

## 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:

09.05.2017

Geschäftszeichen:

II 23-1.65.40-55/16

#### Zulassungsnummer:

**Z-65.40-337**

#### Geltungsdauer

vom: **6. Juni 2017**

bis: **6. Juni 2022**

#### Antragsteller:

**BRANDES GMBH**

Ohmstraße 1  
23701 Eutin

#### Zulassungsgegenstand:

**Leckageerkennungssystem Typ "BS..." bestehend aus Sensor und Messeinrichtung**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und zwei Anlagen mit fünf Seiten.  
Der Gegenstand ist erstmals am 3. September 2002 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Leckageerkennungssystem mit der Bezeichnung "BS..." (Beispiel siehe Anlage 1), bestehend aus einem Überwachungskreis (Zuleitung mit Sensor) und einer nachgeschalteten Messeinrichtung. Das Leckageerkennungssystem meldet ausgelaufene elektrisch leitende Flüssigkeiten in Auffangvorrichtungen, Pumpensämpfen, Kontroll- und Füllschächten sowie bei ummantelten Rohrleitungen von Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten. Das Leckageerkennungssystem arbeitet nach dem Prinzip des Widerstandsmessverfahrens. Zur Erkennung der ausgelaufenen Flüssigkeit wird der elektrische Isolationswiderstand zwischen zwei Elektroden der Sensoranordnung gemessen. Durch eine Benetzung mit der leitfähigen Flüssigkeit wird der Isolationswiderstand herabgesetzt. Bei Unterschreitung der vordefinierten Schwelle in der Messeinrichtung wird optisch Alarm ausgelöst. Der Anschluss externer Alarmmeldegeräte bzw. übergeordneter Überwachungsanlagen ist möglich. Die für die Meldeinrichtung erforderlichen Anlagenteile sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(2) Die gegebenenfalls mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Dämpfen oder Kondensat in Berührung kommenden nichtmetallischen Teile der Sensoren bestehen im Wesentlichen aus FEP, PTFE, Glasseide oder Nylon. Als metallischer Leiter der Sensorkabel und -adern, die gegebenenfalls mit der wassergefährdenden Flüssigkeit in Berührung kommen, werden X5CrNiMo17-12-2, NiCr8020, NiMo28, Nicrofer 3127hMo, Nicrofer 5923hMo, Nickel und Kupfer verwendet.

(3) Die Leckagesonden dürfen nur bei der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten mit einer elektrischen Leitfähigkeit größer  $1 \mu\text{S}/\text{cm}$  (Messung nach DIN IEC 60093<sup>1</sup> und DIN IEC 60167<sup>2</sup>) verwendet werden. Die Leckagesonden dürfen unter atmosphärischem Druck und je nach Ausführung bei Temperaturen der zu detektierenden Flüssigkeit von  $-40 \text{ °C}$  bis  $+180 \text{ °C}$  eingesetzt 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) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG<sup>3</sup>. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

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

1	DIN IEC 60093:1993-12	Prüfverfahren für Elektroisierstoffe; Spezifischer Durchgangswiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand von festen, elektrisch isolierenden Werkstoffen
2	DIN IEC 60167:1993-12	Prüfverfahren für Elektroisierstoffe; Isolationswiderstand von festen, isolierenden Werkstoffen
3	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG); 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)	

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Allgemeines

Das Leckageerkennungssystem und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

### 2.2 Zusammensetzung und Eigenschaften

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

(1) Sensorik:

Typ BS-FKG1	Sensorkabel, Mehraderleitung als Multifunktionssensor, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Kapazitäts-, Impulsreflexions- oder Isolationswiderstandsmessung
Typ BS-FKG1/CU	
Typ BS-FKG2	
Typ BS-FKW	Sensorkabel, Mehraderleitung als Multifunktionssensor, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Impulsreflexions- oder Isolationswiderstandsmessung
Typ BS-FKW1	
Typ BS-FK	Sensorkabel, Überwachung von Stahlmantelrohren und Rohren mit Faserisolierung, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Isolationswiderstandsmessung
Typ BS-FK100	
Typ BS-FA	Sensorader, Überwachung von PUR- gedämmten Rohrsystemen und Dämmkombination aus Faser/PU und Foamglas/PU, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Isolationswiderstandsmessung
Typ BS-FA10	
Typ BS-FA20	
Typ BS-FA30	
Typ BS-FA40	
Typ BS-FA50	
Typ BS-FA51	
Typ BS-BA	
Typ BS-TP3	Sensoren, Überwachung von Bodenwannen und Tiefpunkten, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Kapazitäts- oder Isolationswiderstandsmessung
Typ BS-TP3S	
Typ BS-TP4	

(2)+(4) Messeinrichtungen:

kombinierte Messeinrichtungen (2) – Zentraleinheiten (4):

BS-304	Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 400 m Sensorlänge
BS-304-Modular	
BS-501	Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 1000 m Sensorlänge oder Überwachung von zwei Mess-Schleifen mit max. 500 m Sensorlänge
BS-501-Modular	
BS-502	Überwachung von zwei Mess-Schleifen mit max. 1000 m Sensorlänge
BS-502-Modular	

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-65.40-337

Seite 5 von 8 | 9. Mai 2017

getrennte Messeinrichtungen (2) – Zentraleinheiten (4):

Messeinrichtungen:

BS-1204	Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 400 m Sensorlänge
BS-1200	Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 1000 m Sensorlänge oder Überwachung von zwei Mess-Schleifen mit max. 500 m Sensorlänge
BS-1202	Überwachung von zwei Mess-Schleifen mit max. 1000 m Sensorlänge

Zentraleinheiten:

BS-1030	Anschluss von max. 40 Messeinrichtungen
BS-1031	Anschluss von max. 250 Messeinrichtungen

BS-12xx– Modular:

BS-1189	Überwachung von Kontakten
BS-1190	Überwachung einer Mess-Schleife aus Kupferdraht mit max. 1000 m oder zwei Mess-Schleifen aus Kupferdraht mit jeweils max. 500 m Sensorlänge
BS-1200/ BS-1220/ BS-1230	Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 1000 m oder zwei Mess-Schleifen mit jeweils max. 500 m Sensorlänge
BS-1202/ BS-1222/ BS-1232	Überwachung zwei Mess-Schleifen mit jeweils max. 1000 m Sensorlänge
BS-1203/ BS-1223/ BS-1233	Überwachung von Mess-Schleifen mit Sonderlängen
BS-1204/ BS-1224/ BS-1234	Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 400 m Sensorlänge

(2) Die Kabelsensoren benötigen zur sicheren Erkennung und Anzeige einer Leckage einen Flüssigkeitsstand von  $\leq 2$  mm (Benetzung) und die Punktsensoren einen Flüssigkeitsstand von 10 mm.

(3) 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-ÜS<sup>4</sup> entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

## 2.3 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Das Leckageerkennungssystem darf nur im Werk des Antragstellers, BRANDES GmbH in 23701 Eutin, hergestellt werden. Sie muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

### 2.3.2 Kennzeichnung

Das Leckageerkennungssystem, 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.

<sup>4</sup> ZG-ÜS:2012-07 Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-65.40-337

Seite 6 von 8 | 9. Mai 2017

Zusätzlich sind die vorgenannten Teile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen<sup>\*)</sup>,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellungsdatum,
- Zulassungsnummer<sup>\*)</sup>.

