

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

01.02.2018

Geschäftszeichen:

II 23-1.65.40-50/17

Zulassungsnummer:

Z-65.40-351

Geltungsdauer

vom: **15. Februar 2018**

bis: **15. Februar 2023**

Antragsteller:

SZE Spezial Elektronik Hagenuk GmbH

Wellseedamm 16a

24145 Kiel

Zulassungsgegenstand:

Leckageerkennungs- und Ortungssystem mit der Bezeichnung "LeaCom", bestehend aus Sensorkabeln, Punktsensoren, Leitfähigkeitsmesszellen bzw. Schwimmerschaltern, jeweils mit Messumformern (Überwachungsgerät)

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und zwei Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid beinhaltet zugleich eine allgemeine Bauartgenehmigung. Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.
- 8 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Leckageerkennungs- und Ortungssystem mit der Bezeichnung "LeaCom" (siehe Anlage 1) mit Sensorkabeln, Punktsensoren und/oder Schwimmerschaltern sowie Messumformern, das in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten je nach Ausführung dazu dient, ausgelaufene Flüssigkeiten in Boden-Leckschutzauskleidungen von Flachbodentanks aus Stahl oder von Rohrleitungen in flüssigkeitsdichten Schutzrohren bzw. in Kanälen sowie in Kontroll- und Füllschächten, Auffangräumen, Auffangvorrichtungen, Auffangwannen oder auf Ableitflächen anzuzeigen. Die Sensoren des Leckageerkennungs- und Ortungssystem arbeiten nach folgenden Prinzipien:

- Impulsechomessverfahren: Niederspannungsimpulse werden in das Sensorkabel bzw. den Punktsensor gesendet und die Reflexion, die sich beim Berühren einer Flüssigkeit verändert, ausgewertet.
- Leitfähigkeitsmessverfahren: Die Leitfähigkeiten der Stoffe in dem zu überwachenden Raum werden ermittelt und ausgewertet. Es können sowohl die unterschiedlichen Leitfähigkeiten von Flüssigkeit und Gas/Luft als auch von verschiedenen Flüssigkeiten erkannt werden.
- Schwimmerprinzip: Der Anstieg eines Flüssigkeitsspiegels wird mit Hilfe des Schwimmerschalters ermittelt und ausgewertet.

Bei einer Leckage wird akustisch und optisch Alarm ausgelöst.

(2) Die Sensorkabel und die Punktsensoren des Leckageerkennungs- und Ortungssystems werden aus Polyethylen (PE) oder Polytetrafluorethylen (PTFE) gefertigt. Die Schwimmerschalter werden aus CrNi-Stahl oder CrNiMo-Stahl und Polytetrafluorethylen (PTFE) hergestellt. Die Leitfähigkeitsmesszellen bestehen aus Titan und Polytetrafluorethylen (PTFE).

(3) Die Sensorkabel, die Punktsensoren und die Schwimmerschalter dürfen bei atmosphärischen Gesamtdrücken und je nach Ausführung bei Temperaturen von -30 °C bis +130 °C sowie die Leitfähigkeitsmesszellen und die Messumformer (Überwachungsgerät) bei Temperaturen von 0 °C bis +50 °C verwendet werden.

(4) Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(5) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung einschließlich allgemeiner Bauartgenehmigung berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungsgegenstand und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(7) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage 1 dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

¹ Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Der Zulassungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen:

- a₁) Sensorkabel: Typ LC AGW, Typ LC AGWG, Typ LC AGC,
Typ LC AGT, Typ LC AGTG, Typ LC FGH,
Typ LC TFH, Typ LC PNA, Typ LC PSA,
Typ LC TFHG.
- a₂) Punktsensor: Typ LC PHL, Typ LC PHFW,
Leitfähigkeitsmesszelle: Typ TetraCon 700.
- a₃) Punktsensor/Schwimmerschalter: Typ LC PWS.
- a₄) Schwimmerschalter: Typ LC PSTV, Typ LC PFS,
Typ KEMA 01ATEX1053X.
- b) Messumformer (Überwachungsgerät): Leckageerkennungs- und Ortungssystem
SZE Hagenuk mit der Bezeichnung "LeaCom"²:
- | | |
|-------------|--|
| Typ LC 5 C | (1 Kanal; max. 200 m), |
| Typ LC 10 C | (1 Kanal; max. 400 m), |
| Typ LC 20 C | (1 Kanal; max. 600 m Sensorkabellänge), |
| Typ LC 50 C | (1 Kanal; max. 1500 m Sensorkabellänge), |
| Typ LC 20 K | (max. 2 Kanäle; max. 1500 m je Kanal), |
| Typ LC 40 K | (max. 8 Kanäle; max. 1500 m je Kanal). |

c) Zubehör, wie z. B. UHF-Verbinder und Koaxialkabel.

(1) Das Leckageerkennungs- und Ortungssystem benötigt bis zur Erkennung und Anzeige einer Leckage beim Einsatz von Punktsensoren, Leitfähigkeitsmesszellen und Schwimmerschaltern je nach Ausführung und Einbauart einen Flüssigkeitsstand von 1 mm bis 30 mm. Beim Einsatz von Sensorkabeln reicht die Benetzung der Kabel mit Flüssigkeit.

(2) Die Teile des Leckageerkennungssystems, die nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind, dürfen nur verwendet werden, wenn sie den Anforderungen des Abschnitts 3 - "Allgemeine Baugrundsätze" - und des Abschnitts 4 - "Besondere Baugrundsätze" - der ZG-ÜS³ entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

2.3 Herstellung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Das Leckageerkennungs- und Ortungssystem darf nur im Werk des Antragstellers, SZE Hagenuk GmbH in 24145 Kiel hergestellt werden. Es muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.3.2 Kennzeichnung

Das Leckageerkennungs- und Ortungssystem, dessen Verpackung oder dessen Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

² siehe von der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG geprüfetes Benutzerhandbuch des Antragstellers vom Juli 2012 für das Leckageerkennungs- und Ortungs-System SZE Hagenuk "LeaCom"

³ ZG-ÜS:2012-07 Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-65.40-351

Seite 5 von 8 | 1. Februar 2018

Zusätzlich sind die Teile des Leckageerkennungs- und Ortungssystems selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen^{*)},
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellungsdatum,
- Zulassungsnummer^{*)}.

^{*)} Bestandteil des Ü-Zeichens, das Teil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Teil aufgebracht wird.

2.4 Übereinstimmungsbestätigung**2.4.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Leckageerkennungs- und Ortungssystems mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Zulassungsgegenstandes durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Leckageerkennungs- und Ortungssystems oder dessen Einzelteile durchzuführen. Durch diese Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie das fertiggestellte Bauprodukt dem geprüften Baumuster entsprechen und das Leckageerkennungs- und Ortungssystem funktionssicher ist.

(2) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(4) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Wenn ein Einzelteil den Anforderungen nicht entspricht, ist es so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Zulassungsgegenständen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in Anlehnung an die ZG-ÜS aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

3 Bestimmungen für die Anwendung des Zulassungsgegenstandes

3.1 Planung

(1) Die Sensorkabel, die Punktsensoren, die Leitfähigkeitsmesszellen und die Schwimmerschalter dürfen nur für die wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden, gegen deren direkte Einwirkung, deren Dämpfe oder Kondensat der ausgewählte Werkstoff (siehe Abschnitt 1 (2)) hinreichend beständig ist.

(2) Die Sensorkabel, die Punktsensoren, die Leitfähigkeitsmesszellen und die Schwimmerschalter sind für die nachfolgend aufgeführten Stoffgruppen geeignet. Ein gesonderter Beständigkeitsnachweis ist nicht erforderlich. Die zu den Stoffgruppen gehörenden Flüssigkeiten sind in der Anlage 2 genannt.

