

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 14.03.2025      Geschäftszeichen: II 23-1.65.13-2/25

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**Nummer:  
Z-65.13-242**

**Antragsteller:**  
**VEGA Grieshaber KG**  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach

**Geltungsdauer**  
vom: **9. April 2025**  
bis: **9. April 2030**

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**Standaufnehmer (kapazitive Messsonde) mit integriertem Messumformer als  
Standgrenzschalter von Überfüllsicherungen  
VEGACAP Typ 27, Typ 35, Typ 98**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/ genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und eine Anlage.



## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes 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 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle 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 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 Regelungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist ein Standgrenzschalter Typ "VEGACAP ...", bestehend aus einem Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer (Elektronikeinsatz), der als Bauteil einer Überfüllsicherung (siehe Anlage 1) dazu dient, bei der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten Überfüllungen von Behältern zu verhindern. Der Standaufnehmer arbeitet nach dem Prinzip eines elektrischen Kondensators. Die Elektrode der Messsonde bildet mit einer metallischen Behälterwand oder einer Gegelektrode einen elektrischen Kondensator. Sobald das Dielektrikum durch Lagerflüssigkeit bedeckt wird, tritt eine Kapazitätsänderung ein. Der Elektronik-Einsatz formt aus dieser Stromänderung ein binäres, elektrisches Signal, mit dem rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Teile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

(2) Der Standaufnehmer wird aus Kohlenstoffstahl, austenitischem CrNi- und CrNiMo-Stahl, Hastelloy oder Monel gefertigt. Für die Sondenisolierung wird Polytetrafluorethylen (PTFE), Polyethylen/Polyamid (PE/PA) oder Perfluoralkoxy (PFA) verwendet.

(3) Der Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer darf für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus je nach Ausführung bei Medientemperaturen von  $-25\text{ °C}$  bis  $+100\text{ °C}$  und bei Gesamtdrücken bis 63 bar verwendet werden. Bei Einsatz eines Temperaturzwischenstückes darf die Medientemperatur bis  $+200\text{ °C}$  betragen. Die Umgebungstemperatur am Gehäuse darf im Bereich von  $-25\text{ °C}$  bis  $+70\text{ °C}$  liegen.

(4) Mit diesem Bescheid wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Regelungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG<sup>1</sup> gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Allgemeines

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

<sup>1</sup> Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist

## 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

(1) Standaufnehmer (kapazitive Messsonde):

VEGACAP

Typ 27 Messsonde mit vollisolierter anhaftungsneutraler Stabelektrode,

Typ 35 Messsonde mit teilisolierter anhaftungsneutraler Seilelektrode,

Typ 98 Messsonde mit vollisolierter anhaftungsneutraler Stabelektrode.

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung<sup>2</sup>.

(2) Messumformer (Elektronik-Einsatz) im Standaufnehmer eingebaut:

Typ CAP E 31 R.

(2) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand der von dem Bescheid erfassten 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>3</sup> entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

## 2.3 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Der Standgrenzschalter darf nur im Werk des Antragstellers, VEGA Grieshaber KG in 77761 Schiltach, hergestellt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

### 2.3.2 Kennzeichnung

Der Standgrenzschalter, 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.

Zusätzlich sind die zulassungspflichtigen Bauteile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen<sup>1)</sup>,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellungsdatum,
- Bescheidnummer<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bestandteil des Ü-Zeichens, das Bauteil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Bauteil aufgebracht wird.

## 2.4 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Standgrenzschalters mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkeigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Standgrenzschalters 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.

<sup>2</sup> Vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e. V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 21. Juni 1999 für die Überfüllsicherung Typ: Kapazitiver Kompaktgrenzschalter VEGACAP Typ 27, 35, 98

<sup>3</sup> ZG-ÜS:2012-07 Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

#### 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 der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Standgrenzschalters oder seiner Einzelteile durchzuführen. Durch die Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe und Maße sowie das fertiggestellte Bauprodukt dem geprüften Baumuster entsprechen und der Standgrenzschalter funktions sicher ist.

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

- Bezeichnung des Standgrenzschalters,
- 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. Standaufnehmer und Messumformer, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden 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 Prüf stelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den ZG-ÜS aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen einer anerkannten Überwachungsstelle. Auf die Erstprüfung kann verzichtet werden, wenn die der Zulassung zugrunde liegende Prüfung an von einer anerkannten Überwachungsstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion entnommenen Proben durchgeführt wurde. Die Erstprüfung ist zu wiederholen, wenn sich die Produktionsvoraussetzungen ändern.

### 3 Bestimmungen für Planung und Ausführung

#### 3.1 Planung

Vom Hersteller oder vom Betreiber des Standgrenzschalters ist der Nachweis der hinreichenden chemischen Beständigkeit der unter Abschnitt 1 (2) genannten Werkstoffe gegenüber den wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Dämpfen oder Kondensat zu führen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

### 3.2 Ausführung

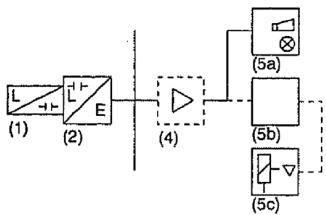
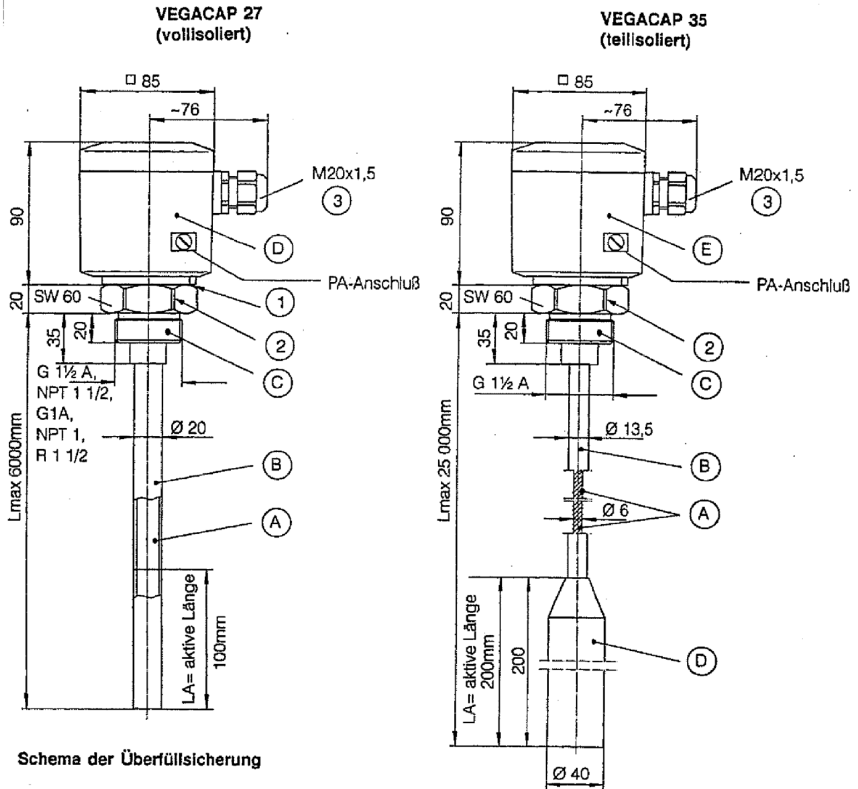
- (1) Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzscharter nach diesem Bescheid muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Standgrenzscharters dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Behältern für Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55$  °C durchgeführt werden. Nach Abschluss der Montage der Überfüllsicherung muss durch einen Sachkundigen des einbauenden Betriebes eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden. Über die Einstellung der Überfüllsicherung und die ordnungsgemäße Funktion ist eine Bescheinigung auszustellen und dem Betreiber zu übergeben.
- (2) Ein Standaufnehmer in Stabausführung mit einer Länge von über 3,00 m ist mit Stützvorrichtungen aus einem nichtleitenden Werkstoff gegen Verbiegen zu sichern. Ein horizontal eingebauter Standaufnehmer ist bei einer Länge von über 1,50 m durch ein seitliches Gegenlager als Stützvorrichtung gegen Verbiegen zu sichern. Ein Standaufnehmer in Seilausführung mit einer Länge von über 3,00 m ist mit einer Abspannvorrichtung aus einem nichtleitenden Werkstoff gegen Pendeln zu sichern.
- (3) Der Standaufnehmer ist nur dann ohne Abgleich einsetzbar, wenn die relative Dielektrizitätskonstante der Lagerflüssigkeit beim Typ 35 mehr als 1,5, beim Typ 27 oder Typ 98 mehr als 2 bemisst und die Länge der Messsonde geringer als 3,00 m ist. Andernfalls muss ein Neuabgleich gemäß Betriebsanleitung durchgeführt werden.

