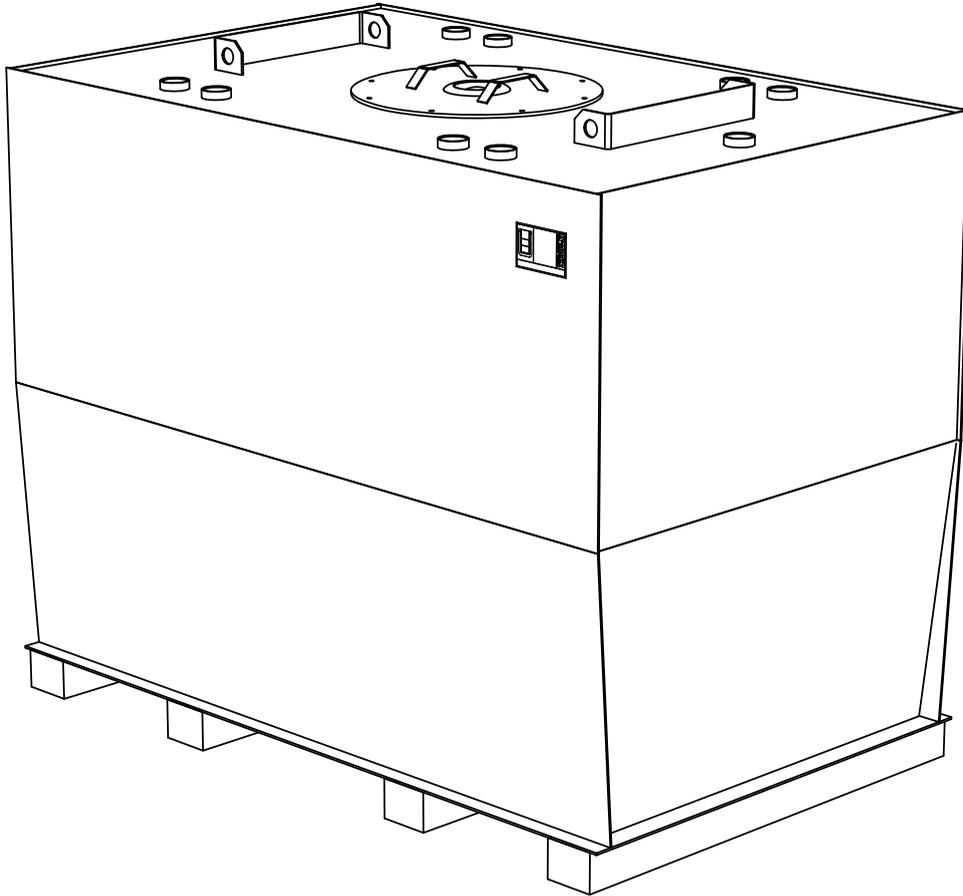


**Bedienungs- und Montageanleitung (BMA)  
KTE Lagertanksystem für Diesel, Heizöl sowie  
Mineralöl (Frisch- und Altöl)**



**Typ KTE:** \_\_\_\_\_

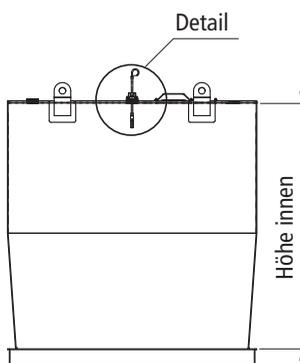
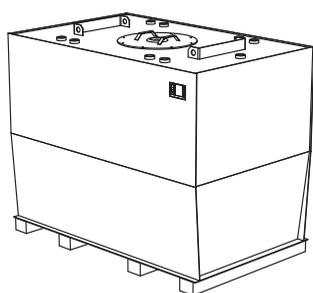
**Tank Nr.:** \_\_\_\_\_

**Baujahr:** \_\_\_\_\_

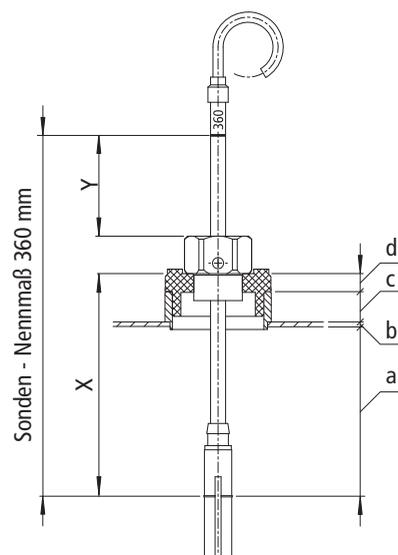
INHALTSVERZEICHNIS .....	2
EINSTELLUNG DES GRENZWERTGEBER FÜR LAGERTANK KTE .....	3
EINSTELLUNG DES ÜBERFÜLLSICHERUNG FÜR LAGERTANK KTE .....	3
EINBAU- UND PRÜFBESCHEINIGUNG .....	4
VORBEMERKUNG.....	5
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	5
<b>1. SICHERHEITSHINWEISE UND BESTIMMUNGEN.....</b>	<b>5</b>
1.1 Sicherheitshinweise .....	5
1.2 Betriebsvorschriften.....	6
1.2.1 Allgemeine Betriebsvorschriften.....	6
1.2.2 Verhaltensvorschriften.....	6
1.2.3 Unterweisung des Bedienpersonals .....	6
1.2.4 Reparatur und Wartung.....	6
1.2.5 Sicherheitstechnische Prüfungen.....	6
1.2.6 Umgang mit Heizöl, Diesel und Mineralöl.....	6
<b>2. BESCHREIBUNG .....</b>	<b>7</b>
2.1 Bildliche Darstellung des KTE .....	7
2.2 Verwendungszweck des KTE.....	7
2.3 Technische Daten des KTE.....	7
2.3.1 Ansichten und Anschlüsse .....	7
2.3.2 Abmessungen und Gewichte.....	8
2.3.3 Befüll- und Absaugrate des KTE bei Einsatz eines Tankwagens.....	8
2.3.4 Anlagenschema.....	8
2.4 Baugruppen des KTE - Standardausrüstung.....	9
2.4.1 Der Tankbehälter .....	9
2.4.2 Das Befüllrohr .....	9
2.4.3 Der Domeinstieg .....	9
2.4.4 Die Transportstopfen .....	9
2.4.5 Die Berstsicherung .....	9
2.4.6 Die Trittstufen und Füße.....	9
2.4.7 Der Korrosionsschutz bei Innenaufstellung .....	10
2.4.8 Das Herstellerschild.....	10
2.5 Baugruppen des KTE - Sonderausrüstung.....	10
2.5.1 Das Saugrohr - Maschinenvorlauf .....	10
2.5.2 Der Maschinenrücklauf .....	10
2.5.3 Der Befüllstutzen.....	10
2.5.4 Der Entlüftungsstutzen mit Haube .....	10
2.5.5 Das Adapterset.....	10
2.5.6 Die mechanische Inhaltsanzeige .....	11
2.5.7 Der Peilstab .....	11
2.5.8 Peiltabellen .....	11
2.5.8.1 Peiltabellen für KTE 950, KTE 1500.....	11
2.5.8.2 Peiltabellen für KTE 2000, KTE 2500, KTE 3000.....	12
2.5.8.3 Peiltabellen für KTE 4000, KTE 6000, KTE 9000.....	13
2.5.8.4 Peiltabellen für KTE 12000, KTE 15000.....	14
2.5.9 Die Niveaustandgeber .....	15
2.5.9.1 Der Niveaustandschalter (Minimelder) mit flexiblen Schwimmerkabel.....	15
2.5.9.2 Niveaustandgeber mit stabilen Schwimmergleitrohr .....	15
2.5.9.3 Die elektronische Inhaltsanzeige .....	16
2.5.10 Die Überfüllsicherungen.....	16
2.5.10.1 Der Grenzwertgeber (GWG) mit Kaltleiter – nur für Dieselmotoren und Heizöl.....	16
2.5.10.2 Die Überfüllsicherung mit Auswerteelektronik.....	16
2.5.10.3 Übersicht: Mögliche Schaltpunkte und Steuerungsbefehle .....	17
2.5.10.4 Überfüll-Quittierbox.....	17
2.5.10.5 Überfüll-Quittierbox mit Tankwagenstecker .....	17
2.5.11 Die Ölwarnsonde mit Melde- und Auswerteinheit .....	18
2.5.11.1 Funktion des Ölmelders .....	18
2.5.11.2 Aufbau des Ölmelders .....	18
2.5.12 Die Pumpenkombination.....	18
2.5.13 Die Tankheizung.....	19
2.5.14 Das Krampitz Sealfix M.....	19
2.5.15 Der Korrosionsschutz bei Außenaufstellung .....	19
<b>3. INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>20</b>
3.1 Transport des KTE .....	20
3.2 Aufstellung des KTE.....	20
3.2.1 Aufstellung des KTE im Maschinenraum .....	20
3.2.2 Aufstellung des KTE außerhalb des Maschinenraums .....	20
3.2.3 Aufstellung des KTE außerhalb von Gebäuden.....	20
3.3 Erstinbetriebnahme .....	20
3.4 Bedienabfolge .....	20
<b>4. DOKUMENTATION .....</b>	<b>21</b>
<b>5. GARANTIE .....</b>	<b>21</b>

# Einstellung des Grenzwertgeber für Lagertank KTE

KTE - Lagertank



Detail Grenzwertgeber



Tanktyp	HI	b	X-GWG	Y
	mm			
KTE 950	1.484	4	110	225
KTE 1500	1.484	4	110	225
KTE 2000	1.484	4	110	225
KTE 2500	1.484	4	110	225
KTE 3000	1.484	4	110	225
KTE 4000	1.484	4	110	225
KTE 6000	1.498	4	111	224
KTE 9000	1.498	4	111	224
KTE 12000	1.993	4	136	199
ab KTE 15000	1.993	4	136	199

$$X-GWG = a + b + c + d$$

$$Y = 360 - 25 - X-GWG$$

$$a = HI - (HI \cdot 0,95)$$

a - Höhe zwischen Tankdach und GWG-Ansprechpunkt

b - Dachstärke

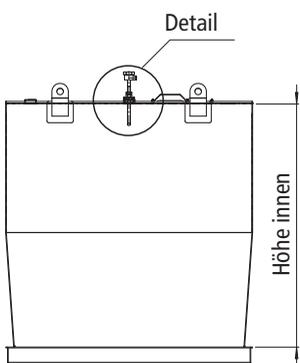
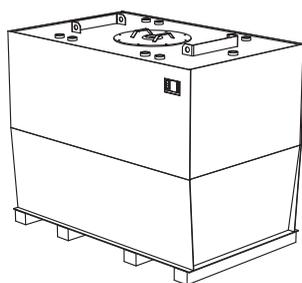
c - Muffenhöhe (20 mm)

d - Reduzierungshöhe (12 mm)

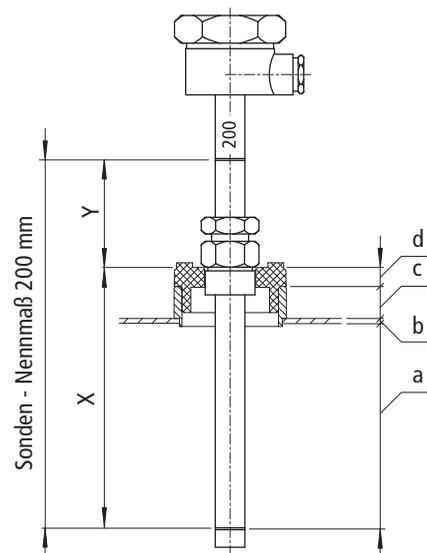
HI - Höhe innen X-GWG - Einstellmaß für Grenzwertgeber Y - Kontrollmaß

# Einstellung des Überfüllsicherung für Lagertank KTE

KTE - Lagertank



Detail Überfüllsicherung



Tanktyp	HI	b	X-ÜSI	Y
	mm			
KTE 950	1.484	4	110	90
KTE 1500	1.484	4	110	90
KTE 2000	1.484	4	110	90
KTE 2500	1.484	4	110	90
KTE 3000	1.484	4	110	90
KTE 4000	1.484	4	110	90
KTE 6000	1.498	4	111	89
KTE 9000	1.498	4	111	89
KTE 12000	1.993	4	136	64
ab KTE 15000	1.993	4	136	64

$$X-ÜSI = a + b + c + d$$

$$Y = 200 - X-ÜSI$$

$$a = HI - (HI \cdot 0,95)$$

a - Höhe zwischen Tankdach und ÜSI-Ansprechpunkt

b - Dachstärke

c - Muffenhöhe (20 mm)

d - Reduzierungshöhe (12 mm)

HI - Höhe innen X-ÜSI - Einstellmaß für Überfüllsicherung Y - Kontrollmaß

Technische Änderungen vorbehalten!


 Fachbetrieb nach § 19 I  
 WHG und TRbF 503

 Fremdüberwachung  
 TÜV - Nord Systems GmbH & Co KG

## Einbau- und Prüfbescheinigung für eine bauartzugelassene Sicherheitseinrichtung gegen Überfüllung

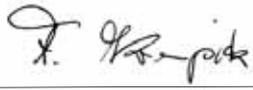
**Grenzwertgeber****Überfüllsicherung**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> AE-250 - Sonde und TW-Stecker<br>(Typ GWG 12-K1/1)<br>Bauartzulassung: Z-65.17-182  | <input type="checkbox"/> AE-200 – Sonde mit Länge 200mm<br>(Typ 76 A)<br>Bauartzulassung: Z-65.11-185  |
| <input type="checkbox"/> EX-AE-250 - Sonde und TW-Stecker<br>(Typ 81-D-Ex-400-W)<br>Bauartzulassung: Z-65.17-362<br>EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 03 ATEX 2034<br>Ex II 1G EEx ia IIB T3<br>Ex II 1/2G EEx ia IIB T3 | <input type="checkbox"/> AE-201 - Auswerteeinheit/Niveaubegrenzer<br>230V für Sonde AE-200<br>(Typ NB220 H)<br>Bauartzulassung: Z-65.11-185  |
| <input type="checkbox"/> andere:<br>Typ:<br>Baumusterzulassung:  | <input type="checkbox"/> EX-AE-220.3 - Sonde für Ex-Zone 0 mit Länge 300mm<br>(Typ LS 300 EU)<br>Bauartzulassung: Z-65.11-228<br>EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 00 ATEX 1656X<br>Ex II 1G EEx ia IIC T4<br>Ex II 1/2G EEx ia IIC T4 |
|  | <input type="checkbox"/> EX-AE-221 - Auswerteeinheit/Niveaubegrenzer 230V für<br>Sonde EX-AE-220.3 zur Montage außerhalb der Ex-Zone<br>(Typ LS 500)<br>Bauartzulassung: Z-65.11-228   |
|  | <input type="checkbox"/> andere:<br>Sonde Typ:<br>Baumusterzulassung:<br>Auswerteeinheit/Niveaubegrenzer:<br>Baumusterzulassung:   |

**Angaben zum Lagerbehälter:**
 Typ:  
 Volumen [m<sup>3</sup>]:  
 Baujahr:  
 Hersteller Nr.:  
 Medium:
**Hiermit wird bestätigt:**

- a) der Einbau des Grenzwertgebers / der Überfüllsicherung gemäß Einbauanleitung
- 
- b) das Einstellmaß „X“ \_\_\_\_\_ mm

 \_\_\_\_\_  
 Ort/Datum

  
 \_\_\_\_\_  
 Werkprüfer
**Funktionsprobe vor Ort:**
 Überprüfung der Anschlußbarmatur, sowie des Grenzwertgeber- / Überfüllsicherungskabels auf Funktion, im fertig installierten Zustand,  
 mittels Grenzwertgeberprüfgerät, bzw. Überfüllsicherungsprüfgerät.

Die Prüfung wurde erfolgreich durchgeführt.

 \_\_\_\_\_  
 Ort/Datum

 \_\_\_\_\_  
 Unterschrift/Stempel  
 der Montagefirma

## VORBEMERKUNG

- Diese technische Bedienungs- und Montageanleitung (BMA) beschreibt den „KTE Lagertank für Heizöl, Diesel und Mineralöl“. Sie enthält Beschreibungen und Anweisungen, die für das Verständnis des Bedieners erforderlich sind, und die richtige Bedienung, sachgerechte Pflege des Materials und die Einhaltung der Sicherheits- und Arbeitssicherheitsbestimmungen gewährleisten.
- Benennung der Tankanlage: Der KTE Lagertank für Heizöl, Diesel und Mineralöl wird in der Beschreibung und Bedienung im Folgenden zur Vereinfachung als KTE bezeichnet.
- Das Inhaltsverzeichnis ist eine Übersicht über die Gliederung der BMA und nennt mit Angabe der Seitennummern die Haupt- und Unterabschnitte.
- Wichtige Anweisungen, die die technische Sicherheit und die Arbeitssicherheit betreffen, sind durch folgende Piktogramme besonders hervorgehoben.



**VORSICHT** Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Gefährdungen von Personen zu vermeiden.



**ACHTUNG** Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörung der Anlage zu vermeiden.



**HINWEIS** Technische Erfordernisse, die der Benutzer des Gerätes besonders beachten muss.

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

KTE	- Kompakttank einwandig
WHG	- Wasserhaushaltsgesetz
TRbF	- Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
BMA	- Bedienungs- und Montageanleitung

## 1. SICHERHEITSHINWEISE UND BESTIMMUNGEN

### 1.1 Sicherheitshinweise



**VORSICHT** Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Überfüllsicherung und Leckwarnsicherungseinrichtungen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal nach dem § 19 I WHG durchgeführt werden.



