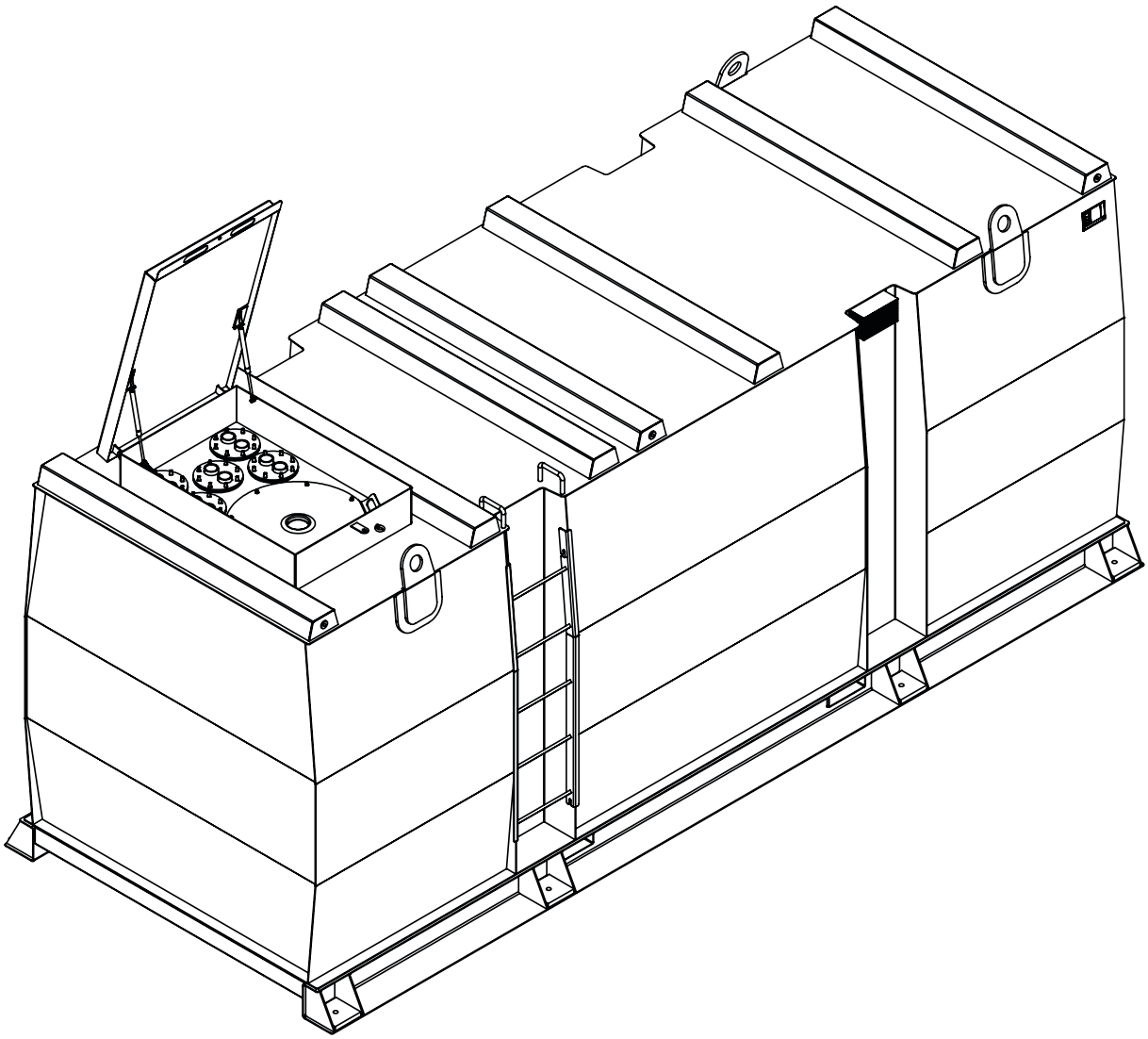
Bedienungs- und Montageanleitung (BMA)
Lagertankcontainer KTD-F
für nichtbrennbare, brennbare und wassergefährdende Flüssigkeiten



Typ: _____

Tank-Nr.: _____

Baujahr: _____

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung der **Krampitz Tanksystem GmbH** zulässig. Zuwiderhandlung verpflichtet zum Schadenersatz.

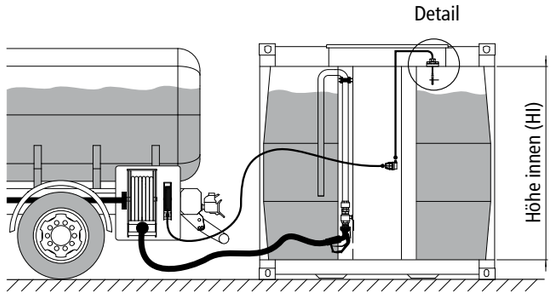
Stand 05/2021

Technische Änderungen vorbehalten!

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS ... 2
Einstellung des Grenzwertgebers für den Lagertank KTD-F ... 3
Einstellung der Überfüllsicherung für den Lagertank KTD-F ... 3
Einbau- und Prüfbescheinigung ... 4
Prüfungsbescheinigung ... 5
Bescheinigung des Sachkundigen ... 5
VORBEMERKUNG ... 6
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS ... 6
1. SICHERHEITSHINWEISE UND BESTIMMUNGEN ... 6
1.1 Sicherheitshinweise ... 6
1.2 Betriebsvorschriften ... 7
1.2.1 Allgemeine Bestimmungen und Verwendung ... 7
1.2.2 Allgemeine Betriebsvorschriften ... 7
1.2.3 Verhaltensvorschriften ... 7
1.2.4 Unterweisung des Bedienpersonals ... 7
1.2.5 Reparatur und Wartung ... 7
1.2.6 Sicherheitstechnische Prüfungen ... 8
1.2.7 Umgang mit Heizöl, Diesel und Mineralöl ... 8
2. INBETRIEBNAHME ... 8
2.1 Transport des KTD-F ... 8
2.2 Verladung ... 8
2.3 Aufstellung des KTD-F ... 9
2.3.1 Aufstellung des KTD-F im Maschinenraum ... 9
2.3.2 Aufstellung des KTD-F außerhalb des Maschinenraums ... 9
2.3.3 Aufstellung des KTD-F außerhalb von Gebäuden ... 9
2.4 Erstinbetriebnahme ... 9
2.5 Bedienabfolge ... 9
2.6 Verankerung bei Aufstellung (Vorschläge ohne Nachweis) ... 10
2.7 Aufstellfläche ... 12
3. BESCHREIBUNG ... 13
3.1 Verwendungszweck des KTD-F ... 13
3.2 Technische Daten des KTD-F ... 13
3.2.1 Ansichten des KTD-F ... 13
3.2.2 Bildliche Darstellung des KTD-F ... 13
3.2.3 Abmessungen und Gewichte des KTD-F ... 13
3.2.4 Standardausrüstung für KTD-F ... 14
3.3 Anlagenschema ... 14
3.4 Übersicht: Mögliche Schaltpunkte und Steuerungsbefehle ... 15
3.5 Baugruppen des KTD-F Standard- und Sonderausrüstung ... 15
3.5.1 Aufstiegsleiter ... 15
3.5.2 Tankdach und Haubenelement ... 15
3.5.3 Domeinstieg DN 600 ... 15
3.5.4 Anschlussschnittstellen, Muffen und Flansche ... 16
3.5.5 Die mechanische Inhaltsanzeige und Peilstab oder Schwimmerinhaltsanzeige ... 16
3.5.6 Das Saugrohr - Maschinenvorlauf ... 16
3.5.7 Der Entlüftungsstutzen mit Entlüftungshaube ... 16
3.5.8 Das Adapterset ... 17
3.5.9 Transportstopfen (montiert) ... 17
3.5.10 Der elektrische Niveaustandgeber (Minimelder) mit flexiblem Schwimmerkabel ... 17
3.5.11 Die elektronische Inhaltsanzeige AE-332 ... 18
3.5.12 Der elektronische Vakuumleckanzeiger, 230 V (montiert) ... 18
3.5.13 Der elektronische Vakuumleckanzeiger, 24 V ... 19
3.5.14 Der statische Vakuumleckanzeiger ... 20
3.5.15 Grenzwertgeber ... 20
3.5.15.1 Grenzwertgeber Typ K12/1 mit Kaltleiter - nur für Dieselkraftstoff und Heizöl ... 20
3.5.15.2 Grenzwertgeber Typ 81-D-EX-400-W für entzündliche Flüssigkeiten (z.B. Benzin) ... 20
3.5.15.3 Grenzwertgeber, Anschuss an Tankwagen ... 21
3.5.16 Die Überfüllsicherungen ... 21
3.5.16.1 Die Überfüllsicherung mit Auswerteelektronik ... 21
3.5.16.2 Überfüll-Quittierbox ... 22
3.5.16.3 Überfüll-Quittierbox mit Tankwagenstecker ... 22
3.5.17 Die Ölwarnsonde mit Melde- und Auswerteinheit ... 22
3.5.17.1 Funktion des Ölmelders ... 23
3.5.17.2 Aufbau des Ölmelders ... 23
3.5.18 Das Herstellerschild, Typenschild ... 23
3.5.19 Der Maschinenrücklauf ... 23
3.5.20 TW - Befüllsystem ... 23
3.5.21 Tankwagen-Kupplungsvarianten ... 24
3.5.21.1 Füllrohrkupplungen am Tank montiert, Vaterteil ... 24
3.5.21.2 Tankwagen-Kupplungen am Tankwagen montiert, Mutterteil ... 24
3.5.22 Der Korrosionsschutz ... 25
3.5.23 Pumpen ... 25
3.5.24 Die Tankheizung ... 26
3.5.25 Das Krampitz Sealfix M ... 26
4. DOKUMENTATION ... 27
5. GARANTIE ... 27

Einstellung des Grenzwertgebers für den Lagertank KTD-F



VORSICHT
Bei Montage im Werk werden die Grenzwertgeber/Sonden auf 95 % des Bruttovolumens eingestellt. Der Betreiber/Monteur der Anlage ist verpflichtet die Bedingungen am Aufstellungsort zu prüfen und das Einstellmaß gemäß der Bedienungsanleitung vom Hersteller des Grenzwertgebers/der Sonde anzupassen.

Detail Grenzwertgeber, Einstellmaße

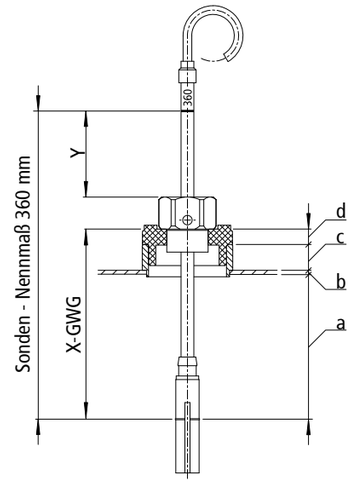


Tabelle: Beispiel Einstellmaße GWG nach 95 % Füllhöhe

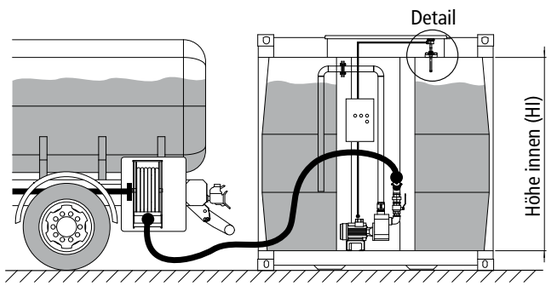
Tanktyp	HI	X-GWG	Y	a	b
	mm	**mm**	mm	mm	mm
KTD-F-10 bis KTD-F-60	1.987	**136**	199	99	5
KTD-F-75, KTD-F-96	2.476	**160**	175	123	5

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, (siehe Tabelle)
c - Muffehöhe (20 mm)
d - Reduzierungshöhe (12 mm)

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

Einstellung der Überfüllsicherung für den Lagertank KTD-F



Detail Überfüllsicherung, Einstellmaße

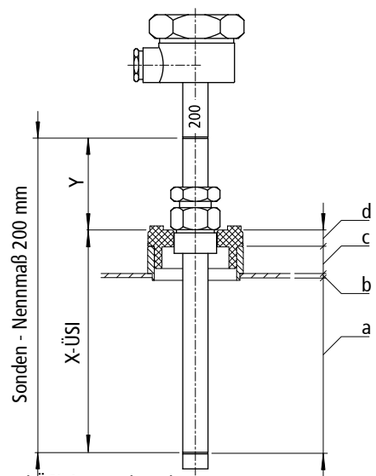


Tabelle: Beispiel Einstellmaße USI nach 95 % Füllhöhe

Tanktyp	HI	X-ÜSI	Y	a	b
	mm	**mm**	mm	mm	mm
KTD-F-10 bis KTD-F-60	1.987	**136**	64	99	5
KTD-F-75, KTD-F-96	2.476	**160**	40	123	5

X-ÜSI = a + b + c + d
Y = 200 - X-ÜSI
a = HI - (HI*0,95)

a - Höhe zwischen Tankdach und ÜSI-Ansprechpunkt
b - Dachstärke, (siehe Tabelle)
c - Muffehöhe (20 mm)
d - Reduzierungshöhe (12 mm)

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

Baureihe	P-EPBS-GWG-ÜSI (Prüfbescheinigung) - Stand 10.2014 - Deutsch
Equipment GWG, ÜSI	**Einbau- und Prüfbescheinigung**

EQUIPMENT

Krampitz® TANKSYSTEM GMBH

KUBISCH GUT

Fachbetrieb nach WHG und TRbF 503

Fremdüberwachung TÜV - Nord Systems GmbH & Co KG

Einbau- und Prüfbescheinigung für eine bauartzugelassene Sicherheitseinrichtung gegen Überfüllung