| Stoffgruppe | Sensorkabel | Punktsensoren, Leitfähigkeitsmesszellen und Schwimmerschalter |
|--|---|---|
| Al Alkohol | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH | LC PFS, LC PSTV, LC PWS, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| AL Anorganische Lösungen | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH | LC PFS, LC PSTV, LC PWS, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| AS Anorganische Säuren | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH, LC PNA, LC PSA | LC PFS, LC PSTV, LC PWS, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| CKW Cyclischer Kohlenwasserstoff | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH, LC TFH, LC TFHG | LC PFS, LC PHFW, LC PHL, LC PSTV, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| Est Ester | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH, LC TFH, LC TFHG | LC PFS, LC PHFW, LC PHL, LC PSTV, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| Eth Ether | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH, LC TFH, LC TFHG | LC PFS, LC PHFW, LC PHL, LC PSTV, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| HCV Heterocyclische Verbindungen | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH, LC TFH, LC TFHG | LC PFS, LC PHFW, LC PHL, LC PSTV, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| HKW Hallogenerter Kohlenwasserstoff | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH, LC TFH, LC TFHG | LC PFS, LC PHFW, LC PHL, LC PSTV, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| I Isocyanate | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH, LC TFH, LC TFHG | LC PFS, LC PHFW, LC PHL, LC PSTV, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |

| Stoffgruppe | Sensorkabel | Punktsensoren, Leitfähigkeitsmesszellen und Schwimmerschalter |
|----------------------|---|---|
| Ket Keton | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH, LC TFH, LC TFHG | LC PFS, LC PHFW, LC PHL, LC PSTV, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| KW Kohlenwasserstoff | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH, LC TFH, LC TFHG | LC PFS, LC PHFW, LC PHL, LC PSTV, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| OS Organische Säuren | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH | LC PFS, LC PSTV, LC PWS, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |
| SU Suspension | LC AGC, LC AGT, LC AGTG, LC AGW, LC AGWG, LC FGH | LC PFS, LC PSTV, LC PWS, TetraCon 700, KEMA 01ATEX1053X |

Die Sensorkabel, die Punktsensoren, die Leitfähigkeitsmesszellen und die Schwimmerschalter dürfen auch für andere Flüssigkeiten, die ein ähnliches chemisches Verhalten aufweisen, verwendet werden.

(3) Die Sensorkabel, die Punktsensoren, die Leitfähigkeitsmesszellen und die Schwimmerschalter sind für folgende Temperaturbereiche geeignet:

| | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------------|
| Sensorkabel: | Typ LC AGW | -30 °C bis +105 °C, |
| | Typ LC AGWG | -30 °C bis +130 °C, |
| | Typ LC AGC | -30 °C bis +120 °C, |
| | Typ LC AGT | -30 °C bis +120 °C, |
| | Typ LC AGTG | -30 °C bis +120 °C, |
| | Typ LC FGH | -30 °C bis +130 °C, |
| | Typ LC TFH | -30 °C bis +130 °C, |
| | Typ LC PNA | -30 °C bis +105 °C, |
| | Typ LC PSA | -30 °C bis +105 °C, |
| | Typ LC TFHG | -30 °C bis +130 °C. |
| Punktsensor: | Typ LC PHL | -18 °C bis +40 °C, |
| | Typ LC PHFW | -18 °C bis +40 °C, |
| Leitfähigkeitsmesszelle: | Typ TetraCon 700 | 0 °C bis +50 °C. |
| Punktsensor/Schwimmerschalter: | Typ LC PWS | -18 °C bis +80 °C. |
| Schwimmerschalter: | Typ LC PSTV | -18 °C bis +65 °C, |
| | Typ LC PFS | -18 °C bis +80 °C, |
| | Typ KEMA 01ATEX1053X | -30 °C bis +65 °C. |

3.2 Ausführung

(1) Das Leckageerkennungs- und Ortungssystem muss entsprechend Anlage 1 angeordnet und entsprechend Benutzerhandbuch² eingebaut und eingestellt werden. Das Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Leckageerkennungs- und Ortungssystems darf nur von der SZE Hagenuk GmbH durchgeführt werden. Die Fachkundigen der SZE Hagenuk GmbH müssen zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Anlagen für Flüssigkeiten mit Flammpunkt ≤ 55 °C durchgeführt werden. Nach Abschluss der Montage des Leckageerkennungs- und Ortungssystems muss durch einen Sachkundigen der SZE Hagenuk GmbH eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden. Über die Einstellung des Systems und die ordnungsgemäße Funktion ist eine Bescheinigung auszustellen und dem Betreiber zu übergeben.

(2) Beim Einbau der Leckagesonden ist darauf zu achten, dass Dichtflächen durchdringende Schraubverbindungen unterhalb des maximal möglichen Flüssigkeitsspiegels unzulässig sind.

(3) Das Überwachungsgerät des Leckageerkennungs- und Ortungssystems darf nur in einem trockenen Raum bzw. in einem Schutzgehäuse, das mindestens der Schutzart IP54 nach DIN EN 60529⁴ entspricht, und außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

(4) Die Sensorkabel, die Punktsensoren, die Leitfähigkeitsmesszellen und die Schwimmerschalter müssen so angeordnet sein, dass sie von der auslaufenden wassergefährdenden Flüssigkeit erreicht werden. Bei Punktsensoren können an einem Überwachungsgerät bis zu 25 Sensoren bzw. beim Typ LC 20 K und Typ LC 40 K bis zu 25 Sensoren an jeden Kanal angeschlossen werden.

3.3 Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

(1) Das Leckageerkennungs- und Ortungssystem muss in Anlehnung an die ZG-ÜS Anhang 2 - "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" - betrieben werden. Der Anhang und das Benutzerhandbuch² sind vom Antragsteller mitzuliefern. Der Anhang 2 der ZG-ÜS darf zu diesem Zweck kopiert werden.

(2) Die Betriebsbereitschaft des Leckageerkennungs- und Ortungssystems ist in zeitlichen Abständen entsprechend der betrieblichen Bedingungen in geeigneter Weise zu überprüfen.

(3) Die Funktionsfähigkeit des Leckageerkennungs- und Ortungssystems ist entsprechend dem Benutzerhandbuch² und in Anlehnung an die Anforderungen des Abschnitts 5.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber zweimal im Jahr, durch die SZE Hagenuk GmbH zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Termine im genannten Zeitrahmen zu wählen.

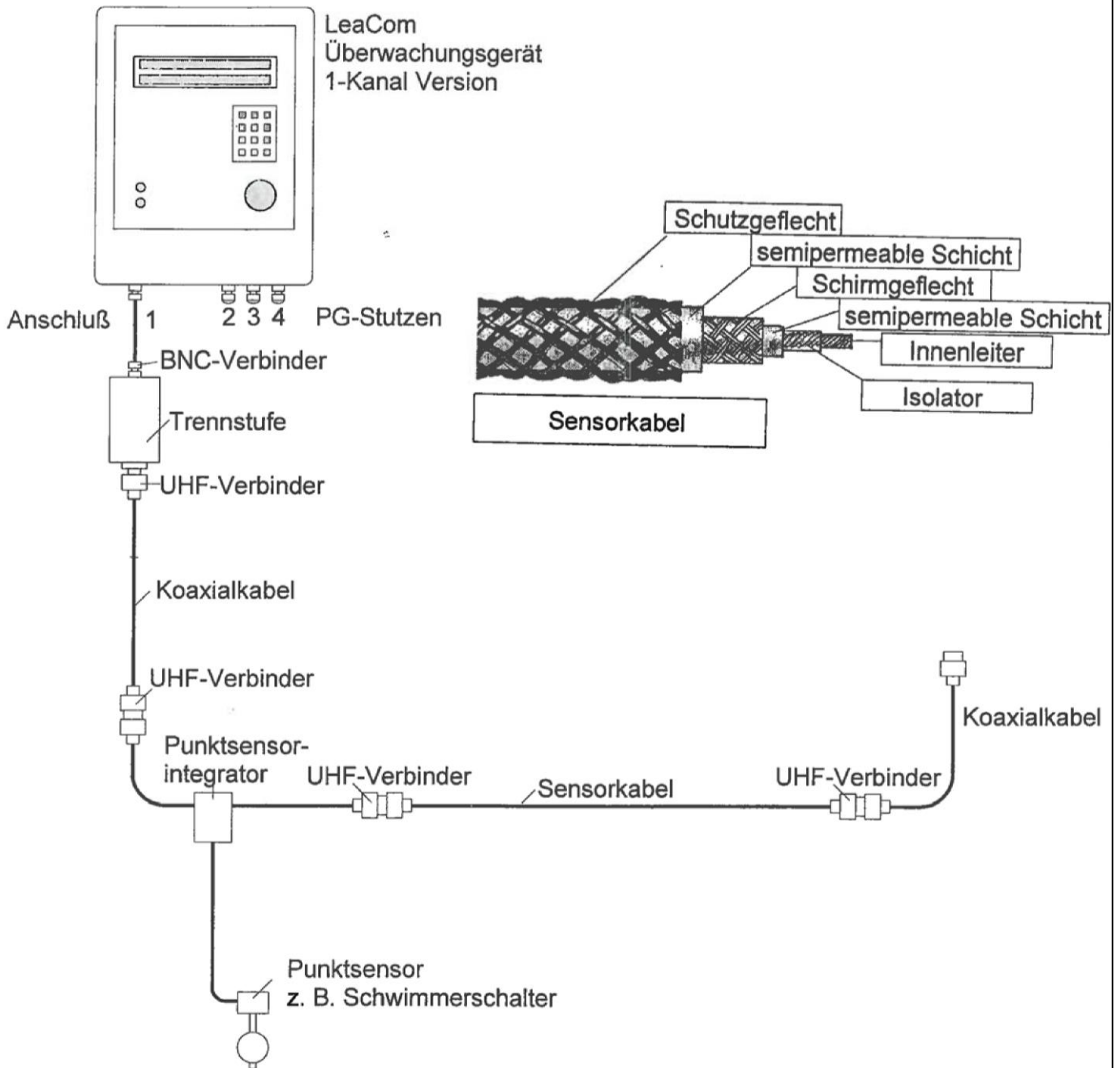
(4) Stör- und Fehlermeldungen sind im Benutzerhandbuch² beschrieben.