**VORSICHT** Die Anlage führt nach Anschluss der elektrischen Komponenten an eine Stromquelle lebensgefährliche Spannungen. Vor Beginn der Arbeiten an den elektrischen Komponenten ist das Zuleitungskabel spannungsfrei zu schalten.



**VORSICHT** Der Einstieg in den Tank darf nur durch die dafür vorgesehene Öffnung erfolgen. Der Behälter muß dazu vollständig entleert, gereinigt und entgast sein. Vor dem Einstieg muß eine vollständige persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Anforderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes angelegt werden.



**ACHTUNG** Am Tankkörper (Blech, welches das Medium umschließt) dürfen keine Arbeiten wie bohren, schweißen, brennen und schleifen durchgeführt werden.



**ACHTUNG** Fehlbedienungen bzw. Missachtung der Angaben in der BMA, sowie der Vorgaben aus dem Gesundheits- und Arbeitsschutz führen zu Schäden am Gerät, an Personen und der Umwelt, sowie zum Erlöschen der Garantie/Gewährleistung.



**ACHTUNG** Der KTE muss auf Grund seines einwandigen Aufbaus für die Lagerung von wassergefährdenden Medien in einer zugelassenen Auffangwanne aufgestellt werden.

Der KTE sowie Zubehör- und Ausrüstungsteile müssen nach der Erstinbetriebnahme wiederkehrend geprüft werden.

## 1.2 Betriebsvorschriften

### 1.2.1 Allgemeine Betriebsvorschriften

#### Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme sind der KTE und die zugehörige Ausstattung auf äußerlich sichtbare Schäden zu kontrollieren.

#### Betriebsbereitschaft

Die Anlage muss kontinuierlich überwacht werden, damit gegebenenfalls Störungen im Betriebsablauf so schnell wie möglich erkannt und somit weitere Schäden vermieden werden können. Die Überwachung muss ebenso wie die Beseitigung der Störung bzw. der Fehlerquelle durch ausgebildetes, eingewiesenes Personal erfolgen.

#### Vorübergehende Außerbetriebsetzung

Für eine vorübergehende Außerbetriebsetzung ist der KTE abzuschalten bzw. vom Stromnetz zu trennen.

#### Wiederinbetriebnahme

Bei einer Wiederinbetriebnahme ist der KTE auf seinen ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren.

Folgende Ausrüstung ist zu überprüfen:

- die elektrische Verbindung,
- die Behälter und Anschlussleitungen auf ihre Dichtheit.

### 1.2.2 Verhaltensvorschriften

1. Der Betreiber ist verpflichtet, den KTE zum Vorhalten von Kraftstoff oder Mineralöl in einem ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten, notwendige Instandsetzungsarbeiten unverzüglich vorzunehmen und den Umständen nach erforderliche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.
2. Kann der Betreiber selbst den Zustand der Anlage nicht beurteilen und Störungen nicht beheben, muss er sich von einem Sachverständigen beraten lassen oder einen Wartungsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen.
3. Die Anlage darf nicht betrieben werden, wenn sie Mängel aufweist, durch die Gefährdungen entstehen können.
4. Es sind unverzüglich Maßnahmen zur Beseitigung oder Minderung des gefährlichen Zustandes zu ergreifen.
5. Vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen sind zu benutzen.
6. Die Sicherheitseinrichtungen müssen so betrieben, gewartet und unterhalten werden, dass ihre Wirksamkeit erhalten bleibt.
7. Sicherheitseinrichtungen dürfen insbesondere nicht umgangen oder teilweise bzw. ganz unwirksam gemacht werden.
8. Wassergefährdende Flüssigkeiten dürfen nur in solche Behälter abgefüllt werden, welche für diese Flüssigkeiten zugelassen sind.
9. Das Befüllen des KTE muss so vorgenommen werden, dass Überfüllungen nicht auftreten. Vor dem Befüllen muss der Flüssigkeitsstand im Tankinnenraum des KTE festgestellt werden. Es muss ermittelt werden, wie viel Flüssigkeit der KTE noch aufnehmen kann.
10. Der Befüll- und der Entleerungsvorgang des KTE mit Tankwagen oder Fass muss ständig vom Bediener überwacht werden.

### 1.2.3 Unterweisung des Bedienpersonals

Die Bediener haben sich mit der Inbetriebnahme, dem Umgang mit dem KTE sowie mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut zumachen. Die Bediener müssen über die bei der Lagerung und Abfüllung Wasser gefährdender Flüssigkeiten auftretenden Gefahren sowie über die Maßnahmen zu ihrer Abwendung vor erstmaliger Bedienung und danach in angemessenen Zeitabständen, mindestens einmal jährlich, aktenkundig unterwiesen werden.

### 1.2.4 Reparatur und Wartung

Während der Wartungsarbeiten dürfen keine Betankungs- oder Entleerungsvorgänge durchgeführt werden. Vor Reparaturen an der elektrischen Anlage ist die Gesamtanlage spannungslos zu machen.

### 1.2.5 Sicherheitstechnische Prüfungen

Prüfstelle Bezeichnung	Durchführende Personen	Termin	Nachweis der Prüfung
Sichtprüfung des Tanks	Betreiber	jährlich	Bescheinigung
Sichtprüfung auf Dichtheit des Tanks und der Anschlüsse	Betreiber	jährlich	Bescheinigung
Innere Prüfung des Tankbehälters – ab Volumen von 10.000 Liter	Sachverständiger	alle 5 Jahre	Bescheinigung
Sichtkontrolle der bauseitigen Auffangwanne**	Betreiber	jährlich	Bescheinigung
Funktionskontrolle des Grenzwertgebers**	Fachbetrieb nach §19 I WHG	jährlich	Bescheinigung
Funktionskontrolle der Überfüllsicherung**	Fachbetrieb nach §19 I WHG	jährlich	Bescheinigung
Funktionskontrolle des Niveaustandgebers**	Elektro-Betrieb oder eingewiesenes Personal	jährlich	Bescheinigung

\* Nach Unterweisung durch den Hersteller

\*\* falls vorhanden - Sonderausstattung

### 1.2.6 Umgang mit Heizöl, Diesel und Mineralöl

Beim Umgang mit Heizöl, Diesel und Mineralöl sind die allgemein gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

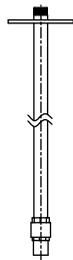
## 2. BESCHREIBUNG

### 2.1 Bildliche Darstellung des KTE

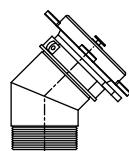
#### Tankarmaturen



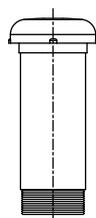
mechanische  
Inhaltsanzeige



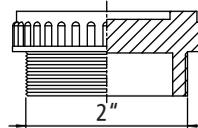
Saugrohr mit  
Fußventil  
geflanscht



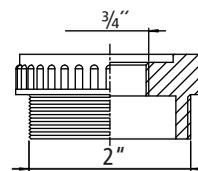
Befüllstutzen



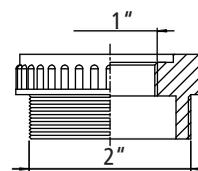
Entlüftungshaube  
mit Rohrstutzen



Blindstopfen  
AG 2''

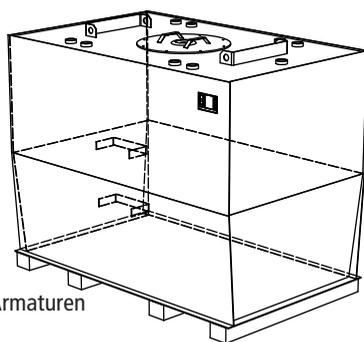


Adapter  
AG 2'' x IG 3/4''

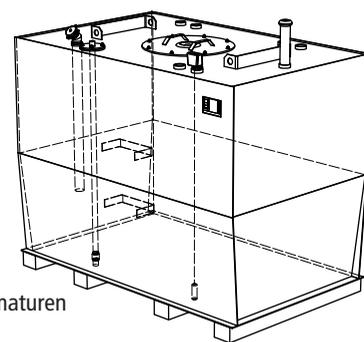


Adapter  
AG 2'' x IG 1''

KTE ohne Armaturen



KTE mit Armaturen



### 2.2 Verwendungszweck des KTE

Der KTE dient der Lagerung von Heizöl, Diesel, Mineralöl (Frisch- und Altöl) oder anderer wassergefährdender Flüssigkeiten entsprechend der Zulassung. Der KTE wird auch als Vorratstank bezeichnet. Das kubische Design garantiert optimale Platzausnutzung.

Der KTE ist sowohl für die Aufstellung in Gebäuden als auch in Anlagencontainern geeignet. Die Aufstellfläche muss eben, tragfähig und als Auffangwanne ausgebildet sein. Die Aufstellung erfolgt nur in Bereichen ohne zusätzliche Gefährdungen oder Anforderungen. Für die Verwendung unter speziellen Bedingungen, wie z.B. in Wasserschutzgebieten oder in Ex-Zonen sind die zutreffenden, gültigen Vorschriften zu beachten.

Der KTE wird nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.11-143 gefertigt.



**ACHTUNG** Der KTE darf nur im entleerten und gereinigten Zustand transportiert werden.

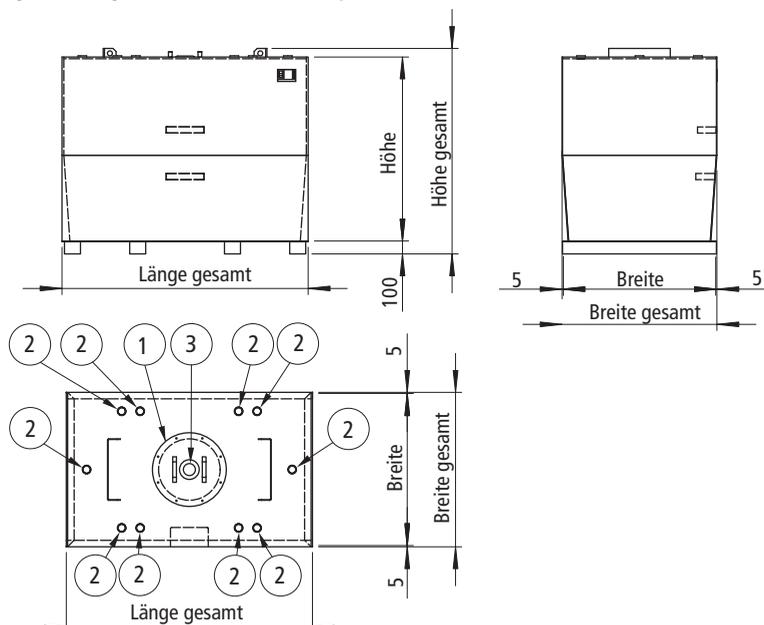
### 2.3 Technische Daten des KTE

#### 2.3.1 Ansichten und Anschlüsse

Der KTE wird in 15 Standardgrößen gefertigt. Sonderabmessungen in Länge, Breite und Höhe sind problemlos realisierbar. Grenzen setzt hierbei nur die Transportfähigkeit.

#### Anschlüsse des KTE

- 1 Domeinstieg DN 600
- 2 Anschlussmuffe 2''
- 3 Berstsicherung



Folgende Anschlüsse sind am KTE vorhanden:

Dachseitig zehn Anschlussmuffen 2" zur wahlweisen Installation von Niveaustandgebern, Überfüllsicherung, Maschinenvorlauf und -rücklauf, Befüllung durch Pumpe, Befüllung durch Tankwagen sowie Entlüftung. Zentrisch angeordnet ist ein Domdeckel DN 600 mit integrierter Berstsicherung aus NBR. Sie dient als Überdrucksicherung. Wird die Berstsicherung demontiert, kann die Öffnung als Handloch bzw. Besichtigungsöffnung genutzt werden. Bei abgenommenem Domdeckel wird diese Öffnung als Mannloch zur Innenbesichtigung und Reinigung des Tanks genutzt.

Das Fassungsvermögen der einzelnen Tank-Typen wird in folgender Tabelle dargestellt. Die Ziffer in der Bezeichnung gibt dazu einen Anhaltswert und kennzeichnet den Typ.

### 2.3.2 Abmessungen und Gewichte

Tanktyp	Volumen 100%	Volumen 95%	Länge	Breite	Gesamtbreite	Höhe	Gesamthöhe	Gewicht
Art.-Nr.	Liter	Liter	mm	mm	mm	mm	mm	kg
KTE 950	1.000	970	1.000	750	760	1.500	1.700	280
KTE 1.500	1.550	1.450	1.500	750	760	1.500	1.700	360
KTE 2.000	2.050	1.950	1.500	1.000	1.010	1.500	1.700	430
KTE 2.500	2.800	2.650	2.000	1.000	1.010	1.500	1.700	530
KTE 3.000	3.550	3.350	2.000	1.250	1.260	1.500	1.700	620
KTE 4.000	4.250	4.000	2.000	1.500	1.510	1.500	1.700	680
KTE 6.000	6.200	5.900	3.000	1.500	1.530	1.500	1.750	970
KTE 9.000	9.500	9.000	3.400	2.000	2.030	1.500	1.750	1.270
KTE 12.000	12.700	12.000	3.500	2.000	2.030	2.000	2.250	1.730
KTE 15.000	14.500	13.700	4.000	2.000	2.030	2.000	2.250	1.920
KTE 20.000	20.000	18.900	5.500	2.000	2.030	2.000	2.250	2.720
KTE 25.000	25.440	24.120	7.000	2.000	2.030	2.000	2.250	3.100
KTE 30.000	28.940	27.440	8.000	2.000	2.030	2.000	2.250	3.600
KTE 40.000	46.000	43.690	10.500	2.400	2.430	2.000	2.250	4.900
KTE 50.000	52.600	49.920	12.000	2.400	2.430	2.000	2.250	5.600



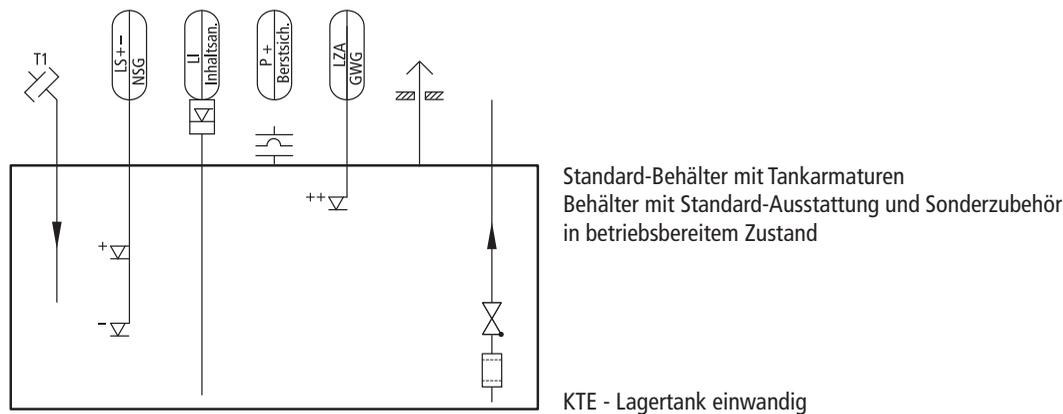
**HINWEIS** Auf Grund der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.11-143 liegt das maximale Füllvolumen bei 95 Prozent der Tankhöhe.

### 2.3.3 Befüll- und Absaugrate des KTE bei Einsatz eines Tankwagens

KTE-Typ	Befüllrate	Absaugrate
KTE 950	150 Liter/min – nur mit Zapfpistole	600 Liter/min
ab KTE 950	600 Liter/min – mit Tankwagen-Schlauchgarnitur	600 Liter/min

Die Befüllung von Lagertanks erfolgt über den Tankwagenanschluss. Tanks bis 1.000 Liter Fassungsvermögen dürfen auch mit einer nach dem Totmannprinzip abschaltenden Zapfpistole befüllt werden.

### 2.3.4 Anlagenschema



Legende - Bezeichnungen nach DIN 19227

- Überdrucksicherung Berstscheibe
- Örtliche Füllstandsanzeige mechanische Inhaltsanzeige
- Schwimmerschalter
- Überfüllsicherung Grenzwertgeber mit Bauartzulassung

Legende - Symbole nach DIN 2481

- Tankwagenanschluß Befüllung
- Berstscheibe (Überdruck)
- Fußventil
- Filter / Schmutzfänger



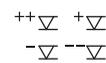
Niveaumessgerät



Entlüftung nach aussen



Angabe der Förderrichtung



Niveaumessung, Schaltkontakte für oberen und unteren Grenzwert



Behälter einwandig



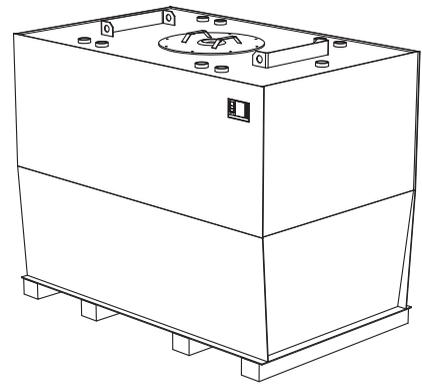
Auffangwanne, Auffangbecken

## 2.4. Baugruppen des KTE - Standardausrüstung

### 2.4.1 Der Tankbehälter

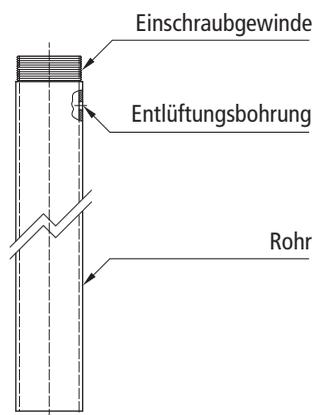
Charakteristisches Merkmal des Tankbehälters ist sein einwandiger, kubischer Aufbau. Dieser garantiert effektive Platzausnutzung. Der Tankbehälter des KTE wird aus Stahl (S235 JRG2) gefertigt. Als Korrosionsschutz ist der Tankbehälter außen mit einer 2-Komponenten-Lackierung (RAL 7032) versehen. Die Innenwand ist roh und geölt.

**i HINWEIS** Optional kann durch den Hersteller vor Auslieferung an den Betreiber eine Innenbeschichtung des Tankbehälters gegen Korrosion vorgenommen werden.



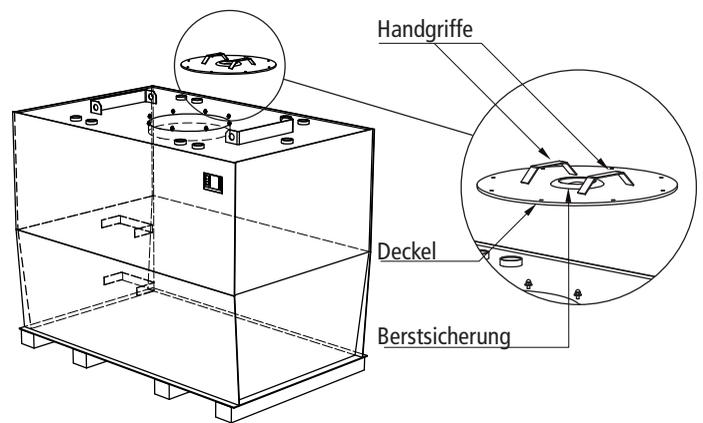
### 2.4.2 Das Befüllrohr (montiert)

Das Befüllrohr DN 50 befindet sich im Inneren des KTE. Es ist in einer 2"-Muffe im Tankdach verankert. An dieser Muffe wird ebenfalls der Befüllstutzen installiert (siehe Punkt 2.5.3). Das Befüllrohr verhindert Verwirbelungen, die beim Befüllen eines Tanks entstehen können, wenn das Flüssigmedium direkt aus dem Befüllstutzen auf dem Tankdach in den Behälter fließt.

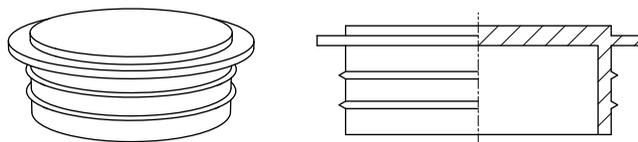


### 2.4.3 Der Domeinstieg (montiert)

Der Domeinstieg DN 600 ist zentrisch im Tankdach angeordnet. Die Öffnung dient als Mannloch zur Innenbesichtigung und Reinigung des Tankbehälters. In der Mitte des Domeinstiegs befindet sich die Berstsicherung. Tanks mit einem Volumen kleiner 2000 Liter besitzen anstatt des Domeinstiegs eine Besichtigungs- und Reinigungsöffnung von DN 500 bzw. DN 600.

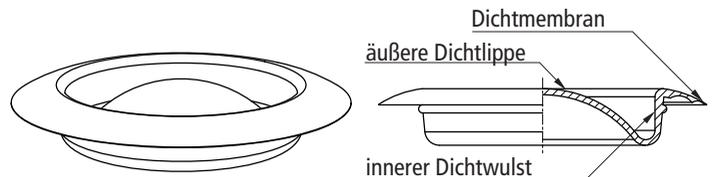


### 2.4.4 Transportstopfen (montiert)



Die Transportstopfen aus Plastik sind in alle Muffen des Tankbehälters eingeschlagen. Sie schützen während des Transportes vor Korrosion. Vor dem Einbau der Armaturen, der Inbetriebnahme des KTE oder seiner Armaturen müssen alle Transportstopfen entfernt werden. Nicht belegte Muffen sind mit Blindstopfen (siehe Punkt 2.5.5) zu verschließen.

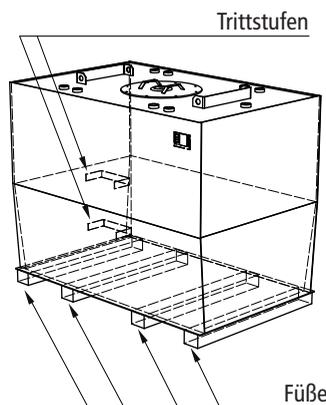
### 2.4.5 Die Berstsicherung (montiert)



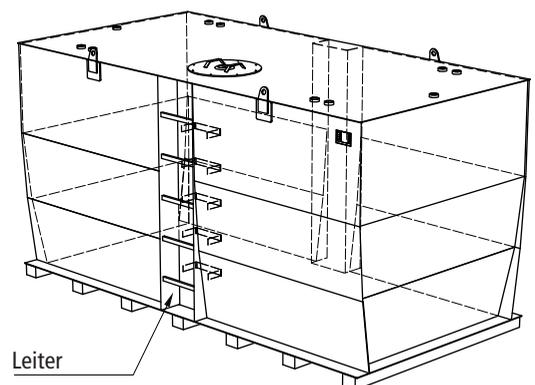
Die Berstsicherung ist zentrisch im Domeinstieg des Tankdachs installiert. Bei plötzlich auftretendem Überdruck beugt sie durch Herausspringen dem Bersten des Tanks vor. Die Öffnung der Berstsicherung kann gleichzeitig als Handloch bzw. Besichtigungsöffnung genutzt werden. Die Berstsicherung besteht aus ölbeständigem Material (NBR).

### 2.4.6 Die Trittstufen und Füße (montiert)

An der Innenwand des KTE befinden sich zur Erleichterung der Revision Trittstufen. Ab einer Tankhöhe von 2000 mm sind zudem für den Aufstieg auf das Tankdach an der Außenwand des KTE Leitersprossen angeschweißt. Der KTE ist mit Füßen (Höhe 100 mm) ausgerüstet. Diese verhindern zuverlässig die Schwitzwasserbildung am äußeren Tankboden und gewährleisten zudem gute Einsehbarkeit sowie die Transportfähigkeit mit Flurförderfahrzeugen.



Anwendungsbeispiel KTE 3.000



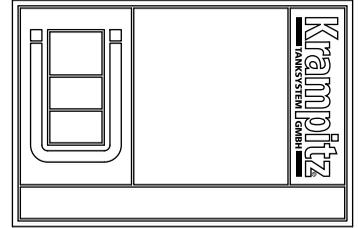
Anwendungsbeispiel KTE 15.000

## 2.4.7 Der Korrosionsschutz bei Aufstellung in Innenräumen

Jeder Lagertank KTE erhält standardmäßig einen Korrosionsschutz aus 2-Komponenten-Strukturlack. Die Standardfarbe der Krampitz Tanksystem GmbH für diese Baureihe ist RAL 7032 (kieselgrau). Weitere RAL-Farben sind auf Anfrage gegen Mehrpreis erhältlich. Innen ist der Tank roh belassen und als Korrosionsschutz mit einem feinen Ölschutzfilm überzogen.

## 2.4.8 Das Herstellerschild

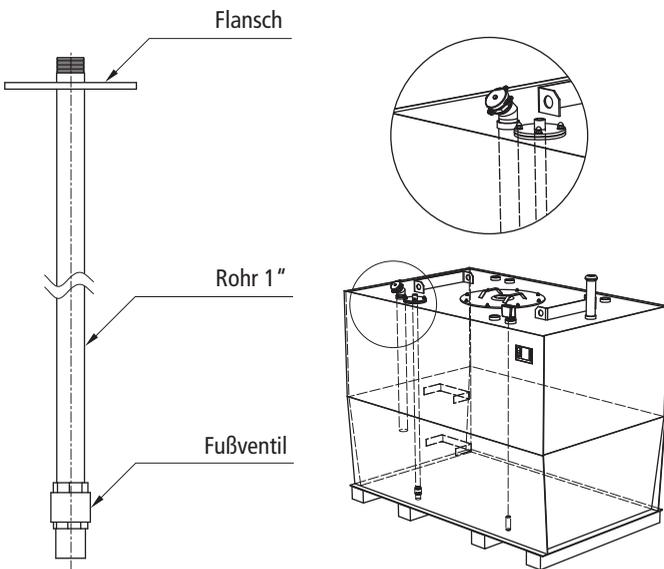
An jedem Lagertank KTE befindet sich ein Herstellerschild gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.12-143. Auf der rechten Seite des Herstellerschildes ist das Logo des Herstellers, die Krampitz Tanksystem GmbH, abgebildet. In der Mitte sind alle relevanten Daten zu diesem Tank vermerkt (Herstellernummer, Herstellungsjahr, Prüfdruck, Rauminhalt, Werkstoff usw.). Auf der linken Seite ist das Übereinstimmungszeichen der EG-Richtlinien für Behälter (kurz: Ü-Zeichen) abgebildet. Hier werden zudem nochmals der Name des Herstellers, die Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie die Organisation, die den Hersteller überwacht, aufgeführt. Das Herstellerschild ist an der Längsseite des Tanks befestigt. Nach bestandener Prüfung erhält das Herstellerschild das Kennzeichen des Werkprüfers entsprechend DIN 6600.



## 2.5. Baugruppen des KTE - Sonderausrüstung

### 2.5.1 Das Saugrohr - Maschinenvorlauf

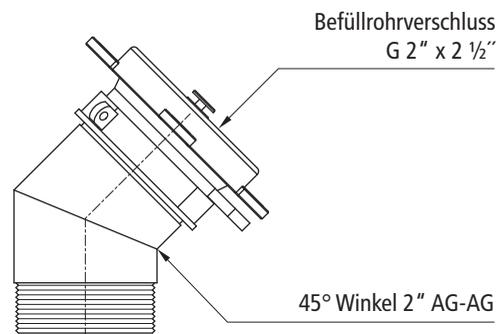
Das Saugrohr wird mittels eines Flansches auf dem Dach montiert. Nach erfolgter Installation des Saugrohres mit Fußventil wird an ihm der Maschinenvorlauf angeschlossen.



### 2.5.2 Der Maschinenrücklauf

Der Maschinenrücklauf kann problemlos über einen Anschlussadapter 2" x 3/4" in eine der im Dach angeordneten 2"-Muffen installiert werden.

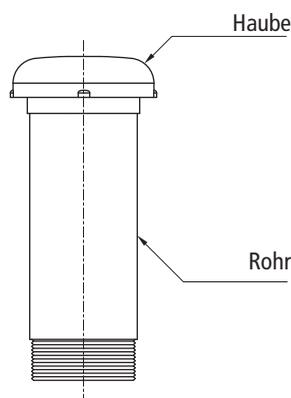
### 2.5.3 Der Befüllstutzen



Jeder KTE ist mit Anschlüssen für eine fest verlegte Rohrleitung oder abnehmbare Leitung zu versehen (siehe auch TRbF 20).

Der Tankwagenanschlussstutzen 2" x 2 1/2" wird mittels eines 2"/45°-Winkels in einer 2"-Muffe im Tankdach installiert. Bei bauseitiger Verlegung dieses Anschlusses aus dem Aggregatraum heraus kann der Anschluss auch außen an eine Wand montiert werden.

### 2.5.4 Der Entlüftungsstutzen mit Haube



Das 2"-Entlüftungsrohr wird in einer 2"-Anschlussmuffe im Tankdach installiert. Wird der Tank über den Tankwagenanschluss aus einem Straßentankfahrzeug befüllt, muss die Entlüftungsleitung mindestens die gleiche Höhe über dem Tankdach haben wie der Anschluss zur Befüllung durch Straßentankfahrzeuge.

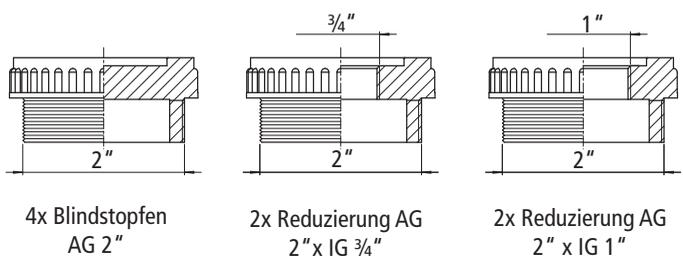
Bei Tanks, die unterhalb der Erdgleiche aufgestellt sind (zum Beispiel im Keller), muss der Entlüftungsstutzen bis mindestens 500 mm oberhalb des Anschlusses zur Befüllung durch Straßentankfahrzeuge und 500 mm über der Erdgleiche verlegt sein. Das Entlüftungsrohr darf nicht in geschlossenen Räumen enden.

Ausnahme: Oberirdische Einzeltanks für Diesel und Heizöl kleiner als 1.000 Liter (siehe TRbF 20).

### 2.5.5 Das Adapterset

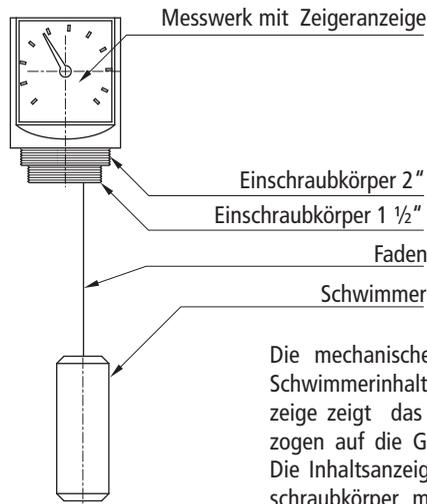
Das Adapterset gewährleistet die Aufnahme von Armaturen. Daneben dienen die im Tankdach vorhandenen 2"-Muffen einem einfachen Anschluss des Vor- und Rücklaufs an die Maschine.

Das Adapterset besteht aus:



Die Blindstopfen 2" sind aus PE-HD gefertigt. Die Abdichtung des Stopfens erfolgt über einen O-Ring in einer Dichtnut des Stopfens. Der Stopfen wird durch einfaches Einschrauben in die entsprechende 2"-Muffe auf dem Tankdach und handfestes Anziehen fest dichtend verschlossen. Der Stopfen ist zur optimalen Handhabung am äußeren Rand gerändelt.

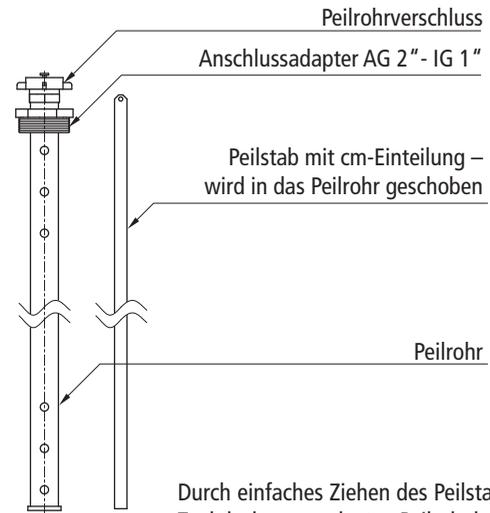
## 2.5.6 Die mechanische Inhaltsanzeige



Die mechanische Inhaltsanzeige ist eine Schwimmerinhaltsanzeige. Diese Daueranzeige zeigt das prozentuale Volumen bezogen auf die Gesamthöhe des Tanks an. Die Inhaltsanzeige besteht aus einem Einschraubkörper mit einem Doppelgewinde

2"-1 1/2". Man kann den Schwimmer der Anzeige einfach über eine der im Tankdach befindlichen 2"-Muffen in den Tank herablassen und den Einschraubkörper in der Muffe befestigen. Die mechanische Inhaltsanzeige ist für die KTE mit einer Höhe von 900 bis 2000 mm geeignet.

## 2.5.7 Der Peilstab



Durch einfaches Ziehen des Peilstabes aus dem im Tankdach angeordneten Peilrohr kann man anhand der Benetzung des Stabes den Füllstand des Mediums im Tank ermitteln. Um ein genaues Ablesen zu ermöglichen, sind auf dem Peilstab Zentimeter-Markierungen angebracht.

