

Leckdetektor V90 H/N



**Dokumentation,
Montageanweisung**

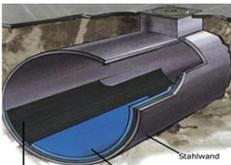
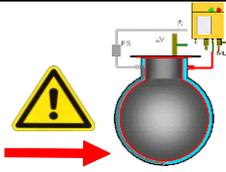
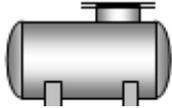
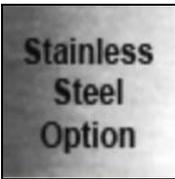
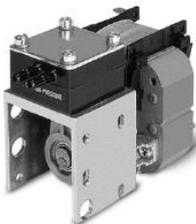
Variante H: Zur Überwachung doppelwandiger Behälter (Tanks) und Rohrleitungen, für wassergefährdende Flüssigkeiten, auch entzündliche Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55^{\circ}\text{C}$.

Variante N: Zur Überwachung einwandiger Behälter (Tanks) mit Leckschutzauskleidung (LSA) und einer Saugleitung zum Tiefpunkt des Behälters (Tanks), für wassergefährdende Flüssigkeiten, auch entzündliche Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55^{\circ}\text{C}$.



**Mechanic Part
Ex protected
IIA /IIB Option / T4**

**Entspricht den Anforderungen nach DIN EN 13160-1,-2 / Mai 2003,
Klasse 1, BRL A, Teil 1, lfd. Nr. 15.43, Anlage 15.23**

 <p>Tankinnenhülle Tank with Lining</p>	 <p>SL zum Tiefpunkt / down to tank bottom</p>	 <p>EN 12285-2/ DIN 6616 Form A DIN 6624 / Teil 2</p>	 <p>FP $\leq 55^{\circ}\text{C}$ / R10, R11(F), R12 (F+), AI, AII, AIII</p>
 <p>Stainless Steel Option DIN 6601</p>	 <p>Vakuum Alarm $\geq -34\text{mbar}$ / -325mbar</p>	 <p>Pumpe</p>	

– weitere Einsatzmöglichkeiten in der Dokumentation –

Inhalt

Dokumentation, Montageanweisung	1
Hinweis zur Fachbetriebspflicht:.....	5
Sicherheitshinweise	5
1 Leckdetektor V90H/N	6
1.1 Gegenstand	6
1.2 Bezeichnung	6
1.3 Funktionsweise / Schaltwerte.....	6
2 Einsatzbereich V90H und V90N	7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2 Behälter (Tanks), Rohrleitung (siehe auch Montagebeispiele Anhang B).....	7
2.2.1 Bauart drucklose Behälter (unter- / oberirdisch)	7
2.3 Einsatzbereich nur Leckdetektor V90H (siehe auch Diagramm 1 und 2).....	9
2.3.1 Allgemein.....	9
2.3.2 Weitere Bauarten druckloser Behälter (unter- / oberirdisch).....	9
2.3.3 Behälter mit einer Saugleitung (SL) zum Behältertieftpunkt.....	9
2.3.4 Einsatz an doppelwandige Böden von Flachbodentanks	9
2.3.5 Einsatz an Überwachungsräume mit Leckanzeigeflüssigkeit (LAF).....	9
2.3.6 Weitere Behälter (Tanks)	9
2.3.7 Bauart Behälter (Tanks) mit überlagernden Überdruck	9
2.4 Einsatzbereich nur Leckdetektor V90N (s. auch Diagramm 3)	10
2.4.1 Allgemein.....	10
2.4.2 Behälter mit Leckschutzauskleidung (LSA)	10
2.5 Doppelwandige Rohrleitungen (nur Leckdetektor V90H).....	10
2.5.1 Allgemein.....	10
2.5.2 Zulässiger Betriebsdruck:	10
2.5.3 Überwachungsraumvolumen, Rohrnennweiten, Rohrlängen:.....	10
2.5.4 Etagenbau, Rohrleitungsbögen.....	10
2.6 Lager und Förderflüssigkeit.....	10
2.6.1 Allgemein.....	10
2.6.2 Beständigkeit	11
3 Funktionsbeschreibung	11
3.1 Allgemein.....	11
3.2 Funktion.....	11
3.3 Leckagen.....	11
3.3.1 Leckage durch Flüssigkeitsleck	11
3.3.2 Leckage durch Luftleck	12
3.4 Schaltwerte des Leckdetektors	12

3.5	Funktionsablauf bei der Inbetriebnahme	12
3.6	Externe Unterdruckpumpe	12
3.7	Leckdetektor Funktion allgemein	13
3.8	Leckanzeigesystem Funktion.....	13
3.9	Einbaukomponenten Funktion	13
4	Konstruktion	13
4.1	Aufbau / Übersicht	13
4.1.1	Kombigehäuse (KG)	13
4.1.2	Verbindungen zwischen Gehäuse Ober-/Unterteil (SK/AK).....	13
4.1.3	Abdichtungsmaßnahmen Kombigehäuse (KG)	13
4.1.4	Gehäuse Unterteil (AK).....	14
4.1.5	Gehäuse Oberteil (SK).....	15
5	Montageanweisung	16
5.1	Allgemein.....	16
5.2	Montage des Leckdetektors	16
5.2.1	Wandmontage	16
5.2.2	Verbindungsleitungen (SL, AL, ML) Behälter / Rohrleitung	16
5.2.3	Innendurchmesser Verbindungsleitungen (SL, AL, ML)	16
5.2.4	Material Verbindungsleitungen (SL, AL, ML)	17
5.2.5	Anschlüsse Verbindungsleitungen (SL, AL, ML) Behälter / Rohrleitung	17
5.3	Montage der Detonationssicherung	17
5.4	Elektrischer Anschluss.....	18
5.4.1	Anschluss des Leckdetektor an die Stromversorgung.....	18
5.4.2	Externer Alarm.....	18
5.5	Montage bei Behältern (Tanks) mit Leckanzeigeflüssigkeit (LAF)	18
5.5.1	Demontage des Flüssigkeits-Leckanzeigesystem.....	18
5.5.2	Vorbereitung für das Absaugen der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF).	18
5.5.3	Absaugen der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF)	18
5.5.4	Entsorgung der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF).....	19
6	Inbetriebnahme	19
6.1	Allgemein.....	19
6.2	Elektrischer Anschluss.....	19
6.2.1	Status nach Anschluss an das Stromnetz.....	19
6.2.2	Unterdruckpumpe (UPu)	19
7	Funktionskontrolle	20
7.1	Wann ist eine Funktionskontrolle durchzuführen.....	20
7.2	Prüfung der Funktion	20
7.3	Kontrolle des maximalen Pumpenunterdrucks	21

7.4	Überprüfung der Schaltwerte	21
7.5	Abschließende Sichtprüfung	22
8	Betriebsanweisung	22
8.1	Allgemeiner Hinweis	22
8.2	Elektrische Daten und Sicherheitshinweise	23
8.3	Sicherheitshinweise	23
8.4	Belüftungsmaßnahmen für das Kombigehäuse (KG)	23
8.5	Beschreibung des Gasraum = Überwachungsraum (ÜR)	24
8.6	Wartung	24
8.6.1	Allgemeiner Hinweis	24
8.7	Funktionsprüfung	24
8.8	Alarmsituation oder Störung	25
8.8.1	Hinweise bei Störungen oder im Alarmfall	25
8.8.2	Ursachen einer möglichen Alarmsituation oder Störung	25
8.8.3	Gefahrenhinweise	25
8.8.4	Störungen an der Detonationssicherung	25
8.8.5	Wieder Inbetriebnahme nach einer Störung	25
8.9	Entsorgung	25
Anhang A:	Stückliste	26
Anhang B:	Zeichnungen	27
Anhang C:	Legende der verwendeten Abkürzungen	48
Anhang D:	Technische Daten	49
Anhang E:	Liste der überwachbaren Flüssigkeiten	50
Prüfbescheinigung TÜV Nord nach DIN EN 13160-1,-2 / Mai 2003, BRL A, Teil 1		51
Bauaufsichtliche Zulassung		52
Konformitätserklärung		56
Leistungserklärung gemäß Bauprodukte-Verordnung (EU) Nr. 305/2011		57

Hinweis zur Fachbetriebspflicht:

Mit dem Einbauen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Instandsetzung und Reinigung des Leckdetektors dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind und über nachweisliche Kenntnisse im Bereich der Leckanzeigesysteme verfügen. Zusätzlich muss der Fachbetrieb auch über ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet des Brand- und Explosionsschutz besitzen.



Lesen Sie diese technische Dokumentation auf jeden Fall durch, beachten Sie alle enthaltenen Angaben und verwenden Sie das Produkt in keinem Fall anders, als es hier beschrieben ist. Bewahren Sie diese Dokumentation stets greifbar auf.

Prüfen Sie vor sämtlichen Arbeiten am Leckdetektor die Übereinstimmung der Dokumentation mit der Ausführung des Gerätes.

Sicherheitshinweise



Wichtiger Hinweis

Angaben, die besondere Funktionsmerkmale des Gerätes kennzeichnen



Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre

Werden mit dem Leckdetektor entzündliche Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 55^{\circ}\text{C}$ überwacht, kann sich bei Undichtigkeit der Pumpenkammer (z.B. Membrane) im Armaturenkasten (AK) des Leckdetektors explosionsfähige Atmosphäre bilden.

Bei sämtlichen Arbeiten am Leckdetektor sind die entsprechenden Explosionsschutzmaßnahmen einzuhalten.

Der Leckdetektor darf nur außerhalb einer Ex-Zone montiert werden.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Der elektrische Anschluss des Leckdetektors (Armaturenkasten oder Steuergerät) darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die Angaben zum elektrischen Anschluss sind zu beachten.

Der Leckdetektor darf nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.

Ansonsten sind bei Arbeiten am Leckdetektor die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten, um eine Unfallgefährdung durch Stromschlag (**Lebensgefahr**) auszuschließen.



Warnung vor automatischem Anlauf

Nach Anschluss des Leckdetektors an die Versorgungsspannung kann die Pumpe jederzeit anlaufen – Verletzungsgefahr durch Pumpenlüfter und Pumpenpleuel

Technische Beschreibung

Leckdetektor V90H/N als Teil eines Leckanzeigesystems

1 Leckdetektor V90H/N

1.1 Gegenstand

Der Leckdetektor Typ V90 mit den Varianten V90H und V90N ist durch die Teilung des Kombigehäuses (KG) in Gehäuse Unterteil (AK) und Gehäuse Oberteil (SK), ein teilweise Ex-geschütztes Gerät und arbeitet nach dem Unterdruckprinzip mit integrierter Unterdruckpumpe (UPU) und ist nach DIN EN 13160-2:2003 als Klasse I Gerät eingestuft.

Der Leckdetektor V90H/N darf nicht in einer Ex-Zone installiert werden (s. auch Abschnitt 5).

1.2 Bezeichnung

Leckdetektor Typ Vakumatik 90H (V90H), als Teil eines Leckanzeigesystems mit einem Alarmschaltwert für $P_{AE} \geq -325$ mbar.

Leckdetektor Typ Vakumatik 90N (V90N), als Teil eines Leckanzeigesystems mit einem Alarmschaltwert für $P_{AE} \geq -34$ mbar.

1.3 Funktionsweise / Schaltwerte

Der Leckdetektor arbeitet nach dem Unterdruckprinzip. Der Betriebsunterdruck wird durch eine Unterdruckpumpe erzeugt. Ist der Leckdetektor an eine entsprechende Stromversorgung angeschlossen, so leuchtet die grüne Betriebsleuchte. Bei Undichtheiten durch Druckanstieg im Überwachungsraum (ÜR), wird der optische und akustische Alarm ausgelöst, wenn der Alarmschaltwert P_{AE} erreicht ist.

Bei Alarm leuchtet der rote Leuchtmelder auf und ein akustisches Signal ertönt. Standardmäßig werden folgende Schaltpunkte eingestellt (siehe auch Abschnitt 7):

Typ V90H	Alarm	„EIN,,	$P_{AE} =$	-325 +0 /-30 mbar (-325 bis -355 mbar)
	Pumpe	„AUS,,	$P_{PA} =$	-450 +/- 15 mbar
Typ V90N	Alarm	„EIN,,	$P_{AE} =$	-34 +0 /-10 mbar (-34 bis -44 mbar)
	Pumpe	„AUS,,	$P_{PA} =$	-80 +/- 5 mbar

2 Einsatzbereich V90H und V90N

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Leckdetektor ist einsetzbar an Überwachungsräumen von Behältern (Tanks) und Rohrleitungen, zur Lagerung / Transport von wassergefährdenden Flüssigkeiten, auch für entzündliche Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$. Der Leckdetektor kann auch eingesetzt werden, wenn im Überwachungsraum (ÜR) „Zone 0“ auftritt. Jedoch ist darauf zu achten, dass die Anforderungen für den Explosionsschutz eingehalten werden.



Hinweis:

Es ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

2.2 Behälter (Tanks), Rohrleitung (siehe auch Montagebeispiele Anhang B)

2.2.1 Bauart drucklose Behälter (unter- / oberirdisch)

Der Leckdetektor kann eingesetzt werden unter Berücksichtigung der Diagramme 1, 2 und 3.

Diagramm 1 (Leckdetektor V90H)

Behälterhöhe (H) stehende Behälter mit Saugleitung zum tiefsten Punkt des Überwachungsraumes im Zusammenhang mit der Dichte des Lagermediums

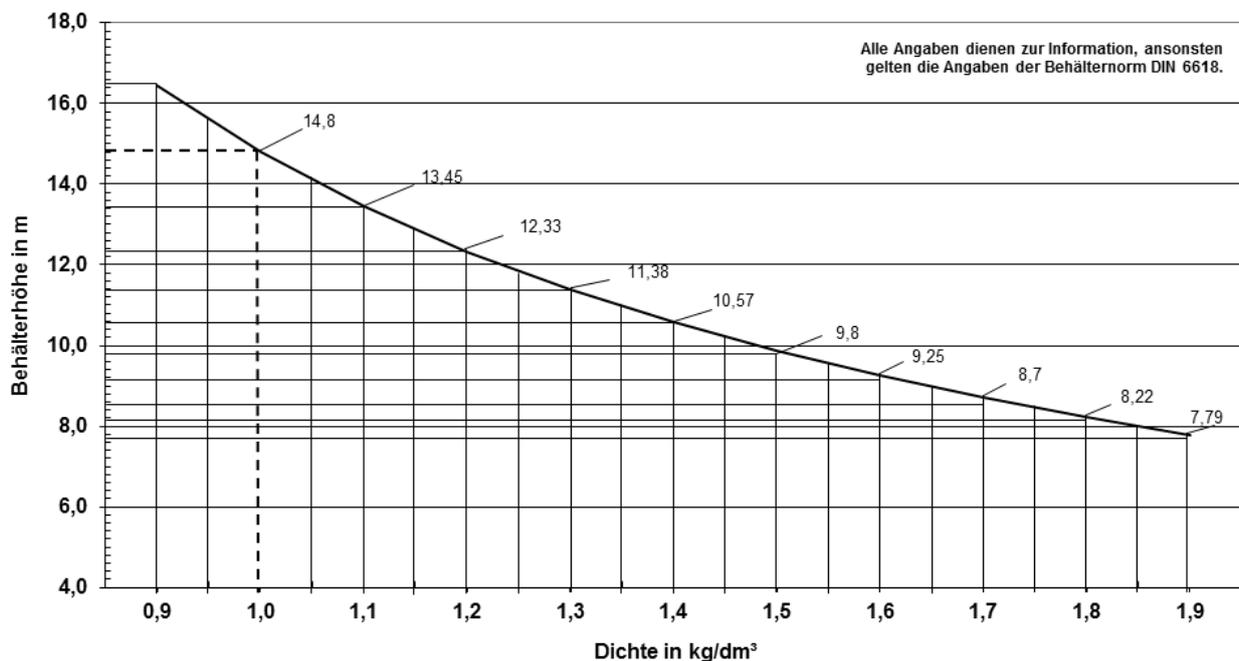


Diagramm 2 (Leckdetektor V90H)

Behälterhöhe (H) (Durchmesser) liegende Behälter im Zusammenhang mit der Dichte des Lagermediums

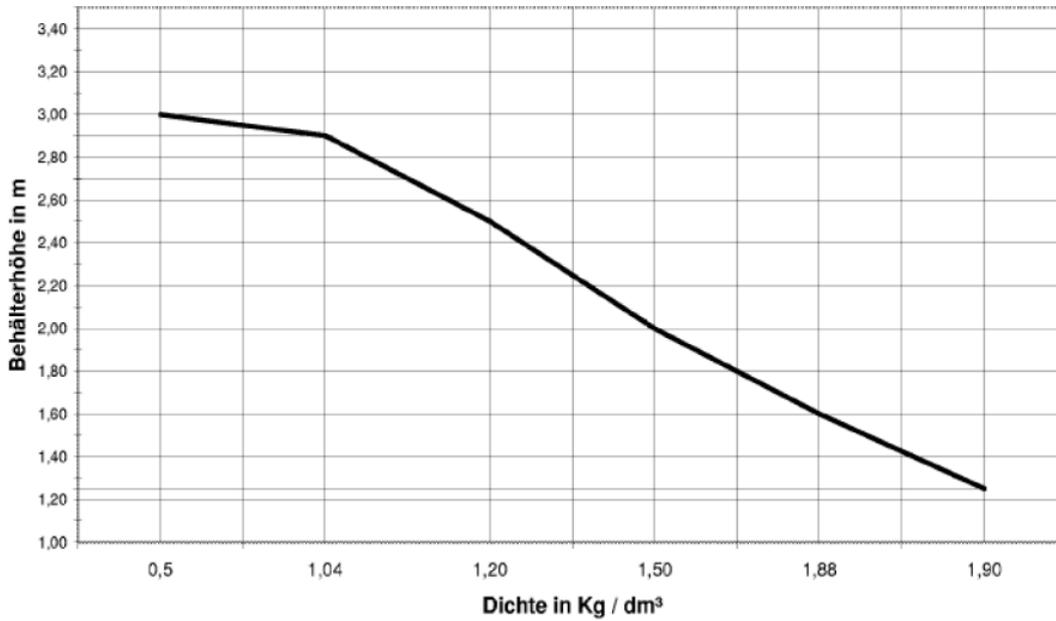
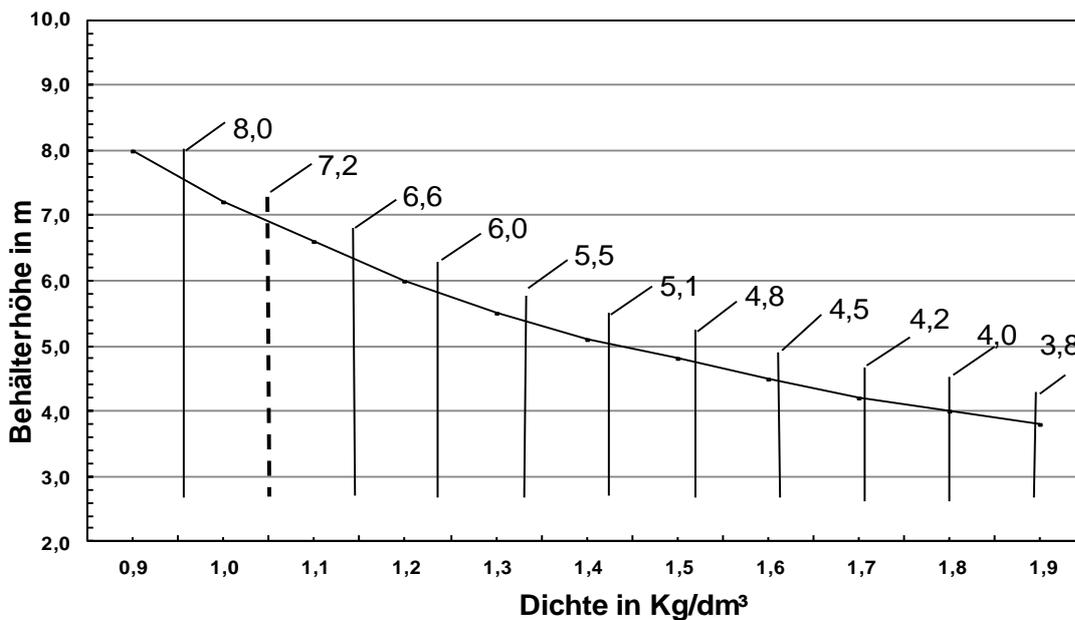


Diagramm 3 (Leckdetektor V90N)

Behälterhöhe (H) stehende Behälter mit Saugleitung zum tiefsten Punkt des Überwachungsraumes im Zusammenhang mit der Dichte des Lagermediums



2.3 Einsatzbereich nur Leckdetektor V90H (siehe auch Diagramm 1 und 2)

2.3.1 Allgemein

- an doppelwandigen stehenden zylindrischen Behältern (Tanks), auch mit gewölbten Boden und einer Saugleitung bis zum Tiefstpunkt (Diagramm 1).
- an doppelwandigen liegenden zylindrischen Behältern (Diagramm 2).
- an doppelwandigen rechteckigen Behältern (Tanks) oder doppelwandige Wannen mit flachem Boden.

