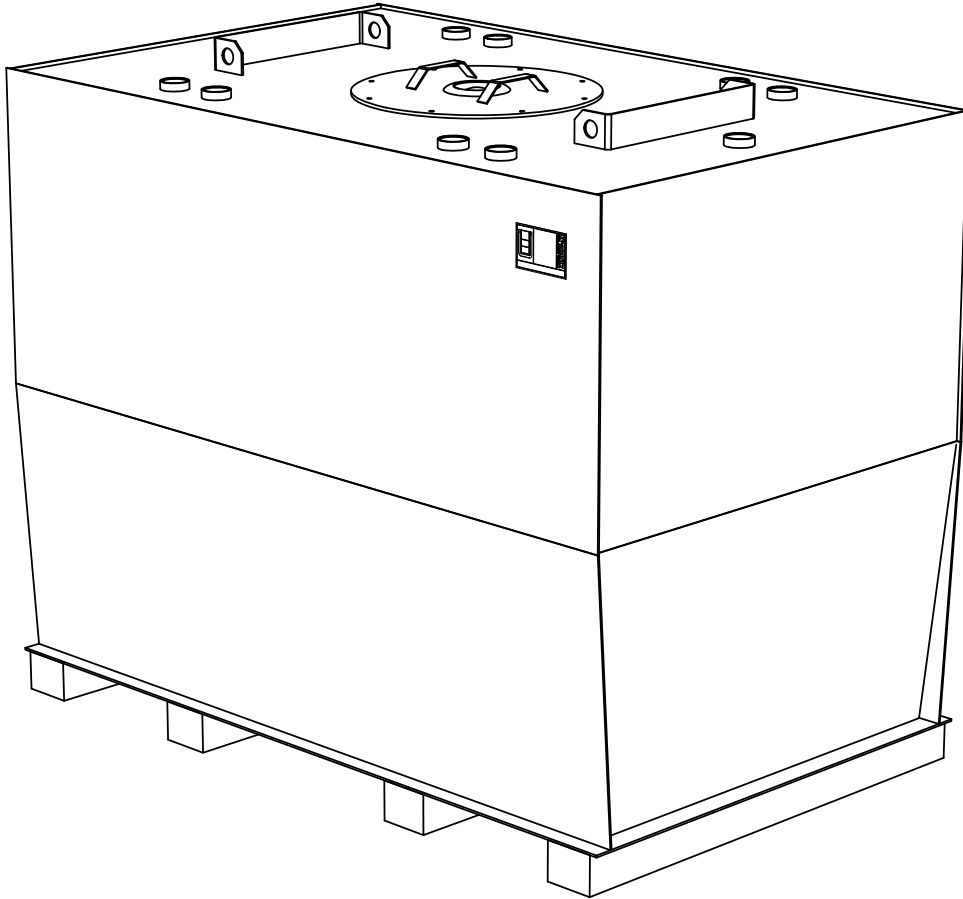


**Bedienungs- und Montageanleitung (BMA)  
KTE Lagertanksystem für Diesel, Heizöl sowie  
Mineralöl (Frisch- und Altöl)**



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

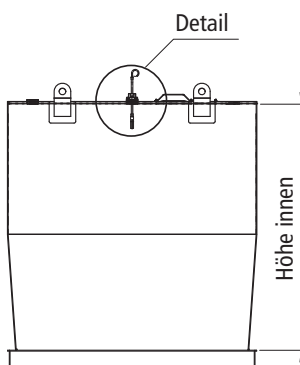
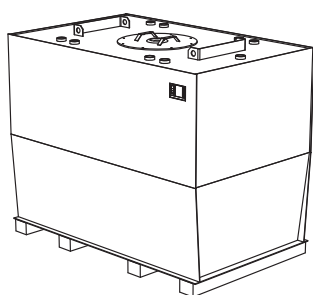
**Tank Nr.:** \_\_\_\_\_

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

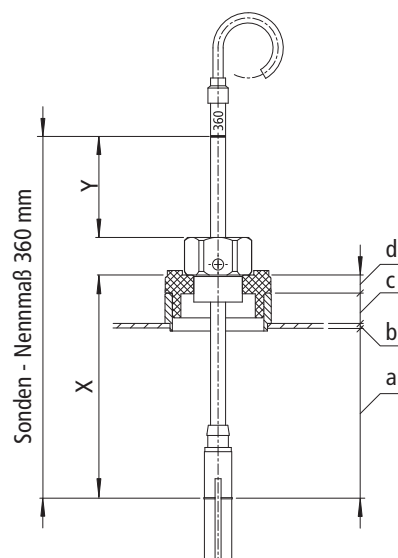
INHALTSVERZEICHNIS .....	2
EINSTELLUNG DES GRENZWERTGEBER FÜR LAGERTANK KTE .....	3
EINSTELLUNG DES ÜBERFÜLLSICHERUNG FÜR LAGERTANK KTE .....	3
EINBAU- UND PRÜFBESCHEINIGUNG .....	4
VORBEMERKUNG.....	5
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	5
<b>1. SICHERHEITSHINWEISE UND BESTIMMUNGEN.....</b>	<b>5</b>
1.1 Sicherheitshinweise .....	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	mm	mm	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

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

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

$$a = HI - (HI * 0,95)$$

a - Höhe zwischen Tankdach und GWG-Ansprechpunkt

b - Dachstärke

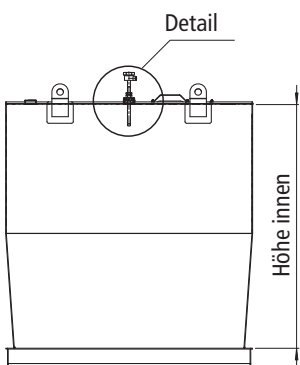
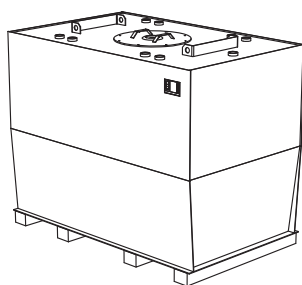
c - Muffenhöhe (20 mm)

d - Reduzierungshöhe (12 mm)

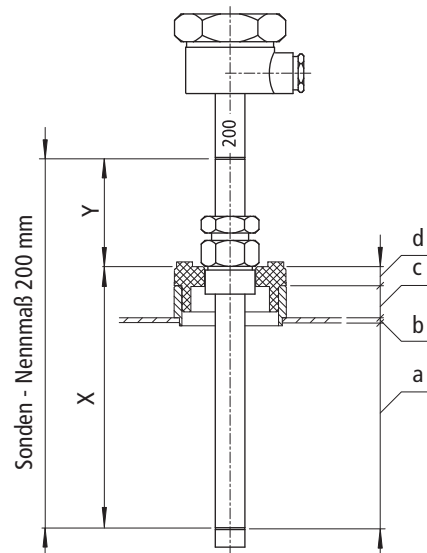
HI - Höhe innen X-GWG - Einstellmaß für Grenzwertgeber Y - Kontrollmaß

## Einstellung des Überfüllsicherung für Lagertank KTE

KTE - Lagertank



Detail Überfüllsicherung



Tanktyp	HI	b	X-ÜSI	Y
	mm	mm	mm	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

$$X-ÜSI = a + b + c + d$$

$$Y = 200 - X-ÜSI$$

$$a = HI - (HI * 0,95)$$

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 Anschlußarmatur, 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

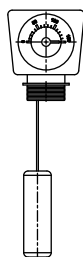
### 1.2.6 Umgang mit Heizöl, Diesel und Mineralöl

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

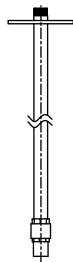
## 2. BESCHREIBUNG

### 2.1 Bildliche Darstellung des KTE

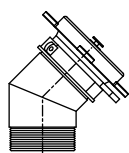
#### Tankarmaturen



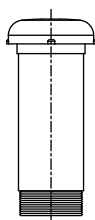
mechanische  
Inhaltsanzeige



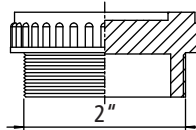
Saugrohr mit  
Fußventil  
geflanscht



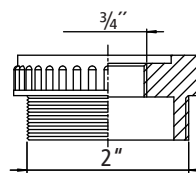
Befüllstutzen



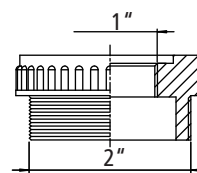
Entlüftungshaube  
mit Rohrstutzen



Blindstopfen  
AG 2''

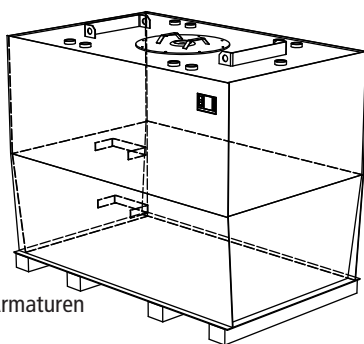


Adapter  
AG 2'' x IG 3/4''

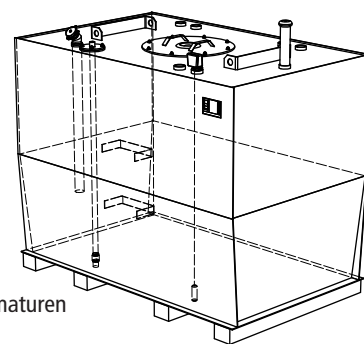


Adapter  
AG 2'' x IG 1''

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.