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

- (1) Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzscharter nach diesem Bescheid muss nach den ZG-ÜS Anhang 1 "Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern" und den ZG-ÜS Anhang 2 "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" betrieben werden. Die Anhänge 1 und 2 der Technischen Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern. Die Anhänge 1 und 2 der ZG-ÜS dürfen zu diesem Zweck kopiert werden.
- (2) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung mit einem Standgrenzscharter nach diesem Bescheid muss in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung und entsprechend den Anforderungen des Abschnitts 5.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS geprüft werden. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen.
- (3) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.
- (4) Bei Wiederinbetriebnahme des Behälters nach Stilllegung oder bei Wechsel der wassergefährdenden Flüssigkeit, bei dem mit einer Änderung der Einstellungen oder der Funktion der Überfüllsicherung zu rechnen ist, ist eine erneute Funktionsprüfung, siehe Abschnitt 3.2 (1), durchzuführen.

Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Yermolenko



- (1) Standaufnehmer
  - (2) Meßumformer
  - (4) Signalverstärker
  - (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
  - (5b) Steuerungseinrichtung
  - (5c) Stellglied
- (Meßsonden)  
(Elektronik-Einsatz)
- (4) bis (5c) nicht Gegenstand dieses Bescheides

Standaufnehmer (kapazitive Messsonde) mit integriertem Messumformer als Standgrenzschalter von Überfüllsicherungen VEGACAP Typ 27, Typ 35, Typ 98

Übersicht

Anlage 1

**Kapazitive Kompaktgrenzschalter VEGACAP der Typreihen 27, 35, 98****TECHNISCHE BESCHREIBUNG**

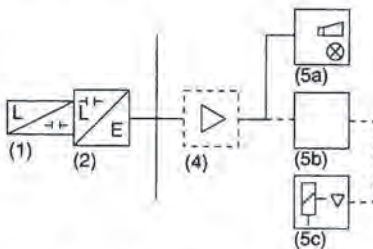
Stand 21.06.99

**1. Aufbau der Überfüllsicherung**

Der Standgrenzschalter besteht aus einem Standaufnehmer (kapazitive Meßsonde) (1), der den Füllstand kapazitiv erfaßt, mit eingebautem Meßumformer (Elektronik-Einsatz) (2) der die Kapazitäts-Änderung in ein binäres Ausgangssignal umwandelt.

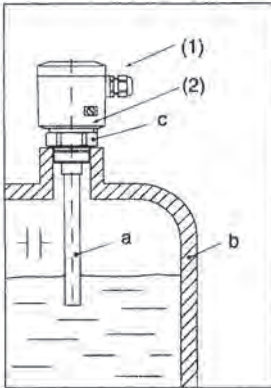
Dieses binäre Signal kann direkt oder über einen Signalverstärker (4), der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) mit ihrem Stellglied (5c) zugeführt werden.

Die nichtgeprüften Anlageteile der Überfüllsicherung, wie der Signalverstärker (4), die Meldeeinrichtung (5a) oder die Steuerungseinrichtung (5b) mit dem Stellglied (5c) müssen den Anforderungen der Abschnitte 3 und 4 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen entsprechen.

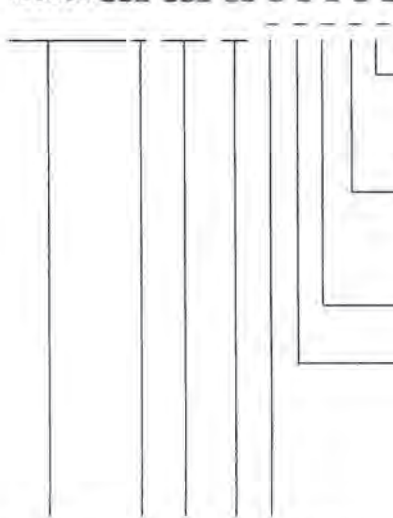
**1.1 Schema der Überfüllsicherung**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| (1) Standaufnehmer                       | (Meßsonden)          |
| (2) Meßumformer                          | (Elektronik-Einsatz) |
| (4) Signalverstärker                     |                      |
| (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe |                      |
| (5b) Steuerungseinrichtung               |                      |
| (5c) Stellglied                          |                      |



**1.2 Funktionsbeschreibung**

Die Elektrode (a) der Meßsonde (1) bildet mit einer leitfähigen Behälterwand (b) oder einer geerdeten und mit dem Einschraubteil (c) (Flansch) der Sonde leitend verbundenen Gegenelektrode einen elektrischen Kondensator, dessen jeweilige Kapazität von den dielektrischen Eigenschaften der Umgebung abhängt. Sobald das Dielektrikum nicht mehr durch ein Gas (freie Elektrode) sondern durch Lagerflüssigkeit (bedeckte Elektrode) gebildet wird, tritt eine Kapazitätsänderung ein, die im Elektronik-Einsatz (2) in ein binäres elektrisches Ausgangssignal umgeformt wird.

