

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/6ed7e2a8-8aef-38c3-8952-93b49924e588>

Bibliografie

Titel	Betreiben von Arbeitsmitteln (DGUV Regel 100-500)
Amtliche Abkürzung	DGUV Regel 100-500
Normtyp	Satzung
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	[keine Angabe]

Kapitel 2.39 - Betreiben von Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas

(Inhalte aus der Unfallverhütungsvorschrift "Anlagen für Gase der öffentlichen Gasversorgung" [VBG 52])

Fachausschuss "Gas und Wasser" der BGZ

Inhaltsverzeichnis

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit
 - 3.1 Beschäftigungsbeschränkungen
 - 3.2 Betriebsanweisung
 - 3.3 Unterweisung
 - 3.4 Betreiben von Anlagen
 - 3.5 Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen
 - 3.6 Arbeiten an oder in gasführenden Anlagen oder Baugruppen
 - 3.7 Betreiben von Niederdruckgasbehältern
 - 3.8 Lagerung von Zubehör in Gasanlagen
 - 3.9 Beseitigung von Vereisungen

3.10 Prüfungen

3.10.1 Dichtheits- und Funktionsprüfungen

3.10.2 Prüfung von Einrichtungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen

3.10.3 Prüfung von Gaswarneinrichtungen

1 Anwendungsbereich

- 1.1 Dieses Kapitel findet Anwendung auf das Betreiben von Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas.

Zu Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas gehören auch Brenngas-Luft-Mischanlagen.

Zu Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas können auch Anlagen von Klär-, Bio- und Deponiegas gehören.

Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas können auch in Gebäuden und auf Grundstücken von gewerblichen und industriellen Unternehmen errichtet sein.

- 1.2 Dieses Kapitel findet keine Anwendung, soweit sein Gegenstand in staatlichen Rechtsvorschriften geregelt ist.

Staatliche Rechtsvorschriften sind z.B.

- [Betriebssicherheitsverordnung](#),
- [Druckgeräteverordnung](#),
- *Verordnung über Gashochdruckleitungen*,
- *Bergverordnungen*.

- 1.3 Dieses Kapitel findet auch keine Anwendung auf

1. Anlagen zum Erzeugen von Hochofen- und Konvertergas,
2. Verdichter,
3. Gas-Installationen in Gebäuden und auf Grundstücken, die mit einem Druck bis 1 bar betrieben werden, ausgenommen Haus-Druckregelgeräte, Zähler-Druckregelgeräte und Gasmessgeräte,
4. Anlagen zum Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren.

Für das Arbeiten an Gasleitungen siehe Kapitel 2.31 "Arbeiten an Gasleitungen" der

BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500).

Hinsichtlich Hochofengas siehe Unfallverhütungsvorschrift "Hochöfen und Direktreduktionsschachtöfen" ([BGV C20](#)).

Hinsichtlich Verdichter siehe Kapitel 2.11 "Betreiben von Maschinen der chemischen Verfahrenstechnik" der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500). Unter Verdichter ist nicht die Verdichteranlage zu verstehen.

Zu Gas-Installationen siehe z.B. DVGW-Arbeitsblatt G 600 "Technische Regeln für Gas-Installationen".

Hinsichtlich der Anlagen zum Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren siehe Kapitel 2.26 "Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren" der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500).

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Kapitels werden folgende Begriffe bestimmt:

1. **Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas**, im Folgenden Anlagen genannt, sind teilweise oder vollständig miteinander verbundene Baugruppen einschließlich zugehöriger Rohrleitungen, die der öffentlichen Gasversorgung dienen.
2. **Gase zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit** sind Gase oder Gasgemische, die mit Luft oder Sauerstoff brennbar sind und der öffentlichen Gasversorgung dienen.
3. **Bauelemente** sind die kleinsten Einheiten einer Anlage oder Baugruppe. Eine **Baugruppe** ist die Zusammenfassung oder Verbindung von Bauelementen zu einer eigenständigen Funktionsgruppe.
4. **Gase schwerer als Luft** sind solche, deren Dichte bezogen auf den Zustand nach Austritt, d.h. bei der jeweiligen Temperatur des Gases und dem Druck der Umgebungsatmosphäre, mehr als 1,3 kg/m³ beträgt.
5. **Explosionsgefährdete Bereiche** sind Bereiche, in denen auf Grund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

Hinsichtlich des Begriffes "leitungsggebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Gas" siehe § 1 Abs. 1 Energiewirtschaftsgesetz.