Grenzwertgeber

☐ AE-250 - Sonde und TW-Stecker
(Typ GWG 12-K1/1)
Bauartzulassung: Z-65.17-182

☐ EX-AE-250 - Sonde und TW-Stecker
(Typ 81-D-Ex-400-W)
Bauartzulassung: Z-65.17-362
EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 03 ATEX 2034
Ex II 1G EEx ia IIB T3
Ex II 1/2G EEx ia IIB T3

☐ andere: _____
Typ: _____
Baumusterzulassung: _____

Überfüllsicherung

☐ AE-200 - Sonde
(Typ 76 A)
Bauartzulassung: Z-65.11-185

☐ AE-201 - Auswerteeinheit / Niveaubegrenzer 230V für Sonde AE-200
(Typ NB220 H)
Bauartzulassung: Z-65.11-185

☐ EX-AE-220.3 - Sonde für Ex-Zone 0
(Typ LS 300 EU)
Bauartzulassung: Z-65.11-228
EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 00 ATEX 1656X
Ex II 1G EEx ia IIC T4
Ex II 1/2G EEx ia IIC T4

☐ EX-AE-221 - Auswerteeinheit / Niveaubegrenzer 230V für Sonde EX-AE-220.3 zur Montage außerhalb der Ex-Zone
(Typ LS 500)
Bauartzulassung: Z-65.11-228

☐ andere: _____
Sonde Typ: _____
Baumusterzulassung: _____
Auswerteeinheit / Niveaubegrenzer Typ: _____
Baumusterzulassung: _____

Angaben zum Lagerbehälter:

Typ: _____
Volumen [m³]: _____
Baujahr: _____
Hersteller Nr.: _____
Medium: _____

Hiermit wird bestätigt:

- der Einbau des Grenzwertgebers / der Überfüllsicherung gemäß Einbauanleitung
- das Einstellmaß „X" _____ mm
- die Montage durch zu gelassenen Fachbetrieb nach WHG

Ort / Datum _____ Unterschrift / Bestätigung Einbau (Fachbetrieb) _____

Funktionsprobe vor Ort:

Betreiber: _____
Straße: _____
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 _____

Prüfungsbescheinigung
für Montage Leckanzeigegeräte und Montage Leckschutzauskleidungen - P-EPBS-LAZ-KÜR-5

GÜTEZEICHEN TANKSCHUTZ RAL-RG 977

Prüfungsbescheinigung

Herr Friedemann Krampitz

Firma Krampitz GmbH
24913 Osterwohle

hat sich heute vor dem Prüfungsausschuß der Gütegemeinschaft Tankschutz e.V. einer schriftlichen und mündlichen Prüfung als Sachkundiger auf dem Gebiet der Montage, Wartung und Instandsetzung von Leckanzeigegeräten aller Bauarten an Tank- und Rohrleitungsanlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten mit Erfolg unterzogen.
Die bestandene Prüfung erfüllt die personelle Anforderung der Gütesicherung „Tankschutz RAL-RG 977" und der TRbF 503 für

MONTAGE LECKANZEIGEGERÄTE
und
MONTAGE LECKSCHUTZAUSKLEIDUNGEN

Die Prüfungsbescheinigung berechtigt nicht zur Führung des Gütezeichens „Tankschutz RAL-RG 977" sowie auch nicht zur Ausführung der entsprechenden Arbeiten, ohne daß dem Fachbetrieb die hierfür erforderlichen Gütezeichen „Tankschutz RAL-RG 977" für „Tankrevision" und „Montage Leckanzeigegeräte" verliehen wurden.

Freiburg i.Br., den 18. März 1994

FÜR DIE PRÜFUNGSKOMMISSION

GÜTEGEMEINSCHAFT RAL-RG 977 TANKSCHUTZ E.V.

Der Vorsitzende — Der TÜV-Sachverständige

Bescheinigung des Sachkundigen
über den Einbau eines Leckanzeigegerätes

Der Einbau laut Technischer Beschreibung bzw. Betriebsanleitung und die Funktionsprüfung des Leckanzeigegerätes in Verbindung mit dem Lecküberwachungsraum des Tanks wird hiermit bestätigt:

☐ **Vakuumleckanzeiger, elektronisch**
Unterdruckerzeuger erzeugt einen konstanten Unterdruck im Lecküberwachungsraum.

Typ: _____
Bauartzulassung: _____
Fabrik-Nr.: _____
Pumpe AUS: _____ mbar
Pumpe EIN: _____ mbar
Alarm AUS: _____ mbar
Alarm EIN: _____ mbar

☐ **Vakuumleckanzeiger, statisch**
ohne Unterdruckerzeuger.

Typ: _____
Bauartzulassung: _____
aufgebrachter Prüfdruck: _____
Druckabfall innerhalb 24h: _____ mbar
Standzeit (min. 24h): _____ h
Ergebnis des Prüfung: _____

Tankhersteller: _____
Fachbetrieb: _____
Betrieber: _____
Anlagenort: _____

Tank nach: _____
Baujahr: _____
Fassungsvermögen: _____
Fabrik-Nr.: _____
Aufstellung: _____

Ort / Datum _____ Unterschrift / Bestätigung Einbau (Fachbetrieb) _____

VORBEMERKUNG

- Diese technische Bedienungs- und Montageanleitung (BMA) beschreibt den „KTD-F Lagertank für nichtbrennbare, brennbare und wassergefährdende Flüssigkeiten wie Diesel, Heizöl oder 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 KTD-F Lagertank für nichtbrennbare, brennbare und wassergefährdende Flüssigkeiten wie Diesel, Heizöl oder Mineralöl wird in der Beschreibung und Bedienung im Folgenden zur Vereinfachung als KTD-F bezeichnet.
- Das Inhaltsverzeichnis ist eine Übersicht über die Gliederung der BMA und nennt mit Angabe der Seitennummern die Haupt- und Unterabschnitte.
- Die BMA gilt nur in Verbindung mit der Dokumentationszeichnung des jeweiligen Tanks. Aus der Zeichnung gehen die jeweiligen Maße und die verwendeten Bauteile hervor.
- Für Ausstattungen und Bauteile, die in dieser speziellen Anleitung nicht enthalten sind, gelten die jeweiligen speziell zugehörigen Anweisungen und Beschreibungen.
- 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

KTD-F - Doppelwandiger Lagertank für Außenaufstellung
BMA - Bedienungs- und Montageanleitung
TRbF - Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
VAwS - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (nur gültig für das jeweilige Bundesland)
VDE - Verband der Elektrotechnik
VDS - Verband der Sachversicherer
WHG - Wasserhaushaltsgesetz

1. SICHERHEITSHINWEISE UND BESTIMMUNGEN

1.1 Sicherheitshinweise

VORSICHT Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Überfüllsicherung und Leckwarnsicherungseinrichtungen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal nach dem 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.

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

1.2 Betriebsvorschriften

1.2.1 Allgemeine Bestimmungen und Verwendung

Der KTD-F kann nur für wassergefährdende, nicht entzündliche Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C eingesetzt werden, wie z.B. Diesel, Heizöl EL etc. Für die Medien Diesel und Heizöl EL ist die Beständigkeit nachgewiesen. Bei Verwendung anderer bzw. entzündlicher und leicht entzündlicher Medien ist zusätzliche Ausstattung erforderlich. Der Tank muss mit allen Zubehör- und Ausrüstungsteilen entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen ausgestattet sein. Notwendige Bauteile, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, müssen jedoch vor Inbetriebnahme am Tank montiert sein. Die maximale Betriebstemperatur des Tanks beträgt 50 °C. Für den Einsatz von Diesel oder Heizöl EL mit einem Flammpunkt > 55 °C darf die Rücklauftemperatur maximal 40 °C betragen, ansonsten sind Maßnahmen zur Kraftstoffkühlung bzw. zum Explosionsschutz erforderlich. Der KTD-F ist für die Aufstellung im Freien geeignet und dementsprechend ausgestattet. Es ist darauf zu achten, dass die Tragfähigkeit des Untergrundes ensprechend der örtlichen Bedingungen nachgewiesen ist. Eine Aufstellung innen ist bei Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen ebenso möglich.

1.2.2 Allgemeine Betriebsvorschriften

Inbetriebnahme
Vor der Erstinbetriebnahme sind der KTD-F und die zugehörige Ausstattung auf äußerlich sichtbare Schäden zu kontrollieren. Die Leckanzeiger müssen auf Druckverlust kontrolliert werden.

Ausrüstung der Behälter
Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter und ggf. der Auffangvorrichtungen sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Sofern für die Ausrüstung keine wasser- bzw. baurechtlichen Vorschriften existieren, ist die TRbF 20[6], Abschnitt 9 zu beachten.

Lagerflüssigkeiten
Die Behälter dürfen zur Lagerung von Flüssigkeiten verwendet werden.

Nutzbares Behältervolumen
Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95 % nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20[6], ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

Betriebsbereitschaft
Während der Betriebsbereitschaft darf die elektrische Stromzufuhr nicht unterbrochen werden. 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 KTD-F abzuschalten bzw. vom Stromnetz zu trennen.

Wiederinbetriebnahme
Bei einer Wiederinbetriebnahme ist der KTD-F auf seinen ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren.
Folgende Ausrüstung ist zu überprüfen: - die Leckanzeiger,
- die elektrische Verbindung,
- die Behälter und Anschlussleitungen auf ihre Dichtheit.

1.2.3 Verhaltensvorschriften

1. Der Betreiber ist verpflichtet, den KTD-F 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. Es dürfen nur solche nichtbrennbaren, brennbaren und wassergefährdenden Flüssigkeiten im KTD-F gelagert werden, für die der Tank zugelassen ist. Das zulässige Medium ist auf dem Typenschild bezeichnet.
9. Das Befüllen des KTD-F muss so vorgenommen werden, dass keine Überfüllungen auftreten. Vor dem Befüllen muss der Flüssigkeitsstand im Tankinnenraum des KTD-F festgestellt werden. Es muss ermittelt werden, wie viel Flüssigkeit der KTD-F noch aufnehmen kann.
10. Der Befüll- und der Entleerungsvorgang des KTD-F mit Tankwagen oder Fass muss ständig vom Bediener überwacht werden. Es dürfen nur für das Medium zugelassenen Behälter befüllt werden.
11. Ausgetretene Stoffe oder Flüssigkeiten müssen sofort aufgenommen werden. Es sind Maßnahmen zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung zu ergreifen. Die Anzeigepflicht bezüglich ausgetretener, wassergefährdender Flüssigkeiten ist zu beachten.
12. Die geltenden gesetzlichen Bestimmungen für den Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten sind zu beachten.

Unterlagen
Dem Betreiber der Behälteranlage sind mindestens folgende Unterlagen auszuhändigen:
Ein Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-38.12-312 und des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises für die geeigneten Grenzwertgeber bzw. Überfüllsicherungen.

Die Vorschriften für die Vorlage von Unterlagen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Betrieb
Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter an geeigneter Stelle ein Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt. Die Behälter dürfen nur über feste Leitungsanschlüsse befüllt werden. Das gilt nicht für Einzelbehälter mit einem Füllvolumen ≤ 1000 l zur Lagerung von Heizöl EL nach DIN 51603-1[13] oder Dieselkraftstoff nach DN EN 590[14], die aus Straßentankfahreugen, Aufsetztanks oder Tankcontainern im Vollschlauchsystem mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil mit Füllraten von nicht mehr als 200 l/min im freien Auslauf befüllt werden. Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem zulässigen Medium entspricht, und zu ermitteln, wie viel Flüssigkeit der Behälter noch aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung/der Grenzwertgeber in ordnungsgemäßem Zustand ist. Füllvorgänge sind vollständig zu überwachen. Nach Beendigung des Befüllvorgangs ist die Einhaltung des zulässigen Füllungsgrades nach Abschnitt **Nutzbares Behältervolumen** zu überprüfen. Bei Aufstellung mit Auffangvorrichtung darf die Entnahme nur am Ober- oder Unterboden erfolgen. Der seitliche Entnahmestutzen darf nur bei Aufstellung ohne Auffangvorrichtung unter Beachtung oder Angabe verwendet werden.

1.2.4 Unterweisung des Bedienpersonals

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

1.2.5 Unterhalt und Wartung

Ungeachtet der sicherheitstechnischen Prüfungen sollte der Betreiber (Eigentümer) in regelmäßigen Abständen (wöchentlich) folgende Prüfungen vornehmen um den sicheren Betrieb der Anlage zu gewährleisten:

- äußere Kontrolle auf Dichtheit aller Leitungen und Anschlüsse
- Sauberkeit des Tankinnenraums und des Mediums
- Kontrolle auf Wasser und Rost im Tank

Bei Auftreten von Wasser oder Rost muss der Tank gereinigt und der Korrosionsschutz innen z. B. durch Ölen der Oberfläche wiederhergestellt werden! Während der Wartungsarbeiten dürfen keine Betankungs- oder Entleerungsvorgänge durchgeführt werden. Vor Reparaturen an der elektrischen Anlage ist die Gesamtanlage spannungslos zu schalten.

ACHTUNG Eigenmächtig, nicht mit dem Hersteller abgestimmte Änderungen bzw. Reparaturen führen zum Erlöschen der Zulassung und somit zum Ausschluss der Verwendbarkeit.

ACHTUNG Arbeiten wie Schweißen, Schleifen, Bohren dürfen am Tank nicht durchgeführt werden.

1.2.6 Sicherheitstechnische Prüfungen

Anzeigepflicht
Tanks und Anlagen für wassergefährdende, nicht entzündliche Flüssigkeiten sind bei der zuständigen Behörde anzeigepflichtig. Ausnahmen werden durch die VAwS des jeweiligen Bundeslandes geregelt.

