Prüfung zur Fachkunde zum Freimessen gemäß DGUV Grundsatz 313-002

Im Folgenden finden Sie zwei Prüfungsbögen mit möglichen Fragen zur theoretischen Abschlussprüfung gemäß dem DGUV Grundsatz 313-002 – Auswahl, Ausbildung und Beauftragung von Fachkundigen zum Freimessen nach DGUV Regel 113-004.

Prüfungsbogen A

|  |  |
| --- | --- |
| **Name:** | **Firma:** |
| **Vorname:** | **Abteilung:** |
| **Geburtsdatum:** | **Datum:** |

Bitte beachten Sie:

* Immer zuerst die Frage sorgfältig durchlesen. Achten Sie auf die Art der Fragestellung.
* Es können eine oder mehrere Antworten einer Frage richtig sein. Kreuzen Sie die richtigen Antworten an.
* Hinter der Frage steht in Klammern die zu erreichende Punktzahl.
* Die Prüfung ist bestanden, wenn mindestens 50% der Gesamtpunktzahl erreicht ist.
* Zur Beantwortung der Fragen stehen Ihnen 30 Minuten zur Verfügung.
* Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Referenten.
* VIEL ERFOLG!

1. Welche Tätigkeit ist bei der Sichtkontrolle und Anzeigetest durchzuführen? (1)

* Kontrolle des Ladezustandes des Akkus.
* Austausch und Justierung defekter Sensoren.
* Auslösen des Pumpenalarms.

Kontrolle auf mechanische Beschädigung.

1. Welche Aussage zu Prüfröhrchen (Einzelmessung) ist falsch? (1)

* Prüfröhrchen haben eine unbegrenzte Verwendbarkeitsdauer.
* Es ist eine durchgängige Messung der Atemluft möglich.
* Man erhält ein rasches Ergebnis, mit einfachen Mitteln.

Eine große Anzahl an Gefahrstoffen sind hiermit messbar.

1. Welche Aussage zur kontinuierlichen Messtechnik ist richtig? (1)

* Das Messergebnis ist direkt ablesbar.
* Für nahezu alle Gefahrstoffe ist auch ein Sensor verfügbar.
* Es sind bei Mehrgasmessgeräten mehrere Stoffe gleichzeitig messbar.

Es besteht ein geringer Prüfaufwand der Geräte.

1. Wann ist eine Sichtkontrolle und Anzeigetest bei Gaswarngeräten durchzuführen? (2)

* Alle 4 oder 6 Monate.
* Einmal wöchentlich.
* Arbeitstäglich (24h) vor Einsatz.

2 x pro Schicht.

1. Was kann die Funktion der Sensoren bei kontinuierlichen Messgeräten beeinträchtigen? (2)

* Häufiges oder ständiges Laden des Akkus.
* Staub, Wasser, mechanische Beschädigung.
* Korrosive/schädliche Atmosphäre, „Gifte“.

Kondensation durch Temperaturwechsel.

1. Was ist bei der Auswahl der Probenahmestellen zum Freimessen zu beachten? (3)

* Die Eigenschaften der zu messenden Stoffe.
* Lüftungstechnisch ungünstig zu erfassende Bereiche sind einzubeziehen.
* Die Probenahme hat so zu erfolgen, dass eine Beurteilung für das gesamte Objekt (Behälter, Grube usw.) möglich ist.

Eine einzige Probenahme am Arbeitsort selbst ist völlig ausreichend, da sich der Mitarbeiter ja auch dort die meiste Zeit aufhält.

1. Was ist kein charakteristisches Merkmal für einen Behälter und engen Raum im Sinne der DGUV Regel 113-004? (1)

* Räume/Behälter mit einem Volumen kleiner 5 m³.
* Räume/Behälter, die sich innerhalb von geschlossenen Gebäuden befinden.
* Räumliche Enge.

Luftaustauscharmer Bereich.

1. Was ist bei der Messung mit kontinuierlichen Messgeräten im Pumpenbetrieb und Schlauchverlängerung zu beachten? (2)

* Die maximale Schlauchlänge.
* Das geeignete Schlauchmaterial zu verwenden.
* Die Spül- und Todzeit des Schlauchs für die Messdauer beachten.

