

TLS Magnetostriktive Sonden

Internationale Installationsanleitungen

Hinweis

Hinweis: Dieses Handbuch ist eine Übersetzung -das Original ist in Englisch verfasst.

Veeder-Root übernimmt bezüglich dieser Veröffentlichung keinerlei Garantie, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, die implizierten Garantien der Marktfähigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck.

Veeder-Root ist nicht haftbar für hierin enthaltene Fehler oder für beiläufige Schäden oder Folgeschäden in Zusammenhang mit der Bereitstellung, der Funktion oder der Nutzung dieser Veröffentlichung.

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Ankündigung geändert werden.

Diese Veröffentlichung enthält firmeneigene, urheberrechtlich geschützte Informationen. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Veeder-Root vervielfältigt, geändert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Die vollständigen Kontaktdaten von GVR EMEA und die Produktdokumentation können von den Händlern im GVR Extranet eingesehen und heruntergeladen werden: www.mygvr.com

Vertriebspartner, die GVR Extranet Zugangsdaten benötigen, sollten sich an Eumarketing@gilbarco.com wenden, um eine ID und ein Passwort zu erhalten.

Einleitung	
Allgemeines	1
Zugehörige Handbücher	1
Produktbeschreibung	1
Systeme.....	1
In-Behälter-Sonden	1
Überspannungsschutz.....	2
Gesundheit und Sicherheit	2
Sicherheitssymbole	2
Allgemeines	2
Ausrüstungsschutz	3
Potentialausgleichserdung	3
Minimierung elektrostatischer Gefahren.....	4
Blitz- und Überspannungsschutz.....	4
Typenzertifikate für ein eigensicheres System.....	4
Dies sind die Bedingungen für die sichere Verwendung bei der Installation einer Mag-Sonde	5
Bevor Sie anfangen	6
Verfahren zur Installation von Mag-Sonden	6
Mag Plus-Sondeneinbausätze	
Der Mag Plus-Sondeneinbausatz	8
Kabeldichtungssatz	8
Überspannungsschutz-Kits	9
Prozess-Verbindungen	10
51 MM Kappe und Stopfbuchse	10
76 MM Kappe und Stopfbuchse	11
Mag Sonden-Prozessanschluss (Stopfbuchse).....	11
Installation der Sonde	
Installation der Zugangskammer	12
Allgemeines.....	12
Vorkehrungen für Sondenrohre.....	13
Kriterien für die Installation von Sonden und Steigrohren	14
Sondeninstallation über Prozessanbindung	15
Bestimmung der korrekten Sondenlänge	16
Bestimmung der Mindestdiefe des Zugangsraums	17
Installation des Sonden-Steigrohrs	18
Sondenabstandshalter Montage.....	19
Feldverdrahtung	21
Sonde an TLS-Konsole	21
Maximale Kabellängen	21
Spleißen der Sondenfeldverdrahtung.....	21
Überspannungsschutz	24
Installation (falls erforderlich).....	24
Anhang A - Risikobewertung zum Überspannungsschutz	

Abbildung

Abbildung 1.	Verfahren für die Installation von Mag-Sonden mit Kabelanschlüssen	6
Abbildung 2.	Verfahren zur Installation von Mag-Sonden über drahtlose Verbindungen	7
Abbildung 3.	Mag Plus Sondeneinbausatz 846402	8
Abbildung 4.	Kabeldichtungssatz	8
Abbildung 5.	Überspannungsschutz-Kit für verkabelte Installationen - Zweikanal-Überspannungsschutz BA-350 oder gleichwertig	9
Abbildung 6.	Überspannungsschutz-Kit - Einkanal P/N 848100-001 (drahtlos) oder Zweikanal P/N 848100-002 (verkabelt)	10
Abbildung 7.	51 mm Steigrohrkappe mit Gewinde Montage P/N 705-100-2203	10
Abbildung 8.	76 mm Steigrohrkappen-Montage	11
Abbildung 9.	Mag Sonden-Prozessanschluss (Stopfbuchse) P/N 501-000-1206	11
Abbildung 10.	Typische Installation der Behälterdeckel-Zugangskammer ohne Überspannungsschutz	12
Abbildung 11.	Typische Installation der Behälterdeckel-Zugangskammer mit Überspannungsschutz	12
Abbildung 12.	Behälterdeckel-Zugangskammer - Kritische Abmessungen (in mm)	13
Abbildung 13.	Typische Sondeninstallationen in Steigrohren	14
Abbildung 14.	Installation einer Mag-Sonde mit Prozessanschluss (Stopfbuchse)	15
Abbildung 15.	Benötigte Abmessungen für die Berechnung von kundenspezifischen Sonden und Steirohren	16
Abbildung 16.	Veeder-Root Steigrohrkappen Montage	18
Abbildung 17.	Beispiel Sondenkanisterhülse/Adaptermontage	19
Abbildung 18.	Anschlussdiagramm für eine Mag-Sonde in einem Steigrohr mit und ohne optionalen Überspannungsschutz	20
Abbildung 19.	Abmessungen der Verbindungslänge	21
Abbildung 20.	Spleißverbindungen	22
Abbildung 21.	Entfernen der Dichtungsmassenklammer	23
Abbildung 22.	Dichtmasse in die Hülse gießen	23
Abbildung 23.	Sicherung des Spleißgehäuses mit Kabelbinder	24
Abbildung 24.	Beispiel für eine drahtlose Installation mit Prozessanschluss und einkanaligem Überspannungsschutz	25
Abbildung 25.	Beispiel für eine drahtlose Installation mit Steigrohr und einkanaligem Überspannungsschutz	25

Tabelle

Tabelle 1.	Berechnungsblatt zur Bestimmung der korrekten Sonden Länge	17
Tabelle 2.	Abmessungen für Steigrohre aus Stahl1 und Schwimmer für Mag-Sonden	18

Einleitung

Allgemeines

In diesem Dokument werden die Verfahren beschrieben, die zur Vorbereitung eines Standorts für die Installation der Überwachungssysteme für unterirdische Lagerbehälter der Serie Veeder-Root TLS an Orten erforderlich sind, die unter die ATEX-Richtlinie 2014/34/EU, die UKEx-Verordnung 2016 Nr. 1107 oder Orte fallen, die das IECEx-Schema anerkennen.

Für die Installation von UL/cUL-zugelassenen Mag-Sonden verwenden Sie Handbuch Nr. 577013-744.

Veeder-Root entwickelt seine Produkte stetig weiter, so dass die technischen Angaben von denen in diesem Handbuch abweichen können. Bitte wenden Sie sich an die Veeder-Root Niederlassung in Ihrer Nähe oder besuchen Sie unsere Website unter <https://www.veeder.com/us/>, um Informationen über neue oder aktualisierte Produkte zu erhalten. Änderungen, die in diesem Handbuch beschriebene Produkte oder Verfahren betreffen, werden in späteren Überarbeitungen behandelt. Veeder-Root hat bei der Zusammenstellung dieses Handbuchs alle Sorgfalt walten lassen. Es liegt jedoch in der Verantwortung des installierenden Technikers, Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um sich und andere zu schützen.

Es wird von allen Personen, die mit Geräten von Veeder-Root arbeiten, erwartet, dass sie alle erdenklichen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen und dass sie dieses Handbuch lesen, insbesondere die Abschnitte über Gesundheit und Sicherheit.



Wenn von den Anweisungen in diesem Handbuch abgewichen wird, kann das zu Nachbesserungen, Verzögerungen bei der Installation und zusätzlichen Installationskosten führen. Vertragsnehmer sind gehalten, die nächstgelegene Veeder-Root Niederlassung zu informieren, wenn die Bedingungen vor Ort es nicht zulassen, die Installation gemäß den Spezifikationen in diesem Handbuch vorzunehmen.

Zugehörige Handbücher

ÜBERSETZTE VERWANDTE HANDBÜCHER

- 577013–578DE TLS Monitoring Systems Standortvorbereitungs-Leitfaden für Installationsfirmen

ZUGEHÖRIGE HANDBÜCHER - NUR AUF ENGLISCH

- 577014–055 Grounding and Surge Protection Recommended Practice
- 577014–127 Intrinsically-Safe Circuit Protectors Installation References
- 577014–358 Intrinsically-Safe Circuit Protectors; Installation References - Type Ga

Produktbeschreibung

SYSTEME

Alle Veeder-Root-Systeme sind auf Bedienungsfreundlichkeit ausgelegt. Die Systemkonsolen verfügen über Flüssigkristallbildschirme und-Berührungsfunktionstasten, die den Benutzer durch alle Betriebsfunktionen führen. Der Status aller In-Behältersonden und Lecksensoren ist sofort auf dem LCD-Bildschirm, auf dem Systemdrucker oder über die Kommunikationseinrichtungen des Systems auf dem Point-of-Sale-Terminal oder dem Back-Office-Computer verfügbar.

IN-BEHÄLTER-SONDEN

Magnetostriktive Sonden sind ATEX/UKEx-zertifiziert als  II 1/2 G Ex ia IIA T4 Ga/Gb und II 1 G Ex ia IIA T4 Ga gemäß CERTIFICATE NO. 06 ATEX 0508841X/UL21UKEX 2174X

Und, IECEx zertifiziert als: Ex ia IIA T4 Ga/Gb gemäß Zertifikat Nr. IECEx UL 06.0001X


Die Mag-Sonde hat die Schutzart IP 68 bei einer Tiefe von 3 Metern und einer Dauer von 30 Tagen, wie von der benannten Stelle (ExNB) UL LLC getestet.

Je nach Sondentyp besteht das Material des Behälters aus Aluminium oder schwarzem leitfähigem Polymer.

Für weitere Informationen über die Leistung und Spezifikation von In-Behältersonden wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Veeder-Root Vertreter.

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

In einem Veeder-Root System kann jedes eigensichere Gerät einen optionalen Überspannungsschutz anstelle des wetterfesten Verteilerkastens in Zone 1 verwenden. Ein Überspannungsschutz besteht aus einem zertifizierten Inline-Gerät oder einem einfachen Gerät gemäß der Norm IEC/EN 60079-14, Elektrische Anlagen, Planung, Auswahl und Errichtung.

Überspannungsschutzgeräte sind entweder ein ATEX/UKEx-zertifiziertes Gerät als  II 2 G Ex ia IIA Gb T4 gemäß Zertifikat Nr. DEMKO 13 ATEX 13060507X/UL22UKEX2390X oder einfache Geräte.

Überspannungsschutzgeräte können auch ein IECEx-zertifiziertes Gerät gemäß Zertifikat Nr. IECEx UL 13.0074X sein.

Gesundheit und Sicherheit

SICHERHEITSSYMBOLS

Die folgenden Sicherheitssymbole werden durchgehend in diesem Handbuch verwendet, um Sie auf wichtige Sicherheitsrisiken und Sicherheitsmaßnahmen hinzuweisen.

 <p>EXPLOSIV Kraft-/Brennstoffe und deren Dämpfe sind in höchstem Maße explosiv, wenn sie sich entzünden.</p>	 <p>HINWEIS Wichtige Informationen und/oder empfohlene Verfahren.</p>
 <p>WARNUNG Die angegebenen Verfahren und Vorsichtsmaßnahmen sind genau zu befolgen, um die angeführten Gefahren zu vermeiden.</p>	 <p>REIZMITTEL FÜR ATEM-WEGE Das Epoxid-Dichtmittel reizt Augen, Atemwege und die Haut. Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</p>
 <p>SCHUTZHANDSCHUHE Tragen Sie Schutzhandschuhe, um Ihre Hände vor Hautreizungen oder Verletzungen zu schützen.</p>	 <p>SCHUTZBRILLE TRAGEN Epoxid-Dichtstoff kann bei Kontakt mit den Augen schwere Verletzungen verursachen. Tragen Sie beim Versiegeln von Drahtverbindungen immer einen Augenschutz.</p>
 <p>ALLE ZUGEHÖRIGEN HANDBÜCHER LESEN Es ist äußerst wichtig, sich vor Arbeitsbeginn mit allen zugehörigen Verfahren vertraut zu machen. Lesen Sie alle Handbücher sorgfältig durch und vergewissern Sie sich, dass Sie sie verstanden haben. Wenn Sie einen Vorgang nicht verstanden haben, fragen Sie jemanden, der sich damit auskennt.</p>	

ALLGEMEINES

Stellen Sie sicher, dass alle lokalen und EU-Gesetze und Richtlinien eingehalten werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle anerkannten Sicherheitsregeln befolgt werden.





Von jeder Person, die mit Veeder-Root Geräten arbeitet, wird erwartet, dass sie bei der Installation von TLS-Systemen alle möglichen Sicherheitsvorkehrungen trifft.

Vertragsnehmer müssen sicherstellen, dass das Aufsichtspersonal am Installationsort über ihre Wichtigkeit informiert ist und weiß, was erforderlich ist. Insbesondere die Bereitstellung eines sicheren Arbeitsbereichs und dass die Stromversorgung abgeschaltet ist und bleibt.

Undichte unterirdische Behälter können ernsthafte Umwelt- und Gesundheitsgefahren darstellen. Es liegt in der Verantwortung des Vertragsnehmers, dass die Anweisungen und Warnungen in diesem Handbuch beachtet werden.



Der Austausch der angegebenen Bauteile kann die Eigensicherheit beeinträchtigen.

 WARNUNG	
 	<p>Eine Explosion könnte auftreten, wenn andere Drähte gemeinsam mit eigensicheren Sonden- oder Sensorkabeln geführt werden. Die Leitungen für Sonden und Sensoren dürfen keine anderen Stromkreise enthalten, es sei denn, dies ist nach den örtlichen Verdrahtungsvorschriften und -bestimmungen zulässig.</p> <p>EINE NICHTBEACHTUNG DER FOLGENDEN WARN- UND SICHERHEITSMASSNAHMEN KANN ZU SACH- UND UMWELTSCHÄDEN FÜHREN, DIE SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD NACH SICH ZIEHEN KÖNNEN.</p>

AUSRÜSTUNGSSCHUTZ

TLS-Überwachungsgeräte, einschließlich der magnetostriktiven Sonde, sind so konzipiert und zertifiziert, dass sie der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), der UKEx-Verordnung 2016 Nr. 1107 und dem IECEx-Schema entsprechen. Der Installateur muss vor der Installation eines Geräts alle örtlichen Vorschriften berücksichtigen, die möglicherweise abweichen oder strenger sind. Die Eignung/Sicherheit einer Anlage wird letztlich von der zuständigen örtlichen Behörde bestimmt.

