

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

05.06.2012

Geschäftszeichen:

II 23-1.65.40-3/12

Zulassungsnummer:

Z-65.40-337

Geltungsdauer

vom: **5. Juni 2012**

bis: **5. Juni 2017**

Antragsteller:

BRANDES GMBH

Ohmstraße 1
23701 Eutin

Zulassungsgegenstand:

Leckageerkennungssystem Typ "BS-500" bzw. Typ "BS-1" bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und zwei Anlagen mit fünf Seiten. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.40-337 vom 28. September 2007, ergänzt durch Bescheid vom 20. Februar 2008 und verlängert die Geltungsdauer. 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-500" bzw. "BS-1" (siehe Anlage 1), bestehend aus einem Überwachungskreis (Zuleitung mit Sensor) und einer nachgeschalteten Messeinrichtung. Das Leckageerkennungssystem meldet ausgelaufene elektrisch leitende Flüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit größer $1 \mu\text{S}/\text{cm}$ (Messung nach DIN IEC 93¹ und DIN IEC 167²) 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 Meldeeinrichtung erforderlichen Anlageteile und der Signalverstärker 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 Sensorkabel und -adern dürfen je nach Ausführung unter atmosphärischem Druck bei Temperaturen von -40 °C bis max. $+180 \text{ °C}$ eingesetzt werden.

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

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

(6) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG³. 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.

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.

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)

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

a) Sensorik:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Typ BS-FKG1 Typ BS-FKG1/CU Typ BS-FKG2 | <p>Sensorkabel, Mehraderleitung als Multifunktionssensor, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Kapazitäts-, Impulsreflexions- oder Isolationswiderstandsmessung</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Typ BS-FKW Typ BS-FKW1 | <p>Sensorkabel, Mehraderleitung als Multifunktionssensor, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Impulsreflexions- oder Isolationswiderstandsmessung</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Typ BS-FK Typ BS-FK100 | <p>Sensorkabel, Überwachung von Stahlmantelrohren und Rohren mit Faserisolierung, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Isolationswiderstandsmessung</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Typ BS-FA Typ BS-FA10 Typ BS-FA20 Typ BS-FA30 Typ BS-FA40 Typ BS-FA50 Typ BS-FA51 Typ BS-BA | <p>Sensorader, Überwachung von PUR- gedämmten Rohrsystemen und Dämmkombination aus Faser/PU und Foamglas/PU, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Isolationswiderstandsmessung</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Typ BS-TP3 Typ BS-TP3S Typ BS-TP4 | <p>Sensoren, Überwachung von Bodenwannen und Tiefpunkten, Nachweis von Flüssigkeit auf Basis von Kapazitäts- oder Isolationswiderstandsmessung</p> |

b) Messeinrichtungen

b1) kombinierte Messeinrichtungen – Zentraleinheiten

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> BS-304 BS-304-Modular | <p>Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 400 m Sensorlänge</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> BS-501 BS-501-Modular | <p>Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 1000 m Sensorlänge,
Überwachung von zwei Mess-Schleifen mit max. 500 m Sensorlänge</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> BS-502 BS-502-Modular | <p>Überwachung von zwei Mess-Schleifen mit max. 1000 m Sensorlänge</p> |

b2) getrennte Messeinrichtungen – Zentraleinheiten

- | | |
|---|--|
| Messeinrichtungen | |
| <ul style="list-style-type: none"> BS-1204 | <p>Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 400 m Sensorlänge</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> BS-1200 | <p>Überwachung einer Mess-Schleife mit max. 1000 m Sensorlänge,
Überwachung von zwei Mess-Schleifen mit max. 500 m Sensorlänge</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> BS-1202 | <p>Überwachung von zwei Mess-Schleifen mit max. 1000 m Sensorlänge</p> |
| Zentraleinheiten | |
| <ul style="list-style-type: none"> BS-1030 | <p>Anschluss von max. 40 Messeinrichtungen</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> BS-1031 | <p>Anschluss von max. 250 Messeinrichtungen</p> |

BS-12xx– Modular:

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

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

(3) Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstands im Sinne von Abschnitt 1 (1) wurde in Anlehnung an die ZG-ÜS⁴ erbracht.