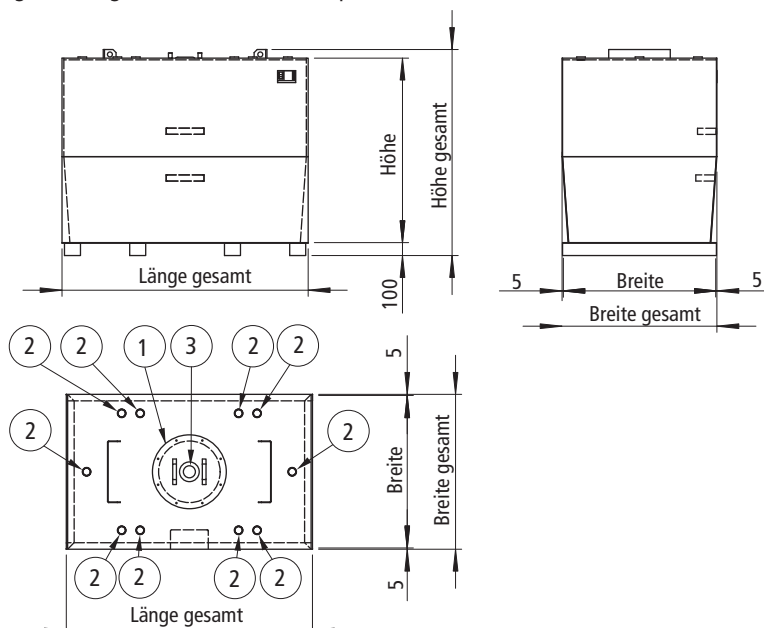
### 2.3 Technische Daten des KTE

#### 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



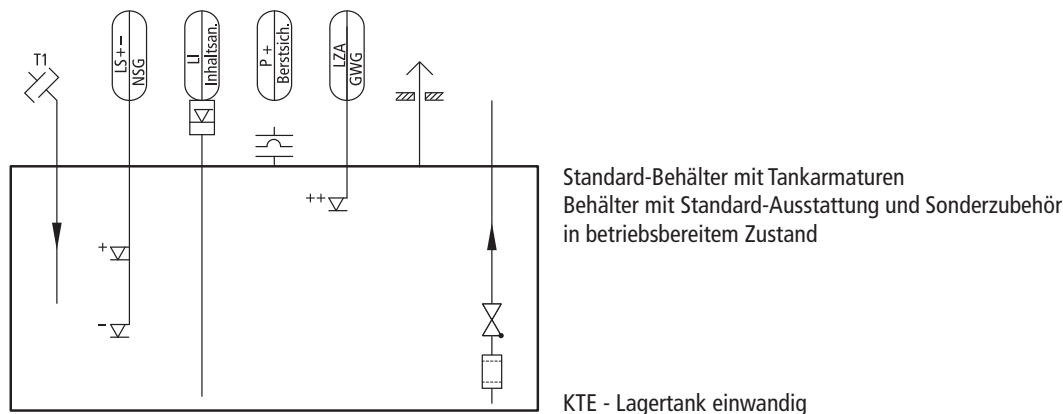
**HINWEIS** Auf Grund der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.11-143 liegt das maximale Füllvolumen bei 95 Prozent der Tankhöhe.

### 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



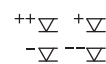
Niveaumessgerät



Entlüftung nach aussen



Angabe der Förderrichtung



Niveaumessung, Schaltkontakte für oberen und unteren Grenzwert



Behälter einwandig



Auffangwanne, Auffangbecken

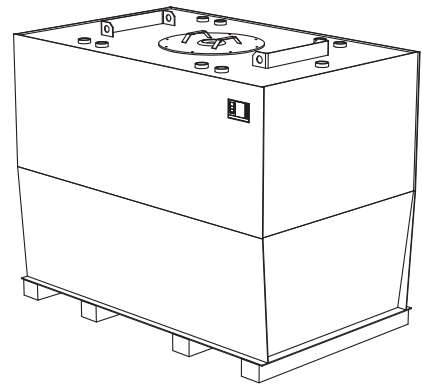


## 2.4. Baugruppen des KTE - Standardausrüstung

### 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.

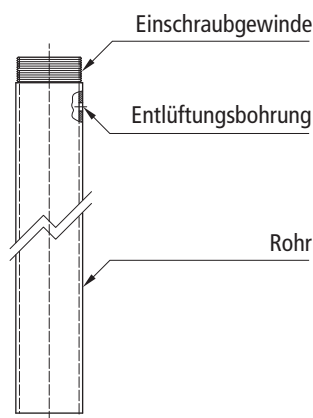
**i HINWEIS** Optional kann durch den Hersteller vor Auslieferung an den Betreiber eine Innenbeschichtung des Tankbehälters gegen Korrosion vorgenommen werden.



### 2.4.2 Das Befüllrohr (montiert)

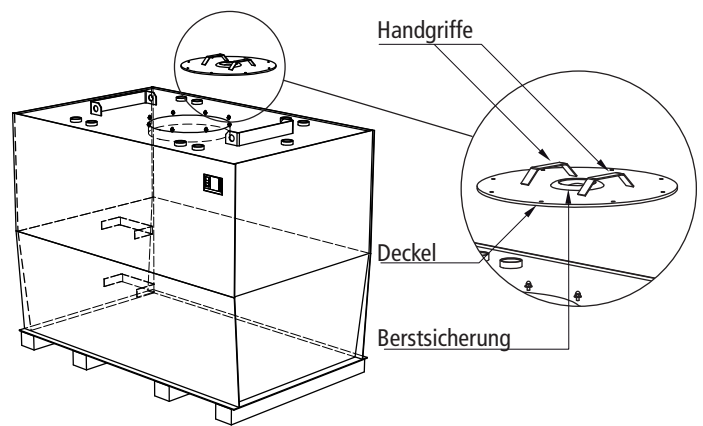
Das Befüllrohr DN 50 befindet sich im Inneren des KTE. Es ist in einer 2"-Muffe im Tankdach verankert. An dieser Muffe wird ebenfalls der Befüllstutzen installiert (siehe Punkt 2.5.3).

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.

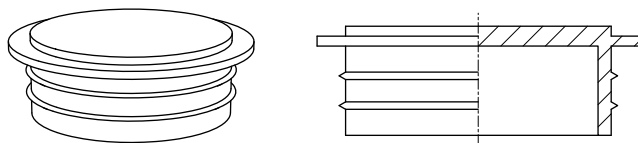


### 2.4.3 Der Domeinstieg (montiert)

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.

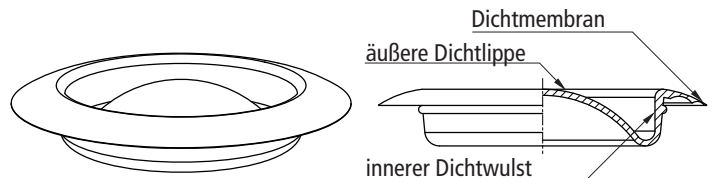


### 2.4.4 Transportstopfen (montiert)



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)

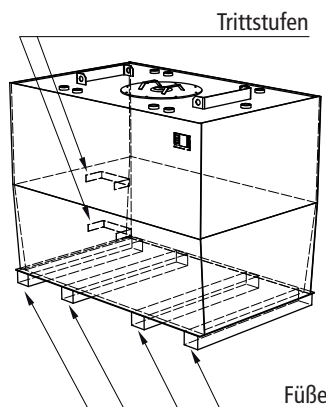


Die Berstsicherung ist zentrisch im Domeinstieg des Tankdachs installiert. Bei plötzlich auftretendem Überdruck beugt sie durch Herausspringen dem Bersten des Tanks vor. Die Öffnung der Berstsicherung kann gleichzeitig als Handloch bzw. Besichtigungsöffnung genutzt werden. Die Berstsicherung besteht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