2.3.2 Weitere Bauarten druckloser Behälter (unter- / oberirdisch)

- doppelwandige zylindrische, rechteckige oder kugelförmige Behälter, mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder mit Prüfzeugnis, aus dem hervorgeht, dass die Überwachungsräume in Verbindung mit diesem Leckdetektor geeignet sind.

2.3.3 Behälter mit einer Saugleitung (SL) zum Behältertiefstpunkt

- einwandige stehende Behälter (Tanks) mit einer zugelassenen Leckschutzummantelung, mit einer bis zum Tiefstpunkt des Behälters (Tank) geführten Saugleitung.

2.3.4 Einsatz an doppelwandige Böden von Flachbodentanks

Voraussetzung: (siehe auch VdTÜV - Merkblatt 963 Teil 1 und 2)

- Lagergut mit einem Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$, mit auftretendes explosionsfähiges Gas-/Luftgemisch. In diesem Fall sind die Anforderungen des Ex-Schutzes zu beachten.
- Lagergut mit einem Flammpunkt $> 55^\circ \text{C}$, ohne auftretende explosionsfähige Gas-/Luftgemische.



Hinweis:

Es ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

2.3.5 Einsatz an Überwachungsräume mit Leckanzeigeflüssigkeit (LAF)

Der Leckdetektor darf auch an Überwachungsräume (ÜR) von Behältern (Tanks), in denen noch teilweise Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) vorhanden ist, angeschlossen werden. (s. Abschnitt 5.5 und Zchnng. Nr. 50550 im Anhang B).

2.3.6 Weitere Behälter (Tanks)

Werks- oder standortgefertigte Behälter (Tanks) aus Metall oder Kunststoff mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis, bzw. einer Eignungsfeststellung.

2.3.7 Bauart Behälter (Tanks) mit überlagernden Überdruck

Für diesen Fall ist der Einsatz dieses Leckdetektors nur zulässig:

- Wenn die zulässige Druckfestigkeit des Leckdetektors nicht überschritten wird.
- Wenn die chemische Beständigkeit des Leckdetektors und den Einbauelementen gesichert ist.
- Wenn bei entzündlichen Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$ Detonationssicherungen (DS) an Mess- / und Saugleitung direkt an den Behälter (Tank) installiert werden.
- Wenn die Auspuffleitung (AL) des Leckdetektors an einer geeigneten Stelle im Freien, inkl. Detonationssicherung (DS) montiert werden kann.

Hinweis:



- Die Flüssigkeitssperre und das Kondensatgefäß müssen für einen Überdruck von 6 bar geeignet sein (s. auch Abschnitt 5).
- Die Auspuffleitung kann wegen des Überlagerungsdrucks im Tankinnern nicht zum Behälter (Tank) zurückgeführt werden.

2.4 Einsatzbereich nur Leckdetektor V90N (s. auch Diagramm 3)

2.4.1 Allgemein

Einwandige Behälter, mit einer zugelassenen Leckschutzauskleidung (LSA) und einer bis zum Tiefstpunkt des Behälters (Tanks) geführten Saugleitung (SL), sowie einem Alarmschaltwert von $P_{AE} -34$ mbar (s. Zchg. Nr. 50535, 50537, Anhang B).

2.4.2 Behälter mit Leckschutzauskleidung (LSA)

Die Leckschutzauskleidung (LSA) muss für den Anschluss dieses Leckdetektors geeignet sein und eine Zulassung, oder einen Verwendbarkeitsnachweis im Einzelfall, haben. Die Saugleitung (SL) muss bis zum Behältertieftpunkt verlegt sein. Des Weiteren ist die technische Beschreibung der Leckschutzauskleidung (LSA) zu beachten.

2.5 Doppelwandige Rohrleitungen (nur Leckdetektor V90H)

2.5.1 Allgemein

Doppelwandige Rohrleitungen aus Stahl oder aus Kunststoff, mit allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung bzw. mit einer Zustimmung im Einzelfall, aus der hervorgeht, dass der Überwachungsraum (ÜR) der doppelwandigen Rohrleitungen zum Anschluss an den Leckdetektor geeignet ist.

2.5.2 Zulässiger Betriebsdruck:

- max. Betriebsdruck (Innenrohr) $< P_0$ 6 bar, bei einem Flammpunkt der Förderflüssigkeit von $> 55^\circ \text{C}$, wenn keine zündfähige Gas-/ Luftgemische auftreten.
- bei entzündlichen Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt der Förderflüssigkeit $\leq 55^\circ \text{C}$ ist der Einsatz nur bei drucklos betriebenen Rohrleitungen zulässig.

2.5.3 Überwachungsraumvolumen, Rohrnennweiten, Rohrlängen:

Das max. zulässige Überwachungsraumvolumen beträgt 10 m^3 für einen Leckdetektor. Mehrere Überwachungsräume mit Anschluss an diesen Leckdetektor über einen Verteiler sind unzulässig. Bei entzündlichen Förderflüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$ sind die Anforderungen des Ex-Schutzes einzuhalten.

Hinweis:



- Es ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.
- Zulässige Rohrnennweiten sind Bestandteil der jeweiligen Zulassung für doppelwandige Rohrleitungen aus Stahl oder Kunststoff.
- Zulässige Rohrleitungslängen, die mit diesem Leckdetektor überwacht werden sollen, sind der Zulassung der doppelwandigen Rohrleitung zu entnehmen.

2.5.4 Etagenbau, Rohrleitungsbögen

Ist ein solcher Aufbau geplant, muss sich die Saugleitung (SL) der doppelwandigen Rohrleitungen am tiefsten Punkt der Rohrleitung befinden. An jedem Abzweigungsende und am Rohrleitungsende muss eine Gewindemuffe mit min. 1/4 Zoll angeschweißt sein, an dem ein Kugelhahn mit Prüfmanometer angeschlossen werden kann, um den Überwachungsraumdurchgang, bzw. Überwachungsdruck PÜR zu prüfen.

2.6 Lager und Förderflüssigkeit

2.6.1 Allgemein

Der Leckdetektor kann eingesetzt werden zur Überwachung wassergefährdender Flüssigkeiten, auch entzündliche Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$. In diesem Fall sind die Anforderungen des Ex-Schutzes einzuhalten.



Hinweis:

Es ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

Bei einem Flüssigkeitsleck wird die Flüssigkeit durch die Unterdruckpumpe (PU) angesaugt und gelangt bis zur Flüssigkeitssperre (FS). In diesem Fall schließt die Flüssigkeitssperre (FS) in der Saugleitung (SL) und die Unterdruckverbindung zum Leckdetektor wird unterbrochen. Durch weiteren Druckanstieg geht der Leckdetektor auf Alarm.

Hinweis:



- Die Art der Flüssigkeit im Kondensatgefäß kann durch das Öffnen des Kondensatgefäßes festgestellt werden. Bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$ sind vor dem Beginn der Untersuchung des Alarmgrundes die erforderlichen Ex-Schutzmaßnahmen anzuwenden.
- Es ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

3.3.2 Leckage durch Luftleck

Bei einer Undichtheit der inneren / äußeren Wandung oberhalb des Flüssigkeitsspiegels, spricht man von einem Luftleck. Der Funktionsablauf entspricht dem wie in Abschnitt 3.3.1. Da die Flüssigkeitssperre nicht schließt wird der Leckdetektor solange in Funktion bleiben, bis er sich wegen Überhitzung der Unterdruckpumpe (UPu) abschaltet, oder er durch autorisiertes Personal außer Betrieb gesetzt wird.



Hinweis:

Der Leckdetektor muss nach Beseitigung des Alarmgrundes wieder in Betrieb genommen werden (s. Abschnitt 6).

3.4 Schaltwerte des Leckdetektors

Standardwerte des voreingestellten Druckschalters:

Schaltwerte für Leckdetektor V90 H

<i>PPA Pumpe AUS</i>	=	-450 mbar \pm 15	(-450 hPa) \pm 15
<i>PPE Pumpe EIN</i>	=	-375 mbar	(-375 hPa)
<i>PAA Alarm AUS</i>	=	-410 mbar	(-410 hPa)
<i>PAE Alarm EIN</i>	=	-325 mbar -30	(-325 hPa) -30

Schaltwerte für Leckdetektor V90 N

<i>PPA Pumpe AUS</i>	=	-80 mbar \pm 5	(-80 hPa) \pm 5
<i>PPE Pumpe EIN</i>	=	-65 mbar	(-655 hPa)
<i>PAA Alarm AUS</i>	=	-50 mbar	(-50 hPa)
<i>PAE Alarm EIN</i>	=	-34 mbar -10	(-34 hPa) -10

Die Sicherstellung der Alarmgabe ist nach den Vorgaben der DIN EN 13160 Teil 2 zu gewährleisten.

3.5 Funktionsablauf bei der Inbetriebnahme

3.6 Externe Unterdruckpumpe

Zum schnelleren Evakuieren des Überwachungsraumes (ÜR) kann eine geeignete externe Unterdruckpumpe (PU) eingesetzt werden. Bei Behältern (Tanks) mit entzündlichen Flüssigkeiten, die einem Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$ haben, darf zum Evakuieren des Überwachungsraumes (ÜR) nur eine Unterdruckpumpe (UPu) eingesetzt werden, die saug- / und druckseitig mit einer Flammendurchschlagsicherung (DS) ausgerüstet ist, wobei sie die Anforderungen zum Abpumpen explosionsfähiger Gemische mit min. PN 10 bar erfüllen muss. Die Unterdruckpumpe (UPu) muss einen Nachweis haben, dass sie für den Einsatz Zone 0 geeignet ist, z.B. durch eine EG-Baumusterprüfbescheinigung einer zertifizierten Stelle. Auf jeden Fall sind die entsprechenden Anforderungen des Ex-Schutzes zu beachten.

**Hinweis:**

Es ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

3.7 Leckdetektor Funktion allgemein

Die eingebaute Unterdruckpumpe (UPu) ist in der Lage kleine Undichtheiten auszugleichen, jedoch nur bis zu ihrer max. Förderleistung von 85 (\pm 15) Liter/h am Alarmschaltpunkt. Benötigt sie jedoch zunehmend längere Zeit um Undichtheiten auszugleichen, ist mit der baldigen Alarmgabe zu rechnen.

3.8 Leckanzeigesystem Funktion

Durch die eingebaute Unterdruckpumpe (UPu) wird über die Saugleitung (SL) der erforderliche Unterdruck im Überwachungsraum (ÜR) aufgebaut. Der Druckschalter (D) im Leckdetektor steuert die eingestellten Schaltwerte über die Messleitung (ML). Die abgesaugte Luft aus dem Überwachungsraum (ÜR) muss über die Auspuffleitung (AL) des Leckdetektors zurück in den Behälter (Tank) geführt werden. Die Verbindung wird entweder in die Entlüftungsleitung des Behälters (Tanks), oder durch einen Anschluss an dem Deckel des Domschachts hergestellt. Für Rohrleitungen ist ein separater Ausgang der Auspuffleitung zu installieren (s. auch Abschnitt 3.9). Dieser Funktionskreislauf wird auch als geschlossener Kreislauf bezeichnet. Wird er unterbrochen, zeigt der Leckdetektor Alarm an.

3.9 Einbaukomponenten Funktion

Die eingebaute Flüssigkeitssperre (FS) mit Kondensatgefäß in der Saugleitung (SL), unmittelbar am Domschacht / Rohrleitung angebaut, schließt, wenn Flüssigkeit aus dem Überwachungsraum (ÜR) angesaugt wird. Der Kreislauf des Überwachungsraums (ÜR) wird unterbrochen. Im Kondensatgefäß kann Flüssigkeit aufgefangen werden, ohne dass die Flüssigkeitssperre schließt. Werden Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 55^\circ$ C gelagert / gefördert, sind unmittelbar am Behälter (Tank) / Rohrleitung, in der Saug- / Mess- / Auspuffleitung, Detonationssicherungen (DS) einzubauen. Für die Rohrleitung ist ein separater Ausgang mit Flüssigkeitssperre (FS), Kondensatgefäß und Detonationssicherung (DS) für die Auspuffleitung (AL) zu installieren (s. Zchg. Nr. 50551, Anhang B).

4 Konstruktion

4.1 Aufbau / Übersicht

4.1.1 Kombigehäuse (KG)

Der Leckdetektor V90 H/N besteht aus einem Kombigehäuse (KG) mit Ober-/ und Unterteil. Im Gehäuse Oberteil (SK) sind die elektrischen Komponenten eingebaut. Im Gehäuse Unterteil (AK) befindet sich die Pumpenkammer und das Rohrleitungssystem (SL, AL, ML). Beide Gehäuseteile sind luftdicht voneinander getrennt und mechanisch mit 4 Schrauben zu dem Kombigehäuse (KG) zusammengefügt (s. Zchg. Nr. 50542, 50454, 50498, Anhang B).

4.1.2 Verbindungen zwischen Gehäuse Ober-/Unterteil (SK/AK)

Die Schottverschraubung zwischen Ober-/Unterteil des Kombigehäuse (KG) ist durch geeignete Dichtungen abgedichtet. Die Rohrverbindung ML zum Druckschalter (D) im Gehäuse Oberteil (SK) ist eine Klemmringverschraubung und entsprechend eingedichtet. Die Rohrverschraubung im Unterteil (AK) ist ebenfalls eine Klemmringverschraubung und entsprechend eingedichtet.

4.1.3 Abdichtungsmaßnahmen Kombigehäuse (KG)

Abdichtungen von Gehäuse Ober-/Unterteil (SK/AK) des Kombigehäuse (KG) an den entsprechenden Gehäusedurchführungen:

- Zwischen Motor und Pumpenkammer besteht über die Motorwelle keine lufttechnische Verbindung.
- Die Schraubverbindung (2x M4) zwischen Motor und Pumpenkammer wird gesichert durch Federringe und entsprechend durch eine Dichtscheibe abgedichtet. Das entsprechende Gegengewinde für die Befestigungsschrauben befindet sich im Motorflansch.
- Die Schraubverbindung (4x M4) zwischen Ober-/Unterteil des Kombigehäuse (KG) wird gleichermaßen wie vorher beschrieben gesichert und abgedichtet.

4.1.4 Gehäuse Unterteil (AK)

4.1.4.1 Einbaukomponenten

Das Gehäuse Unterteil (AK) besteht aus einem Gehäuse mit verschraubten Deckel, sowie beidseitiger Gehäusebelüftung (s. auch Abschnitt 8.4).

4.1.4.2 Pumpenkammer

Die Pumpenkammer als Teil der Unterdruckpumpe (UPu) mit den Verbindungsleitungen (SL, AL) ist am oberen Gehäuseteil (AK) luftdicht befestigt. Von der Pumpenkammer aus werden die Saugleitung (SL) und die Auspuffleitung (AL) mit den eingebauten Detonationssicherungen (DS) zum Gehäuseboden geführt. Unterhalb des Gehäuses sind das Belüftungsventil (Bs) der Saugleitung (SL) sowie die Anschlussverschraubung der Auspuffleitung (AL) dicht montiert.

4.1.4.3 Detonationssicherung (DS)

Innerhalb des Gehäuse Unterteils (AK) ist in die Saugleitung (SL) und der Auspuffleitung (AL) eine Detonationssicherung (DS) eingebaut (s. Zchg. Nr. 50454, Anhang B).

Die Detonationssicherung ist geeignet, einen Flammendurchschlag bei Deflagration und stabiler Detonation von explosionsfähigen Dampf-Luft- bzw. Gas-Luft-Gemischen der Explosionsgruppe II A (DS20), optional II B3 (DS21), zu verhindern.

Warnung:



Werden mit dem Leckdetektor entzündliche Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 55^{\circ}\text{C}$ überwacht, so müssen zusätzlich auch an den Anschlüssen am Tank bzw. an der Rohrleitungen geeignete Detonationssicherungen durch den Fachbetrieb eingebaut werden (s. Zchg. Nr. 50535 und 50538, Anhang B).



Hinweis:

Für die Detonationssicherungen ist eine EG-Baumusterprüfbescheinigung nach ATEX durch einer Prüfstelle erforderlich.

4.1.4.4 Messleitung (ML)

Die Messleitung (ML) wird aus dem oberen Gehäuse (SK), vom Druckschalter (D) kommend, luftdicht durch den Gehäuseboden in das Untere Gehäuse (AK) geführt. Unterhalb des Gehäuses (AK) ist das Prüfventil (Ph) der Messleitung (ML) montiert.

4.1.4.5 Beständigkeit der medienberührten Teile

Standardmäßig ist der Leckdetektor so ausgeführt, dass die metallischen und nicht metallischen Bauteile des Leckdetektors, inkl. seinen Montagebausätzen, gegenüber den Lagermedien beständig sind (z.B. im Fall eines Lecks in der Leckschutzauskleidung (LSA) oder der Innenwandung des Behälters/Rohrleitung). Werden Flüssigkeiten gelagert/ gefördert, die nicht in Anhang E aufgeführt sind, müssen die medienberührten Teile des Leckdetektor in Edelstahl ausgeführt sein (s. Flüssigkeiten, wie sie in der Positiv-Flüssigkeitsliste DIN 6601 aufgelistet sind, sowie Anhang E dieser Dokumentation). Ebenso müssen die Verbindungsleitungen (SL, AL, ML), sowie die Verschraubungen, Flüssigkeitssperren und Detonationssicherungen in Edelstahl ausgeführt werden.



Hinweis:

Es ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

**Warnung:**

Bei Undichtheit der Pumpenkammer (z.B. defekte Membrane) und bei vorhandener Zone 0 im Überwachungsraum (ÜR) / Verbindungsleitungen (SL; AL; ML), kann Zone 1 im Gehäuse Unterteil (AK) entstehen.