<sup>\*)</sup> 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 Übereinstimmungsnachweis****2.4.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Leckageerkennungssystems 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 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. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jeder Leckagesonde und jedes Messumformers oder deren Einzelteile durchzuführen. Durch diese Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und das Leckageerkennungssystem 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 den Entwurf

Das Leckageerkennungssystem darf für die wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden, die in der Positivliste (Anlage 2) aufgeführt sind und für die der ausgewählte Werkstoff der Sensoren (siehe Abschnitt 1(2)) geeignet ist und andere Flüssigkeiten, die ein ähnliches Korrosionsverhalten aufweisen und eine ausreichende elektrische Leitfähigkeit besitzen (siehe Abschnitt 1(3)). Der Nachweis der Eignung ist vom Hersteller oder vom Betreiber des Leckageerkennungssystems zu erbringen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Das Leckageerkennungssystem muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung<sup>5</sup> angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitt 7 eingebaut und angeschlossen werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Zulassungsgegenstandes dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind und zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Anlagen für Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55$  °C durchgeführt werden. Nach Abschluss der Montage des Leckageerkennungssystems muss durch einen Sachkundigen des Fachbetriebes eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden. Über die Einstellung der Leckagesonde und die ordnungsgemäße Funktion ist eine Bescheinigung auszustellen und dem Betreiber zu übergeben.

(2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder der Hersteller des Zulassungsgegenstandes die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal ausführt. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(3) Die Sensoren müssen so angeordnet sein, dass sie von der auslaufenden wassergefährdenden Flüssigkeit erreicht und ausreichend benetzt werden. Nach der Montage sind die Sensoren je nach Typ gegen Verschieben, Pendeln, oder Aufschwimmen zu sichern. Die Befestigung muss beständig sein.

(4) Die Messeinrichtungen und Zentraleinheiten dürfen nur außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.

### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

(1) Das Leckageerkennungssystem muss in Anlehnung an die ZG-ÜS Anhang 2 - "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" - betrieben werden. Der Anhang und die Technische Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern. Der Anhang 2 der ZG-ÜS darf zu diesem Zweck kopiert werden.

(2) Die Betriebsbereitschaft des Leckageerkennungssystems ist in zeitlichen Abständen entsprechend der betrieblichen Bedingungen in geeigneter Weise zu überprüfen.

(3) Die Funktionsfähigkeit des Leckageerkennungssystems mit einer Leckagesonde und Messumformern nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung und in Anlehnung an die Anforderungen des Abschnitts 5.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, zu prüfen.

<sup>5</sup> Vom TÜV Nord e.V. am 29.03.2012 geprüfte Technische Beschreibung FB 39 000 0000 C für die Leckageerkennungseinrichtung BS-1 System und BS-500 System

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-65.40-337**

**Seite 8 von 8 | 9. Mai 2017**

(4) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.

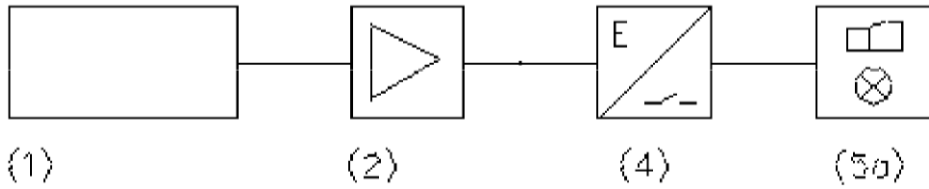
(5) Bei Wiederinbetriebnahme der Lageranlage nach Stilllegung oder bei Wechsel der wassergefährdenden Flüssigkeit, bei dem mit einer Änderung der Einstellungen oder der Funktion der Leckagesonde zu rechnen ist, ist eine erneute Funktionsprüfung, siehe Abschnitt 4 (1) und (2), durchzuführen.

Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt

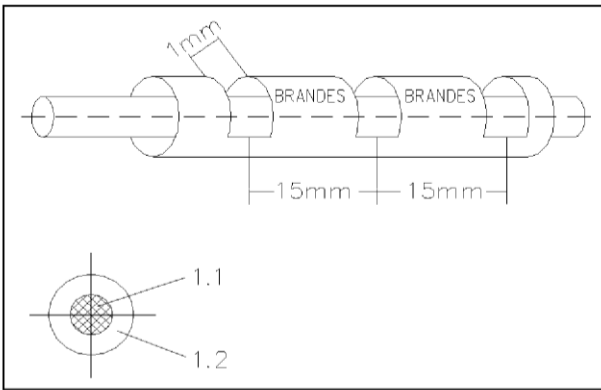


**1. Schematischer Aufbau der Leckageerkennungseinrichtung**



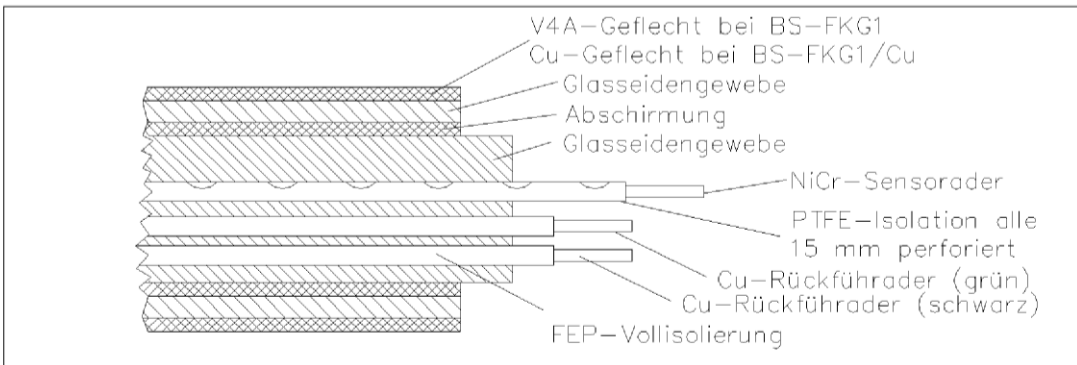
(1) Sensorkabel      (2) Messeinrichtung      (4) Zentraleinheit      (5a) Meldeeinrichtung

**2. Sensoradern BS-FA...  
 Aufbau BS-FA...**



- 1.1 Sensorader
  - 1.2 Isolation oder unisoliert
- Durchmesser ca. 1 mm

**3. Kabelsensor BS-FKG...  
 Aufbau BS-FKG...**



Durchmesser ca. 4,5 mm

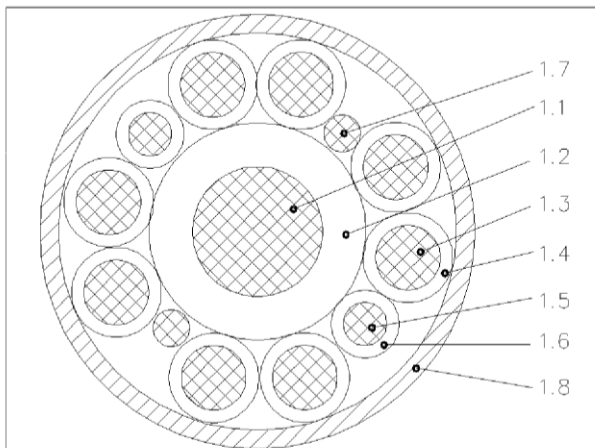
Leckageerkennungssystem Typ "BS..." bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Übersicht

Anlage 1

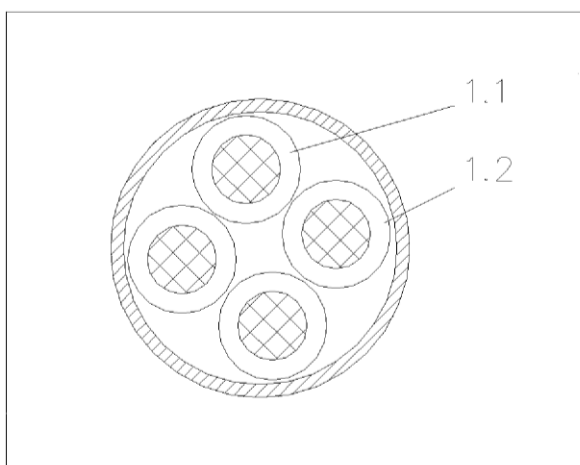
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-65.40-337