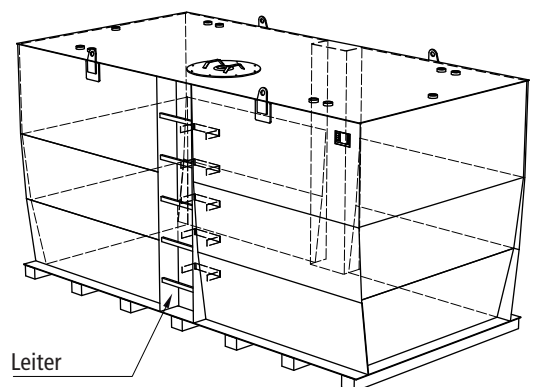
### 2.4.6 Die Trittstufen und Füße (montiert)

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



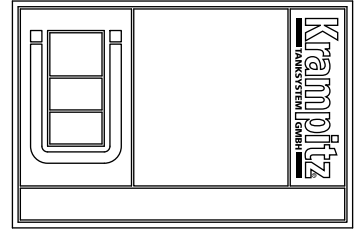
Anwendungsbeispiel KTE 15.000

## 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

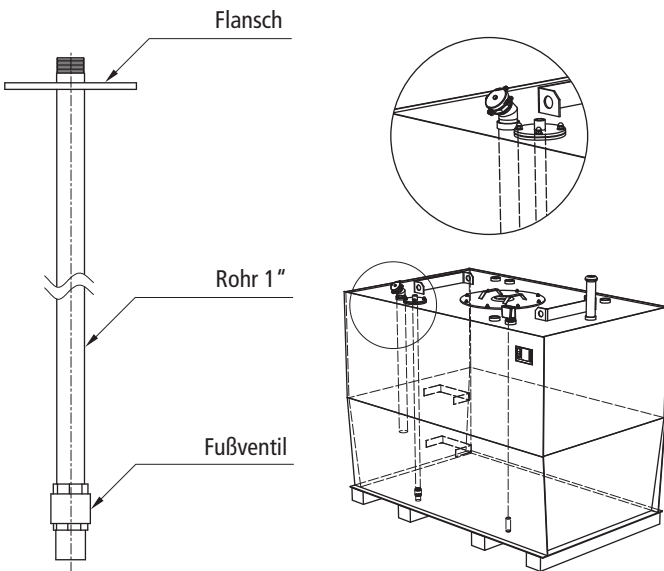
An jedem Lagertank KTE befindet sich ein Herstellerschild gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.12-143. Auf der rechten Seite des Herstellerschildes ist das Logo des Herstellers, die Krampitz Tanksystem GmbH, abgebildet. In der Mitte sind alle relevanten Daten zu diesem Tank vermerkt (Herstellername, 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

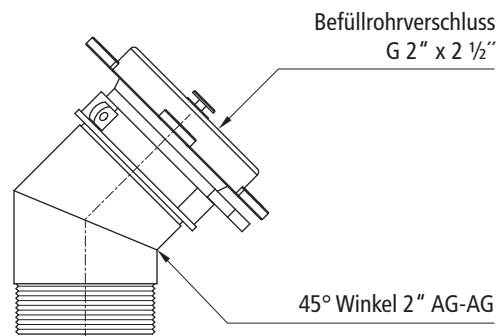
Das Saugrohr wird mittels eines Flansches auf dem Dach montiert. Nach erfolgter Installation des Saugrohres mit Fußventil wird an ihm der Maschinenvorlauf angeschlossen.



### 2.5.2 Der Maschinenrücklauf

Der Maschinenrücklauf kann problemlos über einen Anschlussadapter  $2'' \times \frac{3}{4}''$  in eine der im Dach angeordneten  $2''$ -Muffen installiert werden.

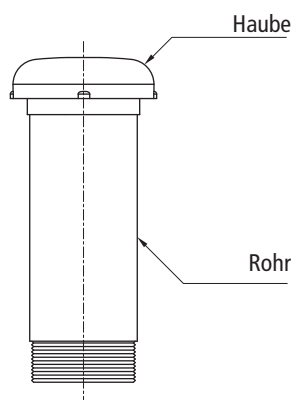
### 2.5.3 Der Befüllstutzen



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

Der Tankwagenanschlussstutzen  $2'' \times 2 \frac{1}{2}''$  wird mittels eines  $2''/45^\circ$ -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.

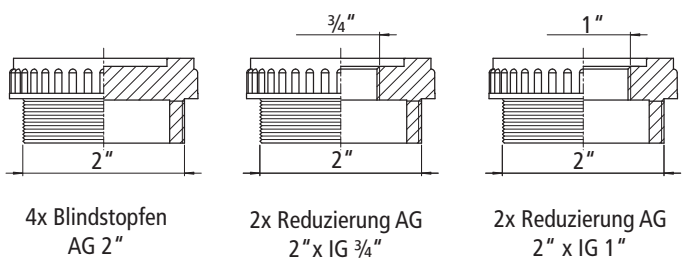
Bei Tanks, die unterhalb der Erdgleiche aufgestellt sind (zum Beispiel im Keller), muss der Entlüftungsstutzen bis mindestens 500 mm oberhalb des Anschlusses zur Befüllung durch Straßentankfahrzeuge und 500 mm über der Erdgleiche verlegt sein. Das Entlüftungsrohr darf nicht in geschlossenen Räumen enden.