Einen Dichtigkeitstest (Pumpenalarm auslösen) durchführen.

1. Methanol ist ein leichtentzündbares Lösemittel und giftig beim Einatmen. Welche Parameter würden Sie aufgrund der Stoffeigenschaften messtechnisch überprüfen? (3)

* Sauerstoffgehalt.
* Ex-UEG.
* Arbeitsplatzgrenzwert.

Sauerstoff/Ex-UEG sind ausreichend. Erst bei Messergebnissen abweichend von 20,9 Vol% Sauerstoff und 0% UEG muss der AGW geprüft werden.

1. Welche Aussage zum Sauerstoffmangel ist richtig? (2)

* Sauerstoffmangelsymptome werden vom Betroffenen früh als solche wahrgenommen, so dass dieser schnell darauf reagieren kann.
* Inerte Gase sind geruchlos, farblos und geschmacklos.
* Die Bewusstlosigkeit durch Sauerstoffmangel kommt plötzlich.

Bewusstlosigkeit tritt unter 4 Vol% Sauerstoff ein.

1. Welche Aussage zur Geruchwahrnehmung von Stoffen ist falsch? (2)

* Die Arbeitsplatzgrenzwerte aller Gefahrstoffe liegen deutlich oberhalb der Geruchsschwelle und können somit auch durch den Geruchssinn bestimmt werden.
* Die menschliche Nase ist kein verlässlicher Ersatz für die Bestimmung von Gefahrstoffkonzentrationen mit einem geeigneten Messverfahren.
* Neben einer unteren Geruchsschwelle, können Gefahrstoffe auch eine obere Geruchsschwelle besitzen.

Wenn man nichts riecht, ist auch kein Gefahrstoff in der Luft vorhanden.

1. Welche Aussage zum Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) ist richtig? (3)

* Der AGW ist kein national gültiger Grenzwert und daher auch nicht verpflichtend zu überprüfen.
* Bei Messergebnissen von 20,9 Vol% Sauerstoff und 0% UEG braucht der AGW nicht mehr geprüft werden.
* Der AGW ist die Konzentration eines Stoffes in der Luft bei der keine Gefahr für den Mitarbeiter zu erwarten ist.
* Der AGW beschreibt die untere Explosionsgrenze eines Stoffes bei Raumtemperatur.

Der AGW basiert auf vorliegenden arbeitsmedizinischen Erfahrungen und toxikologischer Erkenntnisse.

1. Der gemessene Sauerstoffgehalt liegt mit 20,0 Vol% unterhalb der normalen Sauerstoff-konzentration von 20,9 Vol%. Wie reagieren Sie? (3)

* Erst wenn das Messgerät einen Sauerstoffalarm auslöst, besteht Handlungsbedarf.
* Ich ermittele zunächst hierfür die Ursache. Möglicherweise droht Gefahr.
* Ich belüfte den Bereich zusätzlich mit reinem Sauerstoff, um den Sauerstoffmangel auszugleichen.

Da der Mensch bei diesem Sauerstoffgehalt keinerlei gesundheitliche Probleme zu befürchten hat, besteht auch kein weiterer Handlungsbedarf.

1. Für einen Gefahrstoff existiert kein national gültiger Arbeitsplatzgrenzwert. Welche Aussage ist richtig? (3)

* Besteht für einen Gefahrstoff kein AGW, geht von diesem auch keine inhalative Gefährdung aus.
* Ohne AGW kann die Gefährdung, welche von der Konzentration dieses Gefahrstoffes in der Atemluft ausgeht, nicht beurteilt werden.
* Ich orientiere mich am AGW ähnlicher Stoffe.

Ich nehme, soweit vorhanden, einfach einen ausländischen Grenzwert.

1. Darf ein Gaswarngerät zum Freimessen z.B. an einem Seil in den zu messenden Behälter abgelassen werden? (2)

* Ja, wenn das Messgerät eine explosionsgeschützte Ausführung hat.
* Nein, da die Anzeige nicht abgelesen werden kann.

Ja, wenn die Atmosphäre nicht in Ordnung ist, löst das Gerät einen Alarm aus.

