

ZERTIFIKATE: SVTI



**aquasant**<sup>®</sup>  
Elektrooptische Überfüll-,  
Abfüllsicherungen und Leckage  
für Petroprodukte





Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

Richtstrasse 15, CH - 8304 Wallisellen, Tel. 044 877 61 11, Fax 044 877 61 75



Schweizerischer  
Verein für technische  
Inspektionen

Association  
suisse d'inspection  
technique

Associazione  
svizzera ispezione  
tecniche

Swiss Association  
for Technical  
Inspections

Richtstrasse 15  
Postfach  
CH-8304 Wallisellen

Telefon  
+41 44 877 61 11

Fax Zentrale  
+41 44 877 62 10

E-mail  
info@svti.ch

Website  
www.svti.ch

**Überprüfung der Fertigung zu Füllsicherungen und  
Spezialfüllsicherungen SM217742.15**

SVTI-Produkte- Audit zum Zertifikat der Produkte Prüfung nach KVV  
ZPP-301.001, ZPP-302.004, ZPP-321.003

Erste Überprüfung der Fertigung. Gültigkeit: 5 Jahre.

Hersteller: Aquasant Messtechnik AG  
Hauptstrasse 22  
CH-4416 Bubendorf

SVTI Kundennummer: 35614

Wallisellen, 08.04.2015

**Der Sachverständige gemäss KVV**  
SVTI - Kesselspektorat, anerkannte Prüfstelle



**KESSELINSPEKTORAT**  
Konstruktion  
Richtstrasse 15  
CH-8304 Wallisellen

Gerhard Wochner  
Sachverständiger



Mitglied / membre

**Produkte-Audit**  
nach KVV

|                                                  |                                                                                    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| zu auditierende Produkte mit der Zertifikats-Nr. | Füllsicherung 301.001<br>Spezialfüllsicherung 302.004<br>Leckanzeigesystem 321.003 |
| Firma und Ort des Audits                         | Aquasant Messtechnik AG, Bubendorf                                                 |
| Produktmanager vor Ort                           | Roland Inauen<br>Roger Inauen                                                      |
| Leitender Auditor                                | Gerhard Wochner, SVTI                                                              |
| Ort und Datum                                    | Bubendorf, den 25.03.2015                                                          |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation, Zulassungen, Zertifikate, QM-System | Name, Beschreibung und Bemerkungen                                                                                                                                                              |
| aktuelles Organigramm                             | siehe Anlage 1                                                                                                                                                                                  |
| Geschäftsführer:                                  | VR, CEO Roland Inauen                                                                                                                                                                           |
| Betriebsleiter:                                   | Fertigung: Roger Inauen                                                                                                                                                                         |
| Verantwortlicher QM:                              | Felicitas Rudin                                                                                                                                                                                 |
| Kontaktperson für SVTI                            | Roland Inauen, Roger Inauen                                                                                                                                                                     |
| Zertifikat nach:                                  | KVV                                                                                                                                                                                             |
| QM-System ;                                       | ISO 9001 : 2008<br>Entwicklung, Herstellung und Verkauf von Mess-, Überwachungs-, Steuer- und Regelgeräten für die chemische Industrie, Biotechnologie, Lebensmittel-Industrie und Petrochemie. |

|                                                                                      |                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einzel- und Serienfertigung bestehend aus                                            | - Einkauf- bzw. Herstellung der Einzelkomponenten<br>- Konfektion<br>- Endmontage<br>- Wartung                                                    |
| Herstellungsprozesse Komponenten:                                                    | CNC – Bearbeitung Metall und Kunststoff;<br>Herstellen der Glaskörper aus Stangenmaterial mittels trennen, konisch schleifen und Wärmebehandlung; |
| Herstellungsprozesse der Endmontage:                                                 | Zusammenbau, Löten,<br>Zwischenmessungen,                                                                                                         |
| Welche Prozesse kommen zur Anwendung?                                                | Vergießen, Endkontrolle                                                                                                                           |
| Sind die Prozesse definiert?                                                         | ja                                                                                                                                                |
| Sind die Personen, die im Fertigungsprozess eingebunden sind dafür ausgebildet, oder | Ja, die Mitarbeiter sind langjährig in der Fertigung dieser Produkte tätig. Sie sind                                                              |