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

### 2.5.5 Das Adapterset

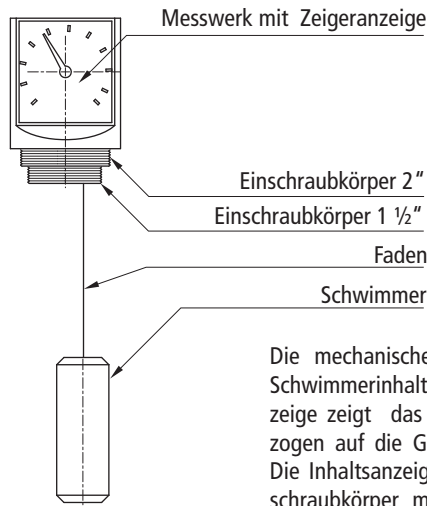
Das Adapterset gewährleistet die Aufnahme von Armaturen. Daneben dienen die im Tankdach vorhandenen  $2''$ -Muffen einem einfachen Anschluss des Vor- und Rücklaufs an die Maschine.

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.

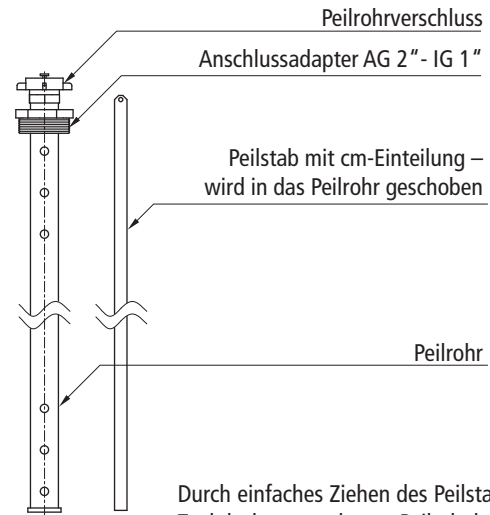
## 2.5.6 Die mechanische Inhaltsanzeige



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%				



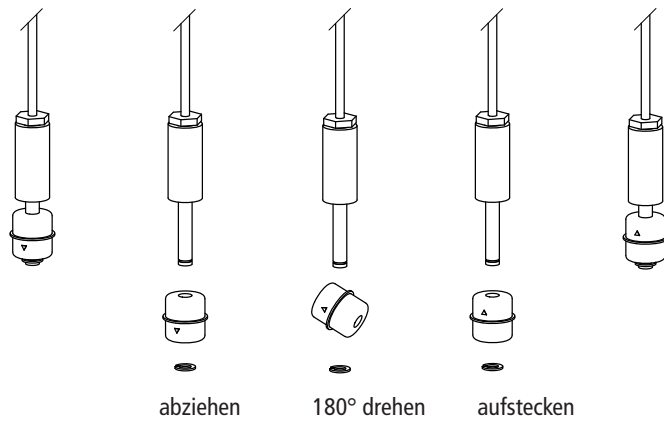
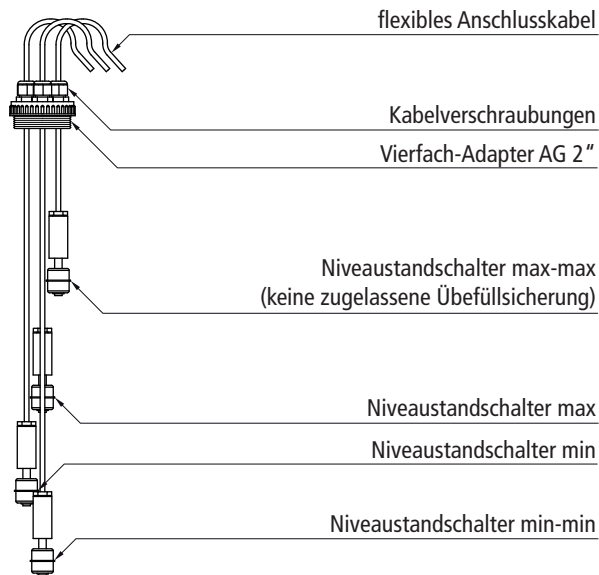






## 2.5.9 Die Niveaustandgeber

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

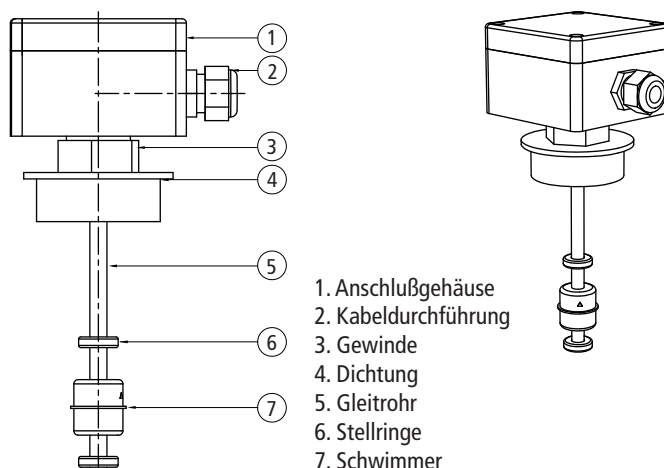


Der Niveaustandschalter besteht aus Edelstahl und ist mit einem flexiblen, ölfesten Kabel ausgerüstet. Der zulässige Temperaturbereich für das Kabel liegt zwischen  $-5^{\circ}\text{C}$  und  $+50^{\circ}\text{C}$ . Das fünf Meter lange Anschlusskabel wird direkt an der Steuerung der Anlage installiert.

### 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.



1. Anschlußgehäuse
2. Kabeldurchführung
3. Gewinde
4. Dichtung
5. Gleitrohr
6. Stellringe
7. Schwimmer

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 Schaltpunkte 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.

