

Tätigkeiten in Kfz-Werkstätten, die eine besondere Ausbildung/Unterweisung erfordern

Technische Anforderungen an die Arbeitsplätze und Arbeitsmittel



ID 043710

1

DGUV Vorschrift 1 - Grundsätze der Prävention

§ 7 Befähigung für Tätigkeiten

(1) Bei der Übertragung von Aufgaben auf Versicherte hat der Unternehmer je nach Art der Tätigkeiten zu berücksichtigen, ob die Versicherten befähigt sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen und Maßnahmen einzuhalten.

Der Unternehmer hat die für bestimmte Tätigkeiten festgelegten Qualifizierungsanforderungen zu berücksichtigen.



ID 043711

2

Tätigkeiten mit festgelegten Qualifizierungsanforderungen

Gasantriebe



Klimaanlagen



Hochvolt



Airbags



ID 043712

3

Fahrzeuge mit Gasantrieben

Arbeiten an Gassystemen zum Antrieb von Fahrzeugen sowie die Bedienung dieser Fahrzeuge

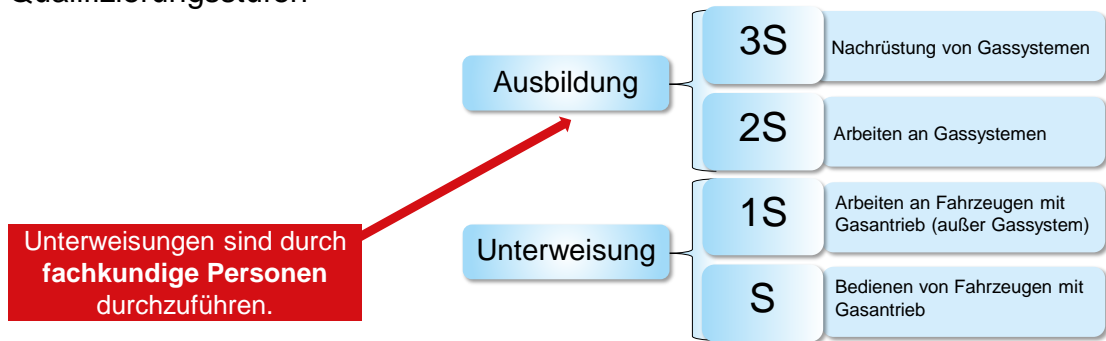


ID 043713

4

Arbeiten an Gassystemen in Servicebetrieben - Qualifizierung

Qualifizierungsstufen



ID 043714

5

Gasantriebsysteme an Fahrzeugen

FBHM 099

www.bghm.de → Webcode 626

oder

www.dguv.de → Webcode p012760

und

Arbeitsschutz Kompakt Nr. 142

www.bghm.de → Webcode 4379



ID 043715

6

Arbeitsplatz für Arbeiten an Gasanlagen - Anforderungen

- explosionsgeschützte Arbeitsmittel → Werkzeuge/Leuchten
 - räumliche Abtrennung sinnvoll
 - keine Bodenöffnungen wie Gruben, Wasserabläufe etc.
 - (bei Flüssiggas (LPG) schwerer als Luft
→ daher Abluft/Absaugung in Bodennähe
 - Abluft/Absaugung im Deckenbereich
 - (bei Erdgas (CNG/LNG) / Wasserstoff leichter als Luft)
- } Luftwechselrate min 3/h

Besondere Anforderungen beim Entleeren der Anlagen durch Ablassen beachten!

ID 043716

7

Praxisratgeber TAK - Arbeitssicherheit und Gasfahrzeuge

Gas- und Wasserstoffantriebe

- Schrift kann kostenpflichtig bei der TAK bestellt werden



ID 043717

8

Fahrzeuge mit Wasserstoffantrieb

Informationen zu

- Wasserstofftechnik und Eigenschaften von Wasserstoff
- Speichertechnik
- Explosionsschutz in Werkstätten
- Anforderungen an und Maßnahmen in Werkstätten, u. a.
 - Routinearbeiten an Fahrzeugen
 - Arbeiten an Leitungen / Teilen
 - Qualifikation
 - Betriebsanweisungen / Unterweisungen

→ siehe DGUV Information 209-072

www.bghm.de → Webcode 239



ID 043732

9

Klimaanlagen in Fahrzeugen



ID 043718

10

Wartung und Reparatur von Fahrzeugen - Klimaanlage

Rechtliche Grundlagen



April 2008: Verordnung (EG) 307/2008
Mindestanforderungen an Sachkundeschulung
werden festgeschrieben (mit Prüfung)

Juli 2006: Richtlinie 2006/40/EG
Ab 01.01.2011 keine Typengenehmigungen mehr für
Fahrzeuge dessen Klimaanlage einen GWP-Wert von
150 übersteigt. Ab 01.01.2017 keine Zulassung mehr von
solchen Neufahrzeugen (GWP-Wert von R134a = 1430)
Hersteller/Importeure können dies nur durch einen
Ersatzstoff oder neue Technik erreichen.