4.1.5 Gehäuse Oberteil (SK)**4.1.5.1 Einbaukomponenten**

Das Gehäuse Oberteil (SK) besteht aus einem Gehäuse mit verschließbarer Tür, sowie einseitiger Gehäusebelüftung (s. auch Abschnitt 8.4). Im Gehäuse Oberteil (SK) befinden sich die beiden Kabeldurchführung M20x1,5 für den Netzanschluss, sowie dem Ausgang zum Anschluss des potentialfreien Relais (PR). Seitlich in die Tür integriert sind der Leuchtmelder Betrieb (LB), der Leuchtmelder Alarm (LA), sowie der Drucktaster (LDT) zum Abschalten des Summers (Su). Innerhalb des Gehäuse Oberteils (SK) sind der Klemmenblock mit dem potentialfreien Relais (PR) sowie der Motor der Unterdruckpumpe eingebaut. Der Motor ist, getrennt durch die Gehäusewandungen, mit der Pumpenkammer luftdicht verbunden. Die Türe ist mit dem mitgelieferten Schlüssel zu verriegeln.

**Hinweis:**

Im Gehäuse Oberteil (SK) kann keine Ex-Zone entstehen.

4.1.5.2 Druckschalter (D)

Der Druckschalter hat einen zentralen Stößel mit einem Kontaktteller. Dieser Kontaktteller betätigt die beiden Schalthebel der zwei am Gehäuse angebrachten Mikroschalter. Der Kontaktteller und der Mikroschalter sind einstellbar. Die entsprechenden Schaltwerte sind werkseitig eingestellt (s. Abschnitt 3.4). Die 2 angebauten Mikroschalter steuern die Alarmgabe „EIN/AUS“, sowie die Funktion der Unterdruckpumpe „EIN/AUS“ (s. Zchg. Nr. 6743, Anhang B).

4.1.5.3 Motor als Teil der Unterdruckpumpe

Zur Kühlung ist der Motor mit einem Lüfter versehen. Dieser belüftet auch das Gehäuse Oberteil (SK). Für einen entsprechenden Luftaustausch ist unten links im Gehäuse Oberteil (SK) die Gehäusebelüftung integriert. Der Motor hat über seine Antriebswelle eine Verbindung zur Pumpenkammer. Der elektrische Anschluss des Motors ist über den Klemmenblock und dem Druckschalter (D) eingerichtet (s. Zchg. Nr. 50454, 50506, Anhang B).

4.1.5.4 Summer (Su), Leuchtdrucktaster (LDT), Leuchtmelder (LA, LB)

Der Summer (Su) ist im Oberteil (SK) eingebaut und über den Druckschalter (D) und dem Klemmenblock elektrisch verbunden. Durch Betätigen des Leuchtdrucktasters (LDT) kann der Summer (SU) vorübergehend abgeschaltet werden. Dabei leuchtet die Lampe (LED) des Leuchtdrucktasters (LDT) rot auf (s. Zchg. Nr. 50463, Anhang B).

Der im Gehäuse Oberteil (SK) eingebaute Leuchtmelder Betriebsleuchte grün (LB) zeigt an, dass der Leckdetektor elektrisch angeschlossen und in Betrieb ist. Der Leuchtmelder Alarm rot (LA) zeigt an, dass der Leckdetektor auf Alarmfunktion steht (gleichzeitig mit dem Summer (Su)).

4.1.5.5 Potentialfreies Relais (PR)

Das potentialfreie Relais (PR) bietet die Möglichkeit, unabhängig von der verwendeten Spannung, eine externe Alarmgabe durch einen eigenen Stromkreis einzurichten. Er ist zusammen mit den Anschlussklemmen auf dem Klemmenblock montiert (s. Zchg. Nr. 50454, 50462, Anhang B).

4.1.5.6 Klemmenblock

An den Klemmenblock im Gehäuse Oberteil (SK) wird die Stromversorgung des Leckdetektors sowie die weiteren Einbaukomponenten (Motor, Su, PR, LB, LA) angeschlossen. Eine auf dem Klemmenblock eingesetzte Sicherung (Si) sichert die Unterdruckpumpe (UPu) vor unzulässigen Spannungen ab.

5 Montageanweisung

5.1 Allgemein



Hinweis:

Der Leckdetektor V90 H/N darf nur durch Fachbetriebe nach WHG, mit nachgewiesener Qualifikation für die Montage von Leckdetektoren montiert werden. Werden entzündliche Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55^{\circ}\text{C}$ gelagert / gefördert, ist für eine Montage auch der Nachweis zum Ex-Schutz zu erbringen. Es ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

5.2 Montage des Leckdetektors

5.2.1 Wandmontage

Der Leckdetektor ist gut zugänglich, nach Möglichkeit in einem frostfreien trockenen Raum und in Sichthöhe an einer ebenen Wand, mit den 4 mitgelieferten Schrauben und Dübeln, zu montieren. Zur Befestigung des Leckdetektors an einer Wand müssen die 4 Bohrungen im Leckdetektor Gehäuse Oberteil (SK) verwendet werden, da sonst die Gefahr einer Beschädigung des Leckdetektor besteht (z.B. durch unzulässige Spannungen des Kombigehäuse (KG)).



Hinweis:

Das Kombigehäuse (KG) darf nur in einen Schutzkasten oder Schutzgehäuse montiert werden, wenn dieser ausreichend belüftet ist und ein akustischer Alarm zusätzlich an der Außenwand des Schutzgehäuses montiert ist (s. auch Abschnitt 5.4.2).

Die Montage darf nur außerhalb einer EX-Zone erfolgen!

Der Leckdetektor muss so montiert werden, dass er nicht der direkten Sonnen- / Wärmeeinstrahlung ausgesetzt ist.

5.2.2 Verbindungsleitungen (SL, AL, ML) Behälter / Rohrleitung

Die Verbindungsleitungen (SL, ML, AL) werden an die Verschraubungen des Leckdetektors mit Stützhülse und Klemmring dicht montiert. Die max. zul. Länge der Verbindungsleitungen (SL, ML, AL) beträgt 50 m und sind mit einem Gefälle von min. 4% zu verlegen. Ist eine Verlegung mit Gefälle nicht möglich, so muss an den Tiefpunkten der jeweiligen Verbindungsleitung ein Wasserabscheider (WS) eingebaut werden.



Hinweis:

Ist der Wasserabscheider (WS) voll Flüssigkeit gelaufen, kann es zur Alarmmeldung kommen.

Die Auspuffleitung (AL) muss zum Behälter (Tank) zurückgeführt werden, z.B. an das Entlüftungsrohr oder am Domschacht des Behälters (Tank). Bei Rohrleitungen / Flachbodentanks, wird die Auspuffleitung (AL) vom Leckdetektor aus an eine geeignete Stelle im Freien montiert (s. Zchg. Nr. 50551, 50548).

An der doppelwandigen Rohrleitung kann an dem saugseitigen Anschluss ein Knotenpunkt (T-Stück) montiert werden (SL + ML).



Hinweis:

Die Ableitung der Messleitung vom Knotenpunkt aus, muss dann mit min. 50% ihrer Gesamtlänge, in horizontaler Lage erfolgen.

Um ein Vertauschen der Verbindungsleitungen untereinander zu verhindern, müssen diese an ihrem Ende mit den entsprechenden Farben gekennzeichnet werden, (weiß = SL, rot = ML, grün = AL).

5.2.3 Innendurchmesser Verbindungsleitungen (SL, AL, ML)

Die Verbindungsleitungen (SL, ML, AL), haben einen Innen- \varnothing von ≥ 6 mm.

5.2.4 Material Verbindungsleitungen (SL, AL, ML)

Das Material der Verbindungsleitungen besteht allgemein aus Kupfer (Cu), oder bei der Verwendung entsprechender Flüssigkeiten, aus Edelstahl oder anderen geeigneten Werkstoffen. Verbindungsleitungen aus Kunststoff müssen zusätzlich druckfest und witterungsbeständig sein. Sie müssen einen Mindestnennndruck von min. PN 10 standhalten. Unterirdisch verlegte Verbindungsleitungen aus Kunststoff sind in Schutzrohre zu verlegen, wobei die Schutzrohre, wenn sie in explosionsgefährdeten Bereichen enden, gas- und flüssigkeitsdicht zu verschließen sind.



Hinweis:

In diesem Fall sind die Anforderungen des Ex – Schutz und der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

5.2.5 Anschlüsse Verbindungsleitungen (SL, AL, ML) Behälter / Rohrleitung

An den Saugleitungsanschluss des Behälters / Rohrleitung ist eine Flüssigkeitssperre (FS) und das Kondensatgefäß einzubauen (s. Montagebeispiele Anhang B).

Die Wasserabscheider (WS), Flüssigkeitssperre (FS), Detonationssicherungen (DS) müssen beständig sein gegen die gelagerten / geförderten Flüssigkeiten.

5.3 Montage der Detonationssicherung

Ist der Leckdetektor für den Einsatz in Explosionsgruppe IIA / IIB3 vorgesehen, sind unmittelbar an den Saugleitungsstutzen, den Anschlussstutzen der Messleitung und der Auspuffleitung am Behälter geeignete Detonationssicherungen (DS) einzubauen (s. Zchg. Nr.: 50535, Anhang B).

Es muss darauf geachtet werden, dass auf den Detonationssicherungen (DS) die korrekte Bezeichnung für den entsprechenden Einsatz vorhanden sind. Diese sind min.:

Ex II G IIA oder Ex II G IIB3

Die Detonationssicherungen (DS) müssen eine EG – Baumusterprüfbescheinigung nach Atex-Richtlinie 2014/34/EU vorweisen.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Schmutz in das Gehäuse der Detonationssicherung gelangt.

Die An-, oder Einbaulage ist beliebig. Auf keinen Fall darf bei einer Montage oder Installation eine Rohrzange oder ähnliches Werkzeug verwendet werden!

An beiden Enden der Detonationssicherung DS 20/21 (Reduziernippel und SW27) befindet sich ein Gewinde R 1/4" zum Anschluss an einer Anlage oder an ein Gerät. Beim Einschrauben der Verbindungselemente sind die Gewinde mit geeignetem Dichtmittel abzudichten (Empfehlung: Loctite 572).

Bei der Montage der Detonationssicherung DS 20/21 ist unbedingt darauf zu achten, dass beim Einschrauben von Verbindungselementen zum Kontern nur die Anfräsung am Gehäuse (Schlüsselweite 27), oder wenn in den Reduziernippel eine Verschraubung eingebracht wird, der Sechskant SW 27 verwendet werden darf.

Als zulässige Verbindungsrohrleitungen ist max. DN10 zulässig.

Eine beschädigte Detonationssicherung ist auszutauschen.

5.4 Elektrischer Anschluss



Warnung:

Das Kombigehäuse (KG) darf nur geöffnet werden, wenn der Leckdetektor stromlos ist. Ansonsten sind bei Arbeiten am Kombigehäuse (KG) die entsprechenden Anforderungen des VDE und der Betriebssicherheitsverordnung zu beachten, um eine Unfallgefährdung auszuschließen.

5.4.1 Anschluss des Leckdetektor an die Stromversorgung

Der elektrische Anschluss ist über die Kabeldurchführung M20x1,5 direkt und ohne Zwischenschalter oder Stecker, an den Klemmenblock Klemme L, N, PE vorzunehmen. Die Verschraubung ist so fest zu schrauben, dass das Kabel entsprechend zugentlastet ist (s. Zchg. Nr. 50462, Anhang B).

5.4.2 Externer Alarm

Das Kabel des externen Außenalarms wird durch die bezeichnete Kabeldurchführung des Gehäuse Oberteils (SK) geführt und an das potentialfreie Relais (PR) angeschlossen. Die zulässige Schaltkontaktbelastung beträgt 230 VAC / 50 Hz / 8 A und ist entsprechend extern abzusichern. Der Anschluss ist dem Stromlaufplan bzw. elektrische Wirkschaltplan zu entnehmen (s. Zchg. Nr. 50462, 50463, Anhang B).



Hinweis:

Die örtlichen Vorschriften der Elektrizitätsversorgungsunternehmen, sowie die zutreffenden Vorschriften und Anforderungen des VDE, sind zu beachten und einzuhalten.

5.5 Montage bei Behältern (Tanks) mit Leckanzeigeflüssigkeit (LAF)

5.5.1 Demontage des Flüssigkeits-Leckanzeigesystem

Voraussetzung für den Anschluss des Leckdetektor V90 H an einen doppelwandigen Behälter (Tank), indem der Überwachungsraum (ÜR) mit Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) gefüllt ist, ist der Abbau des Flüssigkeits-Leckanzeigesystems und die Evakuierung der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) aus dem Überwachungsraum (ÜR).

- Die Verbindungsleitungen sind bis zu den Einfüll- und Prüfstutzen an den Gewindemuffen zu demontieren.
- Eine ordnungsgemäße Entsorgung der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) ist vorzunehmen.



Hinweis:

Zum Entfernen der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) darf kein Überdruck auf den Überwachungsraum gegeben werden (mögliche Beschädigung des Behälters (Tank))!

5.5.2 Vorbereitung für das Absaugen der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF).

- In die zwei Gewindemuffen des Behälters (i.d.R. 1") sind je eine Verschraubung dicht einzuschrauben.
- Eine Gewindemuffe am Behälter bleibt geöffnet, hier wird später ein Unterdruckmessgerät angeschlossen. An der zweiten Gewindemuffe werden, entsprechend dem Montageschema der Zchg. Nr. 50549 Anhang B, die erforderlichen Bauteile angeschlossen.

5.5.3 Absaugen der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF)

- Absaugen der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) durch eine externe Montagepumpe in ein Kondensatgefäß oder Behälter / Tank mit einem Unterdruck von max. 600 mbar.
- Die Absaugung der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) erfolgt entsprechend dem Montageschema in der Zchg. Nr. 50550 Anhang B, in ein Kondensatgefäß, das je nach Behältergröße, zwischendurch entleert werden muss. Es ist darauf zu achten, dass der Absperrhahn vorher geschlossen wird.
- Die Mindestmenge der abzusaugenden Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) ist der Ta-

belle in der Zchg. Nr. 50550 zu entnehmen. Die Menge der abgesaugten Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) ist festzuhalten, um zu prüfen, dass sich tatsächlich nur noch ein geringer zulässiger Rest an Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) im Überwachungsraum (ÜR) des Behälters befindet.

- Der Absaugungsvorgang erfolgt so lange, bis keine Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) mehr angesaugt wird und ein max. Unterdruck von 500 mbar im Überwachungsraum (ÜR) erreicht wird. Ist dies der Fall, kann davon ausgegangen werden, dass ein ausreichendes Luftpolster im Überwachungsraum vorhanden ist.

Hinweis:

War oder ist der Behälter (Tank) mit entzündlichen Flüssigkeiten befüllt, die einen Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$ haben, müssen entsprechenden Ex - Schutzmaßnahmen angewendet werden!



Es ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

Da es beim Evakuieren der Luft aus dem Überwachungsraum (ÜR) noch zum Ansaugen von Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) kommen kann, wird empfohlen, in die Saugleitung (SL) unmittelbar nach der Flüssigkeitssperre (FS) ein größeres Kondensatgefäß als standardmäßig üblich einzubauen.

Das Kondensatgefäß ist auf Flüssigkeit häufiger zu kontrollieren und entsprechend zu entleeren.

5.5.4 Entsorgung der Leckanzeigeflüssigkeit (LAF)

Die Entsorgung der aufgefangenen Leckanzeigeflüssigkeit (LAF) ist entsprechend den Anforderungen über die Entsorgung von Sonderabfall durchzuführen.

6 Inbetriebnahme

6.1 Allgemein



Hinweis:

Die Inbetriebnahme muss von einem Fachbetrieb nach WHG durchgeführt werden.

Nachdem der Leckdetektor montiert, der Anschluss an die Stromversorgung vorgenommen wurde und garantiert ist, dass die Verbindungsleitungen (SL, AL, ML) mit den eingebauten Komponenten Wasserabscheider, Flüssigkeitssperre usw., korrekt montiert wurden, kann der Leckdetektor in Betrieb genommen werden.

6.2 Elektrischer Anschluss

6.2.1 Status nach Anschluss an das Stromnetz

Nach Anschluss an das Stromnetz, leuchte der grüne Leuchtmelder (LB), sowie der rote Leuchtmelder (LA) auf. Der Summer (Su) ist ebenfalls in Funktion, kann aber mit dem Leuchtdruckaster (LDT) abgeschaltet werden, dabei leuchtet die rote Lampe des Leuchtdruckaster (LDT). Es besteht eine Alarmsituation, da im Überwachungsraum (ÜR) noch nicht der erforderliche Überwachungsdruck $P_{ÜR}$ besteht.

6.2.2 Unterdruckpumpe (UPu)

Nach Anschluss an das Stromnetz ist die Unterdruckpumpe (UPu) in Funktion und evakuiert Luft aus dem Überwachungsraum (ÜR), bis der eingestellte Schallwert „Pumpe AUS“ PPA erreicht worden ist. Bei erstmaligem Unterdruckaufbau und wenn kein Lagermedium im Behälter ist, oder war, kann auch eine externe Vakuumpumpe verwendet werden (s. auch Abschnitt 3.6).



Warnung:

Werden Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$ überwacht, oder waren im Behälter vorhanden, muss die verwendete Vakuumpumpe explosionsgeschützt sein. In diesem Fall müssen auch die entsprechenden Detonationssicherungen (DS) am Behälter installiert sein.

Es sind die Anforderungen des Ex – Schutz und der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

7 Funktionskontrolle

7.1 Wann ist eine Funktionskontrolle durchzuführen

Die Funktionskontrolle soll eine einwandfreie Funktion des Leckdetektors sicherstellen. Diese ist durch einen Sachkundigen vorzunehmen:

- vor der Inbetriebnahme des Leckdetektors
- 1x jährlich
- bei Funktionsstörungen bzw. Alarmgabe ohne erkennbare Ursache

7.2 Prüfung der Funktion

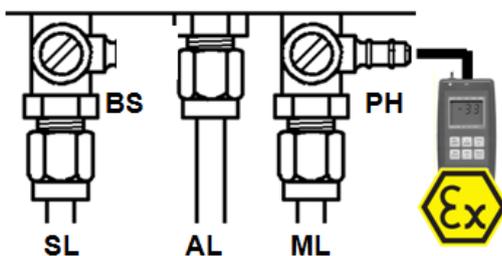
Warnung:



Werden mit dem Leckdetektor entzündliche Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55^\circ \text{C}$ überwacht, so dürfen an den Prüfhahn der Saugleitung nur Druckmeßgeräte angeschlossen werden, die entsprechend den Festlegungen nach Gerätegruppe II als Kategorie-1-Geräte entsprechend explosionsgeschützt sind.

Leuchtet die grüne Betriebsleuchte, liegt Spannung am Leckdetektor an.

Durchgangsprüfung Leckdetektor, Verbindungsleitungen und Überwachungsraum:

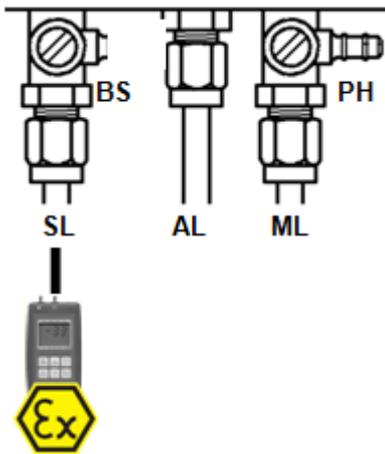


Geeignetes, ggf. Ex- geschütztes Unterdruckprüfgerät am Prüfhahn (PH) anschließen, Stellschraube am Prüfhahn leicht öffnen, Druck wird am Messgerät angezeigt.

Durch Öffnen der Schraube am Belüftungsventil (BS, am Gehäuseeingang der Saugleitung) wird der Überwachungsraum belüftet.

Durch die unmittelbare Druckänderung am Messgerät ist die Durchgängigkeit des Leckdetektors mit dem Überwachungsraum nachgewiesen.