**1.3 Typschlüssel****1.3.1 Abgleichfreie Kompaktgrenzschalter VEGACAP**  
Typreihen 27, 35**VEGACAP**

Elektronik-Einsatz  
eingebaut in Grenzschalter  
R = CAP E31R

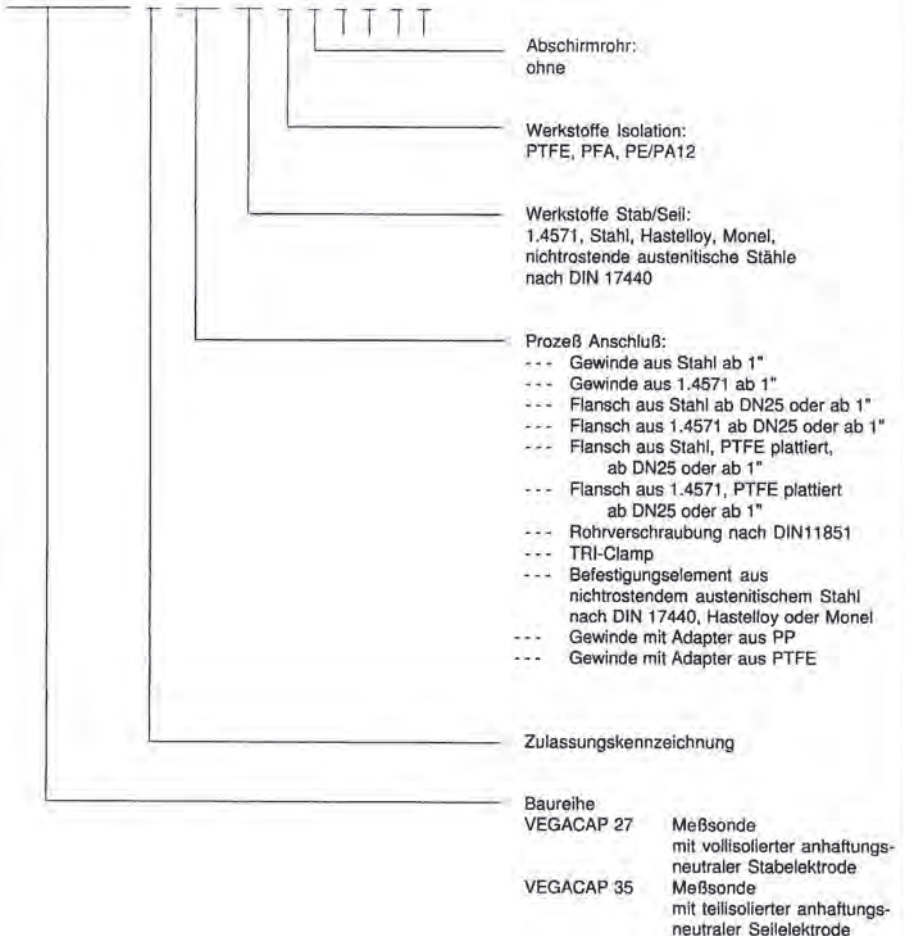
Gehäuse:  
- Kunststoff PBT  
- Aluminium kunststoffbeschichtet

\* siehe \* Blatt 4

Temperaturzwischenstück  
- ohne  
- Stahl verzinkt nur VEGACAP 27  
- Werkstoff Nr. 1.4571 nur VEGACAP 27

Fortsetzung Typschlüssel siehe nächstes Blatt

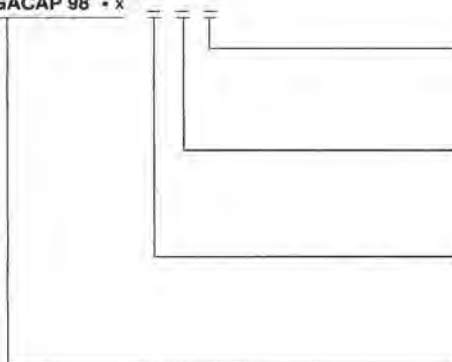
Fortsetzung Typschlüssel:

**VEGACAP**

\* Nur bei VEGACAP 35

Straßengewicht

- Straßengewicht aus 1.4571
- Straßengewicht aus Stahl
- Straßengewicht aus nichtrostendem  
austenitischem Stahl nach DIN 17440,  
Hastelloy oder Monel

**VEGACAP 98 • x**

Elektronik-Einsatz  
eingebaut in Grenzschalter  
CAP E31R

Länge  
- Standard (200mm)  
- Andere (bis 1,5m)

Gehäuse  
- Kunststoff PBT  
- Aluminium kunststoffbeschichtet

Baureihe  
VEGACAP98: Meßsonde  
mit vollisolierter anhaftungs-  
neutraler Stabelektrode

**1.3.2 Meßumformer (Elektronik-Einsatz)**

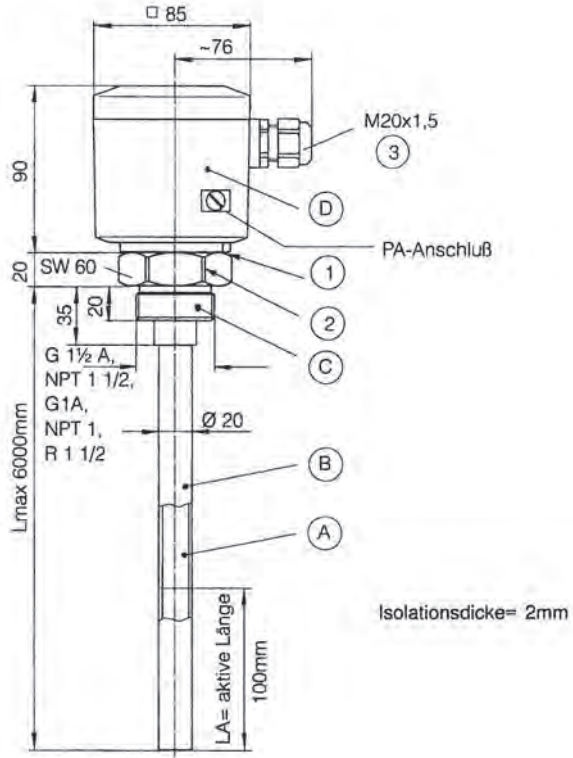
CAP E31R

Relais-Ausgang

## 1.4 Maßbilder technische Daten

## 1.4.1 Maßbilder der kapazitiven Meßsonden

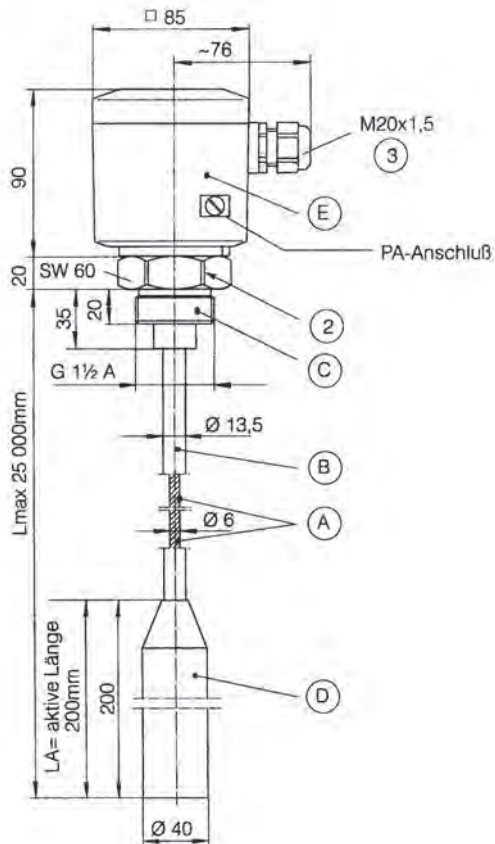
Bild 1

Typ VEGACAP 27  
(vollisoliert)

## Typ VEGACAP 27

- Ausführungsvarianten:**
- 1 wahlweise  
mit Temperaturzwischenstück aus St oder nicht rostendem Stahl,  
siehe Bild Nr. 4 Seite 10
  - 2 wahlweise  
mit angeschweißtem Flansch, siehe Bild Nr. 5 Seite 10  
oder mit Rohrverschraubung nach DIN11851  
oder mit TRI-Clamp Anschluß  
oder mit Gewindeadapter, siehe Bild 7 Seite 10
  - 3 wahlweise  
mit Steckverbindung anstelle der Kabelverschraubung,  
siehe Bild Nr. 6 Seite 10