Chemikalien-
Klimaschutzverordnung



Gilt als Ergänzung zur
Verordnung (EG) Nr.
842/2006

ID 017093a

11

Praxisratgeber - Kältemittel in Fahrzeugklimaanlagen

Kostenloser Download unter TAK/Praxisratgeber
<https://www.tak.de/praxisratgeber.aspx>

Auszug aus Praxisratgeber:

„Sachkundenachweis:

Arbeiten an Klimaanlage sind nur von sachkundigem
Fachpersonal durchzuführen. Werkstattpersonal, welches
Tätigkeiten im Zusammenhang mit Klimaanlage in
Kraftfahrzeugen ausübt, benötigt eine Ausbildungs-
bescheinigung in Form eines Sachkundenachweises
gem. Verordnung (EG) Nr. 307/2008 der Kommission
vom 02.04.2008. Für Arbeiten mit Kältemittel R1234yf
ist kein zusätzlicher Sachkundenachweis erforderlich.“



ID 043719

12

Anforderungen an den Arbeitsplatz / Arbeitsmittel

- mind. einfacher Luftwechsel pro Stunde für den gesamten Werkstattbereich
- mind. dreifacher Luftwechsel pro Stunde in Gruben
- ausschließlicher Einsatz geeigneter Servicegeräte sowie vom Fahrzeughersteller vorgeschriebener Werkzeuge

Beispiel Hinweisschild in einem Kfz mit R134a



Quelle: TAKOOLV Kältemittel in Fahrzeugklimaanlagen

Beispiel Hinweisschild in einem Kfz mit R1234yf



Quelle: TAKOOLV Kältemittel in Fahrzeugklimaanlagen

ID 043720

13

Fahrzeuge mit Hochvoltssystemen



© Sergey Leonov / 123RF.com

ID 043721

14

Reparatur und Wartung von Hybridfahrzeugen

Beschäftigte, die Arbeiten an Hybridfahrzeugen durchführen sollen, benötigen eine zusätzliche Qualifikation entsprechend der Qualifikationsstufen.



ID 043722

15

Fachkundige Personen - Fachkunde nach Stufe 2S

Personen, die die Ausbildung im Bereich Kfz-Mechatronik in den Schwerpunkten

- Personenkraftwagentechnik,
- Nutzfahrzeugtechnik,
- Motorradtechnik,
- Karosserietechnik,

nach Ausbildungsverordnung aus dem Jahr 2013 erfolgreich abgeschlossen haben, besitzen die Fachkunde nach Stufe 2S.

Unterweisungen sind durch **fachkundige Personen** durchzuführen.

3S	Fachkundige Person für Arbeiten an unter Spannung stehenden HV-Komponenten - Fehlersuche - Bauteile unter Spannung tauschen
2S	Fachkundige Person (FHV) für Arbeiten an HV-Systemen im spannungsfreien Zustand
1S	Fachkundig unterwiesene Person (FuP) - allgemeine Arbeiten am Fahrzeug
S	Sensibilisierte Person - Bedienen von Fahrzeugen

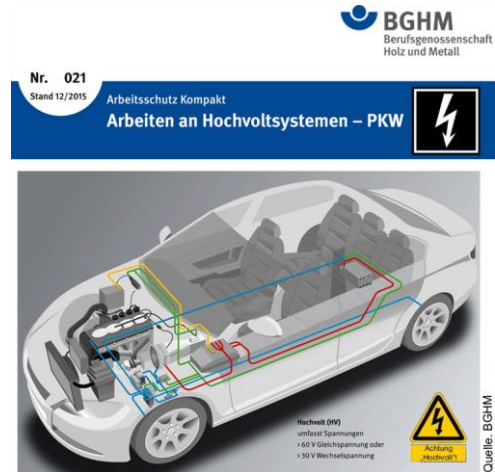
ID 043723

16

Arbeiten an Hochvoltssystemen - PKW

Arbeitsschutz Kompakt - Nr. 021

www.bghm.de - Webcode 1959



ID 043724

17

Anforderungen an Arbeitsplatz und Arbeitsmittel

- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches und des Fahrzeugs bei Spannungsfreiheit nach Freischaltung, Arbeiten an der Hochvoltanlage im spannungsfreien Zustand sowie allgemeine Reparatur- und Wartungsarbeiten (Verbrennungsmotor, Bremsen etc.)
- Arbeiten nur mit vom Fahrzeughersteller freigegebenen Arbeitsmitteln unter der Verwendung der vorgeschriebenen PSA
- Einrichtung Quarantäneplatz für Fahrzeuge, Batterien mit unklarem Zustand
- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches und des Fahrzeuges bei aktiver Hochvoltanlage, für alle am Fahrzeug durchzuführenden Reparatur- und Wartungsarbeiten