**4. Kabelsensor FKW  
 Aufbau BS-FKW**



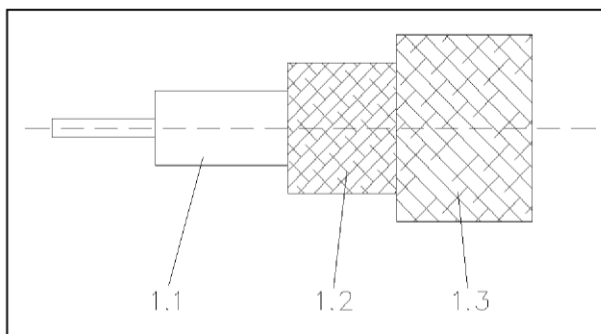
- 1.1, 1.2 isolierter Leiter
  - 1.3, 1.4 isolierter Leiter
  - 1.5, 1.6 Sensorader BS-FA
  - 1.7 Referenz-Potenzial
  - 1.8 Geflecht
- Durchmesser ca. 9 mm

**5. Sensoradern BS-FKW1  
 Aufbau BS-FKW1**



- 1.1 Sensorader BS-FA
  - 1.2 isolierter Leiter
- Durchmesser ca. 5 mm

**6. Sensoradern BS-FK  
 Aufbau BS-FK**



- 1.1 Sensorader BS-FA
  - 1.2 Glasseidengeflecht
  - 1.3 Glasseidengeflecht
- Durchmesser ca. 4 mm

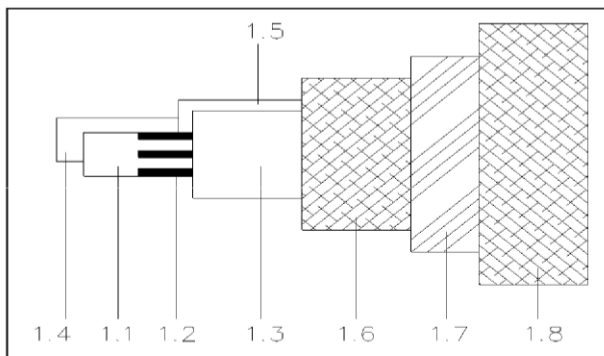
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-65.40-337

Leckageerkennungssystem Typ "BS..." bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Übersicht

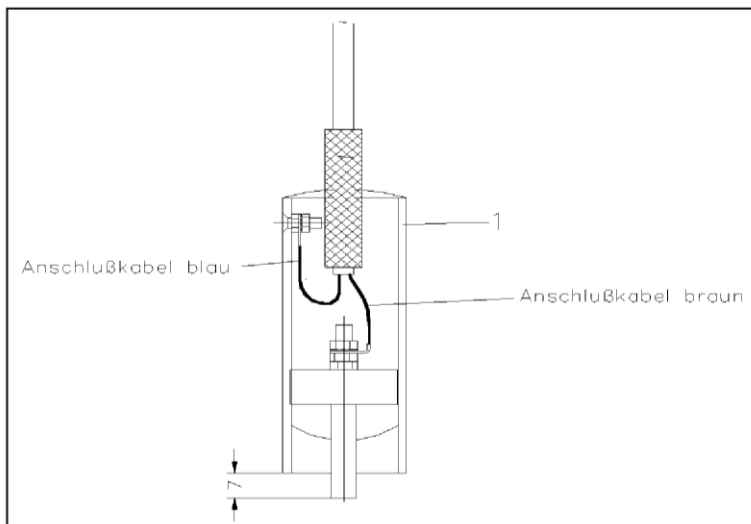
Anlage 1.1

**7. Kabelsensor FK100**  
**Aufbau BS-FK100**



- 1.1 Sensorradar BS-FA
  - 1.2 Beilauffäden
  - 1.3 Glasseidengeflecht
  - 1.4,1.5 isolierter Leiter
  - 1.6 Glasseidengeflecht
  - 1.7 Glasseidenband
  - 1.8 Geflecht V4A
- Durchmesser ca. 5 mm