- Werkstoffe:**
- A Elektrode: nichtrostende austenitische Stähle nach DIN 17440  
oder Hastelloy  
oder Monel  
oder Stahl
  - B Isolation: PTFE (Polytetrafluorethylen) oder  
PFA (Perfluoralkoxy-Cop.)
  - C Befestigungselement:  
nichtrostende austenitische Stähle nach DIN 17440  
oder Hastelloy  
oder Monel  
oder Stahl  
oder PP, PTFE (Gewindeadapter)
  - D Gehäuse:  
Kunststoff PBT  
Aluminium kunststoffbeschichtet

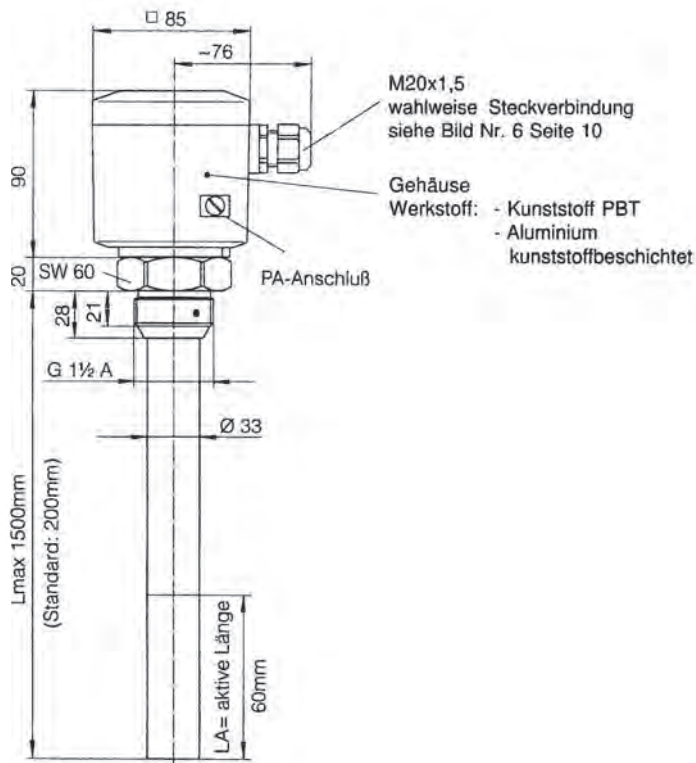
Bild 2 Typ VEGACAP 35  
(teilsoliert)

Typ **VEGACAP 35****Ausführungsvarianten:**

- 2 wahlweise  
mit angeschweißtem Flansch, siehe Bild Nr. 5 Seite 10  
oder mit Rohrverschraubung nach DIN11851  
oder mit TRI-Clamp Anschluß
- 3 wahlweise  
mit Steckverbindung anstelle der Kabelverschraubung,  
siehe Bild Nr. 6 Seite 10

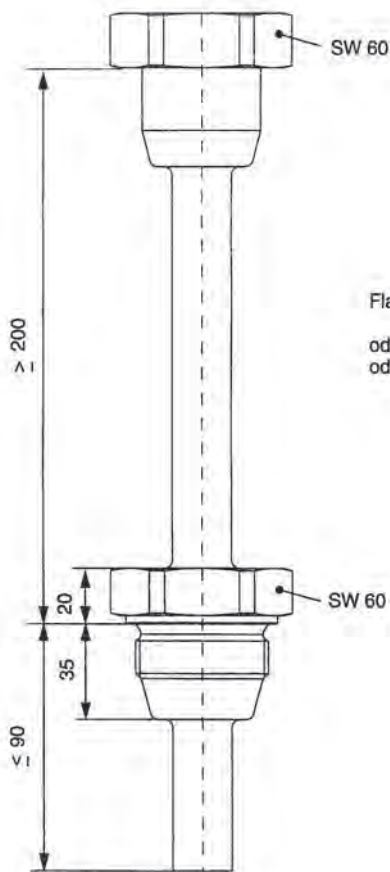
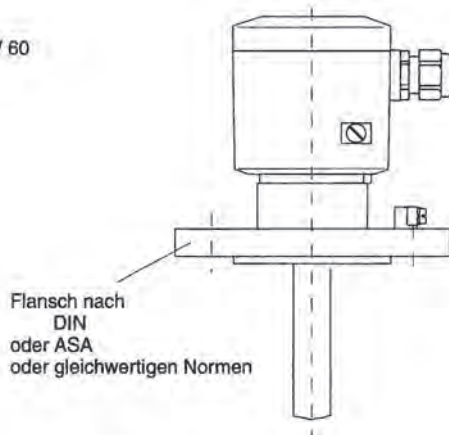
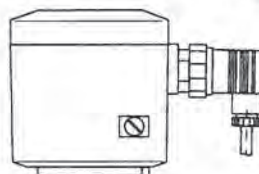
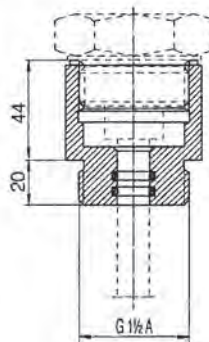
**Werkstoffe:**

- A Elektrode: nichtrostende austenitische Stähle nach DIN 17440  
oder Hastelloy  
oder Monel  
oder Stahl (nur für den Einsatz in nichtkorrosiven Stoffen)
- B Isolation: PE/PA12 (Polyethylen/Polyamid 12)
- C Befestigungselement:  
nichtrostende austenitische Stähle nach DIN 17440  
oder Hastelloy  
oder Monel  
oder Stahl
- D Straßengewicht:  
nichtrostende austenitische Stähle nach DIN 17440  
oder Hastelloy  
oder Monel  
oder Stahl (nur für den Einsatz in nichtkorrosiven Stoffen)
- E Gehäuse:  
Kunststoff PBT  
Aluminium kunststoffbeschichtet

Bild 3 Typ **VEGACAP 98**  
(vollisoliert)

Werkstoff Elektrode und Einschraubstutzen:  
PP (Polypropylen)



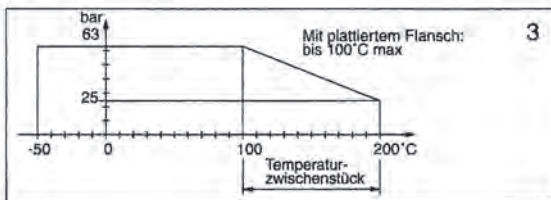
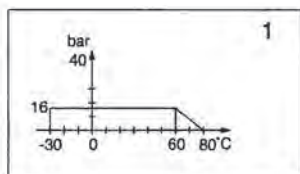
**Ausführungsvarianten****Bild 4 Temperaturzwischenstück**  
aus St oder nichtrostendem St**Bild 5 Ausführung mit angeschweißtem**  
**Flansch anstelle des Einschraubstutzens****Bild 6 Ausführung mit Steckverbindung**  
anstelle der Kabelverschraubung**Bild 7 Gewindeadapter**Werkstoff:  
PTFE, PP