7.3 Kontrolle des maximalen Pumpenunterdrucks

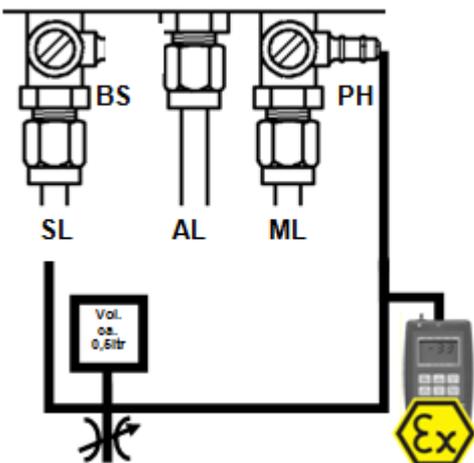


Verbindungsleitungen vom Leckdetektor zum Überwachungsraum trennen (Saug- und Messleitung), dabei sind diese zügig durch geeignete Blindverschraubungen abzudichten, da es sonst zu einer kompletten Belüftung im Überwachungsraum kommen kann, was bei Leckschutzauskleidungen zur Ablösung von der Behälterwand und somit zum Totalverlust der Anlage führen kann.

Geeignetes, ggf. ex geschütztes Unterdruckprüfgerät an den Sauganschluss des Leckdetektors anschließen. Pumpe muss in Betrieb (Prüfhahn PH öffnen), und die Belüftungsschraube (BS) am Saugleitungsanschluss geschlossen sein.

Maximalen Unterdruck der Pumpe am Messgerät ablesen. Dieser muss beim V90N mindestens -250mbar betragen, beim V90H -500mbar.

7.4 Überprüfung der Schaltwerte



Geeignetes, ggf. ex geschütztes Unterdruckprüfgerät an den Prüfventil (PH, am Gehäuseeingang der Messleitung) anschließen.

Um bei größerem Überwachungsraumvolumen die Prüfzeiten zu verkürzen, kann der Leckdetektor vom Überwachungsraum getrennt und separat auf die Einhaltung der einzelnen Schaltwerte geprüft werden.

Verbindungsleitungen zum Überwachungsraum sind dabei zügig durch geeignete Blindverschraubungen abzudichten, da es sonst zu einer kompletten Belüftung im Überwachungsraum kommen kann, was bei Leckschutzauskleidungen zum Ablösen von der Behälterwand und damit zum Totalverlust der Anlage führen kann

Der Leckdetektor ist zwischen Saug- und Messleitung zu überbrücken (geeigneter Schlauch mit zusätzlichem Puffervolumen von ca. 0,5 ltr).

Durch Öffnen der Schraube am Belüftungsventil (BS, am Gehäuseeingang der Saugleitung) wird der Überwachungsraum belüftet.

Durch die unmittelbare Druckänderung am Messgerät ist die Durchgängigkeit des Leckdetektors mit dem Überwachungsraum nachgewiesen.

Prüfung der Einstellwerte des Leckdetektors: „Alarm Ein“ P_{AE} und „Pumpe Aus“ P_{PA} . Weichen diese Werte ab, können am Druckschalter diese Einstellwerte nachjustiert werden (s. Zchg. Nr. 6743, Anhang B).

Funktionsprüfung der roten Alarmleuchte und des akustischen Summers, sowie ggf. extern angeschlossene Alarmeinrichtungen bei Erreichen des Alarmschaltwertes P_{AE} .

Prüfung der Funktion „akustischer Alarm AUS“. Durch den Leuchtdrucktaster wird der Summer vorübergehend abgeschaltet, dabei leuchtet die rote Lampe des Tasters auf. Ist der

Leckdetektor wieder in ordnungsgemäßer Funktion, so muss der Leuchttaster erneut betätigt werden, dabei erlischt die rote Lampe im Taster. Der Summer ist wieder in Funktion.

Kontrolle der Werte „Pumpe Ein“ P_{PE} und „Alarm Aus“ P_{AA} . Diese Werte werden nicht eingestellt, sondern ergeben sich aus der Schalthysterese der Mikroschalter zur Alarm- bzw. Pumpensteuerung. Unten aufgeführte Werte sind Richtwerte.

Schaltwerte (werkseitig eingestellt):

Schaltwerte für Leckdetektor V90 H

<i>PPA Pumpe AUS</i>	=	-450 mbar ± 15	(-450 hPa) ± 15
<i>PPE Pumpe EIN</i>	=	-375 mbar	(-375 hPa)
<i>PAA Alarm AUS</i>	=	-410 mbar	(-410 hPa)
<i>PAE Alarm EIN</i>	=	-325 mbar -30	(-325 hPa) -30

Schaltwerte für Leckdetektor V90 N

<i>PPA Pumpe AUS</i>	=	-80 mbar ± 5	(-80 hPa) ± 5
<i>PPE Pumpe EIN</i>	=	-65 mbar	(-655 hPa)
<i>PAA Alarm AUS</i>	=	-50 mbar	(-50 hPa)
<i>PAE Alarm EIN</i>	=	-34 mbar -10	(-34 hPa) -10

Nach der Prüfung die Belüftungsschraube (BS am Anschluss der Saugleitung) schließen, eventuell getrennte Verbindungsleitungen sind wieder dicht zu verbinden.

Die Unterdruckpumpe ist in Funktion und baut das Vakuum im Überwachungsraum bis zum Erreichen des Pumpenausschaltwertes P_{PA} wieder auf. Danach schaltet die Pumpe aus.

Bei der Funktionsprüfung ist die Pumpe / Motor auf unnormale Laufgeräusche hin zu prüfen.

Gesamtes Leckanzeigersystem (Leckdetektor, Verbindungsleitung und Überwachungsraum) auf Dichtigkeit prüfen.

Stellschraube am Prüfhahn (PH) schließen, Unterdruckprüfgerät entfernen.

7.5 Abschließende Sichtprüfung

Betriebsleuchte „Grün“ leuchtet“

Alarmleuchte „Rot“ aus

Akustischer Alarm (Summer) in Funktion (rote Leuchte im Taster aus)

Belüftungsschraube und Prüfhahn geschlossen

Eventuell in die Verbindungsleitungen eingebaute Ventile in Betriebsstellung und gesichert

Kondensatgefäße leer

8 Betriebsanweisung

8.1 Allgemeiner Hinweis

Bei ordnungsgemäßer Montage des Leckdetektors ist eine störungsfreie Überwachung der Anlage bzw. des Behälters (Tank) / Rohrleitung gewährleistet. Häufiges Einschalten der Unterdruckpumpe (UPu) deutet auf eine zunehmende Undichtheit hin. Die Unterdruckpumpe (UPu) ist in der Lage kleine Undichtheiten auszugleichen, benötigt sie jedoch zunehmend längere Zeit um diese Undichtheiten auszugleichen (z.B. > 1 h / d), ist mit einer baldigen Alarmgabe zu rechnen. Ein gelegentliches Einschalten der Unterdruckpumpe ist für eine sichere Funktion von Vorteil und nicht schädlich.



Hinweis:

Die grüne Betriebsleuchte leuchtet ständig, sobald Spannung an den Leckdetektor angelegt wird.

8.2 Elektrische Daten und Sicherheitshinweise

Elektrische Daten — Allgemein		Sicherheitsdaten
Eingangsspannung -Leistung	= 230 VAC 150 Hz / 52 W	Montageort: Nur außerhalb einer Ex - Zone Abschalttemperatur Motor ca. 115° C
Schaltstrom	= 230 VAC / 5 A	
Schaltstrom / externer Alarm	= 230 VAC, 10 A	Temperaturklasse - T 4 Explosionsgruppe IIA oder IIB
Außenalarm	= 230 VAC / 4 A	Die eingebauten Detonationssicherungen entsprechen der Explosionsgruppe IIA. Ist die Explosionsgruppe IIB gefordert, sind diese zusätzlichen Detonationssicherungen außerhalb am Kombigehäuse des V90 H/N zu montieren.
Potentialfreies Relais	= 230 VAC - max. 8 A / min. 6 V - 10 mA	
		Umgebungstemperatur - T _A = - 20° C bis +50° C
		Drucksicherheit des Leckdetektors (ÜR) max. PN10

8.3 Sicherheitshinweise

- Das belüftete Kombigehäuse (KG) des Leckdetektors darf nicht in einer Ex -Zone montiert werden.
- Im Überwachungsraum (ÜR), sowie den Verbindungsleitungen (SL, AL) und der Pumpenkammer der Unterdruckpumpe (UPu), kann Ex - Zone 0 auftreten.
Bei Arbeiten am oder im Kombigehäuse (KG) des Leckdetektors, sind die entsprechenden Ex - Schutzmaßnahmen einzuhalten.
- Der Leckdetektor sollte in einem gut belüfteten staubarmen Raum montiert werden. Bei der Montage, Inbetriebnahme und Prüfung des Leckdetektors sind die entsprechenden Ex - Schutzmaßnahmen zu beachten.
- Wird der Leckdetektor für den Einsatz in Explosionsgruppe IIA/IIB3 vorgesehen, müssen entsprechende Detonationssicherungen (DS) am (im) Leckdetektor angebaut sein. Es muss darauf geachtet werden, dass auf den Detonationssicherungen (DS) die korrekte Bezeichnung für den entsprechenden Einsatz vorhanden sind. Diese sind min.:
Ex II G IIA, oder Ex II G IIB3
- Die Detonationssicherungen (DS) müssen eine EG – Baumusterprüfbescheinigung nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU vorweisen.

8.4 Belüftungsmaßnahmen für das Kombigehäuse (KG)

Durch mögliche Undichtigkeiten innerhalb des Gehäuse Unterteil (AK) an Verschraubungen, schadhafte Membranen / Ventile der Unterdruckpumpe, können sich zündfähige Gasgemische im Gehäuse Unterteil (AK) ansammeln. Um dies zu verhindern sind an beiden Seiten des Gehäuse Unterteil (AK) Lüftungslamellen (7 cm x 9 cm) angebracht, die zu einer ausreichenden Belüftung führen. Eine Belüftung durch Lüftungslamellen (7 cm x 9 cm) an der Seite des Gehäuse Oberteils (SK) ermöglicht, zusammen mit dem Lüfter des Motors, eine ausreichende Belüftung im Gehäuse Oberteils (SK). Erreicht der Motor der Unterdruckpumpe (UPu) eine Temperatur von ca. 115°C, wird er durch einen

eingebauten Thermoschalter abgeschaltet. Nach ausreichender Abkühlung schaltet sich die Unterdruckpumpe (UPu) wieder ein.



Warnung:

Es ist auf den freiliegenden Ventilator des Motors zu achten (Verletzungsgefahr).

8.5 Beschreibung des Gasraum = Überwachungsraum (ÜR)

Der Gasraum besteht aus dem Überwachungsraum (ÜR) eines doppelwandigen Behälters (Tanks) / Rohrleitung, oder einwandigen Behältern (Tanks) mit einer Leckschutzauskleidung (LSA), den Verbindungsleitungen (SL, AL, ML / inkl. Druckschalter) und der Pumpenkammer der Unterdruckpumpe (UPu).

Durch Undichtigkeiten der inneren Wandung im Behälter-/ oder der Rohrwandung, sowie der Leckschutzauskleidung (LSA), kann durch die Unterdruckpumpe (UPu) zündfähige Flüssigkeit und/oder ein zündfähiges Luft- / Gasmisch über die Saugleitung, der Pumpenkammer und der Auspuffleitung (AL) gefördert werden und damit Zone 0 im Überwachungsraum - Gasraum, entstehen. Außerhalb des Gasraumes kann Zone 1 vorhanden sein. Der Gasraum = Überwachungsraum / Saugleitung / Pumpenkammer / Auspuffleitung, hat keine Verbindung zum Motorteil der Unterdruckpumpe (UPu). Der Motor der Unterdruckpumpe (UPu) ist wegen der Ex - Zonentrennung im Gehäuse Oberteil (SK) eingebaut.

Die Motorwelle ist durch die Gehäusewandung, über einen Exzenter mit der Membrane in der Pumpenkammer verbunden. Der Motor und die Pumpenkammer sind so abgedichtet, dass keine zündfähigen Flüssigkeiten / Gasmische in das Gehäuse-oberteil eindringen können. Ist die Membrane beschädigt bzw. gerissen, ist der Gasraum zum Gehäuse Unterteil (AK) offen. Bei einer beschädigten bzw. gerissenen Membrane ist die Pumpenleistung (UPu) gleich Null und der Leckdetektor zeigt durch Druckanstieg Alarm an. Zone 0 kann dann im Gehäuse Unterteil (AK) nicht entstehen. Bei einem defekten Druckschalter (D) durch Undichtigkeiten der Membrane usw., kann keine Ex - Zone im Gehäuse Oberteil (SK) entstehen.

8.6 Wartung

8.6.1 Allgemeiner Hinweis

Ist der Leckdetektor ordnungsgemäß montiert und in Funktion, so bedarf es keiner weiteren besonderen Wartung mehr. Es empfiehlt sich jedoch, bei dem Einbau von Wasserabscheider (WS) / Kondensatgefäße, diese auf das Vorhandensein von Flüssigkeiten zu prüfen. Es kann Kondenswasser, oder aber auch Lagermedium / Förderflüssigkeit vorhanden sein.



Warnung:

Bei dieser Kontrolle ist unbedingt darauf zu achten, dass sich zündfähige Gasmische oder Flüssigkeiten im Kondensatgefäß befinden können. Die erforderlichen Ex – Schutz Maßnahmen sind dabei unbedingt zu beachten!

8.7 Funktionsprüfung

Das Leckanzeigesystem muss jährlich von einer qualifizierten Person, bzw. durch eine geprüfte Fachfirma nach WHG, auf seine Funktion geprüft werden!

Die Funktionsprüfung ist wie in Abschnitt 7 aufgeführt durchzuführen.

8.8 Alarmsituation oder Störung

8.8.1 Hinweise bei Störungen oder im Alarmfall

Tritt eine Alarmsituation des Leckanzeigesystems auf, wird dies durch den roten Leuchtmelder (LA) angezeigt und es ertönt der eingebaute Summer.

Es liegt wahrscheinlich eine Undichtheit der Verbindungsleitungen (SL; ML, AL), des Behälters (Tanks), der Rohrleitung, oder eine elektrische Störung vor. Zur sofortigen Störungssuche und Beseitigung ist unverzüglich entsprechend qualifiziertes Fachpersonal einzusetzen oder ein autorisierter Fachbetrieb zu beauftragen. Während dieser Zeit kann der Summer (Su) durch Betätigung des Leuchtdruckaster (LDT), vorübergehend abgeschaltet werden, Dabei leuchtet die rote Lampe des Leuchtdruckaster (LDT) auf.

Die Unterdruckpumpe (UPu) soll zuerst nicht außer Betrieb gesetzt werden, um noch einen möglichst hohen Unterdruck erhalten zu können.

8.8.2 Ursachen einer möglichen Alarmsituation oder Störung

- Undicht gewordene Verschraubungen, Kondensatgefäße (Wasserabscheider), Detonationssicherungen (DS).
- Eine schadhafte Membranen, oder undichte Ventile in der Unterdruckpumpe (UPu), bzw. des Druckschalters (D).
- Die Anschlussverschraubungen am Behälter (Tank), ein undichter Behälter (Tank), oder Rohrleitung.

8.8.3 Gefahrenhinweise



Warnung:

Die Tür im Gehäuse Oberteil (SK) darf nur geöffnet werden, wenn die entsprechenden Schutzmaßnahmen / Anforderungen nach VDE eingehalten werden, da sonst die Gefahr eines Stromschlages besteht.



Warnung:

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen / Zonen sind unbedingt die erforderlichen Anforderungen an den Ex – Schutz und der Betriebssicherheitsverordnung einzuhalten.

8.8.4 Störungen an der Detonationssicherung

- Detonationssicherungen sind im Allgemeinen wartungsfrei. In seltenen Fällen ist es möglich, dass die Detonationssicherung einfriert. Dabei kann ein Leckanzeigesystem auf Alarm gehen. In diesem Fall ist die Detonationssicherung unter Berücksichtigung der Ex-Schutzmaßnahmen zu enteisen. Das in dem Leckanzeigersystem befindliche Wasser ist zu entfernen um ein erneutes einfrieren zu verhindern. Notfalls sind Detonationssicherungen, unter Berücksichtigung des Explosionsschutzes, zu beheizen.
- Undichte oder beschädigte Detonationssicherungen müssen ausgetauscht werden.
- Nach einer erfolgten Detonation ist die gesamte Detonationssicherung auszutauschen.

8.8.5 Wieder Inbetriebnahme nach einer Störung

Nach Beseitigung der Störung bzw. Alarms ist der Leckdetektor wieder neu in Betrieb zu nehmen. Der Ablauf ist wie in Abschnitt 6 beschrieben vorzunehmen.

8.9 Entsorgung

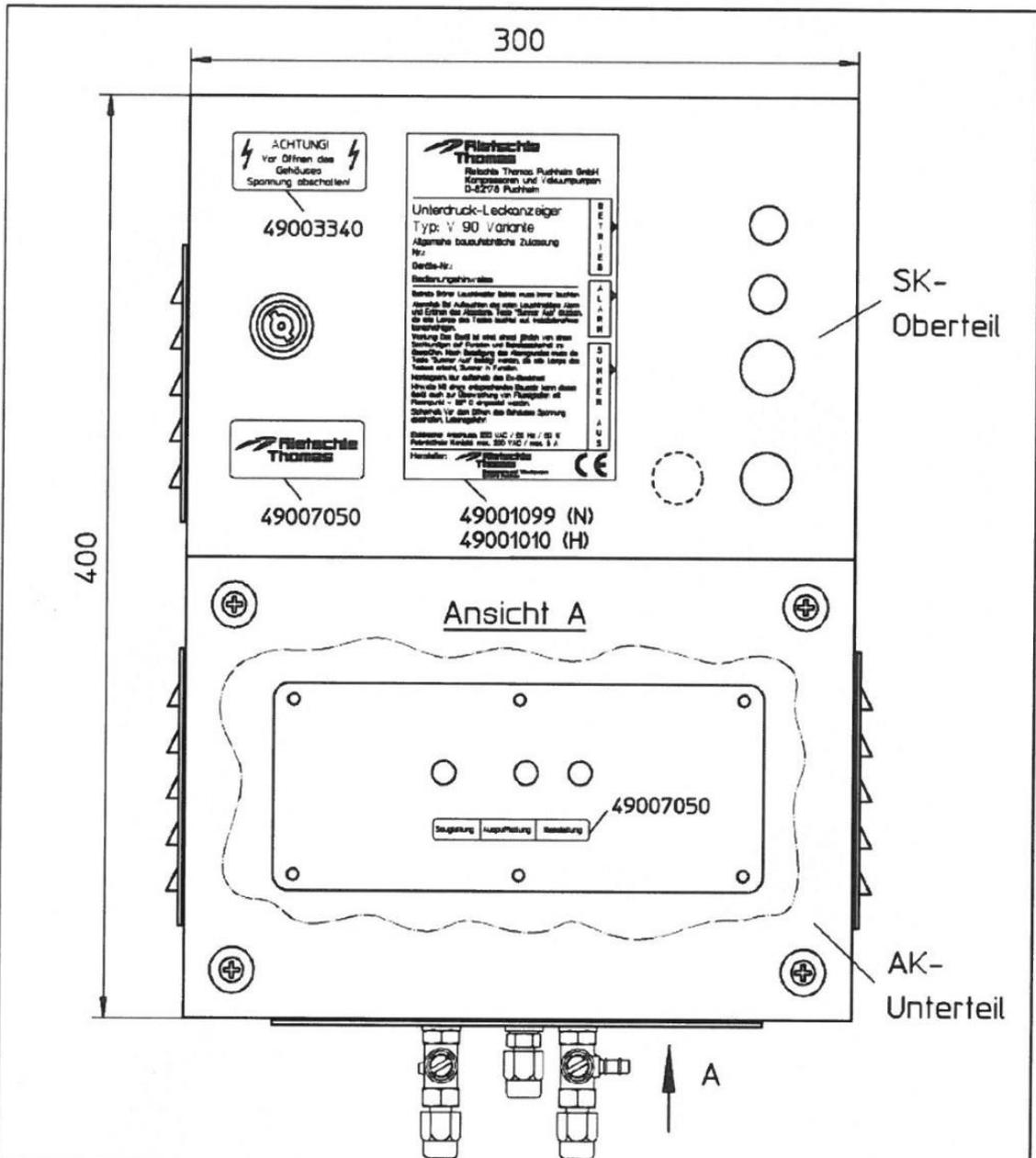
Stellen Sie sicher, dass die einzelnen Komponenten einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.

