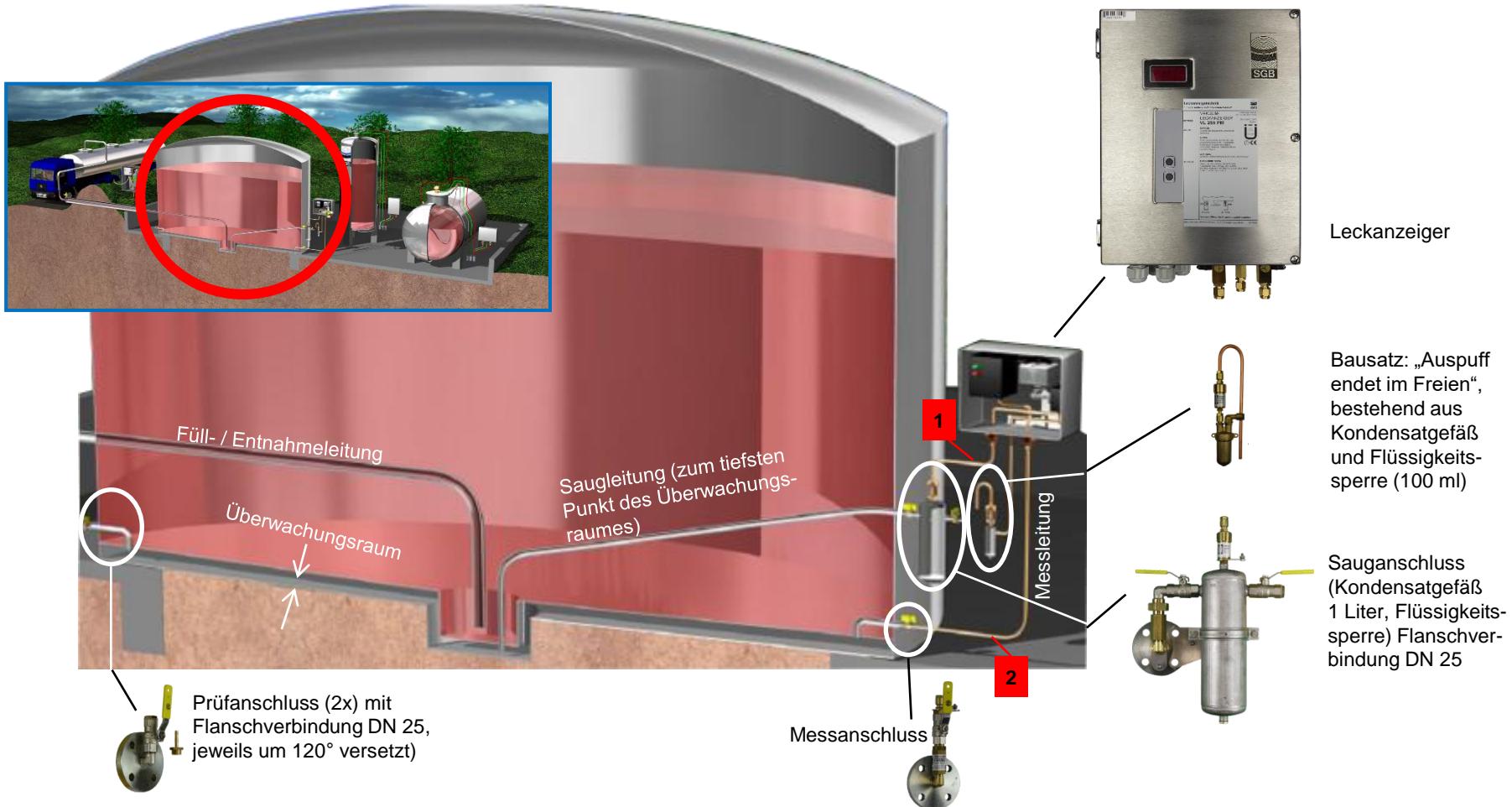


LECKANZEIGETECHNIK

Für eine saubere, unbelastete Umwelt



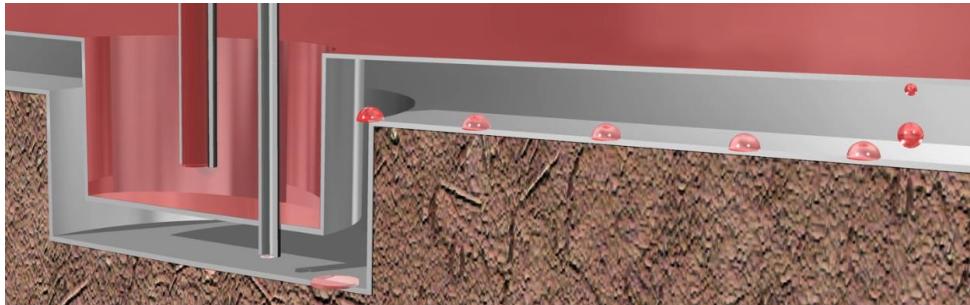
Anschluss Leckanzeiger an Flachbodentank mit doppeltem Boden