Die magnetostriktive Sonde, die Teil des TLS-Überwachungssystems ist, ist ein Gerät der Kategorie 1, das für die Installation in einem gefährlichen Bereich der Zone 0 vorgesehen ist. Bei der Feststellung der Eignung der Installationsbedingungen und des Betriebs des TLS-Überwachungssystems ist äußerste Sorgfalt geboten. Die Verfahren für die Installation in einem Prozessanschluss oder eines Steigrohrs werden ab Seite 14 ausführlich beschrieben. Mindestens die folgenden Punkte müssen berücksichtigt werden und helfen bei der Entscheidung, ob eine Sonde in einem Prozessanschluss oder ein Steigrohr installiert werden soll:

1. Potentialfreie Erdung des Aufstellungsortes,
2. Minimierung der statischen Gefahren, die mit der unterirdischen Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten verbunden sind, und
3. Schutz des Systems vor Blitzeinschlägen und anderen Quellen möglicher Überspannungen, die durch elektrische Bahnsysteme, Hochspannungs-Gleichstromanlagen und dergleichen verursacht werden.

POTENTIALAUSGLEICHERDUNG

Informieren Sie sich über die örtlichen Vorschriften, bevor Sie eine magnetostriktive Sonde in einen Behälter einbauen. Veeder-Root liefert zugelassene Prozessanschlüsse für Installationen, bei denen eine direkte Verbindung zwischen dem Sondenkörper und der Behälterstruktur erforderlich ist (siehe Anweisungen zur Sondeninstallation mit Prozessanschluss unten).

Der eigensichere Stromkreis des TLS-Überwachungssystems wird von einer durch eine Zenerdiode geschützten eigensicheren Barriere abgeleitet. Diese Art des Explosionsschutzes erfordert, dass der eigensichere Stromkreis auf die mit dem Netzstromkreis verbundene Sicherheitserdung bezogen ist. Wenn am Standort eine Tauchpumpe (DIN/EN 15268) vorhanden ist, die an dieselbe Netzsicherheitserdung wie die Konsole des TLS-Überwachungssystems angeschlossen ist, und diese in einem metallischen Steigrohr eines metallischen Lagerbehälters installiert ist, muss die Zenerdiodenbarriere auf dieselbe Erdung (Sicherheitserdung) bezogen werden.

MINIMIERUNG ELEKTROSTATISCHER GEFAHREN

Informieren Sie sich über die örtlichen Vorschriften, bevor Sie eine magnetostriktive Sonde in einen Behälter einbauen. Veeder-Root liefert zugelassene Prozessanschlüsse für Installationen, bei denen eine direkte Verbindung zwischen dem Sondenkörper und der Behälterstruktur erforderlich ist (siehe Anweisungen zur Sondeninstallation mit Prozessanschluss unten).

Das Gehäuse der magnetostriktiven Sonde entspricht den Anforderungen der IEC/EN 60079-11 an die Spannungsfestigkeit von 500 Volt. Darüber hinaus bietet das Sondengehäuse einen elektrostatistisch ableitenden Pfad zur Erdung der Zenerdiodebarriere, die auf das gemeinsame Erdungssystem bezogen werden muss. Der elektrostatistische Widerstand beträgt weniger als 1 Megohm.

Alle TLS-Konsolen geben einen Alarm aus, wenn eines der beiden Kabel zur magnetostriktiven Sonde aufgrund einer Störung unterbrochen oder kurzgeschlossen wird.

Wenn eine Sonde gewartet oder ausgetauscht werden muss, beachten Sie die erforderliche Ruhezeit, bevor Sie die Abdeckungen öffnen und die Sonde entfernen.

BLITZ- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

Informieren Sie sich über die örtlichen Vorschriften, bevor Sie eine magnetostriktive Sonde in einen Behälter einbauen. Örtliche Vorschriften können Überspannungsableiter vorschreiben, wenn Geräte installiert werden, die unabhängig von der Risikobewertung von einer weniger restriktiven Zone, z. B. Zone 1 in Zone 0, übergehen. Bei Bedarf kann Veeder-Root geeignete Überspannungsschutzgeräte liefern.

An Orten, an denen die Gefahr besteht, dass die eigensicheren Kabel oder Stromkreise gefährliche Potenzialunterschiede innerhalb der Zone 0 entwickeln, kann ein externes Überspannungsschutzgerät erforderlich sein. Führen Sie eine Blitzrisikoanalyse durch, um festzustellen, ob ein Überspannungsschutz erforderlich ist. Falls erforderlich, muss der Überspannungsschutz gemäß IEC/EN 60079-25 und IEC/EN 60079-14 installiert werden. Siehe Abbildung 11 und Abbildung 12 für Montageorte für einen Überspannungsschutz.

Wenn sie als notwendig erachtet werden, verlangt Veeder-Root die Installation von externen Überspannungsschutzgeräten, die nur als einfache Geräte klassifiziert sind. Nur Überspannungsschutzgeräte mit Gasentladung, die der Klausel 12 der IEC/EN 60079-25 entsprechen, sind zulässig. Zusätzliche Installationsanforderungen für Überspannungsschutzgeräte sind in Abschnitt 16.3 der Norm IEC/EN 60079-14 definiert.

Eine Checkliste zur Risikobewertung des Überspannungsschutzes (SPRA) ist in Anhang A dieses Handbuchs enthalten.

TYPENZERTIFIKATE FÜR EIN EIGENSICHERES SYSTEM




TLS-Überwachungssysteme werden gemäß den in den entsprechenden Zertifikaten festgelegten Bedingungen installiert. Die ATEX/UKEx-Zertifikate DEMKO 06 ATEX 137480X, UL21UKEX2358X und IECEx ULD 08.0002X werden als Systemzertifikat oder übergeordnetes Zertifikat für alle Geräte in einem TLS-Überwachungssystem bezeichnet.

Mit Ausnahme der Kabel, die zum Anschluss von eigensicheren Geräten verwendet werden, enthalten die Informationen auf der Systembescheinigung und den einzelnen Gerätebescheinigungen die sicherheitsrelevanten Informationen (Ex ia), die für die Installation eines TLS-Überwachungssystems erforderlich sind. Kabel, die zum Anschluss eigensicherer Geräte verwendet werden, müssen bei der Bestimmung der Konformität berücksichtigt werden und sind auf die in diesem Handbuch aufgeführten maximal zulässigen Kabelparameter beschränkt. Für Unterstützung bei der Berechnung der erforderlichen (Ex ia) Sicherheitsparameter wenden Sie sich bitte an GVR, wie auf der Umschlaginnenseite dieses Handbuchs beschrieben.

Für Anlagen in der Europäischen Union (EU) sind zusätzliche Informationen über die Konformität der Geräte in der EU-Konformitätserklärung enthalten, einschließlich Verweisen auf die technischen Normen, die von der benannten Stelle (ATEX) oder der zugelassenen Stelle (UKEx) bei der Erstellung der jeweiligen Bescheinigungen angewandt wurden.

DIES SIND DIE BEDINGUNGEN FÜR DIE SICHERE VERWENDUNG BEI DER INSTALLATION EINER MAG-SONDE

1. Die Geräte wurden in Verbindung mit dem in DEMKO 06 ATEX 137480X/UL21UKEX2358X definierten Eigensicherheitssystem bewertet. Die systembeschreibenden Dokumente und Handbücher, die den oben erwähnten Zertifikaten beiliegen, müssen bei der Installation beachtet und das passende Veeder-Root-Zubehör muss verwendet werden. Das Handbuch 577014-031 beschreibt die anwendbaren Prozessanschlüsse gemäß EN 60079-26.
2. Für den Mag-Sumpfsensor gelten die folgenden Bedingungen für die sichere Verwendung: Vor der Installation oder dem Bewegen des Geräts in einen explosionsgefährdeten Bereich, erden Sie es an Sicherer Stelle, um statische Aufladung abzubauen. Dann das Gerät sofort zum Aufbauort bringen; das Gerät vor der Installation nicht reinigen oder daran reiben. Eine Reinigung ist normalerweise nicht erforderlich; nach der Installation das Gerät nicht reinigen oder daran reiben. Falls das Gerät bei der Installation nicht mit einem guten Erdungspunkt verbunden ist, stellen Sie sicher, dass eine zweite Erdungsverbindung hergestellt wird, damit sich keine statische Aufladung bilden kann. Beim Ein- und Ausbau des Geräts sind antistatisches Schuhwerk und antistatische Kleidung zu tragen.
3. Das Gehäuse besteht aus Aluminium. Es muss darauf geachtet werden, dass keine Entzündungsgefahr durch Reibung entsteht.

 WARNUNG	
 	<p>Wichtige Faktoren - vor der Installation lesen - Metall-/Stahlbehälter</p> <p>Prozessanschluss (Stopfbuchse): Muss an Orten verwendet werden, an denen die Mag-Sonde äquipotentiell mit der Behälterstruktur verbunden sein muss.</p> <p>Steigrohr: Kann an Orten verwendet werden, die keine Verbindung zwischen der Mag-Sonde und der Behälterstruktur erfordern. Referenz Europäische Norm IEC/EN 60079-14: Explosionsfähige Atmosphären - Teil 14: Planung, Auswahl und Errichtung von elektrischen Anlagen.</p> <p>Kathodisch geschützte Behälter: Die Auswahl der Installation hängt von den oben aufgeführten Überlegungen für den Prozessanschluss und das Steigrohr ab.</p>



Installieren Sie TLS magnetostriktive Sonden nur nach einem der vier unten aufgeführten Verfahren:

Verkabelte Verbindungen - Verkabelung von Mag-Sonde und ATG-Konsole - siehe Abbildungen 1 und 18.

1. Prozessanschluss (Stopfbuchse) - Zone 1 Installation, Überspannungsschutz nicht erforderlich
2. Steigrohr - Installation in Zone 0, Überspannungsschutz-Risikobewertung (SPRA) erforderlich

Drahtlose Kommunikation - Mag-Sonde mit RF-Hardware - siehe Abbildungen 2, 24 und 25

3. Prozessanschluss (Stopfbuchse) - Zone 1 Installation, Überspannungsschutz erforderlich
4. Steigrohr - Zone 0 Installation, Überspannungsschutz erforderlich

Bevor Sie anfangen

1. Erkundigen Sie sich vor der Installation nach den örtlichen Vorschriften, um die beste Installationsmethode zu ermitteln. Die nachstehenden Anweisungen beschreiben die sichere Installation von Sonden mit Prozessanschlüssen oder in einem Steigrohr und helfen auch bei der Bestimmung, wann ein Überspannungsschutz erforderlich ist oder erforderlich sein könnte.
2. Führen Sie je nach den obigen Überlegungen eine Überspannungsschutz-Risikobewertung (SPRA) der Geräte am Standort durch. Eine (SPRA-)Checkliste ist in Anhang A dieses Handbuchs enthalten.
3. Überprüfen Sie die Ausrüstung, die für die in diesem Handbuch beschriebene Installation benötigt wird, und, falls erforderlich, die Ausrüstung, die nach Abschluss der Überspannungsschutz-Risikobewertung (SPRA) vor Ort erforderlich ist.