ID 043725

18

Umgang mit Airbag-Einheiten



© Sergey Leonov123RF.com

ID 043726


19

Umgang mit Airbag-Einheiten

Arbeitsschutz Kompakt - Nr. 048


- Tätigkeiten dürfen **nur** von benannten, **fachkundigen** und **geschulten** Personen ausgeübt werden.
- Die entsprechenden Dokumente dazu müssen im Betrieb vorliegen.

www.bghm.de → Webcode 2415

 BGHM
Berufsgenossenschaft
Holz und Metall

Nr. 048
Stand 08/2016

Arbeitsschutz Kompakt
Umgang mit Airbag-Einheiten
und anderen pyrotechnischen Erzeugnissen im
Kraftfahrzeughandwerk



Pyrotechnische Erzeugnisse in der Kraftfahrzeugindustrie sind meist pelletiertes Natriumazid bzw. Natriumchlorid. Sie werden als Treibstoff in allen Airbag-Einheiten verbaut. Weiterhin finden sich pyrotechnische Erzeugnisse zum Beispiel in Batterien als Polsterung und in Gurtschraffern.

Die Einbaueinheit der Airbag-Einheiten sind meist gekennzeichnet mit Airbag oder mit SRS (Supplemental Restraint System; Ergänzendes Rückhaltesystem). Die Airbags sollen sich bei einem Unfall innerhalb von 20 bis 50 Millisekunden zwischen den Insassen und Teilen des Fahrzeuginnenraumes entfalten.

Der Airbag ist kein Ersatz für den Sicherheitsgurt, sondern nur eine Ergänzung, und er gilt nach dem Gurt als das wichtigste passive Sicherheitselement.

Umgang
In diesem Blatt bedeutet „Umgang“ folgende Tätigkeiten mit Airbag- und Gurtschraffern-Einheiten:
• Ein- und Ausbau
• Aufbewahren bzw. Lagern
• Verpacken
• Befüllen
• Erwerben, Verarbeiten sowie Überlassen einschließlich Vermarktung
• Entsorgen

der der Inhaber oder die Inhaberin des Betriebs oder die von ihnen beauftragte fachkundige Person sein, die Ausbildungs- und Weisungsbefugnis im Betrieb besitzt.

Anforderung an die Beschäftigten
Die Tätigkeiten dürfen nur von benannten, fachkundigen und geschulten Personen ausgeübt werden. Hierbei müssen im Betrieb entsprechende Schriftstücke vorliegen. Schulungen werden von den Automobilherstellern oder anerkannten Schulungsträgern durchgeführt.

Die dabei erlangte einschlechte Fachkunde berechtigt bei der Tätigkeit „Verpacken“ ausschließlich zum Zünden (Auslösen) der Airbag- und Gurtschraffern-Einheiten innerhalb des Fahrzeuges und nur im eingebauten Zustand.

Ausbaueinheit, noch nicht getriggerte Airbag- und Gurtschraffern-Einheiten müssen entweder an ein spezialisiertes Entsorgungsbetrieb abgegeben werden oder dürfen nur von verantwortlichen Personen ausgeübt werden, die über einen Befähigungsschein nach § 20 des Sprengstoffgesetzes verfügen und deren Unternehmen eine sprengstoffrechtliche Erlaubnis nach § 7 des Sprengstoffgesetzes besitzt.

Lagerung
Für die Aufbewahrung von Airbags und Gurtschraffern gelten die

Quelle: BGHM

ID 043727

20

Lagerung von Airbags / Gurtstraffern

Für die Aufbewahrung von Airbags und Gurtstraffern gelten die Vorschriften der Sprengstofflagerrichtlinie 240 „Lagerung von Airbag- und Gurtstraffer-Einheiten“.

- kein Rauchen, Feuer, offenes Licht
- kein Kontakt zu Mobilfunktelefonen
- kein Zugriff Unbefugter
- Einrichtungen zur Brandbekämpfung müssen vorhanden sein



ID 043728

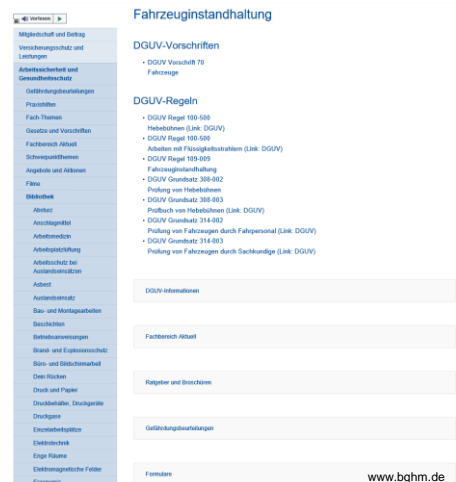
21

Weitere Informationen zur Fahrzeuginstandhaltung



...finden Sie auf unserer Internetseite

www.bghm.de → Webcode 581



ID 043729

22