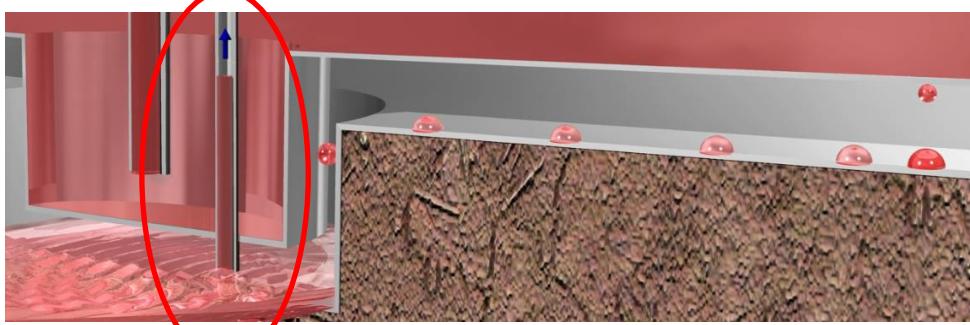
Für die Verbindungsleitungen zwischen Leckanzeiger und Bausatz / Behälteranschlüsse (1 / 2) sowie zum Bausatz für den Auspuff wird Edelstahlrohr mit 8 mm Außendurchmesser und 6 mm lichte Weite verwendet.

Funktionsprinzip der Vakuumüberwachung von Flachbodentanks

Im Leckagefall dringt die Flüssigkeit in den Überwachungsraum ein und sammelt sich dort an der tiefsten Stelle.



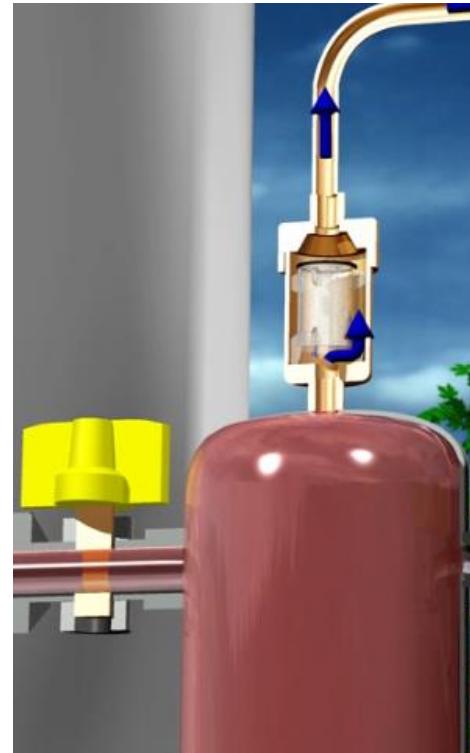
Die eindringende Flüssigkeit verursacht einen Druckanstieg, der durch die Vakuumpumpe des Leckanzeigers kompensiert wird, bis das Betriebsvakuum wieder hergestellt ist.



Nach einiger Zeit dringt die Flüssigkeit in die Saugleitung ein.

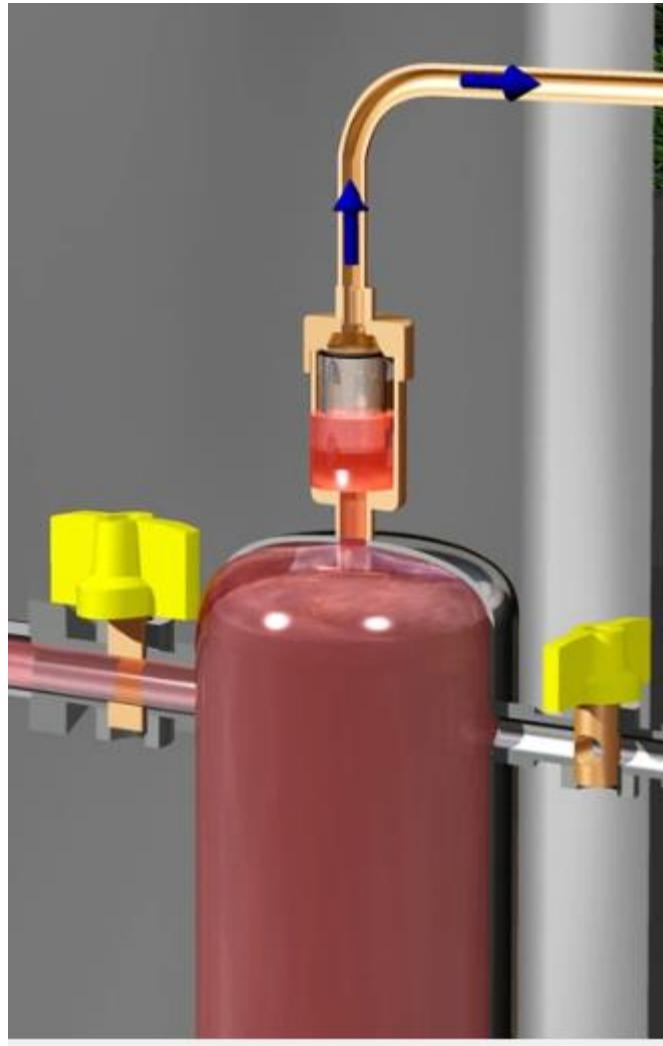
Funktionsprinzip der Vakuumüberwachung von Flachbodentanks

Die Flüssigkeit wird bis in das Kondensatgefäß gesaugt, welches sich mehr und mehr füllt.