Verfahren zur Installation von Mag-Sonden

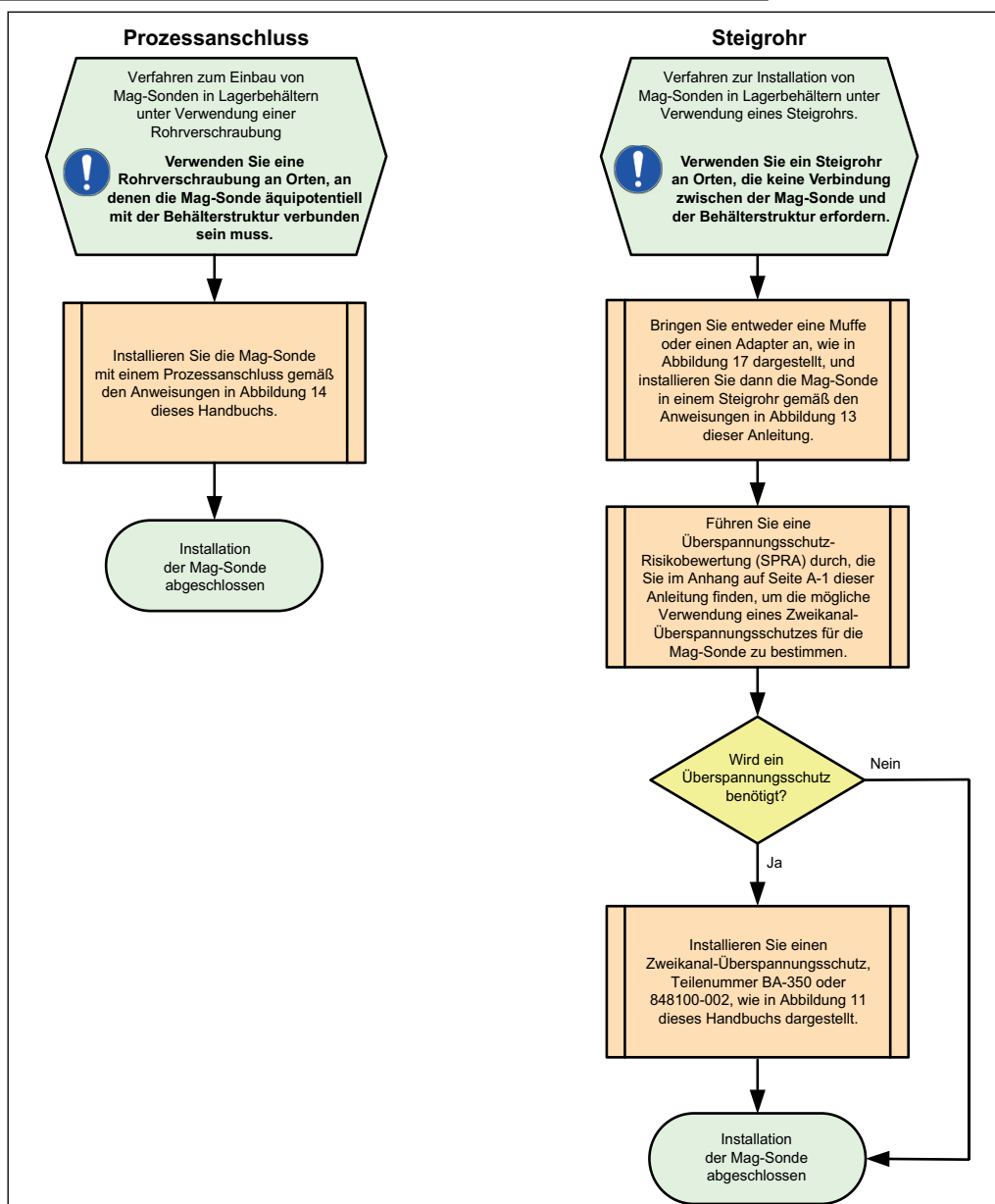


Abbildung 1. Verfahren für die Installation von Mag-Sonden mit Kabelanschlüssen

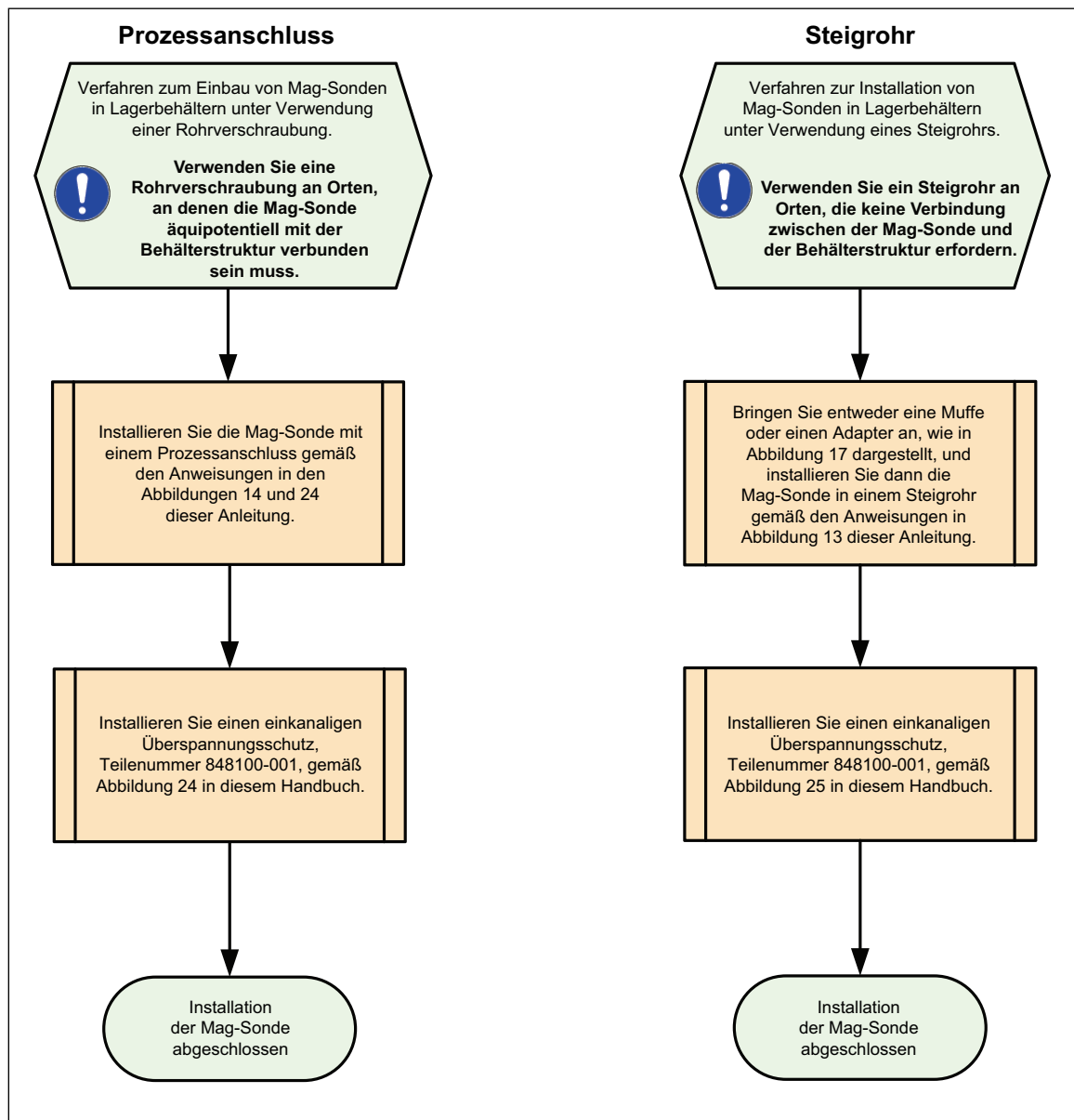


Abbildung 2. Verfahren zur Installation von Mag-Sonden über drahtlose Verbindungen

Mag Plus-Sondeneinbausätze

Der Mag Plus-Sondeneinbausatz.

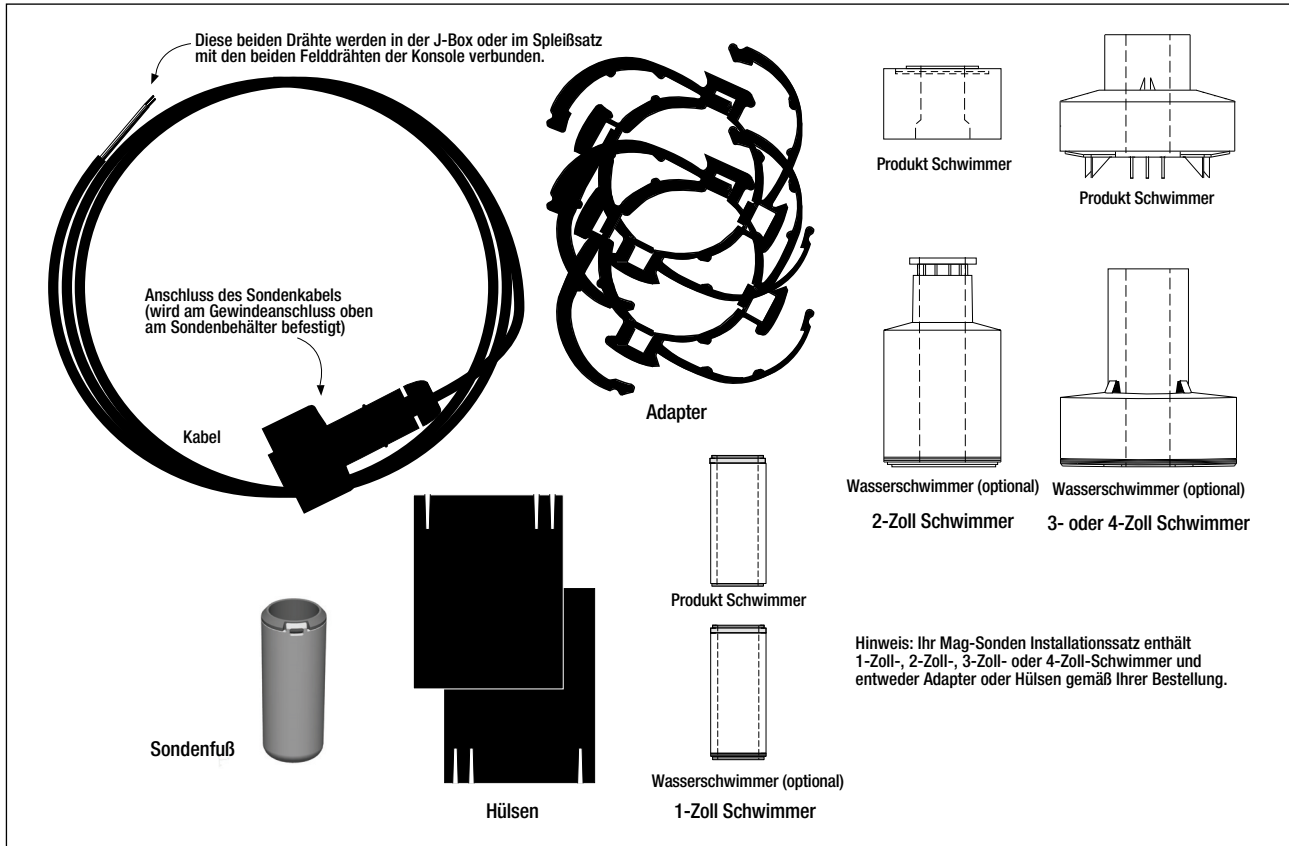


Abbildung 3. Mag Plus Sondeneinbausatz 846402

Kabeldichtungssatz

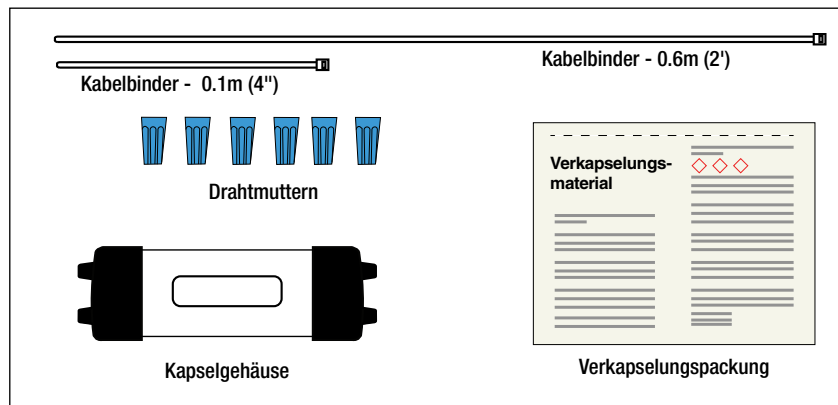


Abbildung 4. Kabeldichtungssatz

Überspannungsschutz-Kits

Wenn ein Überspannungsableiter erforderlich ist, muss er der Klausel 12 der Norm IEC/EN 60079-25 entsprechen und in Übereinstimmung mit den Anforderungen für Überspannungsschutzgeräte gemäß Klausel 16.3 der Norm IEC/EN 60079-14 wie folgt installiert werden:

1. Ein Überspannungsschutz ist zwischen jedem Leiter des Kabels einschließlich der Abschirmung und der Struktur erforderlich, sofern der Leiter nicht bereits mit der Struktur verbunden ist.
2. Das Überspannungsschutzgerät muss in der Lage sein, einen Spitzenentladungsstrom von mindestens 10 kA (8/20 us-Impuls gemäß IEC 60060-1 für 10 Schaltungen) abzuleiten.
3. Die Verbindung zwischen der Schutzeinrichtung und der örtlichen Struktur muss einen Mindestquerschnitt von 4 mm² Kupfer aufweisen.
4. Das Kabel zwischen dem eigensicheren Apparat in Zone 0 und dem Überspannungsschutzgerät muss so installiert werden, dass es vor Blitzschlag geschützt ist.
5. Jedes in einen eigensicheren Stromkreis eingeführte Überspannungsschutzgerät muss über einen geeigneten Explosionsschutz für den vorgesehenen Standort verfügen.
6. Die Verwendung von Überspannungsschutzvorrichtungen, die den Stromkreis und die Struktur über nichtlineare Vorrichtungen wie Gasentladungsröhren und Halbleiter miteinander verbinden, gilt nicht als Beeinträchtigung der Eigensicherheit eines Stromkreises, sofern der Strom durch die Vorrichtung im Normalbetrieb weniger als 10 uA beträgt.

Die beiden in Abbildung 5 und Abbildung 6 gezeigten Überspannungsableiter von Gilbarco Veeder-Root sind Beispiele, die die oben genannten Anforderungen gemäß der Konformitätserklärung des Herstellers erfüllen.