## 2.5.8 Peiltabellen

### 2.5.8.1 Peiltabellen für KTE 950, KTE 1500

Peiltabelle - KTE 950	Füllstand	Inhalt	Füllstand	Füllstand	Inhalt	Füllstand	Füllstand	Inhalt	Füllstand
	mm	Liter	%	mm	Liter	%	mm	Liter	%
	10	6	0,7%	510	318	34,3%	1.010	678	68,0%
	20	11	1,3%	520	325	35,0%	1.020	685	68,7%
	30	17	2,0%	530	332	35,7%	1.030	692	69,4%
	40	23	2,7%	540	339	36,4%	1.040	700	70,0%
	50	29	3,3%	550	346	37,0%	1.050	707	70,7%
	60	34	4,0%	560	353	37,7%	1.060	714	71,4%
	70	40	4,7%	570	360	38,4%	1.070	721	72,1%
	80	46	5,3%	580	367	39,1%	1.080	729	72,7%
90	52	6,0%	590	374	39,7%	1.090	736	73,4%	
100	58	6,7%	600	381	40,4%	1.100	743	74,1%	
110	64	7,3%	610	388	41,1%	1.110	750	74,7%	
120	70	8,0%	620	395	41,8%	1.120	758	75,4%	
130	76	8,7%	630	402	42,4%	1.130	765	76,1%	
140	82	9,3%	640	409	43,1%	1.140	772	76,8%	
150	88	10,0%	650	416	43,8%	1.150	780	77,4%	
160	94	10,7%	660	423	44,4%	1.160	787	78,1%	
170	100	11,3%	670	431	45,1%	1.170	794	78,8%	
180	106	12,0%	680	438	45,8%	1.180	801	79,5%	
190	112	12,7%	690	445	46,5%	1.190	809	80,1%	
200	118	13,3%	700	452	47,1%	1.200	816	80,8%	
210	124	14,0%	710	459	47,8%	1.210	823	81,5%	
220	130	14,7%	720	467	48,5%	1.220	831	82,2%	
230	136	15,3%	730	474	49,2%	1.230	838	82,8%	
240	143	16,0%	740	481	49,8%	1.240	845	83,5%	
250	149	16,7%	750	489	50,5%	1.250	852	84,2%	
260	155	17,3%	760	496	51,2%	1.260	860	84,8%	
270	161	18,0%	770	503	51,9%	1.270	867	85,5%	
280	168	18,7%	780	510	52,5%	1.280	874	86,2%	
290	174	19,3%	790	518	53,2%	1.290	881	86,9%	
300	180	20,0%	800	525	53,9%	1.300	889	87,5%	
310	186	20,7%	810	532	54,5%	1.310	896	88,2%	
320	193	21,3%	820	540	55,2%	1.320	903	88,9%	
330	199	22,0%	830	547	55,9%	1.330	911	89,6%	
340	206	22,7%	840	554	56,6%	1.340	918	90,2%	
350	212	23,3%	850	561	57,2%	1.350	925	90,9%	
360	219	24,0%	860	569	57,9%	1.360	932	91,6%	
370	225	24,7%	870	576	58,6%	1.370	940	92,3%	
380	232	25,3%	880	583	59,3%	1.380	947	92,9%	
390	238	26,0%	890	590	59,9%	1.390	954	93,6%	
400	245	26,7%	900	598	60,6%	1.400	961	94,3%	
410	251	27,3%	910	605	61,3%	1.410	969	94,9%	
420	258	28,0%	920	612	62,0%	1.420	976	95,6%	
430	264	28,7%	930	620	62,6%	1.430	983	96,3%	
440	271	29,3%	940	627	63,3%	1.440	991	97,0%	
450	278	30,0%	950	634	64,0%	1.450	998	97,6%	
460	284	30,7%	960	641	64,6%	1.460	1.005	98,3%	
470	291	31,3%	970	649	65,3%	1.470	1.012	99,0%	
480	298	32,0%	980	656	66,0%	1.480	1.019	99,7%	
490	305	32,7%	990	663	66,7%				
500	311	33,3%	1.000	670	67,3%				

Peiltabelle - KTE 1500	Füllstand	Inhalt	Füllstand	Füllstand	Inhalt	Füllstand	Füllstand	Inhalt	Füllstand
	mm	Liter	%	mm	Liter	%	mm	Liter	%
	10	9	0,7%	510	489	34,3%	1.010	1.030	68,0%
	20	18	1,3%	520	500	35,0%	1.020	1.041	68,7%
	30	27	2,0%	530	510	35,7%	1.030	1.052	69,4%
	40	36	2,7%	540	520	36,4%	1.040	1.063	70,0%
	50	45	3,3%	550	531	37,0%	1.050	1.074	70,7%
	60	54	4,0%	560	541	37,7%	1.060	1.084	71,4%
	70	63	4,7%	570	552	38,4%	1.070	1.095	72,1%
	80	72	5,3%	580	562	39,1%	1.080	1.106	72,7%
90	81	6,0%	590	573	39,7%	1.090	1.117	73,4%	
100	90	6,7%	600	584	40,4%	1.100	1.128	74,1%	
110	99	7,3%	610	594	41,1%	1.110	1.139	74,7%	
120	108	8,0%	620	605	41,8%	1.120	1.150	75,4%	
130	118	8,7%	630	616	42,4%	1.130	1.161	76,1%	
140	127	9,3%	640	626	43,1%	1.140	1.172	76,8%	
150	136	10,0%	650	637	43,8%	1.150	1.183	77,4%	
160	145	10,7%	660	648	44,4%	1.160	1.194	78,1%	
170	155	11,3%	670	659	45,1%	1.170	1.205	78,8%	
180	164	12,0%	680	669	45,8%	1.180	1.216	79,5%	
190	173	12,7%	690	680	46,5%	1.190	1.226	80,1%	
200	183	13,3%	700	691	47,1%	1.200	1.237	80,8%	
210	192	14,0%	710	702	47,8%	1.210	1.248	81,5%	
220	202	14,7%	720	713	48,5%	1.220	1.259	82,2%	
230	211	15,3%	730	724	49,2%	1.230	1.270	82,8%	
240	221	16,0%	740	735	49,8%	1.240	1.281	83,5%	
250	230	16,7%	750	746	50,5%	1.250	1.292	84,2%	
260	240	17,3%	760	757	51,2%	1.260	1.303	84,8%	
270	250	18,0%	770	768	51,9%	1.270	1.314	85,5%	
280	259	18,7%	780	779	52,5%	1.280	1.325	86,2%	
290	269	19,3%	790	790	53,2%	1.290	1.336	86,9%	
300	279	20,0%	800	800	53,9%	1.300	1.347	87,5%	
310	288	20,7%	810	811	54,5%	1.310	1.358	88,2%	
320	298	21,3%	820	822	55,2%	1.320	1.368	88,9%	
330	308	22,0%	830	833	55,9%	1.330	1.379	89,6%	
340	318	22,7%	840	844	56,6%	1.340	1.390	90,2%	
350	328	23,3%	850	855	57,2%	1.350	1.401	90,9%	
360	337	24,0%	860	866	57,9%	1.360	1.412	91,6%	
370	347	24,7%	870	877	58,6%	1.370	1.423	92,3%	
380	357	25,3%	880	888	59,3%	1.380	1.434	92,9%	
390	367	26,0%	890	899	59,9%	1.390	1.445	93,6%	
400	377	26,7%	900	910	60,6%	1.400	1.456	94,3%	
410	387	27,3%	910	921	61,3%	1.410	1.467	94,9%	
420	397	28,0%	920	932	62,0%	1.420	1.478	95,6%	
430	407	28,7%	930	942	62,6%	1.430	1.489	96,3%	
440	418	29,3%	940	953	63,3%	1.440	1.500	97,0%	
450	428	30,0%	950	964	64,0%	1.450	1.510	97,6%	
460	438	30,7%	960	975	64,6%	1.460	1.521	98,3%	
470	448	31,3%	970	986	65,3%	1.470	1.532	99,0%	
480	458	32,0%	980	997	66,0%	1.480	1.543	99,7%	
490	469	32,7%	990	1.008	66,7%				
500	479	33,3%	1.000	1.019	67,3%				

## 2.5.8.2 Peiltabellen für KTE 2000, KTE 2500, KTE 3000

	KTE 2000			KTE 2500			KTE 3000			KTE 2000			KTE 2500			KTE 3000		
	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %
	10	12	0,7%	260	330	17,3%	510	669	34,3%	760	1.028	51,2%	1010	1.393	68,0%	1260	1.758	84,8%
	20	25	1,3%	270	344	18,0%	520	683	35,0%	770	1.043	51,9%	1020	1.408	68,7%	1270	1.773	85,5%
	30	37	2,0%	280	357	18,7%	530	697	35,7%	780	1.057	52,5%	1030	1.422	69,4%	1280	1.787	86,2%
	40	49	2,7%	290	370	19,3%	540	711	36,4%	790	1.072	53,2%	1040	1.437	70,0%	1290	1.802	86,9%
	50	62	3,3%	300	383	20,0%	550	725	37,0%	800	1.086	53,9%	1050	1.451	70,7%	1300	1.816	87,5%
	60	74	4,0%	310	397	20,7%	560	739	37,7%	810	1.101	54,5%	1060	1.466	71,4%	1310	1.831	88,2%
	70	87	4,7%	320	410	21,3%	570	753	38,4%	820	1.116	55,2%	1070	1.481	72,1%	1320	1.846	88,9%
	80	99	5,3%	330	423	22,0%	580	768	39,1%	830	1.130	55,9%	1080	1.495	72,7%	1330	1.860	89,6%
	90	112	6,0%	340	437	22,7%	590	782	39,7%	840	1.145	56,6%	1090	1.510	73,4%	1340	1.875	90,2%
	100	125	6,7%	350	450	23,3%	600	796	40,4%	850	1.159	57,2%	1100	1.524	74,1%	1350	1.889	90,9%
	110	137	7,3%	360	463	24,0%	610	810	41,1%	860	1.174	57,9%	1110	1.539	74,7%	1360	1.904	91,6%
	120	150	8,0%	370	477	24,7%	620	825	41,8%	870	1.189	58,6%	1120	1.554	75,4%	1370	1.919	92,3%
	130	163	8,7%	380	490	25,3%	630	839	42,4%	880	1.203	59,3%	1130	1.568	76,1%	1380	1.933	92,9%
	140	175	9,3%	390	504	26,0%	640	853	43,1%	890	1.218	59,9%	1140	1.583	76,8%	1390	1.948	93,6%
	150	188	10,0%	400	517	26,7%	650	868	43,8%	900	1.232	60,6%	1150	1.597	77,4%	1400	1.962	94,3%
	160	201	10,7%	410	531	27,3%	660	882	44,4%	910	1.247	61,3%	1160	1.612	78,1%	1410	1.977	94,9%
	170	214	11,3%	420	545	28,0%	670	897	45,1%	920	1.262	62,0%	1170	1.627	78,8%	1420	1.992	95,6%
	180	226	12,0%	430	558	28,7%	680	911	45,8%	930	1.276	62,6%	1180	1.641	79,5%	1430	2.006	96,3%
	190	239	12,7%	440	572	29,3%	690	926	46,5%	940	1.291	63,3%	1190	1.656	80,1%	1440	2.021	97,0%
	200	252	13,3%	450	586	30,0%	700	940	47,1%	950	1.305	64,0%	1200	1.670	80,8%	1450	2.035	97,6%
	210	265	14,0%	460	600	30,7%	710	955	47,8%	960	1.320	64,6%	1210	1.685	81,5%	1460	2.050	98,3%
	220	278	14,7%	470	613	31,3%	720	970	48,5%	970	1.335	65,3%	1220	1.700	82,2%	1470	2.065	99,0%
	230	291	15,3%	480	627	32,0%	730	984	49,2%	980	1.349	66,0%	1230	1.714	82,8%	1480	2.079	99,7%
	240	304	16,0%	490	641	32,7%	740	999	49,8%	990	1.364	66,7%	1240	1.729	83,5%			
	250	317	16,7%	500	655	33,3%	750	1.013	50,5%	1000	1.378	67,3%	1250	1.743	84,2%			

	KTE 2500			KTE 3000		
	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %
	10	17	0,7%	510	913	34,3%
	20	34	1,3%	520	932	35,0%
	30	51	2,0%	530	951	35,7%
	40	68	2,7%	540	970	36,4%
	50	85	3,3%	550	989	37,0%
	60	102	4,0%	560	1.008	37,7%
	70	119	4,7%	570	1.027	38,4%
	80	136	5,3%	580	1.046	39,1%
	90	154	6,0%	590	1.066	39,7%
	100	171	6,7%	600	1.085	40,4%
	110	188	7,3%	610	1.104	41,1%
	120	206	8,0%	620	1.124	41,8%
	130	223	8,7%	630	1.143	42,4%
	140	240	9,3%	640	1.162	43,1%
	150	258	10,0%	650	1.182	43,8%
	160	275	10,7%	660	1.201	44,4%
	170	293	11,3%	670	1.221	45,1%
	180	310	12,0%	680	1.241	45,8%
	190	328	12,7%	690	1.260	46,5%
	200	346	13,3%	700	1.280	47,1%
	210	363	14,0%	710	1.300	47,8%
	220	381	14,7%	720	1.319	48,5%
	230	399	15,3%	730	1.339	49,2%
	240	417	16,0%	740	1.359	49,8%
	250	435	16,7%	750	1.378	50,5%
	260	453	17,3%	760	1.398	51,2%
	270	470	18,0%	770	1.418	51,9%
	280	488	18,7%	780	1.438	52,5%
	290	506	19,3%	790	1.457	53,2%
	300	525	20,0%	800	1.477	53,9%
	310	543	20,7%	810	1.497	54,5%
	320	561	21,3%	820	1.516	55,2%
	330	579	22,0%	830	1.536	55,9%
	340	597	22,7%	840	1.556	56,6%
	350	615	23,3%	850	1.575	57,2%
	360	634	24,0%	860	1.595	57,9%
	370	652	24,7%	870	1.615	58,6%
	380	670	25,3%	880	1.635	59,3%
	390	689	26,0%	890	1.654	59,9%
	400	707	26,7%	900	1.674	60,6%
	410	726	27,3%	910	1.694	61,3%
	420	744	28,0%	920	1.713	62,0%
	430	763	28,7%	930	1.733	62,6%
	440	782	29,3%	940	1.753	63,3%
	450	800	30,0%	950	1.772	64,0%
	460	819	30,7%	960	1.792	64,6%
	470	838	31,3%	970	1.812	65,3%
	480	856	32,0%	980	1.832	66,0%
	490	875	32,7%	990	1.851	66,7%
	500	894	33,3%	1.000	1.871	67,3%

	KTE 2000			KTE 2500			KTE 3000		
	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %
	10	22	0,7%	510	1156	34,3%	1.010	2.380	68,0%
	20	43	1,3%	520	1.180	35,0%	1.020	2.404	68,7%
	30	65	2,0%	530	1.204	35,7%	1.030	2.429	69,4%
	40	87	2,7%	540	1.228	36,4%	1.040	2.453	70,0%
	50	108	3,3%	550	1.252	37,0%	1.050	2.478	70,7%
	60	130	4,0%	560	1.276	37,7%	1.060	2.503	71,4%
	70	152	4,7%	570	1.300	38,4%	1.070	2.527	72,1%
	80	174	5,3%	580	1.324	39,1%	1.080	2.552	72,7%
	90	196	6,0%	590	1.348	39,7%	1.090	2.577	73,4%
	100	218	6,7%	600	1.372	40,4%	1.100	2.601	74,1%
	110	240	7,3%	610	1.396	41,1%	1.110	2.626	74,7%
	120	262	8,0%	620	1.421	41,8%	1.120	2.650	75,4%
	130	284	8,7%	630	1.445	42,4%	1.130	2.675	76,1%
	140	306	9,3%	640	1.469	43,1%	1.140	2.700	76,8%
	150	328	10,0%	650	1.494	43,8%	1.150	2.724	77,4%
	160	351	10,7%	660	1.518	44,4%	1.160	2.749	78,1%
	170	373	11,3%	670	1.542	45,1%	1.170	2.774	78,8%
	180	395	12,0%	680	1.567	45,8%	1.180	2.798	79,5%
	190	418	12,7%	690	1.592	46,5%	1.190	2.823	80,1%
	200	440	13,3%	700	1.616	47,1%	1.200	2.847	80,8%
	210	463	14,0%	710	1.641	47,8%	1.210	2.872	81,5%
	220	485	14,7%	720	1.665	48,5%	1.220	2.897	82,2%
	230	508	15,3%	730	1.690	49,2%	1.230	2.921	82,8%
	240	530	16,0%	740	1.715	49,8%	1.240	2.946	83,5%
	250	553	16,7%	750	1.739	50,5%	1.250	2.971	84,2%
	260	575	17,3%	760	1.764	51,2%	1.260	2.995	84,8%
	270	598	18,0%	770	1.789	51,9%	1.270	3.020	85,5%
	280	621	18,7%	780	1.813	52,5%	1.280	3.044	86,2%
	290	644	19,3%	790	1.838	53,2%	1.290	3.069	86,9%
	300	667	20,0%	800	1.862	53,9%	1.300	3.094	87,5%
	310	689	20,7%	810	1.887	54,5%	1.310	3.118	88,2%
	320	712	21,3%	820	1.912	55,2%	1.320	3.143	88,9%
	330	735	22,0%	830	1.936	55,9%	1.330	3.168	89,6%
	340	758	22,7%	840	1.961	56,6%	1.340	3.192	90,2%
	350	781	23,3%	850	1.986	57,2%	1.350	3.217	90,9%
	360	804	24,0%	860	2.010	57,9%	1.360	3.241	91,6%
	370	828	24,7%	870	2.035	58,6%	1.370	3.266	92,3%
	380	851	25,3%	880	2.059	59,3%	1.380	3.291	92,9%
	390	874	26,0%	890	2.084	59,9%	1.390	3.315	93,6%
	400	897	26,7%	900	2.109	60,6%	1.400	3.340	94,3%
	410	921	27,3%	910	2.133	61,3%	1.410	3.365	94,9%
	420	944	28,0%	920	2.158	62,0%	1.420	3.389	95,6%
	430	967	28,7%	930	2.183	62,6%	1.430	3.414	96,3%
	440	991	29,3%	940	2.207	63,3%	1.440	3.438	97,0%
	450	1.014	30,0%	950	2.232	64,0%	1.450	3.463	97,6%
	460	1.038	30,7%	960	2.256	64,6%	1.460	3.488	98,3%
	470	1.061	31,3%	970	2.281	65,3%	1.470	3.512	99,0%
	480	1.085	32,0%	980	2.306	66,0%	1.480	3.537	99,7%
	490	1.109	32,7%	990	2.330	66,7%			
	500	1.133	33,3%	1.000	2.355	67,3%			