Die Flüssigkeit erreicht die Flüssigkeitssperre.

Funktionsprinzip der Vakuumüberwachung von Flachbodentanks



Der Schwimmer der Flüssigkeitssperre wird nach oben gedrückt, die Vakuumpumpe saugt gegen die geschlossene Flüssigkeitssperre.

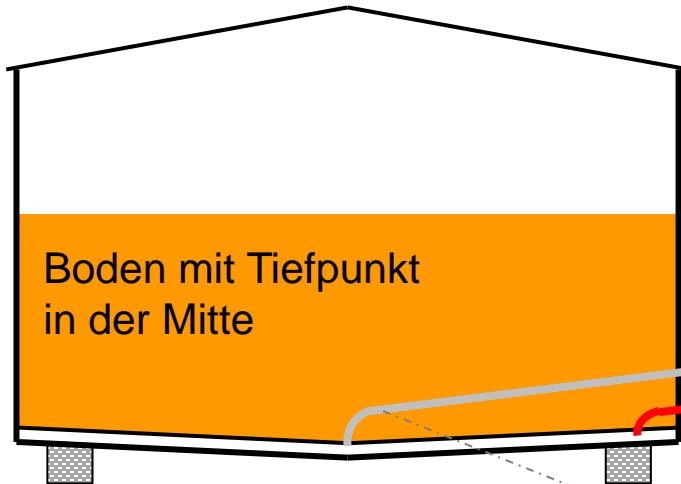
Aufgrund des noch vorhandenen Unterdrucks wird weitere Flüssigkeit oder Wasser in den Überwachungsraum und die Messleitung gesaugt.

Dieses verursacht einen weiteren Druckanstieg, bis schließlich der Alarmschaltwert erreicht wird. Die optische und akustische Alarmgabe werden ausgelöst.

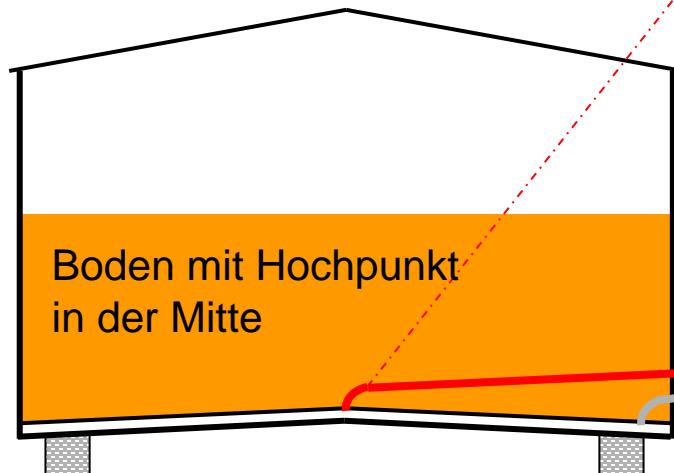


Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz einer Sonde anstelle der Flüssigkeitssperre. Der Alarm wird dann ausgelöst, sobald die Sonde mit der Flüssigkeit in Berührung kommt.