**1.4.2 Technische Daten der Standaufnehmer (1) (Meßsonden)**

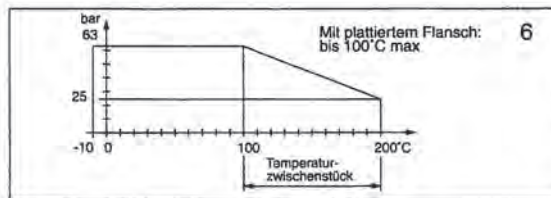
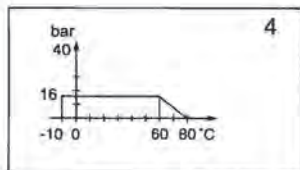
- Zulässige Füllguttemperaturen bei zugeordnetem Druck:<sup>1)</sup>  
**VEGACAP 27, VEGACAP 35**

**Mechanischer Anschluß, 1.4571 (V4A)**

VEGACAP \ Isolierung	PTFE	PE/PA12	PFA
27	3	-	3
35	-	1	-

**Mechanischer Anschluß, Stahl (St37)**

VEGACAP \ Isolierung	PTFE	PE/PA12	PFA
27	6	-	6
35	-	4	-

<sup>1)</sup> Gegebenenfalls Nenndruck des Prozeßanschlusses beachten!

**Mit Gewindeadapter**

Werkstoff PP	
Betriebsdruck	atmosphärisch
Betriebstemperatur	-30 ... +80°C

Werkstoff PTFE	
Betriebsdruck	atmosphärisch
Betriebstemperatur	-50 ... +100°C

**VEGACAP 98**

Temperaturbereich	-30 ... +80°C
Betriebsdruck	atmosphärisch

**VEGACAP 27, 35, 98**

- Umgebungstemperatur am Gehäuse: -25 ... +70°C

- Schutzart nach EN 60 529
 

Kunststoffgehäuse	IP66
Aluminiumgehäuse	IP66/67

**1.4.3 Technische Daten des Meßumformers (2) (Elektronik-Einsatz)**

## Allgemeines

Meßfrequenz	ca. 400 kHz
Schalthysterese	ca. 2 % bezogen auf den eingestellten Kapazitätswert
Schaltverzögerungszeit	ca. 0,5s

**Relaisausgang (CAP E31R)**

Versorgungsspannung	20 ... 250 V AC, 50/60 Hz 20 ... 72 V DC
Leistungsaufnahme Ausgang	1 ... 9 VA, max. 1,5 W Relaisausgang (DPDT)

## Relaisdaten

- Kontakt	potentialfreier Umschaltkontakt
- Kontaktwerkstoff	AgCdO und Au plattiert
- Schaltspannung	min. 10 mV max. 250 V AC, 250 V DC
- Schaltstrom	min. 10 µA max. 5 A AC, 1 A DC
- Schaltleistung	max. 750 VA; $\cos\varphi$ 0,7; 54 W
Schutzklasse	I
Überspannungskategorie	III

**2. Werkstoffe der Standaufnehmer:**

Mit der Lagerflüssigkeit, deren Dämpfe oder Kondensaten kommen ausschließlich Teile des Standaufnehmermeßfühlers aus folgenden Werkstoffen in Berührung:

- nichtrostende austenitische Stähle nach DIN 17 440 , oder Hastelloy oder Monel
- PTFE (Polytetrafluorethylen)
- PFA (Perfluoralkoxy-Cop.)
- Stahl (St 37)
- PP (Polypropylen)
- PE/PA12 (Polyethylen/Polyamid 12)

Das Anschlußgehäuse der Standaufnehmer besteht aus Polybutylenterephthalat (PBTP) oder aus kunststoffbeschichtetem Aluminium.

**3. Einsatzbereich**

Standgrenzscharter (1) mit eingebautem Meßumformer (2) sind für die Montage an offenem oder geschlossenen Behältern geeignet. Dabei können die Meßsonden den unter "Technischen Daten der Standaufnehmer (siehe 1.4.2)" angegebenen Temperaturen und Drücken ausgesetzt sein.

**4. Stör-/Fehlermeldung**

Bei Netzausfall schaltet der Grenzscharter in den Zustand der Überfüllmeldung. Nachgeschaltete Anlagenteile sind derart zu schalten, daß bei einer Unterbrechung der Verbindungsleitung und/oder bei Netzausfall Störung gemeldet wird.

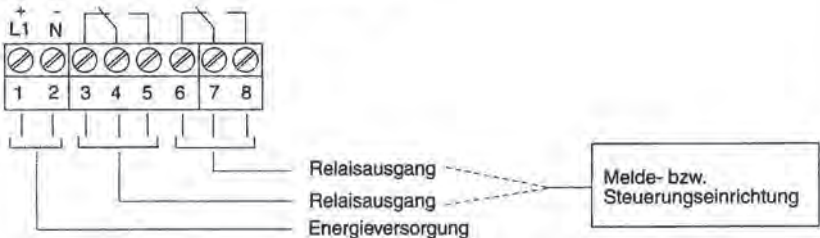
**5. Einbauhinweise****5.1 Einbau der Standgrenzscharter**

Die Standgrenzscharter mit Stab- oder Seilelektrode können je nach Typ und Ausführung durch Einschrauben in einen Behälterstutzen oder durch Anbau mit einem Flansch, einer Rohrverschraubung oder eines Tri-Clamp Anschlusses am Behälter befestigt werden. Folgende allgemeine Hinweise sind zu beachten:

- Meßsonden vertikal oder horizontal einbauen.
- Medienbeständige Dichtung zwischen Meßsonde und Behälter verwenden.
- Bei nichtmetallischem Behälter: ggf. zusätzliche mit der Sondenmasse verbundene Gegenelektrode z.B. Metallband verwenden.
- Stabsonde >3000mm isoliert abstützen.
- Seilsonden bei starker Medienturbulenz im Behälter verankern.

**5.2 Elektrischer Anschluß der Standgrenzschalter**

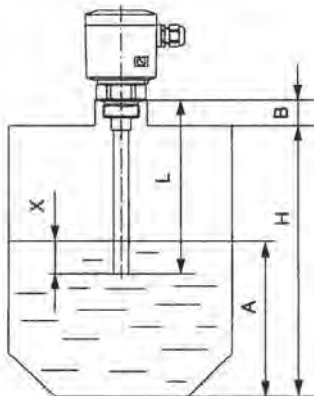
Sämtliche Anschlüsse sind im Anschlußgehäuse gekennzeichnet; sie werden nach Abschrauben des Gehäusedeckels zugänglich:

**Potentialfreier Relaisausgang (CAP E31R)****6. Einstellhinweise**

Die Elektrodenlänge (Meßsondenlänge L) des Standgrenzschalters ist vor der Bestellung zu berechnen. Die Länge der Elektrode bestimmt den Schaltpunkt; er kann auf der Elektrode nicht verschoben werden! (Kein Abgleich)

**6.1 Berechnung der Meßsondenlänge**

Der zulässige Füllungsgrad eines Lagerbehälters kann nach TRbF 180 bzw. 280 Nr. 2.2 berechnet werden. Zur Ermittlung der Ansprechhöhe A der Überfüllsicherung sind entsprechend Anhang 1 zu den Zulassungsgrundsätzen, die Nachlaufmenge und die Schalt- und Schließverzögerungszeiten zu berücksichtigen, damit dieser zulässige Füllungsgrad nicht überschritten wird. Die hierbei einzusetzende maximale Schaltverzögerungszeit zwischen Erreichen des Schaltniveaus und Umschalten des Relais im VEGACAP beträgt ca. 0,5sek.