Anhang A: Stückliste

<u>Lfd. Nr.</u>	<u>Bauteil</u>	<u>Bemerkung</u>	<u>Hersteller</u>
1.	Kombigehäuse (KG) Oberteil (SK), Unterteil (AK)	Stahlblechgehäuse	Fa. Dessauer, oder geeignete
2.	Unterdruckpumpe (UPu)	Motor im SK, Pumpenkammer im AK	Fa. GD -Thomas
3.	Druckschalter (D)	mit 2 Mikroschaltern	Fa. GD - Thomas
4.	Prüfventile (in SL, ML)	Material Ms, oder Edelstahl	Fa. GD - Thomas
5.	Potentialfreies Relais (PR)	Außenalarm	Fa. Finder, oder geeignete
6.	Summer (Su)	230 VAC / 50 Hz	Fa. Werma, oder geeignete
7.	Leuchtmelder (LB) / grün	Betrieb 230 VAG / 50 Hz	Fa. Signallux, oder geeignete
8.	Leuchtmelder (LA) / rot	Alarm 230 VAG / 50 Hz	Fa. Signallux, oder geeignete
9.	Leuchtdrucktaster (LDT)	Summer „AUS“ 230 VAG / 50 Hz	Fa. Telemechanic, oder geeignete
10.	Detonationssicherungen	SL, AL	Fa. Thomas

Anhang B: Zeichnungen

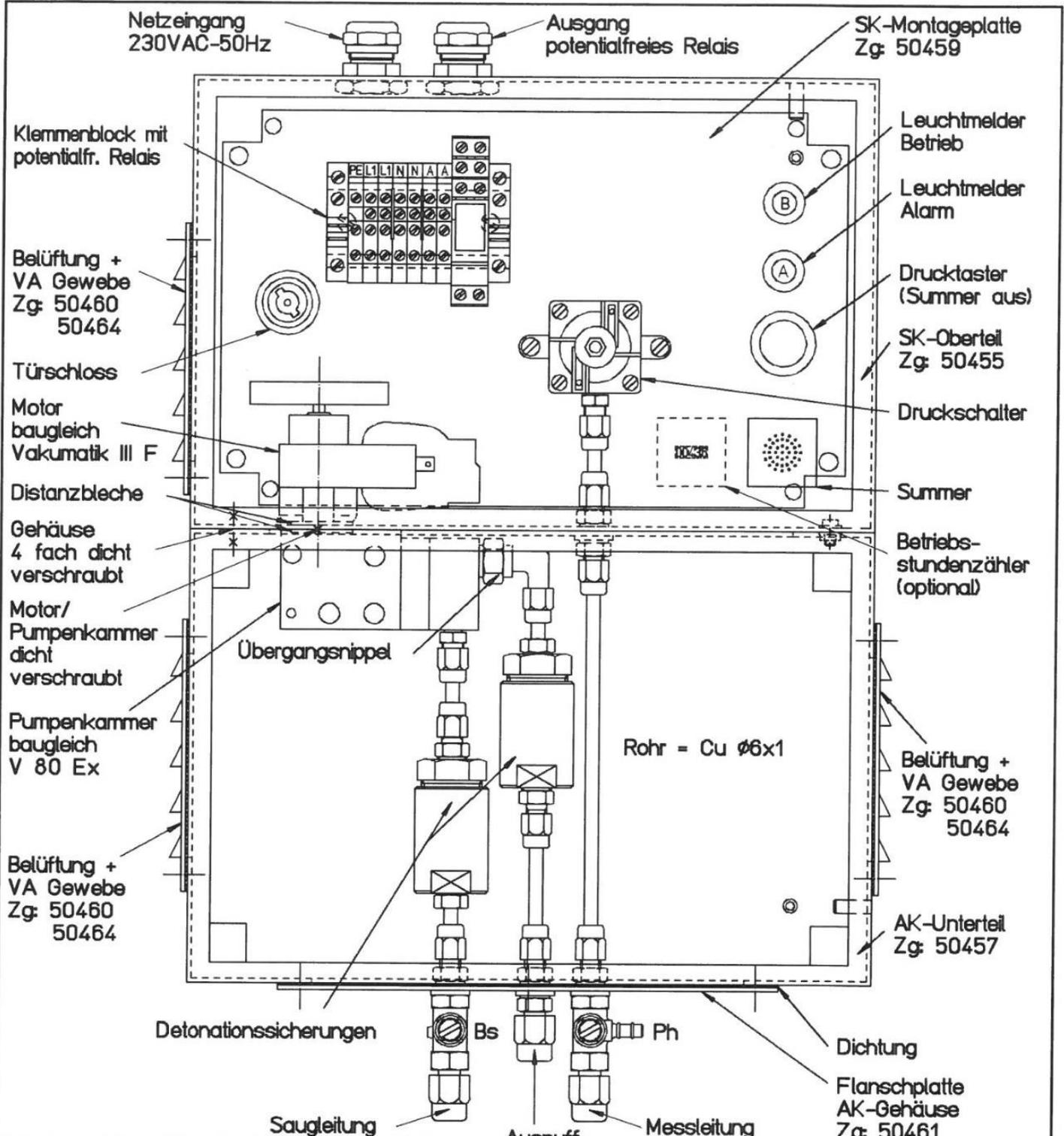
<u>Lfd. Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Zeichnungs-Nr.</u>
1.	Kombigehäuse bestehend aus Ober-/ und Unterteil (SK / AK)	50542
2.	Bauteilübersicht SK / AK	50454
3.	Gehäuse- und Befestigungsmaße	50498
4.	Stromlaufplan	50462
5.	Elektrischer Wirkschaltplan	50463
6.	Druckschalter, Einstellanweisung (Unterdruck)	6743
7.	Unterdruckpumpe / Einbau	50506
8.	Montagebeispiel (SL, ML) für doppelwandige Böden von Flachbodentanks	50543
9.	Montagebeispiel für doppelwandige Behälter	50545
10.	Montagebeispiel einwandiger unterirdischer Behälter mit Leckschutzauskleidung (LSA)	50535
11.	Montagebeispiel einwandiger oberirdischer Behälter mit Leckschutzauskleidung (LSA)	50537
12.	Montagebeispiel für Tank oberirdisch	50538
13.	Montagebeispiel für Behälter und Beatmungsventil	50546
14.	Montagebeispiel für Behälter mit Wasserabscheider	50547
15.	Montagebeispiel Systembild Flachbodentank	50548
16.	Montageschema zum Absaugen von Leckanzeigeflüssigkeit Beispiel 1	50549
17.	Montageschema zum Absaugen von Leckanzeigeflüssigkeit Beispiel 2	50550
18.	Montageschema mit Detonationssicherung und Flüssigkeitssperre für Saug-, Auspuff- und Messleitung	50059
19.	Montagebeispiel für doppelwandige Rohrleitung	50551
20.	Montagebeispiel für doppelwandige Rohrleitung, Auspuffleitung mit eigener Entlüftung	50552



Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (L.Urh.G.UWG.BGB)

Tiefe des Gehäuses = 125 mm

					Halbzeug/Werkstoff	Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m
			Paßmaß	Abmaß	Benennung	Maßstab
			Datum	Name		
A	27070401	Macias/Tichon	Bearb. 22.01.04	Macias	Kombigehäuse KG	1:2.5
Ä-Zu.	Ä-Nr.	Name	Gepr. 22.01.04	Leimbach		
 Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim					Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)	Gerät
					50542-A	V 90
					Ersatz für	Variante H/N
						Artikel-Nr.



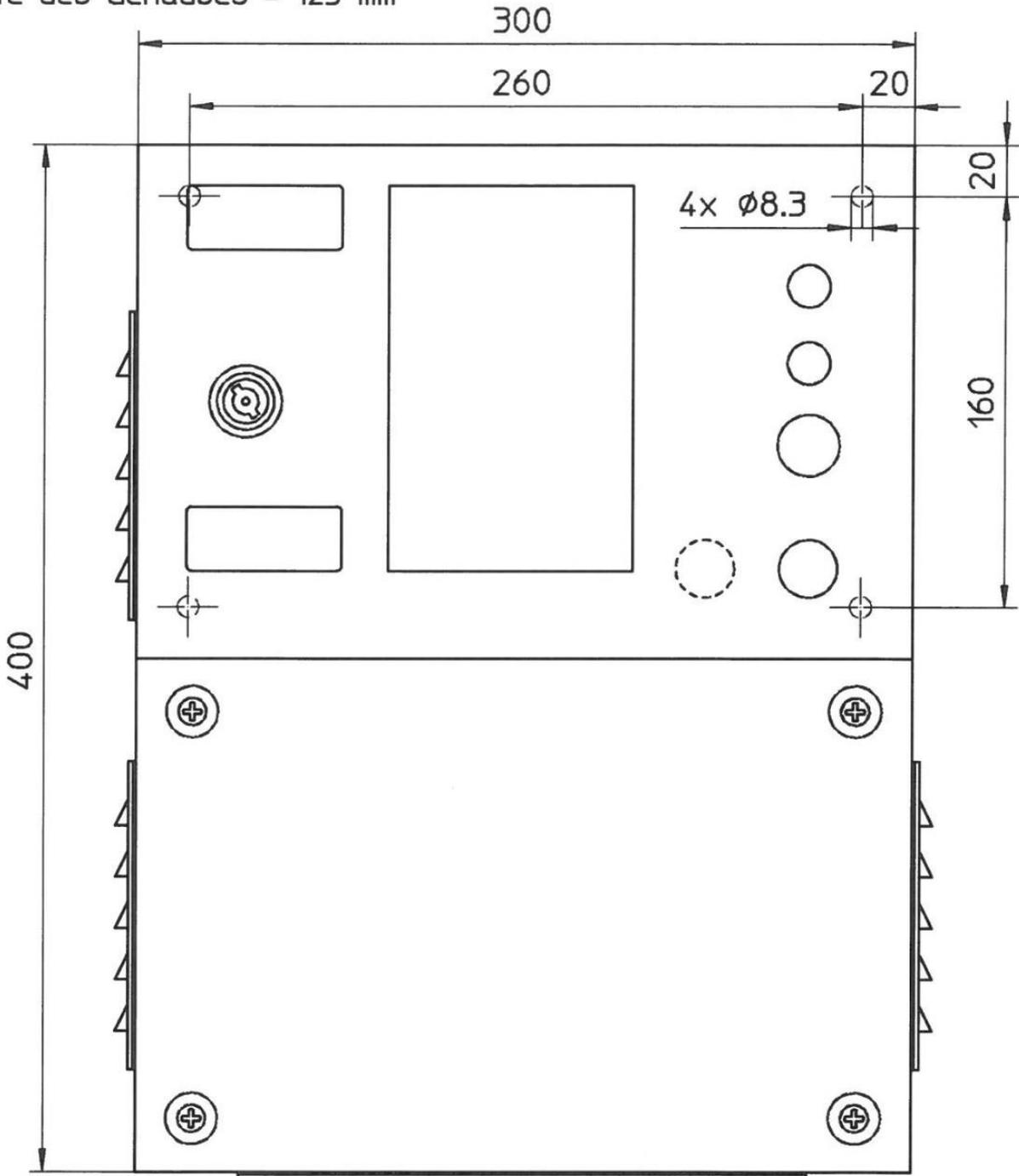
Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (Lt.Urh.G.UWG.BGB)

			Halbzeug/Werkstoff		Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m	
B	01030701	Schr./ Tichon	Paßmaß	Abmaß	Benennung	Maßstab
A	26070401	Macias/Tichon	Datum	Name	Bauteilübersicht	1:2.5
			Bearb. 03.06.03	Macias	Kombigehäuse KG	
			Gepr. 03.06.03	Leimbach	Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)	Gerät
Ä-Zu.	Ä-Nr.	Name	Norm		50454-B	V 90
				Ersatz für		Variante H/N
						Artikel-Nr.
						41800090 (N)
						41800095 (H)

THOMAS
A Gardner Denver Product

Gardner Denver Thomas GmbH
Siemensstraße 4
D-82178 Puchheim

Tiefe des Gehäuses = 125 mm



Achtung !

Zur Befestigung des Gehäuses nur die
bezeichneten Bohrungen $\varnothing 8.3$ verwenden !

Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und
Mittlung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich
zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten
zu Schadenersatz. (Lt.Urh.G.UWG.BGB)

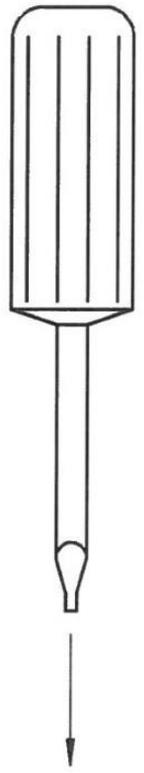
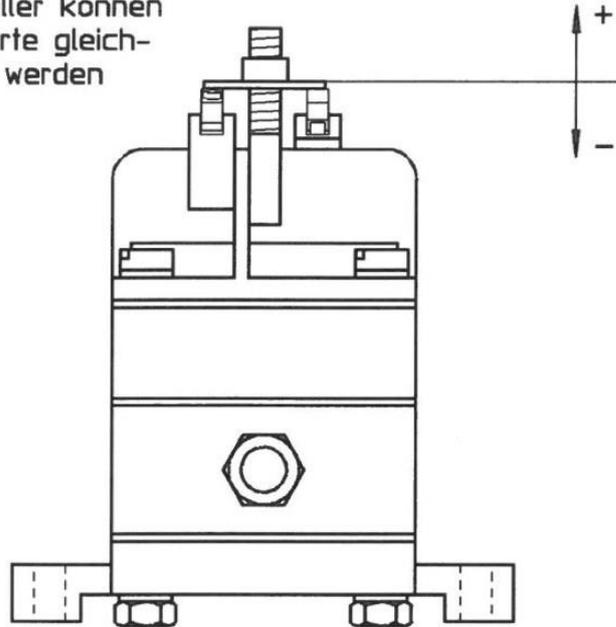
				Halbzeug/Werkstoff		Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m	
		Paßmaß		Abmaß		Benennung	
		Datum		Name		Gehäuse- und Befestigungsmaße	
		Bearb. 13.10.03		Macias		Kombigehäuse KG	
		Gepr. 13.10.03		Leimbach		Maßstab	
Ä-Zu. Ä-Nr.		Name		Norm		Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)	
						50498-0	
						Gerät V 90 Variante H/N	
						Ersatz für	
						Artikel-Nr.	



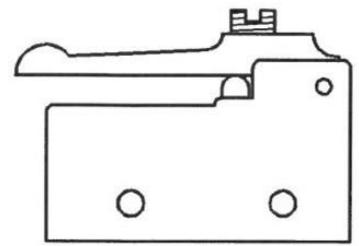
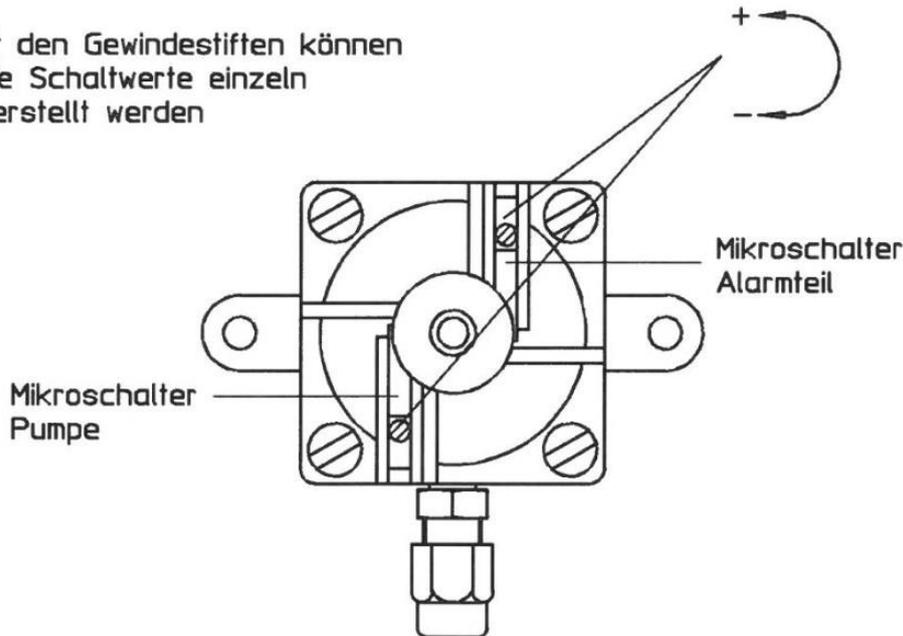
**Rietschle
Thomas**

Rietschle Thomas Puchheim GmbH
Kompressoren und Vakuumpumpen
D-82178 Puchheim

1. Mit dem Druckteller können beide Schaltwerte gleichzeitig verstellt werden



2. Mit den Gewindestiften können die Schaltwerte einzeln verstellt werden

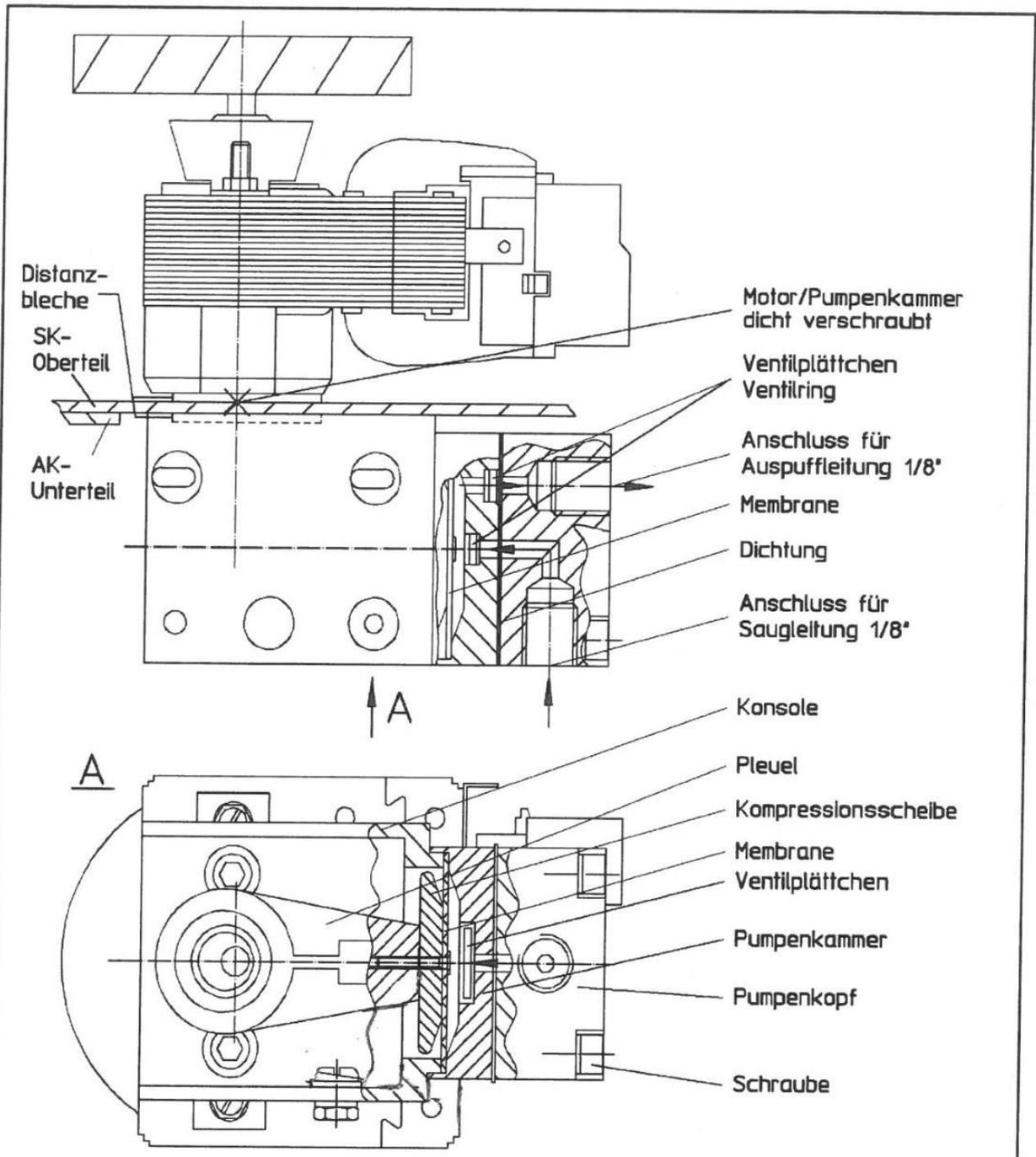


Achtung !