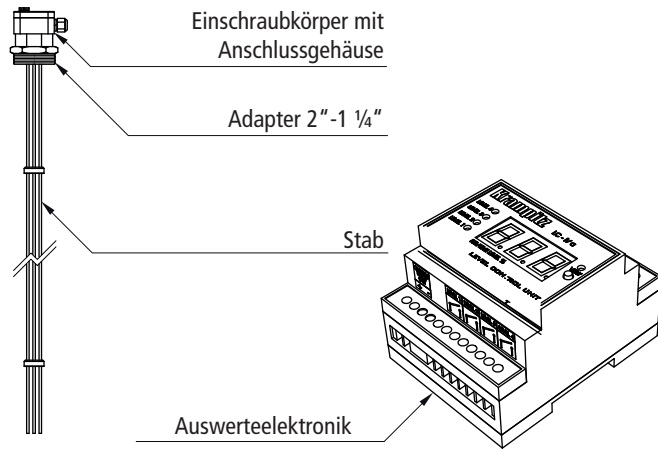
#### Ausgang

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

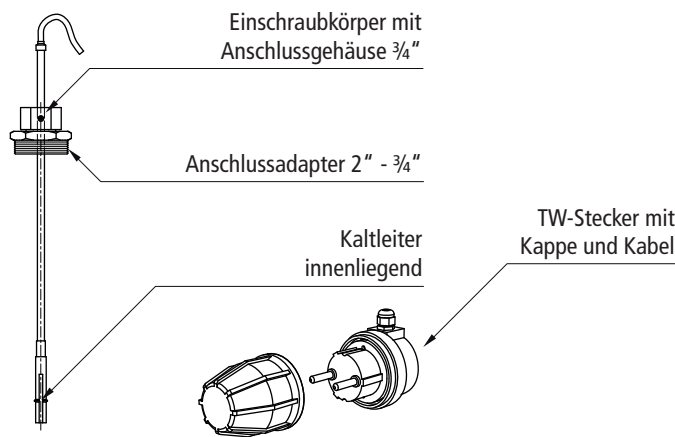


Zur komfortablen Erfassung der Füllstandswerte kann der KTE mit einer elektronischen Inhaltsanzeige ausgerüstet werden.

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.



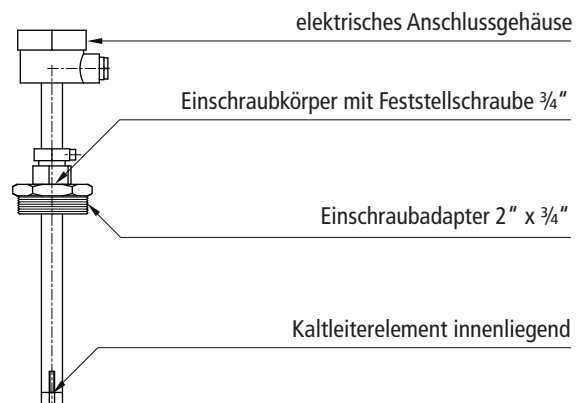
**HINWEIS** Tanks dürfen nur soweit befüllt werden, wie es dem zulässigen Füllungsgrad entspricht. Der zulässige Füllungsgrad ist abhängig vom Medium (kubischer Ausdehnungskoeffizient; siehe auch TRbF 20, § 9.3).

### 2.5.10.2 Die Überfüllsicherung mit Auswerteelektronik

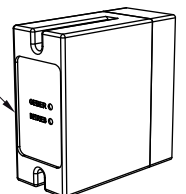
Der Niveaustandgeber auf Kaltleiterbasis der zugelassenen Überfüllsicherung wird über einen Anschlussadapter 2" x 3/4" in einer 2"-Muffe im Tankdach installiert (siehe Punkt Anschlussadapter).

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

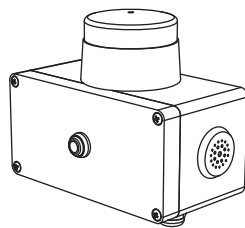
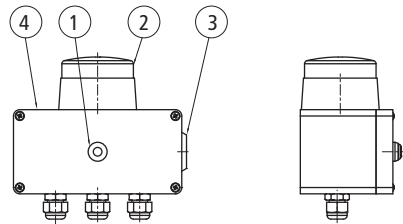
### 2.5.10.4 Überfüll-Quittierbox

#### 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

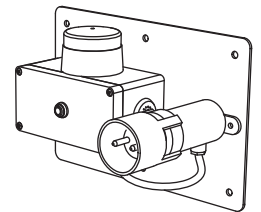
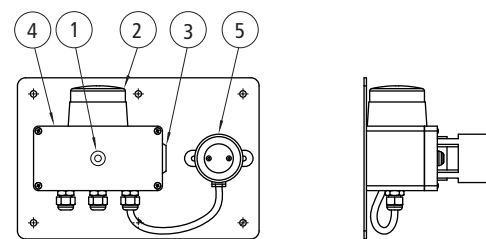
### 2.5.10.5 Überfüll-Quittierbox mit Tankwagenstecker

#### 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:

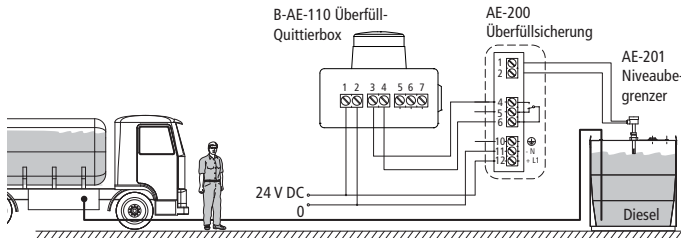
Optische und akustische Alarmbox als Signal für Überfüllsicherungen mit Tankwagenabschaltung.



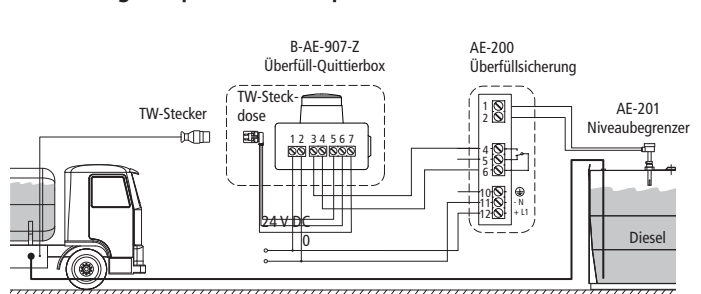
#### Pos. Beschreibung

- 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

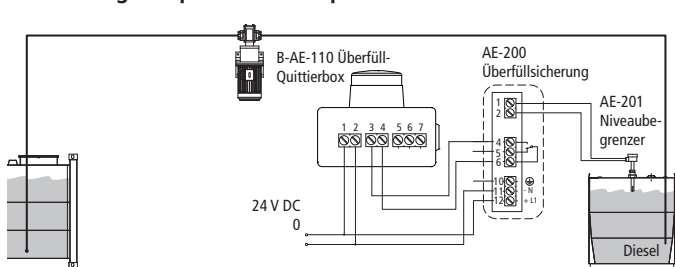
#### Anwendungsbeispiel / Klemmenplan: für Tankwagen ohne TW-Stecker, für Diesel



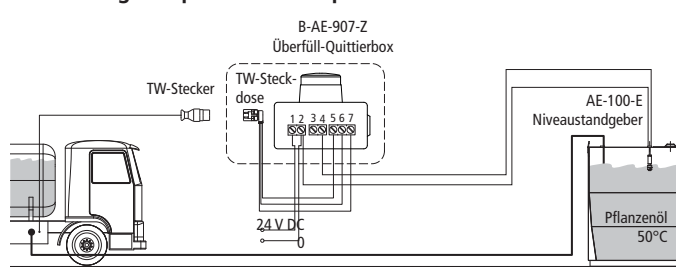
#### Anwendungsbeispiel / Klemmenplan: für Diesel



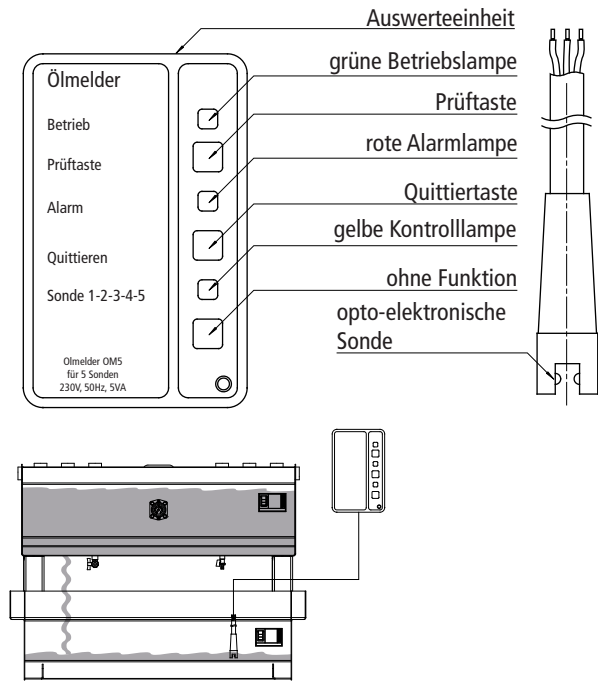
#### Anwendungsbeispiel / Klemmenplan: für Diesel



#### 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 Auswerteeinheit 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 Auswerteeinheit 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.

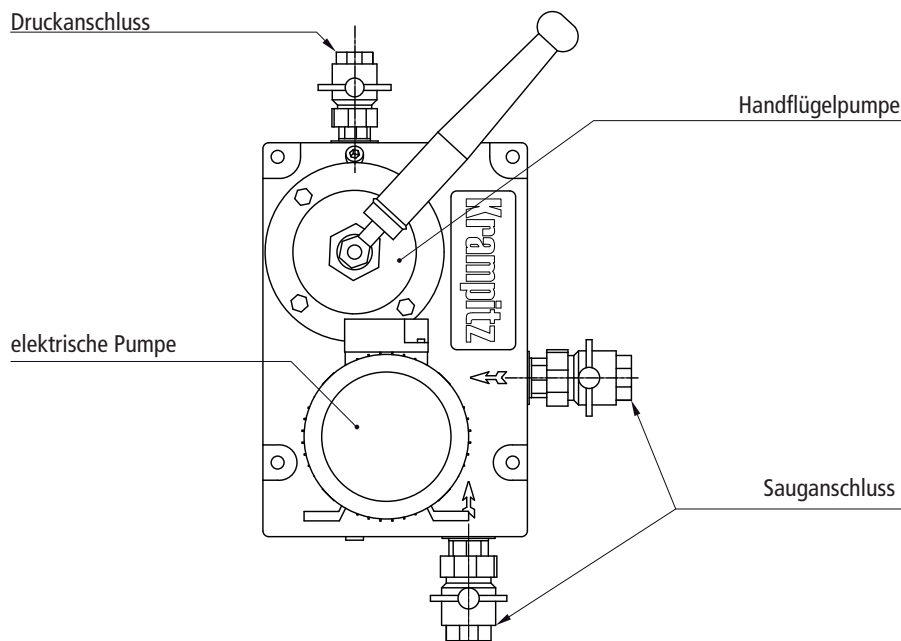
Die Sonde des Ölmelders besteht aus einem Infrarotsender und einem Infrarotempfänger, die in einem bestimmten Abstand voneinander befestigt sind. Beide Teile bilden zusammen eine Lichtschranke. Befindet sich zwischen Sender und Empfänger Luft, gelangt der größte Teil der vom Sender erzeugten Infrarotstrahlung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

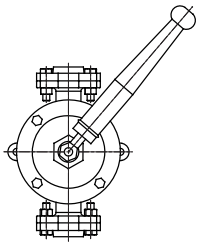
## 2.5.12 Die Pumpenkombination

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

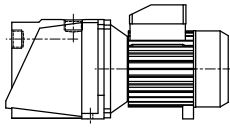
Die Handpumpe gewährleistet im Störfall bzw. Defekt der Elektropumpe den Weiterbetrieb der Anlage und dient zugleich der Entlüftung der Saugleitung (weitere Angaben siehe Bedienungsanleitung Pumpenkombination).



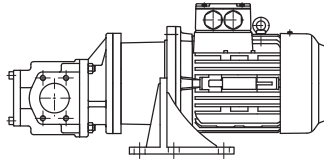
## Weitere Pumpen aus dem Lieferprogramm der Krampitz Tanksystem GmbH



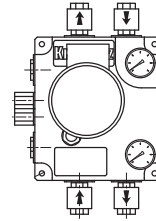
Handflügelpumpe  
von 20 Liter/min  
bis 100 Liter/min  
Beispiel: 20 Liter/min



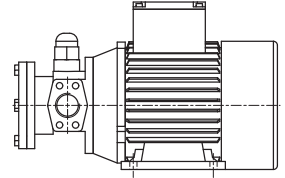
Elektrische Kreiselpumpe  
von 45 Liter/min  
bis 1.000 Liter/min  
Beispiel: 80 Liter/min



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

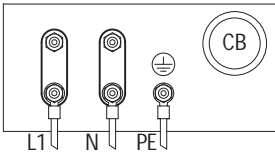


Pumpenaggregat  
von 6 Liter/min  
bis 26 Liter/min  
Beispiel: 26 Liter/min

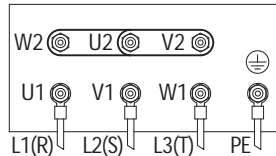


Gerotorpumpe  
von 6 Liter/min  
bis 26 Liter/min  
Beispiel: 26 Liter/min

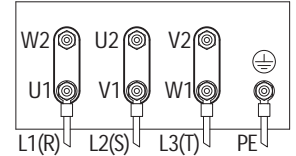
### Anschlussschemata



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

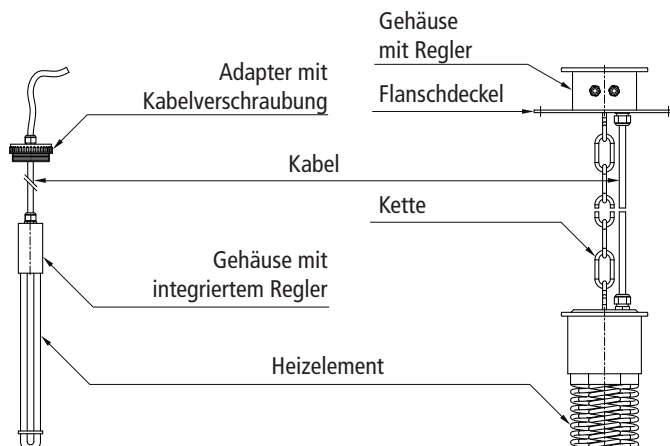
Der Einsatz einer Tankheizung mit integriertem Temperaturregler zwischen 8°C bis 12°C und Temperaturbegrenzer verhindert zuverlässig die Parafinausscheidung des leichten Heizöls und Diesels bei sinkenden Temperaturen. So bleibt die Pump- und Düsenviskosität des Öles und Diesels im Ansaugbereich erhalten.

**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.

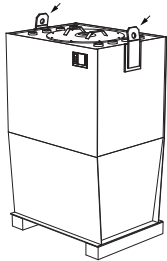
## 3. INBETRIEBNAHME

### 3.1 Transport des KTE

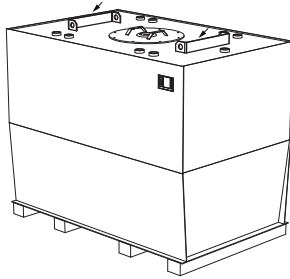
Der KTE kann problemlos mittels Gabelstapler oder Hubwagen transportiert werden. Bei einem KTE-Volumen von 950 Litern sind an den Stirnseiten zwei Kranösen montiert. An diesen Ösen lässt sich der Tank mit einem Kran umsetzen. Bei KTE der Größen 1.500 bis 4.000 Liter kommen Dachversteifungen mit integrierten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



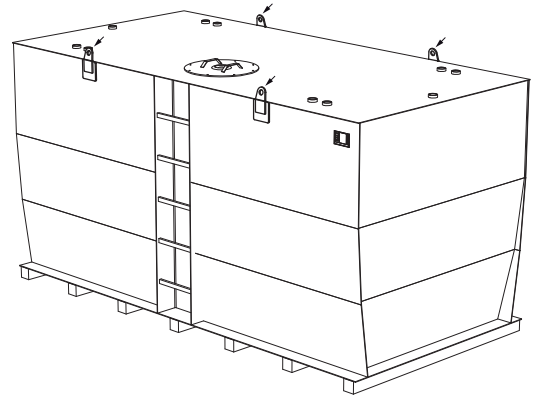
**ACHTUNG** Beim Transport und beim Umladen mit Flurförderanlagen sind die gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten und Beschädigungen am Tank durch unsachgemäße Handhabung zu vermeiden. Der Tank darf nur transportiert werden, wenn er vollständig entleert, gereinigt und entgast ist.



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 sechsmontatige 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 Garantiefalls 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)