Anordnung der Saug- und Messleitung



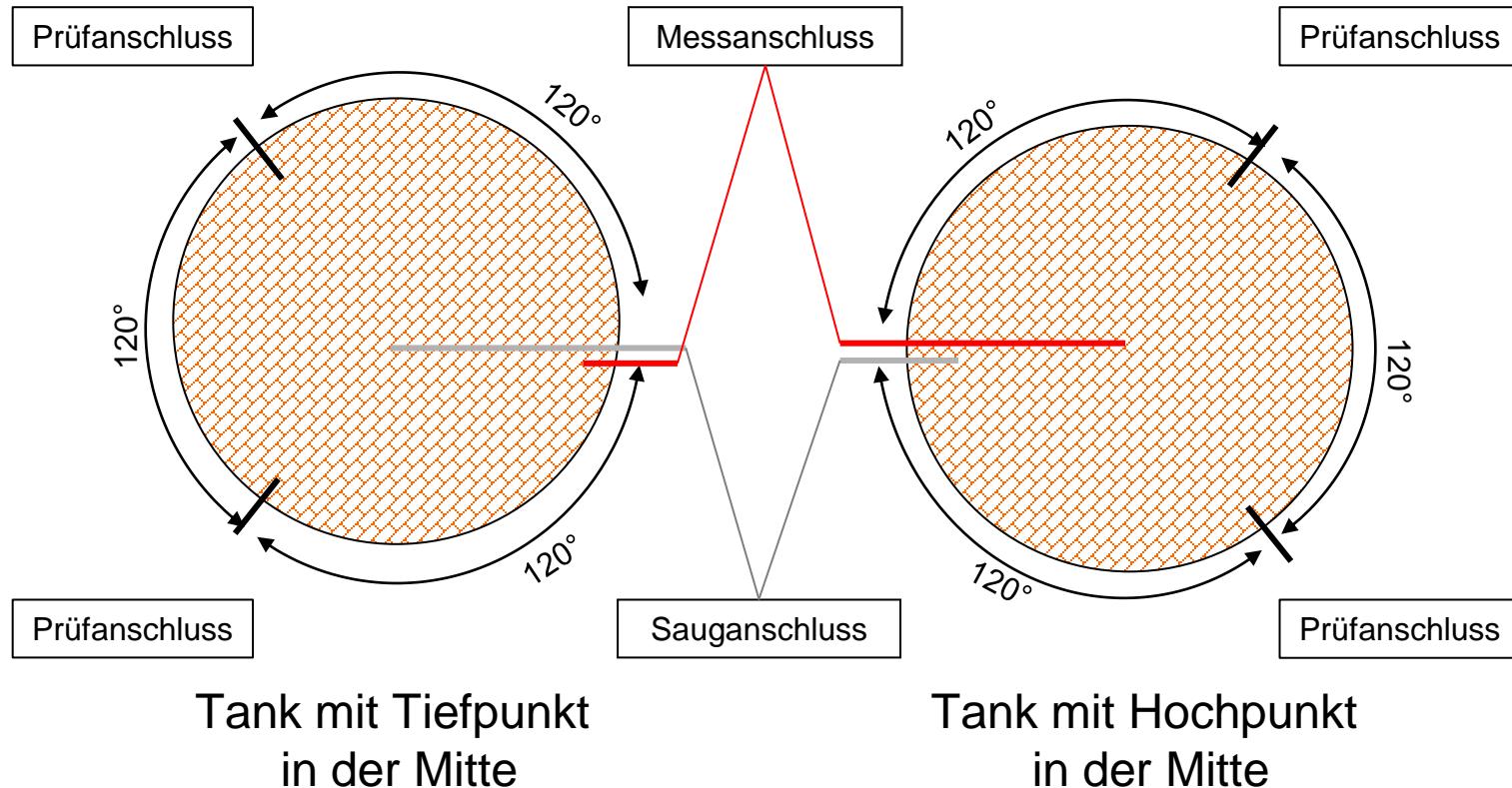
Messleitung:
Anschluss am **Hochpunkt**
des Überwachungsraumes



Saugleitung:
Anschluss am **Tiefpunkt** des
Überwachungsraumes

Anordnung der Prüfanschlüsse

Prüfanschlüsse werden in Winkeln von 120° zum Mess-/Saugleitungsanschluss angeordnet.