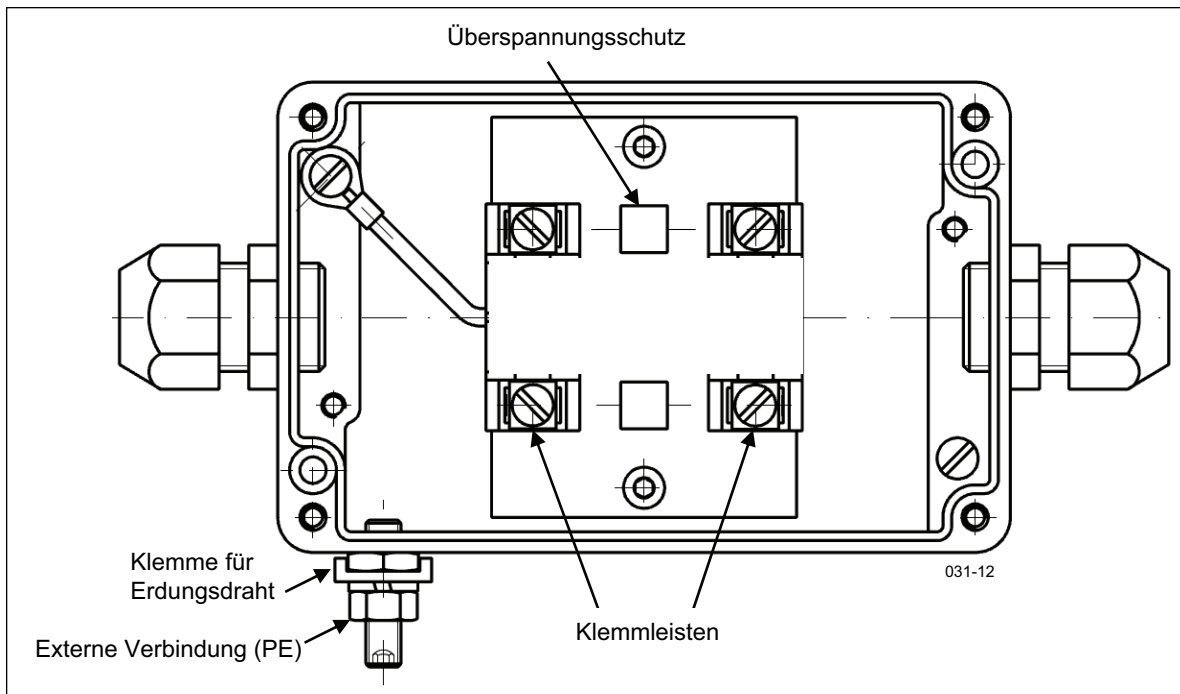


Abbildung 5. Überspannungsschutz-Kit für verkabelte Installationen - Zweikanal-Überspannungsschutz BA-350 oder gleichwertig

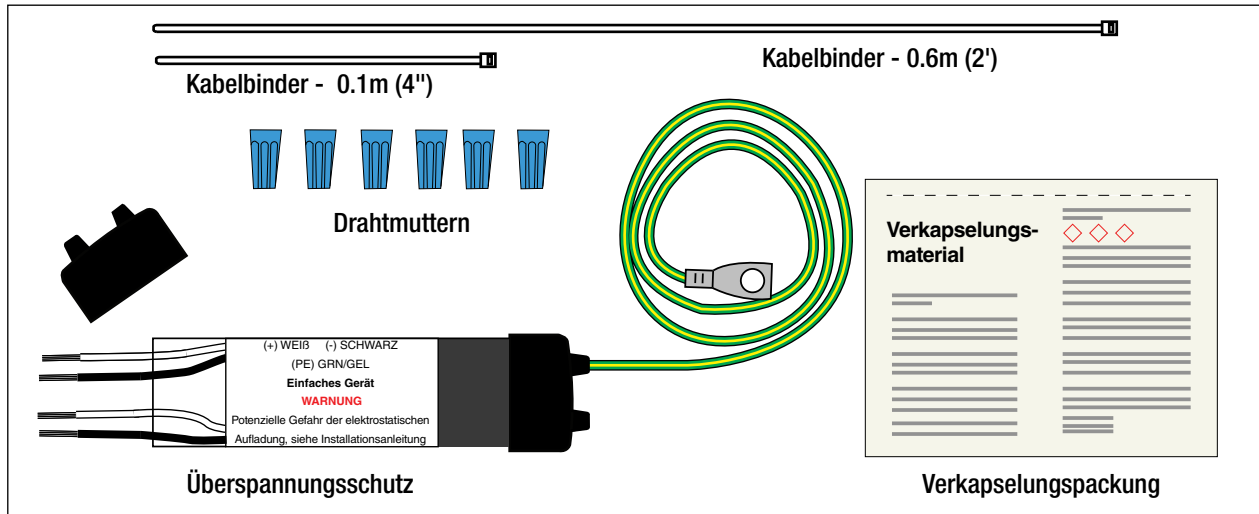


Abbildung 6. Überspannungsschutz-Kit - Einkanal P/N 848100-001 (drahtlos) oder Zweikanal P/N 848100-002 (verkabelt)

Prozess-Verbindungen

Zur Abdichtung eines Behältersteigrohres oder zur Bildung einer entsprechenden Begrenzungswand ist ein geeigneter Prozessanschluss, mindestens IP67, erforderlich. Die beiden nachstehend beschriebenen Steigrohrkappen/-verschraubungen und Prozessanschlussstutzen können von Gilbarco Veeder-Root geliefert werden und sind in den Baumusterprüfbescheinigungen des Herstellers DEMKO 06 ATEX 0508841X/ UL21UKEX2174X und IECEx UL 06.0001X enthalten. Sie bieten eine IP67-Zonenisolierung und wurden zusätzlich einer 10-bar-Druckprüfung unterzogen.

51 MM KAPPE UND STOPFBUCHSE

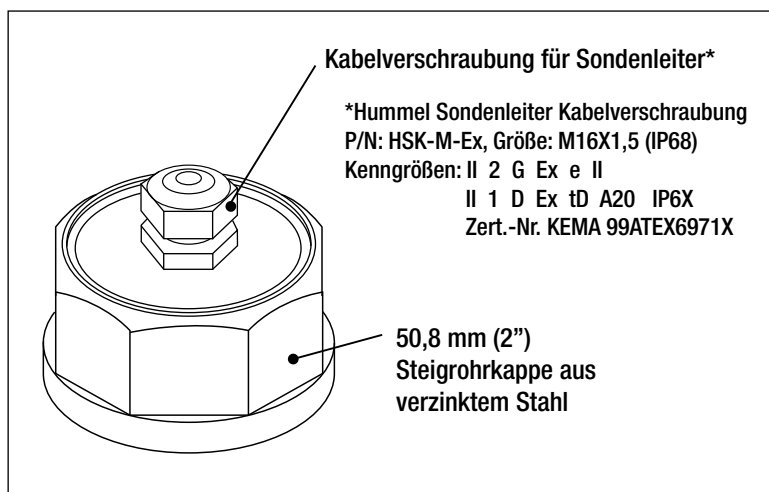


Abbildung 7. 51 mm Steigrohrkappe mit Gewinde Montage P/N 705-100-2203

76 MM KAPPE UND STOPFBUCHSE

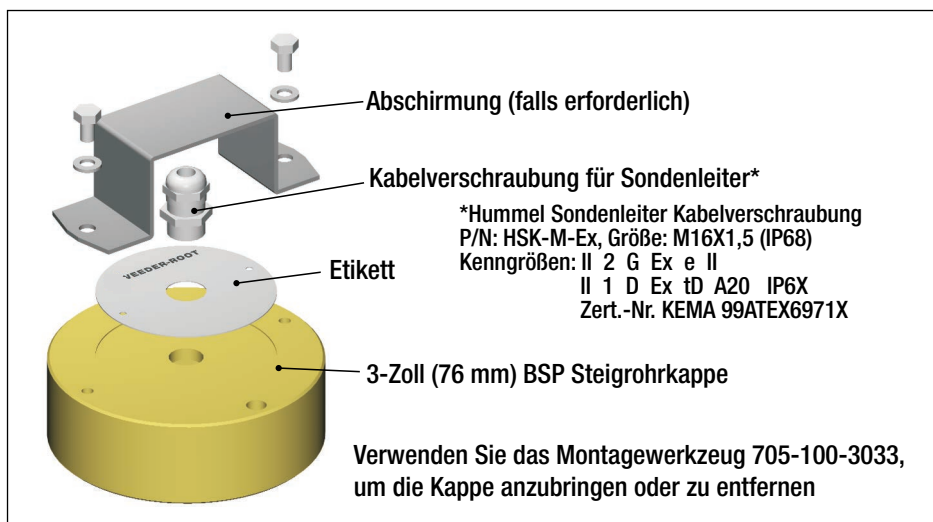


Abbildung 8. 76 mm Steigrohrkappen-Montage

MAG SONDEN-PROZESSANSCHLUSS (STOPFBUCHSE)

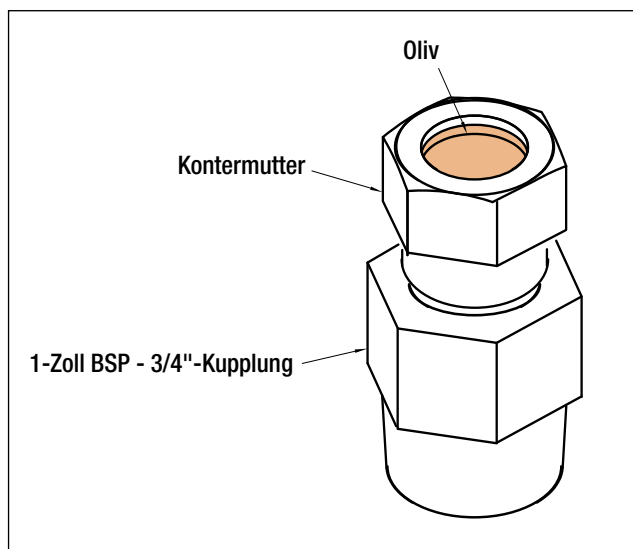


Abbildung 9. Mag Sonden-Prozessanschluss (Stopfbuchse) P/N 501-000-1206

Installation der Sonde

Installation der Zugangskammer

ALLGEMEINES

Der Einbau der BehälterEinstiegs-kammer liegt in der Verantwortung des Kunden oder seines örtlichen Bauunternehmens und nicht in der von Gilbarco Veeder-Root. Es gibt jedoch bestimmte Anforderungen, die erfüllt werden müssen, um den korrekten Einbau von Veeder-Root-Behälterüberwachungs-sonden zu ermöglichen. Typische verdrahtete Installationen sind in Abbildung 10 und Abbildung 11 dargestellt.

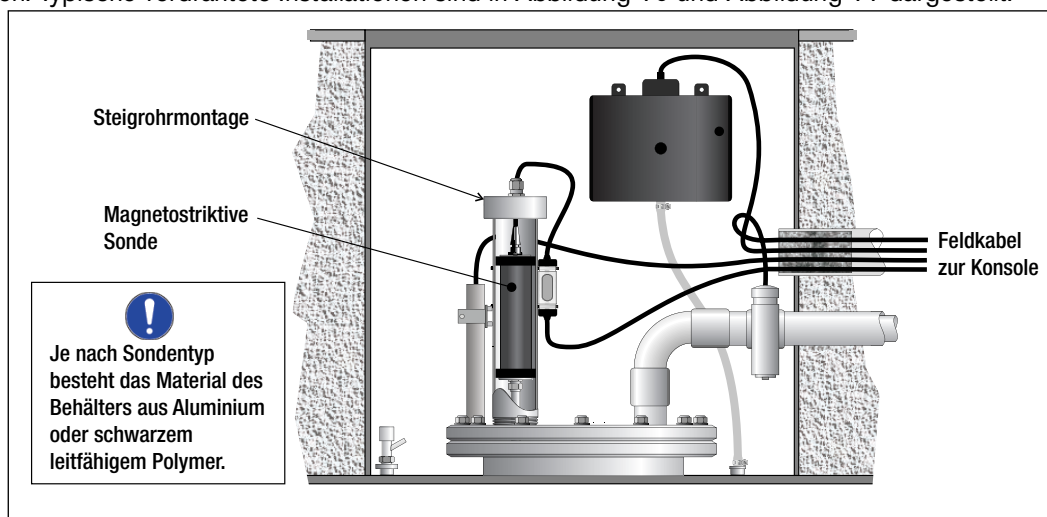


Abbildung 10. Typische Installation der Behälterdeckel-Zugangskammer ohne Überspannungsschutz

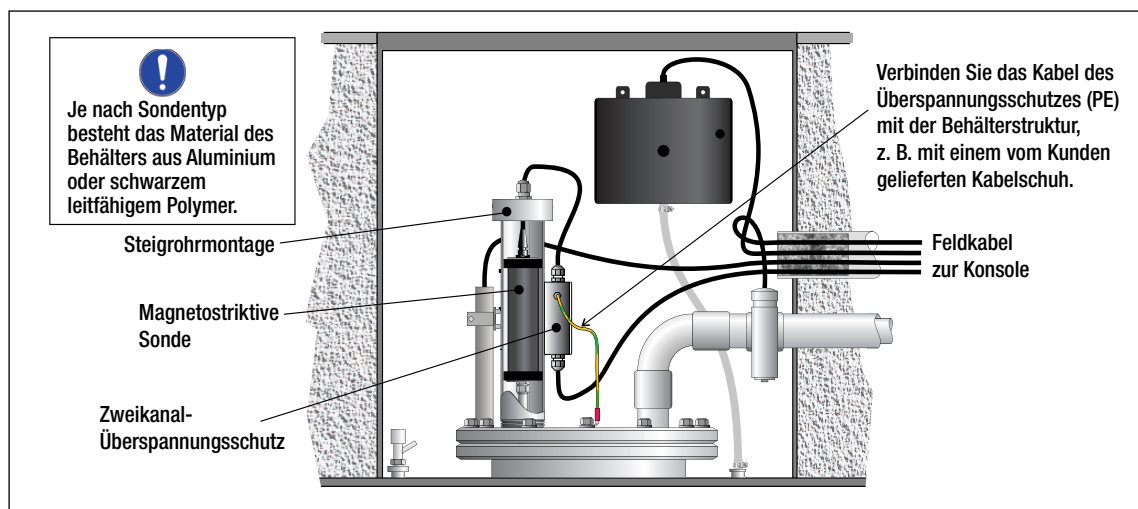


Abbildung 11. Typische Installation der Behälterdeckel-Zugangskammer mit Überspannungsschutz



Um ausreichend Platz für die Installation und Wartung der Sonde zu schaffen, wird empfohlen, dass die Zugangskammer mindestens 750 mm tief und 600 mm breit ist. Siehe Abbildung 12.

VORKEHRUNGEN FÜR SONDENROHRE

Ein spezieller Sondenanschluss mit 2-Zoll-BSP (bevorzugt), 3-Zoll-BSP oder 4-Zoll-BSP muss vorhanden sein. Um eine maximale Genauigkeit in Bezug auf die Höhe des Volumens zu erreichen, muss der Sondenstutzen so nah wie möglich an der Längsachse des Behälters liegen.