1. Welche Möglichkeiten der Anordnung von Gaswarngeräten sind für die permanente Überwachung eines Behältereinstiegs grundsätzlich möglich? (2)

* Personenwarngerät am Mitarbeiter im Behälter.
* Gaswarngerät mit Pumpe und Schlauch beim Sicherungsposten; die Ansaugung erfolgt aus dem Arbeitsbereich im Behälter.

Zusätzliche Gaswarngeräte in der Umgebung um den Behälter, wenn aus der Umgebung eine Gefahr auf den Behälter ausgehen könnte.

1. Wofür trägt der Freimessende Verantwortung? (2)

* Für die Einhaltung der Schutzmaßnahmen.
* Für die Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung.
* Er trägt überhaupt keine Verantwortung durch diese Tätigkeit.

Für die Richtigkeit der Messergebnisse.

1. Ist eine Überprüfung des Arbeitsplatzgrenzwertes über eine Messung der Unteren Explosionsgrenze möglich? (3)

* Ja, da frühestens ab einem Messwert von 5% UEG AGW's überschritten sein können.
* Nein, auch bei einer Konzentration von unter 1 %UEG können Arbeitsplatzgrenzwerte überschritten sein.
* Ja, da schon bei Anwesenheit von geringsten Gefahrstoffmengen in der Luft der Messwert mindestens 1% UEG anzeigen würde.

Nein, da man für die Überprüfung des AGW ein Messverfahren benötigt, welches diesen Gefahrstoff in der Atemluft auch gezielt bestimmen kann.

1. Was fällt im Sinne der DGUV Regel 113-004 unter den Begriff Aufhalten in Behältern, Silos und engen Räumen? (2)

* Aufenthaltsdauer von mehr als 15 Minuten
* Einfahren
* Einsteigen

Hineinbeugen

1. Was ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach DGUV Regel 113-004 u.a. zu ermitteln? (3)

* Welche Stoffe und Zubereitungen im Behälter enthalten sind.
* In welcher Konzentration die Stoffe im Behälter, Silo oder engen Raum enthalten sind.
* Ob ein Sauerstoffmangel vorliegt.

Ob ein Sauerstoffüberschuss vorliegt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Gesamtzahl erreichbarer Punkte:** | **43** | **Prüfung bestanden:** |  |
| **Erreichte Punktzahl:** |  | **Datum:** |  |
| **Prozent:** |  | **Unterschrift Prüfer:** |  |

Prüfungsbogen B

|  |  |
| --- | --- |
| **Name:** | **Firma:** |
| **Vorname:** | **Abteilung:** |
| **Geburtsdatum:** | **Datum:** |

Bitte beachten Sie:

* Immer zuerst die Frage sorgfältig durchlesen. Achten Sie auf die Art der Fragestellung.
* Es können eine oder mehrere Antworten einer Frage richtig sein. Kreuzen Sie die richtigen Antworten an.
* Hinter der Frage steht in Klammern die zu erreichende Punktzahl.
* Die Prüfung ist bestanden, wenn mindestens 50% der Gesamtpunktzahl erreicht ist.
* Zur Beantwortung der Fragen stehen Ihnen 30 Minuten zur Verfügung.
* Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Referenten.
* VIEL ERFOLG!

1. Was ist ein charakteristisches Merkmal für einen Behälter und engen Raum im Sinne der BGR117-1? (1)

* Räumliche Enge.
* Räume/Behälter, die sich innerhalb von geschlossenen Gebäuden befinden.
* Räume/Behälter mit einem Volumen kleiner 5 m³.

Kein oder geringer Luftaustausch.

1. Was kann die Funktion der Sensoren bei kontinuierlichen Messgeräten beeinträchtigen? (2)

* Korrosive/schädliche Atmosphäre, „Gifte“.
* Häufiges oder ständiges Laden des Akkus.
* Kondensation durch Temperaturwechsel.

Staub, Wasser, mechanische Beschädigung.

1. Welche Aussage zum Sauerstoffmangel ist falsch? (2)

* Die Bewusstlosigkeit durch Sauerstoffmangel kommt plötzlich.
* Sauerstoffmangelsymptome werden vom Betroffenen früh als solche wahrgenommen, so dass dieser schnell darauf reagieren kann.
* Inerte Gase sind geruchlos, farblos und geschmacklos.