### 2.5.8.3 Peiltabellen für KTE 4000, KTE 6000, KTE 9000

Peiltabelle - KTE 4000	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %
	10	26	0,7%	260	698	17,3%	510	1.400	34,3%	760	2.130	51,2%	1.010	2.868	68,0%	1.260	3.607	84,8%
	20	53	1,3%	270	726	18,0%	520	1.428	35,0%	770	2.159	51,9%	1.020	2.898	68,7%	1.270	3.637	85,5%
	30	79	2,0%	280	753	18,7%	530	1.457	35,7%	780	2.189	52,5%	1.030	2.928	69,4%	1.280	3.666	86,2%
	40	105	2,7%	290	781	19,3%	540	1.486	36,4%	790	2.218	53,2%	1.040	2.957	70,0%	1.290	3.696	86,9%
	50	132	3,3%	300	809	20,0%	550	1.514	37,0%	800	2.248	53,9%	1.050	2.987	70,7%	1.300	3.725	87,5%
	60	158	4,0%	310	836	20,7%	560	1.543	37,7%	810	2.277	54,5%	1.060	3.016	71,4%	1.310	3.755	88,2%
	70	185	4,7%	320	864	21,3%	570	1.572	38,4%	820	2.307	55,2%	1.070	3.046	72,1%	1.320	3.784	88,9%
	80	212	5,3%	330	892	22,0%	580	1.601	39,1%	830	2.337	55,9%	1.080	3.075	72,7%	1.330	3.814	89,6%
	90	238	6,0%	340	920	22,7%	590	1.630	39,7%	840	2.366	56,6%	1.090	3.105	73,4%	1.340	3.844	90,2%
	100	265	6,7%	350	947	23,3%	600	1.659	40,4%	850	2.396	57,2%	1.100	3.134	74,1%	1.350	3.873	90,9%
	110	292	7,3%	360	975	24,0%	610	1.688	41,1%	860	2.425	57,9%	1.110	3.164	74,7%	1.360	3.903	91,6%
	120	318	8,0%	370	1.003	24,7%	620	1.717	41,8%	870	2.455	58,6%	1.120	3.193	75,4%	1.370	3.932	92,3%
	130	345	8,7%	380	1.031	25,3%	630	1.747	42,4%	880	2.484	59,3%	1.130	3.223	76,1%	1.380	3.962	92,9%
	140	372	9,3%	390	1.059	26,0%	640	1.776	43,1%	890	2.514	59,9%	1.140	3.253	76,8%	1.390	3.991	93,6%
	150	399	10,0%	400	1.087	26,7%	650	1.805	43,8%	900	2.543	60,6%	1.150	3.282	77,4%	1.400	4.021	94,3%
	160	426	10,7%	410	1.116	27,3%	660	1.835	44,4%	910	2.573	61,3%	1.160	3.312	78,1%	1.410	4.050	94,9%
	170	453	11,3%	420	1.144	28,0%	670	1.864	45,1%	920	2.602	62,0%	1.170	3.341	78,8%	1.420	4.080	95,6%
	180	480	12,0%	430	1.172	28,7%	680	1.893	45,8%	930	2.632	62,6%	1.180	3.371	79,5%	1.430	4.110	96,3%
	190	507	12,7%	440	1.200	29,3%	690	1.923	46,5%	940	2.662	63,3%	1.190	3.400	80,1%	1.440	4.139	97,0%
200	534	13,3%	450	1.229	30,0%	700	1.952	47,1%	950	2.691	64,0%	1.200	3.430	80,8%	1.450	4.169	97,6%	
210	562	14,0%	460	1.257	30,7%	710	1.982	47,8%	960	2.721	64,6%	1.210	3.459	81,5%	1.460	4.198	98,3%	
220	589	14,7%	470	1.285	31,3%	720	2.011	48,5%	970	2.750	65,3%	1.220	3.489	82,2%	1.470	4.228	99,0%	
230	616	15,3%	480	1.314	32,0%	730	2.041	49,2%	980	2.780	66,0%	1.230	3.519	82,8%	1.480	4.257	99,7%	
240	643	16,0%	490	1.342	32,7%	740	2.071	49,8%	990	2.809	66,7%	1.240	3.548	83,5%				
250	671	16,7%	500	1.371	33,3%	750	2.100	50,5%	1.000	2.839	67,3%	1.250	3.578	84,2%				

Peiltabelle - KTE 6000	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %
	10	39	0,7%	510	2.061	34,3%	1.010	4.194	68,0%
	20	78	1,3%	520	2.103	35,0%	1.020	4.237	68,7%
	30	117	2,0%	530	2.144	35,7%	1.030	4.280	69,4%
	40	157	2,7%	540	2.186	36,4%	1.040	4.322	70,0%
	50	196	3,3%	550	2.228	37,0%	1.050	4.365	70,7%
	60	235	4,0%	560	2.270	37,7%	1.060	4.408	71,4%
	70	274	4,7%	570	2.313	38,4%	1.070	4.451	72,1%
	80	314	5,3%	580	2.355	39,1%	1.080	4.494	72,7%
	90	353	6,0%	590	2.397	39,7%	1.090	4.537	73,4%
	100	393	6,7%	600	2.439	40,4%	1.100	4.580	74,1%
	110	433	7,3%	610	2.482	41,1%	1.110	4.623	74,7%
	120	472	8,0%	620	2.524	41,8%	1.120	4.665	75,4%
	130	512	8,7%	630	2.566	42,4%	1.130	4.708	76,1%
	140	552	9,3%	640	2.609	43,1%	1.140	4.751	76,8%
	150	591	10,0%	650	2.651	43,8%	1.150	4.794	77,4%
	160	631	10,7%	660	2.694	44,4%	1.160	4.837	78,1%
	170	671	11,3%	670	2.737	45,1%	1.170	4.880	78,8%
	180	711	12,0%	680	2.779	45,8%	1.180	4.923	79,5%
	190	751	12,7%	690	2.822	46,5%	1.190	4.965	80,1%
	200	791	13,3%	700	2.865	47,1%	1.200	5.008	80,8%
	210	831	14,0%	710	2.908	47,8%	1.210	5.051	81,5%
	220	872	14,7%	720	2.951	48,5%	1.220	5.094	82,2%
	230	912	15,3%	730	2.994	49,2%	1.230	5.137	82,8%
	240	952	16,0%	740	3.037	49,8%	1.240	5.180	83,5%
	250	992	16,7%	750	3.079	50,5%	1.250	5.223	84,2%
	260	1.033	17,3%	760	3.122	51,2%	1.260	5.266	84,8%
	270	1.073	18,0%	770	3.165	51,9%	1.270	5.308	85,5%
	280	1.114	18,7%	780	3.208	52,5%	1.280	5.351	86,2%
	290	1.154	19,3%	790	3.251	53,2%	1.290	5.394	86,9%
	300	1.195	20,0%	800	3.294	53,9%	1.300	5.437	87,5%
	310	1.236	20,7%	810	3.337	54,5%	1.310	5.480	88,2%
	320	1.276	21,3%	820	3.379	55,2%	1.320	5.523	88,9%
	330	1.317	22,0%	830	3.422	55,9%	1.330	5.566	89,6%
	340	1.358	22,7%	840	3.465	56,6%	1.340	5.608	90,2%
	350	1.399	23,3%	850	3.508	57,2%	1.350	5.651	90,9%
	360	1.440	24,0%	860	3.551	57,9%	1.360	5.694	91,6%
	370	1.481	24,7%	870	3.594	58,6%	1.370	5.737	92,3%
	380	1.522	25,3%	880	3.637	59,3%	1.380	5.780	92,9%
	390	1.563	26,0%	890	3.680	59,9%	1.390	5.823	93,6%
	400	1.604	26,7%	900	3.722	60,6%	1.400	5.866	94,3%
	410	1.645	27,3%	910	3.765	61,3%	1.410	5.908	94,9%
	420	1.687	28,0%	920	3.808	62,0%	1.420	5.951	95,6%
	430	1.728	28,7%	930	3.851	62,6%	1.430	5.994	96,3%
	440	1.769	29,3%	940	3.894	63,3%	1.440	6.037	97,0%
	450	1.811	30,0%	950	3.937	64,0%	1.450	6.080	97,6%
	460	1.852	30,7%	960	3.980	64,6%	1.460	6.123	98,3%
	470	1.894	31,3%	970	4.022	65,3%	1.470	6.166	99,0%
	480	1.936	32,0%	980	4.065	66,0%	1.480	6.209	99,7%
	490	1.977	32,7%	990	4.108	66,7%			
500	2.019	33,3%	1.000	4.151	67,3%				

Peiltabelle - KTE 9000	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %	Füllstand mm	Inhalt Liter	Füllstand %
	10	61	0,7%	510	3.192	34,3%	1.010	6.460	68,0%
	20	122	1,3%	520	3.256	35,0%	1.020	6.526	68,7%
	30	183	2,0%	530	3.321	35,7%	1.030	6.591	69,4%
	40	244	2,7%	540	3.385	36,4%	1.040	6.657	70,0%
	50	305	3,3%	550	3.450	37,0%	1.050	6.722	70,7%
	60	367	4,0%	560	3.514	37,7%	1.060	6.788	71,4%
	70	428	4,7%	570	3.579	38,4%	1.070	6.854	72,1%
	80	489	5,3%	580	3.644	39,1%	1.080	6.919	72,7%
	90	551	6,0%	590	3.709	39,7%	1.090	6.985	73,4%
	100	612	6,7%	600	3.774	40,4%	1.100	7.050	74,1%
	110	674	7,3%	610	3.839	41,1%	1.110	7.116	74,7%
	120	735	8,0%	620	3.904	41,8%	1.120	7.182	75,4%
	130	797	8,7%	630	3.969	42,4%	1.130	7.247	76,1%
	140	859	9,3%	640	4.034	43,1%	1.140	7.313	76,8%
	150	921	10,0%	650	4.099	43,8%	1.150	7.378	77,4%
	160	983	10,7%	660	4.164	44,4%	1.160	7.444	78,1%
	170	1.045	11,3%	670	4.230	45,1%	1.170	7.510	78,8%
	180	1.107	12,0%	680	4.295	45,8%	1.180	7.575	79,5%
	190	1.169	12,7%	690	4.361	46,5%	1.190	7.641	80,1%
	200	1.231	13,3%	700	4.426	47,1%	1.200	7.706	80,8%
	210	1.293	14,0%	710	4.492	47,8%	1.210	7.772	81,5%
	220	1.356	14,7%	720	4.557	48,5%	1.220	7.838	82,2%
	230	1.418	15,3%	730	4.623	49,2%	1.230	7.903	82,8%
	240	1.480	16,0%	740	4.689	49,8%	1.240	7.969	83,5%
	250	1.543	16,7%	750	4.754	50,5%	1.250	8.034	84,2%
	260	1.606	17,3%	760	4.820	51,2%	1.260	8.100	84,8%
	270	1.668	18,0%	770	4.885	51,9%	1.270	8.166	85,5%
	280	1.731	18,7%	780	4.951	52,5%	1.280	8.231	86,2%
	290	1.794	19,3%	790	5.017	53,2%	1.290	8.297	86,9%
	300	1.857	20,0%	800	5.082	53,9%	1.300	8.362	87,5%
	310	1.919	20,7%	810	5.148	54,5%	1.310	8.428	88,2%
	320	1.982	21,3%	820	5.213	55,2%	1.320	8.494	88,9%
	330	2.045	22,0%	830	5.279	55,9%	1.330	8.559	89,6%
	340	2.109	22,7%	840	5.345	56,6%	1.340	8.625	90,2%
	350	2.172	23,3%	850	5.410	57,2%	1.350	8.690	90,9%
	360	2.235	24,0%	860	5.476	57,9%	1.360	8.756	91,6%
	370	2.298	24,7%	870	5.541	58,6%	1.370	8.822	92,3%
	380	2.362	25,3%	880	5.607	59,3%	1.380	8.887	92,9%
	390	2.425	26,0%	890</					

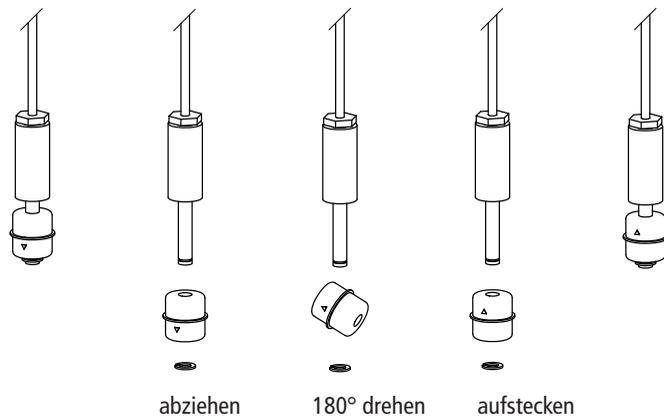
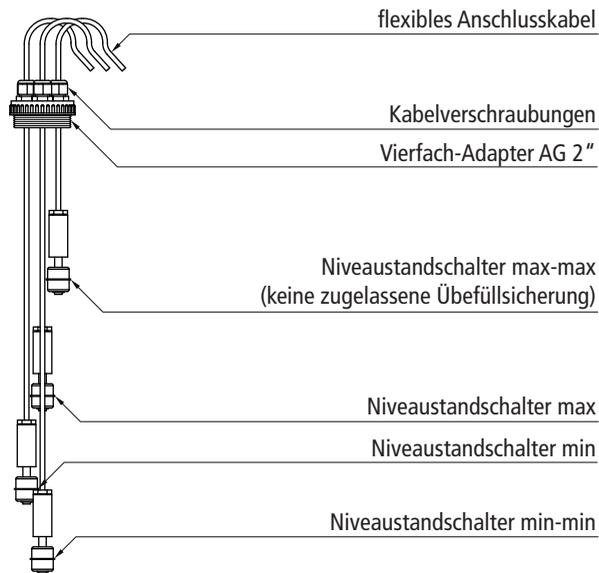
### 2.5.8.4 Peiltabellen für KTE 12000, KTE 15000