**6.1.1 Vertikal eingebaute Meßsonde**

Die Meßsondenlänge (L) ist um den Betrag der aktiven Länge LA (siehe Maßbild) länger zu wählen, als die Differenz zwischen Oberkante Einschraubstutzen und Ansprechhöhe (A).

H= Behälterhöhe

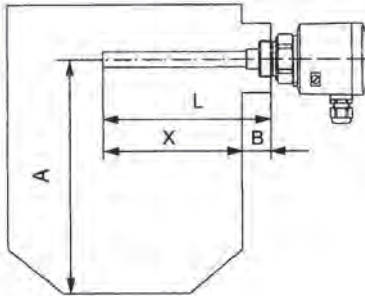
A= Ansprechhöhe

B= Stutzenlänge einschl. Dichtung

L= Meßsondenlänge (siehe Maßbild)

X= Bedeckungshöhe =  
aktive Länge LA (siehe Maßbild)

Damit ist die Meßsondenlänge zu bestimmen  
als:  $L = H - A + B + X \cdot [\text{mm}]$

**6.1.2 Horizontal eingebaute Meßsonde**

Die Meßsondenlänge (L) ist mindestens um den Betrag der aktiven Länge LA (siehe Maßbild) länger zu wählen, als die Stutzenlänge.

$$L = B + X^*$$

A= Ansprechhöhe

B= Stutzenlänge einschl. Dichtung

X= Bedeckungslänge =  
aktive Länge (siehe Maßbild)

**6.2 Abgleich der Standgrenzschalter VEGACAP**

Die Standgrenzschalter VEGACAP 27, 35, 98 müssen in der Regel nicht abgeglichen werden. In seltenen Fällen kann eine Nachjustierung erforderlich sein: siehe hierzu die Betriebsanleitung.

**Hinweis**

**Der Betriebsartumschalter (A/B-Umschalter) muß in Stellung A stehen.**

**7. Betriebsanweisung**

Den geprüften Anlageteilen der Überfüllsicherung ist eine Melde- bzw. Steuerungseinrichtung nachzuschalten.

Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über die Schaltzustände in Abhängigkeit des Füllstandes bei eingestellter Betriebsart A:

		Schaltzustand VEGACAP mit eingebautem Elektronik-Einsatz:			
		CAP E31R			Kontroll- Leuchte VEGACAP
		3	4	5	
		(6)	(7)	(8)	
Normalzustand					
Überfüll-Alarm					
Netzausfall					

Der Standgrenzschalter ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei.

Vor Inbetriebnahme sind alle Geräte der Überfüllsicherung auf richtigen Anschluß und richtige Funktion zu prüfen. Die elektrische Versorgung - auch der nachgeschalteten Geräte - ist zu kontrollieren.

Die Betriebsanleitung der verwendeten Geräte sind zu beachten.

**8. Wiederkehrende Prüfung**

Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung ist in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen.

Die Prüfung ist so durchzuführen, daß die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird. Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet. Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist, so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Meßeffectes zum Ansprechen zu bringen. Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/ Meßumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluß funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignales durchgeführt werden. Weitere Hinweise zur Prüfmethodik können z.B. der Richtlinie VDI/VDE 2180, Blatt 4 entnommen werden.

**ANLAGE 2**Prüfungsunterlagen

1. Technische Beschreibung Nr. 03.9914, 16 Blätter 21.06.99

2. Schaltpläne und Zeichnungen

Bezeichnung:	Schaltplan Nr.	Datum
CAP E31R	SB1086 01	22.06.99
Stückliste CAP E31R	GE1475	22.06.99

Bezeichnung:	Zeichnung Nr.	Datum
VEGACAP 27	GE1472	22.06.99
VEGACAP 35	GE1473	22.06.99
VEGACAP 98	GE1474	22.06.99

Gehäuse	GE1286	22.06.99
Temperaturzwischenstück Metall	GE802-02 02	22.06.99
Meßsonde mit angeschweißtem Flansch	GE804-02 02,	22.06.99
Befestigungselemente für Meßsonden	GE875-02 01	22.06.99
Meßsonde mit Steckverbindung	GE808	22.06.99
Gewindeadapter	GE876 01	22.06.99

Anlage 2 zur allg. bauaufs. Zulassung  
z - 1.65.13-242 vom 7. Februar 2000  
Deutsches Institut für Bautechnik





## Anhang 1

### Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern

#### 1 Allgemeines

Um die Überfüllsicherung richtig einstellen zu können, sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- Kenntnis der Füllhöhe bei 100 % Füllvolumens des Behälters gemäß Angabe des Nennvolumens auf dem Typenschild des Behälters
- Kenntnis der Füllkurve
- Kenntnis der Füllhöhe, die dem zulässigen Füllungsgrad entspricht,
- Kenntnis der Füllhöhenänderung, die der zu erwartenden Nachlaufmenge entspricht.

#### 2 Zulässiger Füllungsgrad

(1) Der zulässige Füllungsgrad von Behältern muss so bemessen sein, dass der Behälter nicht überlaufen kann und dass Überdrücke, welche die Dichtheit oder Festigkeit der Behälter beeinträchtigen, nicht entstehen.

(2) Bei der Festlegung des zulässigen Füllungsgrades sind der kubische Ausdehnungskoeffizient der für die Befüllung eines Behälters in Frage kommenden Flüssigkeiten und die bei dem Lagern mögliche Erwärmung und eine dadurch bedingte Zunahme des Volumens der Flüssigkeit zu berücksichtigen.

(3) Für das Lagern von Flüssigkeiten ohne zusätzliche gefährliche Eigenschaften in ortsfesten Behältern ist der zulässige Füllungsgrad bei Einfülltemperatur wie folgt festzulegen:

1. Für oberirdische Behälter und unterirdische Behälter, die weniger als 0,8 m unter Erdgleiche eingebettet sind

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha \cdot 35} \text{ in \% des Fassungsraumes}$$

2. Für unterirdische Behälter mit einer Erddeckung von mindestens 0,8 m

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha \cdot 20} \text{ in \% des Fassungsraumes}$$

3. Der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient  $\alpha$  kann wie folgt ermittelt werden:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$$

Dabei bedeuten  $d_{15}$  bzw.  $d_{50}$  die Dichte der Flüssigkeit bei 15 °C bzw. 50 °C.

(4) Absatz (1) kann für Flüssigkeiten unabhängig vom Flammpunkt ohne zusätzliche gefährliche Eigenschaften, deren kubischer Ausdehnungskoeffizient  $150 \cdot 10^{-6}/K$  nicht übersteigt, auch als erfüllt angesehen werden, wenn der Füllungsgrad bei Einfülltemperatur

- a) bei oberirdischen Behältern und bei unterirdischen Behältern, die weniger als 0,8 m unter Erdgleiche liegen, 95 % und
  - b) bei unterirdischen Behältern mit einer Erddeckung von mindestens 0,8 m 97 %
- des Fassungsraumes nicht übersteigt.

(5) Wird die Flüssigkeit während des Lagerns über 50 °C erwärmt oder wird sie im gekühlten Zustand eingefüllt, so sind zusätzlich die dadurch bedingten Ausdehnungen bei der Festlegung des Füllungsgrades zu berücksichtigen.