# Überprüfung der Fertigung zu Füllsicherungen und Spezialfüllsicherungen

## SM217742.15

|                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| speziell eingewiesen?         | vom Werk Wettingen übernommen worden. |
| Kopie Zeugnisse / Fortbildung | -                                     |

|                                                                |                                         |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ist die Lagerung der Ausgangsstoffe sachgemäss und ordentlich? | ja                                      |
| Wer hat Zugang zu den Ausgangsstoffen?                         | AVOR (Hr. Kessler) und Facharbeiter     |
| Ist eine Verwechslung ausgeschlossen?                          | ja, anhand Kennzeichnung und Rüstschein |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protokolle                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |
| Gibt es ein Auftrags- Produkt- Begleitblatt, mit den erledigten Arbeitsschritten o.ä.?                                                           | ja, Rüstschein und Messprotokolle der Zwischenprüfungen aus ERP AXAPTA (neu)                                                                   |
| Sind Aufzeichnungen über die Prüfungen und Messungen während der Herstellung jeder Füllsicherung vorhanden, und wie lange werden sie archiviert? | ja, mind. 10 Jahre, in der Regel so lange die Installation existiert. Zum Teil in Aktenform, sonst möglichst elektronisch in ERP.              |
| Erfolgt die Bauprüfung mit:<br>- Sichtkontrolle;<br>- Messungen                                                                                  | Analog Prüfanweisung für IR- Fühler Typen: Dok. 339-PA                                                                                         |
| Welcher Klasse entspricht das Messgerät?<br>Wann wurde es zuletzt kalibriert /ist die nächste Kalibrierung vorgesehen?                           | 0-4 mA<br>muss noch kalibriert werden. (ist vorgesehen)                                                                                        |
| Gibt es diesbezüglich Wartungs- und Inventarpläne?                                                                                               | Prüfmittelliste                                                                                                                                |
| Gibt es Konstruktionspläne mit Berechnung?                                                                                                       | Baumuster                                                                                                                                      |
| Prüfprotokoll vorhanden?                                                                                                                         | Ja                                                                                                                                             |
| Gibt es eine Fremdüberwachung?<br>Durch wen?<br>Periodizität?                                                                                    | QS, Quality Service, bezgl. ISO 9001 und QS Produktion<br>mit 3 Jahre Gültigkeit                                                               |
| Anmerkung                                                                                                                                        | Die Steuergeräte werden nach Fertigstellung einem 2-3 tägigen „Burn-In“ unterzogen, um Geräte mit kurzfristigem Ausfall direkt auszuschneiden. |

|                                                           |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Lagerung, Transport, Aufstellung der Produkte             | ja, vorbereitete Kartons, Versand per Post                      |
| Gibt es schriftliche Anweisungen für Transport, Lagerung? | ja                                                              |
| Kennzeichnung: Ist ein Typenschild vorbereitet?           | ja, Hülsenbeschriftungen auf technischen Zeichnungen vorhanden. |

# Überprüfung der Fertigung zu Füllsicherungen und Spezialfüllsicherungen SM217742.15



|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spezialitäten                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
| Gibt es eine Schulung für Installateure zur sachgemässen Installation und Inbetriebnahme der Sonde?<br>Gibt es die weiterführende Schulung zur Integration des Systems in das Umfeld (SPS...)? | Ausstellungsraum mit Geräten vorhanden, anschliessend daran ist ein Schulungsraum zur Einweisung von Installateuren in die Systematik der Geräte.<br>Praktische Übungen. |

- Anlagen:
- Organigramm mit Prozessbezeichnungen und Prozessverantwortlichen
  - Zertifikat ISO 9001:2008
  - Zertifikat QS Produktion ATEX
  - Bestätigung QS zur Produktion der betroffenen Geräte
  - Prüfanweisung Fühler



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

Richtistrasse 15, CH - 8304 Wallisellen, Tel. 044 877 61 11, Fax 044 877 61 75

**SVTI  
ASIT**

Wallisellen, 22. April 2015

**Zertifikat der Produkte-Prüfung nach KVV KVV-Nr. 302.004.15**

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr. SM217744

**Gegenstand**

Spezialfüllsicherung Typen  
„AS 1.\*“, „AS 8.\*“, AS 51-E24“, AS 83-E24, „AN 3“  
für Flammpunkt  $\leq 55\text{ °C}$  und  $> 55\text{ °C}$   
(Flüssigkeitsfühler in Ex-Zone 0 oder 1/2)  
sowie „AS 9.\*“, „AN 9“, „AS 9-E24 in 2-Leitertechnik  
(Fühlervorortelektronik in Ex-Zone 1/2)  
und „AS 6\*“ für nicht brennbare Flüssigkeiten  
(nicht Ex-Ausführung)

mit Flüssigkeitsfühler Typen „AF...“

**Geltungsbereich**

Verhindern des Überfüllens von mittelgrossen Tanks und  
Grosstanks zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten  
mit Flammpunkt  $\leq 55\text{ °C}$  und  $> 55\text{ °C}$ , oder nicht brennbar

**Gültigkeitsdauer**

Das Zertifikat ist gültig bis zum 30. April 2020 und kann  
auf Antrag verlängert werden.

**Inhaber des  
Zertifikates  
und Hersteller**

Aquasant Messtechnik AG  
Hauptstrasse 22  
CH – 4416 Bubendorf

**Hinweise**

Dieses Zertifikat ersetzt das Zertifikat 302.003.10 und 302.004.10  
Es bescheinigt die Übereinstimmung des Geräts mit den KVV-  
Vollzugsrichtlinien und wird ebenfalls den Vollzugsbehörden be-  
reitgestellt. In der Montage- u. Betriebsanleitung, in den Prüfpro-  
tokollen sowie auf dem Geräteschild ist die Zertifikatsnummer an-  
zugeben.



## Rechtsgrundlagen

- Artikel 22 des Bundesgesetzes vom 24.1.1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG)
- KVV-Richtlinie „Prüfung der Anlageteile und Dokumentieren der Prüfergebnisse“, 2008
- Regeln der Technik des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) „Spezialfüllsicherungen“ (1996)
- EG-Richtlinie 94/9/EG „ATEX“

## Technische Grundlagen

- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SNCH 01 ATEX 3299 vom 21.2.2002 bzgl. Steuergeräte Typen „AS\*\*-\*“ bzw. „AN\*\*“
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SNCH 01 ATEX 3300 vom 21.2.2002 bzgl. Vorortelektronik Typ „VE 9.\*“ resp. „LW 9“ resp. „Koppelprint KA 1.\*“
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SNCH 01 ATEX 3301 vom 17.7.2006 bzgl. Flüssigkeitsfühler Typen „AF\*\*\*“
- Montage- und Betriebsanleitungen in deutscher und engl. Sprache für die Steuergeräte Typen „AS 1.1 / AS 1.2“, „AS 8“, „AN 3“, „AS 51-E24“ inkl. Zeichnungen d. Typenschilder
- Montage- und Betriebsanleitungen in deutscher, engl. u. franz. Sprache für die EX-Flüssigkeitsfühler Typen „AF1S“, „AF 21“, „AF 22“, „AF 23“, „AF 33“, inkl. „Kennzeichnung der Fühlerhülsen AF\*\*\*“
- Formular „Service-Prüfprotokoll“ Q-Nr. 0337-PP, V15216.

## Merkmale der zertifizierten Geräte

Die Spezialfüllsicherung mit Flüssigkeitsfühler besteht aus den Komponenten:

Separate Steuergeräte:

Typ „AS 1“ Gerät für den Anschluss eines Fühlers (Kompaktgerät)

Typ „AS 6“ Gerät für den Anschluss eines Fühlers ohne Ex-Schutz

Typ „AS 8“ Gerät für den Anschluss von zwei oder drei Fühlern (Kompaktgerät)

Typ „AS 9“ Gerät für den Anschluss von eins bis drei Fühlern (Kompaktgerät; Zweileitersystem mit Vorortelektronik „VE 9“ in Fühlernähe einsetzbar)

Typ „AN 3“ Gerät für den Anschluss eines Fühlers mit zusätzlicher Niveausteuerng (Kompaktgerät)

Typ „AN 9“ wie Typ „AN 3“, Zweileitersystem mit Vorortelektronik Typ „VE 9“ in Fühlernähe einsetzbar

Typ „AS 51-E24“, wie Typ „AS 1“, jedoch in Rackbauweise.

### 1. Elektro-optische Fühler:

Typ „AF 1S“ Hülsen und Distanzrohr aus Kunststoff oder Metall (Anwendung besonders bei Kohlenwasserstoffen)

Typ „AF 6“ Hülsen und Distanzrohr aus Kunststoff oder Metall ohne Ex-Schutz

Typ „AF 21“ Quarzstab (Anwendung besonders bei aggressiven Flüssigkeiten und extremen Temperaturen)

Typ „AF 22“ Hülsen und Distanzrohr aus Teflon (Anwendung besonders bei aggressiven Flüssigkeiten)

Typ „AF 23“ Hülsen und Distanzrohr aus rostfreiem Stahl 1.4435 oder Teflon (Anwendung besonders bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55$  °C)

Typ „AF 33“ Signalübertragung per Lichtwellenleiter (LWL), deshalb ohne Tank-Blitzschutzeinrichtung einsetzbar; Hülse u. Distanzrohr aus 1.4435 oder Teflon (Anwendung bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55$  °C, die in oberirdischen Tanks gelagert werden)

2. Meldeeinrichtung (Alarmanzeige) sowie Steuerungseinrichtungen für Pumpen und Absperrorgane, die via zwei potentialfreie Ausgänge an das Steuergerät angeschlossen werden können.

### **Funktionsweise der zertifizierten Geräte**

Der im Fühler eingebaute „Sender“ (IR-Diode) erzeugt optische Strahlen, welche über einen Quarzglaskörper zum „Empfänger“ (Photodiode) übertragen werden. Kommt der Fühler in Berührung mit Lagerflüssigkeit, wird der grössere Teil der Strahlen in die Flüssigkeit abgelenkt; der Empfänger erhält nur noch eine abgeschwächte Strahlungsmenge. Das ist der „Alarmfall“. Die dadurch im Empfänger entstehende Spannungsänderung wird vom Steuergerät in ein elektrisches Signal umgewandelt. Dieses Signal löst a) die optische + akustische Alarmanzeige aus und schaltet b) die Förderpumpen aus resp. schliesst die Absperrorgane.

Jede Beeinträchtigung der Funktionsbereitschaft des Systems löst ebenfalls den Alarm aus (Selbstüberwachung des Systems).

### **Einbau und Inbetriebsetzung der zertifizierten Geräte**

Der Einbau der Spezialfüllsicherungen mit Flüssigkeitsfühlern darf nur von einer fachkundigen Person ausgeführt werden, die zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügt. Die Montage- und Betriebsanleitungen des Geräteherstellers resp. des Inhabers dieses Zertifikates sind anzuwenden. Diese müssen mindestens in Deutsch und Französisch (und bei Bedarf in Italienisch) vorliegen.

Über den korrekten Einbau, die Dichtheit, Druckfestigkeit und Funktionstüchtigkeit der Geräte sind KVV-konforme Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlageninhaber in dessen Landessprache auszuhändigen.

### **Prüfungen**

#### **Werksinterne Fertigungskontrolle beim Gerätehersteller**

Die Fertigungskontrolle der Spezialfüllsicherungen mit Flüssigkeitsfühlern besteht aus einer Eingangskontrolle der Zulieferteile und Kontrollen während der Fertigung sowie einer Endprüfung der zusammengebauten Steuergeräte und Fühler.

#### **Funktionsprüfung und periodische Funktionskontrollen**

Für die Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Spezialfüllsicherungen mit Flüssigkeitsfühlern nach dessen Einbau sowie für die periodischen Funktionskontrollen sind die „Regeln der Technik für Arbeiten vor Ort an Leckanzeigesystemen der CITEC-Suisse (VTR+URCIT)“ sowie die Montage- u. Betriebsanleitungen des Geräteherstellers resp. Inhabers des Zertifikates umzusetzen.

Die wiederkehrenden Funktionsprüfungen durch die Einbaufirma sind alle zwei Jahre vorgesehen und sind damit KVV-konform.



## Beurteilung

Gestützt auf die Überprüfung der Technischen Grundlagen erfüllen die Spezialfüllsicherungen mit Flüssigkeitsfühlern die Anforderungen der KVVU-Zulassungsgrundsätze. Diese Systeme stellen eine Schutzeinrichtung zum Verhindern des Überfüllens von mittelgrossen Tanks und Grosstanks zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55\text{ °C}$  und  $> 55\text{ °C}$  dar.

Im Einzelfall ist die Auswahl des geeigneten Fühlertyps inkl. dessen Medien-Beständigkeit vom Inhaber des Zertifikates zu prüfen und dem KVVU-Sachverständigen nachzuweisen.

## Besondere Bestimmungen / Einschränkungen

1. Für Flüssigkeiten, die einen Belag auf dem Glaskörper bilden oder zum Verharzen, Verkleben oder zum Kristallisieren neigen, sind die Fühlertypen „AF“ nicht geeignet.
2. Jede einzelne Spezialfüllsicherung ist dauerhaft und gut lesbar zu kennzeichnen mit mindestens folgenden Angaben (in deutscher und französischer Sprache):
  - Zertifikat-Nummer und Zertifikat-Inhaber
  - Hersteller und Herstellungsjahr
  - Typenbezeichnung des Systems und Fabrikationsnummer
  - Nennbetriebsdaten u. Kurz-Betriebsanleitung auf dem Geräteschild
  - ATEX-Kennzeichnung bei Bedarf
  - Qualifizierte Einbaufirma mit Pikettdienst und Telefonnummer.
3. Jede Spezialfüllsicherung ist vor ihrer Auslieferung durch den Hersteller einer Einzel-Stückprüfung zu unterziehen (Nachweis via gültiges Zertifikat ISO 9001)
4. Jeder Spezialfüllsicherung sind beizufügen:
  - a) je eine Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung in Deutsch und Französisch (und bei Bedarf in Italienisch) für den Monteur und den Anlageninhaber;
  - b) die Kopie dieses „Zertifikates der Produkte-Prüfung nach KVVU“.
5. Für die Steuergerätetypen „AS\* bzw. AN“ liegt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SNCH 01 ATEX 3299 vor, die den Einsatz im Ex-Bereich wie folgt ausweist:



**II 2 G [EEx ia] IIC** (Typen AS 9.\*, AN 9, AS 9 - E24)

**II 1/2 G [EEx ia] IIC** (Typen AS 1.\*, AS 8.\*, AN 3, AS 51, 83 – E24)

Für die Flüssigkeitsfühler Typen „AF“ liegt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SNCH 01 ATEX 3301 vor, die Einsatzmöglichkeiten im Ex-Bereich wie folgt ausweist:



**II 2 G Ex ia IIC T4 Ga** (nichtleitfähiges Kunststoffgehäuse)

**II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga** (Metall- oder leitfähiges Kunststoffgehäuse)

## Der Sachverständige gemäss KVVU

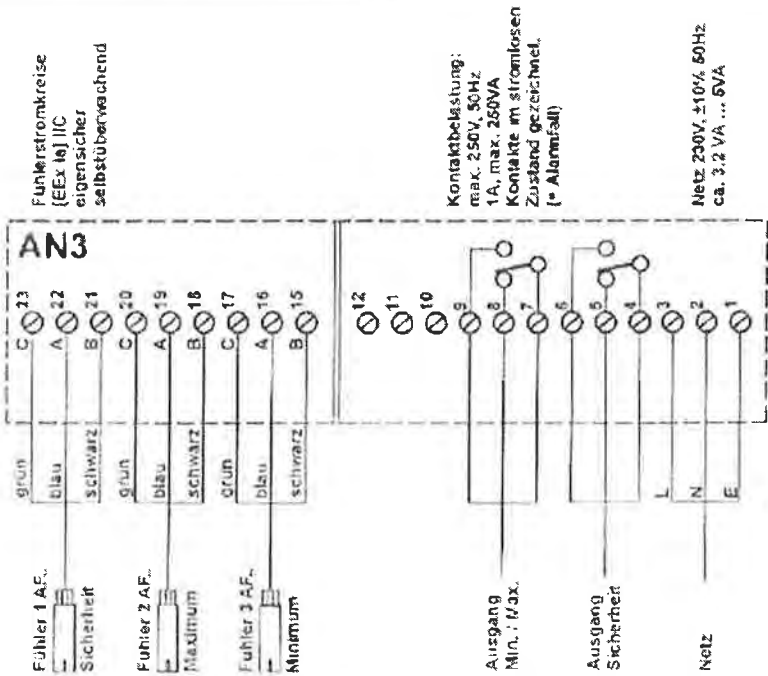
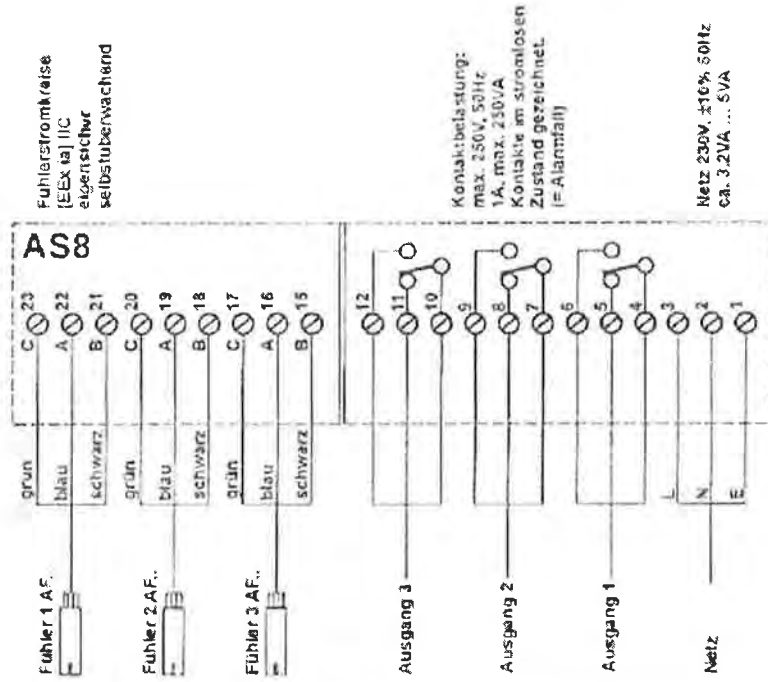
SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

  
 Oliver von Trzebiatowski  
 Leiter Industrie-Service

  
 Gerhard Wochner  
 Sachverständiger

Beispiel Anschlussschema:

**Anschlussschema**



## Applikation aquasant<sup>®</sup> Typ AF\* in der Übersicht

### Überfüllsicherungen:

Genzstand-Fühler für alle arten von Lagertanks;  
für organische bis wässrige Flüssigkeiten.

### Abfüllsicherung:

Grenzstand-Anzeige für organische bis wässrige  
Flüssigkeiten, gegen die Überfüllung bei der  
LKW-Betankung

### Leckage:

Überwachung Tankanlagen, Auf-fangbecken  
Doppelmantel

Profitieren Sie von unserer langjährigen  
Erfahrung und fordern Sie ein Angebot an.