Peiltabelle - KTE 12000	Füllstand	Inhalt	Füllstand	Füllstand	Inhalt	Füllstand	Füllstand	Inhalt	Füllstand
	mm	Liter	%	mm	Liter	%	mm	Liter	%
	10	53	0,5%	680	3.905	34,1%	1.350	8.159	67,7%
	20	106	1,0%	690	3.966	34,6%	1.360	8.224	68,2%
	30	160	1,5%	700	4.028	35,1%	1.370	8.289	68,7%
	40	213	2,0%	710	4.089	35,6%	1.380	8.354	69,2%
	50	267	2,5%	720	4.151	36,1%	1.390	8.419	69,7%
	60	321	3,0%	730	4.212	36,6%	1.400	8.483	70,2%
	70	375	3,5%	740	4.274	37,1%	1.410	8.548	70,7%
	80	429	4,0%	750	4.336	37,6%	1.420	8.613	71,2%
90	483	4,5%	760	4.398	38,1%	1.430	8.678	71,8%	
100	537	5,0%	770	4.460	38,6%	1.440	8.743	72,3%	
110	592	5,5%	780	4.522	39,1%	1.450	8.808	72,8%	
120	646	6,0%	790	4.584	39,6%	1.460	8.872	73,3%	
130	701	6,5%	800	4.646	40,1%	1.470	8.937	73,8%	
140	756	7,0%	810	4.708	40,6%	1.480	9.002	74,3%	
150	811	7,5%	820	4.770	41,1%	1.490	9.067	74,8%	
160	866	8,0%	830	4.833	41,6%	1.500	9.132	75,3%	
170	921	8,5%	840	4.895	42,1%	1.510	9.197	75,8%	
180	976	9,0%	850	4.958	42,6%	1.520	9.262	76,3%	
190	1.032	9,5%	860	5.020	43,2%	1.530	9.326	76,8%	
200	1.087	10,0%	870	5.083	43,7%	1.540	9.391	77,3%	
210	1.143	10,5%	880	5.145	44,2%	1.550	9.456	77,8%	
220	1.199	11,0%	890	5.208	44,7%	1.560	9.521	78,3%	
230	1.255	11,5%	900	5.271	45,2%	1.570	9.586	78,8%	
240	1.311	12,0%	910	5.334	45,7%	1.580	9.651	79,3%	
250	1.367	12,5%	920	5.397	46,2%	1.590	9.715	79,8%	
260	1.423	13,0%	930	5.460	46,7%	1.600	9.780	80,3%	
270	1.480	13,5%	940	5.523	47,2%	1.610	9.845	80,8%	
280	1.536	14,0%	950	5.586	47,7%	1.620	9.910	81,3%	
290	1.593	14,6%	960	5.649	48,2%	1.630	9.975	81,8%	
300	1.650	15,1%	970	5.712	48,7%	1.640	10.040	82,3%	
310	1.707	15,6%	980	5.776	49,2%	1.650	10.104	82,8%	
320	1.764	16,1%	990	5.839	49,7%	1.660	10.169	83,3%	
330	1.821	16,6%	1.000	5.903	50,2%	1.670	10.234	83,8%	
340	1.879	17,1%	1.010	5.966	50,7%	1.680	10.299	84,3%	
350	1.936	17,6%	1.020	6.030	51,2%	1.690	10.364	84,8%	
360	1.994	18,1%	1.030	6.094	51,7%	1.700	10.429	85,3%	
370	2.051	18,6%	1.040	6.157	52,2%	1.710	10.493	85,8%	
380	2.109	19,1%	1.050	6.221	52,7%	1.720	10.558	86,3%	
390	2.167	19,6%	1.060	6.285	53,2%	1.730	10.623	86,8%	
400	2.225	20,1%	1.070	6.349	53,7%	1.740	10.688	87,3%	
410	2.284	20,6%	1.080	6.413	54,2%	1.750	10.753	87,8%	
420	2.342	21,1%	1.090	6.477	54,7%	1.760	10.818	88,3%	
430	2.401	21,6%	1.100	6.541	55,2%	1.770	10.882	88,8%	
440	2.459	22,1%	1.110	6.605	55,7%	1.780	10.947	89,3%	
450	2.518	22,6%	1.120	6.670	56,2%	1.790	11.012	89,8%	
460	2.577	23,1%	1.130	6.734	56,7%	1.800	11.077	90,3%	
470	2.636	23,6%	1.140	6.799	57,2%	1.810	11.142	90,8%	
480	2.695	24,1%	1.150	6.863	57,7%	1.820	11.207	91,3%	
490	2.755	24,6%	1.160	6.928	58,2%	1.830	11.272	91,8%	
500	2.814	25,1%	1.170	6.992	58,7%	1.840	11.336	92,3%	
510	2.874	25,6%	1.180	7.057	59,2%	1.850	11.401	92,8%	
520	2.933	26,1%	1.190	7.122	59,7%	1.860	11.466	93,3%	
530	2.993	26,6%	1.200	7.187	60,2%	1.870	11.531	93,8%	
540	3.053	27,1%	1.210	7.252	60,7%	1.880	11.596	94,3%	
550	3.113	27,6%	1.220	7.316	61,2%	1.890	11.661	94,8%	
560	3.174	28,1%	1.230	7.381	61,7%	1.900	11.725	95,3%	
570	3.234	28,6%	1.240	7.446	62,2%	1.910	11.790	95,8%	
580	3.295	29,1%	1.250	7.511	62,7%	1.920	11.855	96,3%	
590	3.355	29,6%	1.260	7.576	63,2%	1.930	11.920	96,8%	
600	3.416	30,1%	1.270	7.641	63,7%	1.940	11.985	97,3%	
610	3.477	30,6%	1.280	7.705	64,2%	1.950	12.050	97,8%	
620	3.538	31,1%	1.290	7.770	64,7%	1.960	12.114	98,3%	
630	3.599	31,6%	1.300	7.835	65,2%	1.970	12.179	98,8%	
640	3.660	32,1%	1.310	7.900	65,7%	1.980	12.244	99,3%	
650	3.721	32,6%	1.320	7.965	66,2%	1.990	12.309	99,8%	
660	3.782	33,1%	1.330	8.030	66,7%				
670	3.843	33,6%	1.340	8.094	67,2%				

Peiltabelle - KTE 15000	Füllstand	Inhalt	Füllstand	Füllstand	Inhalt	Füllstand	Füllstand	Inhalt	Füllstand
	mm	Liter	%	mm	Liter	%	mm	Liter	%
	10	63	0,5%	680	4.620	34,1%	1.350	9.630	67,7%
	20	126	1,0%	690	4.693	34,6%	1.360	9.706	68,2%
	30	190	1,5%	700	4.765	35,1%	1.370	9.782	68,7%
	40	253	2,0%	710	4.838	35,6%	1.380	9.858	69,2%
	50	317	2,5%	720	4.910	36,1%	1.390	9.935	69,7%
	60	381	3,0%	730	4.983	36,6%	1.400	10.011	70,2%
	70	445	3,5%	740	5.056	37,1%	1.410	10.087	70,7%
	80	509	4,0%	750	5.129	37,6%	1.420	10.164	71,2%
90	573	4,5%	760	5.202	38,1%	1.430	10.240	71,8%	
100	638	5,0%	770	5.275	38,6%	1.440	10.316	72,3%	
110	702	5,5%	780	5.348	39,1%	1.450	10.392	72,8%	
120	767	6,0%	790	5.421	39,6%	1.460	10.469	73,3%	
130	832	6,5%	800	5.494	40,1%	1.470	10.545	73,8%	
140	897	7,0%	810	5.567	40,6%	1.480	10.621	74,3%	
150	962	7,5%	820	5.641	41,1%	1.490	10.697	74,8%	
160	1.027	8,0%	830	5.714	41,6%	1.500	10.774	75,3%	
170	1.093	8,5%	840	5.788	42,1%	1.510	10.850	75,8%	
180	1.158	9,0%	850	5.861	42,6%	1.520	10.926	76,3%	
190	1.224	9,5%	860	5.935	43,2%	1.530	11.002	76,8%	
200	1.290	10,0%	870	6.009	43,7%	1.540	11.079	77,3%	
210	1.356	10,5%	880	6.083	44,2%	1.550	11.155	77,8%	
220	1.422	11,0%	890	6.157	44,7%	1.560	11.231	78,3%	
230	1.488	11,5%	900	6.231	45,2%	1.570	11.307	78,8%	
240	1.555	12,0%	910	6.305	45,7%	1.580	11.384	79,3%	
250	1.621	12,5%	920	6.379	46,2%	1.590	11.460	79,8%	
260	1.688	13,0%	930	6.453	46,7%	1.600	11.536	80,3%	
270	1.755	13,5%	940	6.527	47,2%	1.610	11.613	80,8%	
280	1.822	14,0%	950	6.602	47,7%	1.620	11.689	81,3%	
290	1.889	14,6%	960	6.676	48,2%	1.630	11.765	81,8%	
300	1.956	15,1%	970	6.751	48,7%	1.640	11.841	82,3%	
310	2.024	15,6%	980	6.825	49,2%	1.650	11.918	82,8%	
320	2.091	16,1%	990	6.900	49,7%	1.660	11.994	83,3%	
330	2.159	16,6%	1.000	6.975	50,2%	1.670	12.070	83,8%	
340	2.227	17,1%	1.010	7.049	50,7%	1.680	12.146	84,3%	
350	2.295	17,6%	1.020	7.124	51,2%	1.690	12.223	84,8%	
360	2.363	18,1%	1.030	7.199	51,7%	1.700	12.299	85,3%	
370	2.432	18,6%	1.040	7.274	52,2%	1.710	12.375	85,8%	
380	2.500	19,1%	1.050	7.350	52,7%	1.720	12.451	86,3%	
390	2.569	19,6%	1.060	7.425	53,2%	1.730	12.528	86,8%	
400	2.637	20,1%	1.070	7.500	53,7%	1.740	12.604	87,3%	
410	2.706	20,6%	1.080	7.575	54,2%	1.750	12.680	87,8%	
420	2.775	21,1%	1.090	7.651	54,7%	1.760	12.757	88,3%	
430	2.845	21,6%	1.100	7.726	55,2%	1.770	12.833	88,8%	
440	2.914	22,1%	1.110	7.802	55,7%	1.780	12.909	89,3%	
450	2.983	22,6%	1.120	7.878	56,2%	1.790	12.985	89,8%	
460	3.053	23,1%	1.130	7.953	56,7%	1.800	13.062	90,3%	
470	3.123	23,6%	1.140	8.029	57,2%	1.810	13.138	90,8%	
480	3.193	24,1%	1.150	8.105	57,7%	1.820	13.214	91,3%	
490	3.263	24,6%	1.160	8.181	58,2%	1.830	13.290	91,8%	
500	3.333	25,1%	1.170	8.257	58,7%	1.840	13.367	92,3%	
510	3.404	25,6%	1.180	8.333	59,2%	1.850	13.443	92,8%	
520	3.474	26,1%	1.190	8.409	59,7%	1.860	13.519	93,3%	
530	3.545	26,6%	1.200	8.486	60,2%	1.870	13.595	93,8%	
540	3.616	27,1%	1.210	8.562	60,7%	1.880	13.672	94,3%	
550	3.687	27,6%	1.220	8.638	61,2%	1.890	13.748	94,8%	
560	3.758	28,1%	1.230	8.714	61,7%	1.900	13.824	95,3%	
570	3.829	28,6%	1.240	8.791	62,2%	1.910	13.900	95,8%	
580	3.900	29,1%	1.250	8.867	62,7%	1.920	13.977	96,3%	
590	3.972	29,6%	1.260	8.943	63,2%	1.930	14.053	96,8%	
600	4.044	30,1%	1.270	9.020	63,7%	1.940	14.129	97,3%	
610	4.116	30,6%	1.280	9.096	64,2%	1.950	14.206	97,8%	
620	4.187	31,1%	1.290	9.172	64,7%	1.960	14.282	98,3%	
630	4.259	31,6%	1.300	9.248	65,2%	1.970	14.358	98,8%	
640	4.331	32,1%	1.310	9.325	65,7%	1.980	14.434	99,3%	
650	4.403	32,6%	1.320	9.401	66,2%	1.990	14.511	99,8%	
660	4.476	33,1%	1.330	9.477	66,7%				
670	4.548	33,6%	1.340	9.553	67,2%				

## 2.5.9 Die Niveaustandgeber

### 2.5.9.1 Der Niveaustandschalter (Minimelder) mit flexiblem Schwimmerkabel

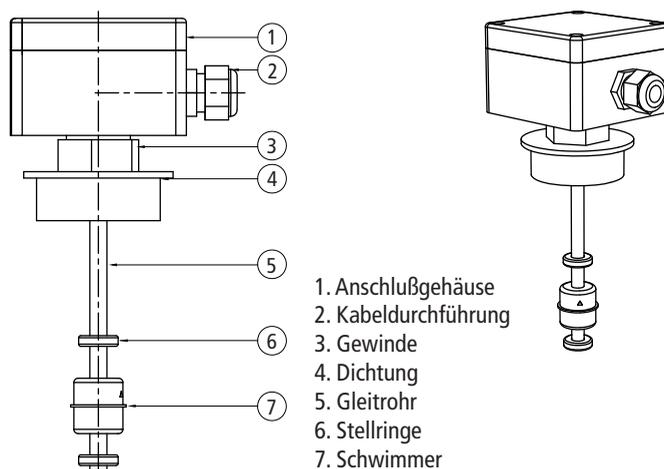


Der Niveaustandschalter besteht aus Edelstahl und ist mit einem flexiblen, ölfesten Kabel ausgerüstet. Der zulässige Temperaturbereich für das Kabel liegt zwischen  $-5^{\circ}\text{C}$  und  $+50^{\circ}\text{C}$ . Das fünf Meter lange Anschlusskabel wird direkt an der Steuerung der Anlage installiert.

### 2.5.9.2 Niveaustandgeber mit stabilem Schwimmergleitrohr

Niveaustandgeber werden in der Regel für die automatische Anforderung bzw. Abschaltung von Pumpen bei Meldung von Unterschreitung bzw. Überschreitung von vorgegebenen Füllstandspunkten in Tanks eingesetzt. Weiterhin können Fernsignalisierungen bzw. automatische Notabschaltungen bei z.B. Minimalfüllstandsunterschreitungen realisiert werden. Es wird in feste und flexible Niveaustandgeber unterschieden.

Feste Niveaustandgeber besitzen ein massives metallisches Gleitrohr (in der Regel Messing oder Edelstahl) auf welchem ein Schwimmer mit einem integrierten Magnetring über einen elektrischen Reedkontaktschalter im Gleitrohr gleitet. Der Magnetring öffnet bzw. schließt hierbei den Reedkontakt.



Flexible Niveaustandgeber besitzen ein Kunststoffkabel mit einem Schaltkopf aus Edelstahl in welchen ein kurzes Gleitrohr eingearbeitet ist. Niveaustandgeber erfassen das Niveau bzw. den Füllstand einer Flüssigkeit in einem Tank. Man unterscheidet hierbei zwischen a.) einem Schaltsystem mit Niveaustandschaltern und b.) einem elektronischen Messsystem mit Messwertgebern. Bei Niveaustandschaltern können die Signale direkt zum automatischen Steuern, Regeln oder Signalisieren eingesetzt werden. Bei einem elektronischen Messsystem wird das Signal aus dem Messwertgeber in der dazugehörigen Auswertelektronik in entsprechende Schaltsignale und Füllstandsanzeigen umgesetzt.

#### Technische Daten

Schaltspannung	max. 200 V DC / max. 120 V AC	
Schaltleistung	Max. 10 W	
Kontaktwiderstand	Max. 0,5 mOhm	
Schaltstrom	Max. 0,5 A	
Kabelgröße	2 x 0,5 mm <sup>2</sup> x 5.000 mm	
Material	Schwimmer, Gewicht, Schaft	Edelstahl
	Kabel	PVC



**ACHTUNG** Technische Daten des Schalters beachten

Der elektrische Niveaustandschalter (Minimelder) dient der Regelung und Signalisierung von genau definierten Füllständen im Tank. Bei Einsatz einer Vierfach-Kabelverschraubung können bis zu vier Niveaustandschalter in einem Tank installiert werden. Der Niveaustandschalter benötigt keine Zulassung, da er nur als Arbeitskontakt innerhalb von Tankanlagen eingesetzt wird wie beispielsweise zur Pumpensteuerung „Pumpe ein“ (Minimalkontakt) oder „Pumpe aus“ (Maximalkontakt). Für den Alarmschaltpunkt „Überfüllung“ (max-max) dürfen nur zugelassene Überfüllsicherungen eingesetzt werden.

Der Niveaustandschalter kann auch zur einfachen Leckageerkennung genutzt werden. Mittels der im Vierfach-Adapter montierten Kabelverschraubungen kann der Niveaustandschalter auf das gewünschte Niveau eingestellt und entsprechend befestigt werden. Durch Drehen des Schwimmers um  $180^{\circ}$  auf dem Schalterschaft kann der Niveaustandschalter auf einfachem Weg von einem „Öffner“ in einen „Schließer“ umgewandelt werden. Der Niveaustandschalter besteht aus Edelstahl und ist mit einem flexiblen, ölfesten Kabel ausgerüstet. Der zulässige Temperaturbereich für das Kabel liegt zwischen  $-5^{\circ}\text{C}$  und  $+50^{\circ}\text{C}$ . Das fünf Meter lange Anschlusskabel wird direkt an der Steuerung der Anlage installiert.

Kontaktfunktion: Umschalter

Max. Spannung: 250 V AC / DC

Schaltstrom: 1 A, AC / 0,5 A DC

Schaltleistung: 40 VA;  $\cos \phi > 0,7 / 5 \text{ W}$

#### Montage und Ausführungen

Einschraubgewinde mit Einbau von oben. Mehrere Schaltepunkte je Schwimmer-Magnetschalter sind möglich (Standard-Ausführung: bis zu 4; höher auf Anfrage). Länge des Gleitrohrs bis zu 2.000 mm an einem Stück (Länge mehr als 2.000 mm auf Anfrage).

#### Anwendungsbereich

Für fast alle Flüssigkeiten geeignet. Spezielle Ausführungen können Trennschicht-Niveaumessungen durchführen.

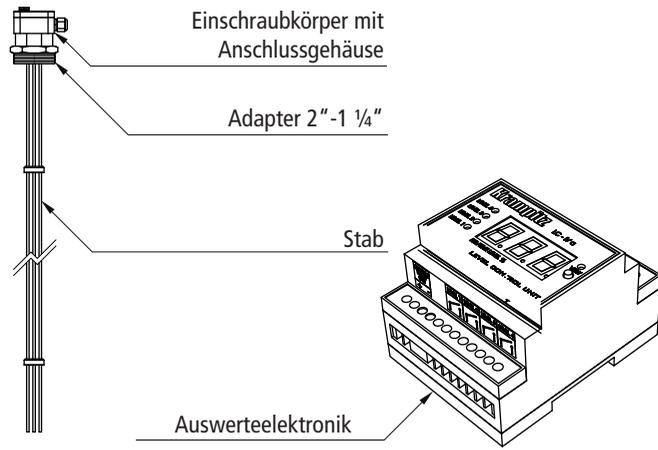
#### Ausgang

S' Schalter: schließt bei steigendem Schwimmer.

O' Schalter: öffnet bei steigendem Schwimmer

U' Schalter: Umschaltkontakt (SPDT - einfacher Wechsler).

### 2.5.9.3 Die elektronische Inhaltsanzeige

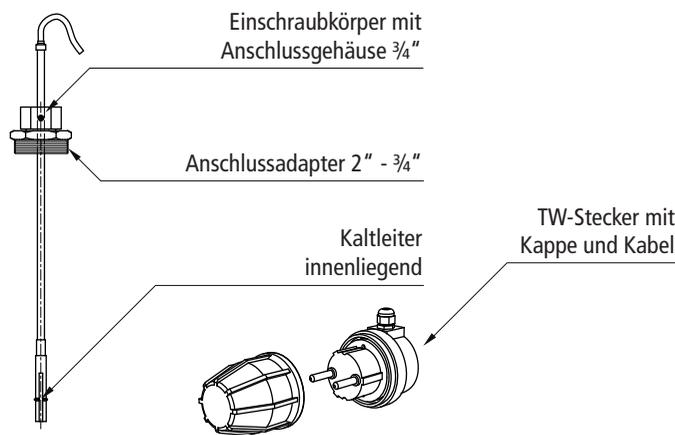


Zur komfortablen Erfassung der Füllstandswerte kann der KTE mit einer elektronischen Inhaltsanzeige ausgerüstet werden.