Die Sondeneinführung darf nicht durch andere Rohrleitungen behindert werden. Über der Sondenbuchse muss ein freier Bereich mit einem Radius von mindestens 100 mm von ihrer Mitte aus vorhanden sein. Siehe Abbildung 12.



Das Sondensteigrohr muss der IEC/EN 60079-26 entsprechen und eine geeignete Prozessverbindung über die Grenze zwischen Zone 0 und Zone 1 bilden, die von der örtlichen Behörde genehmigt werden muss.

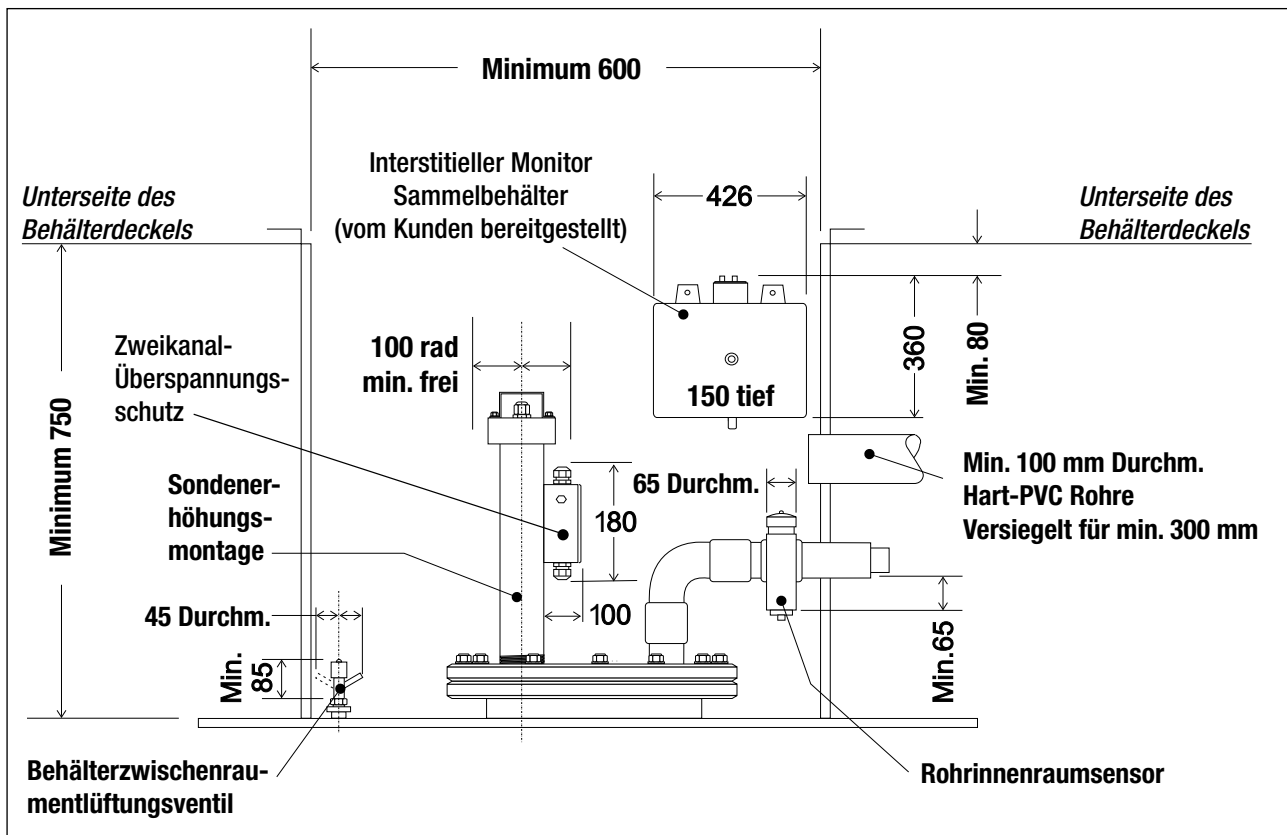


Abbildung 12. Behälterdeckel-Zugangskammer - Kritische Abmessungen (in mm)



Werden mechanische Überfüllsicherungen eingebaut, müssen die Bauunternehmer sicherstellen, dass kein Teil dieser Vorrichtungen beim Einbau der Sonde und des Steigrohrs blockiert wird. Die Nichtbeachtung dieses Warnhinweises kann dazu führen, dass die Überfüllsicherung nicht richtig funktioniert.

Kriterien für die Installation von Sonden und Steigrohren

Mag-Sonden-Installationen erfordern 2-Zoll- oder 3-Zoll-Steigrohre (51 oder 76 mm), unabhängig von der Größe des Behältereinlasses. Einführungen mit einer Größe von 1 Zoll oder Einführungen, die größer als 3 Zoll sind, müssen mit den entsprechenden Anschlüssen versehen sein.

Der Kanister der Sonde muss sich vollständig im Steigrohr befinden. In jedem Fall muss die Sonde auf dem Boden des Behälters aufliegen (siehe Abbildung 13). Wenn Steigrohre angebracht sind, sollten sie sich mindestens 100 mm über dem Sondenbehälter befinden.

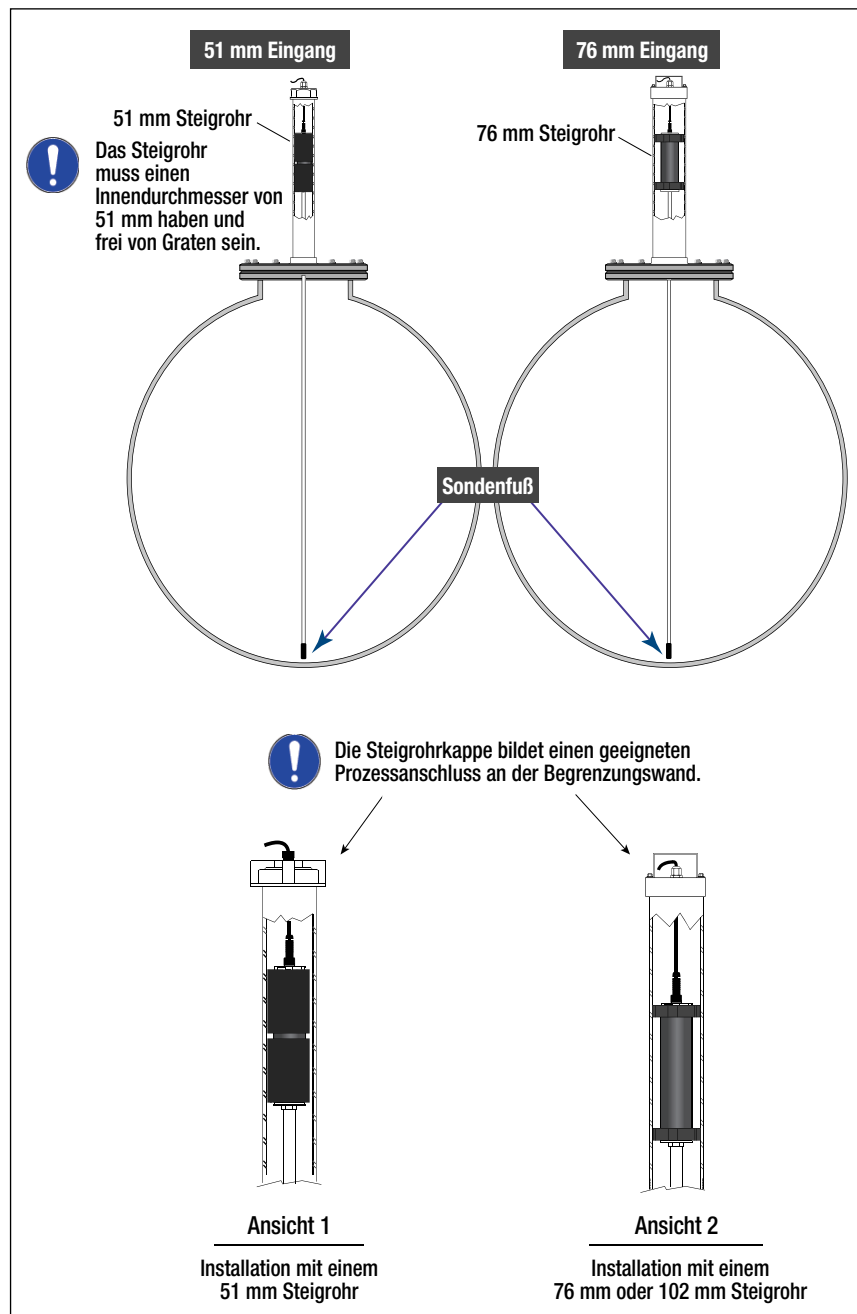


Abbildung 13. Typische Sondeninstallationen in Steigrohren

SONDENINSTALLATION ÜBER PROZESSANBINDUNG

Bestimmte Installationen können eine modifizierte Sondenbefestigung erfordern, die aus einem Prozessanschluss (Stopfbuchse) besteht, der direkt am Behälterdeckel montiert ist, wie in Abbildung 14 gezeigt. Es muss entweder eine spezielle Anbohrung oder ein geeigneter Flansch mit einem Gewinde G2 Zoll 11 tpi nach DIN 2999 (BS2779) vorgesehen werden.

1. Vor Installation oder Wartung der magnetostriktiven Sonde, trennen Sie die Spannungsversorgung zur TLS-Konsole ab und prüfen Sie, dass die Konsole spannungsfrei ist. Trennen Sie bei der Wartung das Sondenkabel und nehmen Sie die Sonde aus dem Behälter.
2. In Abbildung 14 finden Sie die für diese Installation erforderlichen Werkzeuge.
3. Montieren Sie den Flansch auf den Behälterdeckel und bringen Sie dann den Stopfbuchsenadapter an. Bei der Verwendung von 3- und 4-Zoll-Schwimmern installieren Sie die Sondenverschraubung und das zugehörige Reduzierstück am Gewintheadapter, bevor Sie Schritt 4 ausführen.
4. Installieren Sie vor dem Einsetzen der Mag-Sonde die Rohrverschraubung auf dem Sondenschaft in der Nähe des Sondenbehälters. Es muss darauf geachtet werden, dass der Sondenschaft in keiner Weise beschädigt wird.
5. Schieben Sie den Kraftstoff-Schwimmer und den Wasser-Schwimmer auf den Sondenschaft und fixieren Sie diese durch den Sondenfuß an der Sondenunterseite auf der Sonde.
6. Führen Sie die Sondenbaugruppe in den Behälter ein und ziehen Sie die Rohrverschraubung am Stopfbuchsenadapter fest.
7. Lassen Sie die Mag-Sonde nach unten gleiten, bis diese auf dem Behälterboden aufsitzt. Jetzt heben Sie die Sonde mindestens 10 mm (0,4 Zoll) weit an, um der thermischen Ausdehnung der Sonde Rechnung zu tragen. Ziehen Sie die Sondenverschraubung fest, wenn sich die Sonde in der richtigen Position befindet.
8. Verbinden Sie das Leitkabel der Sonde mit der Feldverdrahtung unter Verwendung des in Abbildung 4 gezeigten gekapselten Spleißsatzes.
9. Stellen Sie die Stromversorgung zur TLS-Konsole wieder her und prüfen Sie, dass das System funktioniert.

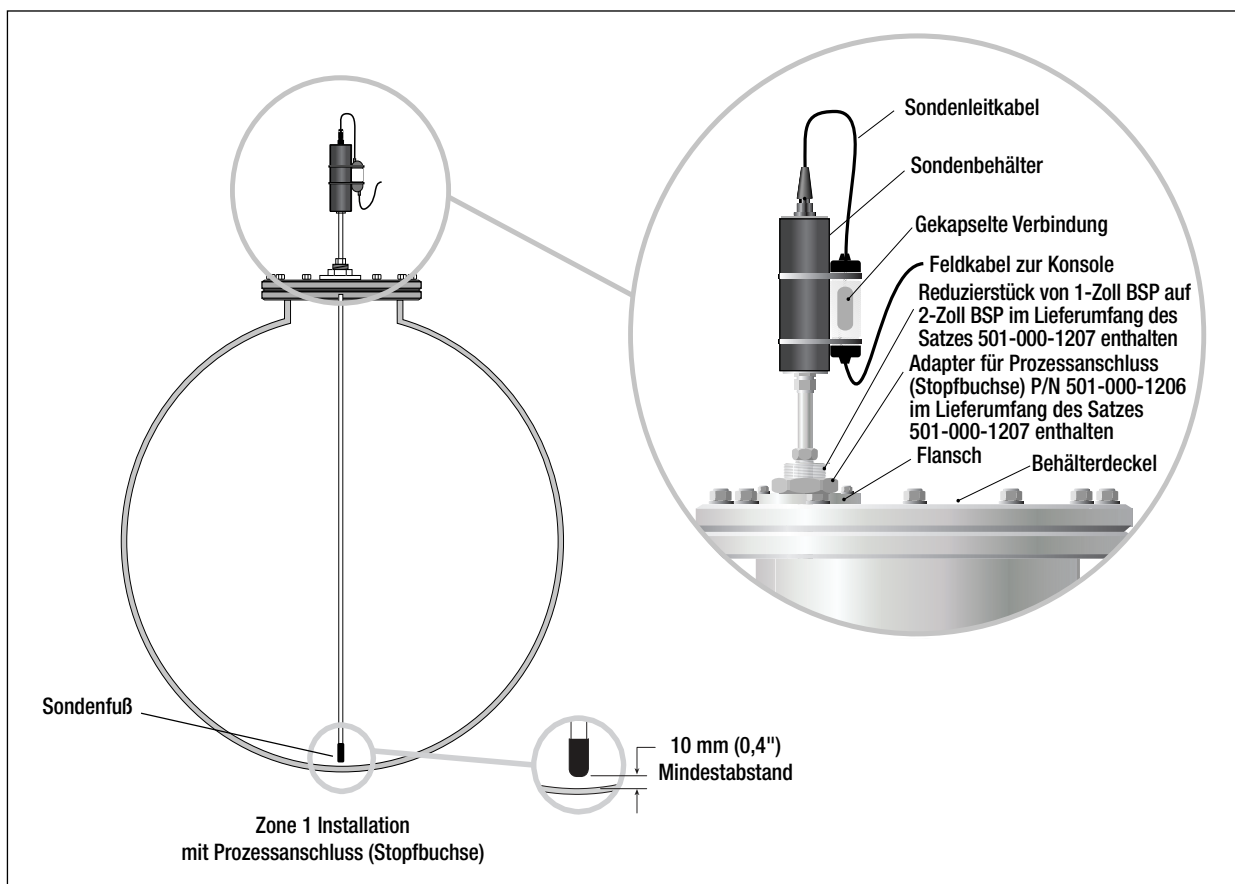


Abbildung 14. Installation einer Mag-Sonde mit Prozessanschluss (Stopfbuchse)

BESTIMMUNG DER KORREKTEN SONDENLÄNGE

Siehe Abbildung 15 und führen Sie das folgende Verfahren durch.