(6) Für Behälter zum Lagern von Flüssigkeiten mit giftigen oder ätzenden Eigenschaften soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad als nach Absatz (3) bis (5) eingehalten werden.

### **3 Ermittlung der Nachlaufmenge nach Ansprechen der Überfüllsicherung**

#### **3.1 Maximaler Füllvolumenstrom der Förderpumpe**

Der maximale Volumenstrom kann entweder durch Messungen (Umpumpen einer definierten Flüssigkeitsmenge) ermittelt werden oder ist der Pumpenkennlinie zu entnehmen. Bei Behältern nach DIN 4119 ist der zulässige Volumenstrom auf dem Behälterschild angegeben.

#### **3.2 Schließverzögerungszeiten**

(1) Sofern die Ansprechzeiten, Schaltzeiten und Laufzeiten der einzelnen Teile nicht aus den zugehörigen Datenblättern bekannt sind, müssen sie gemessen werden.

(2) Sind zur Unterbrechung des Füllvorgangs Armaturen von Hand zu betätigen, ist die Zeit zwischen dem Ansprechen der Überfüllsicherung und der Unterbrechung des Füllvorgangs entsprechend den örtlichen Verhältnissen abzuschätzen.

#### **3.3 Nachlaufmenge**

Die Addition der Schließverzögerungszeiten ergibt die Gesamtschließverzögerungszeit. Die Multiplikation der Gesamtschließverzögerungszeit mit dem nach Abschnitt 3.1 ermittelten Volumenstrom und Addition des Fassungsvermögens der Rohrleitungen, die nach Ansprechen der Überfüllsicherung ggf. mit entleert werden sollen, ergibt die Nachlaufmenge.

### **4 Festlegung der Ansprechhöhe für die Überfüllsicherung**

Von dem Flüssigkeitsvolumen, das dem zulässigen Füllungsgrad entspricht, wird die nach Abschnitt 3.3 ermittelte Nachlaufmenge subtrahiert. Aus der Differenz wird unter Zuhilfenahme der Füllkurve, durch rechnerische Ermittlung oder durch Auslitern die Ansprechhöhe ermittelt. Die Ermittlung ist zu dokumentieren.

**Berechnung der Ansprechhöhe für Überfüllsicherungen**

Betriebsort: \_\_\_\_\_  
 Behälter-Nr.: \_\_\_\_\_ Nennvolumen: \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>)  
 Überfüllsicherung: Hersteller/Typ: \_\_\_\_\_  
 Zulassungsnummer: \_\_\_\_\_

**1 Max. Volumenstrom (Q<sub>max</sub>): \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>/h)**

**2 Schließverzögerungszeiten**

- 2.1 Standaufnehmer lt. Messung/Datenblatt: \_\_\_\_\_ (s)
  - 2.2 Schalter/Relais/u.ä.: \_\_\_\_\_ (s)
  - 2.3 Zykluszeiten bei Bus-Geräten und Leittechnik: \_\_\_\_\_ (s)
  - 2.4 Förderpumpe, Auslaufzeit: \_\_\_\_\_ (s)
  - 2.5 Absperrarmatur  
 mechanisch, handbetätigt  
 – Zeit Alarm/bis Schließbeginn: \_\_\_\_\_ (s)  
 – Schließzeit: \_\_\_\_\_ (s)  
 elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben  
 – Schließzeit: \_\_\_\_\_ (s)
- Gesamtschließverzögerungszeit (t<sub>ges</sub>) \_\_\_\_\_ (s)

**3 Nachlaufmenge (V<sub>ges</sub>)**

3.1 Nachlaufmenge aus Gesamtschließverzögerungszeit:

$$V_1 = Q_{\max} \times \frac{t_{\text{ges}}}{3600} = \text{_____} \quad (\text{m}^3)$$

3.2 Nachlaufmenge aus Rohrleitungen:

$$V_2 = \frac{\pi}{4} \times d^2 \times L = \text{_____} \quad (\text{m}^3)$$

Gesamte Nachlaufmenge (V<sub>ges</sub> = V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub>) \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>)

**4 Ansprechhöhe**

4.1 Menge bei zulässigem Füllungsgrad: \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>)

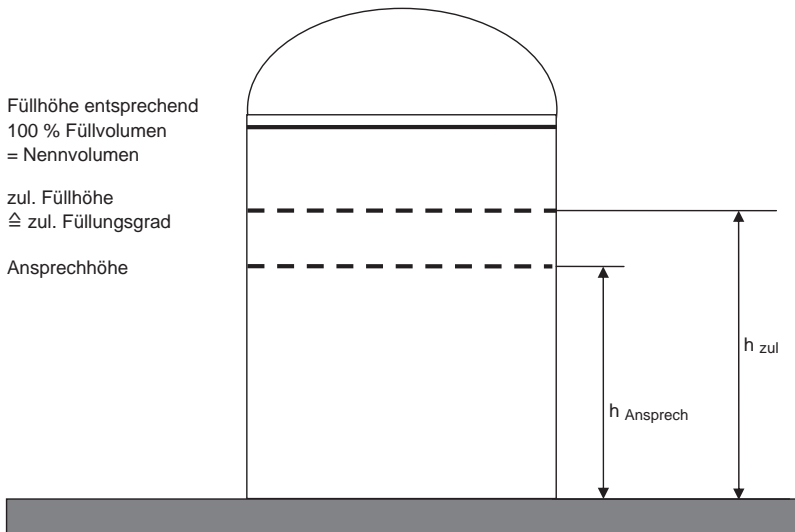
4.2 Nachlaufmenge: \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>)

Menge bei Ansprechhöhe (Differenz aus 4.1 und 4.2): \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>)

Aus der Füllkurve, durch rechnerische Ermittlung  
 oder durch Auslitern ergibt sich daraus die Ansprechhöhe: \_\_\_\_\_ (mm)

**Berechnungsbeispiel der Größe des Grenzsignals für den Überfüllalarm bei Überfüllsicherungen mit kontinuierlicher Standmesseinrichtung.**

Weitere Formelzeichen siehe VDI/VDE 3519.



Ansprechhöhe ermittelt nach Anhang 1 zu ZG-ÜS

X = Größe des Grenzsignals, das der Ansprechhöhe entspricht.

**Berechnung der Größe des Grenzsignals bei**

a) Einheitssignal 0,02 MPa bis 0,10 MPa = 0,2 bar bis 1,0 bar

$$X_p = \frac{h_{\text{Ansprech}} (0,10 - 0,02)}{h_{\text{zul}}} + 0,02 \text{ (MPa)}$$

b) Einheitssignal 4 bis 20 mA

$$X_{e4} = \frac{h_{\text{Ansprech}} (20 - 4)}{h_{\text{zul}}} + 4 \text{ (mA)}$$

Messbereich	Einheitssignal	
	MPa	mA
100 %	0,10	20
	$X_p$	$X_{e4}$
0 %	0,02	4

## Anhang 2

### Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen

#### 1 Geltungsbereich

Diese Einbau- und Betriebsrichtlinie gilt für das Errichten und Betreiben von Überfüllsicherungen, die aus mehreren Teilen zusammengesetzt werden.