Diese elektronische Inhaltsanzeige Level Control VI ist ein komplettes Mess-System zum Erfassen von Füllständen in Behältern. Mit diesem System können die entsprechende Tankhöhe angepasst sowie bis zu vier Grenzwerte gesetzt werden. Die Relaiskontakte sind galvanisch vom System getrennt. Das System stellt auf der Auswerteeinheit den Füllstand in Prozent dar.

Die elektronische Inhaltsanzeige wird geprüft und passend zum Tank vorkalibriert geliefert.

### 2.5.10.1 Der Grenzwertgeber mit Kaltleiter – nur für Dieseldieselkraftstoff und Heizöl



Der Niveaustandgeber auf Kaltleiterbasis der zugelassenen Überfüllsicherung wird über einen Anschlussadapter 2" x 3/4" in einer 2"-Muffe im Tankdach installiert

Der Grenzwertgeber ist eine Einrichtung, die im Zusammenwirken mit der Abfüllsicherung (Auswerteelektronik) am Straßentankwagen ein Überfüllen ortsfester Tanks verhindert.

Ortsfeste Tanks zur Lagerung von Dieseldieselkraftstoff oder Heizöl, die aus einem Straßentankwagen befüllt werden, müssen mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein.

Ausnahme: Tanks kleiner 1.000 Liter Volumen, die manuell mit Zapfventil ohne feste Leitung befüllt werden. Der Grenzwertgeber muss der max. zulässigen Füllhöhe des Tanks angepasst werden. (siehe auch Montageanleitung für Grenzwertgeber)

### 2.5.10 Die Überfüllsicherungen

Jeder Tank zur Lagerung von Dieseldieselkraftstoff oder Heizöl, der über einen Tankwagenschluss befüllt wird, ausgenommen oberirdische Tanks mit einem Rauminhalt von nicht mehr als 1.000 Litern, die manuell mit Zapfventil ohne feste Leitung befüllt werden, muss mit einer Überfüllsicherung ausgerüstet sein, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades den Füllvorgang unterbricht oder akustischen Alarm auslöst. Tanks mit einem Rauminhalt von mehr als 1.000 Litern zur Lagerung von Dieseldieselkraftstoff oder Heizöl, die aus Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks befüllt werden, müssen mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein, der die Funktion einer Abfüllsicherung an Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks ermöglicht (siehe auch TRbF 20 §9.3).

Tanks zur Lagerung anderer Wasser gefährdender Flüssigkeiten und brennbarer Stoffe wie zum Beispiel Mineralöl, die automatisch befüllt werden, sind mit einer zugelassenen Überfüllsicherung auszurüsten. Die Überfüllsicherung darf nicht als betriebsmäßiger Schaltpunkt für die Ansteuerung der Nachfülleinrichtung verwendet werden.



**HINWEIS** Die eingesetzte Überfüllsicherung muss für das jeweilige Lagermedium zugelassen sein.



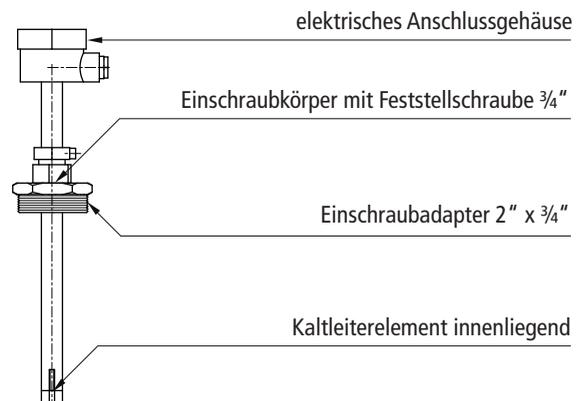
**HINWEIS** Tanks dürfen nur soweit befüllt werden, wie es dem zulässigen Füllungsgrad entspricht. Der zulässige Füllungsgrad ist abhängig vom Medium (kubischer Ausdehnungskoeffizient; siehe auch TRbF 20, § 9.3).

### 2.5.10.2 Die Überfüllsicherung mit Auswerteelektronik

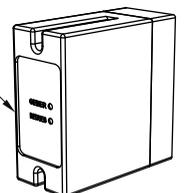
Der Niveaustandgeber auf Kaltleiterbasis der zugelassenen Überfüllsicherung wird über einen Anschlussadapter 2" x 3/4" in einer 2"-Muffe im Tankdach installiert (siehe Punkt Anschlussadapter).

Eine zugelassene Überfüllsicherung muss generell installiert werden, sofern der Tank durch eine elektrische Pumpe und feste Leitungen befüllt wird (siehe auch Montageanleitung für Überfüllsicherung).

Die Überfüllsicherung muss der max. zulässigen Füllhöhe des Tanks angepasst werden.



Auswerteelektronik



### 2.5.10.3 Übersicht: Mögliche Schaltpunkte und Steuerungsbefehle

Füllstands-Symbol	Bezeichnung	Füllstandshöhe in Prozent	Niveaustandgeberart	Steuerungsbefehl
	max-max	95	Grenzwertgeber/Überfüllsicherung bei Export-Anwendung: Minimelder	Überfüll-Alarm: Pumpe aus
	max	70	Minimelder	Arbeitskontakt: Pumpe aus
	min	40	Minimelder	Arbeitskontakt: Pumpe ein bzw. Signal zur Nachbestellung von Kraftstoff
	min-min	10	Minimelder	Mangel-Alarm: Maschine aus

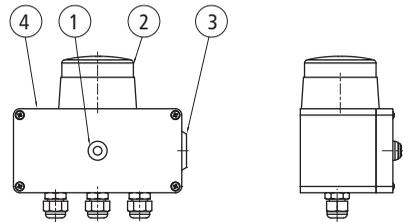
### 2.5.10.4 Überfüll-Quittierbox

#### Erläuterung:

Die B-AE-110 wird zur Signalisierung bzw. Alarmgabe der Überfüllsicherung an den Tankwagen-fahrer bei Befüllung eingesetzt. Die Abschaltung der Tankwagenpumpe erfolgt manuell durch den Tankwagenfahrer. Mittels Quittiertasters wird bei angesprochener Überfüllsicherung die Hupe ausgeschaltet. Die Blitzleuchte erlischt bei Nichtbenetzung der Überfüllsicherung.

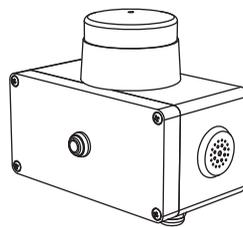
#### Einsatzbereich:

Optische und akustische Alarmbox als Signal für Überfüllsicherungen.



#### Pos. Beschreibung

- 1 Quittiertaster
- 2 Blitzleuchte - Blitzleistung 1 Joule
- 3 Hupe - Geräuschpegel 95 db
- 4 Gehäuse - Schutzgrad 54 IP
- /- Versorgungsspannung 24 V DC



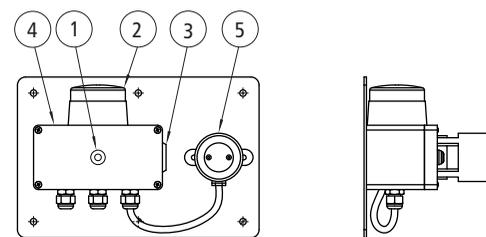
### 2.5.10.5 Überfüll-Quittierbox mit Tankwagenstecker

#### Erläuterung:

Die B-AE-907-Z wird zur automatischen Abschaltung der Pumpe des Tankwagens bzw. zur Signalisierung an den Tankwagenfahrer bei der Befüllung des Tanks eingesetzt. Mittels des Quittiertasters wird bei angesprochener Überfüllsicherung die Hupe ausgeschaltet. Die Blitzleuchte erlischt bei Nichtbenetzung der Überfüllsicherung.

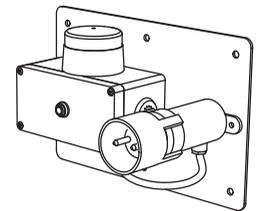
#### Einsatzbereich:

Optische und akustische Alarmbox als Signal für Überfüllsicherungen mit Tankwagenabschaltung.

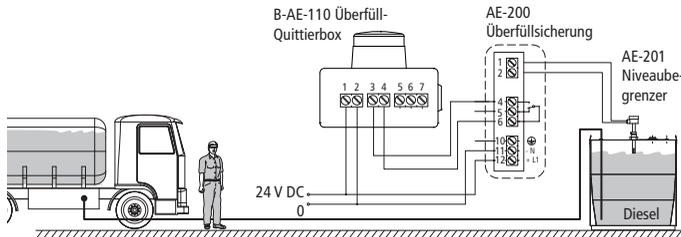


#### Pos. Beschreibung

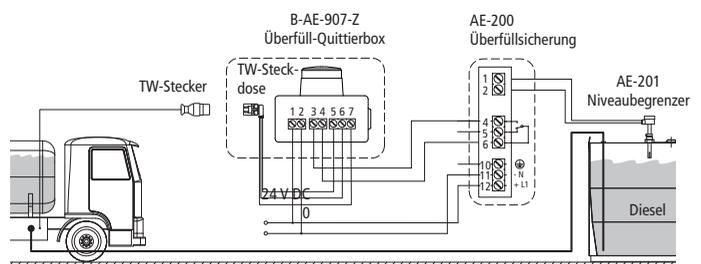
- 1 Quittiertaster
- 2 Blitzleuchte - Blitzleistung 1 Joule
- 3 Hupe - Geräuschpegel 95 db
- 4 Gehäuse - Schutzgrad 54 IP
- 5 Tankwagenstecker - 907-Z
- /- Versorgungsspannung 24 V DC



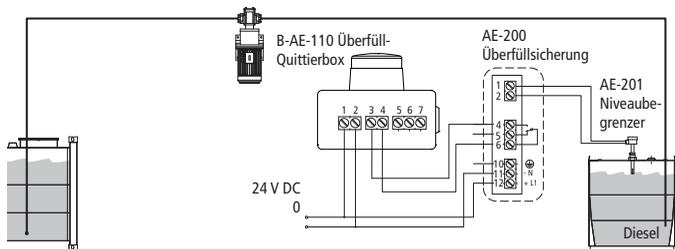
#### Anwendungsbeispiel / Klemmenplan: für Tankwagen ohne TW-Stecker, für Diesel



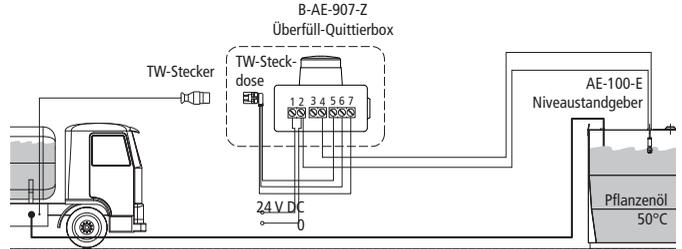
#### Anwendungsbeispiel / Klemmenplan: für Diesel



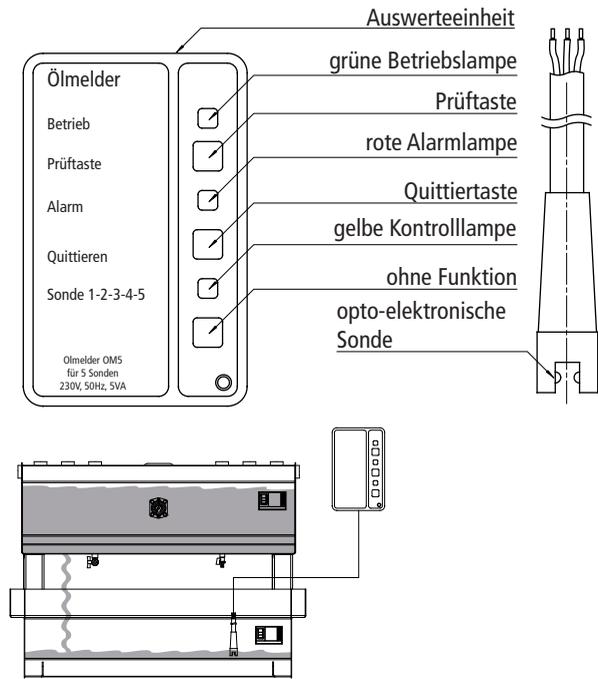
#### Anwendungsbeispiel / Klemmenplan: für Diesel



#### Anwendungsbeispiel / Klemmenplan: für Pflanzenöl



## 2.5.11 Die Ölwarnsonde mit Melde- und Auswerteinheit



### 2.5.11.1 Funktion des Ölmelders

Der Ölmelder ist eine zugelassene Leckwarneinrichtung. Sie wird im Auffangraum des Tagestanks montiert. An eine Auswerteinheit können bis zu 5 Sonden angeschlossen werden. Der Ölmelder dient dem schnellen Erkennen von austretenden, Wasser gefährdenden Stoffen gemäß VAWs. Taucht eine Sonde in Flüssigkeit ein, erkennt das Signalteil das veränderte Sondensignal und gibt optischen sowie akustischen Alarm und betätigt darüber hinaus das Relais für das Ausgangssignal.

Die Sonde des Ölmelders erfasst das unterschiedliche optische Verhalten von Luft und Flüssigkeiten. Sie wird am tiefsten Punkt des Überwachungsraumes angebracht. Das integrierte Signalteil überwacht ständig das elektrische Ausgangssignal der Sonde. Bei Betriebsbereitschaft leuchtet die grüne Betriebslampe. Befindet sich die Sonde in Luft, signalisiert das Signalteil störungsfreien Betrieb: Die grüne Betriebsbereitschaftsleuchte ist an, die rote Alarmleuchte aus, das Relais ist abgefallen. Ist die Sonde in Öl eingetaucht, signalisiert das Signalteil ein Leck (Alarm): Die rote Betriebsbereitschaftsleuchte und der akustische Alarm gehen an, das Relais zieht an. Im Alarmfall kann der akustische Alarm mit Hilfe der Taste „Quittieren“ ausgeschaltet werden. Durch nochmaligen Tastendruck wird er wieder eingeschaltet.

Bei Verwendung mehrerer Sonden an einer Auswerteinheit können durch die Anzahl der Blinkimpulse der gelben Kontrolllampe die betreffenden Sonden geschlossen werden. Die Zeitdauer der aufeinanderfolgenden Blinkfolgen beträgt etwa drei Sekunden.

Bei Ausfall der Netzspannung wird kein Alarm ausgelöst. Bei Wiederkehr der Netzspannung ist das Gerät sofort betriebsbereit. Ein inzwischen eingetretener Leckfall wird angezeigt.

Die grüne Betriebslampe geht an, sobald der Ölmelder mit Netzspannung versorgt wird. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalls.

### 2.5.11.2 Aufbau des Ölmelders

Der Ölmelder besteht aus einem Signalteil und bis zu fünf Sonden. Signalteil und Sonden sind durch eine dreiadrige Signalleitung von bis zu 10 Meter Länge miteinander verbunden.

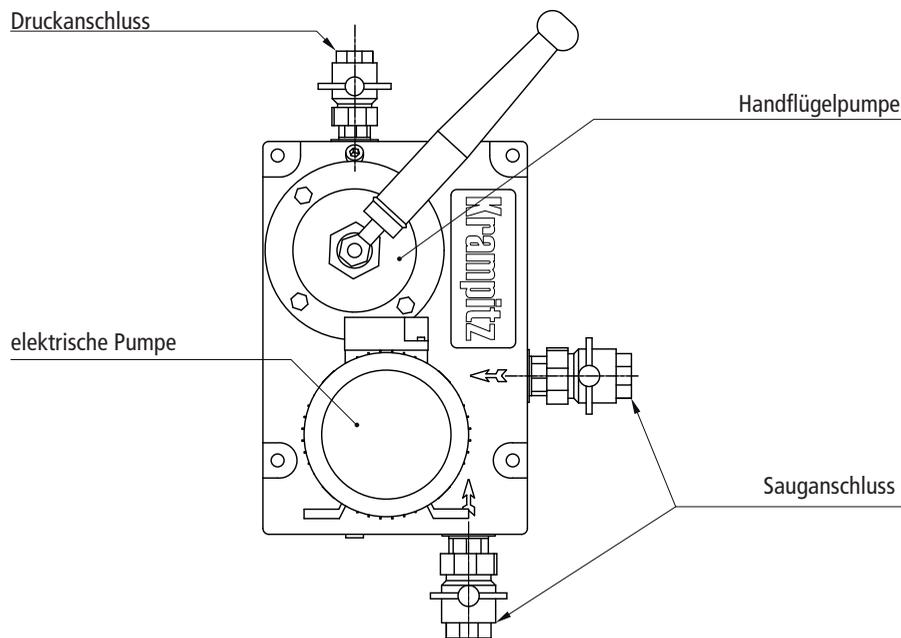
Die Sonde des Ölmelders besteht aus einem Infrarotsender und einem Infrarotempfänger, die in einem bestimmten Abstand voneinander befestigt sind. Beide Teile bilden zusammen eine Lichtschranke. Befindet sich zwischen Sender und Empfänger Luft, gelangt der größte Teil der vom Sender erzeugten Infrarotstrahlung zum Empfänger. Es wird das Prinzip des Optokopplers angewendet.

