung der Schutzfolie:

Die Schutzfolie sollte erst entfernt werden, wenn die Hülle vollständig und korrekt im Tank positioniert ist. Dies verhindert vorzeitige Abnutzung und Beschädigung durch direkten Kontakt mit dem Tankboden.

Überprüfung auf Beschädigungen:

Nachdem die Folie entfernt wurde, sollte sie überprüft werden, um festzustellen, ob während des Einbringens der Hülle Schäden entstanden sind. Dies gibt einen wichtigen Hinweis darauf, ob die Hülle sicher installiert wurde.



12. Installation der Leckschutzauskleidung im Tank

Ausrollen der Hülle:

Beginnen Sie mit dem Ausrollen der Hülle im Bereich des Tankdoms, wobei die Hülle im Vlies eingebettet ist, um sie während des Prozesses zu schützen.

Ausrichtung der Hülle:

Stellen Sie sicher, dass der tiefste Punkt der Hülle am niedrigsten Punkt des Tanks positioniert ist, besonders rund um den Dombereich. Markierungen auf der Unterseite der Hülle dienen als Orientierungshilfe, um sicherzustellen, dass die Hülle sowohl in Längs- als auch in Querrichtung korrekt ausgerichtet ist.

Anschluss des Gebläseschlauchs:

Nach der korrekten Ausrichtung der Hülle wird der Gebläseschlauch am Ventil angeschlossen. Dies sollte sorgfältig erfolgen, um sicherzustellen, dass der Schlauch fest sitzt und sich vom Ventil beim Aufblasen nicht lösen kann.

13. Perfekte Ausrichtung der Leckschutzauskleidung sicherstellen

Verwendung einer Ausrichtungsschnur:

Um die exakte Positionierung der Hülle zu gewährleisten, sollte ein Pendel senkrecht vom Domloch herabgelassen werden. Die Schnur muss direkt auf den Rand des Eingangs zur Benzinhülle fallen – sowohl in Längsrichtung als auch seitlich. Dies gewährleistet, dass die Hülle präzise im Zentrum des Tanks positioniert ist.

Einstellen des Pendels:

Justieren Sie die Position der Hülle, bis der herabgelassene Pendel genau die Schweißnaht (sowohl in Längsrichtung als auch seitlich) der Hülle kreuzt. Dies ist ein einfacher, aber effektiver Weg, um sicherzustellen, dass die Hülle korrekt im Tank ausgerichtet ist.

Überprüfung der Ausrichtung:

Nachdem der Pendel die korrekte Position der Hülle bestätigt hat, überprüfen Sie die gesamte Ausrichtung nochmals visuell und passen Sie bei Bedarf an.

14. Installationsvorbereitung der Leckschutzauskleidung

Überprüfung der Leitungen:

Bevor die Hülle aufgeblasen wird, stellen Sie sicher, dass sowohl die Saug- als auch die Messleitung korrekt angeschlossen sind. Diese Prüfung ist entscheidend, um mögliche Probleme nach dem Aufblasen der Hülle zu vermeiden.

Anbringen des Moosgummis:

Das Moosgummi wird erst nach dem Einbringen der Hülle in den Tank angebracht, um eine Beschädigung während des Einbringprozesses zu verhindern. Dieses Moosgummi bietet zusätzlichen Schutz und sollte sorgfältig mit Sprühkleber oder „Eppe 200S“ fixiert werden.

Installation des Domhalspolsters:

Unter dem Moosgummi wird das Domhalspolster positioniert. Dieses Polster dient als Schutzbarriere zwischen der Hülle und dem oft scharfkantigen Ende des Stahldoms, das in den Tank ragt. Besonders beim Ausrichten der Hülle, wenn die Hülle möglicherweise stark über das Ende des Stahldoms gezogen wird, bietet das Polster essenziellen Schutz vor Beschädigungen.

15. Korrekte Installation und Justierung der Leckschutzauskleidung

Justierung des Hüllendoms:

Stellen Sie sicher, dass der Hüllendom exakt auf dem Dom des Tanks positioniert ist. Falls der Hüllendom nicht genau passt, lassen Sie die Hülle nur so weit aufblasen, bis der Hüllendom noch korrekt im Tankdom sitzt. Dann kann der Spannring angebracht und gesichert werden.

Nachjustieren des Spannrings:

Nachdem die Hülle leicht aufgeblasen wurde, ziehen Sie den Spannring fest und überprüfen Sie nach etwa 30 Minuten erneut. Der Spannring sollte fest sitzen, da er sich noch etwas setzen kann. Kurz bevor der Domdeckel gesetzt wird, sollte der Spannring nochmals nachgezogen werden, um sicherzustellen, dass er maximal angezogen ist und die Benzin-Leckschutzauskleidung sicher hält.

Ausrichten der Hülle bei Fehlpositionierung:

Sollte die Hülle um etwa 10 cm falsch positioniert sein und der Hüllendom nicht deckungsgleich mit dem Tankdom ist, gehen sie wie folgt vor: blasen sie die Hülle erst so auf, dass die den gesamten Volumen des Tankes ausgefüllt ist, dann lassen Sie Luft in der Hülle ab, bis der Domhals der Hülle justierbar ist und sie in die korrekte Position per Hand gezogen wird. Fixieren Sie die Hülle dann mit dem Spannring.

Endgültige Ausrichtung mit Vakuum:

Ziehen Sie Vakuum mit einer Vakuumpumpe (überwacht von einem Vakuummessgerät), um die finale Positionierung der Hülle zu unterstützen. Die Hülle wird sich meistens selbst zurechtschieben. Überprüfen Sie nach dem Aufblasen die Lage der Hülle und lassen Sie ggf. Vakuum ab, um die Hülle im Tank nachjustieren zu können.

Zugang zu Leitungen im Tank:

In den Tank befinden sich leicht zugänglich, die Saug- und Messleitungen. Diese werden zum Vakuum ziehen genutzt, indem über die Saugleitung Vakuum mittels einer Vakuumpumpe aus den Überwachungsraum gezogen wird.

16. Vakuumtest und Abdichtung der Leckschutzauskleidung

Vakuumanschluss und -test:

Der Leckanzeiger wird zunächst nicht mit dem System verbunden, um Beschädigungen zu vermeiden. Stattdessen wird eine Vakuumpumpe direkt an den Überwachungsraum, der die Saug- und Messleitungen enthält, angeschlossen. Beginnen Sie damit, das System auf 600 mbar zu bringen und für ein Zeitraum von mindestens 15 Minuten stehen zu lassen. Abschließend, senken Sie es dann auf 300 mbar ab.

Druckstabilität prüfen:

Nach der Einstellung auf 300 mbar sollte der Druck zunächst leicht ansteigen und anschließend stabil bleiben, mit nicht mehr als 1 mbar Druckabfall alle 10 Minuten. Diese Stabilität zeigt, dass das System korrekt abgedichtet ist.

Spannring und Dichtmittel:

Sollten Unstimmigkeiten beim Drucktest auftreten, positionieren Sie den Spannring neu und tragen Sie Dichtmittel „Eppl 28“ auf. Achten Sie darauf, dass das Dichtmittel gleichmäßig verstrichen wird.

Abschließende Druckprüfung:

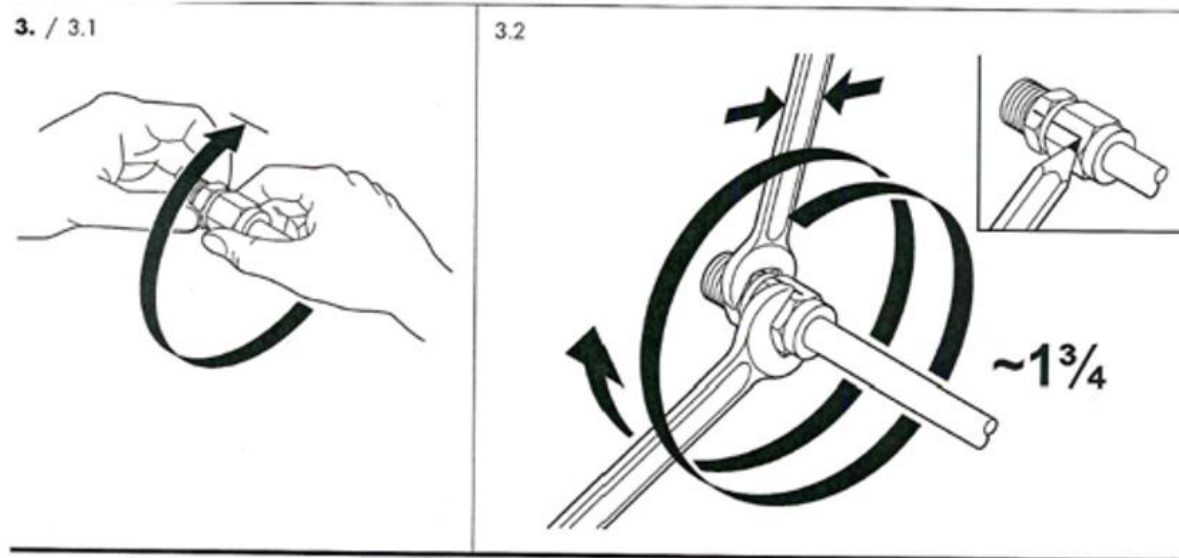
Überprüfen Sie erneut, ob der Unterdruck im System gehalten werden kann. Innerhalb von 30 Minuten sollte der Druck um nicht mehr als 1 mbar fallen.