Bewusstlosigkeit tritt unter 4 Vol% Sauerstoff ein.

1. Welche Möglichkeiten der Anordnung von Gaswarngeräten sind für die permanente Überwachung eines Behältereinstiegs grundsätzlich möglich? (2)

* Personenwarngerät am Mitarbeiter im Behälter.
* Gaswarngerät mit Pumpe und Schlauch beim Sicherungsposten; die Ansaugung erfolgt aus dem Arbeitsbereich im Behälter.

Zusätzliche Gaswarngeräte in der Umgebung um den Behälter, wenn aus der Umgebung eine Gefahr auf den Behälter ausgehen könnte.

1. Welche Aussage zur Geruchwahrnehmung von Stoffen ist richtig? (2)

* Wenn man nichts riecht, ist auch kein Gefahrstoff in der Luft vorhanden.
* Die menschliche Nase ist kein verlässlicher Ersatz für die Bestimmung von Gefahrstoffkonzentrationen mit einem geeigneten Messverfahren.
* Neben einer unteren Geruchsschwelle, können Gefahrstoffe auch eine obere Geruchsschwelle besitzen.

Die Arbeitsplatzgrenzwerte aller Gefahrstoffe liegen deutlich oberhalb der Geruchsschwelle und können somit auch durch den Geruchssinn bestimmt werden.

1. Welche Aussage zum Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) ist falsch? (3)

* Der AGW ist die Konzentration eines Stoffes in der Luft bei der keine Gefahr für den Mitarbeiter zu erwarten ist.
* Der AGW ist kein national gültiger Grenzwert und daher auch nicht verpflichtend zu überprüfen.
* Der AGW beschreibt die untere Explosionsgrenze eines Stoffes bei Raumtemperatur.

Der AGW basiert auf vorliegenden arbeitsmedizinischen Erfahrungen und toxikologischer Erkenntnisse.

1. Methanol ist ein leichtentzündbares Lösemittel und giftig beim Einatmen. Welche Parameter würden Sie aufgrund der Stoffeigenschaften messtechnisch überprüfen? (3)

* Sauerstoffgehalt.
* Ex-UEG.
* Arbeitsplatzgrenzwert.

Sauerstoff/Ex-UEG sind ausreichend. Erst bei Messergebnissen abweichend von 20,9 Vol% Sauerstoff und 0% UEG muss der AGW geprüft werden.

1. Ist eine Überprüfung des Arbeitsplatzgrenzwertes über eine Sauerstoffmessung möglich? (3)

* Ja, da frühestens bei einer Sauerstoffkonzentration unterhalb von 19,0 Vol% auch AGW's überschritten sein können.
* Nein, da auch bei einer Konzentration von 20,9 Vol% Sauerstoff Arbeitsplatzgrenzwerte um das Vielfache überschritten sein können.
* Ja, da schon bei Anwesenheit von geringsten Gefahrstoffmengen in der Luft der Sauerstoffgehalt unter 20,9 Vol% liegen würde.

Nein, da man für die Überprüfung des AGW ein Messverfahren benötigt, welches diesen Gefahrstoff in der Atemluft auch gezielt bestimmen kann.

1. Der gemessene Sauerstoffgehalt liegt mit 20,0 Vol% unterhalb der normalen Sauerstoff-konzentration von 20,9 Vol%. Wie reagieren Sie? (3)

* Ich ermittele zunächst hierfür die Ursache. Möglicherweise droht Gefahr.
* Da der Mensch bei diesem Sauerstoffgehalt keinerlei gesundheitliche Probleme zu befürchten hat, besteht auch kein weiterer Handlungsbedarf.
* Ich belüfte den Bereich zusätzlich mit reinem Sauerstoff, um den Sauerstoffmangel auszugleichen.

Erst wenn das Messgerät einen Sauerstoffalarm auslöst, besteht Handlungsbedarf.

1. Wofür trägt der Freimessende Verantwortung? (2)

* Für die Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung.
* Für die Richtigkeit der Messergebnisse.
* Für die Einhaltung der Schutzmaßnahmen.

Er trägt überhaupt keine Verantwortung durch diese Tätigkeit.