Prüfungen
Notwendigkeit und Umfang der sicherheitstechnischen Prüfungen werden bei der „Prüfung vor Inbetriebnahme" festgelegt und können von den Angaben in der Tabelle abweichen. Für die Aufstellung in Wasserschutzgebieten gelten gesonderte Vorschriften.

Richtwerte für Sicherheitstechnische Prüfungen

Prüfstelle Bezeichnung	Durchführende Personen	Termin	Nachweis der Prüfung
Prüfung vor Inbetriebnahme	VAwS-Sachverständiger	vor Inbetriebnahme	Bescheinigung
Sichtprüfung des Tanks	Betreiber	wöchentlich	Prüfbereich
Sichtprüfung auf Dichtheit der Anschlüsse am Tank	Betreiber	wöchentlich	Prüfbereich
Innere Prüfung der Tankbehälter - ab Volumen von 10.000 Litern	VAwS-Sachverständiger	je nach Einstufung ca. alle 5 Jahre	Bescheinigung
Prüfung der Sicherheitsbauteile	VAwS-Sachverständiger	je nach Einstufung ca. alle 5 Jahre	Bescheinigung
Funktionskontrolle des Leckanzeigers	Fachbetrieb nach WHG*	jährlich***	Bescheinigung
Funktionskontrolle des Grenzwertgebers	Fachbetrieb nach WHG	jährlich***	Bescheinigung
Funktionskontrolle der Überfüllsicherung**	Fachbetrieb nach WHG	jährlich***	Bescheinigung
Funktionskontrolle des Niveaustandgebers**	Elektro-Betrieb oder eingewiesenes Personal	jährlich***	Bescheinigung

* nach Unterweisung durch den Hersteller ** falls vorhanden - Sonderausstattung *** Vorgabe des Herstellers beachten

Prüfungen
Bei Feststellung von Beschädigung und/oder Undichtheit ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen. Schadhafte Behälter sind ggf. zu entleeren. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

1.2.7 Umgang mit Heizöl, Diesel und Mineralöl

Beim Umgang mit Heizöl, Diesel, Mineralöl und anderen gefährlichen Stoffen sind die allgemein gültigen Sicherheitsvorschriften sowie die speziellen Betriebsanweisungen des jeweiligen Eigentümers / Betreibers zu beachten.

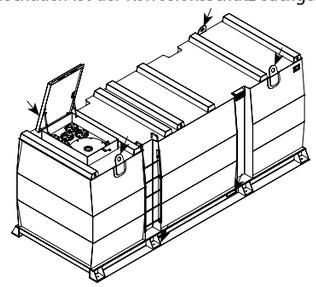
Gemäß VAwS und Betriebssicherheitsverordnung ist grundsätzlich eine Betriebsanweisung mit Überwachungs-, Instandhaltungs- und Alarmplan aufzustellen und einzuhalten. Ausnahmen werden in der VAwS des jeweiligen Bundeslandes geregelt, z. B.:
- Anlage der Gefährdungsstufe A lt. VAwS
- Heizölverbrauchsanlagen
- Verwendung von Merkblättern „Betriebs- und Verhaltensvorschriften beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" (gemäß Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt) dauerhaft an gut sichtbarer Stelle in der Nähe der Anlage

2. INBETRIEBNAHME

2.1 Transport des KTD-F

Der Transport hat nur mit geeigneten Transportmitteln zu erfolgen, die geltenden gesetzlichen Anforderungen sind zu beachten und zu erfüllen. Beim Transport ist der Tank gegen Feuchtigkeit, Beschmutzung und Beschädigung zu schützen. Eine Lagerung des Tanks ist innerhalb und außerhalb von Gebäuden zulässig.

ACHTUNG Beim Transport sind die zutreffenden, gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten und Beschädigungen zu vermeiden. Bei Farbschäden ist der Korrosionsschutz sachgerecht wiederherzustellen.



KTD-F
mit Kranösen und
Staplertaschen

2.2 Verladung

Der KTD-F kann problemlos mittels Gabelstapler oder Kran transportiert werden. KTD-F sind grundsätzlich mit Kranösen ausgestattet.

ACHTUNG Anheben und Verladen des Tanks darf nur in restentleertem Zustand erfolgen. Eventuell angeschlossene Leitungen und Rohre müssen entfernt werden, sodass eine gefahrlose Bewegung erfolgen kann. Angeschlossene Stromversorgung ist spannungsfrei zu schalten und ggf. vorhandene Verbindungen sind zu entfernen.

Anheben/Verladen mit dem Kran:
- nur zugelassene und passende Anschlagmittel dürfen verwendet werden
- der max. Anschlagwinkel beträgt 30° zur Senkrechten
- kann der Anschlagwinkel mit dem vorhandenen Gehänge nicht realisiert werden, muss eine passende Traverse benutzt werden
- sind Gabelstaplertaschen vorhanden, können diese anstatt der Kranösen für die Verladung benutzt werden.

Das Umsetzen und Anheben hat an den vier Kranösen zu erfolgen, die im Dachbereich angebracht sind. Dabei sind alle Kranösen gleichmäßig zu belasten. Ein Schrägzug von mehr als 30° zur Senkrechten ist nicht zulässig.
Nach Beschädigungen an der Verpackung bzw. am Tank ist der Schaden zu dokumentieren und der Hersteller zu informieren. Beschädigungen der Verpackung sind fachgerecht zu beheben, eine Reparatur des Tanks oder von Ausstattungsteilen ist ohne Zustimmung des Herstellers untersagt.

2.3 Aufstellung des KTD-F
Der KTD-F ist mit Füßen (Höhe min. 100 mm) ausgerüstet. Diese verhindern zuverlässig die Schwitzwasserbildung am äußeren Tankboden und gewährleisten zudem gute Einsehbarkeit. **Tanks mit einer Höhe über 2.000 mm müssen zusätzlich zur Befestigung an den vier Eckpunkten der Längsseiten auch an den vier Eckpunkten der Stirnseiten befestigt werden.**
Der KTD-F darf nur auf einem ebenen und tragfähigen Boden, z.B. Beton (Mindestgüte C20/25 oder gleichwertig) aufgestellt werden. Hierzu sind bauseitig statische Nachweise zu erbringen. Zur Aufrechterhaltung von Gewährleistungsansprüchen sind die Lagertanks für die Zeit bis zur Inbetriebnahme dauerhaft und zuverlässig gegen Feuchtigkeit, Schmutz und andere schädliche Einflüsse zu schützen. Zur Vehinderung von Schwitzwasser im Tank sind die äußeren Bedingungen wie Lufttemperatur, Temperaturänderung (Kühlung, Taupunkt), Luftfeuchte, Rücklauftemperatur schon bei der Planung einzubeziehen und bei der Aufstellung zu beachten. Schwitzwasser führt zur Korrosion im Tank und muss dauerhaft verhindert werden. Im Einzelnen ergeben sich daraus folgende Anforderungen an die Lagerung:
- Temperatur +5 °C bis +30 °C; max. Luftfeuchtigkeit 75 %
- keine aggressive Atmosphäre
- keine Schmutzbelastung aus der Bautätigkeit
- kein Funkenflug bzw. andere Beeinträchtigung aus Metall- und Schweißarbeiten
- vor unbefugter Benutzung und Beschädigung schützen

2.3.1 Aufstellung des KTD-F 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.

2.3.2 Aufstellung des KTD-F außerhalb des Maschinenraums

Außerhalb des Maschinenraums dürfen in einem Tanklagerraum bis zu 100.000 Liter in einem KTD-F gelagert werden.

2.3.3 Aufstellung des KTD-F außerhalb von Gebäuden

Außerhalb von Gebäuden ist für die Aufstellung des KTD-F eine ausreichend tragfähige und ebene Fläche erforderlich. Entsprechend der örtlichen Gegebenheiten ist der Tank vor Anpralllasten und gegen Verrutschen zu sichern. Der Nachweis dazu ist bauseits zu erbringen. Vorschläge dazu siehe Kap. 2.6 / 2.7. Der Tank muss für die Außenaufstellung ausgestattet sein.

HINWEIS Wird der KTD-F im Außenbereich aufgestellt, ist eine witterungsbeständige Lackierung des Tankbehälters erforderlich.

2.4 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstbefüllung des KTD-F sind folgende Punkte zu überprüfen:

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

2.5 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 auch mit einer nach dem Totmannprinzip selbsttätig abschaltenden Zapfpistole des Tankwagens befüllt werden.

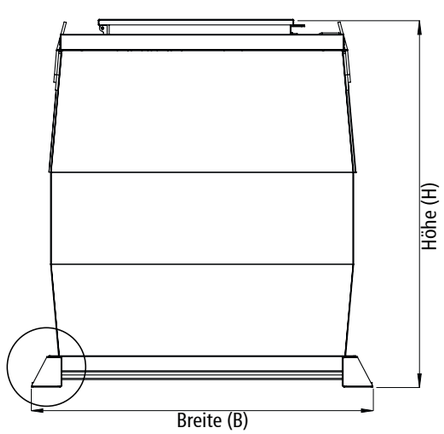
- Betankung mit anlageneigener Pumpe:

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
- ggf. Kugelhähne am Maschinenvorlauf öffnen
- Der KTD-F ist jetzt einsatzbereit.

2.6 Verankerung bei Außenaufstellung (Vorschläge ohne Nachweis)

Der Behälter ist bei Außenaufstellung mit einer Standsicherung zu versehen. Die Ausführung und der Nachweis der Standsicherung hat bauseits durch den Anwender zu erfolgen und ist nur bei gesonderter Vereinbarung Bestandteil der Lieferung. Bei Breite > Höhe ist eine Sicherung gegen Verrutschen erforderlich, eine Sicherung gegen Abheben / Kippen ist nicht erforderlich. Bei Breite < Höhe ist eine Sicherung gegen Abheben / Kippen erforderlich!

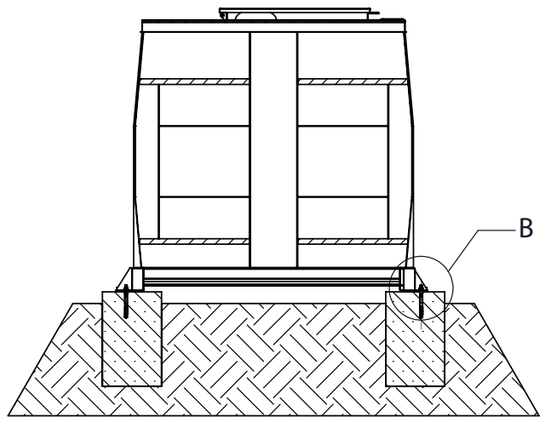


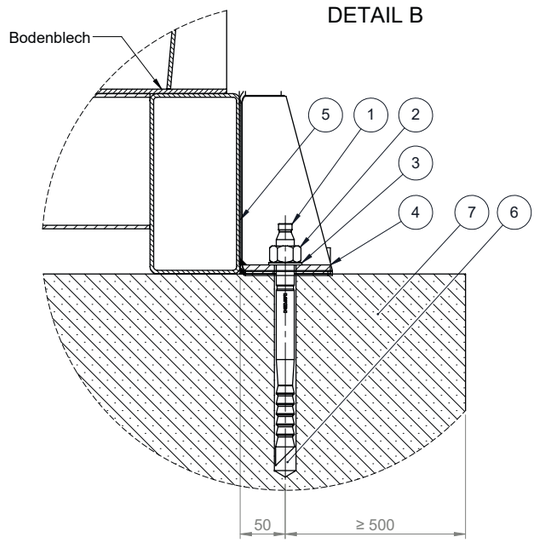
Die Lasten für die Dimensionierung der Befestigung / Verankerung sind bei Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen sowie Aufstellfläche bauseitig zu ermitteln und nachzuweisen.

Lagesicherung gegen Verrutschen B > H (kann auch mit Sicherung gegen Kippen/Abheben ausgeführt werden.)
Anschlag gegen Verrutschen an jeder Ecke!

Sicherung gegen Kippen (Abheben) (Andere Befestigungen sind möglich und entsprechend der örtlichen Bedingungen nachzuweisen.)

KTD-F - Befestigung mit Winkel



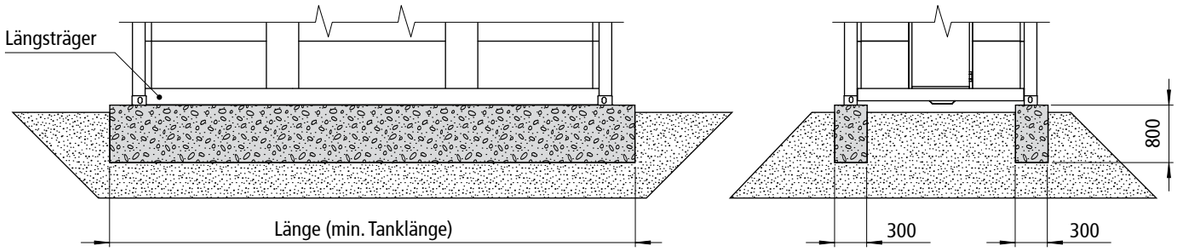


1	Fundamentankerstange HIT-V (8.8) M20x170
2	Sechskantmutter ISO 4032 - M20 - 8
3	Scheibe ISO 7089 - 20 - 200 HV
4	Blechplatte DIN EN 10058 - 140 x 200 x 25 - S235JR
5	Randträger Hohlprofil DIN EN 10219 - 200 x 100 x 4 - S235JRH
6	Befestigungsbohrung Füllung: Injektionsmörtel HIT-HY 200-A
7	Fundament Beton C25/30 oder besser

2.7 Aufstellfläche

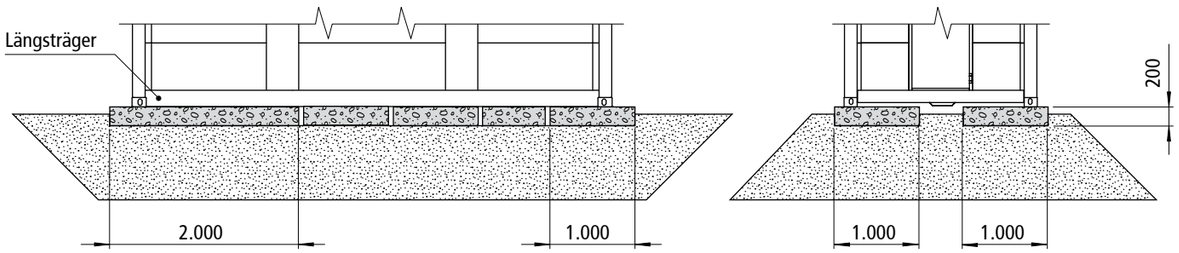
Alle Fundamente sind frostfrei zu gründen! Betongüte ist mind. C20/25. Fundamente können auch verdichtete Flächen sein. Nachweis der Fundamente bauseits! Grundsätzlich sind die Auflager unter den Längsträgern vorzusehen. Der Lasteintrag erfolgt als Linien bzw. Flächenlast aus den Lastträgern in die Auflager.