1. Geben Sie die Abmessungen A, B, C und E in Tabelle 1 ein.
2. Addieren Sie die Maße B + C und tragen Sie dies in Spalte „F“ ein.
3. Wählen Sie eine Standardsondenlänge, die gleich oder größer ist als das Maß in Spalte „F“. Geben Sie die Standardsondenlänge in Spalte „G“ ein.

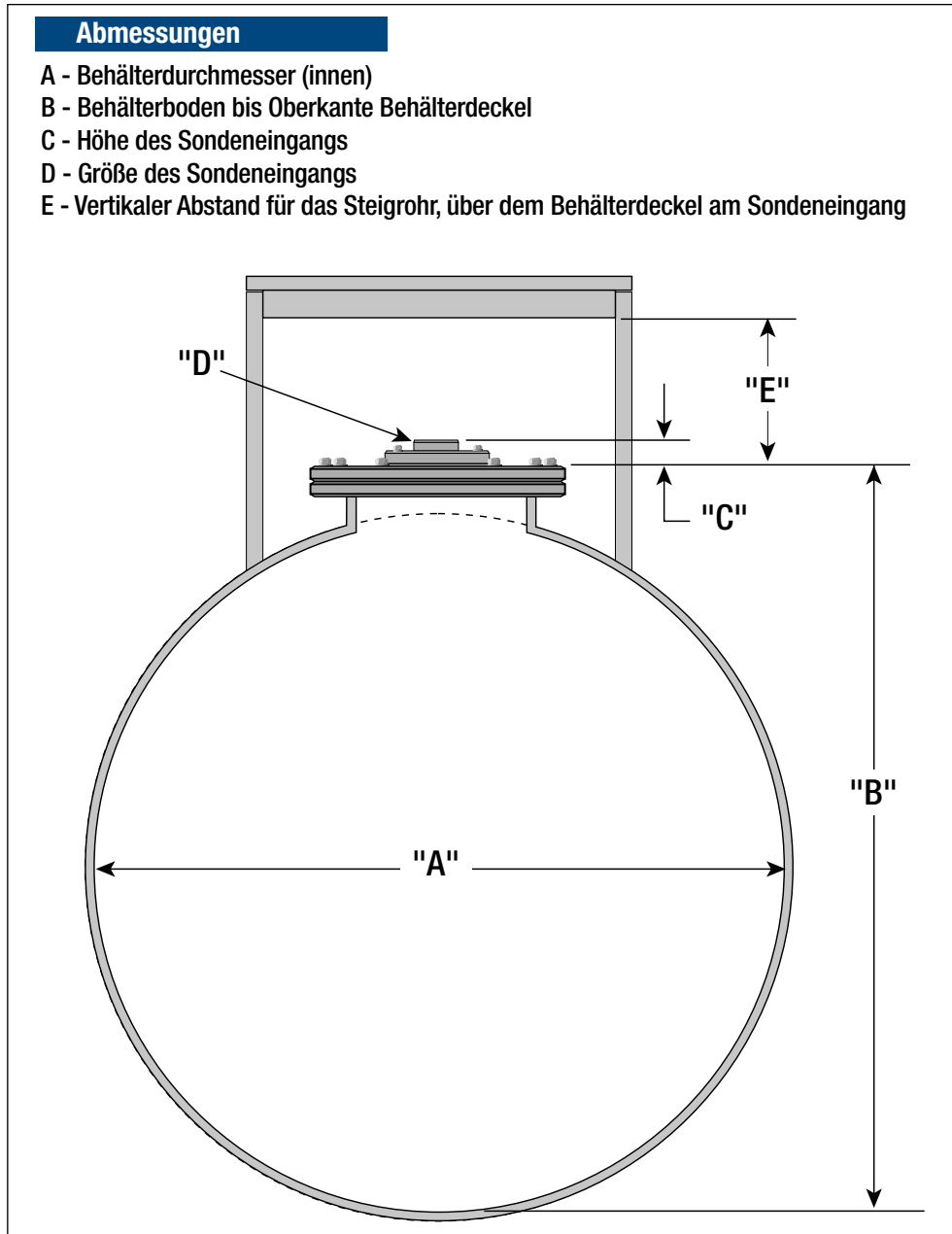


Abbildung 15. Benötigte Abmessungen für die Berechnung von kundenspezifischen Sonden und Steigrohren

BESTIMMUNG DER MINDESTTIEFE DES ZUGANGSRAUMS

Die Mindesttiefe des Zugangsraums wird wie folgt berechnet:

1. Zur gewählten Standardsondenlänge („G“) addieren Sie 290 mm, dies ist die Gesamtlänge der Sonde; tragen Sie dies in Spalte „H“ ein.
2. Ziehen Sie von der Gesamtlänge der Sonde das Maß „B + C“ (Boden des Behälter bis Oberkante Sondenflansch) ab; das Ergebnis ist die Mindesttiefe der Zugangskammer. In Spalte „I“ eintragen.
3. Berechnen Sie die tatsächliche Tiefe des Zugangsraums, Maß „E“ minus Maß „C“, und tragen Sie diese in Spalte „J“ ein.
4. Berechnen Sie den Sondenabstand („J“ - „I“) und tragen Sie ihn in Spalte „K“ ein.



Die Spalte „K“ muss Null oder eine positive Zahl sein. Wenn das Ergebnis eine negative Zahl ist, ist der Freiraum für die Sonde und das Steigrohr nicht ausreichend. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Veeder-Root oder an Ihren örtlichen Vertreter, um Einzelheiten über Mag-Sonden in Sonderlänge und spezielle Steigrohre mit Sockel zu erfahren, welche die in Abbildung 15 gezeigten Abmessungen A - E aufweisen.

Tabelle 1. Berechnungsblatt zur Bestimmung der korrekten Sonden Länge

Behälter Nr.	A	B	C	E	F Boden des Behälters bis Ober- kante Son- deneingang „B“+„C“	G Standard- sonden- länge	H Gesamtlänge der Sonde „G“+290 mm	I Mindest- tiefe der Zugangs- kammer „H“-„F“	J Tatsächli- che Tiefe der Zugangs- kammer „E“-„C“	K Sondenfrei- gabe „J“-„I“
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										

Installation des Sonden-Steigrohrs

Für die Installation der Mag-Sonde sollte eine Steigrohrbaugruppe verwendet werden, die aus einem Steigrohr (entweder 2 oder 3 Zoll [50,8 oder 76 mm] Nennweite, verzinktes Stahlrohr mit 2- oder 3-Zoll-BSPT-Gewinde an jedem Ende) und einer 2- oder 3-Zoll-Steigrohrkappe besteht, die speziell für die effiziente Installation von magnetostruktiven Veeder-Root-Sonden entwickelt wurde (siehe Abbildung 16). Steigrohrkappen werden normalerweise bei der Installation der Sonde von autorisierten Veeder-Root-Technikern angebracht. Bei Bedarf ist eine optionale Kabelabschirmung für 3-Zoll (76 mm) Steigrohre erhältlich.

Nicht genormte oder lokal gelieferte Steigrohre können aus verzinktem Stahlrohr mit 2 oder 3 Zoll Nennweite und 2 oder 3 Zoll Gewinde an jedem Ende hergestellt werden (siehe Tabelle 2 für zulässige Steigleitungsabmessungen).

Entfernen Sie den Stopfen aus dem Behältergewinde. Installieren Sie 2-Zoll- (50 mm Nennweite) oder 3-Zoll- (80 mm Nennweite) Steigrohre unter Verwendung einer geeigneten Gewindedichtmasse. Reduzierstücke sind für 4-Zoll-Muffen (102 mm Nennweite) erhältlich. Wenn die Sonden nicht sofort installiert werden, verschließen Sie das Steigrohr mit einem Deckel.



Wenn sie vor Ort geliefert werden, sollten 2-Zoll-Steigrohre nahtlos sein, einen ID von 2 Zoll haben und frei von Graten sein.

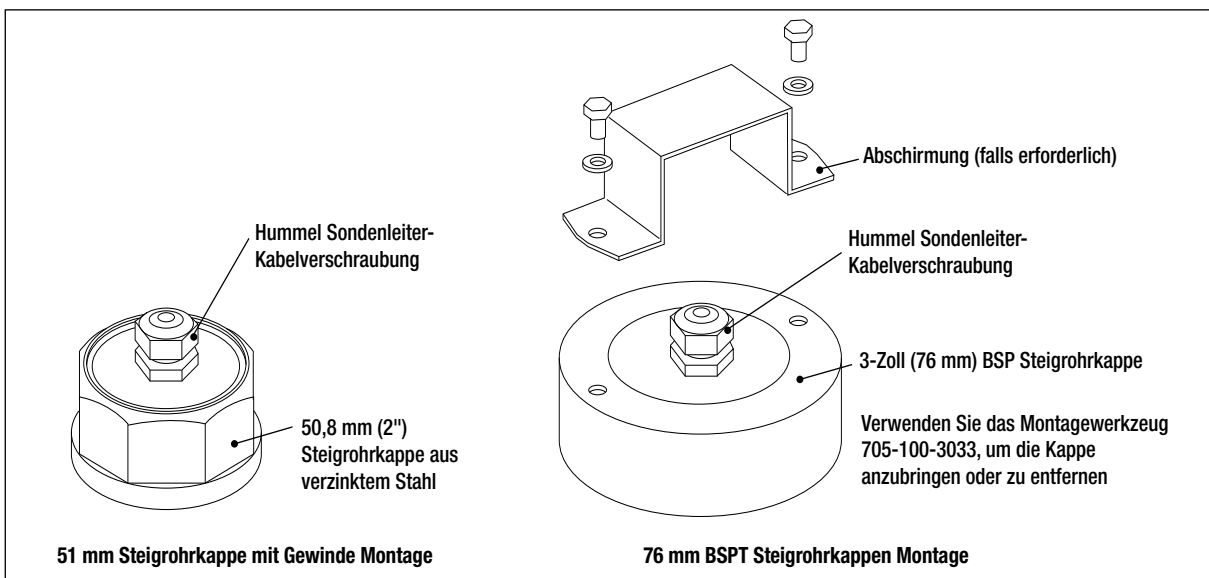


Abbildung 16. Veeder-Root Steigrohrkappen Montage

Tabelle 2. Abmessungen für Steigrohre aus Stahl¹ und Schwimmer für Mag-Sonden

DN ² Nennrohr (mm)	NPS ³ Nennrohr (Zoll)	ID Nom-Rohr (mm)	ID Nom-Rohr (Zoll)	OD Max Schwimmer (mm)	OD Max Schwimmer (Zoll)	OD Min Schwimmer (mm)	ID Max ⁴ Rohr (mm)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	N/A
50	2	52,51	2,067	47,63	1,875	46,86	55
80	3	77,93	3,068	76,58	3,015	75,82	85
100	4	102,26	4,026	95,63	3,765	94,87	110

¹Die Rohre sind aus Eisen oder Stahl der Klasse 40,

²DN = Nenndurchmesser,

³NPS = Rohrenweite,

⁴Maximal zulässiger Innendurchmesser für die Installation der Mag-Sonde.

SONDENABSTANDSHALTER MONTAGE

Siehe Abbildung 17 für ein Beispiel einer Montageanleitung für Sondenhülse/Adapter.

