

Leitfaden für Chemikalien und Gase

Prüfen Sie Gefährdungen und Prüfpunkte der Beispiele und erstellen Sie anschließend die Beurteilung und Arbeitsunterlagen für Ihren Einsatzort.

Redaktioneller Leitfaden von Smart JSA Bridge Inhaltsstand 2026-10-03

01 Örtliche Dokumente und Geltungsbereich

Verknüpfen Sie die tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung mit einer geeigneten Arbeitsanweisung und der Unterweisung. Dokumentieren Sie Maßnahmen, Verantwortliche und die Überprüfung ihrer Wirksamkeit. Betriebsanweisungen und besondere Erlaubnisse sind nach Tätigkeit und Gefahr gesondert zu bestimmen. Die Beispiele ersetzen weder die betriebliche Beurteilung noch erforderliche Fachkunde.

Gefährdungsbeurteilung – Tätigkeit

Arbeitsanweisung – sicheres Arbeiten

Arbeitserlaubnis

Sicherheitskurzbesprechung

Sicherheitscheckliste

Dies ist eine Planungshilfe. Grenzwerte, Erlaubnisse und Qualifikationen sind für Region, Branche und Anlage zu prüfen. Messwerte, Personen und Unterschriften sind je Einsatz neu zu erfassen.

02 Vom Beispiel zum Einsatzort

1 Arbeit abgrenzen

Anlage, Ort, Ablauf, Personen, benachbarte Tätigkeiten und Zugang erfassen. Vorbereitung, Ausführung und Abschluss trennen und beobachtete Gefährdungen dokumentieren.

2 Maßnahmen den Schritten zuordnen

Beseitigung, Ersatz und technische Maßnahmen zuerst prüfen, danach Verfahren und PSA. Verantwortliche, Prüfmethode und Abbruchbedingungen je Maßnahme festlegen.

3 Unterlagen und Vor-Ort-Prüfung verbinden

Örtliche Beurteilung, Arbeitsanweisung und erforderliche Erlaubnisse wählen und das Team unterweisen. Pläne und Checklisten ergänzen, Änderungen neu beurteilen und den Einsatzstand aufbewahren.

CHEM-01

Inspektion von Rohrbündelwärmetauschern & Hochdruckwasserstrahlreinigung

Mögliche Gefährdungen

Gewebep perforation durch Hochdruckwasser, Verätzungen durch Restflüssigkeiten

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Druck und Inhalt vor Öffnung absperren, abbauen und prüfen. Prüfdruck, Medium und Ablauf nach Auslegungsregel und freigegebenem Verfahren festlegen; Sperr- und Abbruchkriterien bestimmen.
- Sicherheitsdatenblatt, Verträglichkeit, Einhausung, Absaugung, Leckageabspernung und Notfallmaßnahmen prüfen. Messstoffe, Grenzwerte und Atemschutz nach Stoff und Exposition auswählen.

CHEM-02

Austausch der Packung von Hochdruck-Wasserstoffkompressoren

Mögliche Gefährdungen

Explosion durch Wasserstoffleckage, Erstickung durch Stickstoffspülung

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Druck und Inhalt vor Öffnung absperren, abbauen und prüfen. Prüfdruck, Medium und Ablauf nach Auslegungsregel und freigegebenem Verfahren festlegen; Sperr- und Abbruchkriterien bestimmen.
- Sicherheitsdatenblatt, Verträglichkeit, Einhausung, Absaugung, Leckageabspernung und Notfallmaßnahmen prüfen. Messstoffe, Grenzwerte und Atemschutz nach Stoff und Exposition auswählen.

CHEM-03

Austausch von Ventilen & Dichtungen an Giftgasleitungen

Mögliche Gefährdungen

Verspritzen von Restflüssigkeiten bei Flanschdemontage, Vergiftung durch giftige Gase

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Druck und Inhalt vor Öffnung absperren, abbauen und prüfen. Prüfdruck, Medium und Ablauf nach Auslegungsregel und freigegebenem Verfahren festlegen; Sperr- und Abbruchkriterien bestimmen.
- Sicherheitsdatenblatt, Verträglichkeit, Einhausung, Absaugung, Leckageabspernung und Notfallmaßnahmen prüfen. Messstoffe, Grenzwerte und Atemschutz nach Stoff und Exposition auswählen.

CHEM-04

Austausch der Fackelspitze & Wartung des Zündsystems

Mögliche Gefährdungen

Absturz durch starken Wind, Feuereinwirkung bei Entzündung von Restgas

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Vermeidung von Höhenarbeit; Arbeitsbühnen und kollektiver Absturzschutz; Rückhalte-/Auffangsysteme, Anschlagpunkte und Freiraum; Zugang, nicht tragfähige Flächen, Öffnungen und herabfallende Gegenstände; Wetter, Arbeitsbedingungen, Ausrüstungsprüfung und Abbruchkriterien; Rettungsverfahren, Personal, Ausrüstung, Kommunikation und Bereitschaft.
- Brennbares entfernen/abdecken; Rückseiten, untere Bereiche und Öffnungen prüfen; Brandwache, Löschmittel, Nachkontrolldauer und Abschlusszeit; Gase, Dämpfe, Rauch und Staub bewerten, messen und belüften; Behälter-/Rohrreste, Gasflaschen, Schläuche, Flammenrückschlagschutz und Geräteprüfung.