Variante A - Streifenfundament unter den Längsträgern



Variante B - Vorgefertige Fundamentplatten - FDE Stahlbeton (unter den Längsträgern)

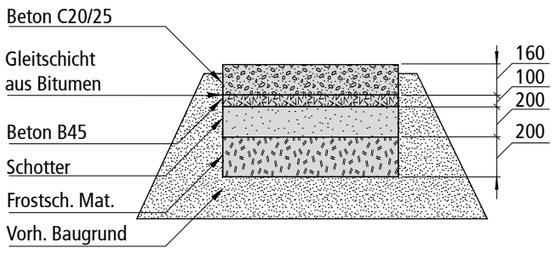
Detail



Gründung mit FDE-Stahlbeton - Platten

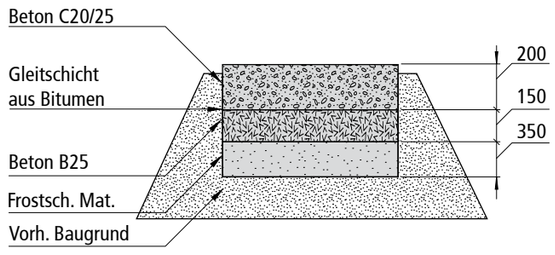
Regelaufbau der Tragschichten und Fugenausbildung für Plattendicke 160 mm und Regelfahrzeug SLW 30

Detail: Tragschichtenaufbau unter FDE-Fahrbahnplatten

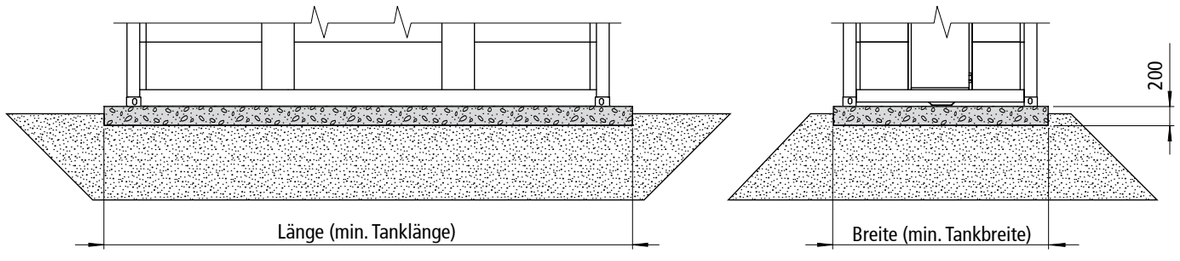


Regelaufbau der Tragschichten und Fugenausbildung für Plattendicke 200 mm und Regelfahrzeug SLW 60

Detail: Tragschichtenaufbau unter FDE-Fahrbahnplatten



Variante C - Fundamentplatte (Solplatte)



3. BESCHREIBUNG

3.1 Verwendungszweck des KTD-F

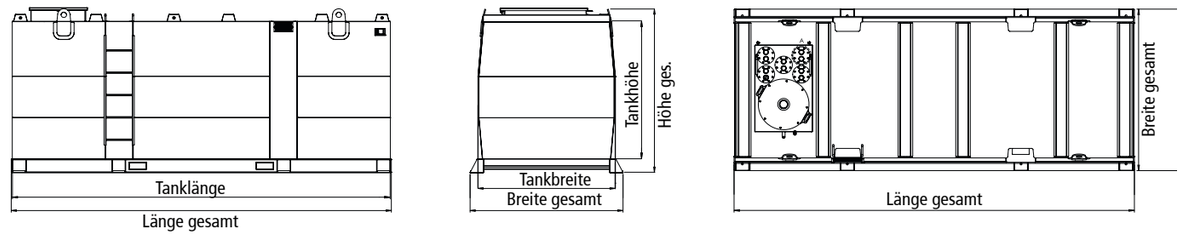
Der KTD-F dient der Lagerung von nicht entzündlichen, wassergefährdenden Flüssigkeiten, wie Heizöl, Diesel oder Mineralöl (Frisch- und Altöl). Der KTD-F wird auch als Vorratstank bezeichnet. Sein doppelwandiger Aufbau aus Stahl gewährleistet höchste Sicherheitsansprüche. Das kubische Design garantiert optimale Platzausnutzung.
Der KTD-F ist sowohl für die Aufstellung in Gebäuden als auch für Außenaufstellung geeignet. Gemäß seiner allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist der Tank widerstandsfähig gegen Brandeinwirkung von 30 min. Dauer. Die Aufstellfläche muss eben und tragfähig sein. Die Aufstellung erfolgt nur in Bereichen ohne zusätzliche Gefährdungen oder Anforderungen. Für die Verwendung unter speziellen Bedingungen (z.B. Wasserschutzgebiet, EX-Zone, entzündliche Flüssigkeiten) sind die zutreffenden gültigen Vorschriften zu beachten. Der KTD-F wird im Normalfall nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.12-312 gefertigt.

ACHTUNG Der KTD-F darf nur im entleerten und gereinigten Zustand transportiert werden.

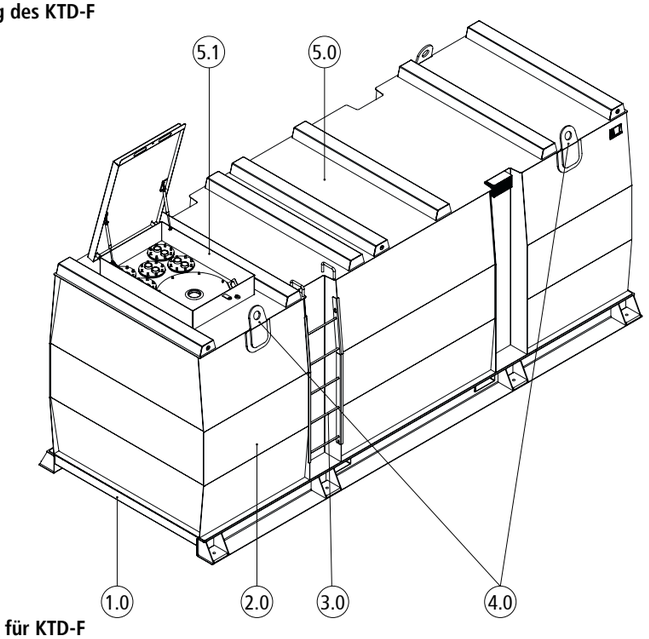
HINWEIS
Aufgrund der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.12-312 liegt das maximale Füllvolumen bei 95 Prozent der Behälterhöhe.

3.2 Technische Daten des KTD-F

3.2.1 Ansichten des KTD-F



3.2.2 Bildliche Darstellung des KTD-F



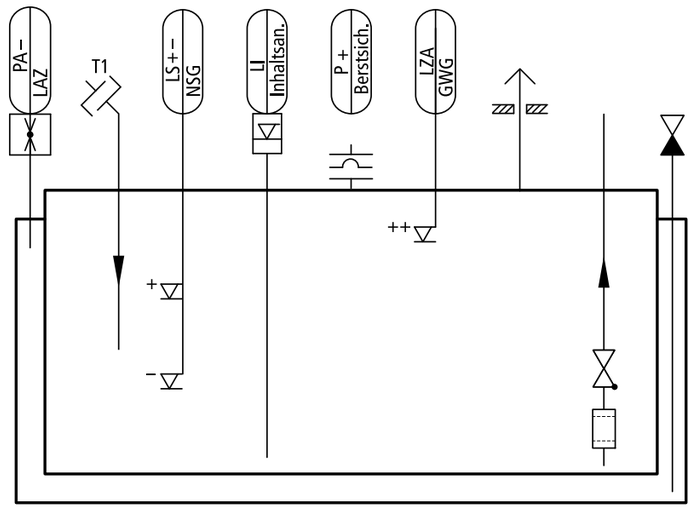
3.2.3 Standardausrüstung für KTD-F

1.0 Tragkonstruktion bestehend aus stabiler gut belüfteter Bodengruppe mit durchlaufenden Längsträgern
2.0 Robuster, kubischer, doppelwandiger Körper aus Stahl S 235 JR
3.0 Aufstiegsleiter (Aufstiegssprossen montiert in eine der äußeren Versteifungsnischen) inkl. 2x Haltegriffe auf dem Tankdach (Leiter und Haltegriffe entfallen bei Thermoisolierung)
4.0 Kranösen
5.0 Tankdach ist eine selbsttragende, einwandige Konstruktion (vollverschweißt)
5.1 Haubenelement auf Tankdach montiert, bestehend aus:
- Verschlusshaube mit Gasdruckfeder und Griffleiste
- Domeinstieg DN 600 - Typ A
- Anschlussschnittstellen (Muffe 2")

3.2.4 Abmessungen und Gewichte des KTD-F

Tanktyp	Volumen 100%	Volumen 95%	Länge gesamt	Tanklänge	Breite gesamt	Tankbreite	Höhe gesamt	Tankhöhe	Gewicht (leer)
Art.-Nr.	Liter	Liter	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg (ca.)
KTD-F-10	12.000	11.400	3.410	3.380	2.020	1.980	2.410	2.000	2.900
KTD-F-15	15.600	14.800	4.410	4.380	2.020	1.980	2.410	2.000	3.600
KTD-F-20	21.400	20.300	6.010	5.980	2.020	1.980	2.410	2.000	4.800
KTD-F-25	25.800	24.500	6.010	5.980	2.420	2.380	2.410	2.000	5.000
KTD-F-30	34.400	32.700	8.010	7.980	2.420	2.380	2.410	2.000	6.500
KTD-F-35	39.000	37.000	9.010	8.980	2.420	2.380	2.410	2.000	7.200
KTD-F-40	43.200	41.000	10.010	9.980	2.420	2.380	2.410	2.000	7.800
KTD-F-50	52.000	49.400	12.010	11.980	2.420	2.380	2.410	2.000	9.200
KTD-F-60	66.200	62.900	12.010	11.980	3.020	2.980	2.410	2.000	10.400
KTD-F-75	80.200	76.200	12.010	11.980	3.020	2.980	2.900	2.500	12.000
KTD-F-96	101.000	96.000	15.010	14.980	3.020	2.980	2.900	2.500	14.800

3.3 Anlagenschema



KTD-F - Lagertank doppelwandig

Behälter mit Standard-Ausstattung und Sonderzubehör in betriebsbereitem Zustand

Legende - Symbole nach DIN 2481

- T1 — Tankwagen Anschluss Befüllung
- Berstscheibe (Überdruck)
- Fußventil
- Filter / Schmutzfänger
- Niveaumessgerät
- Entlüftung nach außen
- Angabe der Förderrichtung
- Leckanzeigegerät
- Leckanzeiger Saugstutzen
- ++ + – – Niveaumessung, Schaltkontakte für oberen und unteren Grenzwert
- Behälter doppelwandig

Legende - Bezeichnungen nach DIN 19227

- PA– / LAZ — Vakuumleckwarngerät mit Bauartzulassung (LAZ-04/1)
- P+ / Berstsich. — Überdrucksicherung Berstscheibe
- LI / Inhaltsan. — Örtliche Füllstandsanzeige mechanische Inhaltsanzeige
- LS+– / NSG — Schwimmerschalter
- LZA / GWG — Überfüllsicherung Grenzwertgeber mit Bauartzulassung

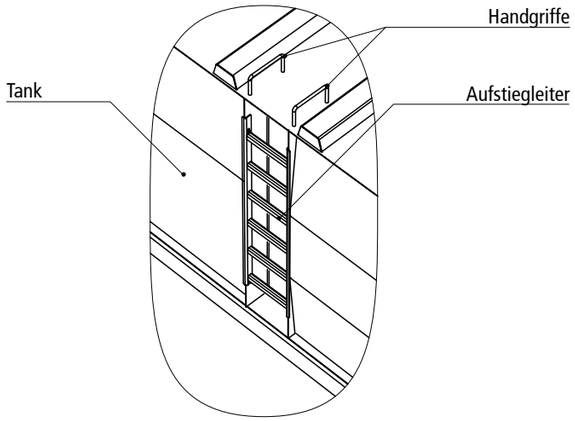
3.4 Übersicht: Mögliche Schaltpunkte und Steuerungsbefehle

Füllstands-Symbol	Bezeich-nung	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

3.5 Baugruppen des KTD-F Standard- und Sonderausrüstung

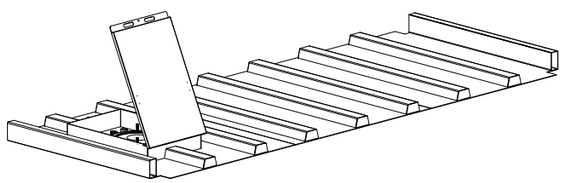
3.5.1 Aufstiegsleiter

Standardmäßig sind in einer Versteifungsnische des KTD-F Leitersprossen angebracht. Im Dachbereich der Aufstiegsleiter sind Haltegriffe eingeschweißt, der den sicheren Aufstieg auf das Tankdach ermöglicht. Leiter und Haltegriffe entfallen bei Thermoisolierung. An der Innenwand des KTD-F befinden sich zur Erleichterung der Revision Trittstufen.