(5) Bei Wiederinbetriebnahme der Lageranlage nach Stilllegung oder bei Wechsel der wassergefährdenden Flüssigkeit, bei dem mit einer Änderung der Einstellungen oder der Funktion des Leckageerkennungs- und Ortungssystems zu rechnen ist, ist eine erneute Funktionsprüfung, siehe Abschnitt 3.2(1), durchzuführen.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt

Gesamtübersicht LeaCom[®] Leckageortungssystem



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-65.40-351

Leckageerkennung- und Ortungssystem mit der Bezeichnung "LeaCom", bestehend aus Sensorkabeln, Punktsensoren, Leitfähigkeitsmesszellen bzw. Schwimmerschaltern

Übersicht

Anlage 1

| Lfd.-Nr. | Stoffgruppe | Gefahren | Stoffart | Dielektrizitäts- konstante bei 20 °C bzw() °C | bp [°C] | (mp) [°C] |
|----------|-------------|-------------|---|--|------------|--------------|
| 1 | Al | Xmg | 1-Propanol CH ₃ (CH ₂)OH n-Propylalkohol | 20,1 (25) | 97 | (-127) |
| 2 | Al | Xmg | Benzylalkohol C ₆ H ₅ CH ₂ OH | 13,1 | 205 | |
| 3 | Al | Xmg | Ethanol (Spiritus) CH ₃ CH ₂ OH Ethylalkohol | 24,30 (25) | 79 | (-117) |
| 4 | Al | Xmg | Hexanol CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₂ OH | 13,3 (25) | | |
| 5 | Al | T | Methanol CH ₃ OH | 32,63 (25) | 65 | (-94) |
| 6 | Al | Can | n-Butanol CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₂ OH | 17,8 | 117 | |
| 7 | Al | Xmg | Pentanol CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₂ OH n-Amylalkohol | 13,9 (25) | 137 | (-79) |
| 8 | AL | X, C | Eisendreichlorid FeCl ₃ (H ₂ O) ₆ Gelöst in X kg H ₂ O | 10 bis 80 | | |
| 9 | AL | C | Kalilauge KOH (H ₂ O) _x Kaliumhydroxid | 21 bis 80 | | |
| 10 | AL | C pH 8,3 | Natriumbicarbonat in H ₂ O | ~80 | | |
| 11 | AL | Xmg | Natriumcarbonat in H ₂ O | ~80 | | |
| 12 | AL | C | Natronlauge NaOH (H ₂ O) _x | 80 | | |
| 13 | AL | Xmg | Wasser H ₂ O dest. | 80,37 | 100 | (0) |
| 14 | AS | C | Oleum H ₂ SO ₄ +SO ₃ (20 %) | 20 | | |
| 15 | AS | C | Oleum H ₂ SO ₄ +SO ₃ (65 %) | 20 | | |
| 16 | AS | C | Salpetersäure HNO ₃ (65 %) Nitric acid | 30 | 83 | (-42) |
| 17 | AS | C | Salzsäure HCl (32 %), konz. Hydrochlorik Acid | 4,9 (20) | | |
| 18 | AS | C | Salzsäure HCl, konz. (37 %), rauchend Hydrochlorik Acid | 4,9 | | |
| 19 | AS | C | Schwefelsäure H ₂ SO ₄ (97 % konz.) | 20 | 330 | (3) |
| 20 | CKW | Xr | 2/Xylol | 2,44 | | |
| 21 | CKW | Can | Benzol C ₆ H ₆ | 2,284 | 80 | |
| 22 | CKW | F | Cyclohexan C ₆ H ₁₂ | 2,023 | 81 | (7) |