CHEM-05

Funktionsprüfung der Notfall-Katastrophenschutz-Ausrüstung

Mögliche Gefährdungen

Stoß durch Schlauchablösung bei Hochdruckwasserentladung, Gasinhalation

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Druck und Inhalt vor Öffnung absperren, abbauen und prüfen. Prüfdruck, Medium und Ablauf nach Auslegungsregel und freigegebenem Verfahren festlegen; Sperr- und Abbruchkriterien bestimmen.
- Tätigkeitsbezogene Schulung, Qualifikation und Verfahren prüfen. Prozess- und Geräteschutz, Expositionskontrolle, Notfallorganisation und verantwortliche Prüfungen im Arbeitsplan festhalten.

CHEM-06

Inspektion des unteren Automatikventils am PSA-Adsorptionsturm

Mögliche Gefährdungen

Quetschung durch unerwarteten Ventilbetrieb, Atemwegsprobleme durch Adsorptionsstaub

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Herstellerverfahren, Schutzeinrichtungen, Energietrennung und Restenergieabbau prüfen; vor Wiederanlauf Personen und Werkzeuge kontrollieren.
- Sicherheitsdatenblatt, Verträglichkeit, Einhausung, Absaugung, Leckageabspernung und Notfallmaßnahmen prüfen. Messstoffe, Grenzwerte und Atemschutz nach Stoff und Exposition auswählen.

CHEM-07

Interne Sichtprüfung & ZfP von Hochdruck-Wasserstoffspeichertanks

Mögliche Gefährdungen

Ersticken Gefahr in engen Räumen, Explosion durch undichte Beleuchtung

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Raumkennzeichnung, Notwendigkeit des Einstiegs, Zugang und Fluchtwege; Einsteigende, Sicherungsposten, Aufsichtführende und Kommunikation; Messstoffe, zulässige Werte und Wiederholungs-/Dauermessung; Trennung von Stoffzufuhr und Energie; Verriegelung und Restenergie; Lüftung, Atemschutz, Schadstoffkontrolle und Verhalten bei Ausfall; Rettungsverfahren, Personal, Ausrüstung, Kommunikation und Bereitschaft.
- Anlagen, Stromkreise, Einspeisungen, Rückspeisung, Induktion und Restenergie; Freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Verriegeln und Kennzeichnen; Spannungsprüfer, Funktionsprüfung, Spannungsfreiheit und prüfende Person; Erden/Kurzschließen soweit erforderlich; benachbarte aktive Teile abdecken und abgrenzen; Arbeitsende, Personenfreigabe, Aufheben der Sicherung und Wiedereinschaltfreigabe.

CHEM-08

Entladen von Hochdruck-Wasserstoff-Tankwagen & Anschluss der Ladestation

Mögliche Gefährdungen

Quetschen durch wegerollendes Fahrzeug, Wasserstoffexplosion durch statische Entladung

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Fahrzeuge und Fußgänger trennen; Sicht, Rückwärtsfahrt und Ladebereiche prüfen. Geschwindigkeit und Einweisung örtlich festlegen; bei instabiler Last oder Boden stoppen.
- Druck und Inhalt vor Öffnung absperren, abbauen und prüfen. Prüfdruck, Medium und Ablauf nach Auslegungsregel und freigegebenem Verfahren festlegen; Sperr- und Abbruchkriterien bestimmen.

CHEM-09

DCS/PLC-Panel-Inspektion & Feldtransmitter-Kalibrierung

Mögliche Gefährdungen

Unerwarteter Prozessstopp durch Interlock-Fehler, elektrischer Schlag an spannungsführenden Teilen

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Anlagen, Stromkreise, Einspeisungen, Rückspeisung, Induktion und Restenergie; Freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Verriegeln und Kennzeichnen; Spannungsprüfer, Funktionsprüfung, Spannungsfreiheit und prüfende Person; Erden/Kurzschließen soweit erforderlich; benachbarte aktive Teile abdecken und abgrenzen; Arbeitsende, Personenfreigabe, Aufheben der Sicherung und Wiedereinschaltfreigabe.
- Tätigkeitsbezogene Schulung, Qualifikation und Verfahren prüfen. Prozess- und Geräteschutz, Expositionskontrolle, Notfallorganisation und verantwortliche Prüfungen im Arbeitsplan festhalten.

CHEM-10

Nachfüllen von Bioziden & Korrosionsschutzmitteln im Kühlwassersystem

Mögliche Gefährdungen

Gasexplosion bei Mischung verschiedener Chemikalien, Chemikalienerruption beim Öffnen von Behältern

Vor Ort zu prüfende und zu konkretisierende Punkte

- Sicherheitsdatenblatt, Verträglichkeit, Einhausung, Absaugung, Leckageabspernung und Notfallmaßnahmen prüfen. Messstoffe, Grenzwerte und Atemschutz nach Stoff und Exposition auswählen.

04 Aktuelle Angaben vor Ort

Datum, Ort, Anlagenkennung, Verantwortliche, Team, Erlaubnisse, Messwerte, Zeiten, Prüfer, Kontrollen und Änderungen erfassen. Alte Unterschriften und Messwerte nicht übernehmen.

05 Offizielle Quellen

Die Quellen erläutern örtliche Begriffe und Geltungsbereiche. Die Beispiele sind redaktionelle Planungshilfen von Smart JSA Bridge, keine amtlichen Formulare.

- BAuA · Gefährdungsbeurteilung ↗
- BAuA · Documenting the assessment and effectiveness checks ↗

<https://smartjsabridge.com/de-DE/guideline/chemical>