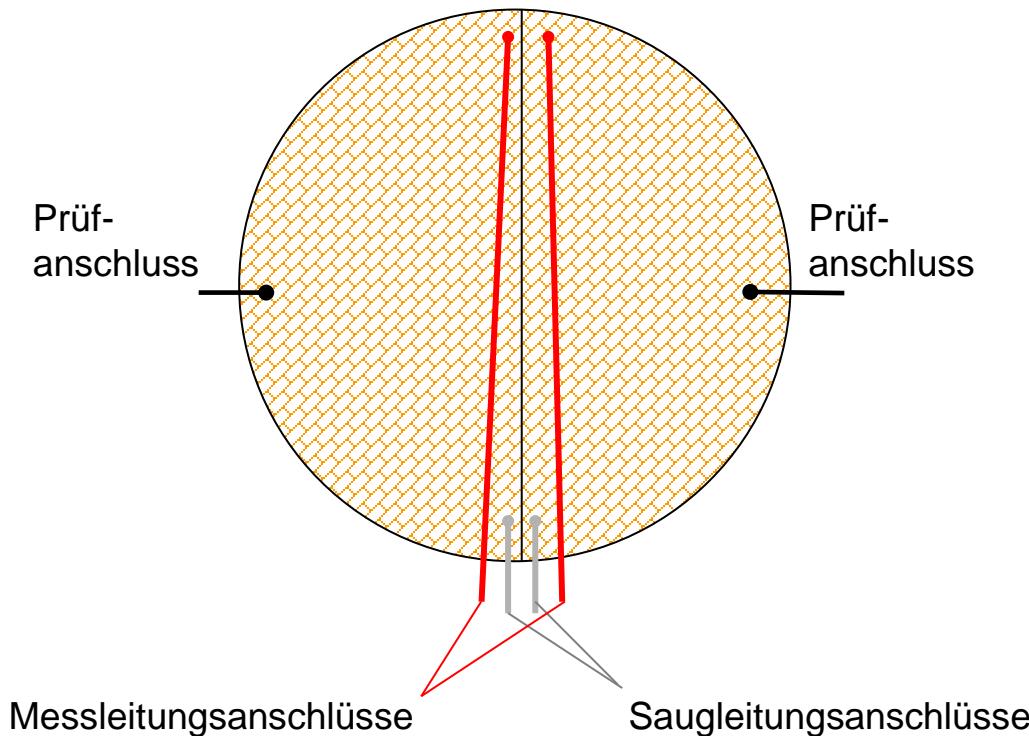


- Bei Behältern mit kleinen Durchmessern kann auf Prüfanschlüsse gegebenenfalls verzichtet werden.
- Auflagen der Zulassung zum doppelten Boden beachten!

Anordnung der Prüfanschlüsse

Geteilte Böden

Eine Teilung des doppelten Bodens wird dann vorgenommen, wenn das Überwachungsraumvolumen bestimmte Grenzen überschreitet oder wenn durch die Segmentierung eine mögliche Lecksuche vereinfacht werden soll.



Der doppelte Boden wird in zwei Teile geteilt. Die Prüfanschlüsse werden in möglichst großen Abständen zum Messleitungsanschluss angeordnet.

Der doppelte Boden hat Gefälle zum unteren Bildrand. Die Sauganschlüsse sind jeweils zu den Tiefpunkten geführt.

Auflagen der Zulassung zum doppelten Boden beachten!

Vakuumüberwachung von Flachbodentanks

Alarm- und Betriebsdrücke

Der Alarmunterdruck muss gemäß EN 13160 Teil 2 wenigstens 255 mbar betragen.

Der Betriebsunterdruck liegt zwischen 350 und 500 mbar je nach Leckanzeigertyp.

Bei Unterdruck-Leckanzeigesystemen gelangen im Leckfall Lagergut und dessen Dämpfe in den Überwachungsraum, in die Verbindungsleitungen oder auch in den Leckanzeiger.

Daher

müssen alle verwendeten Bauteile chemisch ausreichend resistent gegenüber dem Lagergut und dessen Dämpfen sein!

und

im Falle möglichen Auftretens explosionsgefährlicher Atmosphären muss das Leckanzeigesystem explosionsgeschützt ausgeführt werden!

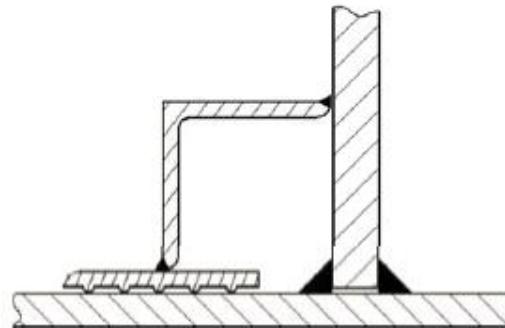
Herstellung des Überwachungsraumes (Doppelboden)

Grundsätzliche Anforderungen:

- Freier Durchgang für Luft, Wasser und Lagergut
(Viskosität < 5000 mm²/s, Spaltweite erhöhen bei zähflüssigen Medien)
- Hinreichend beständig gegenüber Wasser und Lagergut
(ungeeignete Kombinationen von Materialien und Lagergut können zu chemischen Reaktionen unter Freisetzung von Wasserstoff führen)
- Dichtheitsanforderung: 0,1 mbar * l/s
- Überwachungsraumvolumen nicht größer als 8.000 Liter (EN 13160).
(Besser kleiner, da leichter auf Dichtheit prüfbar. 4.000 Liter lassen sich in 7 Stunden prüfen.)

Herstellung des Überwachungsraumes (Doppelboden)

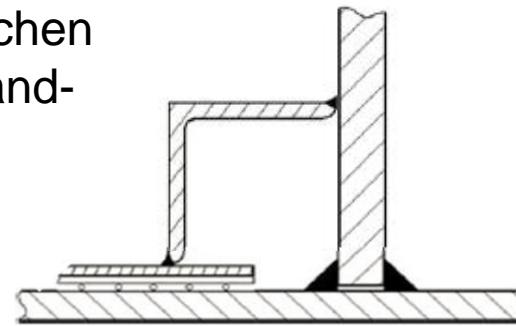
Leckschutzauskleidung
unter Verwendung von
Tränenblech



Vorteil:

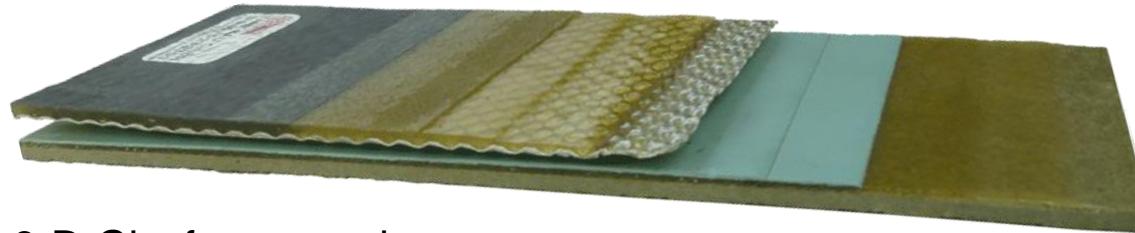
- kleiner Überwachungsraumspalt, daher große Flächen bei kleinem Volumen möglich
- Teilen des Ü-raumes erst ab 60 m Durchmesser

Leckschutzauskleidung unter
Verwendung von Glattblechen
und Drahtgittern als Abstand-
halter

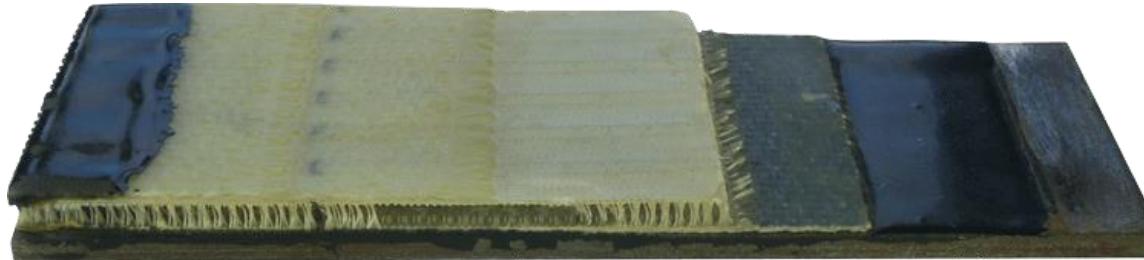


Herstellung des doppelten Bodens

- Leckschutzauskleidung aus glasfaserverstärktem Kunstharzlaminat mit Alu-Noppenfolie



mit 3-D-Glasfasergewebe



- Flexible Kunststofffolie als Leckschutzauskleidung
- Starre Kunststofftafeln als Leckschutzauskleidung

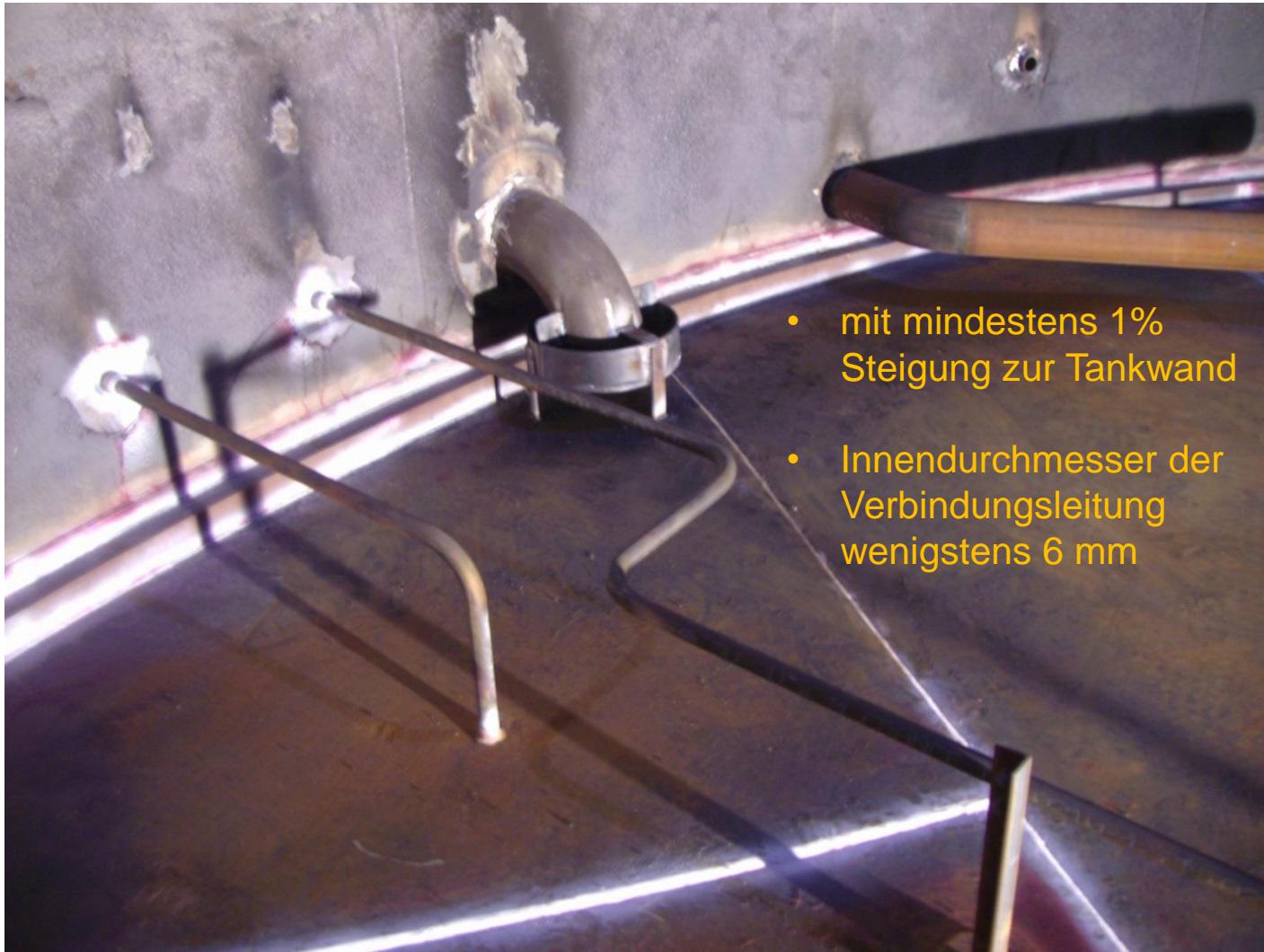
Installation der Saug- und Messleitung im und am Tank

