



## Schulungsinhalt Variante 2 - Wiederholungskurs

Die Zwei-Tages-Schulung wurde durchgeführt auf Basis der T021/T023 bzw. DGUV 213-056/57 Stand 2016. Es wurden alle Seiten der Hefte durchgegangen und mit weiterführenden Informationen versehen. Der Inhalt ist identisch zum Basiskurs, jedoch werden die Themen schneller „abgehandelt“. Hier folgend ein Auszug daraus:

- Gaswarnbranche, Hersteller, Marktgröße, Marktanteile
- Zuständigkeiten der T021 T023 bzw. DGUV 213-056/57
- Gefahren durch Gase und Sauerstoffverdrängung
- Luftgrenzwerte, LC50 Werte, T+ und T
- Gasgruppen Technische Gase, Industrie Gase, Natürliche Gase
- Gase leichte als Luft, Dämpfe leichter als Luft
- Prüfgase, normal reaktive Gase, reaktive Gase und hochreaktive Gase
- Fehlerquellen im Umgang mit Prüfgasen, Ventilen und Schläuchen
- Gaswarntechnik, Gasmesstechnik, Gasanalysetechnik, Unterschiede
- Sensoren, Hersteller, Bauformen, Unterschiede
- Messprinzip, welche in der Branche zu finden sind
- Funktionsprinzip Halbleiter, Elektrochemisch, Wärmetöner & Infrarot
- Vor- und Nachteile des Messprinzip
- Neue Messprinzip und andere Ausführungen von Messprinzipen z.B. EC
- Einsatz und Betrieb, verschiedene Arten der Gaswarntechnik
- Auswerteeinheiten, was gibt es, wo entwickelt es sich hin
- Worauf ist zu achten
- Messstellen, Aufbau, Funktion, Unterschiede, Fehlermöglichkeiten
- Aufbau und Funktion von absaugenden Systemen
- Alarmierungsmittel, Unterschiede, alte Technik, neue Technik, Zukunft
- Auswahlkriterien, worauf ist zu achten bei der Auswahl von Produkten
- Festlegung des Zielgases, Fehlermöglichkeiten, Querempfindlichkeiten
- Alarmschwellen und Messbereiche, Fehlermöglichkeiten
- Überwachung von Sauerstoffmangel und Sauerstoffüberschuss
- Auslegung stationärer Gaswarnanlagen
- Energieversorgung, worauf ist zu achten
- Messgasförderung
- Installation- und Wartungsunterlagen
- Anforderungen an Gaswarngeräten in Ex-Zonen
- Ex-Zonen, Richtlinien, Gerätekategorien



- Alarmschwellen in Ex-Zonen
- Alarmierungen in Ex-Zonen
- Anzeigetest für Gaswarnmessstellen, Alarmauslösung & Genauigkeit
- Technische Regeln für den Explosionsschutz
- Anforderungen der Gaswarnanlagen für den Einsatz in Ex-Zonen
- Baumusterprüfung, messtechnische Funktionsprüfung, Auflistung
- SIL, nur Informativ, keine Details
- Betrieb stationärer Gaswarnanlagen
- Positionierung von Messstellen, Fehlermöglichkeiten
- Erstinbetriebnahme Gaswarnanlage
- Betriebsanweisung
- Alarmlisten und Statusmeldungen
- Maßnahmen bei Nichtverfügbarkeit
- Wartung stationärer Gaswarnanlagen, worauf ist zu achten
- Sichtkontrolle & Dokumentation
- Funktionskontrolle & Dokumentation
- Systemkontrolle & Dokumentation
- Beispiel Servicebericht, was ist zu dokumentieren
- Kontrolle Aufzeichnungen
- Kalibrierung und Justierung, Fehlermöglichkeiten
- Festlegung der Kontrollfristen, Handhabung im Servicealltag
- Instandsetzung
- Gaswarnanlagen mit selbsttätiger Überwachung
- Befähigungsstände, unterwiesene Person, qualifiziertes Fachpersonal, befähigte Person, Fachkundige
- Details zu TRBS 1203 „befähigte Person“, Voraussetzungen
- Besonderheiten Branche „Kälteanlagen“, Fehlermöglichkeiten
- Besonderheiten Branche „Tiefgaragen“, Fehlermöglichkeiten
- Besonderheiten Branche „Schankanlagen“, Fehlermöglichkeiten
- Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln der Gaswarnbranche
- DIN EN Normen der Gaswarnbranche inkl. Textauszüge
- Übersicht elementare Normen der Gaswarnbranche wie z. B. EN 45544
- Widersprüchliches aus den Normen und Regelwerken
- Bußgeldkatalog der Betriebssicherheitsverordnung

Es erfolgte ein Wissenstest über 70 Fragen (Text- und Ankreuzaufgaben). Bestanden ist ab einer Quote von 50%. Die Zertifikats-Formulierung „erfolgreiche Teilnahme“ bedeutet „Test bestanden“.