

Wallisellen, 01.06.2021

Gültig bis: 30.04.2025

## Gewässerschutztauglichkeit nach KVU

**KVU 302.004**

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 312836

### Gegenstand

**Spezialfüllsicherung**, der folgenden Typen:

„AS 1.\*“, „AS 8.\*“, AS 51-E24“, AS 83-E24, „AN 3“, AS2.\*D24“  
für Flammpunkt  $\leq 55\text{ °C}$  oder  $> 55\text{ °C}$   
(Flüssigkeitsfühler einsetzbar in ATEX-Zone (Gas) 0 oder 1, 2)  
sowie „AS 9.\*“, „AN 9“, „AS 9-E24 in zwei-Leitertechnik  
Fühlervorortelektronik einsetzbar in ATEX-Zone (Gas) 1 und 2  
und „AS 6\*“ für nicht brennbare Flüssigkeiten  
(keine ATEX (Gas) Ausführung)

mit Flüssigkeitsfühler Typen „AF\*“

### Geltungsbereich

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

### Gültigkeitsdauer

Dieses Dokument für die Herstellung ist gültig bis (Gültigkeit siehe oben),  
sofern die nachfolgenden Punkte erfüllt sind:

- keine konstruktiven Änderungen;
- keine Änderungen der Herstellverfahren;
- Gültigkeit der "Regeln der Technik" des  
Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM)  
für "Abfüllsicherungen" (1992);

**Sollte eine der genannten Voraussetzungen entfallen,  
verliert das Dokument sofort seine Gültigkeit.**

Eine spätere Erneuerung ist auf Antrag möglich.

### Inhaber des Dokumentes und Hersteller

Aquasant Messtechnik AG  
Hauptstrasse 22  
CH – 4416 Bubendorf

### Hinweise

Dieses Dokument ersetzt das KVU- Zertifikat 302.004.15  
In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf  
dem Typenschild ist die **KVU-Nummer** anzugeben. Dieses Dokument muss  
mit jedem Objekt mitgeliefert werden und wird von uns den  
Vollzugsbehörden zur Verfügung gestellt.

**Rechtsgrundlagen (ab 01.01.2020)**

- Artikel 22 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (Gewässerschutzgesetz, GSchG);
- Artikel 32a der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV);
- KVV-Richtlinien: "Allgemeine Richtlinien" (Januar 2019); (1.10 Nachweis der Gewässerschutztauglichkeit);
- KVV-Richtlinien: "Richtlinie 1" (Dezember 2018);
- KVV-Erläuterung zum Beurteilungsschema (2019);
- KVV-Merkblatt M1: Mittelgrosse Tanks im Gebäude (2019);
- KVV-Merkblatt M2: Mittelgrosse vertikale Tanks im Gebäude (2019);
- EG-Richtlinie 2014/34/EU „ATEX“;
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend "Arbeiten in Behältern und engen Räumen";

**Mitgeltende Technische Grundlagen**

- "Regeln der Technik" des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für "Abfüllsicherungen" (1992);
- EG- Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 21 ATEX 0523 vom 25.03. 2021 betreffend Steuergeräte Typen "AS2.\*D24";
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 18 ATEX 0118 vom 03.02.2018 betreffend Steuergeräte Typen „AS\*\*-\*\*\* oder AN\*\*“;
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 17 ATEX 0173 X vom 05.12.2017 betreffend Vorortelektronik Typ „VE 9.“ resp. „LW 9“ resp. „Koppelprint KA 1.\*“;
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 16 ATEX 0151 X vom 10.01.2017 betreffend Flüssigkeitsfühler Typen „AF\*\*\*“;
- Montage- und Betriebsanleitungen in entsprechender Amtssprache für die Steuergeräte Typen "AS1.3" oder "AS2.\*D24", „AS 8“, „AN 3“, „AS 51-E24“ mit Zeichnungen der Typenschilder;
- Montage- und Betriebsanleitungen in Amtssprache 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, V20606/2;

**Merkmale der dokumentierten 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 ATEX-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.
Typ "AS2.*D24"	Gerät für den Anschluss eines Fühlers in zwei- oder drei- Leitersystem für DIN- Schienenmontage

Wallisellen, 01.06.2021

Gültig bis: 30.04.2025

## Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

**KVV 321.003**

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 312836

<b>Gegenstand</b>	<p><b>Leckanzeigesystem</b>, der folgenden Typen:</p> <p>„AS 1.*, AS 8.*, AS 51-E24, AS 83-E24, AS2.*D24“ für Flammpunkt <math>\leq 55</math> °C und <math>&gt; 55</math> °C (Flüssigkeitsfühler einsetzbar in ATEX-Zone (Gas) 0 oder 1, 2) sowie „AS 9*“, „AN 9“, „AS 9-E24 in zwei-Leitertechnik (Fühlervorortelektronik tauglich in ATEX-Zone (Gas) 1, 2) und „AS 6*“ für nicht brennbare Flüssigkeiten (keine ATEX (Gas) Ausführung) mit Flüssigkeitsfühler Typen „AF*“</p>
<b>Geltungsbereich</b>	<p>Überwachung von Schutzbauwerken in Anlagen zur Lagerung oder zum Umschlagen von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit Flammpunkt <math>\leq 55</math> °C und <math>&gt; 55</math> °C, oder nicht brennbar</p>
<b>Gültigkeitsdauer</b>	<p>Dieses Dokument für die Herstellung ist gültig bis (Gültigkeit siehe oben), sofern die nachfolgenden Punkte erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• keine konstruktiven Änderungen;</li><li>• keine Änderungen der Herstellverfahren;</li><li>• Gültigkeit der Regel der Technik "Regeln der Technik" des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für "Leckanzeigesysteme (1996)";</li></ul> <p><b>Sollte eine der genannten Voraussetzungen entfallen, verliert das Dokument <u>sofort</u> seine Gültigkeit.</b> Eine spätere Erneuerung ist auf Antrag möglich.</p>
<b>Inhaber des Dokumentes und Hersteller</b>	<p>Aquasant Messtechnik AG Hauptstrasse 22 CH – 4416 Bubendorf</p>
<b>Hinweise</b>	<p>Dieses Dokument ersetzt das KVV-Zertifikat; KVV 321.003.15. In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die <b>KVV-Nummer</b> anzugeben. Dieses Dokument muss mit jedem Objekt mitgeliefert werden und wird von uns den Vollzugsbehörden zur Verfügung gestellt.</p>