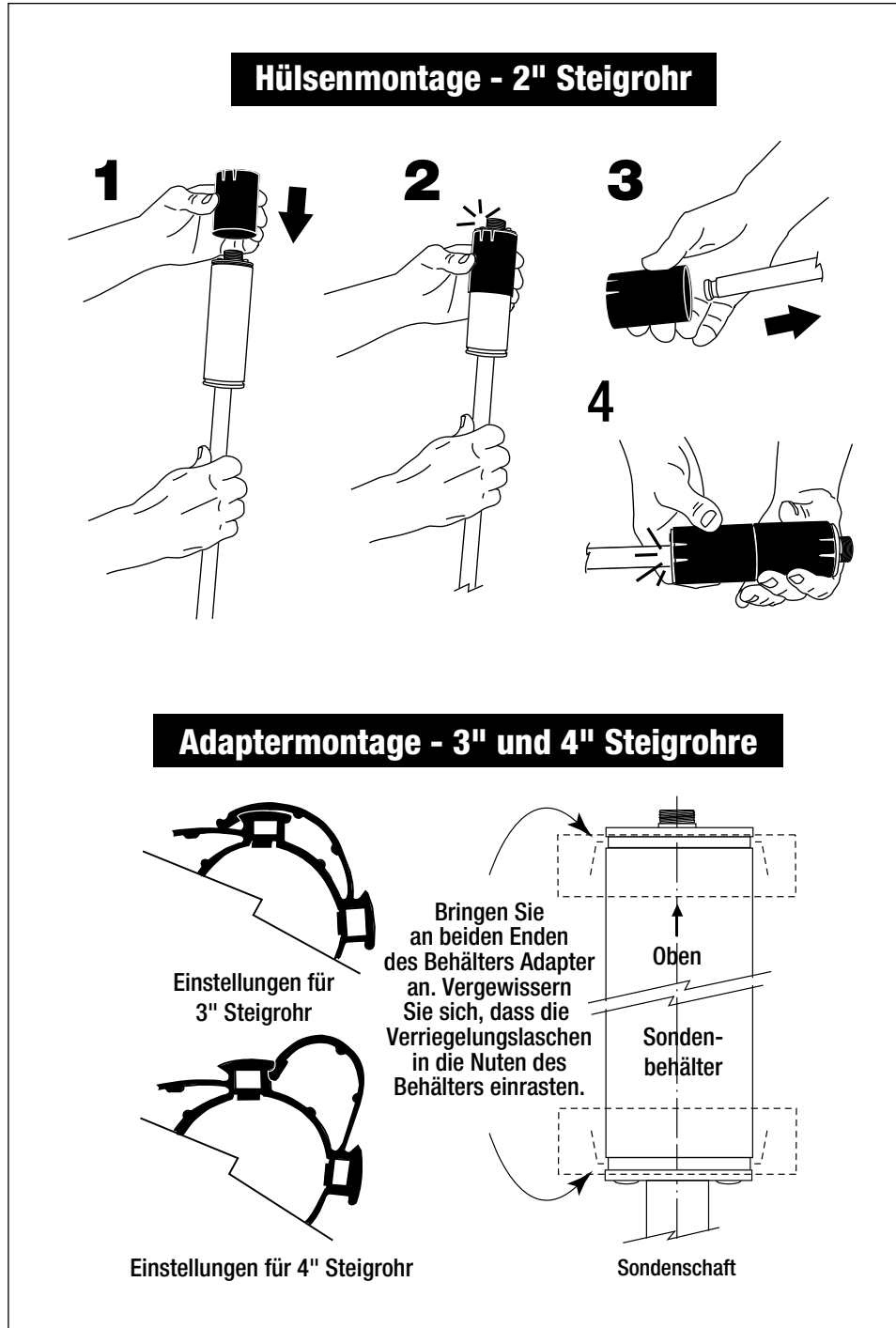


Abbildung 17. Beispiel Sondenkanisterhülse/Adaptermontage

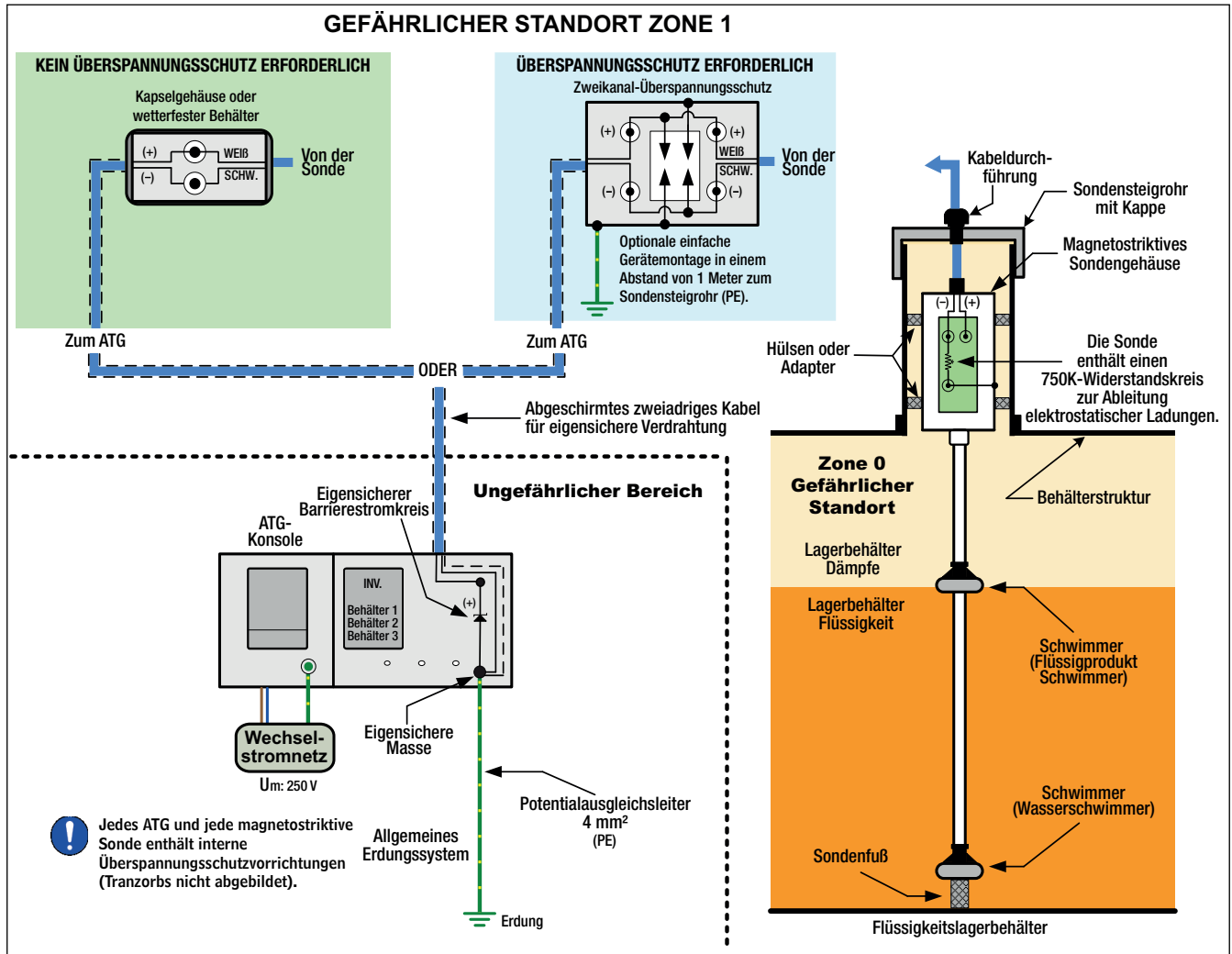


Abbildung 18. Anschlussdiagramm für eine Mag-Sonde in einem Steigrohr mit und ohne optionalen Überspannungsschutz

Feldverdrahtung

SONDE AN TLS-KONSOLE

Ziehen Sie das entsprechende Kabel von jedem Sondenstandort zur TLS-Konsole.



Eine Explosion könnte auftreten, wenn andere, nicht eigensichere Drähte TLS-eigensichere Drahtkanäle oder Verdrahtungswannen mitbenutzen. Die Leitungen und Kabelkanäle von den Sonden und Sensoren zur Konsole dürfen keine anderen Leitungen enthalten.



Sowohl an der TLS-Konsole als auch an den Sondenstandorten müssen mindestens 2 Meter Kabel für den Anschluss frei bleiben.

Stellen Sie sicher, dass **alle** Kabel richtig gekennzeichnet sind. Alle Sondenfeldverdrahtungen **müssen** gut lesbar und dauerhaft mit der Behälternummer gekennzeichnet sein.



Wird die Feldverdrahtung der Sonde nicht korrekt markiert, kann dies zu Nacharbeiten, Verzögerungen bei der Systeminstallation und zusätzlichen Kosten führen.

MAXIMALE KABELLÄNGEN

Pro Sonde ist eine maximale Kabellänge von 305 Metern einzuhalten.

SPLEIßEN DER SONDENFELDVERDRAHTUNG

1. Führen Sie das Sondenkabel durch den oberen Teil jeder Steigrohrkappe und durch die Hummel-Kabeldurchführung.
2. Schneiden Sie die Eingangslöcher für die Endkappe des Weichvinylepoxidgehäuses so zu, dass sie für jeden Kabeldurchmesser geeignet sind. Beschränken Sie die Größe der Löcher auf ein Minimum. Führen Sie etwa 127 mm jedes Kabels durch die Öffnungen [Abbildung 19]. Entfernen Sie 76 mm des Außenmantels von jedem Kabel. Schneiden Sie die Isolierung von den Leitern.

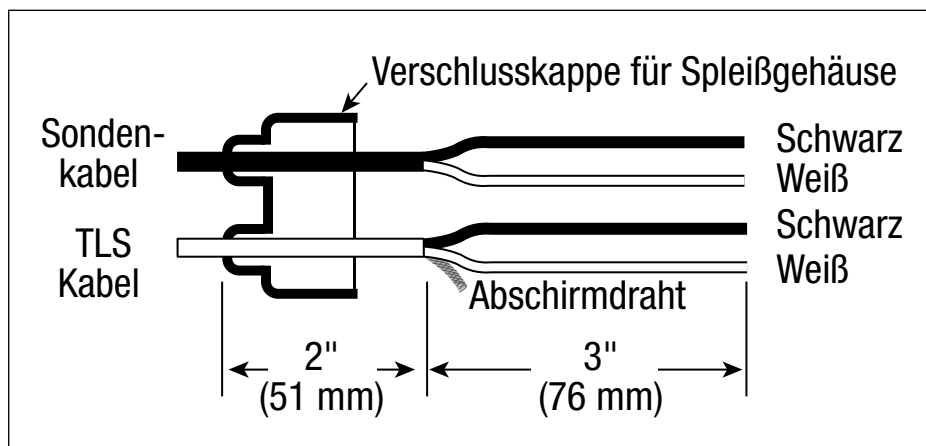


Abbildung 19. Abmessungen der Verbindungslänge

3. Stellen Sie die Verbindungen mit Drahtmutter her [Abbildung 20]. Schneiden Sie den blanken Schirmdraht am Kabelmantel ab.

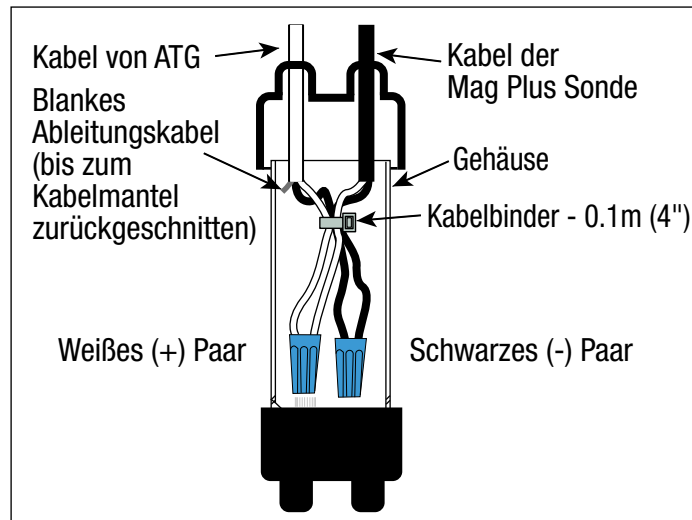


Abbildung 20. Spleißverbindungen

4. Verwenden Sie den 0,1 m [4"] Kabelbinder, um die Kabel zusammenzuhalten (siehe Abbildung 20).



Ältere Kits enthalten möglicherweise eine Splintschraube und Mutter anstelle dieses Kabelbinders, um die Kabel zusammenzuhalten.

5. Zentrieren Sie die Verbindung in der durchsichtigen Kunststoffhülle. Setzen Sie das Spleißgehäuse zusammen und achten Sie darauf, dass die Muffe vollständig in die Vinyl-Endkappen eingesetzt ist. Drehen Sie den Hülsendeckel, bis beide Öffnungen übereinander liegen. Legen Sie die Verbindung auf eine ebene Fläche.



WARNUNG



Dichtmittel enthält Isocyanat. Dämpfe und Flüssigkeit können Sensibilisierung verursachen. Können Augenreizung hervorrufen.

Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Wiederholtes und längeres Einatmen der Dämpfe vermeiden. Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden oder Atemschutz tragen. Chemisch resistente Handschuhe tragen.

Einatmen – für frische Luft sorgen. Bei Augenkontakt die Augen 10 Minuten lang mit reichlich Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen. Beim Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Einen Arzt aufsuchen. Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife waschen.

Lagern Sie die Dichtungsmasse bei 16°C (60°F) oder wärmer, bis Sie diese mischen können. Andernfalls kann es nach dem Aushärten der angemischten Masse zu einer unzureichenden Abdichtung kommen.

Lesen Sie vor dem Mischen die Informationen auf der Packung der Dichtungsmasse und befolgen Sie alle angegebenen Warnhinweise und Anweisungen.

6. Nehmen Sie den Beutel mit der „Dichtungsmasse“ aus der Folienverpackung. Fassen Sie die Enden in jeder Hand und ziehen Sie dann kräftig daran, um den Plastikclip zu entfernen [Abbildung 21].