(4) 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 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 hergestellt werden. Es muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.3.2 Kennzeichnung

Das Leckageerkennungssystem, dessen Verpackungen oder dessen Lieferschein, muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Außerdem ist das Herstellungsjahr anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind. Darüber hinaus sind die Teile des Zulassungsgegenstandes mit der Typbezeichnung zu versehen.

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.

⁴

ZG-ÜS:1999-05

Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Leckageerkennungssystems oder dessen 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. 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 Beschreibung⁵ angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitt 7 eingebaut und angeschlossen werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Leckageerkennungssystems 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 ≤ 55 °C durchgeführt werden. Vom Sachkundigen ist nach Prüfung des Leckageerkennungssystems eine Einbau- und Prüfbescheinigung auszustellen.

(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 Leckageerkennungssystems die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen bzw. autorisiertem 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 und deren Anhang 2 - "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" - betrieben werden. Der Anhang und die Technische Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern.

(2) Die Funktionsfähigkeit des Leckageerkennungssystems ist in Anlehnung an die Anforderungen des Abschnitts 6.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, zu prüfen.

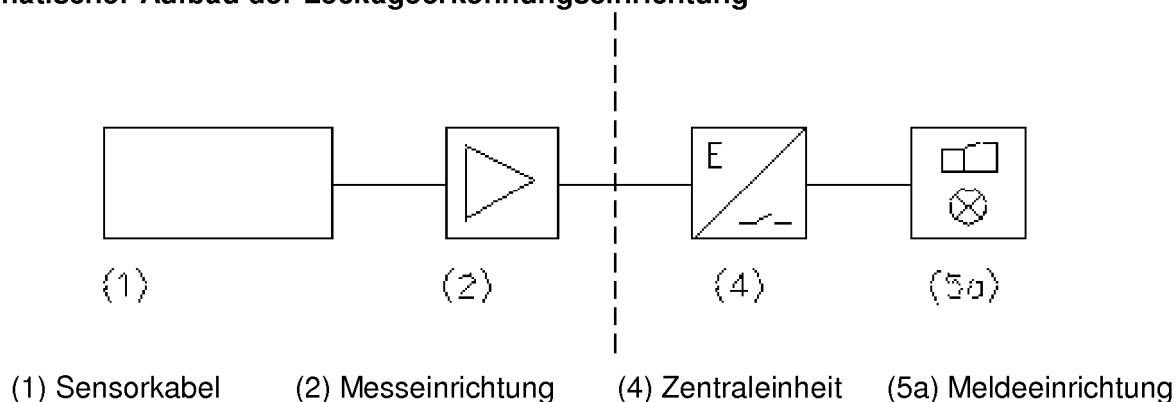
(3) Stör- und Fehlermeldungen sind im Abschnitt 6.2 der Technischen Beschreibung beschrieben.