Schaltwerte dürfen nur von einem Fachbetrieb mit einem Unterdruck-Messgerät eingestellt werden

Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (Lt.Urh.G.UWG.BGB)

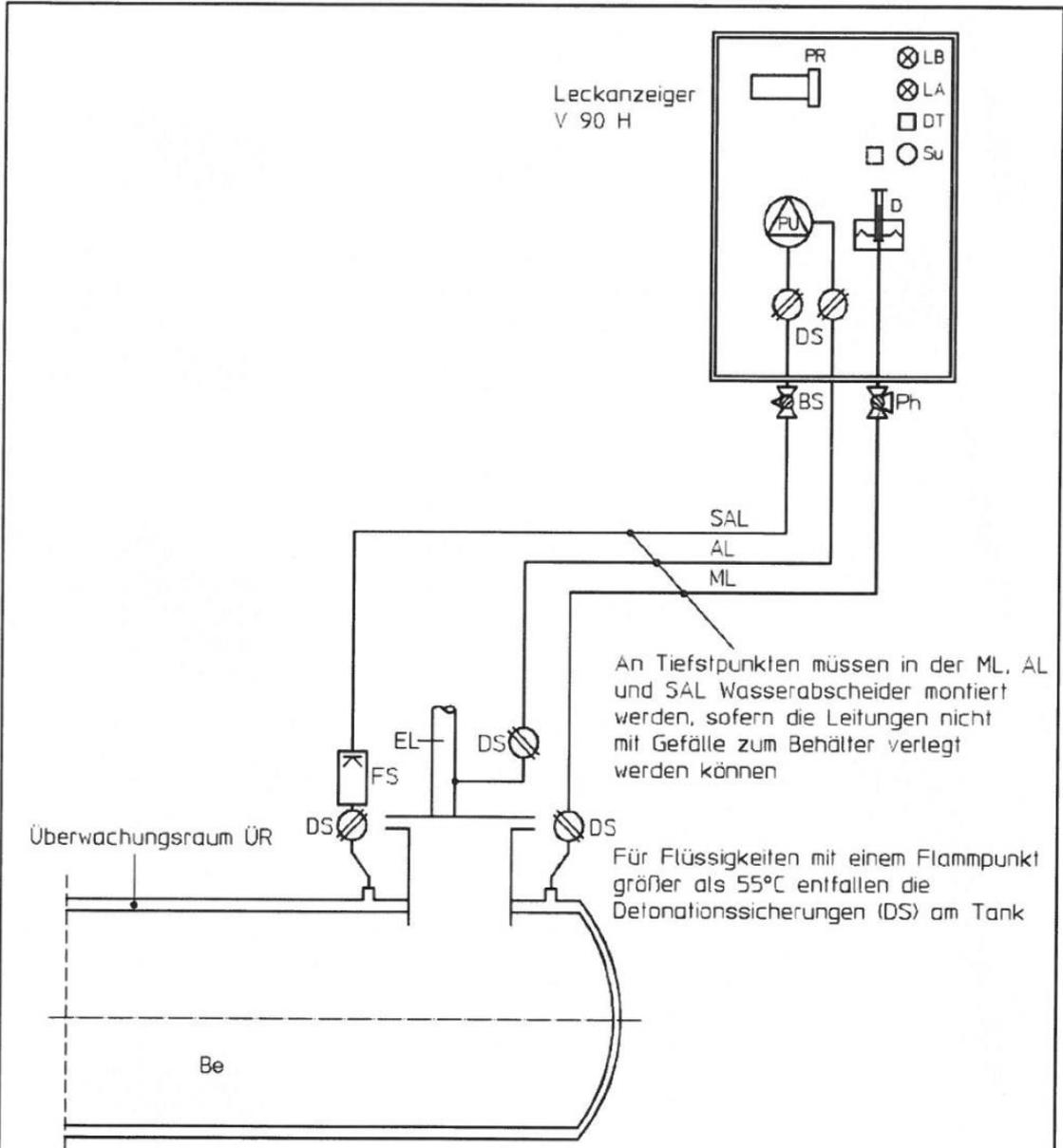
			Halbzeug/Werkstoff		Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m	
			Paßmaß	Abmaß	Benennung	
B	17030404	Macias/Tichon	Datum	Name	Druckschalter Einstellanweisung (Unterdruck)	
A	13029701	Vierbücher	Bearb. 09.06.96	Vierbücher	Maßstab	
Ä-Zu. Ä-Nr. Name			Gepr.		Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)	
 Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim			Norm		6743-B	
					Ersatz für	Gerät V 80 Ex V 90
						Artikel-Nr.



Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mittelung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (LLUrh.G.UWG.BGB)

			Halbzeug/Werkstoff		Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m	
			Paßmaß	Abmaß	Benennung	
			Datum	Name	Unterdruckpumpe 7010 für V 90 H/N	
			Bearb.	Maßstab	Einbausituation/Kammerschnitt	
			Gepr.	1:1	1:1	
			Norm		Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)	
			50506-A			Gerät
						V 90 H/N
			Ersatz für			Artikel-Nr.

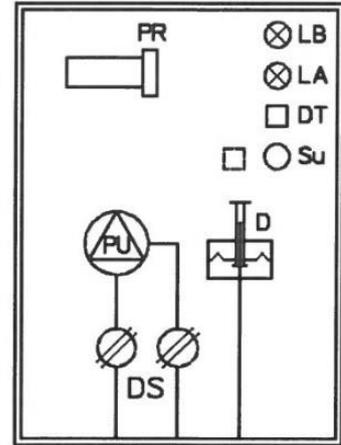
Rietschle Thomas
 Rietschle Thomas Puchheim GmbH
 Kompressoren und Vakuumpumpen
 D-82178 Puchheim



Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (Ll.Urh.G.U.W.G.BGB)

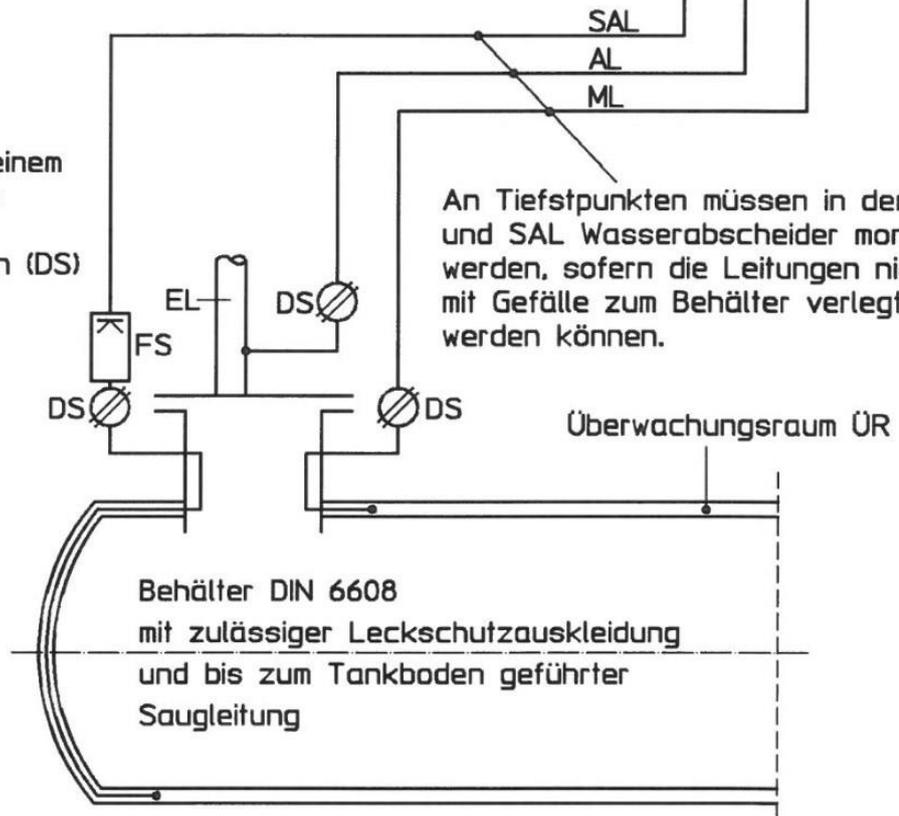
					Halbzeug/Werkstoff	Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m
			Paßmaß	Abmaß	Benennung Montagebeispiel für doppelwandige Behälter	Maßstab
			Datum	Name		
			Bearb. 28.01.04	Macias		
			Gepr. 28.01.04	Leimbach		
Ä-Zu.	Ä-Nr.	Name	Norm		Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.) 50545-0	Gerät V 90 H
<p>Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim</p>					Ersatz für	Artikel-Nr.

Leckanzeiger
V 90 N



Für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt größer als 55°C entfallen die Detonationssicherungen (DS) am Tank

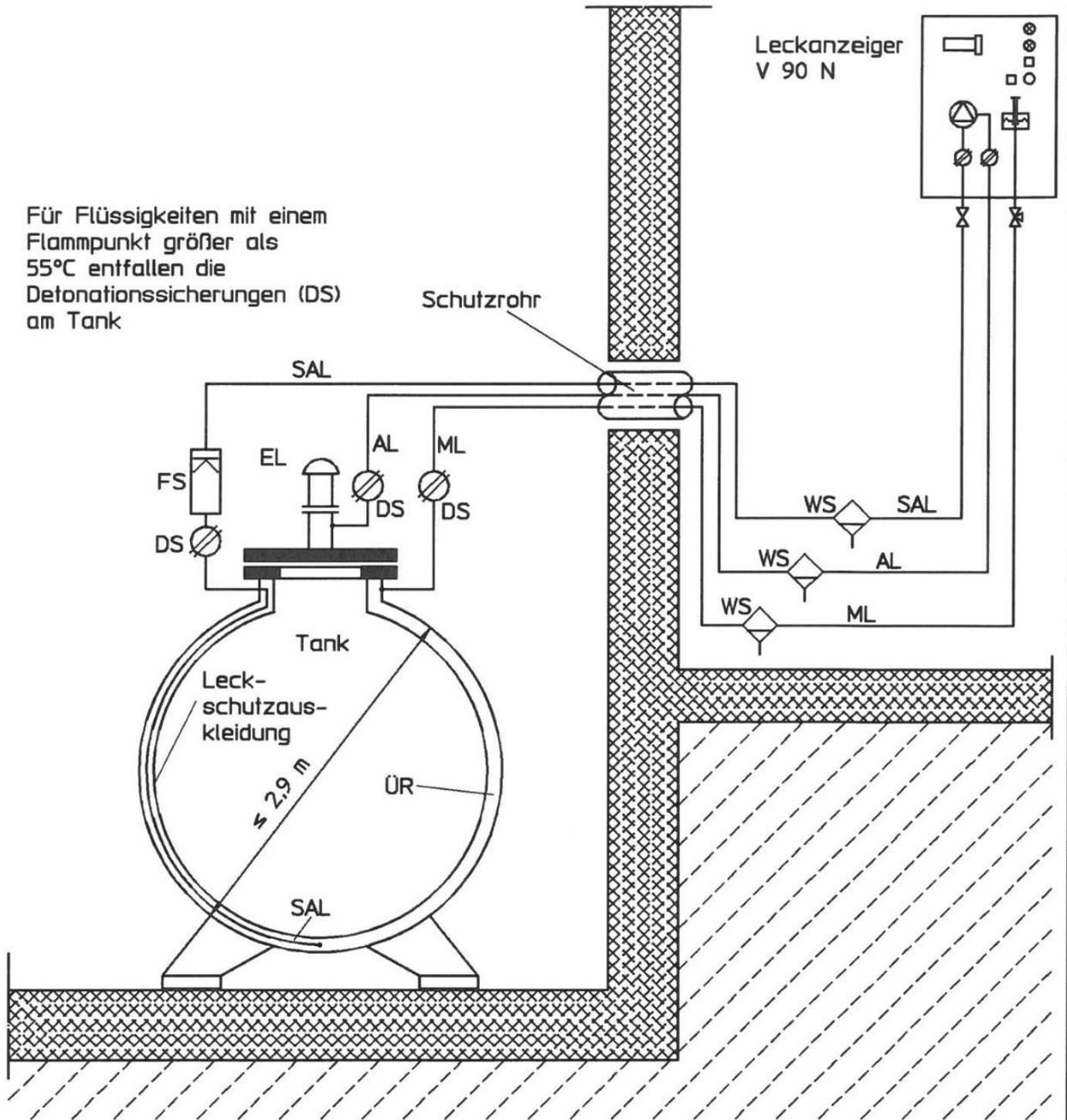
An Tiefstpunkten müssen in der ML, AL und SAL Wasserabscheider montiert werden, sofern die Leitungen nicht mit Gefälle zum Behälter verlegt werden können.



Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mittelung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (Lt.Urh.G.UWG.BGB)

		Halbzeug/Werkstoff		Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m	
		Paßmaß		Abmaß	
		Datum		Name	
		Bearb. 19.01.04		Macias	
		Gepr. 19.01.04		Leimbach	
Ä-Zu. Ä-Nr.		Name		Norm	
		Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim		Benennung	
				Montagebeispiel für Behälter nach DIN 6608 mit Leckschutzauskleidung	
				Maßstab	
				Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)	
				50535-0	
				Gerät	
				V 90	
				Variante N	
				Ersatz für	
				Artikel-Nr.	

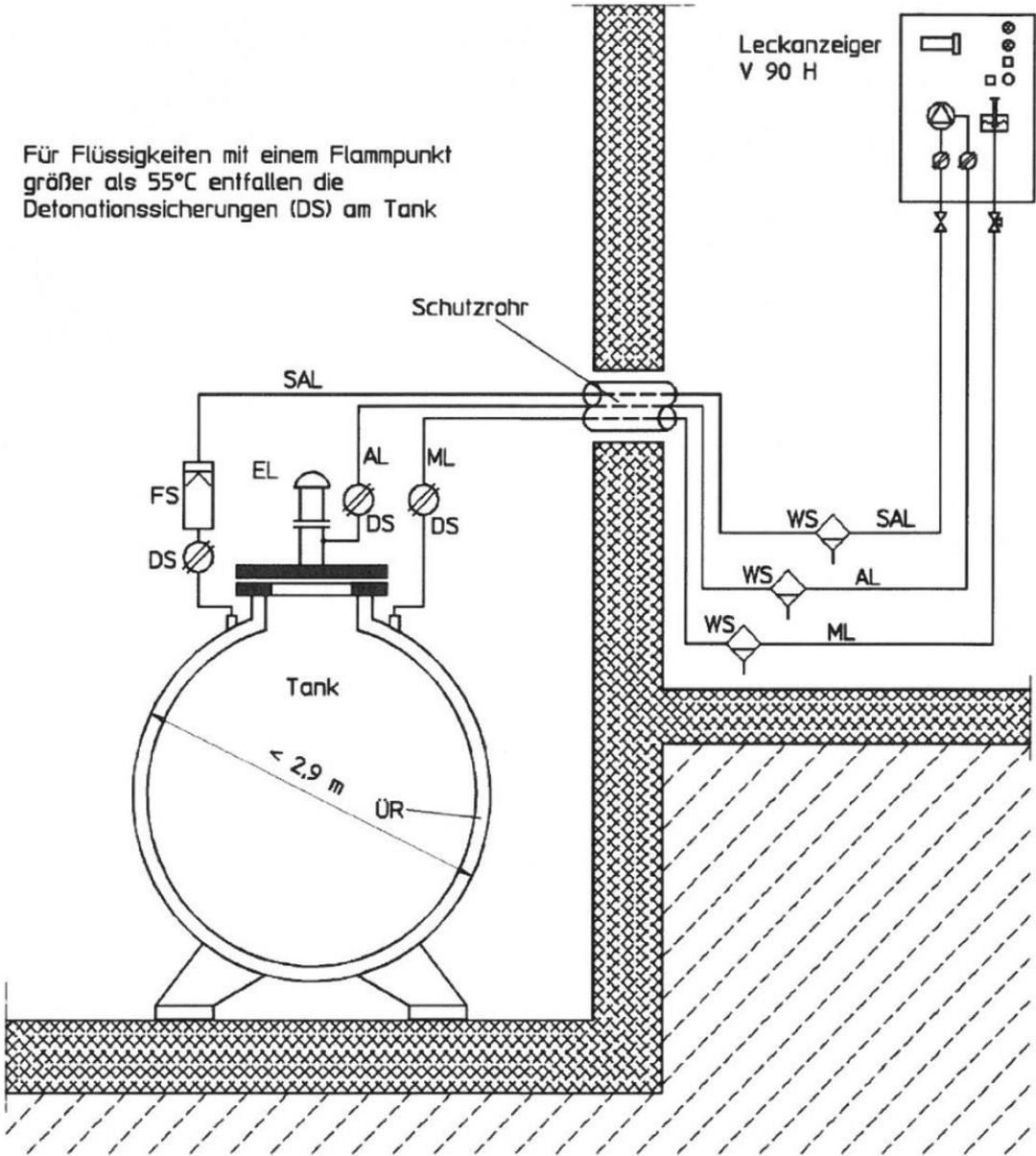
Für Flüssigkeiten mit einem
Flammpunkt größer als
55°C entfallen die
Detonationssicherungen (DS)
am Tank



Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und
Mitteilung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich
zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten
zu Schadenersatz. (Lt.Urh.G.UWG.BGB)