Anlagen für Gase umfassen Baugruppen zum Erzeugen, Speichern, Verdichten, Entspannen, Regeln, Mischen, Aufbereiten, Messen und Trocknen.

Zu den Gasen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit gehören z.B. Erdgas, Kokereigas, Spaltgas, Flüssiggas-Luft-Gemische, ferner Klärgase und Deponiegase, Grubengas, synthetisches Erdgas sowie deren Gemische.

In der leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas werden Brenngase in Gasfamilien zusammengefasst. Ihre Qualitätsanforderungen sind in den DVGW-Arbeitsblättern G 260/I "Gasbeschaffenheit", G 260/II "Ergänzungsregeln für Gase der 2. Gasfamilie"; die Nutzung von Deponie-, Klär- und Biogasen ist im DVGW-Arbeitsblatt G 262 "Nutzung von Deponie-, Klär- und Biogasen" festgelegt.

Die Dichte eines Gases ist abhängig von seiner Temperatur. Aus diesem Grunde kann sich das Dichteverhältnis zu Luft durch Erwärmung oder Abkühlung des Gases

wesentlich ändern. Auch die Feuchte der Umgebungsluft kann sich auf den Zustand des Gases nach seinem Austritt auswirken.

Hinsichtlich explosionsgefährdete Bereiche siehe "Explosionsschutz-Regeln - (EX-RL)" (BGR 104).

3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit

3.1 Beschäftigungsbeschränkungen

3.1.1 Der Unternehmer darf mit Arbeiten an Anlagen nur Versicherte beschäftigen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und mit den Einrichtungen und Verfahren vertraut sind.

3.1.2 Abschnitt 3.1.1 gilt nicht für die Beschäftigung Jugendlicher über 16 Jahre, soweit

1. dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist
und
2. ihr Schutz durch einen Aufsichtführenden gewährleistet ist.

Aufsichtführender ist, wer die Durchführung von Arbeiten zu überwachen und für die arbeitssichere Ausführung zu sorgen hat. Er muss hierfür ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen besitzen sowie weisungsbefugt sein.

3.2 Betriebsanweisung

3.2.1 Der Unternehmer hat für Anlagen eine Betriebsanweisung in verständlicher Form und Sprache aufzustellen. Die Betriebsanweisung ist den Versicherten bekannt zu machen. Die Betriebsanweisung muss für die Versicherten am Betriebsort jederzeit zugänglich sein oder sie ist den Versicherten auszuhändigen.

Die Betriebsanweisungen enthalten außer den Angaben zur Betriebsweise auch Angaben über

- In- und Außerbetriebnahme,
- Verhalten bei Auftreten und Beseitigen von Betriebsstörungen,
- Sicherheitsmaßnahmen bei der Instandhaltung,
- Festlegung von Fristen für Instandhaltung und Überwachung,
- Betreiben von Umgangsleitungen.

Eine der wesentlichen Maßnahmen, die die Betriebsanweisung enthält, ist die Angabe, wann eine Meldung an den Aufsichtführenden zu erfolgen hat.

Siehe z.B. DVGW-Arbeitsblatt G 495 "Gasanlagen - Instandhaltung".

3.2.2 Die Versicherten haben die Betriebsanweisung zu beachten.

3.3 Unterweisung

3.3.1 Der Unternehmer hat die Versicherten, die in Anlagen beschäftigt werden sollen, vor der erstmaligen Aufnahme ihrer Tätigkeit und in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich, mündlich und arbeitsplatzbezogen über

- den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage,
 - die besonderen Gefahren beim Umgang mit Gasen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit,
 - die Sicherheitsbestimmungen
- und
- die bei Unfällen und Störungen zu treffenden Maßnahmen

zu unterweisen.

3.3.2 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung schriftlich festgehalten werden. Die Versicherten haben die Unterweisung durch Unterschrift zu bestätigen.

3.4 Betreiben von Anlagen

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass

1. Anlagen in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand erhalten werden,
 2. Anlagen ordnungsgemäß betrieben werden
- und
3. der Betrieb überwacht wird.

Dies wird z.B. erreicht, wenn der Unternehmer Anlagen nur von Versicherten, die nach Abschnitt 3.3 unterwiesen sind und von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Aufgabe zuverlässig erfüllen und die Betriebsanweisung nach Abschnitt 3.2 beachten, betreiben lässt.

Für größere Arbeiten können Arbeitsablaufpläne hilfreich sein.

3.5 Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen

In den als explosionsgefährdet gekennzeichneten Bereichen dürfen sich Versicherte nur so lange aufhalten, wie es die Durchführung von Arbeiten erfordert.

3.6 Arbeiten an oder in gasführenden Anlagen oder Baugruppen

3.6.1 Ist das Auftreten explosionsfähiger Gas-Luft-Gemische bei Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme, Wiedereinbetriebnahme oder Öffnen der Anlage oder Baugruppen nicht auszuschließen, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen festgelegt und durchgeführt werden.

Hinsichtlich der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen siehe z.B. Abschnitte 3.1 bis 3.9, 3.11 bis 3.14, 3.17 bis 3.22 und 3.24 des Kapitels 2.31 der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500), DVGW-Arbeitsblätter G 433 "Oberirdische Gasspeicherbehälter der öffentlichen Gasversorgung mit einem Betriebsdruck von mehr als 1 bar; Errichtung und Betrieb" und G 495 "Gasanlagen - Instandhaltung".

Ein gefahrloses Abführen von Gas wird beim Entgasen von Hochdruck-Gasbehältern für Auslassleitungen z.B. erreicht, wenn diese mit Flammenrückschlagsicherungen ausgerüstet sind.

Zündquellen sind beispielsweise auch offene Flammen in Räumen, deren Zuluftöffnungen entfernt sind, elektrostatisch aufgeladene Filterelemente sowie Stäube in Filter- und Abscheideanlagen. Austretendes Gas muss unmittelbar ins Freie geleitet werden.

- 3.6.2 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Umgangsleitungen um Sicherheitseinrichtungen und Gasdruckregelgeräte in Gasdruckregelanlagen mit Eingangsdrücken über 5 bar erst nach schriftlicher Anweisung und nur durch mindestens zwei Versicherte betrieben werden, von denen mindestens einer Sachkundiger sein muss.

Die Anweisung erfolgt im Allgemeinen schriftlich, kann jedoch bei Notmaßnahmen auch mündlich mit Bestätigung und entsprechender Dokumentation, z.B. Aufzeichnungsgerät, vorgenommen werden.

Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse über Arbeiten an Gas-Druckregelanlagen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, DVGW-Arbeitsblätter, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand der jeweiligen Anlage beurteilen kann.

- 3.6.3 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie Funktionsprüfungen an unter Gas stehenden Anlagen, ihren Baugruppen oder Bauelementen von jeweils mindestens zwei Versicherten durchgeführt werden, von denen mindestens einer Sachkundiger sein muss. Abweichend hiervon darf an Anlagen zur Gasmengenmessung mit einem Eingangsdruck bis 1 bar und an Gas-Druckregelgeräten mit einem Eingangsdruck bis 5 bar eine Person mit besonderer Fachkunde allein arbeiten.

Hinsichtlich Sachkundiger siehe Erläuterungen zu Abschnitt 3.6.2.

Besondere Fachkunde besitzt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse hinsichtlich der ihm übertragenen Aufgaben besitzt, um den Austausch von Gas-Druckregelgeräten mit einem Eingangsdruck bis 5 bar und Anlagen der Gasmengenmessung mit einem Eingangsdruck bis 1 bar sicher durchführen sowie deren betriebssicheren Zustand beurteilen zu können.

Hierzu gehört auch, dass er mit den einschlägigen Bestimmungen, z.B. DVGW-Arbeitsblätter, vertraut ist.

Personen mit besonderer Fachkunde können z.B. sein:

- Mitarbeiter der Firma, die die Anlage errichtet und in Betrieb genommen haben,
- Kunden- oder Wartungsdienste,
- andere gleichwertig qualifizierte Personen.

Als fachliche Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet gewertet werden.

- 3.6.4 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass vor Beginn der Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an unter Gas stehenden Anlagen, Baugruppen oder Bauelementen, bei denen mit Gasaustritt zu rechnen ist, Atemschutzgeräte, Feuerlöscher und Gasmessgeräte in ausreichender Zahl bereitgestellt werden. Die Versicherten müssen die Atemschutzgeräte benutzen, wenn mit dem Auftreten von Gasen in gesundheitsgefährlicher Konzentration oder mit Erstickungsgefahr zu rechnen ist. Dies gilt nicht, wenn durch Messungen nachgewiesen ist, dass keine gefährliche Gaskonzentration oder Sauerstoffmangel vorliegen.

Personen mit besonderer Fachkunde siehe Erläuterungen zu Abschnitt 3.6.3.

- 3.6.5 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Wiederinbetriebnahme von Anlagen, Baugruppen oder ihrer Bauelemente nur von mindestens zwei Versicherten durchgeführt wird, von denen mindestens einer Sachkundiger sein muss. Abweichend hiervon darf an Anlagen zur Gasmengenmessung mit einem Eingangsdruck bis 1 bar und an Gas-Druckregelgeräten mit einem Eingangsdruck bis 5 bar eine Person mit besonderer Fachkunde allein arbeiten.

Hinsichtlich Sachkundiger siehe Erläuterungen zu Abschnitt 3.6.2.

- 3.6.6 Bei der Wiederinbetriebnahme von Anlagen muss das beim Entlüften austretende Gas-Luft-Gemisch oder Gas gefahrlos abgeleitet werden.
- 3.6.7 Durch Anstricharbeiten dürfen weder die Funktionsfähigkeit von Anlagenteilen beeinträchtigt, noch Bezeichnungs- und Typenschilder überstrichen werden.
- 3.6.8 Unter Druck stehende Baugruppen dürfen nur geöffnet werden, wenn sie vorher entspannt wurden. Das Gas darf nur ins Freie entspannt werden.
- 3.6.9 Sind in Flüssigerdgas-Anlagen bei Hautkontakt Erfrierungen zu erwarten, hat der Unternehmer den Versicherten geeignete Schutzkleidung zur Verfügung zu stellen.

Schutzkleidung ist z.B. geeignet, wenn sie durch Isolation Erfrierungen verhindert und Flüssigerdgas nicht in die Kleidungsstücke einfließen kann.

3.7 **Betreiben von Niederdruckgasbehältern**

- 3.7.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die erstmalige Inbetriebnahme sowie Außerbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme von Niederdruckgasbehältern nur von Sachkundigen durchgeführt werden.
- 3.7.2 Bei der erstmaligen Inbetriebnahme und der Wiederinbetriebnahme von Niederdruckgasbehältern muss deren Totraum so lange entlüftet werden, bis kein zündfähiges Gemisch mehr im Behälter vorhanden ist.
- 3.7.3 Bei der Außerbetriebnahme eines Niederdruckgasbehälters muss sein Totraum entgast und die Gasverdrängung nachgewiesen werden. Nach Beendigung der Entgasung muss seine betriebsmäßige Absperrung gegen das Rohrnetz durch Einbau von Steckscheiben oder Ausbau von Leitungsstücken gesichert werden.
- 3.7.4 Glocke, Membran oder Scheibe des Gasbehälters dürfen nicht durch Umlagern der Belastungsgewichte oder Aufstapeln von Gegenständen belastet werden.

- 3.7.5 Für die in Scheibengasbehälter einfahrenden Versicherten und deren Sicherungsposten hat der Unternehmer geeignete, von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkende Atemschutzgeräte bereitzustellen.

Geeignet sind Atemschutzgeräte mit einer Gebrauchsdauer von mindestens 45 Minuten.

- 3.7.6 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass während jeder Befahrung ein Sicherungsposten am Einstieg vorhanden ist. Der Sicherungsposten muss die eingefahrene Person beobachten und mit einer Person außerhalb des Scheibengasbehälters in Verbindung stehen.

Siehe § 22 der Unfallverhütungsvorschrift "Grundsätze der Prävention" ([BGV A1](#)) sowie BG-Regel "Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen" ([BGR 117-1](#)).

- 3.7.7 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Flammenrückschlagsicherungen an Niederdruckgasbehältern regelmäßig gereinigt werden.

3.8 Lagerung von Zubehör in Gasanlagen

In Aufstellungsräumen von Gasanlagen darf Zubehör nur gelagert werden, wenn es nicht brennbar ist, die Fluchtwege nicht eingeschränkt werden und der sichere Betrieb der Gasanlage nicht behindert wird.

Dies gilt nicht für Aufstellungsräume für Gasanlagen, die unter die nachfolgenden DVGW-Arbeitsblätter fallen:

G 459/II	" Gas-Druckregelung mit Eingangsdrücken bis 5 bar für Gas-Installationen",
----------	--

G 492 " Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung".

Zubehör sind z.B. Werkzeuge, Arbeitsbühnen, Hebezeuge, Reinigungs- und Pflegegeräte, die dem Betrieb und der Instandhaltung dienen.

3.9 Beseitigung von Vereisungen

Vereisungen an Gasbehältern, Gas-Druckregelgeräten, Armaturen und Anschlussleitungen dürfen nur so beseitigt werden, dass keine gefährliche Erwärmung der Anlagenteile eintreten kann oder Gase nicht entzündet werden können.

Dies wird z.B. erreicht, wenn

- Auftauarbeiten ohne Verwendung offenen Feuers, Heizstrahler oder ähnlicher Geräte durchgeführt werden,
- bei Verwendung elektrischer Heizgeräte diese in einer Zündschutzart nach DIN VDE explosionsgeschützt sind.

3.10 Prüfungen

Nach [§ 3 Abs. 3 der Betriebssicherheitsverordnung](#) hat der Arbeitgeber Art, Umfang und Fristen erforderlicher

Prüfungen der Arbeitsmittel zu ermitteln. Bei diesen Prüfungen sollen sicherheitstechnische Mängel systematisch erkannt und abgestellt werden.

Der Arbeitgeber legt ferner die Voraussetzungen fest, welche die von ihm beauftragten Personen zu erfüllen haben (befähigte Personen).

Nach derzeitiger Auffassung ist davon auszugehen, dass die Aufgaben der befähigten Personen für die nachstehend aufgeführten Prüfungen durch die dort genannten Personen wahrgenommen werden. Art, Umfang und Fristen der Prüfungen sind bisherige Praxis und entsprechen den Regeln der Technik.

Die Durchführung der Prüfungen und die Zuständigkeit der Prüfenden erfolgt nach den technischen Regeln, z.B. den DVGW-Arbeitsblättern

G 213	"Anlagen zur Herstellung von Brenngasgemischen",
G 430	"Richtlinien für die Aufstellung und den Betrieb von Niederdruck-Gasbehältern",
G 459/II	"Gas-Druckregelung mit Eingangsdrücken bis 5 bar für Gas-Installationen",
G 469	"Druckprüfverfahren für Leitungen und Anlagen der Gasversorgung",
G 491	"Gas-Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb",
G 492	"Anlagen für die Gasmengenmessung mit einem Betriebsdruck bis 4 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme",
G 496	"Rohrleitungen in Gasanlagen",
G 497	"Verdichteranlagen".

Siehe auch Kapitel 2.31 "Arbeiten an Gasleitungen" der BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500), insbesondere Abschnitt 3.1.2.

Sachverständiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der von ihm zu prüfenden Anlagen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, DVGW-Arbeitsblätter, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) vertraut ist.

Sachkundiger siehe Erläuterungen zu Abschnitt 3.6.2.

Personen mit besonderer Fachkunde Erläuterungen zu Abschnitt 3.6.3.

3.10.1 Dichtheits- und Funktionsprüfungen

3.10.1.1 Der Unternehmer hat vor der ersten Inbetriebnahme dafür zu sorgen, dass der richtige Einbau, die Bemessung, Einstellung, Anordnung und Funktion der Sicherheitseinrichtungen in Anlagen mit Eingangsdrücken über 5 bar durch Sachverständige und in Anlagen mit Eingangsdrücken bis 5 bar durch Sachkundige geprüft werden.