Holger Eggert
Referatsleiter

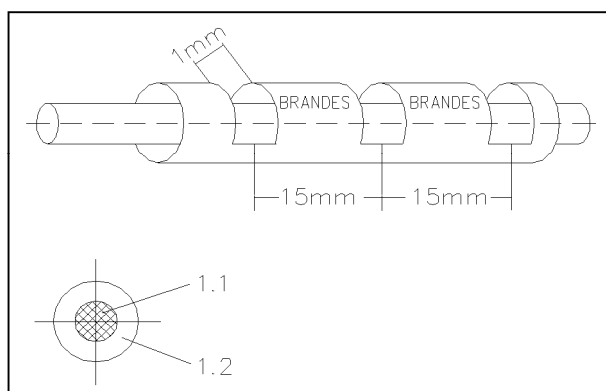
Beglaubigt

⁵ 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

1. Schematischer Aufbau der Leckageerkennungseinrichtung

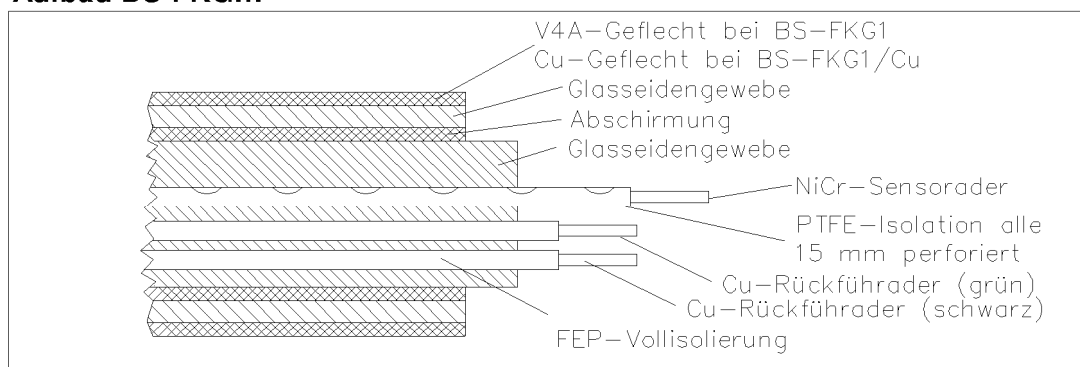


2. Sensorradern BS-FA... Aufbau BS-FA...



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

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



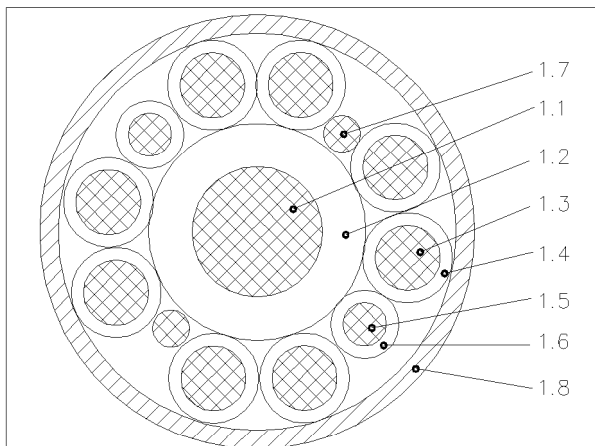
Durchmesser ca. 4,5 mm

Leckageerkennungssystem Typ "BS-500" bzw. Typ "BS-1" bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Übersicht

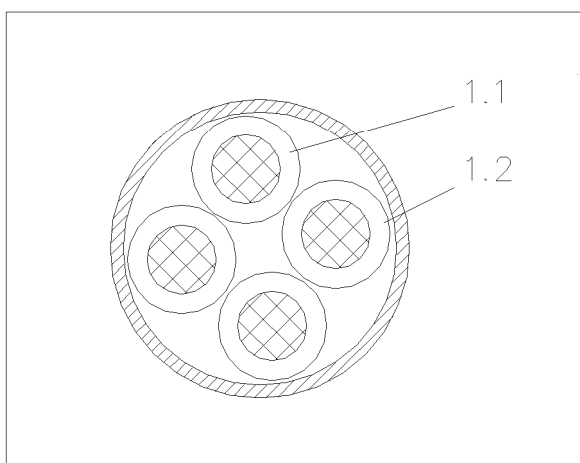
Anlage 1

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



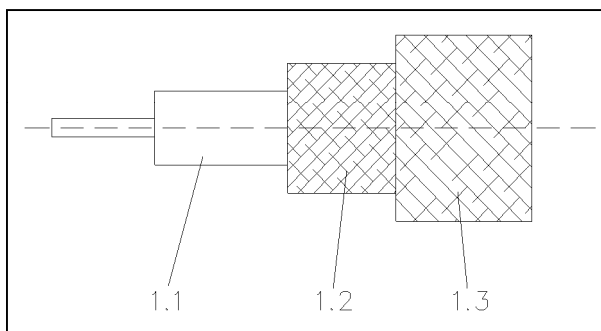
- 1.1, 1.2 isolierter Leiter
 - 1.3, 1.4 isolierter Leiter
 - 1.5,1.6 Sensorader BS-FA
 - 1.7 Referenz-Potenzial
 - 1.8 Geflecht
- Durchmesser ca. 9 mm