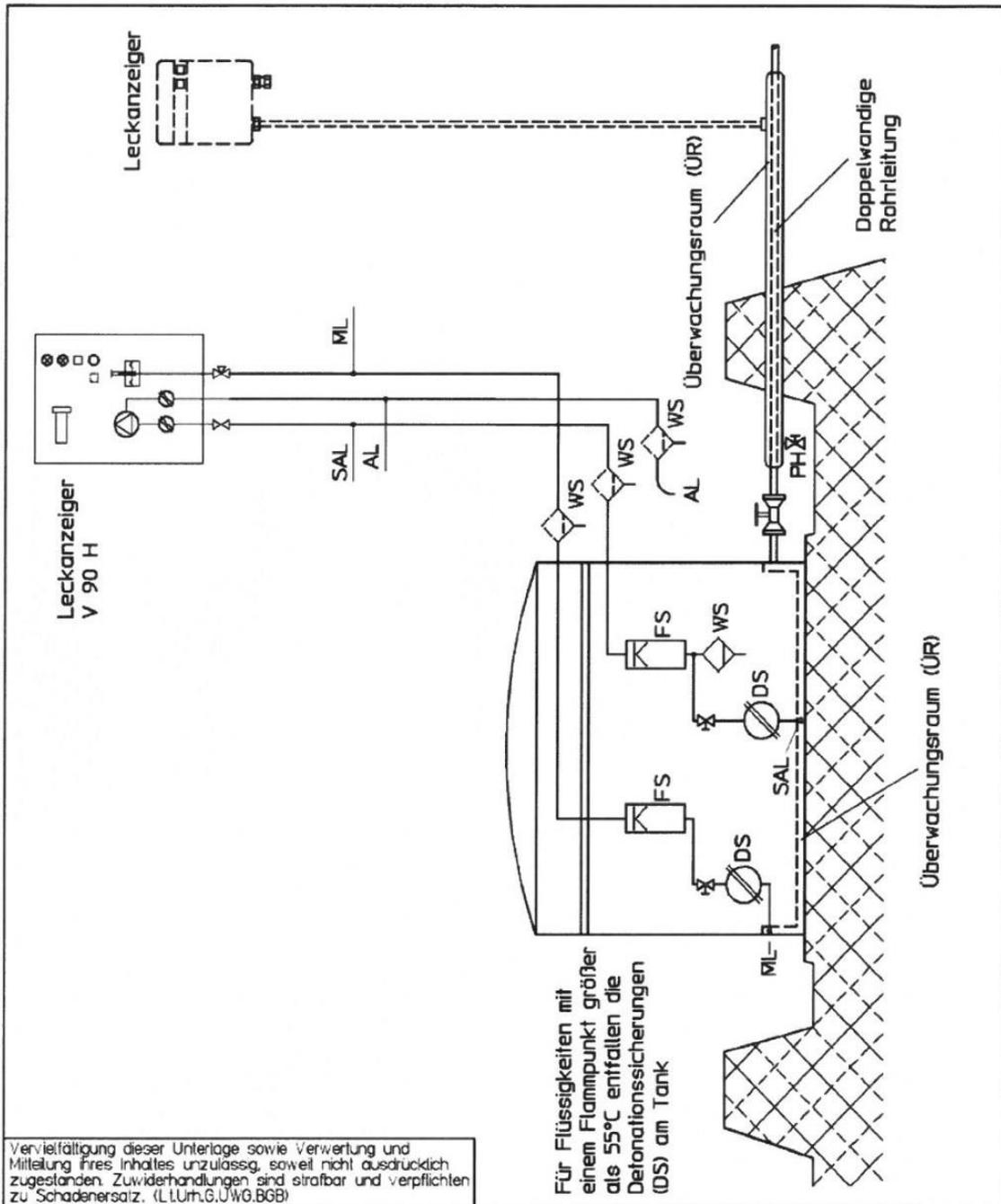
				Halbzeug/Werkstoff		Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m	
				Benennung		Maßstab	
		Paßmaß		Montagebeispiel für Tank oberirdisch			
		Datum		DIN 6616 mit Leckschutzauskleidung			
		Name		Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)		Gerät	
		Bearb. 2104/04		50537-0		V 90	
		Gepr. 2104/04				Variante N	
		Leimbach				Artikel-Nr.	
Ä-Zu, Ä-Nr.		Name		Ersatz für			
<p>Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim</p>							

Für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt größer als 55°C entfallen die Detonationssicherungen (DS) am Tank



Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (L.Urh.G.UWG.BGB)

				Halbzeug/Werkstoff	Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m
		Paßmaß	Abmaß	Benennung	Maßstab
		Datum	Name	Montagebeispiel für Behälter nach DIN 6616	
		Bearb. 26.04.04	Macias		
		Gepr. 26.04.04	Leimbach		
A-Zu. A-Nr.	Name	Norm		Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)	Gerät
 Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim				50547-0	V 90 H
				Ersatz für	Artikel-Nr.

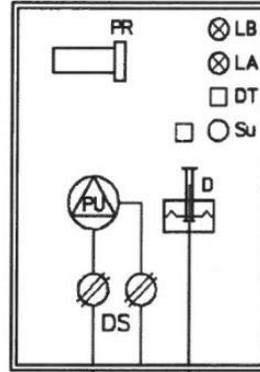


Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (L.Urh.G.U/W.G.BGB)

					Halbzeug/Werkstoff	Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m
			Paßmaß	Abmaß	Benennung Montagebeispiel für Behälter nach DIN 4119	Maßstab
			Datum	Name		
			Bearb.	26.01.04		
			Gepr.	26.01.04	Leimbach	
Ä-Zu.	Ä-Nr.	Name	Norm		Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.) 50548-0	Gerät V 90 H
<p>Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim</p>					Ersatz für	Artikel-Nr.

Absaugung bis Luft
angesaugt wird

Leckanzeiger
V 90 H



Entlüftungsleitung
(EL)

Absperrhahn zur
Entleerung des Kondensatgefäßes

Saugleitung (SAL)

Flüssigkeitssperre
(FS)

A

Rohr 6x1

Kondensatgefäß
1-5 dm³ (1-5 l)

Lagergut
Gefahrklasse A1, A11, A111 u. B

Leckanzeigeflüssigkeit (LAF)

Ansicht: A

Gewindemuffe R1'

Überwachungsraum
(ÜR)

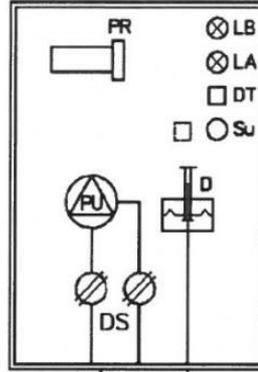
Ø25

Tankgröße (m ³)	zu entfernende Leckanzeigeflüssig- keitsmenge (dm ³)
1 - 5 m ³	5.0 dm ³
7 - 13 m ³	10.0 dm ³
16 - 30 m ³	15.0 dm ³
40 - 60 m ³	30.0 dm ³
80 - 100 m ³	35.0 dm ³

		Halbzeug/Werkstoff		Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2788 m	
		Paßmaß	Abmaß	Benennung	
		Datum	Name	Montagebeispiel zum Absaugen von Leckanzeigeflüssigkeit. Beispiel 1	
		Bearb. 26.01.04	Macias	Maßstab	
		Gepr. 26.01.04	Leimbach	Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)	
Ä-Zu.	Ä-Nr.	Name	Norm	50549-0	
<p>Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim</p>				Ersatz für	Artikel-Nr.
				Gerät V 90 H	

Absaugung bis maximal 600 mbar

Leckanzeiger V 90 H



Entlüftungsleitung (EL)

Unterdruck-Messgerät -1000 mbar

Absperrhahn zur Entleerung des Kondensatgefäßes

Saugleitung (SAL)

Flüssigkeitssperre (FS)

Rohr 6x1

Kondensatgefäß 1-5 dm³ (1-5 l)

Lagergut Gefahrklasse A1, A11, A111 u. B

Leckanzeigeflüssigkeit (LAF)

Ansicht: A

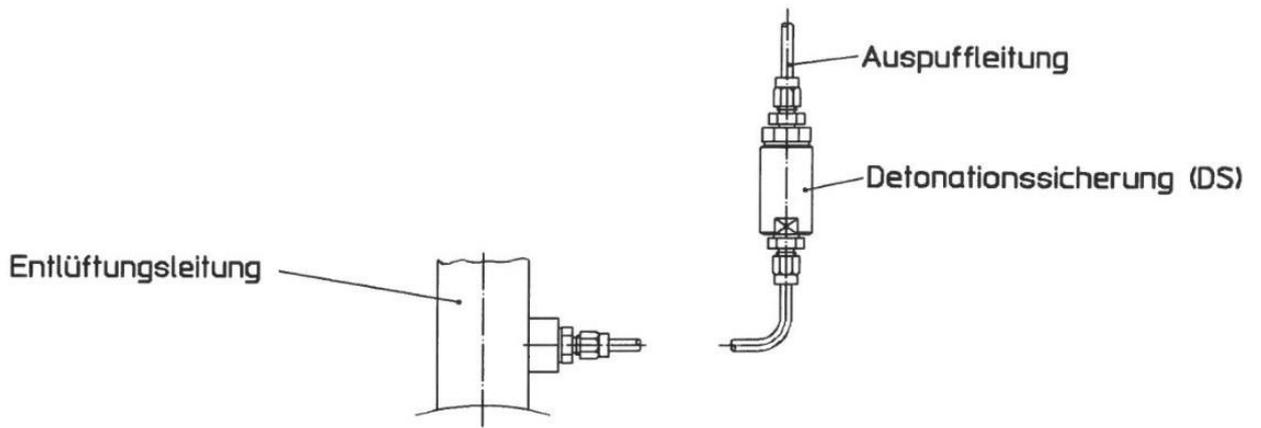
Gewindemuffe R1"

Überwachungsraum (UR)

Ø25

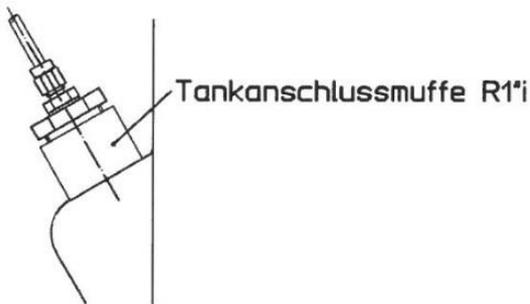
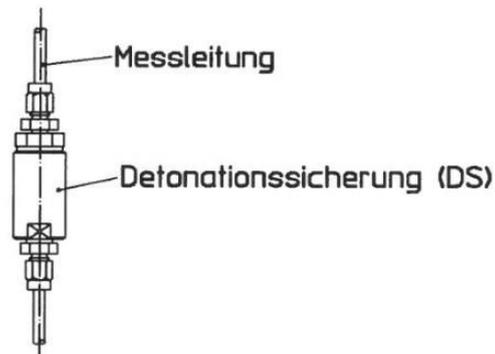
Tankgröße (m ³)	zu entfernende Leckanzeigeflüssigkeitsmenge (dm ³)
1 - 5 m ³	5.0 dm ³
7 - 13 m ³	10.0 dm ³
16 - 30 m ³	15.0 dm ³
40 - 60 m ³	30.0 dm ³
80 - 100 m ³	35.0 dm ³

				Halbzeug/Werkstoff		Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m	
				Benennung		Maßstab	
				Montagebeispiel zum Absaugen von Leckanzeigeflüssigkeit. Beispiel 2			
A-Zu., A-Nr.		Name		Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)		Gerät V 90 H	
				50550-0		Ersatz für Artikel-Nr.	
<p>Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim</p>							

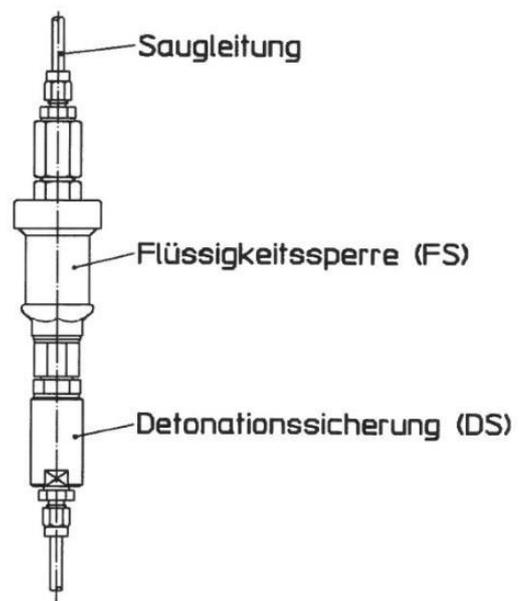


Auspuffleitung

Messleitung

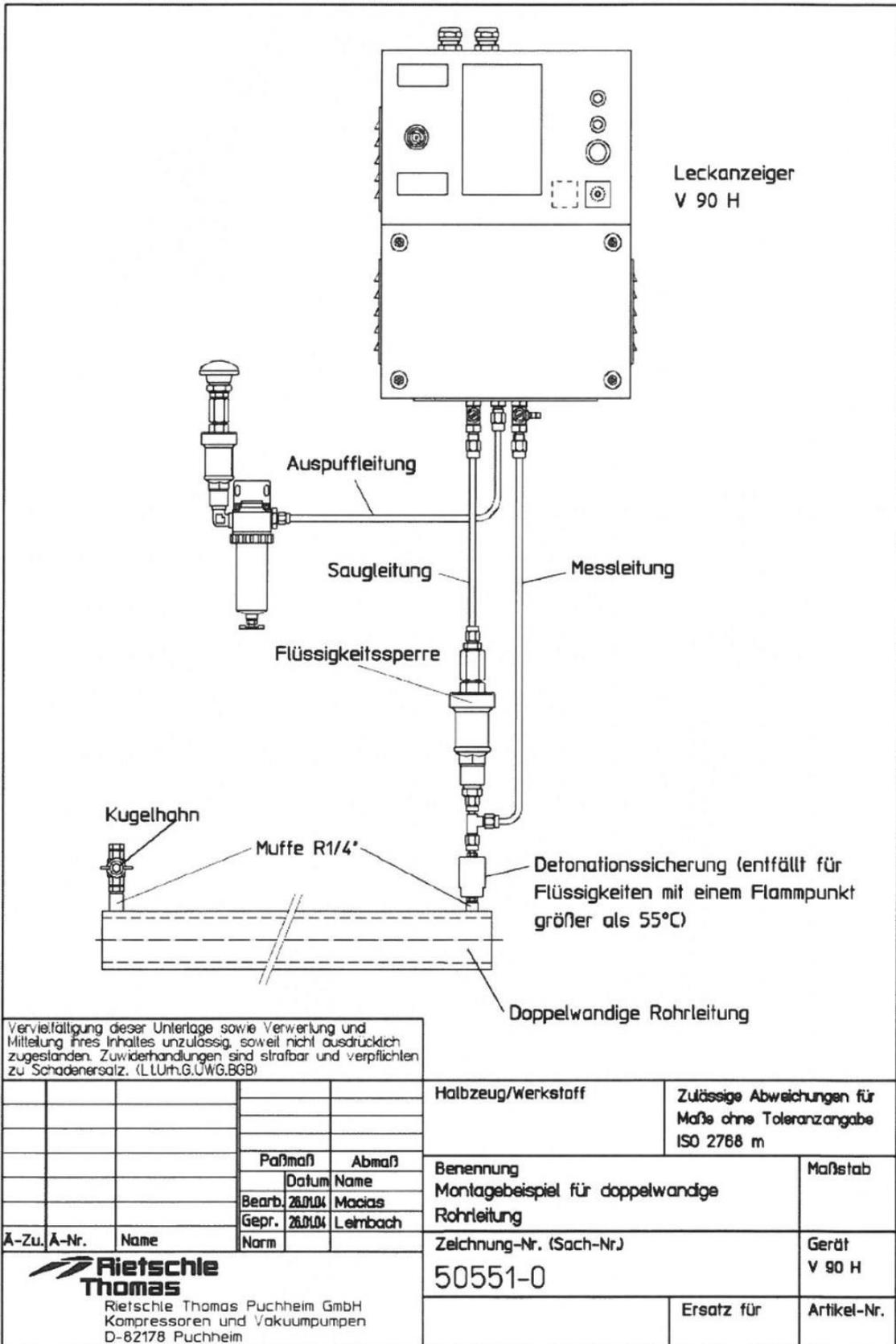


Saugleitung



Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (Lt.Urh.G.UWG.BGB)

					Halbzeug/Werkstoff	Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m
			Paßmaß	Abmaß	Benennung: Montageschema Detonationssicherung und Flüssigkeitssperre für Saug-, Auspuff- und Messleitung	
			Datum	Name		
B	19010401	Macias/Tichon	Bearb.	11.12.97	Vierbücher	Maßstab
Ä-Zu.	Ä-Nr.	Name	Gepr.			
					Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.)	Gerät
 Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim					50059-B	Ersatz für
						Artikel-Nr.



Leckanzeiger
V 90 H

Auspuffleitung

Saugleitung

Messleitung

Flüssigkeitssperre

Kugelhahn

Muffe R1/4"

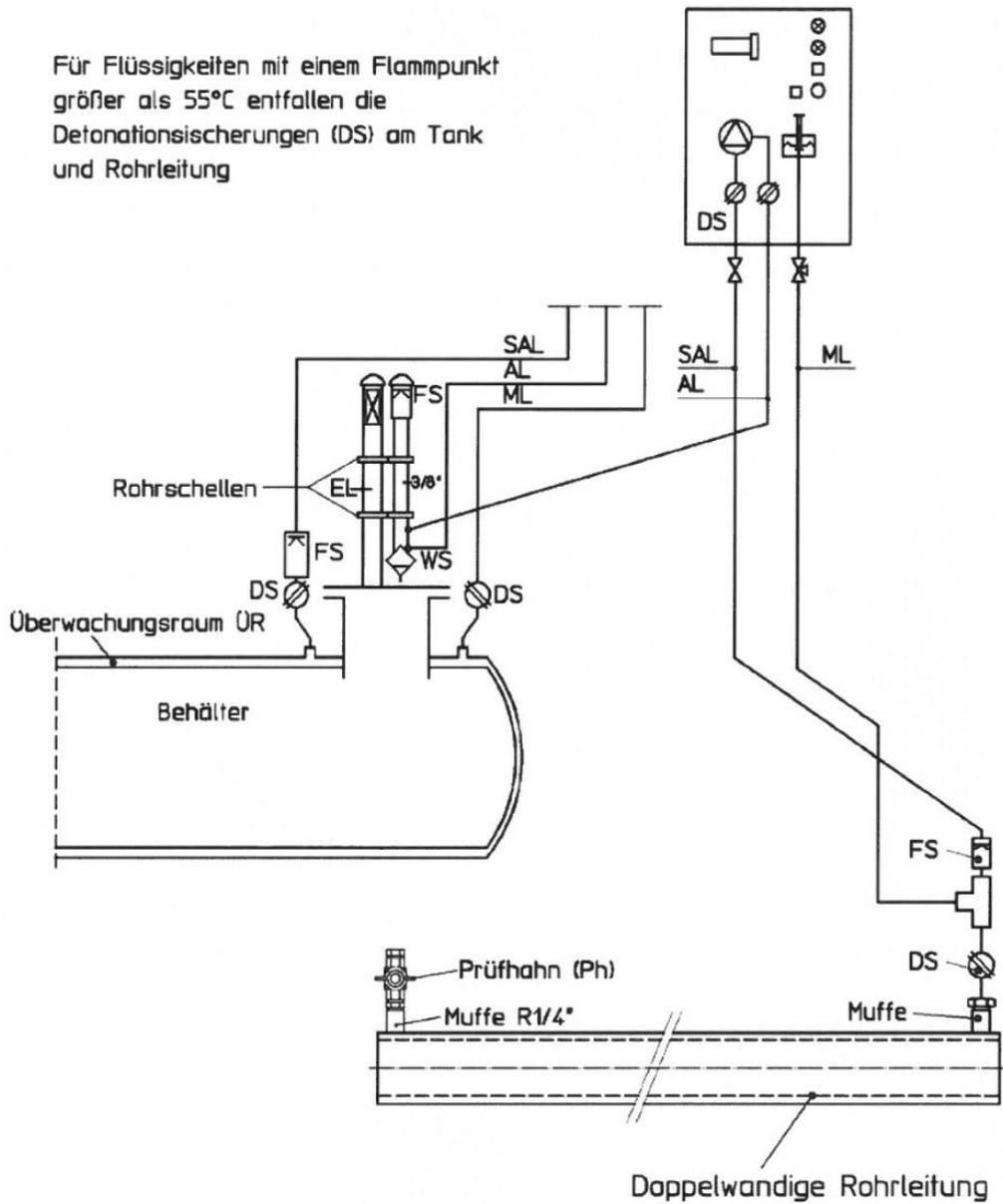
Detonationssicherung (entfällt für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt größer als 55°C)