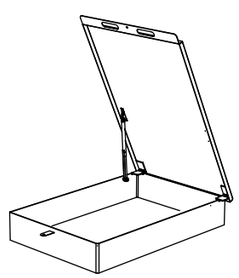
3.5.2 Tankdach und Haubenelement

Das Tankdach des KTD-F ist eine selbsttragende einwandige Konstruktion (vollverschweißt). Auf dem Tankdach befindet sich das Haubenelement, welches die technologisch erforderlichen Dachöffnungen beinhaltet. Das Haubenelement des KTD-F schützt sämtliche technologischen Öffnungen im Dachbereich vor unberechtigtem Zugriff. Der Deckel wird im geöffnetem Zustand durch eine Gasdruckfeder gehalten und ist mittels Vorhängeschloss verschließbar (Vorhängeschloss nicht im Lieferumfang enthalten).



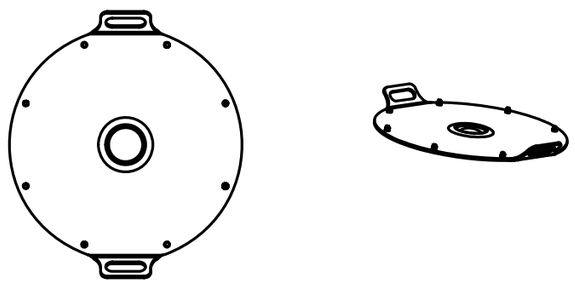
Haubenelement - Standardabmessungen:
Länge: 1.200 mm
Breite: 800 mm
Höhe: 200 mm

bestehend aus:
- Verschlusshaube mit Gasdruckfeder
- Griffleiste



3.5.3 Domeinstieg DN 600

Der Domeinstieg DN 600 ist im Tankdach des KTD-F angeordnet. Die Öffnung dient als Mannloch zur Innenbesichtigung und Reinigung des Tankbehälters. Die Berstsicherung verhindert bei Versagen der Entüftung bzw. bei zu hohen Volumenströmen eine Beschädigung des Tanks. Die Berstsicherung besteht aus einem öl- und alterungsbeständigen Spezialgummi und darf nur in Innenräumen verwendet werden.

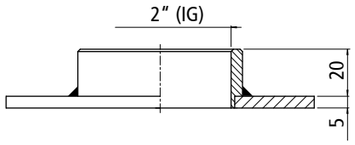


Ansicht Domdeckel mit Berstsicherung

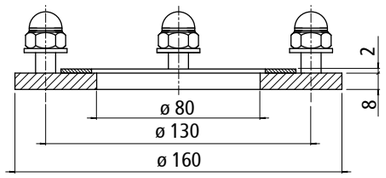
3.5.4 Anschlussschnittstellen Muffen und Flansch

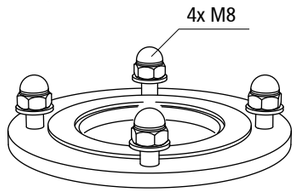
Die Anschlussschnittstellen am Tank sind standardmäßig aufgesetzte Muffen G 2″ bzw. aufgeschweißte Flansche in Sondermaßen.

Abgesetzte - Muffe DN50



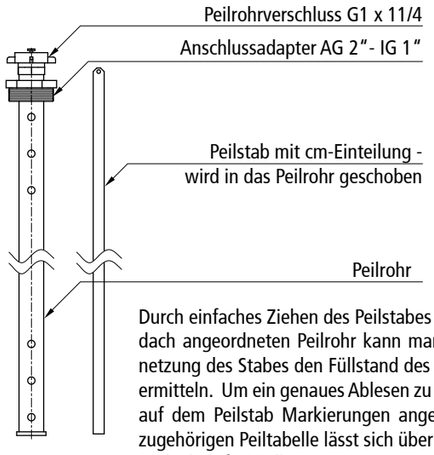
Vor- und Rücklauf - Flanschverbindung (aufgesetzt, verschweißt)





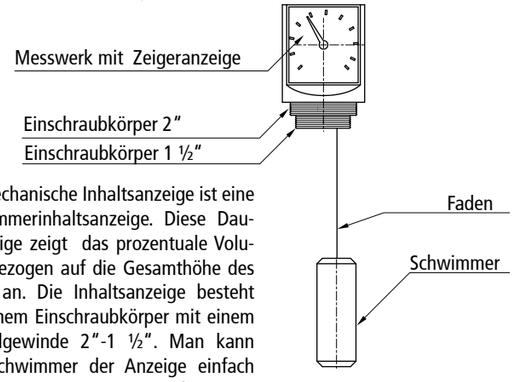
3.5.5 Die mechanische Inhaltsanzeige - Peilstab (AM-005.xx) und Schwimmerinhaltsanzeige (AM-001)

Peilstab (AM-005.xx)



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 Markierungen angebracht. Mit einer zugehörigen Peiltabelle lässt sich über den Füllstand der Tankinhalt feststellen.

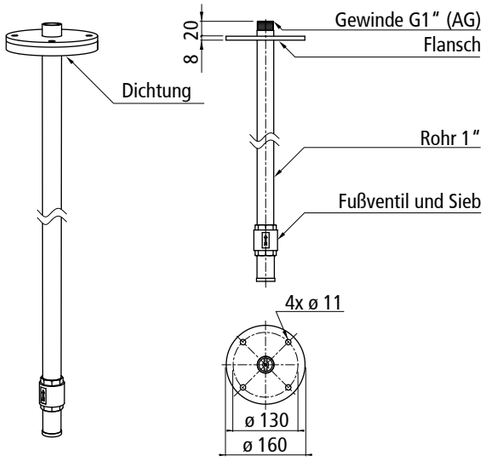
Schwimmerinhaltsanzeige (AM-001)



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 ½″. 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 KTD-F mit einer Höhe bis 2.000 mm geeignet und muss für die Tankhöhe vorab eingestellt werden.

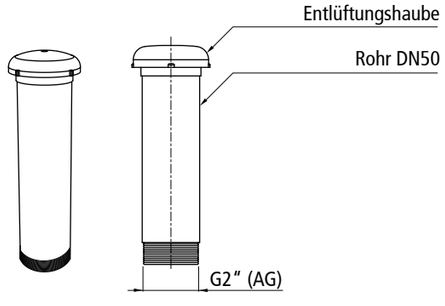
3.5.6 Das Saugrohr - Maschinenvorlauf (AM-920)

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



3.5.7 Der Entlüftungsstutzen mit Entlüftungshaube (AM-911)

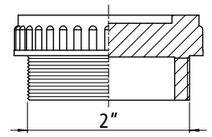
Das 2″-Entlüftungsrohr wird in einer 2″-Anschlussmuffe im Tankdach installiert. Wird der Tank über den Tankwagenanschluss aus einem Straßentankfahrzeug befüllt, muss die Entlüftungsleitung mindestens die gleiche Höhe über dem Tankdach haben wie der Anschluss zur Befüllung durch Straßenfahrzeuge. Bei 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 mind. 500 mm über der Erdgleiche verlegt sein. Das Entlüftungsrohr darf nicht in geschlossenen Räumen enden und muss vor Ort nach außen gelegt werden.



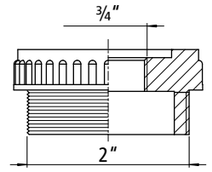
3.5.8 Das Adapterset

Das Adapterset gewährleistet die Aufnahme von Armaturen. Die Adapter sind nicht für den Anschluss von Rohrleitungen verwendbar.
Das Adapterset besteht aus:

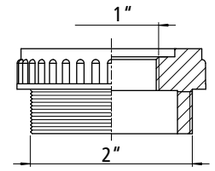
AM-941
Blindstopfen
AG 2″



AM-960-21P
Reduzierung
AG 2″ x IG ¾″



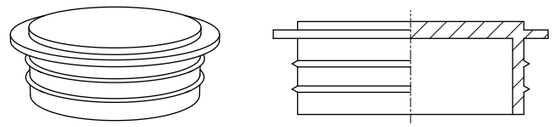
AM-960-22P
Reduzierung
AG 2″ x IG 1″



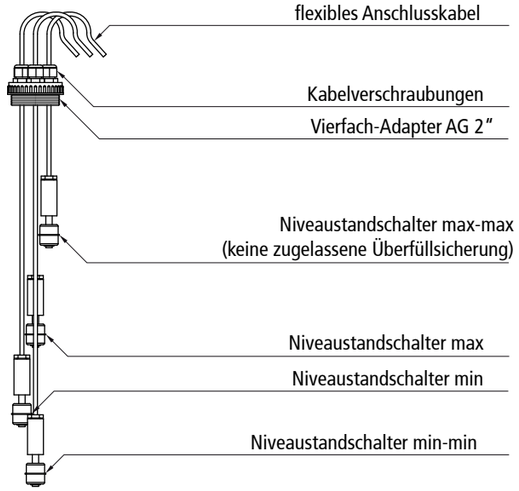
Die Blindstopfen 2″ und Reduzierung sind aus PE-HD gefertigt. Die Abdichtung des Stopfens erfolgt über einen Dichtring. Der Stopfen wird durch einfaches Einschrauben in die entsprechende 2″-Muffe auf dem Tankdach und handfestes Anziehen fest dichtend verschlossen. Der Stopfen ist zur optimalen Handhabung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

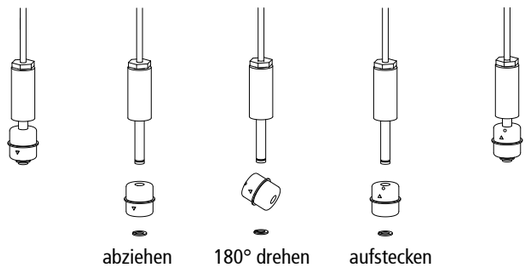
3.5.9 Transportstopfen (montiert) (AM-948)

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 KTD-F oder seiner Armaturen müssen alle Transportstopfen entfernt werden. Nicht belegte Muffen sind mit Blindstopfen (siehe Punkt 2.5.5) zu verschließen.



3.5.10 Der elektrische Niveaustandgeber (Minimelder) mit flexiblem Schwimmerkabel (AE-100-xx)





Wechsel der Schaltrichtung des AE-100 vom Öffner zum Schließer

Der Niveaustandschalter besteht aus Edelstahl und ist mit einem flexiblen, ölfesten Kabel ausgerüstet. Der zulässige Temperaturbereich für das Kabel liegt zwischen -5°C und +50°C. Das fünf Meter lange Anschlusskabel kann direkt an der Steuerung der Anlage installiert werden.

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. Beim Niveaustandgeber einer elektronischen Überfüllsicherung wird das Signal aus dem Messwertgeber in der Auswerteelektronik in ein entsprechendes Schaltsignal umgesetzt.

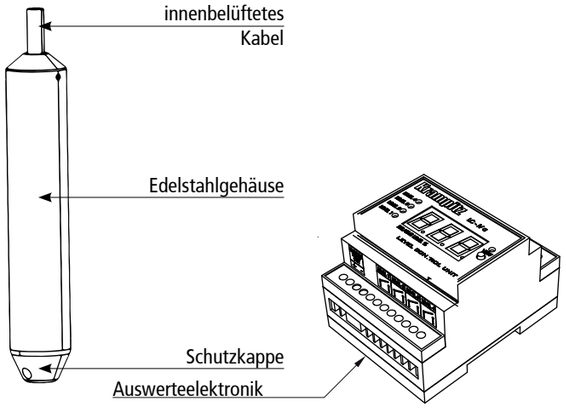
Technische Daten des AE-100-xx		
Schaltspannung	max. 200 V DC / max. 120 V AC	
Schaltleistung	max. 10 W	
Kontaktwiderstand	max. 0,5 mOhm	
Schaltstrom	max. 0,5 A	
Kabelgröße	2 x 0,5 mm² x 5.000 mm	
Material	Schwimmer, Gewicht, Schaft	Edelstahl
	Kabel	PVC (ölfest)

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° auf dem Schalterschaft kann der Niveaustandschalter auf einfachem Weg von einem „Öffner" in einen „Schließer" umgewandelt werden. (sh. Abb.)

3.5.11 Die elektronische Inhaltsanzeige für Heizöl und Diesel (AE-332)

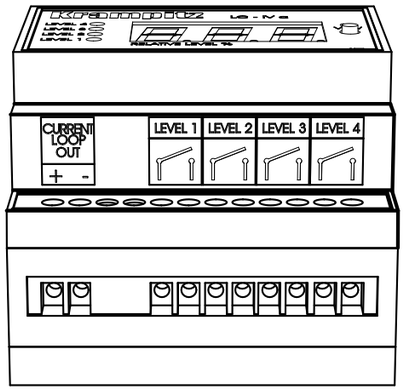


Zur komfortablen Erfassung der Füllstandswerte kann der KTD-F mit einer elektronischen Inhaltsanzeige ausgerüstet werden. Diese elektronische Inhaltsanzeige ist ein komplettes Mess-System zum Erfassen von Füllständen in Behältern mit Heizöl und Diesel. Das Gerät erfasst den hydrostatischen Druck und setzt ihn in ein analoges Ausgangssignal um. Das Ausgangssignal verändert sich proportional zum Füllstand des Behälters. Das Gerät arbeitet nach dem Relativdruck-Prinzip. Für den Druckausgleich sorgt ein Kapillarrohr. Es wird durch die Anschlussleitung geführt.