Führung der Rohrleitung durch die Tanktasse



Installation der Saug- und Messleitung im und am Tank

Saug- und Messleitung im Tankinneren



Installation der Saug- und Messleitung im und am Tank

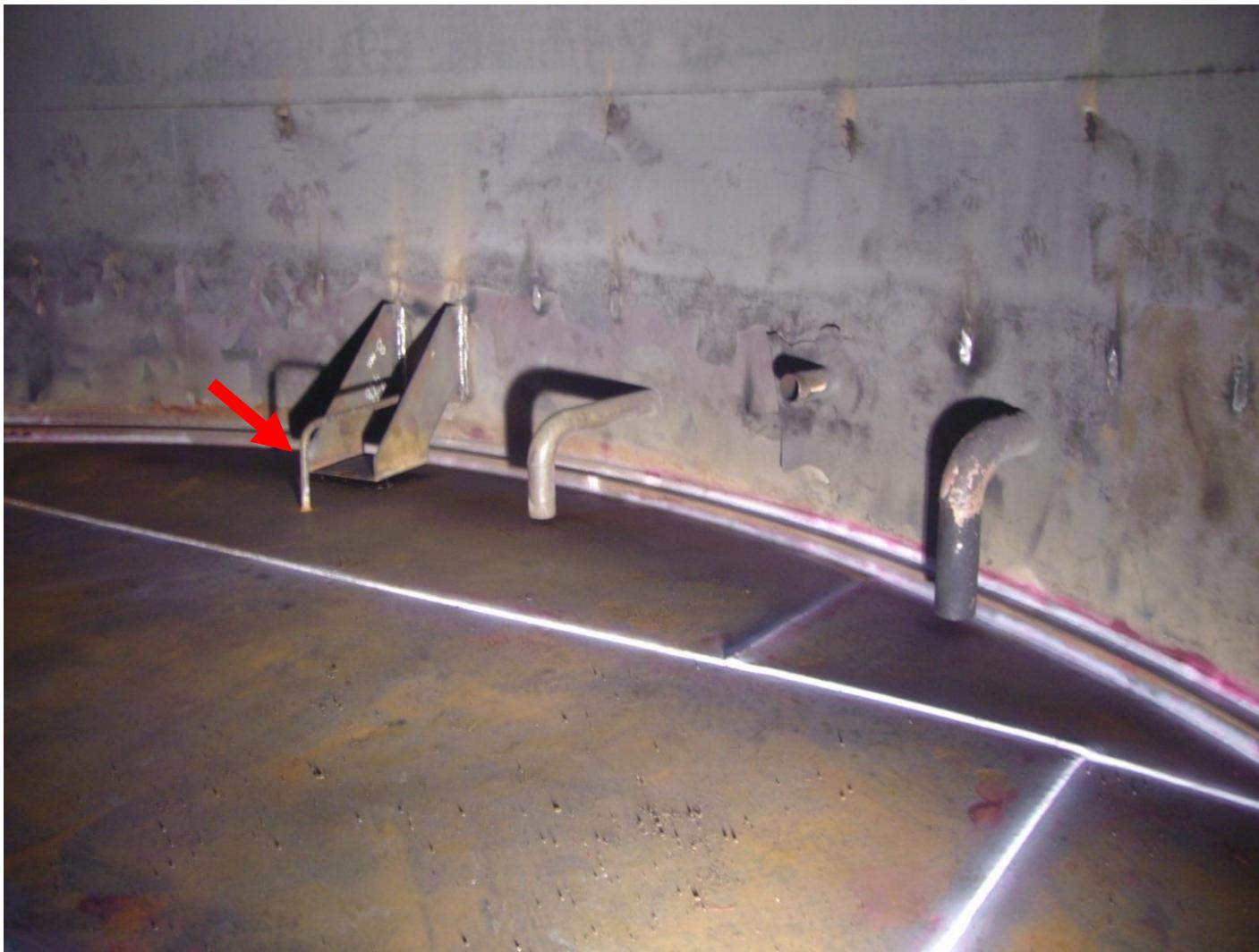
Messleitung zur Tankmitte geführt / Messleitungsanschluss am Boden