Doppelwandige Rohrleitung

Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mittelung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (LUrh.G.UWG.BGB)

					Halbzeug/Werkstoff	Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m
			Paßmaß	Abmaß	Benennung Montagebeispiel für doppelwandige Rohrleitung	Maßstab
			Datum	Name		
			Bearb. 26.01.04	Macias		
			Gepr. 26.01.04	Leimbach	Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.) 50551-0	Gerät V 90 H
Ä-Zu, Ä-Nr.	Name	Norm				
 Rietschle Thomas Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim						

Für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt größer als 55°C entfallen die Detonationsicherungen (DS) am Tank und Rohrleitung



Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mittelung ihres Inhaltes unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. (L.Urh.G.U.W.G.BGB)

				Halbzeug/Werkstoff	Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 m	
		Paßmaß	Abmaß	Benennung Montagebeispiel für doppelwandige Rohrleitung. Auspuff mit eigener Entlüftung		
		Datum	Name			Maßstab
		Bearb. 28.01.04	Macias			
		Gepr. 28.01.04	Leimbach	Zeichnung-Nr. (Sach-Nr.) 50552-0		
Ä-Zu.	Ä-Nr.	Name	Norm	Ersatz für	Artikel-Nr.	
 Rietschle Thomas Puchheim GmbH Kompressoren und Vakuumpumpen D-82178 Puchheim						

Anhang C: Legende der verwendeten Abkürzungen

A	= Außenalarm
AK	= Armaturenkasten (Kombigehäuse Unterteil)
AL	= Auspuffleitung
BE	= Behälter
Bs	= Belüftungsschraube
DS	= Detonationssicherung
D	= Druckschalter
EV	= Entlüftungsventil
FS	= Flüssigkeitssperre
KG	= Kombigehäuse / bestehend aus AK + SK
LA	= Leuchtmelder - Rot (Alarm)
LAF	= Leckanzeigeflüssigkeit
LB	= Leuchtmelder - Grün (Betrieb)
LDT	= Leuchtdrucktaster
LSA	= Leckschutzauskleidung
MBS	= Montagebausatz
ML	= Messleitung
Ph	= Prüfhahn
PR	= potentialfreies Relais
UPu	= Unterdruckpumpe
SiPu	= Sicherung Pumpe
SK	= Schaltkasten (Kombigehäuse Oberteil)
SL	= Saugleitung
SU	= Summer
ÜR	= Überwachungsraum
WS	= Wasserabscheider / Kondensatgefäß

Anhang D: Technische Daten

1.0 Anschlussdaten / Allgemein

1.1	Eingangsspannung - Leistung	230 VAC 150 Hz - 52 W
1.2	Schaltstrom	230 VAC - max. 5 A
1.3	Potentialfreies Relais	230 VAC - max. 8 A / min. 6 V - 10 mA
1.4	Externe Absicherung	230 VAC - 10 A

2.0 Allgemeine Daten

2.1	Unterdruckpumpe	85 (± 15) Liter / h bei PAE V90H = -325 mbar, V90N = -34 mbar
2.1.1	Abschalttemperatur	ca. 115° C
2.2	Schallpegel Summer	ca. 72 dB (A) 1 m Umkreis
2.3	Umgebungstemperatur	TA = - 10° C / + 50° C
2.4	Schutzklasse	IP 43

3.0 Sicherheitsdaten

3.1	Explosionsgruppe	IIA/IIB
3.2	Temperaturklasse	T4
3.3	Drucksicherheit des Leckdetektors	max. PN10
3.4	Keine Montage in Ex - Zonen	

Anhang E: Liste der überwachbaren Flüssigkeiten

Liste der wassergefährdenden Flüssigkeiten, auch entzündliche, leichtentzündliche und hochentzündliche Flüssigkeiten (Flammpunkt $\leq 55^\circ\text{C}$), die durch den Leckdetektor Typ V90H/N, Ausführung Messing, überwacht werden können.

Werden Flüssigkeiten gelagert, die nicht im diesem Anhang aufgeführt sind, müssen die medienberührten Teile des Leckdetektors auf Beständigkeit gegenüber dem Lagermedium geprüft werden, bzw. müssen diese in beständigen Edelstahl ausgeführt sein (Material 1.4571, Eignung muss nach der Positiv Liste DIN 6601 geprüft werden). Gleiches gilt auch für die Pumpenmembrane, die Verbindungsleitungen (SL, AL, ML), die Verschraubungen, Kondensatgefäße sowie die Flüssigkeitssperren und Detonationssicherungen.

Zur Auswahl des Leckdetektors ist zusätzlich die Explosionsgruppe der Flüssigkeit zu berücksichtigen.

1.0 Kraftstoffe							
1.1 Dieselkraftstoff nach DIN 590							
1.2 Methylester (Biodiesel) DIN EN 14214 früher DIN 51606							
1.3 Ottokraftstoff nach DIN EN 228, E10 nach DIN 51626, E85 nach DIN EN 15293, Ethanol E100							
1.4 Flugottokraftstoff							
	D (Nato)	U.K.	USA	D (Nato)	U.K.	USA	
Aviation soline 80	---	---	MIL-G-5572 F	---	Avgas 80	Avgas GradGa-80	
Aviation soline 100	---	DERD 2485/8 (prov.iss)	MIL-G-5572 F	---	Avgas 100	Avgas GradGa-100	
Aviation Gasoline 100 LL	---	DERD 2485/8 (prov.iss)	---	F 18	Avgas 100 LL	Avgas Grad 100 LL	
Aviation soline 115 / 145	VTL-9130-004/2c	DERD 2485/8 (prov.iss)	MIL-G-5572 F	F 22	Avgas 115	Avgas GradGa-115	
1.5 Flugturbinenkraftstoffe							
Aviation turbine fuel kerosine type Jet-A	VTL-9130-006/4	DERD 2485/8	---	F 35	Avtur	JP 1	
Aviation turbine fuel wide out type Jet-B	VTL-9130-006/4	DERD 2454/4	MIL-T-5624 L	F40	Avtag	JP 4	
Aviation turbine fuel	---	DERD 2453	MIL-T-83133	F34	---	JP 8	
2.0 Spezialbenzine Kohlenwasserstoffe				3.0 Aliphatische Kohlenwasserstoffe			
<ul style="list-style-type: none"> - Petroläther nach DIN 51630 - Siedegrenzenbenzine nach DIN 51631 - Testbenzine nach DIN 51632 - Wetterlampenbenzine nach DIN 51634 - FAM-Normalbenzin nach DIN 51635 - Leucht-, Brenn- und Lösungspetroleum nach DIN 51636 				<ul style="list-style-type: none"> - Hexan - Heptan - Octan - Nonan - n-Decan - iso-Decan 			
4.0 Aromatische Kohlenwasserstoffe				5.0 Alkohol			
<ul style="list-style-type: none"> - Benzol - Toluol - Xylol 				Explosionsgruppe IIA, Temperaturklasse T4		Explosionsgruppe IIB, Temperaturklasse T4	
				<ul style="list-style-type: none"> - 2-Propanol - 2-Butanol - Methanol 		<ul style="list-style-type: none"> - Propanol - Butanol 	

TUV NORD Systems GmbH & Co. KG • Technikzentrum
Postfach 54 02 20 • 22502 Hamburg

Gardner Denver Thomas GmbH
Herr Moser
Benzstrasse 28
82178 Puchheim

TUV NORD Systems
GmbH & Co. KG
Technikzentrum

Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Tel.: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295

hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

TÜV®

Unser / Ihr Zeichen

Ansprechpartner/in
J. Straube
jstraube@tuev-nord.de

Durchwahl
Tel.: -2101
Fax: -19010775

Bitte bei Antwort angeben
Stb

Datum
29.04.2015

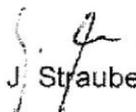
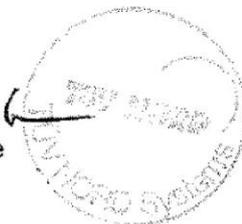
Leckdetektoren Typ V 90 N und V 90 H Vorabbestätigung

Sehr geehrter Herr Paege ,

auf Grundlage der bisher durchgeführten Prüfungen für die Leckanzeiger V 90 N und V 90 H nach können wir Ihnen die Übereinstimmung der Leckdetektoren mit der DIN EN 13160-1:2003-9 vorab bestätigen. Die bisher vorgenommenen Prüfungen nach der DIN EN 13160-1 und DIN EN 13160-2 haben gezeigt, dass die Leckanzeigergeräte funktionsfähig und für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind. Die Geräte entsprechen der Klasse I nach DIN EN 13160-1. Nach Abschluss der Überprüfung der Bauprodukte vor Bestätigung der Übereinstimmung durch den Hersteller werden wir einen entsprechenden Prüfbericht erstellen. Gegen die Weiterverwendung der Geräte entsprechend der bisherigen Zulassung Nr. Z-65.22-399 bestehen aus der Sicht der Prüfstelle keine Bedenken.

Mit freundlichen Grüßen

TUV NORD Systems GmbH & Co. KG
Competence Center Elektro- und Tanktechnik
i. A.

J. Straube





Sitz der Gesellschaft
TUV NORD Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg
Tel.: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295
info@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Vorsitzender des Aufsichtsrates
Dr. Dirk Stenkamp
Amtsgericht Hamburg
HRA 102137
USt-IdNr.: DE 243031938
Steuer-Nr.: 27/628/00031

Komplementär
TUV NORD Systems Verwaltungsgesellschaft mbH, Hamburg
Amtsgericht Hamburg
HRB 88330
Geschäftsführer
Rudolf Wieland (Sprecher)
Dr. Ralf Jung
Bernward Harjje
Ulf Theike

Commerzbank AG, Hamburg
BLZ: 200 400 00
Konto-Nr.: 4056222 00

BIC (SWIFT-Code): COBADEFFXXX
IBAN-Code: DE 73 2004 0000 0405 6222 00

Bescheid

**über die Änderung und Verlängerung
der Geltungsdauer
der allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung vom**

8. April 2005

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamts**

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 31. Mai 2010 Geschäftszeichen: I 56-1.65.22-55/09

Zulassungsnummer:
Z-65.22-399

Geltungsdauer bis:
30. April 2015

Antragsteller:

Gardner Denver Thomas GmbH
Benzstraße 28, 82178 Puchheim

Zulassungsgegenstand:

**Leckanzeiger nach dem Unterdrucksystem mit integriertem Unterdruckerzeuger des
Typs Vakumatik 90H und Vakumatik 90N für doppelwandige Behälter und Behälter mit
starrer oder flexibler Leckschutzauskleidung und für Überwachungsräume von
Wannen und Flächenabdichtungssystemen (nur Vakumatik 90H) zum Lagern
wassergefährdender Flüssigkeiten**

Dieser Bescheid ändert die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.22-399 vom 8. April 2005 und verlängert die Geltungsdauer. Dieser Bescheid umfasst vier Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Die Allgemeinen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden durch folgende Bestimmungen ersetzt:

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



ZU II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert.

Abschnitt 1 erhält folgende Fassung:

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Unterdruck-Leckanzeiger mit integrierter Unterdruckpumpe und der Typbezeichnung Vakumatik 90 H für Alarmedruckschaltwerte von ≥ 325 mbar und der Typbezeichnung Vakumatik 90 N für Alarmedruckschaltwerte von ≥ 34 mbar (Aufbau des Leckanzeigergerätes siehe Anlage 1).

1.2 Die Leckanzeiger dürfen je nach Ausführungstyp an geeignete Überwachungsräume bis maximal 8 m^3 Rauminhalt von drucklos betriebenen Behältern, Wannen und Flächenabdichtungssystemen, die einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis haben, wie nachfolgend aufgeführt angeschlossen werden.

Der Leckanzeiger mit der Typbezeichnung Vakumatik 90 H ist zum Anschluss an folgende Überwachungsräume geeignet, bei denen die Alarmgabe bei einem Alarmedruckschaltwert von ≥ 325 mbar sichergestellt sein muss:

- Überwachungsräume von doppelwandigen Behältern,
- Überwachungsräume von Behältern mit einer starren oder flexiblen Leckschutzauskleidung und mit einer zum Überwachungsraumtiefstpunkt geführten Saugleitung,
- Überwachungsräume doppelwandiger Böden von Behältern,
- Überwachungsräume von doppelwandigen Wannen und Flächenabdichtungssystemen,
- Überwachungsräume von Behältern, die bisher mit Flüssigkeitsleckanzeigern betrieben wurden.

Der Leckanzeiger mit der Typbezeichnung Vakumatik 90 N ist zum Anschluss an folgende Überwachungsräume geeignet, bei denen die Alarmgabe bei einem Alarmedruckschaltwert von ≥ 34 mbar sichergestellt sein muss:

- Überwachungsräume von doppelwandigen Behältern mit einer zum Überwachungsraumtiefstpunkt geführten Saugleitung,
- Überwachungsräume von Behältern mit einer starren oder flexiblen Leckschutzauskleidung und mit einer zum Überwachungsraumtiefstpunkt geführten Saugleitung.

1.3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z.B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz-Niederspannungsverordnung-, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten -EMVG-, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz -Explosionsschutzverordnung-) erteilt.

1.4 Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG¹.

1.5 Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.



¹ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG); 31. Juli 2009

Abschnitt 4, Bestimmungen für die Ausführung, Absatz 4.1(1), 2. Satz erhält folgende Fassung:

Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Leckanzeigers dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind.

Eggert



Dokument Nr.: **V90H/N-88-00**
Original

Bezeichnung des Gerätes: **Leckdetektor**



Typ: **V90H/N**

EU-Konformitätserklärung gem. Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Gerät allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 2014/34/EU entspricht.

Der Leckdetektor darf mit seinem pneumatischen System an Überwachungsräume von Behältern und Rohren angeschlossen werden, wenn dort Zone 0 auftritt. Er darf nicht in einer Ex-Zone installiert werden.

Angewandte harmonisierte Normen:	DIN EN 1127-1: 2011	DIN EN 13463-1:2009
	DIN EN 15198: 2007	DIN EN ISO 16852: 2010

EU-Konformitätserklärung gem. Richtlinie 2006/42/EU (Maschinenrichtlinie)

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Gerät allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EU entspricht.

Die Inbetriebnahme darf erst dann erfolgen, wenn das Gerät ordnungsgemäß durch einen Fachbetrieb entsprechend der technischen Dokumentation installiert und das Leckanzeigesystem auf Funktion geprüft wurde.

Angewandte harmonisierte Normen:	DIN EN ISO 12100: 2010
	DIN EN 60335-1: 2012 (Motor)
	Stückprüfung gem. DIN EN 60335-1: 2012 Anhang A

EU-Konformitätserklärung gem. Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Gerät, wenn es ordnungsgemäß an die Energieversorgung angeschlossen ist, die Anforderungen der EMV- Richtlinie 2014/30/EU erfüllt.

Eine Risikoanalyse- und Bewertung hat ergeben, dass der Leckdetektor so entworfen wurde und gefertigt wird, dass die wesentlichen Anforderungen gem. Anhang I der Richtlinie hinsichtlich Störaussendung und Störfestigkeit erfüllt sind.

EU-Konformitätserklärung gem. Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)

Das oben beschriebene Gerät enthält gem. Richtlinie 2011/65/EU keine verbotenen Substanzen in einer Konzentration oberhalb der zulässigen Grenzwerte.

Angewandte harmonisierte Normen:	DIN EN 50581: 2012
----------------------------------	--------------------

Übereinstimmungserklärung des Herstellers

Das oben beschriebene Gerät entspricht den maßgebenden technischen Regeln der Bauregelliste A Teil 1 Anlage 15.23.



Person, die zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers bevollmächtigt ist:

Name: D. Paehge
Titel: Supervisor Regulatory
CE-authorized representative

Fürstenfeldbruck 29.06.2016

Ort / Datum / Unterschrift

Serien-Nr.: s. Lieferschein

Datum: _____

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Gardner Denver Thomas GmbH
Livry-Gargan-Str.10
82256 Fürstenfeldbruck/Germany

Leistungserklärung

Gemäß Bauprodukte-Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Dokument-Nr.: V90H/N-88-00 Original

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:
Leckanzeiger V90 H/N
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:
Siehe Typschild
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
Leckdetektor für den Einsatz in doppelwandigen Tanks, einwandigen Tanks und Rohrleitungen für wassergefährdende Flüssigkeiten, Klasse I
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:

Gardner Denver Thomas GmbH
Livry-Gargan-Str. 10
82256 Fürstfeldbruck/Germany

5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist:
Nicht zutreffend
6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
System 3
7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
NB 0045 TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG
hat nach dem System 3 die Feststellung des Produkttyps vorgenommen und folgendes ausgestellt:
Leistungsbeständigkeitsbescheinigung (Vorabbestätigung): Z-65.22-399
8. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt worden ist:
Nicht zutreffend
9. Erklärte Leistung:

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Anforderungen nach DIN EN 13160-1	Erfüllt	EN 13160-1: 2003
Anforderungen nach DIN EN 13160-2	Erfüllt	EN 13160-2: 2003

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9.
Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

D. Paehge, Supervisor Regulatory
(Name und Funktion)

Fürstfeldbruck, 29.06.2016
(Ort und Datum der Ausstellung)


(Unterschrift)

Hersteller:



Firmenanschrift:

Vertrieb Leckdetektor / Produktion:

Gardner Denver Thomas GmbH

Livry-Gargan-Str. 10
82256 Fürstenfeldbruck bei München
Deutschland
Telefon: +49 (0) 8141 2280 0
Fax: +49 (0) 8141 8892 136

Gardner Denver Thomas GmbH

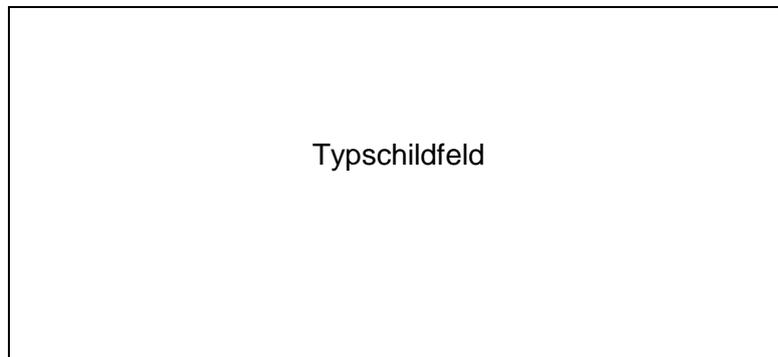
Karatasstrasse 4
87700 Memmingen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 8331 9570 0
Fax: +49 (0) 8331 9570 1179

Mail: info@asf-Leckdetektor.de

Internet: www.asf-Leckdetektor.de

www.thomas-leak-detection.com

www.qd-thomas.com



Für Gerätewartung, Reparatur und Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Fachbetrieb.