#### 2 Begriffe

(1) Überfüllsicherungen sind Einrichtungen, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades im Behälter (Berechnung der Ansprechhöhe für Überfüllsicherungen siehe Anhang 1) den Füllvorgang unterbrechen oder akustisch und optisch Alarm auslösen.

(2) Unter dem Begriff Überfüllsicherungen sind alle zur Unterbrechung des Füllvorganges bzw. zur Auslösung des Alarms erforderlichen Teile zusammengefasst.

(3) Überfüllsicherungen können außer Teilen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung auch Teile ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung enthalten. Aus Bild 1 geht hervor, welche Teile zulassungspflichtig sind (Teile links der Trennungslinie).

(4) Als atmosphärische Bedingungen gelten hier Gesamtdrücke von 0,08 MPa bis 0,11 MPa = 0,8 bar bis 1,1 bar und Temperaturen von  $-20\text{ C}$  bis  $+60\text{ C}$ .

#### 3 Aufbau von Überfüllsicherungen (siehe Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen bzw. Anlage 1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung)

(1) Der Standaufnehmer (1) erfasst die Standhöhe.

(2) Die Standhöhe wird bei einer kontinuierlichen Standmesseinrichtung im zugehörigen Messumformer (2) in ein der Standhöhe proportionales Ausgangssignal umgeformt, z. B. in ein genormtes Einheitssignal (z. B. pneumatisch 0,02 MPa bis 0,10 MPa = 0,2 bar bis 1,0 bar oder elektrisch 4 – 20 mA bzw. 2 – 10 V oder digital über eine geeignete Busschnittstelle). Das proportionale Ausgangssignal wird einem Grenzsinalgeber (3) zugeführt, der das Signal mit einstellbaren Grenzwerten vergleicht und binäre Ausgangssignale liefert.

(3) Die Standhöhe wird bei Standgrenzschaltern im Standaufnehmer (1) oder im zugehörigen Messumformer (2) in ein binäres Ausgangssignal umgeformt oder als digitale Signale an eine geeignete Busschnittstelle weitergeleitet.

(4) Signale können geleitet werden durch z. B. pneumatische Kontakte oder elektrische Kontakte (Schalter, elektronische Schaltkreise, Initiatorstromkreise) oder als digitale Signale für Busschnittstellen.

(5) Das binäre Ausgangssignal des Messumformers (2) bzw. des Grenzsinalgebers (3) bzw. die BUS-Kommunikationssignale des Messumformers (2) können direkt oder über geeignete Auswerteeinrichtungen/Signalverstärker (4) der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) mit Stellglied (5c) zugeführt werden.

(6) Das proportionale (analoge) bzw. binäre Ausgangssignal kann auch über geeignete elektronische Schaltkreise (z.B. SPS, Prozessleitsysteme) ausgewertet werden.

#### 4 Einbau und Betrieb

##### 4.1 Fehlerüberwachung

(1) Überfüllsicherungen müssen bei Ausfall der Hilfsenergie, bei Unterbrechung der Verbindungsleitungen zwischen den Teilen oder Ausfall der BUS-Kommunikation den Füllvorgang unterbrechen oder akustisch und optisch Alarm auslösen.

Dies kann bei Überfüllsicherungen nach diesen Zulassungsgrundsätzen durch Maßnahmen nach den Absätzen (2) bis (4) erreicht werden, womit auch gleichzeitig die Überwachung der Betriebsbereitschaft gegeben ist.

(2) Überfüllsicherungen sind in der Regel im Ruhestromprinzip oder mit anderen geeigneten Maßnahmen zur Fehlerüberwachung abzusichern.

(3) Überfüllsicherungen mit Standgrenzschalter, deren binärer Ausgang ein Initiatorstromkreis mit genommener Schnittstelle ist, sind an einen Schaltverstärker gemäß DIN EN 60947-5-6 anzuschließen. Die Wirkungsrichtung des Schaltverstärkers ist so zu wählen, dass sein Ausgangssignal sowohl bei Hilfsenergieausfall als auch bei Leitungsbruch im Steuerstromkreis den Füllvorgang unterbricht oder akustisch und optisch Alarm auslöst.

(4) Stromkreise für akustische und optische Melder, die nicht nach dem Ruhestromprinzip geschaltet werden können, müssen hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit leicht überprüfbar sein.

#### 4.2 Steuerluft

Die als Hilfsenergie erforderliche Steuerluft darf keine Verunreinigungen mit einer Partikelgröße von > 100 µm enthalten und muss eine Luftfeuchtigkeit entsprechend einem Taupunkt von -25 °C haben.

#### 4.3 Fachbetriebe

Mit dem Einbau, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Überfüllsicherungen dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb nach Wasserrecht sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach wasserrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Standaufnehmer und Messumformer führt die obigen Arbeiten mit eigenem, sachkundigem Personal aus.

### 5 Prüfungen

#### 5.1 Prüfung vor Erstinbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme nach Stilllegung

Nach Abschluss der Montage der Überfüllsicherung oder bei Wiederinbetriebnahme des Behälters nach Stilllegung muss durch einen Sachkundigen des Fachbetriebes nach Abschnitt 4.3 bzw. des Betreibers, falls keine Fachbetriebspflicht vorliegt, eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden.

Ist bei Wechsel der Lagerflüssigkeit mit einer Änderung der Einstellungen z.B. der Ansprechhöhe oder der Funktion zu rechnen, ist eine erneute Funktionsprüfung durchzuführen.

Über die Einstellung der Überfüllsicherung ist vom durchführenden Sachkundigen eine Bescheinigung mit Bestätigung der ordnungsgemäßen Funktion auszustellen und dem Betreiber zu übergeben.

#### 5.2 Wiederkehrende Prüfung

(1) Der ordnungsgemäße Zustand und die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung sind in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, durch einen Sachkundigen des Fachbetriebes nach Abschnitt 4.3 bzw. des Betreibers, falls keine Fachbetriebspflicht vorliegt, zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen. Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird.

- Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet.
- Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist,
  - so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Messeffektes zum Ansprechen zu bringen oder
  - falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Messumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluss funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden.

(2) Ist eine Beeinträchtigung der Funktion der Überfüllsicherungen durch Korrosion nicht auszuschließen und ist diese Störung nicht selbstmeldend, so müssen die durch Korrosion gefährdeten Teile in angemessenen Zeitabständen regelmäßig in die Prüfung einbezogen werden.

(3) Von den Vorgaben zur wiederkehrenden Prüfung kann bezüglich der Funktionsfähigkeit bei fehlersicheren Teilen von Überfüllsicherungen abgewichen werden, wenn

- Komponenten mit besonderer Zuverlässigkeit (Fehlersicherheit) bzw. sicherheitsgerichtete Einrichtungen im Sinne der VDI/VDE 2180 (Fail-Safe-System) eingesetzt werden oder dies durch eine gleichwertige Norm nachgewiesen wurde
- und dies für die geprüften Teile in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung so ausgewiesen ist.

5.3 Dokumentation

Die Ergebnisse der Prüfungen nach Nr. 5.1 und 5.2 sind aufzuzeichnen und aufzubewahren.

5.4 Wartung

Der Betreiber muss die Überfüllsicherung regelmäßig instandhalten, soweit dies zum Erhalt der Funktionsfähigkeit erforderlich ist. Die diesbezüglichen Empfehlungen der Hersteller sind zu beachten.