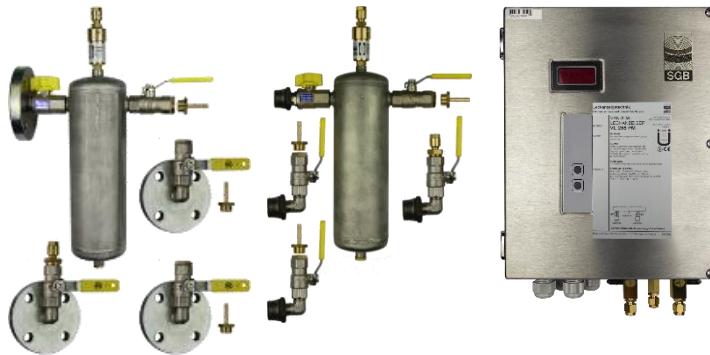
Der Anschluss der Messleitung muss im Niveau immer mindestens 100 mm höher als die Anschlussstelle der Saugleitung angeordnet sein. Andernfalls ist eine Messkammer mit einem Durchmesser von mindestens 100 mm und einer zur Erreichung des erforderlichen Niveauunterschiedes notwendigen Höhe vorzusehen.

Installation der Saug- und Messleitung im und am Tank

Prüfanschluss



Leckanzeiger für Flachboden tanks



VL 255 PM

Betriebsvakuum: Nicht mehr als -380 mbar
Funktionsfähigkeit des Überwachungsraums gegeben für -650 mbar.

Überwachbare Flüssigkeiten: Wassergefährdende Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 60°C (für Deutschland 55°C gem. TRBS/TRGS), und andere, sofern die Beständigkeit des Leckanzeigers gegenüber dem Lagergut gegeben ist.

Ausführung: Messing / Edelstahl

VL 255 PMMV

mit Flüssigkeitssensor (bis 100 / 150°C)

Betriebsvakuum: Nicht mehr als -380 mbar
Funktionsfähigkeit des Überwachungsraums gegeben für -650 mbar.

Überwachbare Flüssigkeiten: Wassergefährdende Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 60°C (für Deutschland 55°C gem. TRBS/TRGS), hochaggressive Flüssigkeiten wie Säuren und Laugen.

Ausführung: Edelstahl

Auch einsetzbar für warmgefahrenen Flachbodenbehälter.



Leckanzeiger für Flachbodentanks



VLX 330 Ex

Betriebsvakuum: Nicht mehr als -540 mbar
Funktionsfähigkeit des Überwachungsraums
 gegeben für -750 mbar.

Überwachbare Flüssigkeiten: Wassergefährdende Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55/60°C¹
und ≤ 55/60°C¹, deren (mögliche) auftretenden Dämpfe in die Explosionsgruppen IIA bis IIB3 und in die Temperaturklassen T1 bis T3 (T4) eingestuft werden können.

Ausführung: Messing / Edelstahl

VLX 330 A-Ex mit LAE Leckanzeigeeinrichtung

Betriebsvakuum: Nicht mehr als -540 mbar
Funktionsfähigkeit des Überwachungsraums
 gegeben für -750 mbar.

Überwachbare Flüssigkeiten: Wassergefährdende Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55/60°C¹
und ≤ 55/60°C¹, deren (mögliche) auftretenden Dämpfe in die Explosionsgruppen IIA bis IIB3 und in die Temperaturklassen T1 bis T3 (T4) eingestuft werden können.

Ausführung: Messing / Edelstahl



1: für Deutschland 55 °C gem. TRBS/TRGS

Leckanzeiger für Flachbodentanks



VLXE 330 Ex M / VLXE 330 Ex MMV

Betriebsvakuum: Nicht mehr als -450 mbar

Funktionsfähigkeit des Überwachungsraums gegeben für -700 mbar

Überwachbare Flüssigkeiten: Wassergefährdende Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55/60°C¹ und ≤ 55/60°C¹, deren (mögliche) auftretenden Dämpfe in die Explosionsgruppen II A to II B3 (II B +H₂) und in die Temperaturklassen T1 to T4 eingestuft werden können.

Ausführung: Messing / Edelstahl

VLX 350 SA-Ex statisches System ohne integrierte Vakuumpumpe

Betriebsvakuum: -350 bis -700 mbar

Überwachbare Flüssigkeiten: Wassergefährdende Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55/60°C¹ und ≤ 55/60°C¹, deren (mögliche) auftretenden Dämpfe in die Explosionsgruppen II A, II B oder II C und in die Temperaturklassen T1 to T6 eingestuft werden können.

Ausführung: Edelstahl



1: für Deutschland 55 °C gem. TRBS/TRGS

LECKANZEIGETECHNIK

Für eine saubere, unbelastete Umwelt



Bei weiteren Fragen

+49 271 48964-0 sgb@sgb.de