**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**



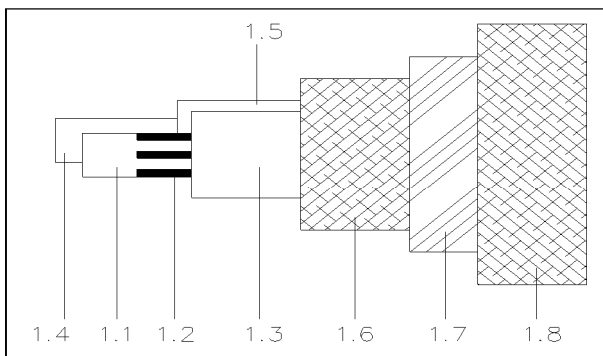
- 1.1 Sensorader BS-FA
 - 1.2 Glasseidengeflecht
 - 1.3 Glasseidengeflecht
- Durchmesser ca. 4 mm

Leckageerkennungssystem Typ "BS-500" bzw. Typ "BS-1" bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Übersicht

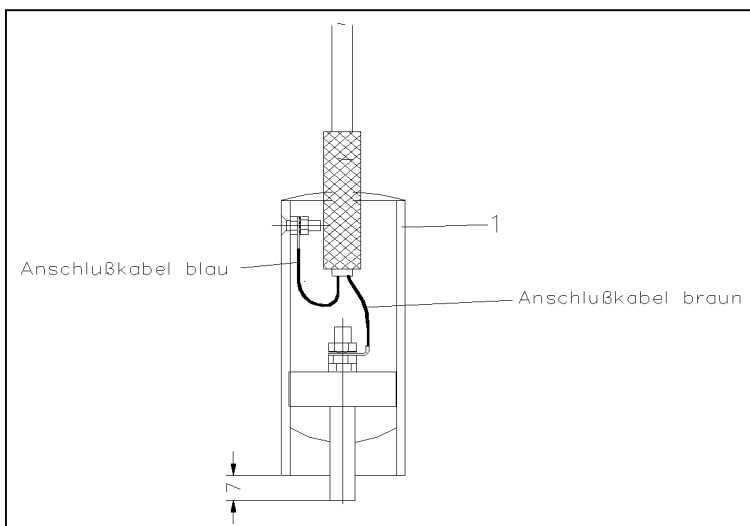
Anlage 1.1

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...



Leckageerkennungssystem Typ "BS-500" bzw. Typ "BS-1" 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

HSO₃F

Fluorsulfonsäure

HSO₃Cl

Chlorschwefelsäure

H₂SO₄

Schwefelsäure

N₂H₄

Hydrazin

HNO₃

Salpetersäure

H₃PO₄

Phosphorsäure

Übrige anorgan.Verbindungen

BrF₃

Bromtrifluorid

JF₅

Jodpentafluorid

JCl

Jodmonochlorid

JP₅

Jodpentaphosphid

JBr

Jodmonobromid

SeOCl₂

Selenoxychlorid

POCl₃

Phosphoroxychlorid

AsF₃

Arsentrifluorid

AsCl₃

Arsenrichlorid

BF₃H₂O

Bortrifluorid-Hydrat

BF₃2H₂O

Bortrifluorid-Dihydrat

BF₃C₂H₄O₂

Bortrifluorid-Acetat

BF₃C₂H₁₀O

Bortrifluorid-Ätherat

C-H-Halogen-Verbindungen

C₅H₁₁J

Amyljodid

C-H-O-verbindungen

CH₂O₂

Ameisensäure

C₂H₄O

Acetaldehyd

C₃H₆O

Allylalkohol

Leckageerkennungssystem Typ "BS-500" bzw. Typ "BS-1" bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Liste der detektierbaren Flüssigkeiten

Anlage 2.1

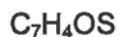


Ameisensäurepropylester

C-H-O-Halogen-Verbind.



Benzoylchlorid



Thioessigsäure

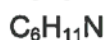
C-H-N-Verbindungen



n-Butyronitril



Valeriansäurenitril



Capronitril



Formamid



Methylnitrat



Glykolsäurenitril



Dimethylnitrosamin



1-Aminopropanol-3



Thioessigsäure

C-H-S-N-Verbindungen



Methylrhodanid



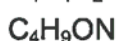
Äthylrhodanid



Phenylsenföf

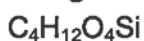


Bernsteinsäurenitril



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-500" bzw. Typ "BS-1" bestehend aus Sensor und Messeinrichtung

Liste der detektierbaren Flüssigkeiten

Anlage 2.2