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

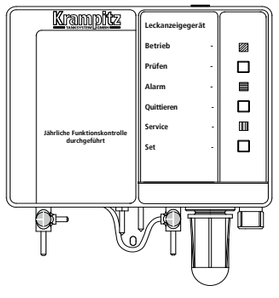
Die Auswerteeinheit AE-115-A
Die Auswerteeinheit ist eine prozessorgesteuerte Tankinhaltsanzeige mit Grenzwerterfassung. Es handelt sich um eine einfach zu bedienende Einheit, die auch für andere Messaufgaben eingesetzt werden kann. Voraussetzung hierfür ist ein 4-20 mA Sensor, zum Beispiel für Druck, Temperatur oder Durchflussmessung. Die Auswerteeinheit ist als Reiheneinbaugerät zur Montage auf DIN-Schienen konstruiert worden. Dadurch ist eine problemlose Integration in vorhandene Steueranlagen gewährleistet.

Beschreibung / Technische Daten
- Betriebsspannung 24 V DC; Stromaufnahme 150 mA; analoges Ausgangssignal 4 ... 20 mA (galvanisch getrennt)
- Einstellung der Schaltpunkte für die Grenzwertjustierung im gesamten Messbereich
- vier potentialfreie Schließer mit einer Kontaktbelastbarkeit 230 V / 2 A
- Anwendungsbereich: nur Heizöl und Diesel



3.5.12 Der elektronische Vakuumleckanzeiger, 230 V (AE-350) (optional)

Der Leckanzeiger enthält in einem schlagfesten Kunststoffgehäuse die Anzeige- und Bedienelemente, eine Vakuumpumpe, einen Druckschalter, eine Leiterplatte mit den elektromagnetischen Komponenten zur Aufbereitung des Ausgangssignals, einen Filter und drei Schlauchanschlüsse für die pneumatische Verbindung mit dem Überwachungsraum des Tanks.
Bei vorhandener Betriebsspannung (230 V, 50 Hz) und aufgebautem Vakuum leuchtet die grüne Betriebslampe.
Der Leckanzeiger erzeugt einen konstanten Unterdruck (etwa -400 mbar) im Überwachungsraum des Tanks und gibt bei Abfall des Unterdrucks (= Druckanstieg) (unter etwa -340 mbar) Alarm.
Der Alarm wird optisch (rote Alarmleuchte) und akustisch angezeigt und kann über einen potentialfreien Relaiskontakt (1 Umschalter) abgegriffen werden. Der akustische Alarm kann nach Lösen der Plombierung über den Kippschalter „Alarmton“ ausgeschaltet werden.
Bei Ausfall der Netzspannung wird kein Alarm ausgelöst. Nach Wiederkehr der Netzspannung ist das Gerät sofort betriebsbereit. Ein inzwischen eingetretener Leckfall wird angezeigt. Arbeiten an der Lecküberwachung müssen von zugelassenem Fachpersonal ausgeführt werden.



Betriebsleuchte grün

Alarmleuchte rot

Serviceleuchte gelb

Die Kontrolle des LAZ hat als Sichtprüfung zu erfolgen, nach
- jedem Transport
- jeder Verlagerung
- jeder Erstinbetriebnahme
- jeder Wiederinbetriebnahme
- jeder vorübergehenden Außerbetriebnahme

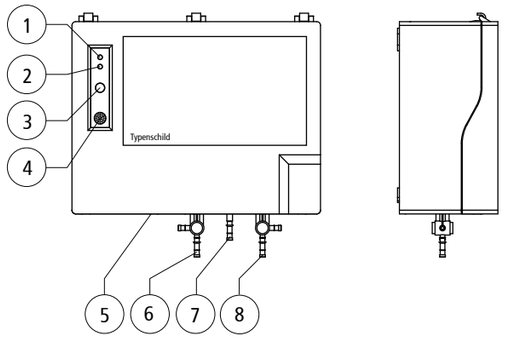
Prüfung des LAZ ist jährlich vorzunehmen und zu dokumentieren!

Technische Daten	
Maße (L x B x H) in mm	202 x 230 x 70
Gewicht in kg	1,1
Wirkungsweise und Zusatzwirkungsweise	Typ 1.B
Spannungsversorgung Nennspannung	AC 100-240 V ± 10 %
Spannungsversorgung Nennleistung	< 10 VA
Emissionen Schall	min. 70 dB(A), A-bewerteter Schallpegel des akustischen Alarm bei einem Abstand von einem Meter
Ausgangsrelais	1 Umschalter
Schaltvermögen Ausgangsrelais	max. 250 V, 2 A, ohmsche Last
Relaissicherung	T 2 A
Betriebsdruck im Überwachungsraum	ca. -400 mbar
Schaltpunkt “Alarm ein” in mbar	-325 bis -355
Schaltpunkt “Alarm aus” in mbar	-380 (Richtwert, ergibt sich aus der Schalthysterrese)
Schaltpunkt „Pumpe ein” in mbar	-380 (Richtwert, ergibt sich aus der Schalthysterrese)
Schaltpunkt „Pumpe aus” in mbar	-410 bis -450
Verbindungsschlauch	PVC-Schlauch 6 x 2 mm
zulässige Umgebungstemperatur in °C	-5 bis +50
zulässige Lagerungstemperatur in °C	-10 bis +60
Elektrische Sicherheit Schutzart	IP 30
Störaussendung	Nach CISPR 22
Störfestigkeit	Nach EN 61000

ACHTUNG

Der Leckanzeiger arbeitet mit Netzspannung 230 V, 50 Hz. Diese Spannung kann bei unsachgemäßem Umgang schwerste Brandverletzungen verursachen. Ein Mensch, der mit Netzspannung in Berührung kommt, kann getötet werden. Vor dem Öffnen des Leckanzeigers oder vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten ist die Netzspannung zu unterbrechen (Sicherung ausschalten).

3.5.13 Elektronischer Vakuumleckanzeiger, 24 V (AE-354) (optional)



1 grüne Betriebslampe
2 rote Alarmlampe
3 Quittiertaste - Alarmton - AUS
4 Hupe
5 Plombenbefestigung
6 Saugleitungsanschluss
7 Auspuffleitungsanschluss
8 Messleitungsanschluss

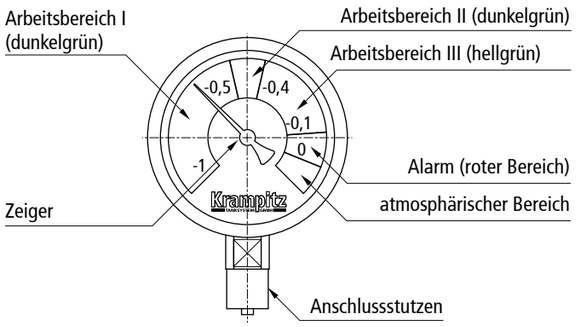
Unterdruck-Leckanzeiger zur Überwachung doppelwandiger Behälter. Im Überwachungsraum des doppelwandigen Behälters wird durch den Leckanzeiger ein Unterdruck erzeugt und aufrechterhalten.
Im Falle eines Lecks werden Luft oder Dämpfe in den Überwachungsraum gesaugt und bewirken einen Druckanstieg. Geringe Undichtheiten werden durch Einschalten der Pumpe ausgeglichen. Relevante Undichtheiten können auf Grund der begrenzten Pumpenförderleistung nicht ausgeglichen werden. Der Unterdruck wird weiter abfallen. Bei Erreichen des Alarmunterdruckes wird der optische und akustische Alarm ausgelöst.

Im Falle eines Flüssigkeitslecks wird Lagergut oder Grundwasser in den Überwachungsraum gesaugt. Der Unterdruck wird reduziert und die Pumpe wird eingeschaltet, um den Betriebsunterdruck erneut zu erzeugen. Im Laufe der Zeit wird Lagergut oder Grundwasser in die Saugleitung des Leckanzeigers gesaugt. Die Flüssigkeitssperre schließt und trennt die Pumpe vom Überwachungsraum. Die Pumpe kann nun keinen weiteren Unterdruck erzeugen. Der noch vorhandene Unterdruck im Überwachungsraum bzw. in der Messleitung wird durch weiter angesaugte Flüssigkeit abgebaut. Bei Erreichen des Alarmunterdruckes wird der optische und akustische Alarm ausgelöst. Der im Alarmfall noch vorhandene Unterdruck ist so hoch, dass kein Lagergut in die Umwelt austreten kann.

Eine Prüfung des LAZ ist jährlich vorzunehmen und zu dokumentieren. Arbeiten an der Lecküberwachung müssen von zugelassenem Fachpersonal ausgeführt werden.

Technische Daten	
Maße (L x B x H) in mm	265 x 110 x 220
Platzbedarf (L x B x H) in mm	265 x 330 x 350
Gewicht ca.	2 kg
Versorgungsspannung	24 V DC
Nennleistung	50 W
Ausgangsrelais	1 Umschalter
Schaltvermögen Ausgangsrelais	max. 230 V, 3 A, ohmsche Last
Schaltpunkt “Alarm ein”	-330 mbar
Schaltpunkt “Alarm aus”	-445 mbar
Schaltpunkt „Pumpe ein”	-345 mbar
Schaltpunkt „Pumpe aus”	-450 mbar
Schlauchanschluss, Durchmesser	5 mm
Verbindungsschlauch	PVC-Schlauch 4 x 2 mm
zulässige Umgebungstemperatur	-5 bis +50 °C

3.5.14 Der statische Vakuumleckanzeiger (AM-359) (optional)



Der statische Vakuumleckanzeiger ist für Tankanlagen ohne festen Netzanschluss geeignet. Er besteht aus einem schlagfesten Edelstahlgehäuse mit Kapselfedermesswerk und Glyzerinfüllung. Der Alarm wird optisch durch einen Zeiger angezeigt. Das Vakuum wird mittels einer externen Pumpe im Lecküberwachungsraum erzeugt und vakuumfest abgesperrt. Bei Unterdruckabfall wird der Alarm durch das Eintreten des Zeigers in das rote Feld angezeigt.

Die Kontrolle des LAZ hat als Sichtprüfung regelmäßig während des Betriebs zu erfolgen, insbesondere nach:

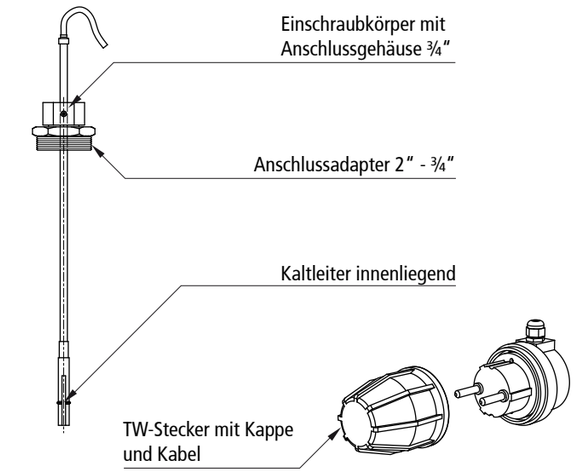
- jedem Transport
- jedem Umsetzen
- jeder Erstinbetriebnahme
- jeder Wiederinbetriebnahme
- jeder vorübergehenden Außerbetriebsetzung

Sofern der Zeiger in den roten Bereich eintritt, ist die Anlage außer Betrieb zu setzen.

3.5.15 Grenzwertgeber

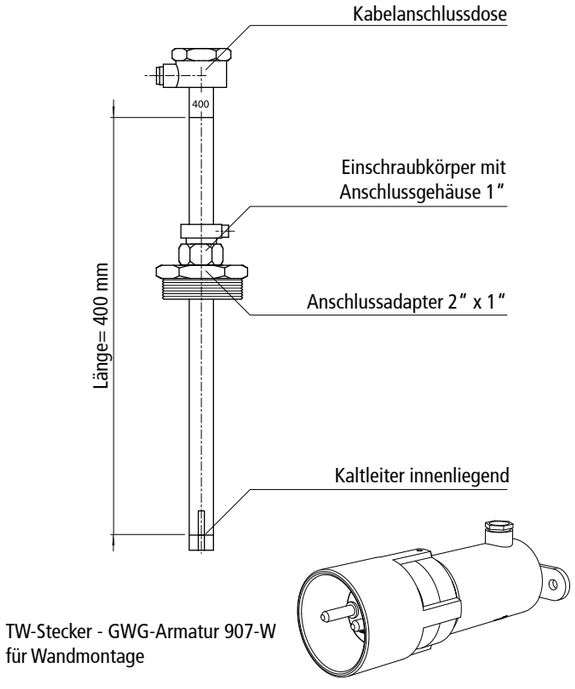
3.5.15.1 Grenzwertgeber Typ K12/1 mit Kaltleiter nur für Dieselkraftstoff und Heizöl (AE-250)

Der Niveaustandgeber auf Kaltleiterbasis der zugelassenen Überfüllsicherung wird über einen Anschlussadapter 2″ x ¾″ 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 Dieselkraftstoff oder Heizöl, die aus einem Straßentankwagen befüllt werden, müssen mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein.

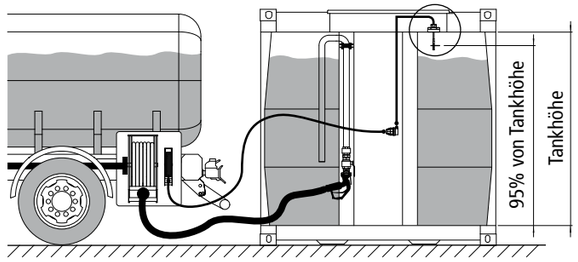


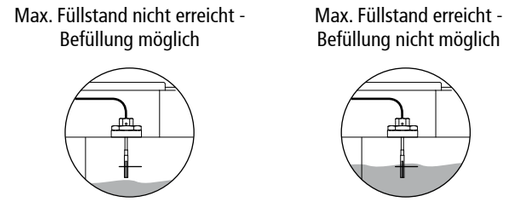
3.5.15.2 Grenzwertgeber Typ 81-D-Ex-400-W für entzündliche Flüssigkeiten (z.B. Benzin) (Ex-AE-250)

Der Niveaustandgeber auf Kaltleiterbasis der zugelassenen Überfüllsicherung wird über einen Anschlussadapter 2″ x 1″ 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 entzündliche Flüssigkeiten, die aus einem Straßentankwagen befüllt werden, müssen mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein.



