



Mitglied

KESSELINSPEKTORAT
INSPECTION DES CHAUDIÈRES

Richtistrasse 15, CH - 8304 Wallisellen, Tel. 044 877 62 10, ch-tank@svti.ch



Wallisellen, 15.09.2025

Gültig bis: 30.04.2030

Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

KVV 302.004

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 380128

Gegenstand	Spezialfüllsicherung , der folgenden Typen: «AS 1.*», «AS 8.*», «AS 51-E24, «AS 83-E24», «AN 3», «AS 2.*-D24» «AS2.*-E24» (Flüssigkeitsfühler einsetzbar in EX-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 <ul style="list-style-type: none">• Flammpunkt kleiner 55 °C;• Flammpunkt grösser 55 °C oder nicht brennbar;
Gültigkeitsdauer	Dieses Dokument für die Herstellung ist gültig bis (Gültigkeit siehe oben), sofern die nachfolgenden Punkte erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none">• keine konstruktiven Änderungen;• keine Änderungen der Herstellverfahren;• Gültigkeit der Regeln der Technik des «Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für Spezialfüllsicherungen» (1992); Sollte eine der genannten Voraussetzungen entfallen, verliert das Dokument <u>sofort</u> 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 die KVV 302.004 vom 01.06.2021. In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die KVV-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 Richtlinie» (Februar 2025) (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 (2021);
- KVV-Merkblatt E1: Mittelgrosse Tanks erdverlegt (2019);
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend «Arbeiten in Behältern und engen Räumen»;
- EG-Richtlinie 2014/34/EU «ATEX»;

Mitgeltende technische Grundlagen

- «Regeln der Technik» des Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) für «Spezialfüllsicherungen» (1996);
- EG- Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 21 ATEX 0523 vom 12.09.2024 betreffend Steuergeräte Typen «AS2.*-D24», «AS2.*-E24»;
- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 18 ATEX 0118 X vom 03.04.2018 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 «AS 1.3» oder «AS2 *D24», «AS 8», «AN 3», «AS 51-E24», «AS2.3-E24» mit Zeichnungen der Typenschilder;
- Montage- und Betriebsanleitungen in entsprechender Amtssprache der Vorortelektronik «VE9» oder «LW9», für die Steuergeräte, 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 / V20210618;

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 «AS2.2-D24»	Gerät für den Anschluss eines Fühlers in zwei- oder drei- Leitersystem für DIN- Schienenmontage
	Typ «AS2.3-E24», wie Typ «AS2.2-D24», jedoch in Rackbauweise.

1. Elektro-optische Fühler:

Typ «AF 1S»	Hülse und Distanzrohr aus Kunststoff oder Metall (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 und extremen Temperaturen)
Typ «AF 22»	Hülse und Distanzrohr aus Teflon (Anwendung besonders bei aggressiven Flüssigkeiten)
Typ «AF 23»	Hülse und Distanzrohr aus rostfreiem Stahl 1.4404, Hastelloy oder Teflon (Anwendung besonders bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt ≤ 55 °C)
Typ «AF 33»	Signalübertragung per Lichtwellenleiter (LWL), deshalb ohne Tank-, Blitzschutzeinrichtung einsetzbar; Hülse und Distanzrohr aus 1.4404, Hastelloy oder Teflon (Anwendung bei Flüssigkeiten mit Flammpunkt ≤ 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 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 Strahlungsmenge. Das ist der «Alarmfall». Die dadurch im Empfänger entstehende Spannungsänderung wird vom Steuergerät in ein elektrisches Signal umgewandelt. Dieses Signal löst:

Dieses Signal löst:

- a) die optische und akustische Alarmanzeige aus und schaltet
- b) die Förderpumpen aus und 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 ≤ 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 Piktettdienst 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 entsprechender Amtssprache für den Monteur und den Anlageninhaber;
 - b) die Kopie dieses «Dokumentes der Produkte-Prüfung nach KVV-Vollzugsrichtlinien»;
5. Für die Steuergerätetypen:
«AS*. *», AS**-**» und «AN*» EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 18 ATEX 0118 X
«AS2* D24», AS2* E24»EG- Baumusterprüfbescheinigung Nr. SEV 21 ATEX 0523 vor,
die Einsatzmöglichkeiten im Ex-Bereich wie folgt ausweist:

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

SEV ATEX 0118 X (AS*. *, AS**-**, AN)

SEV ATEX 0523 (AS2* D24, AS2* E24)

Für die Flüssigkeitsfühler Typen «AF1IR*», «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)

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

(Metall- oder leitfähiges Kunststoff-Fühlergehäuse, schwarz)

Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Wolfgang Helbling
Leiter GefahrgutMarkus Staub
Sachverständiger

Beispiele:

