

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

Erstellt durch:
Infraserp Höchst & Co. Höchst KG
Geschäftsfeld Umwelt/Sicherheit/Gesundheit
Arbeitsschutz und Anlagensicherheit
Industriepark Höchst C 769

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

Inhaltsverzeichnis

1 Zweck	4
2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten mit Zündgefahren	5
2.1 Arbeitserlaubnisschein	5
A Vorbereitende Maßnahmen	5
A.1 Andere Betriebe informieren	5
A.2 Anlage/Anlagenteil außer Betrieb nehmen	5
A.3 Reinigungsarbeiten ausführen	5
A.4 Rohrleitungen abtrennen	6
A.5 Bewegliche Apparate Teile sichern	6
A.6 Elektrische Anlagen freischalten (Elektrofachkraft).....	7
A.7 Radioaktive Strahlungsquellen sichern/entfernen	7
A.8 Arbeitsplatz absichern	8
A.9 Spülen und Belüften	8
A.10 Atmosphäre/Atemluft prüfen/Freimessen	8
A.11 Brandschutzmaßnahmen vorbereiten	9
A.12 Sicherheitskoordinator bestimmen	9
A.13 Umweltschutzmaßnahmen festlegen	10
A.14 Weitere Maßnahmen vornehmen	10
A.15 Einweisung vor Ort durchführen	10
A.16 Aufsichtführenden bestimmen	10
B Sicherheitsmaßnahmen während der Arbeit	11
B.1 Belüften	11
B.2 Analysen während der Arbeit wiederholen	11
B.3 Zusätzliche persönliche Körperschutzmittel tragen	11
B.4 Atemschutz benutzen	11
B.5 Atemschutz-/Einsteigeuntersuchung festlegen	12
B.6 Auffanggurt anlegen/Anseilen/Maßnahmen gegen Absturz festlegen	12
B.7 Sicherungsposten/Schweißposten stellen	12
B.8 Werkzeuge/Hilfsmittel angeben	12
B.9 Brandschutzmaßnahmen durchführen	13
B.10 Weitere Maßnahmen vornehmen	14
B.11 Sicherheitskoordinator bestimmen	14
B.12 Aufsichtführenden bestimmen	14
C Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechung bzw. nach der Arbeit	14
C.1 Kontrolle der Arbeitsstelle festlegen	14
C.2 Hygienische Maßnahmen festlegen	15
C.3 Weitere Maßnahmen festlegen	15
2.2 Arbeitsfreigabebeschein	15
Arbeitshinweise/Sicherheitsmaßnahmen (vor Beginn der Arbeit).....	15
Anlage entleert, gespült	15
Anlage/Anlagenteil abgesperrt	16
Radioaktive Strahlungsquellen gesichert/entfernt	16
Elektrische Anlagen gesichert/freigeschaltet (Elektrofachkraft).....	16
Atmosphäre geprüft	16
Weitere Maßnahmen	16

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

Einweisung vor Ort durchgeführt	16
Arbeitshinweise/Sicherheitsmaßnahmen (während der Arbeit)	17
Atemschutz tragen	17
Augen-/Gesichtsschutz tragen	17
Anderen persönlichen Körperschutz tragen	17
Sicherheitskoordinator bestimmen	17
Weitere Maßnahmen	18
Vorschriften und mitgeltende Regelungen	19

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

1 Zweck

In dieser Richtlinie werden Maßnahmen für die sichere Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren festgelegt.

Sie gilt insbesondere für Arbeiten:

- in Ex-Bereichen
- auf Rohrbrücken
- in der Umgebung von Rohrleitungen mit brennbarem, brandförderndem oder thermisch instabilem Inhalt
- in der Umgebung von Kanaleinläufen
- in Bereichen, in denen brennbare Stoffe vorhanden sind.

Arbeiten mit Zündgefahren sind in Zone 0 oder Zone 20 gemäß BetrSichV verboten.

Zu den Arbeiten mit Zündgefahren gehören:

- Arbeiten mit hohen Zündgefahren (Feuararbeiten)
 - Arbeiten mit offener Flamme oder Lichtbogen (z. B. Metallschweißen, Brennschneiden, Löten, Anwärmen)
 - Arbeiten, bei denen Funken entstehen können (z. B. Schleifen, Trennschleifen)
 - Arbeiten mit Temperaturen oberhalb der Zündtemperatur oder Glimmtemperaturen der an der Arbeitsstelle gehandhabten oder in der Umgebung vorhandenen Stoffe (z. B. Weichlöten oder Kunststoffschweißen)
- Arbeiten mit verminderten Zündgefahren:
 - Arbeiten, bei denen einzelne Funken oder erhöhte Oberflächentemperaturen entstehen können (z. B. Bohren, Meißeln, Stemmen, mechanisches Entrostern)
 - Arbeiten mit nicht ex-geschützten elektrischen Maschinen, elektrischen Mess- oder Prüfgeräten, Blitzlichtgeräten, Kraftfahrzeugen.

Die untenstehende Tabelle soll als Entscheidungshilfe dienen, ob ein Arbeitserlaubnisschein (AE) bzw. ein Arbeitsfreigabeschein (AF) erforderlich ist.

Ort der Arbeit	Ex-Bereiche		Rohrleitungen auf Rohrbrücken/ Rohrtrassen	Umgebung von Rohrleitungen mit brennbarem, brandförderndem thermisch instabilem Inhalt	Umgebung von Kanaleinläufen	Arbeitsorte		Schweißarbeitsplätze
	Zone 1/21	Zone 2/22				mit brennbaren Stoffen	ohne brennbare Stoffe	
hohe Zündgefahren (Feuararbeiten)	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AF	-
Verminderte Zündgefahren	AE / AF*	AF	AF	AF	-	-	-	-

Achtung!

Muss in Sonderfällen am Arbeitsort kurzfristig und örtlich mit dem Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre gerechnet werden, sind die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen gemeinsam vom betroffenen Betrieb, Fachkraft für Arbeitssicherheit und Werkfeuerwehr schriftlich festzulegen.

* Bei Arbeiten mit verminderten Zündgefahren in Zone 1 oder Zone 21 gemäß BGR 104 ist in einer Einzelfallbetrachtung die Entscheidung für den Arbeitserlaubnisschein oder den Arbeitsfreigabeschein zu treffen.

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten mit Zündgefahren

2.1 Arbeitserlaubnisschein

Die folgenden Abschnitte nehmen direkten Bezug auf den Arbeitserlaubnisschein (Anhang 2 bis 5 der SR 1). Im Abschnitt A sind vorbereitende Maßnahmen einzutragen, im Abschnitt B Maßnahmen während der Arbeiten und im Abschnitt C Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechung bzw. nach der Arbeitsbeendigung.

Die organisatorischen Maßnahmen in den Abschnitten D.1 bis D.11 des Arbeitserlaubnisscheines sind in der Sicherheitsrichtlinie SR 1 erläutert.

A Vorbereitende Maßnahmen

A.1 Andere Betriebe informieren

Es muss sichergestellt werden, dass durch die Arbeiten unbeteiligte Dritte nicht gefährdet werden. Gleichzeitig müssen die Ausführenden vor Gefahren durch Dritte geschützt werden. Dieser zentralen Forderung muss gegebenenfalls durch die Information anderer Betriebe über die Arbeiten nachgekommen werden.

Können Arbeiten (z. B. an Rohrbrücken, Rohrtrassen sowie in Kanälen, Kanalschächten und in Baugruben) benachbarte Betriebe gefährden oder können die Arbeitsausführenden durch benachbarte Betriebe gefährdet werden, sind diese Betriebe durch das Benachrichtigungsformular (Anhang 9 der SR 1) zu informieren.

Sind von derartigen Arbeiten nur ein oder zwei benachbarte Betriebe betroffen, kann auf das Benachrichtigungsformular verzichtet werden. Die Unterschrift des Verantwortlichen (Leiter OE/bevollmächtigte Vertreter) des benachrichtigten Betriebes ist auf dem Arbeitserlaubnisschein zu leisten.

Die Leiter OE/bevollmächtigten Vertreter bestätigen durch Unterschrift auf dem Benachrichtigungsformular bzw. Arbeitserlaubnisschein, dass sie von den Arbeiten Kenntnis erhalten haben. Sie sind verpflichtet, bei Unregelmäßigkeiten und Betriebsstörungen gegebenenfalls die sofortige Einstellung der Arbeiten zu veranlassen und den Aufsichtführenden z. B. über die Meldestelle unverzüglich zu verständigen.

A.2 Anlage/Anlagenteil außer Betrieb nehmen

Um Gefahren, die vom Betrieb einer Anlage auf die Ausführenden ausgehen, auszuschließen, müssen diese Anlage oder Teile der Anlage außer Betrieb genommen werden.

Betriebsanweisungen zur Außerbetriebnahme sind zu beachten.

Können durch die Außerbetriebnahme Auswirkungen auf andere Anlagenteile nicht völlig ausgeschlossen werden und sind diese nicht einfach überschaubar, ist ein Sicherheitsgespräch (siehe SR 5) zu führen.

A.3 Reinigungsarbeiten ausführen

Es muss sichergestellt werden, dass die Ausführenden (Abschnitt B) durch Gefahrstoffe/biologische Stoffe nicht gefährdet werden. Gefahrstoffe können in den Anlagenteilen vorhanden sein bzw. bei den Reinigungsarbeiten freigesetzt werden.

Können die Ausführenden zu Abschnitt A bei diesen Arbeiten gefährdet werden, ist für die Reinigungsarbeiten ein besonderer Arbeitserlaubnisschein auszustellen, in dem die Schutzmaßnahmen,

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

die bei den Reinigungsarbeiten einzuhalten sind, in dessen Abschnitt B gesondert aufgeführt werden müssen.

Anlagenteile, Behälter, Silos, Rohrleitungen und Fässer, in oder an denen Arbeiten mit Zündgefahren durchgeführt werden sollen, sind vor Aufnahme der Arbeiten vom Betrieb zu entleeren und zu reinigen, z. B. durch Ausblasen, Absaugen, Spülen, mehrmaliges Füllen mit Wasser, Dämpfen, Auskochen, Neutralisieren.

Bei Silos und Bunkern ist auf Verbackungen, anhaftendes Material an der Behälterwand, Brückenbildung etc. zu achten.

Ggf. ist zu beachten, dass beim Aufräumen von Rückständen, oder bei biologischen Vorgängen besondere Gefahren auftreten können.

An Anlagenteilen, Behältern, Silos, Rohrleitungen und Fässern, die nach der Reinigung nicht einwandfrei auf die Abwesenheit von Resten brennbarer Produkte geprüft werden können, dürfen Arbeiten mit Zündgefahren nur durchgeführt werden, wenn sie mit Schutzgas inertisiert oder mit Wasser gefüllt sind.

Wenn durch Rückstände oder Arbeitsstoffe eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann, muss funkenarmes Werkzeug (z. B. aus Kupfer, Hartgummi, Kunststoff, Holz) verwendet werden.

Können Anlagenteile, Behälter, Silos, Rohrleitungen und Fässer, die brennbare Produkte enthalten nicht entleert werden, sind in Ausnahmefällen unter Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen Feuerarbeiten zulässig. Voraussetzung dafür ist, dass unter Temperatureinwirkung keine unzulässigen Drucksteigerungen als Folge von Wärmeausdehnung auftreten können und die Wandstärke nicht durch Korrosion oder Erosion unzulässig vermindert ist. Bei Festlegung der Sicherheitsmaßnahmen sind die zuständigen Fachabteilungen (Werkstoffstelle, Werkfeuerwehr, Fachkraft für Arbeitssicherheit) einzuschalten

A.4 Rohrleitungen abtrennen

An die Arbeitsstelle führende Leitungen dürfen keine Gefahr für die Ausführenden darstellen bzw. beinhalten (Druck, Gefahrstoffe, erstickendes Gas etc.). Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass von den Arbeiten keine Gefahr für die Rohrleitungen ausgeht (z. B. durch Schweißarbeiten, Trennen, etc.).

Achtung!

Beim Öffnen von Rohrleitungen ist zu bedenken, dass diese noch Reste von möglicherweise gefährlichen Stoffe enthalten und eine Gefahr für die Ausführenden darstellen können.

Achtung!

Insbesondere sind beim Ausbau von Bodenventilen an Behältern die zuführenden Leitungen zu trennen bzw. Absperrarmaturen in diesen Rohrleitungen zu sichern (Schloss, Kette). Außerdem kann durch Warnschilder darauf hingewiesen werden, dass die Absperrreinrichtungen bis zur Arbeitsbeendigung nicht betätigt werden dürfen.

Achtung!

Wenn damit gerechnet werden muss, dass nicht alle Gefahrstoffe entfernt werden konnten bzw. wenn der drucklose Zustand nicht einwandfrei festgestellt werden kann, kann zum Öffnen von Anlagenteilen eine zusätzliche schriftliche Arbeitserlaubnis erforderlich sein.

A.5 Bewegliche Apparateteile sichern

Von beweglichen Apparateteilen dürfen keine Gefahren für die Ausführenden ausgehen.

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

Bewegliche Behälter- und Apparateeinrichtungen (z. B. Rühren, Knetarme, Schnecken, Zellenrad-schleusen, Becherwerke) müssen gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Ingangsetzen wirksam und gut erkennbar gesichert werden. Hierfür kommen in Frage:

- Allpolig abschließbare Sicherheitsschalter für Haupt- und Steuerstrom
- Sichtbare Abtrennung des Motoranschlusskabels
- Trennen der Kupplung
- Entfernen der Sicherungen und Ersetzen durch Blindeinsätze und Anbringen eines zusätzli-chen Verbotsschildes nach DIN VDE 0105 - 100 mit der Sachaussage „Nicht schalten“

Achtung!

Das Ziehen von Sicherungen allein reicht nicht aus.

Die Schlüssel von abschließbaren Sicherheitseinrichtungen müssen von den Einsteigenden mitgeführt werden.

Vor dem Trennen des Motoranschlusskabels, dem Abnehmen des Antriebsriemens/der Kette oder vor dem Trennen der Kupplung, muss der entsprechende Stromkreis von der zuständigen Elektrofachkraft freigeschaltet werden. Das Entfernen der Steuerstromsicherungen allein genügt nicht!

Die Freischaltung ist zu dokumentieren.

Besteht eine Gefahr an Apparateteilen infolge gespeicherter Energie, sind diese ebenfalls zu sichern, z. B. durch

- Stützen, Riegel oder ähnliche zugelassene Sperreinrichtungen
- Abtrennen von Energieleitungen und Speicherflaschen,
- Absenken oder bis zum Stillstand abbremser der Systeme mit Lage- oder Bewegungsenergie.

Zusätzlich sollte durch ein Schild an geeigneter Stelle, z. B. Schaltstelle oder Einstiegsstelle, darauf hingewiesen werden, dass in dem engen Raum gearbeitet wird.

Es kann erforderlich sein, mehrere Maßnahmen gleichzeitig zu treffen.

A.6 Elektrische Anlagen freischalten (Elektrofachkraft)

Von elektrisch betriebenen Anlagenteilen darf keine Gefahr für die Ausführenden ausgehen.

Die ordnungsgemäße Freischaltung der, z. B. unter Punkt A.5, gesicherten elektrisch betriebenen Anlagenteile wird auf dem Arbeitserlaubnisschein von der Elektrofachkraft durch Unterschrift bestätigt. Die Bezeichnung des frei geschalteten Stromkreises ist auf dem Arbeitserlaubnisschein anzugeben.

Achtung!

Das Ziehen von Sicherungen allein reicht nicht aus!

A.7 Radioaktive Strahlungsquellen sichern/entfernen

Von radioaktiven Strahlungsquellen dürfen keine Gefahren für die Ausführenden ausgehen.

Vor Beginn der Arbeiten sind radioaktive Strahlungsquellen durch eine dazu berechnete Person (Strahlenschutzbeauftragter) zu entfernen oder gefahrlos zu machen.

Ausschließlich der Strahlenschutzbeauftragte oder der Umgangsberechtigte im Beisein des Strahlen-schutzbeauftragten ist zu Arbeiten an radioaktiven Strahlungsquellen berechnete, sofern keine anders lautenden Absprachen mit dem Strahlenschutzbeauftragten Gültigkeit haben. Er bestätigt durch Un-

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

terschrift auf dem Arbeitserlaubnisschein, dass die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen durchgeführt wurden.

A.8 Arbeitsplatz absichern

Arbeitsplätze sind so abzusichern, dass unbeteiligte Dritte nicht gefährdet werden.

Vor Durchführung der Arbeiten mit Zündgefahren ist eine Abgrenzung und Absicherung der Arbeitsstelle vorzunehmen. An höher gelegenen Arbeitsplätzen ist auch auf die Absicherung darunter liegender Verkehrs- und Arbeitsbereiche zu achten. Dies kann erfolgen z. B. durch Hinweisschilder, Warnflaggen oder Kettenabsperungen. Auch der Schutz anderer Personen vor UV-Strahlung sowie gegen Funkenflug ist zu beachten z. B. durch Aufstellen von Schutzwänden.

Schutzabstände müssen in Abhängigkeit der Gefährdung festgelegt und falls notwendig, mit benachbarten Betrieben sowie mit anderen zuständigen Abteilungen (z. B. Arbeitsschutz und Anlagensicherheit, Werkfeuerwehr, Standortsicherheit) abgestimmt werden.

A.9 Spülen und Belüften

Die hier anzugebenden Maßnahmen müssen die Ausführenden und unbeteiligte Dritte vor Erstickungs-, Vergiftungs- sowie vor Brand- und Explosionsgefahren schützen.

Vor Beginn der Arbeiten mit hohen Zündgefahren muss die Atmosphäre in der Umgebung des Arbeitsortes frei von brennbaren Gasen und Dämpfen sein. Falls erforderlich, ist durch Belüften ein gefahrloser Zustand herzustellen und aufrechtzuerhalten.

A.10 Atmosphäre/Atemluft prüfen/Freimessen

Die unter A.9 durchgeführten Maßnahmen sind auf ihre Wirksamkeit zu kontrollieren.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist festzustellen, welche Stoffe und Zubereitungen in welcher Konzentration an der Arbeitsstelle vorliegen oder im Verlauf der Arbeiten auftreten können und ob Sauerstoffmangel auftreten kann. In den meisten Fällen ist dazu Freimessen erforderlich.

Ist die Sauerstoffkonzentration niedriger als die natürliche Sauerstoffkonzentration von 20,9 %, ist die Ursache hierfür zu ermitteln, um festzustellen ob eine Gefährdung vorliegt.

Es muss überprüft werden, ob die Atemluft genügend Sauerstoff enthält mindestens 19 Vol. %, ob die Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) unterschritten werden bzw. ob die Atmosphäre frei von explosionsgefährlichen Gasgemischen (< 50 % UEG) ist. Mit dem Freimessen dürfen nur Mitarbeiter beauftragt werden, die über die erforderliche Sachkunde verfügen. Die Sachkunde bezieht sich auf

- die verwendeten Messgeräte bzw. Messverfahren,
- die zu messenden gefährlichen Stoffe,
- die betrieblichen Verhältnisse, z. B. Beschaffenheit der Arbeitsstelle und Umgebungseinflüsse, die auf die Arbeitsstelle einwirken können, die die Probenahme beeinflussen können.

Wenn das Vorhandensein brennbarer Gase und Dämpfe in der Umgebung des Arbeitsortes mit Zündgefahren nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann, müssen zur Kontrolle Analysen durchgeführt werden. Das ist z. B. durch Permanentmessung während der Arbeitsausführung gewährleistet.

Die Kontrolle erfolgt durch den Auftrag gebenden Betrieb z. B. durch Explosionsmessgeräte, Prüfröhrchen, Sauerstoffmessgeräte, Ziehen von Gasproben zur Analyse im Labor.

Die untere Explosionsgrenze (UEG) muss um mindestens 50% unterschritten sein.

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

Das Prüfergebnis ist auf dem Arbeitserlaubnisschein zu vermerken oder diesem beizufügen. Die Geräte- oder Inventarnummer ist im Erlaubnisschein anzugeben. Die ordnungsgemäße Durchführung der Messung ist auf dem Arbeitserlaubnisschein durch Unterschrift zu bestätigen.

A.11 Brandschutzmaßnahmen vorbereiten

Wenn eine Brandgefahr bei der Arbeitsausführung besteht, sind entsprechende Vorsorgemaßnahmen durchzuführen.

Folgende Maßnahmen dienen der Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahren durch z. B. Beseitigung brennbarer Stoffe, Abtrennen, Abdecken, Abdichten etc.

Leicht brennbare Stoffe sind nach Möglichkeit vollständig aus dem Arbeitsbereich zu entfernen; auf Stäube und Staubablagerungen, Papier, Holzwolle, brennbare Produkte ist besonders zu achten. Im Bereich der Arbeitsstelle sind Apparaturen, in denen mit leicht entzündlichen Gasen, Flüssigkeiten oder festen Stoffen gearbeitet wird, geschlossen zu halten. Mögliche Emissionsstellen (z. B. Flansche, Stopfbuchsen, Probeentnahme- und Entleerungsstutzen) sind auf Dichtheit zu prüfen und gegebenenfalls abzudichten. Umfüllvorgänge sowie offener Umgang mit leicht entzündlichen Stoffen zum Zeitpunkt der Arbeiten müssen zuverlässig ausgeschlossen sein.

Lassen sich nicht alle leicht brennbaren Stoffe aus dem Arbeitsbereich entfernen, muss durch entsprechende Schutzmaßnahmen dafür gesorgt werden, dass eine Entzündung nicht erfolgen kann. Ebenso ist auszuschließen, dass aus benachbarten Anlagen oder Anlagenteilen über Rohrleitungen, aus Kanaleinläufen, Wand- oder Deckendurchbrüchen brennbare Flüssigkeiten oder Gase in den Bereich der Arbeitsstelle gelangen können.

Dies kann erreicht werden durch:

- Nasshalten (z. B. Bereitlegen von Feuerlöschschläuchen)
- Belüften mit einwandfreier Frischluft (z.B. Bereitstellen geeigneter Aggregate (Explosionsschutz!))
- Beschäumen von Gruben (Bereitstellen geeigneter Aggregate (Explosionsschutz!), Benachrichtigung Werkfeuerwehr)
- Abdecken von Kanälen, Rinnen, Gruben und Schächten mit schwer entflammbar Decken oder Folien, die mit Sand abgedeckt und beschwert sind (z. B. Bereitlegen der notwendigen Abdeckmaterialien)
- Abdecken von Wand- und Deckendurchbrüchen mit Steinwolle bzw. durch Ausschäumen oder Vergießen
- Entfernen von Isolierungen und Umkleidungen an Rohrleitungen
- Abtrennen und Blindflanschen von Rohrleitungen bzw. im Ausnahmefall durch Setzen geeigneter Steckscheiben.

Bei Arbeiten mit Zündgefahren auf erhöhten Standorten oder Gitterrosten müssen auch tiefer gelegene Stellen vor Funkenflug und Schweißperlen geschützt werden (z. B. Bereitstellen von Stellwänden, schwer entflammbar Brandschutzdecken zum Abdecken der Öffnungen, etc.).

Je nach Gefahrensituation sind vom Betrieb geeignete Feuerlöschmittel und Feuerlöschgeräte bereitzuhalten (Löschwasser, Löschsand, Handfeuerlöscher, schwer entflammbar Brandschutzdecken, Auslegen von Feuerlöschschläuchen unter Wasserdruck). Falls erforderlich sind Feuerwehroposten und/oder Löschfahrzeuge bereitzustellen (z. B. rechtzeitige Benachrichtigung der Werkfeuerwehr).

A.12 Sicherheitskoordinator bestimmen

Ist bei Arbeiten für die Ausführenden eine Gefährdung durch andere Arbeitsgruppen (eigene, fremde, auch Einzelausführende) möglich, hat der Leiter OE/bevollmächtigte Vertreter einen Sicherheitskoor-

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

ordinator zu bestimmen. Er ist namentlich durch Aushang (SR 1, Anhang 8) bekannt zu geben. Er besitzt Weisungsbefugnis gegenüber seinen Auftragnehmern und deren Beschäftigten.

Der Sicherheitskoordinator bestätigt durch Unterschrift auf dem Arbeitserlaubnisschein, dass er von den Sicherheitsmaßnahmen Kenntnis genommen hat.

Er hat darauf zu achten, dass eine gegenseitige Gefährdung verschiedener Arbeitsgruppen (eigene, fremde, auch Einzelausführende) durch die Arbeitsausführungen ausgeschlossen wird. Er stimmt die Arbeiten aufeinander ab.

A.13 Umweltschutzmaßnahmen festlegen

Es muss sichergestellt werden, dass durch die Arbeiten keine Gefahren für die Umwelt entstehen.

In Abhängigkeit von den Arbeiten können insbesondere folgende Maßnahmen notwendig sein:

- Dammböhlen bereithalten/setzen
- Gullyabdeckungen bereithalten/auflegen
- Abwasserreinigungsanlage benachrichtigen
- Abfallbeauftragten, Sachkundigen für Entsorgung hinzuziehen.

A.14 Weitere Maßnahmen vornehmen

Unter diesem Punkt sind vorbereitende Maßnahmen einzutragen, die sich nicht eindeutig den anderen vorgenannten Punkten zuordnen lassen, wie z. B. Maßnahmen bei Außerbetriebnahme von Brandmeldeanlagen oder Verändern von Grenzwerten im Prozessleitsystem.

A.15 Einweisung vor Ort durchführen

Unter diesem Punkt wird im Vorfeld der Arbeiten entschieden, ob die Ausführenden, bei einer Fremdfirma der ausgewiesene Beauftragte, und der Schweißposten einer Einweisung vor Ort bedürfen. Beim Einsatz einer Fremdfirma ist der ausgewiesene Beauftragte der Fremdfirma immer vor Ort einzuweisen.

Ausführende der eigenen Firma, ausgewiesene Beauftragte einer Fremdfirma sowie der Sicherungsposten bzw. Brand- oder Schweißposten müssen über alle betriebsbedingten Gefahren und über die angeordneten Sicherheitsmaßnahmen sowie das Verhalten im Gefahrenfall vom Aufsichtführenden Abschnitte B und C unterwiesen werden. Sie müssen an den jeweils von ihnen verwendeten Sicherungs- und Rettungsgeräten ausgebildet sein. Durch Unterschrift bestätigen sie, dass sie von den festgelegten Sicherheitsmaßnahmen Kenntnis erhalten haben und verpflichten sich zu deren Einhaltung (näheres hierzu siehe auch SR 1, D.3 Einweisung vor Ort sowie D.5 Kenntnisnahme Sicherheitsmaßnahmen).

Das Gleiche gilt vor Ablösung von Ausführenden, bei einer Fremdfirma des ausgewiesenen Beauftragten und ggf. Aufsichtführenden und Schweißposten.

A.16 Aufsichtführenden bestimmen

Auf dem Arbeitserlaubnisschein ist als Aufsichtführender zu Abschnitt A ein Vorgesetzter des Auftragegebenden Betriebes zu bestimmen, der mit den möglichen betriebsbedingten Gefahren und den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist.

Er hat die Durchführung der Arbeiten und die Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen zu überwachen und ist den Ausführenden der eigenen Firma sowie dem ausgewiesenen Beauftragten der Fremdfirma gegenüber weisungsbefugt (siehe SR 1, D.4).

Die Fachaufsicht während der Arbeiten obliegt den Vorgesetzten der jeweiligen Fachabteilung bzw. Fachfirma.

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

B Sicherheitsmaßnahmen während der Arbeit

B.1 Belüften

Es muss sichergestellt sein, dass an der Arbeitsstelle atembare Luft vorhanden ist, die Arbeitsplatzgrenzwerte unterschritten werden und keine Gefahr von explosionsfähiger Atmosphäre ausgeht.

Achtung!

Beim Entfernen von Ausmauerungen, Isolierungen oder bei Gummierungen können gefährliche Stoffe austreten bzw. entstehen.

Bei Feuerarbeiten, speziell bei Schweißarbeiten, kann der Sauerstoffgehalt in der Atemluft schwanken und schädliche oder inerte Gase auftreten (nitrose Gase, Kohlendioxid, Argon). Falls sich derartige Gase ansammeln können, ist für eine Absaugung an der Entstehungsstelle zu sorgen oder einwandfreie Atemluft (keine Luft aus dem allgemeinen Druckluftnetz, kein Sauerstoff) in ausreichender Menge zuzuführen.

B.2 Analysen während der Arbeiten wiederholen

Ist mit explosionsgefährlicher Atmosphäre zu rechnen, sind die Messungen zur analytischen Kontrolle der Atmosphäre in festzulegenden, dem Gefährdungspotential angepassten Abständen zu wiederholen. Die Abstände sind vom Leiter OE/bevollmächtigten Vertreter festzulegen.

Eine Kontrolle der Umgebungsatmosphäre auf Sauerstoffgehalt und/oder spezielle Schadstoffe kann erforderlich sein. Dies gilt besonders für Feuerarbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen (siehe SR 1.1, B2). Die Art der Messungen sowie die Häufigkeit sind auf dem Arbeitserlaubnisschein einzutragen. Die Geräte- oder Inventarnummer ist im Erlaubnisschein anzugeben.

B.3 Zusätzliche persönliche Körperschutzmittel tragen

In Abwägung der möglicherweise an der Arbeitsstelle auftretenden Gefahrstoffe und deren Wirkung auf die Ausführenden ist die persönliche Schutzausrüstung genau anzugeben, die zusätzlich zu der im Betrieb üblicherweise getragenen Schutzkleidung (Schutzschuhe, Schutzhelm, geschlossene Arbeitskleidung) notwendig ist oder anders ist als diese. Allgemeine Hinweise wie z. B. geeignete Schutzkleidung sind nicht erlaubt. Im Zweifelsfall ist mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit Rücksprache zu halten.

Es müssen alle gefährdeten Personen gegen Wärme, Funkenflug und Strahlen ausreichend geschützt werden. Für den Fall eines möglichen Produktaustritts sind Sicherheitsmaßnahmen auf dem Arbeitserlaubnisschein vorzuschreiben (z. B. Vollschutzanzug, Fluchtmaske).

Nicht vom Aussteller anzugeben sind hierbei die persönlichen Körperschutzmittel, die im Verantwortungsbereich des ausführenden Gewerkes liegen.

Art und Typ der persönlichen Schutzausrüstung müssen auf dem Arbeitserlaubnisschein konkret angegeben werden.

Die Arbeitskleidung muss den Körper ausreichend bedecken und darf nicht mit brennbaren Stoffen (wie Öl, Fett, Lösemittel, Produkt) verunreinigt sein.

In Behältern, Silos und engen Räumen müssen Arbeitsausführende schwer entflammbare Kleidung tragen.

B.4 Atemschutz benutzen

Wenn auf andere Weise atembare Luft nicht zur Verfügung gestellt werden kann, muss Atemschutz benutzt werden. In besonderen Fällen (z. B. bei unzureichender Belüftung, nicht ausreichender Quali-

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

tät der Atemluft) kann es erforderlich sein, ein von der Umgebungsluft unabhängig wirkendes Atemschutzgerät einzusetzen.

Im Freien kann auch Vollmaske oder Halbmaske vorgeschrieben werden. Der Einsatz von Filtergeräten ist nur zulässig, wenn ausreichendes Kenntnis über die Art und den örtlichen und zeitlichen Konzentrationsverlauf der Schadstoffe vorhanden ist. Beim Einsatz von Filtergeräten, insbesondere bei Verwendung von Filtern mit CO Kennzeichnung, ist ein Mindestsauerstoffgehalt von 19 Vol. % vorgeschrieben.

Erforderlichenfalls ist die Sauerstoffkonzentration kontinuierlich zu messen und Sauerstoffmangel durch optische oder akustische Warngeräte anzuzeigen.

Bei der Verwendung von Saugschlauchgeräten ist darauf zu achten, dass die Schlauchlänge unter 20 m bleibt (siehe SR 1.1, B.4).

B.5 Atemschutz-/Einsteigeuntersuchung festlegen

Die Benutzung von Atemschutzgeräten, wie z. B. Staubmasken, Filtermasken oder umluftunabhängige Atemschutzgeräte, ist nur nach einer Tauglichkeitsuntersuchung nach den BG-Grundsätzen (G 26/I, G 26/II oder G 26/III) zulässig (Einsteigeuntersuchung siehe SR 1.1, B.5).

B.6 Auffanggurt anlegen/Anseilen/Maßnahmen gegen Absturz festlegen

In Abhängigkeit der Gefahren sind Maßnahmen zur Rettung der Ausführenden zu treffen bzw. sind sie gegen Absturz zu sichern. Zum Schutz gegen Absturz sind technische Maßnahmen zu bevorzugen. Sind auf Grund der örtlichen bzw. räumlichen Verhältnisse technische Maßnahmen nicht möglich, sind persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz zu benutzen. Die erforderlichen Anschlagpunkte und die zu verwendende persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz sind im Arbeiterlaubnischein konkret vorzugeben.

Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz sind Auffangsysteme zur Sicherung von Personen an einem Anschlagpunkt und zwar in der Weise, dass ein Absturz entweder ganz verhindert oder die Person sicher aufgefangen wird.

B.7 Sicherungsposten/Schweißposten stellen

Bei Arbeiten mit Zündgefahren ist zu prüfen, ob ein Schweißposten gestellt werden muss. Sie müssen zuverlässig, älter als 18 Jahre und nach Erfahrung und Verantwortungsbewusstsein dafür geeignet sein, die Feuerarbeiten dauernd zu beobachten und ggf. zu alarmieren. Auszubildende oder Werkstudenten dürfen für diese Aufgabe nicht herangezogen werden.

Nach den örtlichen Verhältnissen ist zu entscheiden, ob Feuerarbeiten von einem dauernd anwesenden Sicherungsposten bzw. Brand- oder Schweißposten zu überwachen sind.

Bei Arbeiten mit Zündgefahren und bei Feuerarbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen ist in jedem Fall ein Sicherungsposten bzw. Brand- oder Schweißposten zu stellen.

Dieser muss jederzeit in der Lage sein, Dritte zur Hilfeleistung herbeizurufen (z. B. durch Funkgeräte oder Telefon). Der Sicherungsposten bzw. Brand- oder Schweißposten darf mit keiner anderen Arbeit betraut werden.

Zur Überwachung der Umgebungsluft kann es erforderlich sein, den Sicherungsposten bzw. Brand- oder Schweißposten mit einem Explosionsmessgerät auszurüsten.

B.8 Werkzeuge/Hilfsmittel angeben

Die Auswahl der Werkzeuge und Hilfsmittel hat so zu erfolgen, dass die Arbeitnehmer durch deren Anwendung keiner Gefahr ausgesetzt sind.

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

Es dürfen nur Arbeitsgeräte verwendet werden, die sich in einem technisch einwandfreien Zustand befinden. Der Benutzer ist dafür verantwortlich und hat sich vor jedem Einsatz davon zu überzeugen.

Schweißgasflaschen, Schweißtransformatoren sowie andere Schweißstromquellen und Trenntransformatoren dürfen nicht in Behälter und enge Räume mitgenommen werden. Handstücke, Brenner und Schläuche von Schweiß- und Lötgeräten dürfen erst unmittelbar vor Beginn der Feuerarbeiten in Behälter, Silos oder enge Räume eingebracht werden. Bei Arbeitsunterbrechung (z. B. Pausen, Schichtwechsel) oder nach Arbeitsbeendigung sind diese Geräte sofort zu entfernen.

In engen Räumen mit elektrisch leitfähigen Wandungen und in nassen oder heißen Räumen sind die Beschäftigten während des Elektroschweißens durch isolierte Unterlagen zu schützen. Die Schweißgeräte müssen den besonderen Vorschriften entsprechen. Bei Gleichstromquellen ist danach die

Leerlaufspannung auf 113 V zu begrenzen (Schweißgleichrichter, Kennzeichen S), bei Wechselstromquellen darf der Effektivwert der Leerlaufspannung 48 V bei bis zu 60 Hz nicht überschreiten (Schweißtransformatoren, Kennzeichen 42 V).

Offene Feuerstellen, z. B. Teeröfen für Bitumenarbeiten, die mit Flüssiggas beheizt werden, müssen von den Flüssiggasflaschen mindestens 5 m entfernt sein. Die Schläuche für Flüssiggas sind mit Schlauchbruchsicherungen auszustatten. Die Teeröfen sind vor Überhitzung durch Thermostate zu schützen.

B.9 Brandschutzmaßnahmen durchführen

Die unter A.11 genannten Brandschutzmaßnahmen sind während der Arbeiten wirksam aufrecht zu halten. Die Kontrolle vor Ort hat durch den Aufsichtführenden zu erfolgen.

Es ist zu überprüfen, ob sich die Randbedingungen geändert haben, anhand der die Brandschutzmaßnahmen für die Ausführung der Arbeiten festgelegt wurden. Falls Brandmeldeeinrichtungen außer Betrieb sind, ist zu berücksichtigen, dass nicht nur die Arbeitsstelle selbst sondern der gesamte Bereich zu überwachen ist.

Es kann erforderlich sein, dass

- leicht brennbare Stoffe (wie z. B. Stäube und Staubablagerungen, Papier, Holzwolle, brennbare Produkte) vollständig aus dem Arbeitsbereich zu entfernen sind,
- im Bereich der Arbeitsstelle Apparaturen, in denen mit leicht entzündlichen Gasen, Flüssigkeiten oder festen Stoffen gearbeitet wird, geschlossen zu halten sind,
- mögliche Emissionsstellen (z. B. Flansche, Stopfbuchsen, Probeentnahme- und Entleerungsstutzen) auf Dichtheit zu prüfen und gegebenenfalls abzudichten sind,
- Füllvorgänge sowie offener Umgang mit leicht entzündlichen Stoffen zum Zeitpunkt der Arbeiten zuverlässig ausgeschlossen sein müssen.

Lassen sich nicht alle leicht brennbaren Stoffe aus dem Arbeitsbereich entfernen, so muss durch entsprechende Schutzmaßnahmen dafür gesorgt werden, dass eine Entzündung nicht erfolgen kann. Ebenso ist auszuschließen, dass aus benachbarten Anlagen oder Anlagenteilen über Rohrleitungen, aus Kanaleinläufen, Wand- oder Deckendurchbrüchen brennbare Flüssigkeiten oder Gase in den Bereich der Arbeitsstelle gelangen können.

Dies kann erreicht werden durch:

- Nasshalten
- Belüften mit einwandfreier Frischluft
- Beschäumen von Gruben

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

- Abdecken von Kanälen, Rinnen, Gruben und Schächten mit schwer entflammaren Decken oder Folien, die mit Sand abgedeckt und beschwert sind
- Abdecken von Wand- und Deckendurchbrüchen mit Steinwolle bzw. durch Ausschäumen oder Vergießen
- Entfernen von Isolierungen und Umkleidungen an Rohrleitungen
- Abtrennen und Blindflanschen von Rohrleitungen bzw. im Ausnahmefall durch Setzen geeigneter Steckscheiben.

Bei Arbeiten mit Zündgefahren auf erhöhten Standorten oder Gitterrosten müssen auch tiefer gelegene Stellen vor Funkenflug und Schweißperlen geschützt werden.

Je nach Gefahrensituation sind vom Betrieb geeignete Feuerlöschmittel und Feuerlöschgeräte bereitzuhalten (z. B. Löschwasser, Löschsand, Handfeuerlöscher, schwer entflammare Brandschutzdecken, Auslegen von Feuerlöschschläuchen unter Wasserdruck). Falls erforderlich, sind Feuerwehroposten und/oder Löschfahrzeuge bereitzustellen.

B.10 Weitere Maßnahmen vornehmen

Unter diesem Punkt sind weitere Maßnahmen einzutragen, die den vorgenannten Punkten nicht eindeutig zuzuordnen sind.

B.11 Sicherheitskoordinator bestimmen

Ist bei Arbeiten für die Ausführenden eine Gefährdung durch andere Arbeitsgruppen (eigene, fremde, auch Einzelausführende) möglich, hat der Leiter OE/bevollmächtigte Vertreter einen Sicherheitskoordinator zu bestimmen. Er ist namentlich durch Aushang (SR 1, Anhang 8) bekannt zu geben. Er besitzt Weisungsbefugnis gegenüber seinen Auftragnehmern und deren Beschäftigten.

Seine Aufgabe ist es, die unter Abschnitt B vorgegebenen Sicherheitsmaßnahmen, die zum Ausschluss einer gegenseitigen Gefährdung verschiedener Arbeitsgruppen (eigene, fremde, auch Einzelpersonen) getroffen wurden, auf Einhaltung zu kontrollieren.

Der Sicherheitskoordinator bestätigt durch Unterschrift auf dem Arbeitserlaubnisschein, dass er von den Sicherheitsmaßnahmen Kenntnis genommen hat.

B.12 Aufsichtführenden bestimmen

Auf dem Arbeitserlaubnisschein ist als Aufsichtführender zu Abschnitt B und C ein Vorgesetzter des Auftrag gebenden Betriebes zu bestimmen, der mit den möglichen betriebsbedingten Gefahren und den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist. Er hat die Durchführung der Arbeiten und die Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen zu überwachen und ist dazu den Ausführenden der eigenen Firma und dem ausgewiesenen Beauftragten der Fremdfirma gegenüber weisungsbefugt (näheres hierzu unter D.6 Aufsichtführender Abschnitte B und C).

Die Fachaufsicht während der Arbeiten obliegt den Vorgesetzten der jeweiligen Fachabteilung bzw. Fachfirma.

C Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechung bzw. nach der Arbeit

C.1 Kontrolle der Arbeitsstelle festlegen

Diese Maßnahmen sollen sicherstellen, dass nach Arbeitsbeendigung bzw. Arbeitsunterbrechung vor allem Entstehungsbrände erkannt werden, aber auch auf andere möglichen Gefahren (z. B. Freisetzen von gefährlichen Stoffen bei beispielsweise Instandhaltung, Gummierung mit Lösemittel Einsatz) geachtet wird.

Um Brände möglichst bereits in der Entstehungsphase zu erkennen, ist nach Unterbrechung bzw. nach Abschluss von Arbeiten mit Zündgefahren, insbesondere Feuerarbeiten, in der Regel für die

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

folgenden 60 Minuten durchgehend eine Brandwache vor Ort erforderlich. Eine Brandwache ist u. U. auch in angrenzenden Bereichen und Stockwerken erforderlich.

Unter Beachtung der Art der Arbeiten mit Zündgefahren und deren mögliche Auswirkungen auf gefährdete Bereiche im Umfeld der Arbeitsstelle hat der Leiter OE/bevollmächtigte Vertreter zu ermitteln und festzulegen, wann, wo und wie oft die Arbeitsstelle und deren Umfeld nach der o. g. durchgehenden Brandwache noch zu begehen ist. In der Regel soll die Begehung über einen Zeitraum von 3 Stunden in mindestens stündlichem Turnus erfolgen, so dass insgesamt ein Überwachungszeitraum von 4 Stunden sichergestellt wird.

Im Arbeitserlaubnisschein sind der Ort, die Dauer und die Intervalle von Brandwache, durchzuführenden Kontrollen und der dafür Verantwortliche vorzugeben (namentliche Nennung). Er hat die Durchführung der Kontrollen mit Zeitangabe durch Unterschrift zu dokumentieren.

Brandwache

Nach Arbeitsunterbrechung bzw. nach Abschluss von Arbeiten mit Zündgefahren hat die Brandwache entsprechend der Vorgaben des Arbeitserlaubnisscheines die Arbeitsstelle und deren Umfeld zu begehen und auf versteckte Brandnester zu untersuchen. Dabei ist besonders auf leicht entzündliche und brennbare Stoffe zu achten. Hierzu können beispielsweise auch Düngemittel, bestimmte Farbstoffe und Zwischenprodukte, Holzpaletten sowie Anlagenteile aus Kunststoff gehören.

C.2 Hygienische Maßnahmen festlegen

Diese Maßnahmen sollen sicherstellen, dass die Ausführenden nach Kontamination mit gefährlichen Arbeitsstoffen die richtigen Maßnahmen zu Reinigung und Körperpflege ergreifen.

Besteht die Gefahr, dass die Ausführenden im Verlauf ihrer Tätigkeit mit Gefahrstoffen in Berührung kommen oder kommen könnten, ist nach Beendigung der Arbeit Kleiderwechsel und eventuell Duschen/Baden erforderlich. Dies ist auf dem Arbeitserlaubnisschein zu vermerken.

C.3 Weitere Maßnahmen festlegen

Unter diesem Punkt sind weitere Maßnahmen einzutragen, die den vorgenannten Punkten nicht eindeutig zuzuordnen sind, z. B. das Handstücke, Brenner und Schläuche von Schweiß- und Lötgeräten bei Arbeitsunterbrechung (z. B. Pausen, Schichtwechsel) oder nach Beendigung der Arbeit sofort aus Behältern, Silos und engen Räumen entfernt werden müssen oder dass außer Betrieb genommene Brandmeldeeinrichtungen wieder zu aktivieren sind.

2.2 Arbeitsfreigabeschein

Die Festlegung von Arbeiten und der dabei erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen erfolgt durch Ausfüllen des Arbeitsfreigabescheines (Anhang 6 und 7).

Sie sind durch die Unterschrift des Leiters OE/bevollmächtigten Vertreters als verbindlich zu erklären.

Die organisatorischen Maßnahmen sind in der SR 1 erläutert.

Arbeitshinweise/Sicherheitsmaßnahmen (Sicherheitsmaßnahmen vor Beginn der Arbeit)

Der Abschnitt des Arbeitsfreigabescheines oberhalb der Trennlinie gibt die Maßnahmen an, die vor Beginn der Arbeiten ausgeführt sein müssen. Sie beschreiben den Zustand, in dem sich die Anlage bzw. das Anlagenteil befinden muss, um Gefahren für die Ausführenden sicher auszuschließen.

Anlage entleert, gespült

Es muss sichergestellt werden, dass die Ausführenden durch Gefahrstoffe oder biologische Stoffe nicht gefährdet werden. Gefahrstoffe können in den Anlagenteilen vorhanden sein bzw. bei den Reinigungsarbeiten freigesetzt werden.

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

Die Anlage bzw. das Anlagenteil muss entleert und gespült worden sein.

Es können auch Reinigungsarbeiten ausgeführt worden sein, für die ein Arbeitserlaubnisschein im Vorfeld der Arbeiten des Arbeitsfreigabescheins ausgestellt werden musste.

Anlage/Anlagenteil abgesperrt

An die Arbeitsstelle führende Leitungen dürfen keine Gefahr für die Ausführenden darstellen bzw. beinhalten (Druck, Gefahrstoffe, erstickendes Gas etc.).

Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass von den Arbeiten keine Gefahr für die Rohrleitungen ausgeht (z. B. durch Arbeiten mit Zündgefahren etc.).

Achtung!

Beim Öffnen von Rohrleitungen ist zu bedenken, dass darin noch Reste von möglicherweise gefährlichen Stoffe enthalten sein und eine Gefahr für die Ausführenden darstellen können (Pfropfen in der Leitung, Senken, andere Verbraucher).

Von beweglichen Apparateteilen dürfen keine Gefahren für die Ausführenden ausgehen. Dies bedeutet, dass Rohrleitungen abgetrennt und bewegliche Apparateteile gesichert wurden.

Radioaktive Strahlungsquellen gesichert/entfernt

Von radioaktiven Strahlungsquellen dürfen keine Gefahren für die Ausführenden ausgehen.

Vor Beginn der Arbeiten sind radioaktive Strahlungsquellen durch eine dazu berechnigte Person (Strahlenschutzbeauftragter) zu entfernen oder gefahrlos zu machen. Ausschließlich der Strahlenschutzbeauftragte oder der Umgangsberechnigte im Beisein des Strahlenschutzbeauftragten ist zu Arbeiten an der radioaktiven Strahlungsquelle berechnigt, sofern keine anders lautenden Absprachen mit dem Strahlenschutzbeauftragten Gültigkeit haben. Er bestätigt durch Unterschrift auf dem Arbeitsfreigabeschein, dass die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt wurden.

Elektrische Anlagen gesichert/freigeschaltet (Elektrofachkraft)

Elektrisch betriebene Anlagenteile dürfen keine Gefahr für die Ausführenden sein.

Die ordnungsgemäße Freischaltung der gesicherten elektrisch betriebenen Anlagenteile wird auf dem Arbeitsfreigabeschein von der Elektrofachkraft durch Unterschrift bestätigt. Die Bezeichnung des freigeschalteten Stromkreises ist auf dem Arbeitsfreigabeschein anzugeben.

Atmosphäre geprüft

Es muss überprüft worden sein, ob die Atemluft genügend Sauerstoff (19 Vol.-%) enthält, ob die Arbeitsplatzgrenzwerte unterschritten werden bzw. ob die Atmosphäre frei von explosionsgefährlichen Gasmischungen (Konzentration kleiner 50 % UEG) ist.

Ist die Sauerstoffkonzentration niedriger als die natürliche Sauerstoffkonzentration von 20,9 Vol.-%, ist die Ursache hierfür zu ermitteln, um festzustellen, ob eine Gefährdung vorliegt.