3.10.1.2 Abweichend von Abschnitt 3.10.1.1 dürfen der richtige Einbau, die Bemessung, Einstellung, Anordnung und Funktion der Sicherheitseinrichtungen an Gas-Druckregelgeräten mit Eingangsdrücken bis 5 bar und Anlagen der Gasmengenmessung mit Eingangsdrücken bis 1 bar durch Personen mit besonderer Fachkunde geprüft werden.

3.10.1.3 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Anlagen, Baugruppen oder Bauelemente mit Eingangsdrücken über 5 bar vor der ersten Inbetriebnahme durch Sachverständige sowie nach Instandsetzung durch Sachkundige, Anlagen, Baugruppen oder Bauelemente mit Eingangsdrücken bis 5 bar vor der ersten Inbetriebnahme durch Sachkundige auf Dichtheit geprüft werden.

3.10.1.4 Abweichend von Abschnitt 3.10.1.3 dürfen Gas-Druckregelgeräte mit Eingangsdrücken bis 5 bar und Anlagen für die Gasmengenmessung mit Eingangsdrücken bis 1 bar vor der ersten Inbetriebnahme und nach Instandsetzung durch Personen mit besonderer Fachkunde auf Dichtheit geprüft werden.

3.10.1.5 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung oder Beseitigung von Gefahren regelmäßig durch Sachkundige auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden.

Dies wird z.B. erreicht, wenn die Funktionsprüfungen nach den im DVGW-Regelwerk festgelegten Zeiträumen durchgeführt werden.

3.10.1.6 Über das Ergebnis der Prüfungen ist Nachweis zu führen.

Der Nachweis kann in Form eines Prüfbuches oder über EDV erfolgen.

3.10.2 Prüfung von Einrichtungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen

Der Unternehmer hat in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen Einrichtungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen vor Inbetriebnahme durch einen Sachkundigen auf Funktionsfähigkeit prüfen zu lassen. Über das Ergebnis der Prüfung ist Nachweis zu führen.

Für die Prüfung von Einrichtungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung kommen Personen im Sinne des Abschnittes 3.6.1 DIN VDE 1000 "Allgemeine Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten technischer Erzeugnisse" in Betracht.

Für die Prüfung des Fußbodenwiderstandes siehe auch DIN EN 1081 "Elastische Bodenbeläge; Bestimmung des elektrischen Widerstandes".

3.10.3 Prüfung von Gaswarneinrichtungen

3.10.3.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Gaswarneinrichtungen, die im Rahmen des Explosionsschutzes eingesetzt sind, von einem anerkannten Prüfinstitut auf Funktionsfähigkeit für den vorgesehenen Einsatzzweck geprüft worden sind. Das Ergebnis der Prüfung muss vom Hersteller durch ein auf dem Gerät angebrachtes Kennzeichen bestätigt sein.

Anerkannte Prüfinstitute sind z.B.

- Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM),

Unter den Eichen 87, 12205 Berlin,

- Institut für Bewetterung und Klimatisierung,

Herner Straße 45, 44787 Bochum,

- Deutsche Montan Technologie GmbH (DTM),

Am Technologiepark 1, 45307 Essen.

Siehe auch Beispielsammlung zu den "Explosionsschutz-Regeln (EX-RL)" (BGR 104) und DVGW-Arbeitsblatt G 110 "Ortsfeste Gaswarneinrichtungen".

Sachkundiger siehe Erläuterungen zu Abschnitt 3.6.2.

- 3.10.3.2 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Gaswarneinrichtungen nach Abschnitt 3.10.3.1 vor der ersten Inbetriebnahme der Gasanlage und nachfolgend in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich, durch einen Sachkundigen auf Funktionsfähigkeit geprüft werden. Über das Ergebnis der Prüfung ist Nachweis zu führen.

Hinsichtlich der Kalibrierung und der Prüfung in angemessenen Zeitabständen siehe BG-Information "Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz" (BGI 518) sowie DVGW-Arbeitsblatt G 110 "Ortsfeste Gaswarneinrichtungen".

Der Nachweis über die Prüfung kann in Form eines Prüfbuches oder über EDV erfolgen.