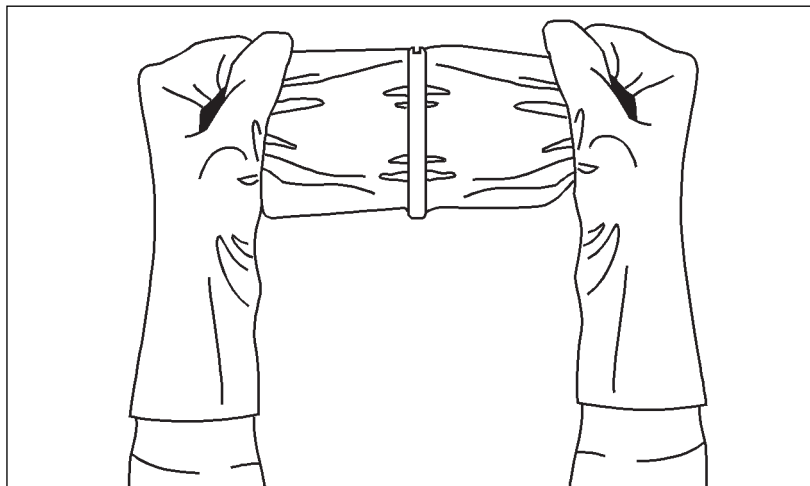


Abbildung 21. Entfernen der Dichtungsmassenklammer

7. Die Mischung gründlich vermischen. Drehen Sie den Beutel mehrmals um und drücken Sie die Masse mindestens eine Minute lang von einem Ende zum anderen.
8. Sobald sich die Mischung warm anfühlt, schneiden Sie sofort eine Ecke ab und füllen langsam die Plastikhülle. Füllen Sie nicht die gesamte Hülse aus. **Nicht überfüllen.** [Abbildung 22]

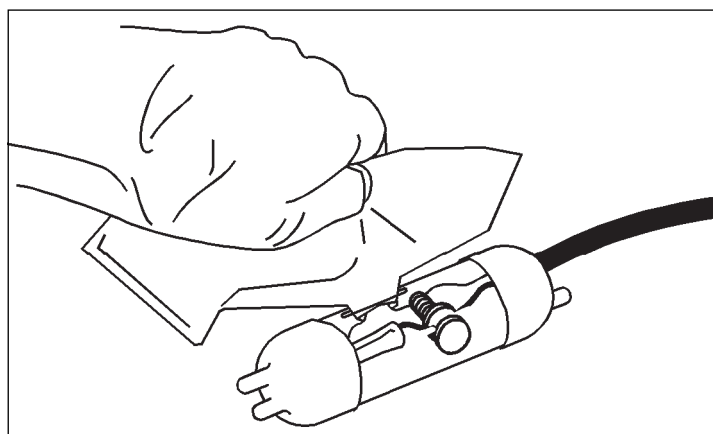


Abbildung 22. Dichtmasse in die Hülse gießen

9. Drehen Sie den äußeren, durchsichtigen Kunststoffzylinder mit einer Drehbewegung, um den Ausgießschlitz zu schließen.

10. Warten Sie mindestens fünf Minuten und verwenden Sie dann den großen Kabelbinder, um die Verbindung am Steigrohr oder am Sondenbehälter zu befestigen (siehe Abbildung 23).

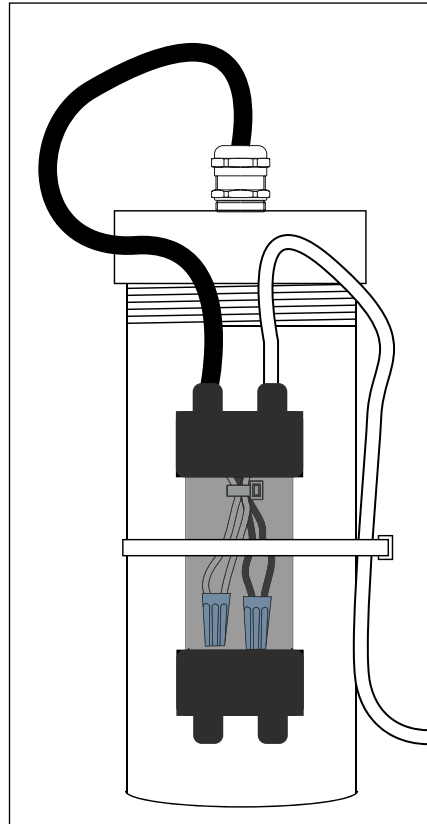


Abbildung 23. Sicherung des Spleißgehäuses mit Kabelbinder

Überspannungsschutz

INSTALLATION (FALLS ERFORDERLICH)

Wenn ein Überspannungsschutz erforderlich ist, montieren Sie den Überspannungsschutz so nah wie möglich an der Eintrittsstelle des Sondenleiterkabels.

Bei kabelgebundenen Installationen ist der Zweikanal-Überspannungsschutz nicht polaritätsempfindlich, so dass beide Kabelanschlüsse für das Sondenleitkabel verwendet werden können. Verwenden Sie den Kabelanschluss auf der gegenüberliegenden Seite für die von der ATG-Konsole kommende Verkabelung. Im Inneren des Überspannungsschutzes ist eine Seite jedes Funkenstreckengeräts mit dem Metallgehäuse verdrahtet, wie in Abbildung 18 gezeigt. Verwenden Sie ein Klebeband mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm^2 , um das Gehäuse über den externen Potenzialausgleichsanschluss (PE) mit der Behälterstruktur zu verbinden.

Bei kabellosen Installationen, die einen polaritätsempfindlichen Einkanal-Überspannungsschutz verwenden, schließen Sie die Drähte jedes Kabels wie in Abbildung 24 und Abbildung 25 gezeigt an.

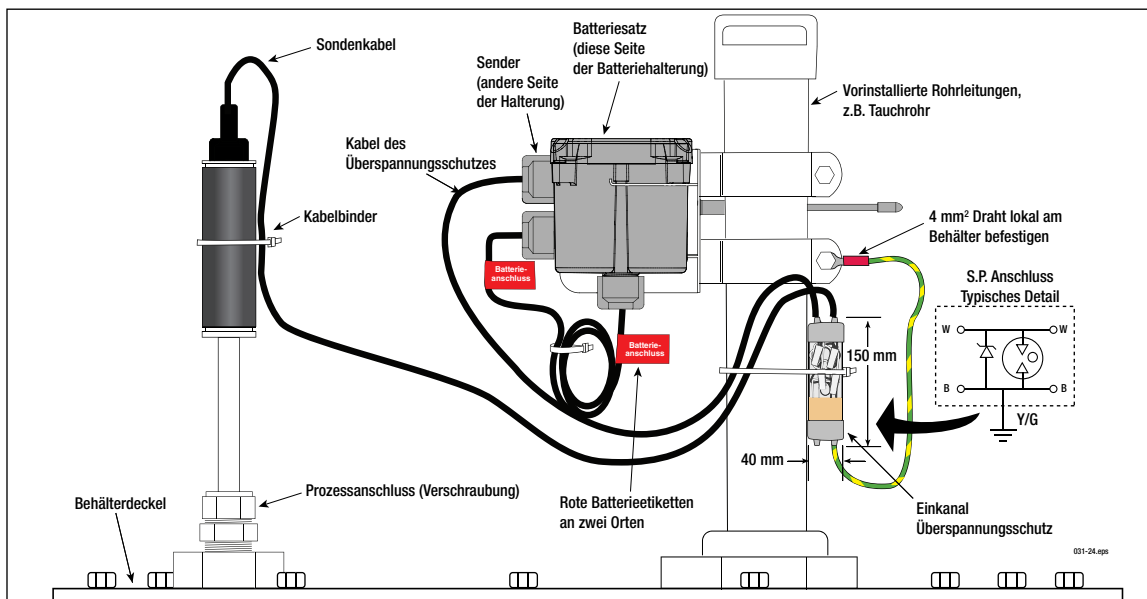


Abbildung 24. Beispiel für eine drahtlose Installation mit Prozessanschluss und einkanaligem Überspannungsschutz

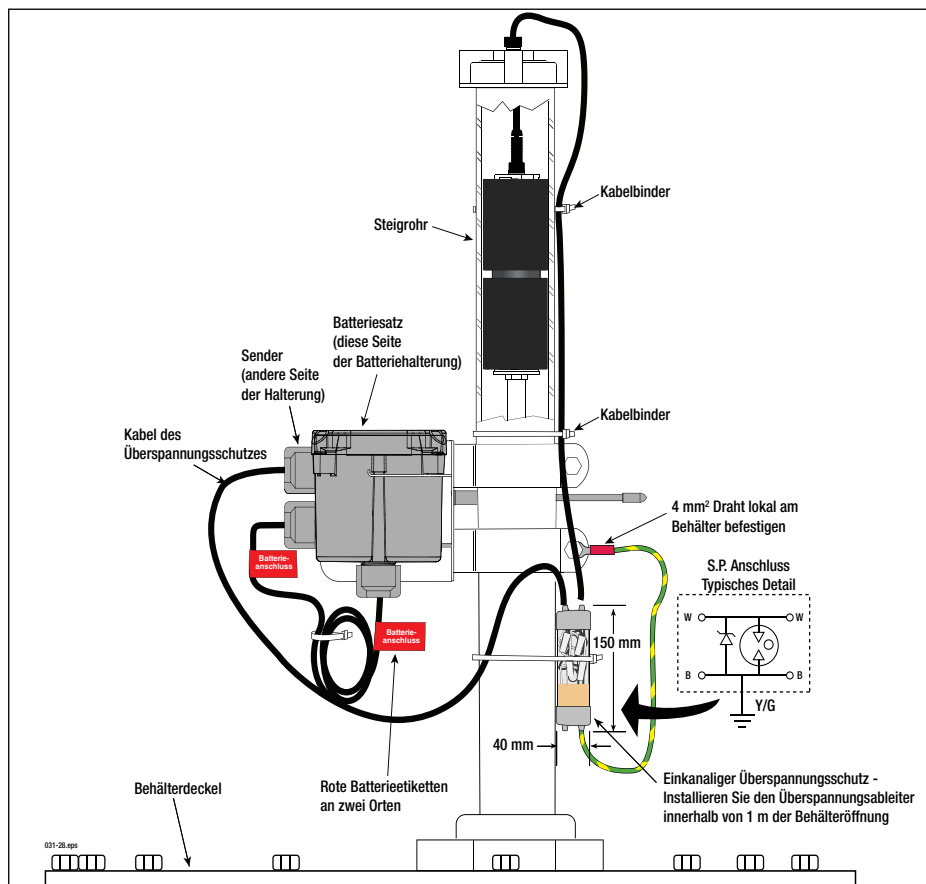


Abbildung 25. Beispiel für eine drahtlose Installation mit Steigrohr und einkanaligem Überspannungsschutz

Anhang A - Risikobewertung zum Überspannungsschutz

Wenn eine Tankmesssonde mit einem Kabelanschluss in einem „Steigrohr“ installiert ist und sich die gesamte Sonde im Dampfraum des Tanks befindet, ist eine Risikobewertung erforderlich, um zu beurteilen, ob in unmittelbarer Nähe der Sonde ein zusätzlicher Überspannungsschutz erforderlich ist.

Füllen Sie zunächst die Blitzschlag-Risikobewertung aus, indem Sie feststellen, ob der Standort einer der 6 aufgelisteten Kategorien zuzuordnen ist. Falls erforderlich, kann die Blitzdichte anhand einer Blitzkarte geschätzt werden (siehe Beispiel auf der folgenden Seite). Kreuzen Sie das Kästchen neben der Beschreibung an, die den Standort am besten beschreibt. Wenn keine der Beschreibungen zutrifft, kreuzen Sie kein Kästchen an. In diesem Fall ist ein zusätzlicher Überspannungsschutz in unmittelbarer Nähe der Sonde erforderlich.

Zweitens: Gehen Sie die allgemeine Bewertung des Überschwemmungsrisikos durch. Kreuzen Sie für jede Aussage entweder Wahr oder Falsch an. Ein zusätzlicher Überspannungsschutz ist erforderlich, wenn eine der Aussagen falsch ist.

BLITZ-RISIKOBEWERTUNG - wird der Standort durch eine der folgenden Kategorien beschrieben? Falls ja, kreuzen Sie das entsprechende Feld an	
Der Standort liegt in einer Stadt, einem Dorf oder einem bebauten Gebiet	<input type="checkbox"/>
Es handelt sich um eine große Autobahnbaustelle, bei der kein Sondenkabel mehr als 5 m über den von der Überdachung abgedeckten Bereich hinausragt	<input type="checkbox"/>
Es handelt sich um eine große Autobahnbaustelle, bei der kein Sondenkabel mehr als 10 m über den von der Überdachung abgedeckten Bereich hinausragt und die Blitzdichte am Boden weniger als 3,38 beträgt	<input type="checkbox"/>
Es handelt sich um eine große Autobahnbaustelle, bei der kein Sondenkabel mehr als 15 m über den von der Überdachung abgedeckten Bereich hinausragt und die Blitzdichte am Boden weniger als 2,25 beträgt	<input type="checkbox"/>
Es handelt sich um eine große Autobahnbaustelle, bei der kein Sondenkabel mehr als 20 m über den von der Überdachung abgedeckten Bereich hinausragt und die Blitzdichte am Boden weniger als 1,88 beträgt	<input type="checkbox"/>
Der Standort befindet sich auf offenem Land, und es gibt kein Sondenkabel, das über die von der Baumkrone bedeckte Fläche hinausragt. Die Blitzdichte am Boden beträgt weniger als 1,13	<input type="checkbox"/>

ÜBERSPANNUNGSRISIKOBEWERTUNG	Richtig	Falsch
Es wurde eine Blitzrisikobewertung wie oben beschrieben durchgeführt, und der Standort fällt in eine der folgenden Kategorien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Anlage der Tanks und/oder Sonden ist mehr als 100 m von einer elektrischen Eisenbahn, U-Bahn oder Straßenbahnlinie entfernt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Anlage der Tanks und/oder der Sonde ist mehr als 100 m von anderen Hochspannungsquellen wie z. B. Turbinen entfernt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Standort verfügt nicht über Hochspannungsleitungen, die von Hochspannungsmasten getragen werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Anlage verwendet keine oberirdischen Tanks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Standort wird nicht für Kraftstoffe mit hohem Ethanolanteil genutzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Sondenkabel wird unter dem Vorplatz vergraben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Standort verwendet KEINEN kathodischen Schutz für die Tanks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nichtzutreffendes streichen

Ein zusätzlicher Überspannungsschutz ist an diesem Standort nicht erforderlich, da alle Einträge in der obigen Tabelle ÜBERSPANNUNGSRISIKOBEWERTUNG als WAHR markiert sind.

An diesem Standort ist ein zusätzlicher Überspannungsschutz erforderlich, da ein oder mehrere Einträge in der obigen Tabelle ÜBERSPANNUNGSRISIKOBEWERTUNG als FALSCH markiert sind

Name des Standorts

Datum

Unterzeichner

Beispiel Isokeraunenkarte aus dem IEC-Instrument zur Bewertung von Blitzrisiken: Deutschland

Bodenblitzdichte Deutschland 1992 - 2000