Weitere Maßnahmen

Unter diesem Punkt sind weitere Maßnahmen einzutragen, die den vorgenannten Punkten nicht eindeutig zuzuordnen sind.

Einweisung vor Ort durchgeführt

Ausführende der eigenen Firma bzw. ausgewiesene Beauftragte einer Fremdfirma müssen über alle betriebsbedingten Gefahren und über die angeordneten Sicherheitsmaßnahmen sowie das Verhalten im Gefahrenfall unterwiesen werden. Durch Unterschrift auf dem Arbeitsfreigabeschein bestätigen sie,

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

dass gegebenenfalls eine Einweisung vor Ort erfolgt ist, dass sie von den festgelegten Sicherheitsmaßnahmen Kenntnis erhalten haben und sich zu deren Einhaltung verpflichten.

Bei Einsatz einer Fremdfirma ist der ausgewiesene Beauftragte der Fremdfirma immer vor Ort einzuweisen.

Arbeitshinweise/Sicherheitsmaßnahmen (Sicherheitsmaßnahmen während der Arbeit)

Der Abschnitt des Arbeitsfreigabebescheines unterhalb der Trennlinie gibt die Maßnahmen an, die während der Arbeiten von den Ausführenden ausgeführt und eingehalten werden müssen.

Atemschutz tragen

Wenn auf andere Weise atembare Luft nicht zur Verfügung gestellt werden kann, muss Atemschutz benutzt werden.

In Abhängigkeit der Gefahr, die von den Stoffen und der Art der Arbeit ausgeht, ist der Atemschutz festzulegen und konkret anzugeben. Hinweise finden sich in Betriebsanweisungen nach § 14 Gefahrstoffverordnung. In Zweifelsfällen ist mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit Rücksprache zu halten.

Allgemeine Hinweise wie z. B. geeigneter Atemschutz sind unzulässig.

Die Benutzung von Atemschutzgeräten, wie z. B. Staubmasken, Filtermasken oder umluftunabhängige Atemschutzgeräte ist nur nach einer Tauglichkeitsuntersuchung nach den BG-Grundsätzen (G 26/I, G 26/II oder G 26/III) zulässig.

Augen-/Gesichtsschutz tragen

In Abhängigkeit der Gefahr, die von den Stoffen und der Art der Arbeit ausgeht, ist der Augen-/Gesichtsschutz festzulegen und konkret anzugeben. Hinweise finden sich in den Betriebsanweisungen nach § 14 Gefahrstoffverordnung. In Zweifelsfällen ist mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit Rücksprache zu halten.

Allgemeine Hinweise wie z. B. geeigneter Augen-/Gesichtsschutz sind unzulässig.

Anderen persönlichen Körperschutz tragen

In Abhängigkeit der Gefahr, die von den Stoffen und der Art der Arbeit ausgeht, ist der persönliche Körperschutz festzulegen und konkret anzugeben. Hinweise finden sich in den Betriebsanweisungen nach § 14 Gefahrstoffverordnung. In Zweifelsfällen ist mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit Rücksprache zu halten.

Allgemeine Hinweise wie z. B. geeigneter persönlicher Körperschutz sind unzulässig.

Sicherheitskoordinator bestimmen

Ist bei Arbeiten für die Ausführenden eine Gefährdung durch andere Arbeitsgruppen (eigene, fremde, auch Einzelausführende) möglich, hat der Leiter OE/bevollmächtigte Vertreter einen Sicherheitskoordinator zu bestimmen. Er ist namentlich durch Aushang (SR 1, Anhang 8) bekannt zu geben. Er besitzt Weisungsbefugnis gegenüber seinen Auftragnehmern und deren Beschäftigten.

Der Sicherheitskoordinator bestätigt durch Unterschrift auf dem Arbeitsfreigabebeschein, dass er von den Sicherheitsmaßnahmen Kenntnis genommen hat.

Er hat darauf zu achten, dass eine gegenseitige Gefährdung verschiedener Arbeitsgruppen (eigene, fremde, auch Einzelausführende) durch die Arbeitsausführungen ausgeschlossen wird. Er stimmt die Arbeiten aufeinander ab.

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

Weitere Maßnahmen

Unter diesem Punkt sind weitere Maßnahmen einzutragen, die den vorgenannten Punkten nicht eindeutig zuzuordnen sind.

SR 1.2 Richtlinie zur Durchführung von Arbeiten mit Zündgefahren

Vorschriften und mitgeltende Regelungen

BGV A1	Grundsätze der Prävention
BetrSichV (12.2004)	Betriebssicherheitsverordnung
BGV D 6 (10.2000)	Krane
BGV D 30 (04.1998)	Schienenarbeiten
BGR 500 (10.2004)	Kapitel 2.26 Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren
BGV C 22 (01.1997)	Bauarbeiten
BGR 500 (10.2004)	Kapitel 2.31 Arbeiten an Gasleitungen
BGI 504-26 (1998)	Atemschutzgeräte (berufsgenossenschaftlicher Grundsatz G 26)
DIN EN 355 (09.2002)	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Falldämpfer-
BGR 117 (04.2004)	Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen / BGR 117-1 (10.2005)
BGI 534 (2003)	Arbeiten in engen Räumen
ZH 1/79 (04.1989)	Reinigen von Behältern
BGI 535 (04.2001)	Umgang mit leeren gebrauchten Gebinden (Merkblatt T 005)
ZH 1/361 (1978)	Richtlinien für Geräte und Anlagen zur Regalbedienung
BGR 159 (10.2004)	Hochziehbare Personenaufnahmemittel
BGR 190 (04.2004)	Einsatz von Atemschutzgeräten
BGR 198 (2000)	Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
TRGS 507 (06.1996)	Oberflächenbehandlung in Räumen und Behältern
AD-Merkblatt A5 (10.2000)	Öffnungen, Verschlüsse, Verschlusselemente
IGR GT 12-0088 (09.2000)	Rohrsperrscheiben Drehbrille Drosselscheibe glatte Dichtfläche PN 10
IGR GT 12-0089 (07.2004)	Rohrsperrscheiben Drehbrille Drosselscheibe glatte Dichtfläche PN 25
IGR GT 31-0071 (03.2000)	Tiefbauwerk Kabelgräben und Kabelabdeckplatten
VDE 0544- Teil 1 (03.2004)	Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 1: Schweißstromquellen
IGR GT 98-0461 (07.1995)	Sicherheitstechnische Einrichtungen; Sicherheitsschalter
DIN 4420-2 (12.1990)	Arbeits- und Schutzgerüste
BGI 504-41 (1998)	Arbeiten mit Absturzgefahr (berufsgenossenschaftlicher Grundsatz G 41)
VDE 100-410 (01.1997)	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
BGI 638 (1998)	Merkblatt für Seilleitern
BGI 594 (08.1999)	Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung
BGI 608 (06.2004)	Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen
GefStoffV (12.2004)	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung)
ArbSchG (2004)	Arbeitsschutzgesetz
BioStoffV (2004)	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
StrSchV (06.2002)	Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung)
RöV (04.2003)	Verordnung über den Schutz von Röntgenstrahlen
BGV A 1 (01.2004)	Grundsätze der Prävention