Aushärten des Dichtmittels:

Das Dichtmittel sollte mindestens 12 Stunden aushärten, bevor der Tank gefüllt wird. Dies gewährleistet, dass das Dichtmittel vollständig abbindet und eine optimale Dichtigkeit bietet.

17. Abbildung Leitungsanschluss

Diese Bilder beziehen sich auf eine Messingverschraubung. Bei Edelstahl ist es ausschließlich erforderlich, die Verschraubung fest anzuziehen.



Wiederholte Montage
Montage répétée
Repeated fitting of the union



18. Fachgerechter Anschluss von Erdungsleitungen

Erdung der Tankkomponenten:

- **Flüssigkeit im Tank:** Stellen Sie sicher, dass die im Tank befindliche Flüssigkeit ordnungsgemäß geerdet ist.
- **Hülle im Tank:** Die leitfähige Außenseite der Hülle sollte mit einem leitfähigen Vlies, das als Domhalbspolster dient, in Kontakt stehen, um eine effektive Erdung zu gewährleisten.
- **Spannring:** Verbinden Sie ein Kupferblech vom Spannring zum Tankdomdeckel und verschrauben Sie diesen fest, um eine sichere Erdung zu garantieren.

Erdung bei Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt:

- Für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 55°C ist es zwingend erforderlich, eine spezielle Erdungsleitung innerhalb des Tanks zu installieren. Diese Leitung kann entweder die Stahlleitung zum Befüllen des Tanks oder die Entnahmeleitung sein.
- Diese Leitungen leiten mögliche elektrische Ladungen der Flüssigkeit sicher nach außen ab und verhindern gefährliche elektrische Entladungen.

Installation und Kennzeichnung des Erdungsrohrs:

- Das als Erdungsrohr verwendete Rohr sollte nicht isoliert sein und muss nachweislich geerdet sein.
- Das Rohr, welches als Erdungsrohr genutzt werden soll, sollte möglichst tief in den Tank reichen und mit einem Hinweisschild versehen sein, um seine Funktion und Bedeutung klar zu kennzeichnen.

19. Nach der Installation

Aufräumen und Entsorgung:

- Räumen Sie die Baustelle auf und entfernen Sie alle Installationsabfälle.
- Entsorgen Sie das Material gemäß den lokalen Umweltvorschriften.

20. Installationsanleitung für Leitungen und Sicherheitseinrichtungen im Tank

Leistungsanschluss:

Schließen Sie die Leitungen gemäß der beigefügten Abbildung an. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen korrekt ausgeführt sind und die Klemmringverschraubungen fest angezogen werden.

Installation von Kondensatgefäßen:

Montieren Sie Kondensatgefäße nur, wenn die Saug-, Mess- und Abgasleitungen einen Tiefpunkt haben. Diese Gefäße fangen Kondensat auf, das sonst im Winter gefrieren und die Leitungen verstopfen könnte.

Detonationssicherungen:

Diese Sicherungen sollten mit dem Pfeil zum Tank hin angebracht und möglichst nah am Tank positioniert werden.

Flüssigkeitssperre:

Die Installation einer Flüssigkeitssperre ist essenziell, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten aus dem Tank den Leckanzeiger erreichen und beschädigen. Zudem hält sie explosive oder wassergefährdende Flüssigkeiten vom Tank fern. Installieren Sie die Sperre im Domschacht des Tanks, nach der Detonationssicherung der Saugleitung.

Dichtigkeitsprüfung:

Nach dem Anschluss aller Leitungen überprüfen Sie, ob die Verbindungen dicht sind. Die korrekte Anwendung der Klemmringverschraubungen ist dabei entscheidend.