1. Was ist Freimessen im Sinne der BGR117-1? Das Ermitteln … (3)

* … einer möglichen Gefahrstoffkonzentration.
* … des Sauerstoffgehalts.
* … einer Ex-Atmosphäre.

… einer Geruchsbelästigung.

1. Welche Aussage zur kontinuierlichen Messtechnik ist falsch? (1)

* Es sind bei Mehrgasmessgeräten mehrere Stoffe gleichzeitig messbar.
* Für nahezu alle Gefahrstoffe ist auch ein Sensor verfügbar.
* Das Messergebnis ist direkt ablesbar.

Es besteht ein geringer Prüfaufwand der Geräte.

1. Wann ist eine Sichtkontrolle und Anzeigetest bei Gaswarngeräten durchzuführen? (2)

* Arbeitstäglich (24h) vor Einsatz.
* 2 x pro Schicht.
* Alle 4 oder 6 Monate.

Einmal wöchentlich.

1. Welche Tätigkeit ist bei der Sichtkontrolle und Anzeigetest nicht durchzuführen? (1)

* Auslösen des Pumpenalarms.
* Kontrolle des Ladezustandes des Akkus.
* Austausch und Justierung defekter Sensoren.

Kontrolle auf mechanische Beschädigung.

1. Warum ist insbesondere beim Sensor zur Prüfung von explosiven Stoff- / Luftgemischen (% UEG) die Prüfung mit einem Prüfgas so wichtig? (2)

* Der Sensor reagiert besonders empfindlich auf das Ein- und Ausschalten des Messgerätes (Spannungsspitzen).
* Es gibt viele Katalysatorgifte, welche den Ex-Sensor bzw. dessen Katalysator schädigen können.
* Aufgrund der hohen Innentemperatur des Sensors kommt es zu Hitzeschäden.

Auch bei Nichtbenutzung beträgt die Sensorlebensdauer max. 3 Monate.

1. Welche Aussage zu Prüfröhrchen (Einzelmessung) ist richtig? (1)

* Prüfröhrchen haben eine unbegrenzte Verwendbarkeitsdauer.
* Eine große Anzahl an Gefahrstoffen sind hiermit messbar.
* Man erhält ein rasches Ergebnis, mit einfachen Mitteln.

Es ist eine durchgängige Messung der Atemluft möglich.

1. Was ist bei der Messung mit kontinuierlichen Messgeräten im Pumpenbetrieb und Schlauchverlängerung zu beachten? (2)

* Die Spül- und Todzeit des Schlauchs für die Messdauer beachten.
* Die maximale Schlauchlänge.
* Einen Dichtigkeitstest (Pumpenalarm auslösen) durchführen.

Das geeignete Schlauchmaterial zu verwenden.

1. Was ist bei der Auswahl der Probenahmestellen zum Freimessen zu beachten? (3)

* Die Probenahme hat so zu erfolgen, dass eine Beurteilung für das gesamte Objekt (Behälter, Grube usw.) möglich ist.
* Eine Probenahme am Arbeitsort selbst ist völlig ausreichend, da sich der Mitarbeiter ja auch dort die meiste Zeit aufhält.
* Lüftungstechnisch ungünstig zu erfassende Bereiche sind einzubeziehen.

Die Eigenschaften der zu messenden Stoffe.

1. Was ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach BGR117-1 u.a. zu ermitteln? (3)

* Welche Stoffe und Zubereitungen im Behälter enthalten sind.
* In welcher Konzentration die Stoffe im Behälter, Silo oder engen Raum enthalten sind.
* Ob ein Sauerstoffmangel vorliegt.

Ob ein Sauerstoffüberschuss vorliegt.

1. Darf ein Gaswarngerät zum Freimessen z.B. an einem Seil in den zu messenden Behälter abgelassen werden? (2)

* Nein, da die Anzeige nicht abgelesen werden kann.
* Ja, wenn die Atmosphäre nicht in Ordnung ist, löst das Gerät einen Alarm aus.

Ja, wenn das Messgerät eine explosionsgeschützte Ausführung hat.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Gesamtzahl erreichbarer Punkte:** | **43** | **Prüfung bestanden:** |  |
| **Erreichte Punktzahl:** |  | **Datum:** |  |
| **Prozent:** |  | **Unterschrift Prüfer:** |  |