**8. Punktsensor BS-TP...**  
**Aufbau BS-TP...**



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-65.40-337

Leckageerkennungssystem Typ "BS..." bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Übersicht

Anlage 1.2

Das Leckageerkennungssystem dient der Erfassung folgender wassergefährdender Stoffe:

Grenzwert der elektrischen Leitfähigkeit  $\geq 1\mu\text{S/cm}$  bzw.  $10^{-6} \text{ Ohm}^{-1} \times \text{cm}^{-1}$

Formel

Bezeichnung

**Anorg. Verbindungen**

HF	Flourwasserstoff
HSO <sub>3</sub> F	Fluorsulfonsäure
HSO <sub>3</sub> Cl	Chlorschwefelsäure
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Schwefelsäure
N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Hydrazin
HNO <sub>3</sub>	Salpetersäure
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Phosphorsäure

**Übrige anorgan.Verbindungen**

BrF <sub>3</sub>	Bromtrifluorid
JF <sub>5</sub>	Jodpentafluorid
JCl	Jodmonochlorid
JP <sub>5</sub>	Jodpentaphosphid
JBr	Jodmonobromid
SeOCl <sub>2</sub>	Selenoxychlorid
POCl <sub>3</sub>	Phosphoroxychlorid
AsF <sub>3</sub>	Arsentrifluorid
AsCl <sub>3</sub>	Arsenrichlorid
BF <sub>3</sub> H <sub>2</sub> O	Bortrifluorid-Hydrat
BF <sub>3</sub> 2H <sub>2</sub> O	Bortrifluorid-Dihydrat
BF <sub>3</sub> C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	Bortrifluorid-Acetat
BF <sub>3</sub> C <sub>2</sub> H <sub>10</sub> O	Bortrifluorid-Ätherat

**C-H-Halogen-Verbindungen**

C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> J	Amyljodid
----------------------------------	-----------

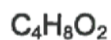
**C-H-O-verbindungen**

CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Ameisensäure
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	Acetaldehyd
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	Allylalkohol

Leckageerkennungssystem Typ "BS..." bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Liste der detektierbaren Flüssigkeiten

Anlage 2.1

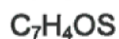


Ameisensäurepropylester

**C-H-O-Halogen-Verbind.**



Benzoylchlorid



Thioessigsäure

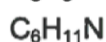
**C-H-N-Verbindungen**



n-Butyronitril



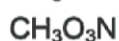
Valeriansäurenitril



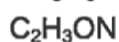
Capronitril



Formamid



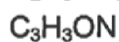
Methylnitrat



Glykolsäurenitril



Dimethylnitrosamin



1-Aminopropanol-3



Thioessigsäure

**C-H-S-N-Verbindungen**



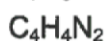
Methylrhodanid



Äthylrhodanid



Phenylsenföhl

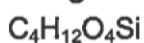


Bernsteinsäurenitril



N-Methylpropionamid

**Übrige Verbindungen**



Methylsilikat

**Wässrige Lösungen**

Hochdruck-Kesselspeisewasser

Vollentsalzung Ionenaustauscher

Einfache Entsalzung

Trinkwasser

Abwasser

Oberflächenwasser

Brackwasser, Meerwasser

industrielle Prozeßwässer

konzentrierte Säuren und Laugen

Leckageerkennungssystem Typ "BS..." bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Liste der detektierbaren Flüssigkeiten

Anlage 2.2