| 23 | CKW | Xmg | Decalin C ₁₀ H ₁₈ Decahydronaphtalin | 2 | 196 | (-43) |
| 24 | CKW | Xmg | p-Xylol C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂ Dimethylbenzol | 2,27 | 144 | (-25) |
| 25 | CKW | Xmg | Styrol C ₆ H ₅ CHCH ₂ Vinylbenzol | 2,4 (25) | 145 | (-31) |
| 26 | CKW | Can | Toluol C ₆ H ₅ CH ₃ Methylbenzol | 2,4 (25) | 111 | (-95) |

Leckageerkennungssystem und Ortungssystem mit der Bezeichnung "LeaCom", bestehend aus Sensorkabeln, Punktsensoren, Leitfähigkeitsmesszellen bzw. Schwimmerschaltern

Flüssigkeitsliste

Anlage 2
 Blatt 1

| Lfd.-Nr. | Stoffgruppe | Gefahren | Stoffart | Dielektrizitäts- konstante bei 20 °C bzw() °C | bp [°C] | (mp) [°C] |
|----------|-------------|----------|--|--|------------|--------------|
| 27 | Est | Xmg | Buthylacetat CH ₃ CO ₂ C ₄ H ₉ Essigsäurebutylester | 5,01 | 127 | |
| 28 | Est | Xmg | Ethylacetat CH ₃ CO ₂ C ₂ H ₅ Essigsäureethylester | 6,02 | 77 | |
| 29 | Est | Xmg | Methylacetat CH ₃ CO ₂ CH ₃ Essigsäuremethylester | 7 (25) | | |
| 30 | Est | Xmg | n-Buthylacetat Essigsäurebutylester | 5,01 | | |
| 31 | Est | Xmg | Pentylacetat CH ₃ CO ₂ C ₅ H ₁₁ Essigsäurepentylester | 3,9 | 142 | |
| 32 | Eth | Xr | Dibuthylether C ₄ H ₉ OC ₄ H ₉ Butylether | 4,2 | 142 (-95) | |
| 33 | Eth | Xmg | Diethylether C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅ Ethylether | 4,335 | 35 (-116) | |
| 34 | HCV | Xmg | 1,4-Dioxan C ₄ H ₈ O ₂ Diethylenoxid | 2,21 (25) | 102 | |
| 35 | HCV | Can | Tetrahydrofuran C ₄ H ₈ O Tetramethylenoxid | 7,6 | 67 (-108) | |
| 36 | HKW | Xmg | 1,1,1 Trichlorethan CH ₃ CCl ₃ Methylchloroform | 70 | 74 (-30) | |
| 37 | HKW | Xr | 1,1,2 Trichlortrifluorethan C ₂ Cl ₂ F ₃ Frigen 133 | 4,6 | 48 (-35) | |
| 38 | HKW | Xmg | 1,1-Dichlorethen C ₂ H ₂ Cl ₂ Dichlorethylen | 4,6 (16) | 37 | |
| 39 | HKW | TCan | 1,2-Dichlorethan C ₂ H ₄ Cl ₂ Ethylenchlorid | 10,65 | 84 | |
| 40 | HKW | T | Chlorpikrin Cl ₃ CNO ₂ Trichlornitromethan | 9,1 | 112 | |
| 41 | HKW | Can | Dichlormethan CH ₂ Cl ₂ Methylenchlorid | 9,08 | 40 (-95) | |
| 42 | HKW | Can | Tetrachlorethen C ₂ Cl ₄ | 8,6 | 121 (-19) | |
| 43 | HKW | Can | Trichlorethen C ₂ HCl ₃ Trichlorethylen | 3,4 (16) | 87 (-73) | |
| 44 | HKW | Xr | Trichlorflourmethan CCl ₃ F Frigen R11 | 4,8 | 24 (-30) | |
| 45 | HKW | Can | Trichlormethan CHCl ₃ Chloroform/R20 | 4,806 | 62 (-64) | |
| 46 | I | TCan | 2,4-2,6-Toluylendiisocyanat Toluene diisocyanate | 2,9 | | |
| 47 | I | Xr | Polyisocyanat 75 % Lösung in Ethylacetat | 6,1 | | |