3.5.15.3 Grenzwertgeber, Anschuss an Tankwagen





3.5.16 Die Überfüllsicherungen

Jeder Tank zur Lagerung von Dieselkraftstoff oder Heizöl, der über einen Tankwagenanschluss 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 Dieselkraftstoff 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.

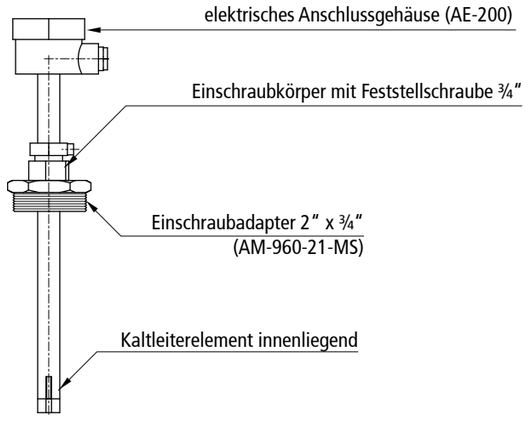
Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95% nicht überschreiten. Der PTC-Widerstand ändert beim Eintauchen in Flüssigkeit seinen Widerstand sprungartig. Dieser Impuls wird über einen am Tankfahrzeug angebauten Schaltverstärker übertragen, der das Stellglied (Absperreinrichtung) am Tankfahrzeug schaltet.

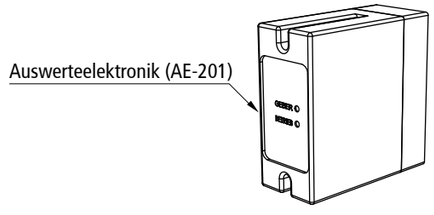
HINWEIS
Die eingesetzte Überfüllsicherung muss für das jeweilige Lagermedium zugelassen sein.

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).

3.5.16.1 Die Überfüllsicherung (AE-200) mit Auswerteelektronik (AE-201)

Der Niveaustandgeber auf Kaltleiterbasis der zugelassenen Überfüllsicherung wird über einen Anschlussadapter 2″ x ¾″ 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.

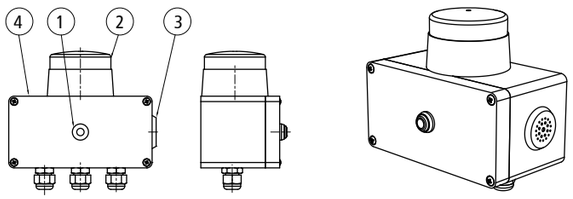




Versorgungsspannung: 230 V (Std.)
24 V (optional)

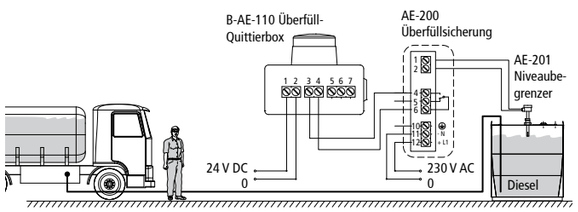
3.5.16.2 Überfüll-Quittierbox (B-AE-110)

Erläuterung:
Die B-AE-110 wird zur Signalisierung / Alarmgabe der Überfüllsicherung an den Tankwagenfahrer bei Befüllung eingesetzt. Die Abschaltung der Tankwagenpumpe erfolgt manuell durch den Tankwagenfahrer. Mittels Quittiertaster wird bei angesprochener Überfüllsicherung die Hupe ausgeschaltet. Die Blitzleuchte erlischt bei Nichtbenetzung der Überfüllsicherung.
Einsatzbereich: Optische und akustische Alarmbox als Signal für Überfüllsicherungen.



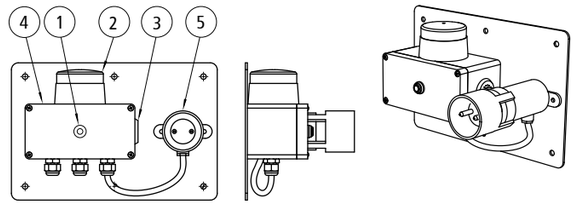
1. Quittiertaster
2. Blitzleuchte - Blitzleistung 1 Joule
3. Hupe - Geräuschpegel 95 dB
4. Gehäuse - Schutzgrad 54 IP -/- Versorgungsspannung 24 V DC

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



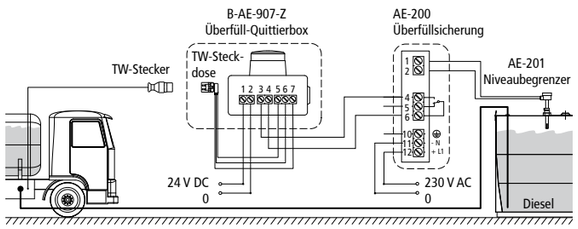
3.5.16.3 Überfüll-Quittierbox mit Tankwagenstecker (B-AE-907-W)

Erläuterung:
Die B-AE-907-W 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.

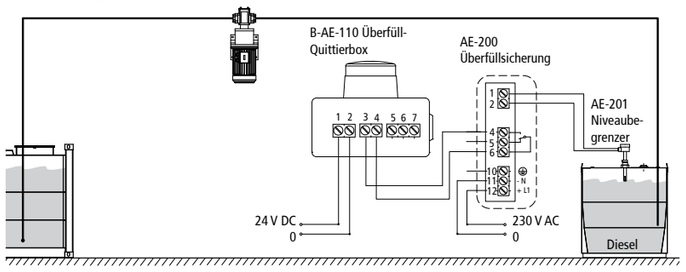


1. Quittiertaster
2. Blitzleuchte - Blitzleistung 1 Joule
3. Hupe - Geräuschpegel 95 dB
4. Gehäuse - Schutzgrad 54 IP
5. Tankwagenstecker - 907-Z -/- Versorgungsspannung 24 V DC

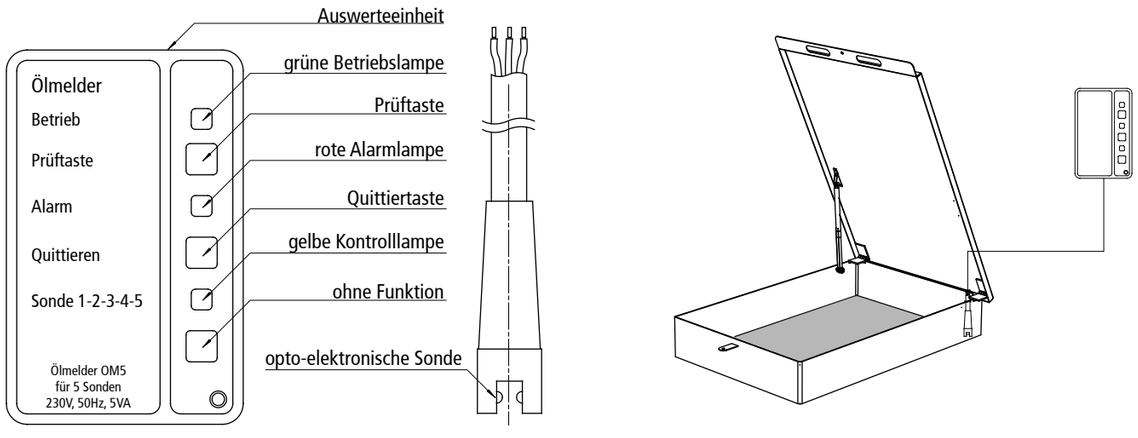
Anwendungsbeispiel / Klemmenplan: für Diesel



Anwendungsbeispiel / Klemmenplan: für Diesel



3.5.17 Die Ölwarnsonde (AE-303) mit Melde- und Auswerteinheit



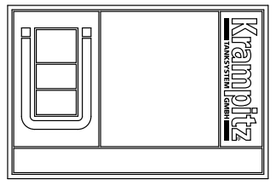
3.5.17.1 Funktion des Ölmelders

Der Ölmelder ist eine zugelassene Leckwarneinrichtung. Er wird im Auffangraum des Haubenelements montiert. An eine Auswerteeinheit können bis zu 5 Sonden angeschlossen werden. Der Ölmelder dient dem schnellen Erkennen von austretendem 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 Betriebsbereitschaftslampe ist an, die rote Alarmleuchte aus, das Relais ist abgefallen. Ist die Sonde in Öl eingetaucht, signalisiert das Signalteil ein Leck (Alarm): Die rote Betriebsbereitschaftslampe 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.

3.5.17.2 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.

3.5.18 Das Herstellerschild, Typenschild



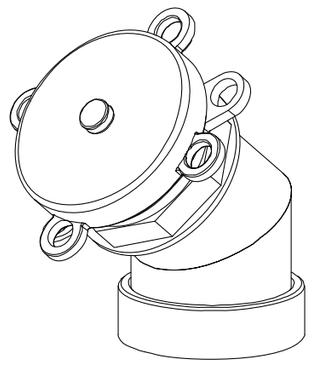
An jedem Lagertank KTD-F befindet sich ein Herstellerschild gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. des Prüfzeichens Z-38.12-312. Auf der rechten Seite des Herstellerschildes ist das Logo des Herstellers, die Krampitz Tanksystem GmbH, abgebildet. In der Mitte sind alle relevanten Daten zu diesem Tank vermerkt (Herstellernummer, Herstellungsjahr, Prüfdruck, Rauminhalt, Werkstoff usw.). Auf der linken Seite ist das Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach Ü-Zeichen Verordnung der Länder zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Anforderungen der bauaufsichtlichen Zulassung angebracht. 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 standardmäßig an der Stirnseite des Lagertanks befestigt. Nach bestandener Prüfung erhält das Herstellerschild das Kennzeichen des Werkprüfers entsprechend DIN 6600 (unten rechts).

3.5.19 Der Maschinenrücklauf

Der Maschinenrücklauf kann bei Erfordernis über einen Anschlussadapter in einer der im Dach angeordneten 2"-Muffen installiert werden.

3.5.20 Tankwagen (TW) - Befüllsystem

Befüllstutzen DN50
für nicht entzündliche Flüssigkeiten (z. B. Diesel)

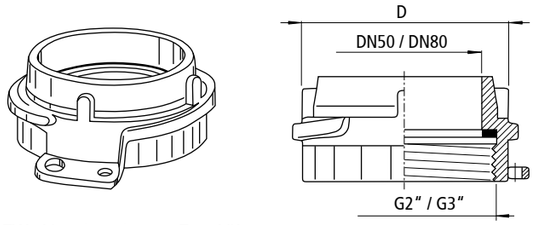


zur Betankung aus Straßentankwagen (mit eigener Pumpe)
- Druckwasserdicht bis 10 mWs
- abschließbar mit handelsüblichen Vorhängeschloss

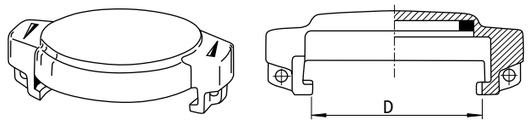
bestehend aus:
- Füllrohrverschluß/Bajonettverschluss G2
- Vaterkupplung Messing
- Verschlusskappe aus öl- und witterungsbeständigem Kunststoff

3.5.21 Tankwagen-Kupplungsvarianten
3.5.21.1 Füllrohrkupplungen am Tank montiert, Vaterteil

Tankwagen - Füllrohrkupplung nach DIN EN 14420-6 (DIN 28 450)

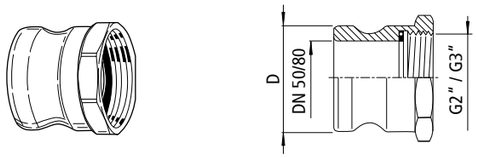


TW - Vaterkupplungen Type VK
mit Rohrinnengewinde und einliegender Gewindedichtung (GD)

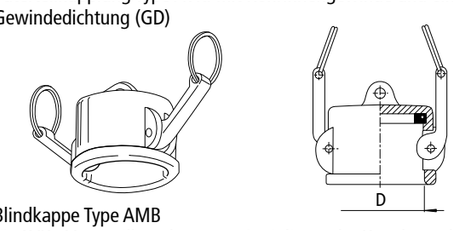


TW - Blindkappen Type MB
für VK-Vaterkupplungen mit Kupplungsdichtung (KD)

Hebelarm - Kupplung nach DIN EN 14420-7 (DIN 2828)
Camlock Kupplung

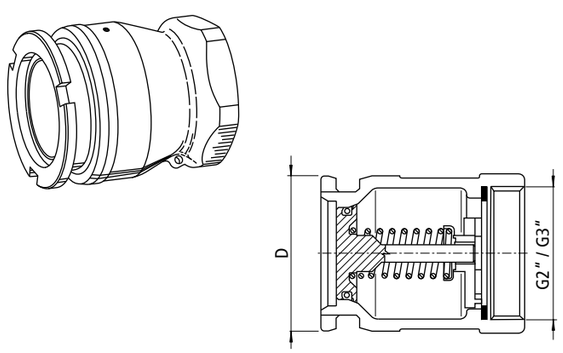


Vaterteilkupplung Type AVKI mit Rohrinnengewinde und einliegender Gewindedichtung (GD)



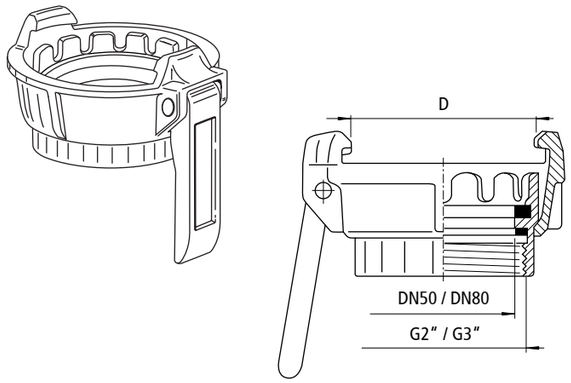
Blindkappe Type AMB
für AVK - Vaterteilkupplungen, mit einliegender Kupplungsdichtung (KD)

DDC - Trockenkupplungen Vaterteil (Festteil),
nach NATO STANAG 3756. Standardausführung mit Rohrinnengewinde. Selbstschließende Armatur für flüssige Medien. Kompatibel zu Trockenkupplungen von MannTek, Emco, Avery Hardoll, Todo.



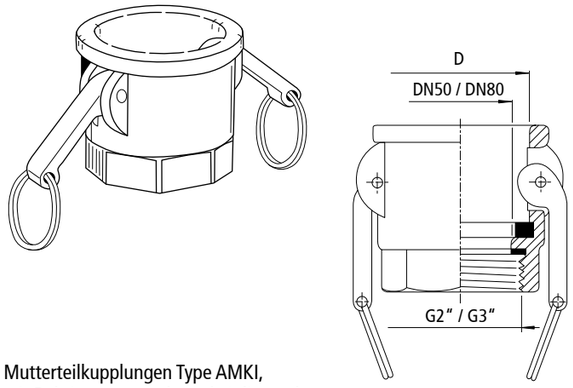
3.5.21.2 Tankwagen-Kupplungen am Tankwagen montiert, Mutterteil

Tankwagen-Kupplung nach DIN EN 14420-6 (DIN 28 450)



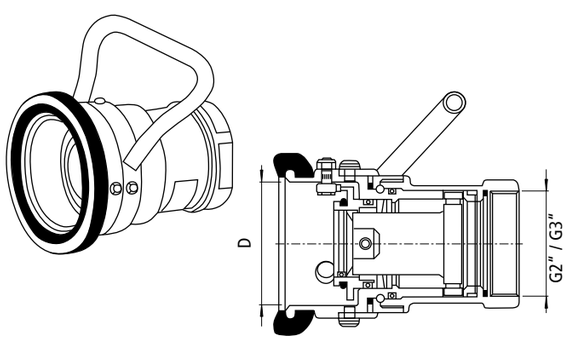
TW - Mutterkupplungen Type MK
mit Rohrinnengewinde und einliegender
Gewindedichtung (GD) und Kupplungsdichtung (KD)

Hebelarm - Kupplung nach DIN EN 14420-7 (DIN 2828)
Camlock Kupplung



Mutterteilkupplungen Type AMKI,
mit Rohrinnengewinde und einliegender
Gewindedichtung (GD), mit Kupplungsdichtung (KD)

DDC - Trockenkupplung, Mutterteil (Schlauchteil),
nach NATO STANAG 3756 mit integriertem Drehgelenk. Standardausführung mit Rohrinnengewinde. Selbstschließende Armatur für flüssige Medien. Kompatibel zu Trockenkupplungen von MannTek, Emco, Avery Hardoll, Todo.



3.5.22 Der Korrosionsschutz

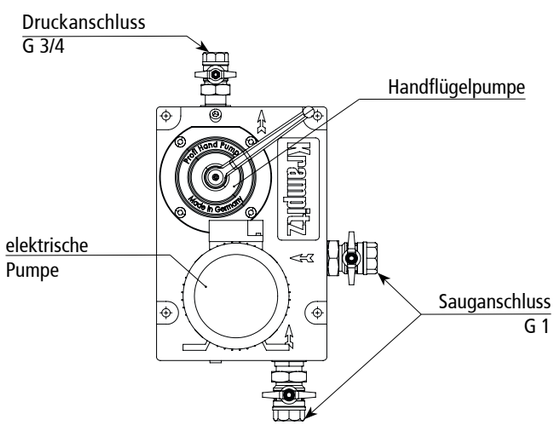
- Tank innen: roh, geölt
- Tank außen: Beschichtung mit 2-Komponenten-Strukturlack in RAL 7032 (Kieselgrau), andere Farbtöne auf Anfrage erhältlich

Korrosivitätskategorie Korrosionsbelastung	Korrosivität	Schutzdauer (Klassen)*	Sollschicht-dicke (µm)	Typische Umgebungen Innenraum	Typische Umgebungen Freiluft
C1					
unbedeutend	sehr gering, wenig aggressiv, innen	kurz mittel lang	70 70 70	gedämmte Gebäude, relative Luftfeuchte ≤ 60 % z. B. Bürogebäude	–
C2					
gering	gering, mäßig aggressiv, innen und außen	kurz mittel lang	80 120 160	ungedämmte Gebäude, zeitweise Kondenswasserbildg. z. B. Lagerhallen	Atmosphäre gering verunreinigt, trockenes Klima z. B. ländliche Bereiche
C3					
mäßig	mäßig, wenig aggressiv, innen und außen	kurz mittel lang	120 160 200	Räume mit hoher Luftfeuchtigkeit u. etwas Verunreinigung z. B. Brauereien	Stadt- oder Industrieatmosphäre mit mäßiger SO2-Belastung, gemäßigtes Küstenklima
C4					
stark	hoch, mäßig aggressiv, innen und außen	kurz mittel lang	160 200 240 - 280	z. B. Schwimmbäder, Chemieanlagen	Industrieatmosphäre, Küstenatmosphäre mit mäßiger Salzbelastung
C5-I					
sehr stark (Industrie)	sehr hoch, aggressiv, innen und außen	kurz mittel lang	200 240 - 280 320	Gebäude oder Bereiche mit nahezu ständiger Kodensation und starker Verunreinigung	Industrieatmosphäre, hohe relative Luftfeuchte, aggressive Atmosphäre
C5-M					
sehr stark (Meer)	sehr hoch, maritim, innen und außen	kurz mittel lang	200 240 - 280 320	Gebäude oder Bereiche mit nahezu ständiger Kodensation und starker Verunreinigung	Küsten- und Offshorebereiche mit hoher Salzbelastung

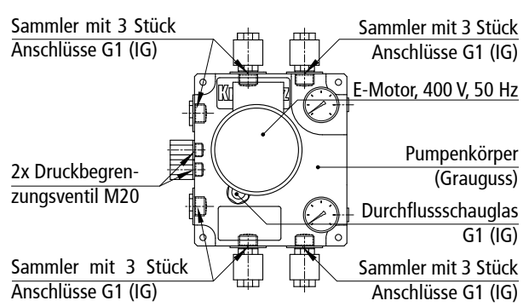
* Schutzdauerklassen: kurz - 2 bis 5 Jahre, mittel - 5 bis 15 Jahre, lang - über 15 Jahre

3.5.23 Pumpen (optional)

Z-PK
Die Z-PK dient der Versorgung von dezentralen Tagestanks aus einem Lagertank KTD-F. Die Pumpenkombination vereint in einem Gehäuse eine Elektro- und eine Handflügelpumpe. Die Handpumpe gewährleistet im Störungsfall bzw. Defekt der Elektropumpe den Weiterbetrieb der Anlage und dient der Entlüftung der Saugleitung (weitere Angaben siehe Bedienungsanleitung Pumpenkombination).
Vorgesehen vorrangig der Verwendung bei Diesel/Heizöl.

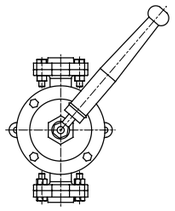


Z-PG
Das Blockpumpenaggregat Z-PG wurde speziell für die Anforderungen an Ölwechsel bzw. an die Ölversorgung von industriellen Verbrennungsmotoren entwickelt. Das Ziel bei der Entwicklung dieser Pumpe war eine kompakte Bauweise, in der möglichst viele hierfür erforderliche Funktionen und Armaturen im Pumpengehäuse integriert sind. Das Gehäuse der Blockpumpe ist aus Grauguss hergestellt und wird mit hoher Präzision bearbeitet. Das garantiert Langlebigkeit und passgenaues Austauschen. Um eine einfache Funktionsweise zu erreichen, ist das Aggregat so konstruiert, dass die zwei jeweilig erforderlichen Förderwege der Pumpe durch einfache Drehrichtungs-Umschaltung des Elektromotors erreicht werden. Vorgesehen vor allem für Verwendung von Schmieröl und Altöl.

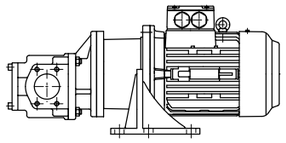


Weitere Pumpen aus dem Lieferprogramm der Krampitz Tanksystem GmbH

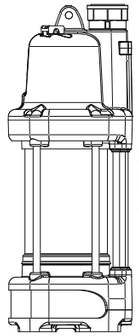
(für weitere Daten siehe spezielles Datenblatt)



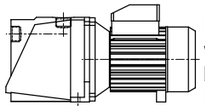
Handflügelpumpe
von 20 Liter/min
bis 100 Liter/min
Beispiel: 20 Liter/min



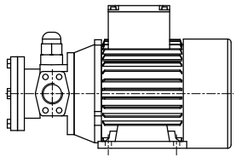
Zahnradpumpe
von 6 Liter/min
bis 200 Liter/min
Beispiel: 200 Liter/min



Tauchpumpe Urea
bis 35 Liter/min
Beispiel: 35 Liter/min
mit Timer 7 Minuten

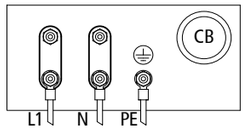


Elektrische Kreiselpumpe
von 45 Liter/min
bis 1.000 Liter/min
Beispiel: 80 Liter/min

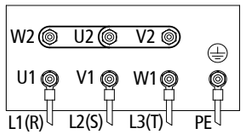


Gerotorpumpe
von 6 Liter/min
bis 26 Liter/min
Beispiel: 26 Liter/min

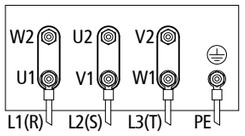
Anschlussschemata für Elektropumpen



Anschlussschema 220-240 V/AC
Wechselstrom einphasig
CB - Betriebskondensator
(intern am Motor angeschlossen,
keine internen Brücken notwendig!)



Anschlussschema 380-420 V
Drehstrom dreiphasig
Sternschaltung



Anschlussschema 380-420 V
Drehstrom dreiphasig
Dreieckschaltung

3.5.24 Die Tankheizung (AE-800) (optional)

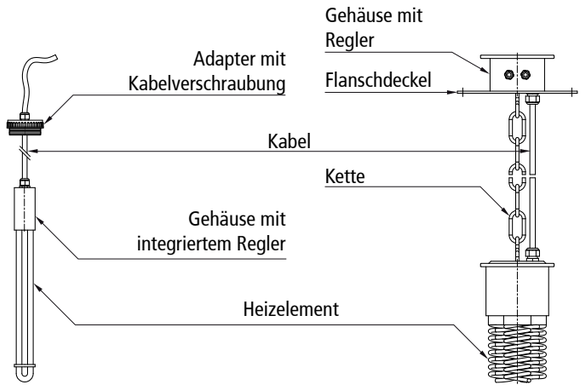
Der Einsatz einer Tankheizung mit integriertem Temperaturregler zwischen 8°C bis 12°C und Temperaturbegrenzer verhindert zuverlässig die Paraffinausscheidung des leichten Heizöls und Diesels bei sinkenden Temperaturen. So bleibt die Pump- und Düsenviskosität des Öles und Diesels im Ansaugbereich erhalten. Daten und Einbauhinweise sind dem jeweilig zutreffenden Datenblatt zu entnehmen.

HINWEIS Nicht erlaubt/genehmigt für Medien der mit Flammpunkt < 55 °C.

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 (AE 800)
bis 1.500 W / bis 8.000 Liter

Tankheizung größer (AE 810)
als 1.500 W / ab 8.000 Liter



3.5.25 Das Krampitz Sealfix M (optional)

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

4. DOKUMENTATION

Zu den Lagertanks KTD-F wird eine Dokumentation bestehend aus folgenden Bestandteilen ausgeliefert:

- Prüfprotokoll in deutscher Sprache
- Zeichnung
- Zulassungsheft der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.12-312
- Bedienungsanleitungen der einzelnen Modulbestandteile wie Tank, Niveaustandgeber, Überfüllsicherung, Pumpenkombination, etc.
- Peiltabelle

Die Dokumentation wird per E-Mail 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. In den Zulassungsheften ist eine Prüftabelle für den jeweiligen Tank enthalten. In dieser Prüftabelle sind die Tankabmessungen, der Tanktyp, das Datum der Erstprüfung sowie die weiteren Prüfungstermine vermerkt. Hier kann die durchführende Person die weiteren Prüfungen quittieren.

5. GARANTIE

§1 Garantieumfang

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. Außerdem wird keine Garantie für Schäden übernommen, die durch unsachgemäße Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten hervorgerufen wurden.

§2 Garantiezeit

1. 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 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 Auftragsnehmer 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.
Fon: +49 (0) 5851/9443-0
Fax: +49 (0) 5851/9443-21

Office:
Siedlung des Friedens 40
29410 Hansestadt Salzwedel
Fon: +49 (0) 3901/3088-100
Fax: +49 (0) 3901/3088-131

Werk Henningen:
Henningen 78
29410 Salzwedel/OT Henningen
Fon: +49 (0) 39038/9078-0
Fax: +49 (0) 39038/9078-10

Internet: www.krampitz.de
E-Mail: info@krampitz.de