Das Signalteil enthält in einem schlagfesten Kunststoffgehäuse die Anzeige- und Bedienelemente sowie sämtliche elektronische Komponenten zur Auswertung und Umformung des Sondensignals in ein digitales Ausgangssignal. Das Ausgangssignal steht als potentialfreier Relaiskontakt (Wechsler) zur Verfügung.

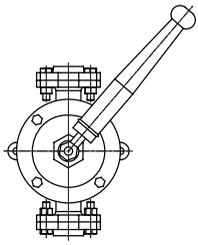
## 2.5.12 Die Pumpenkombination

Die Pumpenkombination dient der Versorgung von dezentralen Tagestanks aus einem Lagertank KTE. Die Pumpenkombination vereint in einem Gehäuse eine Elektro- und eine Handflügelpumpe.

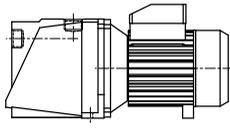
Die Handpumpe gewährleistet im Störfall bzw. Defekt der Elektropumpe den Weiterbetrieb der Anlage und dient zugleich der Entlüftung der Saugleitung (weitere Angaben siehe Bedienungsanleitung Pumpenkombination).



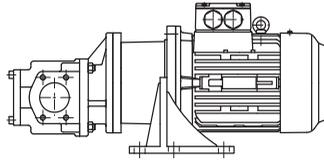
## Weitere Pumpen aus dem Lieferprogramm der Krampitz Tanksystem GmbH



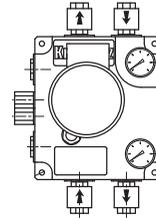
Handflügelpumpe  
von 20 Liter/min  
bis 100 Liter/min  
Beispiel: 20 Liter/min



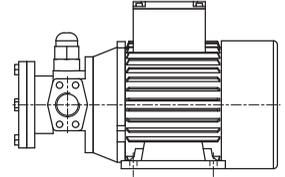
Elektrische Kreiselpumpe  
von 45 Liter/min  
bis 1.000 Liter/min  
Beispiel: 80 Liter/min



Zahnradpumpe  
von 6 Liter/min  
bis 200 Liter/min  
Beispiel: 200 Liter/min

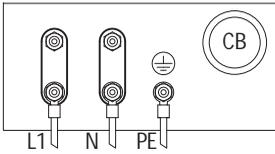


Pumpenaggregat  
von 6 Liter/min  
bis 26 Liter/min  
Beispiel: 26 Liter/min

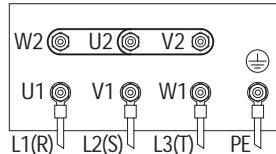


Gerotorpumpe  
von 6 Liter/min  
bis 26 Liter/min  
Beispiel: 26 Liter/min

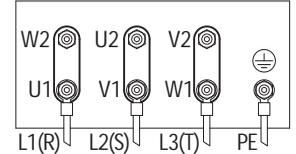
### Anschlussschemata



Anschlussschema 230 V/AC  
Wechselstrom einphasig  
CB - Betriebskondensator  
(intern am Motor Angeschlossen,  
keine internen Brücken notwendig!)



Anschlussschema 400 V  
Drehstrom dreiphasig  
Sternschaltung



Anschlussschema 400 V  
Drehstrom dreiphasig  
Dreieckschaltung

### 2.5.13 Die Tankheizung

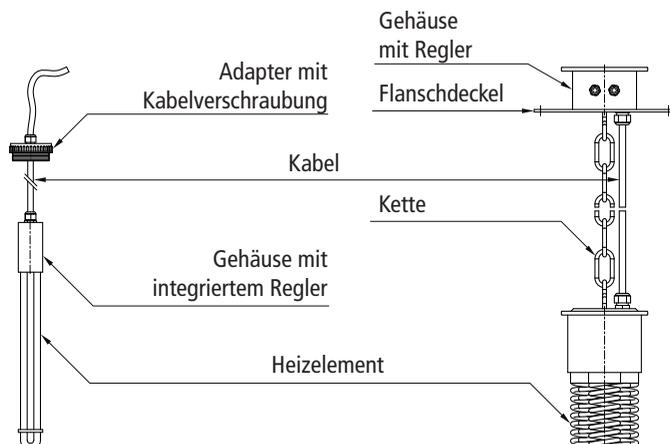
Der Einsatz einer Tankheizung mit integriertem Temperaturregler zwischen 8°C bis 12°C und Temperaturbegrenzer verhindert zuverlässig die Parafinausscheidung des leichten Heizöls und Diesels bei sinkenden Temperaturen. So bleibt die Pump- und Düsenviskosität des Öles und Diesels im Ansaugbereich erhalten.

**i HINWEIS** Nicht erlaubt/genehmigt für Medien der Gefahrenklasse F und F+.

Leistung	Tankvolumen	Spannung
220 W	bis 2.000 Liter	230 V, 50 Hz
1.500 W	bis 8.000 Liter	230 V, 50 Hz
3 kW	bis 15.000 Liter	400 V, 50 Hz
6 kW	bis 25.000 Liter	400 V, 50 Hz

Tankheizung  
bis 1.500 W / bis 8.000 Liter

Tankheizung größer  
als 1.500 W / 8.000 Liter



### 2.5.14 Das Krampitz Sealfix M

Krampitz Sealfix M ist ein Gewindedichtmittel für ölfeste Gewindeverbindungen. Sealfix M wird auf den gereinigten Gewindeabschnitt aufgetragen. Die Gewindeverbindung wird geschlossen. Nach 15 bis 30 Minuten ist Sealfix M handfest ausgehärtet.



**HINWEIS** Der gereinigte Gewindeabschnitt muss absolut fett- und ölfrei sein.



Beispiel: Flasche mit 10 ml Inhalt

### 2.5.15 Der Korrosionsschutz bei Außenaufstellung



Ist eine Aufstellung des KTE im Freien geplant, muss der Tank mit einer witterungsbeständigen Lackierung versehen werden. Voraussetzung hierfür ist Sandstrahlung (Güte 2,5) sowie Grundierung und Lackierung mit einem 2-Komponenten-Lack (Schichtdicke jeweils 80 Mikrometer).

Der Standardfarbton der Krampitz Tanksystem GmbH für diese Baureihe ist RAL 7032 (kieselgrau). Weitere RAL-Farben sind möglich. Nähere Angaben sowie Preise auf Anfrage.

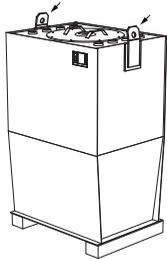
## 3. INBETRIEBNAHME

### 3.1 Transport des KTE

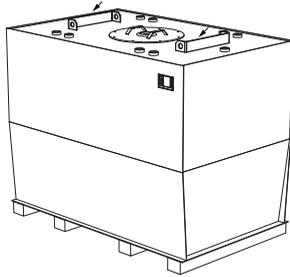
Der KTE kann problemlos mittels Gabelstapler oder Hubwagen transportiert werden. Bei einem KTE-Volumen von 950 Litern sind an den Stirnseiten zwei Kranösen montiert. An diesen Ösen lässt sich der Tank mit einem Kran umsetzen. Bei KTE der Größen 1.500 bis 4.000 Liter kommen Dachversteifungen mit integrierten Kranösen zum Einsatz. KTE mit darüber hinaus gehendem Volumen können mittels der vier außen an der Tankseitenwand angeschweißten Kranösen umgesetzt werden.



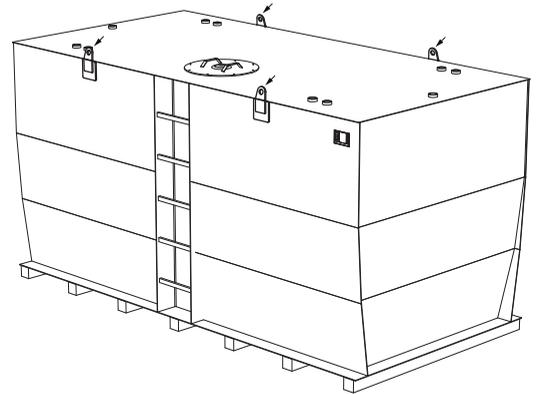
**ACHTUNG** Beim Transport und beim Umladen mit Flurförderanlagen sind die gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten und Beschädigungen am Tank durch unsachgemäße Handhabung zu vermeiden. Der Tank darf nur transportiert werden, wenn er vollständig entleert, gereinigt und entgast ist.



KTE 950  
mit Kranösen



KTE mit Dachversteifung mit Kranösen  
1.500 bis 4.000 Liter



KTE mit vier außen angeschweißten Kranösen  
größer als 6.000 Liter

### 3.2 Aufstellung des KTE

Der KTE ist mit Füßen (Höhe 100 mm) ausgerüstet. Diese verhindern zuverlässig die Schwitzwasserbildung am äußeren Tankboden und gewährleisten zudem gute Einsehbarkeit.

Der KTE darf nur auf einem ebenen und tragfähigen Boden (Mindestgröße B 15 oder gleichwertig) aufgestellt werden. Hierzu sind bauseitig statische Nachweise zu erbringen.



**ACHTUNG** Der KTE muss auf Grund seines einwandigen Aufbaus für die Lagerung von wassergefährdenden Medien in einer zugelassenen Auffangwanne aufgestellt werden.

#### 3.2.1 Aufstellung des KTE im Maschinenraum

Grundsätzlich dürfen in einem Maschinenraum Lagertanks mit einem maximalen Lagervolumen von 5.000 Litern betrieben werden. Für Tanks mit einem höheren Lagervolumen ist ein separater Tanklagerraum erforderlich.

#### 3.2.2 Aufstellung des KTE außerhalb des Maschinenraums

Außerhalb des Maschinenraums dürfen in einem KTE bis zu 100.000 Liter in einem Tanklagerraum gelagert werden.

#### 3.2.3 Aufstellung des KTE außerhalb von Gebäuden

Außerhalb von Gebäuden ist für die Aufstellung des KTE ein ausreichend tragfähiges Fundament erforderlich.



**HINWEIS** Wird der KTE im Außenbereich aufgestellt, ist eine witterungsbeständige Lackierung des Tankbehälters erforderlich.

### 3.3 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstbefüllung des KTE sind folgende Punkte zu überprüfen:

1. ordnungsgemäße Befestigung bzw. Aufstellung des Tanks
2. Dichtheit und Festigkeit der Rohrleitungsanschlüsse
3. ordnungsgemäßer Anschluss der Sensoren wie
  - a. Niveaustandgeber
  - b. Überfüllsicherung
  - c. Grenzwertgeber
4. fester Sitz der Blindstopfen

### 3.4 Bedienabfolge

- Stellung der Kugelhähne überprüfen. Die Kugelhähne am Maschinenvorlauf müssen geschlossen sein.
- Aufschalten der Spannung. Dadurch werden die Sensoren in Betrieb genommen.



**ACHTUNG** Die vorhandene Überfüllsicherung wird in den ersten Sekunden einen Alarm melden, da der Kaltleiter des Niveaustandgebers erst aufgeheizt werden muss.

- Betankung durch Tankwagen:
  1. Mit steigendem Füllstand kann das Schalten der Niveauschaltpunkte überprüft werden (Falls vorhanden sind dies: MIN-MIN, MIN, MAX, MAX-MAX).
  2. Bei Benetzung des Grenzwertgebers wird die Betankung automatisch abgebrochen. Die Befüllung über eine Befüllleitung per Tankwagen ist ab einer Volumengröße von mehr als 1.000 Litern vorgeschrieben. Darunter darf der Tagestank nur mit einer nach dem Totmannprinzip selbsttätig abschaltenden Zapfpistole des Tankwagens befüllt werden.

- Betankung mit anlageneigener Pumpe:
  1. Mit steigendem Füllstand kann das Schalten der Niveauschaltpunkte überprüft werden (Falls vorhanden sind dies: MIN-MIN, MIN, MAX, MAX-MAX).
  2. Bei Benetzung der installierten Überfüllsicherung muss die Pumpe automatisch abgeschaltet werden.

- Rohrleitungsanschlüsse auf Dichtheit überprüfen.
- Der KTE ist jetzt einsatzbereit.

## 4. DOKUMENTATION

Zu den Lagertanks KTE wird eine Dokumentation bestehend aus folgenden Bestandteilen ausgeliefert:

- Prüfprotokoll in deutscher Sprache (zweifache Ausfertigung)
- Zeichnung (einfach)
- Zulassungsheft der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.11-143 (einfach)
- Bedienungsanleitungen der einzelnen Modulbestandteile wie beispielsweise Niveaustandgeber, Überfüllsicherung, Pumpenkombination.

Die Dokumentation wird per Post an den Kunden verschickt. Dem Tank bzw. dem Tankmodul liegt bei Anlieferung nur der Lieferschein bei, so können vor Ort auf einer Baustelle etc. keine wichtigen Dokumente verloren gehen.

## 5. GARANTIE

### §1 Garantieuumfang

- (1) Die Garantie erstreckt sich auf die während der Garantiezeit auftretenden Mängel an der Anlage, welche während des ordnungsgemäßen Betriebes und Einsatzes der Anlage und Schaltung auftreten und nicht auf äußere Einwirkungen jeglicher Art, mechanische Beschädigungen oder bestimmungswidrigen Einsatz der Anlage oder Schaltung zurückzuführen sind.
- (2) Es wird keine Garantie für Schäden übernommen, die durch unsachgemäße Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten hervorgerufen wurden.

### §2 Garantiezeit

- (1) Für Zukaufteile richtet sich die Garantie nach den Bedingungen des Herstellers bzw. Lieferanten. Zeigen sich innerhalb der Garantiezeit Fehler an der Anlage, so sind Garantieansprüche unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb einer Frist von zwei Wochen, schriftlich geltend zu machen
- (2) Zur Entgegennahme von Garantieansprüchen ist nur die Firma Krampitz Tanksystem GmbH befugt.

### §3 Abwicklung

Die Garantie beginnt mit dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme vor Ort. Berücksichtigt werden alle Garantieansprüche, welche innerhalb der Garantiezeit anfallen. Dies gilt nur für die Tankanlage. Die Garantiezeit beträgt 24 Monate.

Für Armaturen und Geräte (mechanisch, elektromechanisch, elektrisch oder elektronisch), die von externen Herstellern geliefert wurden, wird eine sechsmonatige Garantiezeit gewährt.

### §4 Ausschluss der Garantie

Garantieansprüche können nicht berücksichtigt werden:

- a. wenn die Anlage, die Schaltung oder Teile der Schaltung durch den Einfluss höherer Gewalt oder durch Einflüsse, welche durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz und Gebrauch der Anlage entstanden sind, insbesondere mechanische Einflüsse von außen oder chemischer Art, beschädigt oder zerstört wurden;
- b. bei Beschädigungen, die durch unsachgemäße Behandlung, insbesondere Nichtbeachtung der mitgelieferten Bedienungsanleitung, aufgetreten sind;
- c. falls die Schaltung oder Teile der Schaltung nicht durch legitimierte Vertreter, Arbeitnehmer oder Erfüllungsgehilfen der Krampitz Tanksystem GmbH repariert oder gewartet worden sind;
- d. falls die Schaltung oder Teile der Schaltung mechanische Beschädigungen irgendeiner Art aufweisen.

### §5 Ergänzende Regelungen

- (1) Die vorstehenden Bestimmungen regeln bei Eintritt eines Garantiefalles das Rechtsverhältnis zu uns abschließend. Weitergehende Ansprüche, insbesondere für Schäden und Verlust gleich welcher Art, die durch die Anlage, die Schaltung, Teile der Schaltung oder durch deren Gebrauch entstehen, sind ausgeschlossen.
- (2) Die Beweislast für den ordnungsgemäßen Einsatz und Betrieb der Anlage, der Schaltung oder von Teilen der Schaltung gemäß der mitgelieferten Bedienungsanleitung trägt der Erwerber.
- (3) Erfüllungsort, Recht und Gerichtsstand

Erfüllungsort für die Lieferung ist der Bestimmungsort, für Zahlung der Sitz des Auftraggebers. Ergänzend zu diesen Einkaufsbedingungen gilt das deutsche Recht. Die Anwendbarkeit des UN-Kaufrechts wird jedoch ausgeschlossen.

Alleiniger Gerichtsstand ist – sofern der Auftragnehmer Vollkaufmann ist - bei allen sich aus diesem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar ergebenden Streitigkeiten Lüneburg. Ist der Auftragnehmer kein Vollkaufmann, so ist Lüneburg Gerichtsstand für Ansprüche im Wege des Mahnverfahrens. Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages unwirksam sein oder werden, so wird hiervon die Wirksamkeit aller sonstigen Bestimmungen nicht berührt.





## **Krampitz Tanksystem GmbH**

### Hauptsitz:

Dannenberger Str. 15

21368 Dahlenburg/Lbg.

Tel.: +49(0)5851/9443-0

Fax: +49(0)5851/9443-21

### Office:

Siedlung des Friedens 40

29410 Hansestadt Salzwedel

Tel.: +49(0)3901/3088-100

Fax.:+49(0)3901/3088-131

### Werk Henningen:

Henningen 78

29410 Salzwedel/OT Henningen

Tel.: +49(0)39038/9078-0

Fax: +49(0)39038/9078-10

Internet: [www.krampitz.de](http://www.krampitz.de)

Email: [info@krampitz.de](mailto:info@krampitz.de)