| | |
|---|---------------------|
| Leckageerkennungs- und Ortungssystem mit der Bezeichnung "LeaCom", bestehend aus Sensorkabeln, Punktsensoren, Leitfähigkeitsmesszellen bzw. Schwimmerschaltern | Anlage 2 Blatt 2 |
| Flüssigkeitsliste | |

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.40-351

| Lfd.-Nr. | Stoffgruppe | Gefahren | Stoffart | Dielektrizitäts- konstante bei 20 °C bzw() °C | bp [°C] | (mp) [°C] |
|----------|-------------|----------|--|--|------------|--------------|
| 48 | I | Xr | Polyisocyanat, aromatisch 67 % in 1Methoxypropylacetat | 9,8 | | |
| 49 | Ket | Xr | 2-Butanon C ₄ H ₈ O Ethylmethylketon | 18,5 | 80 | |
| 50 | Ket | Xr | Aceton CH ₃ COCH ₃ / C ₃ H ₆ O 2-Propanon | 20,7 (25) | 56 | |
| 51 | Ket | Xr | Butanon Methylethylketon | 18,5 | | |
| 52 | Ket | Xmg | Cyclohexanon C ₆ H ₁₀ O | 18,3 | 156 | |
| 53 | KW | Xmg | 2-Methylbutan CH ₃ CH ₂ CH(CH ₃) ₂ Isopentan | 2 | | |
| 54 | KW | Xmg | Benzin F18 Flugbenzin F34 Kerosin F35 Kerosin (Jet A1) F40 Flugbenzin F44 Hubschrauberkraftstoff Normalbenzin Superbenzin verbleit Superbenzin bleifrei Iso-Dodecen | ~2 | 14-60 | |
| 55 | KW | Xmg | Diesel / Heizöl F54 Diesel F75 Schiffsdiesel Schweres Heizöl | ~2 | | |
| 56 | KW | Xmg | Mineralöl Essolube XD-3+SAE 10W Markenöl der Fa. Esso | ~2 | | |
| 57 | KW | Xmg | n-Hexan C ₆ H ₁₄ | 2 | 69 (-95) | |
| 58 | KW | Xmg | Petrolether ~Penthan | ~2 | | |
| 59 | OS | Xr, C | Ameisensäure 98 % HCOOH Methansäure/Formic acid | 58 (16) | 101 | |
| 60 | OS | C | Essigsäure (100%) CH ₃ COOH | 6,15 | 118 (17) | |
| 61 | SU | T | Rußöl | ~80 | | |

bp = boiling point
 mp = melting point

Leckageerkennungs- und Ortungssystem mit der Bezeichnung "LeaCom", bestehend aus
 Sensorkabeln, Punktsensoren, Leitfähigkeitsmesszellen bzw. Schwimmerschaltern

Flüssigkeitsliste

Anlage 2
 Blatt 3