## 1. Elektro-optische Fühler:

- |             |  |
|-------------|--|
| Typ „AF 1S“ | Hülse und Distanzrohr aus Kunststoff oder Metall<br>(Anwendung besonders bei Kohlenwasserstoffen)  |
| Typ „AF 6“  | Hülse und Distanzrohr aus Kunststoff oder Metall ohne ATEX-Schutz  |
| Typ „AF 21“ | Quarzstab (Anwendung besonders bei aggressiven Flüssigkeiten<br>und extremen Temperaturen)   |
| Typ „AF 22“ | Hülse und Distanzrohr aus Teflon<br>(Anwendung besonders bei aggressiven Flüssigkeiten)  |
| Typ „AF 23“ | Hülse und Distanzrohr aus rostfreiem Stahl 1.4404, Hastelloy oder Teflon<br>(Anwendung besonders bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 55$ °C)  |
| Typ „AF 33“ | Signalübertragung per Lichtwellenleiter (LWL), deshalb ohne Tank-,<br>Blitzschutzeinrichtung einsetzbar; Hülse und Distanzrohr aus 1.4404,<br>Hastelloy oder Teflon (Anwendung bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 55$ °C,<br>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 dokumentierten Geräte**

Der im Fühler eingebaute „Sender“ (IR-Diode) erzeugt optische Strahlen, welche über einen Quarzglaskörper zum „Empfänger“ (Foto Diode) 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 Strahlungsenergie. Das ist der „Alarmfall“. Die dadurch im Empfänger entstehende Spannungsänderung wird vom Steuergerät in ein elektrisches Signal umgewandelt. Dieses Signal löst

a) die optische und 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 dokumentierten 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 Dokumentes sind anzuwenden. Diese müssen in der Amtssprache vorliegen.

Über den korrekten Einbau, die Dichtheit, Druckfestigkeit und Funktionstüchtigkeit der Geräte sind KVV-konforme Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlageninhaber in dessen Amtssprache 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- und Betriebsanleitungen des Geräteherstellers resp. Inhabers dieses Dokumentes umzusetzen. Die wiederkehrenden Funktionsprüfungen durch die Einbaufirma sind alle zwei Jahre vorgesehen und entsprechen den KVV-Vollzugsrichtlinien.

### Beurteilung

Gestützt auf die Überprüfung der Technischen Grundlagen erfüllen die Spezialfüllsicherungen mit Flüssigkeitsfühlern die Anforderungen der KVV-Zulassungsgrundsätze. Diese Systeme stellen eine Schutzeinrichtung zum Verhindern des Überfüllens von mittelgrossen Tanks und Grosstanks zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55$  °C und  $> 55$  °C dar. Im Einzelfall ist die Auswahl des geeigneten Fühlertyps mit dessen Medien-Beständigkeit vom Inhaber des Dokuments zu prüfen und dem KVV-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 Amtssprache):
  - Dokument-Nummer und Dokument-Inhaber;
  - Hersteller und Herstellungsjahr;
  - Typenbezeichnung des Systems und Fabrikationsnummer;
  - Nennbetriebsdaten und 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 Amtssprache (und bei Bedarf in Italienisch) für den Monteur und den Anlageninhaber;
  - b) die Kopie dieses Dokumentes der "Gewässerschutztauglichkeit nach KVV";
5. Für die Steuergerätetypen „AS\* oder AN\*“ liegt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 18 ATEX 0118 X und SEV 21 ATEX 0523 vor, die den Einsatz im Ex-Bereich wie folgt ausweist:

**II (1) G [Ex ia Ga] IIC**

Typen

AS 9, AS9-E24, AS1.\*, AS2.\*D24, AS51-, 83 –E24, AS8.\*, AN3, VE9, LW9

Für die Flüssigkeitsfühler Typen „AF\*“ liegt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 16 ATEX 0151 X vor, die Einsatzmöglichkeiten im Ex-Bereich wie folgt ausweist:

**II 1 G Ex ia op is IIC T4 Ga**

(nichtleitfähiges Kunststoffgehäuse, blau)

**II 1/2 G Ex ia op is IIC T4 Ga/Gb**

(Metall- oder leitfähiges Kunststoffgehäuse, schwarz)

**Der Sachverständige gemäss KVV**

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Wolfgang Helbling  
Leiter GefahrgutMichael Lienert  
Sachverständiger Tankanlagen

Beispiele:

