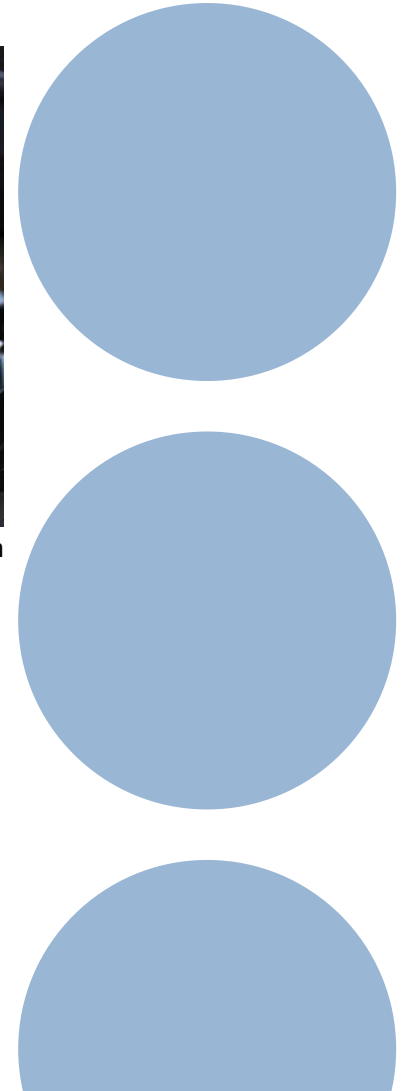


Gefährdungen beim Reinigen in Kfz-Werkstätten



Bild: © tivoly - Fotolia.com

Fachveranstaltung Reinigen,
B. Scharf, 14.-15.04.2026



Agenda:

- Vorstellung & Einleitung
- Kfz-Branche
- Einrichtungen & Tätigkeiten
- Reinigen
- Umgang mit den Stoffen in der Praxis
- Hauptgefährdungen & Unfälle
- Schriftenwerk
- Maßnahmen

Vorstellung & Einleitung

Björn Scharf - Persönlich

50 Jahre
verheiratet
1 Sohn – 11 Jahre

Dienststelle: Mainz

Hobbies:
Ehrenamtliche Vereinstätigkeit & Oldtimer



Quelle: BGHM

Björn Scharf - Werdegang

- 1996 – 1999 Ausbildung zum Kfz-Mechaniker
- 1999 – 2003 Diplom Ingenieur Maschinenbau (FH)
- 2003 – 2005 Produkt-Entwickler Zulieferindustrie
- 2006 – 2021 Motorenentwicklung bei einem OEM
- 2008 – 2014 Nebenberufliches Master Studium (M.Eng.)

Fachreferent Fahrzeuginstandhaltung



■ Björn Scharf

Quelle: BGHM

- Fachreferent Fahrzeuginstandhaltung (u. a. Normung und Seminare)
- Verantwortlich für das Themenfeld Fahrzeuginstandhaltung im SG FAI des DGUV FBHM, außerdem Stellvertretender SG-L
- Leiter BEP KPZ Fahrzeugtechnologien
- DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz und Metall (Prüfer & Bewerter)

Fachreferent Fahrzeuginstandhaltung



■ Björn Scharf

Quelle: BGHM

- Fachreferent Fahrzeuginstandhaltung
(u. a. Normung und Seminare)
- Verantwortlich für das Themenfeld
Fahrzeuginstandhaltung im SG FAI des DGUV
FBHM, außerdem Stellvertretender SG-L
- Leiter BEP KPZ Fahrzeugtechnologien
- DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz und Metall (Prüfer & Bewerter)

Fachreferent für Fahrzeuginstandhaltung

DGUV Regel 109-009 „Fahrzeuginstandhaltung“ März 2023

- Weitere Schriften / Informationen (→ Siehe Link)
 - DGUV-Informationen
 - Fachbereich Aktuell (BGHM)
 - Arbeitsschutz Kompakt (BGHM)

BGHM:

Fahrzeuginstandhaltung **Webcode: 581/617**



Verantwortlich für das Themenfeld Fahrzeuginstandhaltung im SG FAI* des DGUV FBHM

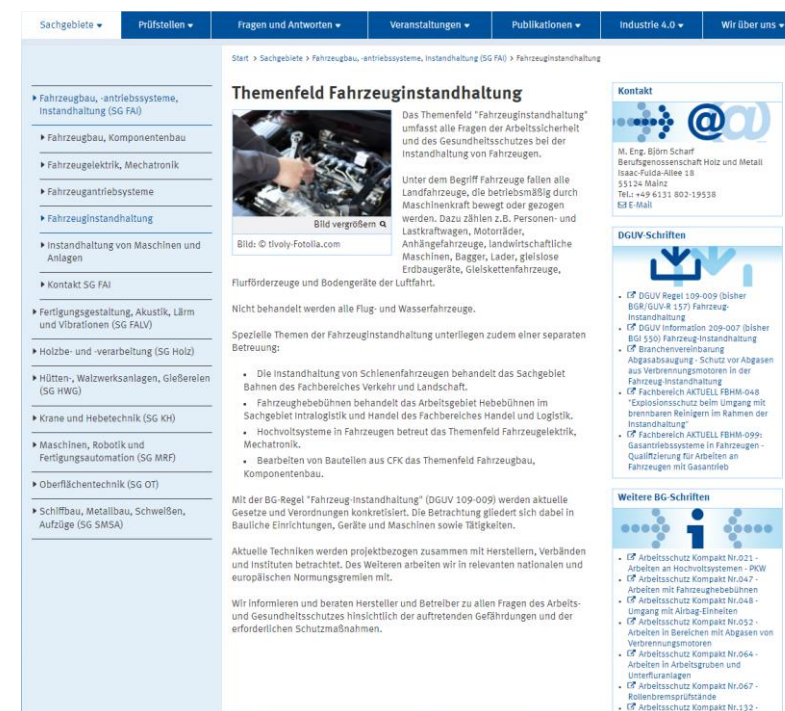
*Sachgebiet Fahrzeugbau, -antriebssysteme, Instandhaltung

- Zentraler Ansprechpartner für Fragen zum
- Themenfeld innerhalb der DGUV
 - Zusammenarbeit mit anderen DGUV SG & DGUV TF
 - Kooperationen mit Verbänden (bspw. ZDK*)...

DGUV: FB Holz und Metall Fahrzeuginstandhaltung

Webcode: d1116884

*ZDK: Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe



The screenshot shows the website interface for the 'Themenfeld Fahrzeuginstandhaltung' (Vehicle Maintenance) section. The navigation bar includes 'Sachgebiete', 'Prüfstellen', 'Fragen und Antworten', 'Veranstaltungen', 'Publikationen', 'Industrie 4.0', and 'Wir über uns'. The main content area features a sidebar with a list of 'Sachgebiete' (e.g., Fahrzeugbau, -antriebssysteme, Instandhaltung (SG FAI)), a central article titled 'Themenfeld Fahrzeuginstandhaltung' with an image of a mechanic, and a 'Kontakt' section for M. Eng. Björn Scharf. A 'DGUV-Schriften' section lists various technical documents and standards. The footer contains 'Weitere BG-Schriften' with links to specific safety guidelines.

Schnittmenge Fahrzeuginstandhaltung und Reinigen:

DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Spitzenverband

Publikationen
Anmelden

Alle ▾
Regelwerk ▾
Prävention ▾
Versicherung/Leistungen ▾
Forschung ▾
Statistiken ▾
Übergreifende Themen ▾
Filme ▾

🏠 » [Regelwerk](#) » [Publikationen nach Fachbereich](#) » [Holz und Metall](#)

← [zurück zur Übersicht](#)

- DGUV Vorschriften
- DGUV Regeln
- DGUV Informationen
- DGUV Grundsätze
- ▾ [Publikationen nach Fachbereich](#)
 - Bauwesen
 - Bildungseinrichtungen
 - Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
 - Erste Hilfe
 - Feuerwehren, Hilfeleistungen, Brandschutz
 - Gesundheit im Betrieb

komm

DGUV
für Beruf und Metall

Fachbereich AKTUELL

Explosionsschutz beim Umgang mit brennbaren Reinigern im Rahmen der Instandhaltung

Druckgebiet Fahrzeugbau, -antriebssysteme, Instandhaltung Stand: 05.02.2021

Bei der Instandhaltung sind häufig auch Reparaturarbeiten mit einem hohen Risiko für unvorhergesehene Reaktionen verbunden, die zu schweren Schäden für Menschen sowie einem hohen Sachschadenpotenzial führen können. Diese werden in der Instandhaltung weniger beachtet, weil Instandhalter, Überwacher und Lieferanten allgemein über Sicherheitshinweise nicht informiert sind.

Dieser Fachbereich AKTUELL enthält ein zusammenfassendes Plakat, grundlegende Vorgehensregeln für den Explosionsschutz, einen exemplarischen Umgang mit brennbaren Reinigern im Rahmen der Instandhaltung.

Inhalt

- 1. Überflüge..... 3
- 2. Schutzmaßnahmen bei Instandhaltung..... 3
- 3. Maßnahmen zur Vermeidung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre..... 3
- 4. Lagerung und Umladung..... 6
- 5. Mitbringen..... 6
- 6. Zusammenfassung und Anmerkungen..... 8

🛒
☆
🔗
📄 (PDF, nicht barrierefrei)
©

21683

FBHM-048: Explosionsschutz beim Umgang mit brennbaren Reinigern im Rahmen der Instandhaltung

Ausschließlich als PDF zum Download erhältlich.

Ausgabedatum: 2021.02

Herausgeber: DGUV

Seitenzahl: 8

Format: DIN A4

Sprache: Deutsch

Webcode: p021683

Fachbereich: Holz und Metall

Sachgebiet: Fahrzeugbau, -antriebssysteme, Instandhaltung

Weitere Broschüren aus dem Sachgebiet

Schnittmenge Fahrzeuginstandhaltung und Reinigen:



DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Spitzenverband

Titel, Bestellnummer, Webcode

Publikationen

Alle ▾ Regelwerk ▾ Prävention ▾ Versicherung/Leistungen ▾ Forschung ▾ Statistiken ▾ ... ▾ Filme ▾

zurück zur Übersicht

Fachbereich AKTUELL
Explosionsschutz beim Umgang mit brennbaren Reinigern im Rahmen der Instandhaltung

z1683

FBHM-048: Explosionsschutz beim Umgang mit brennbaren Reinigern im Rahmen der Instandhaltung

Ausschließlich als PDF zum Download erhältlich.

Ausgabedatum: 2021.02
Herausgeber: DGUV
Seitenzahl: 8
Format: DIN A4
Sprache: Deutsch
Webcode: p021683

Fachbereich: Holz und Metall
Sachgebiet: Fahrzeugbau, -antriebssysteme, Instandhaltung

Weitere Broschüren aus dem Sachgebiet

Aber jetzt erstmal der Reihe nach

Tätigkeiten

Aufgabenfelder:

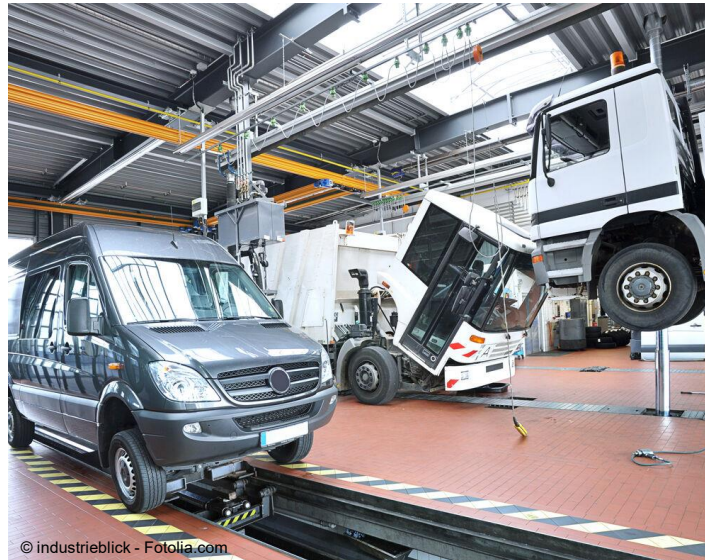
Fachreferent für Fahrzeuginstandhaltung (u.a. Normung und Seminar)

- DGUV Regel 109-009 „Fahrzeuginstandhaltung“
 - Definition „Fahrzeuge“

Fahrzeuge sind Landfahrzeuge, die betriebsmäßig durch Maschinenkraft bewegt oder gezogen werden.

Landfahrzeuge sind z. B. Personen- und Lastkraftwagen, Anhängelfahrzeuge, landwirtschaftliche Maschinen, Schienenfahrzeuge, Bagger, Lader, gleislose Erdbaugeräte, Gleiskettenfahrzeuge, Mobilkrane, Flurförderzeuge, Bodengeräte der Luftfahrt (z. B. Schleppgeräte, Transportgeräte, Luftfahrzeugbe- und -entladegeräte, Ver- und Entsorgungsgeräte).





Schienenfahrzeuge



Flurförderzeuge



Lastwagen Anhängefahrzeuge



Landwirtschaftliche Maschinen



Inspektion



- Bremse
- Licht
- Scheibenwischer
- Keilriemen
- Flüssigkeiten
- Filter wechseln
- Reinigen & Schmieren

Wartung


- Bspw.:
Ölwechsel
Öl / Altöl
Reinigung von
Verschmutzungen
- Bremsenservice
Staub / Schmutz
Ersatzteile
Ggfs. entfetten mit
Bremsenreiniger

Karosserie-Arbeiten:

Schleifen, Spachteln

Reinigen und Entfetten vor dem Grundieren / Lackieren

Reinigen und Entfetten als Vorbereitung für Unterbodenschutz



Scheiben Demontage:



Fahrzeugaufbereitungen: Smart-Repair & Aufbereitung

Lackierung:

Smart-Repair

Grundieren / Lackieren

Unterbodenschutz

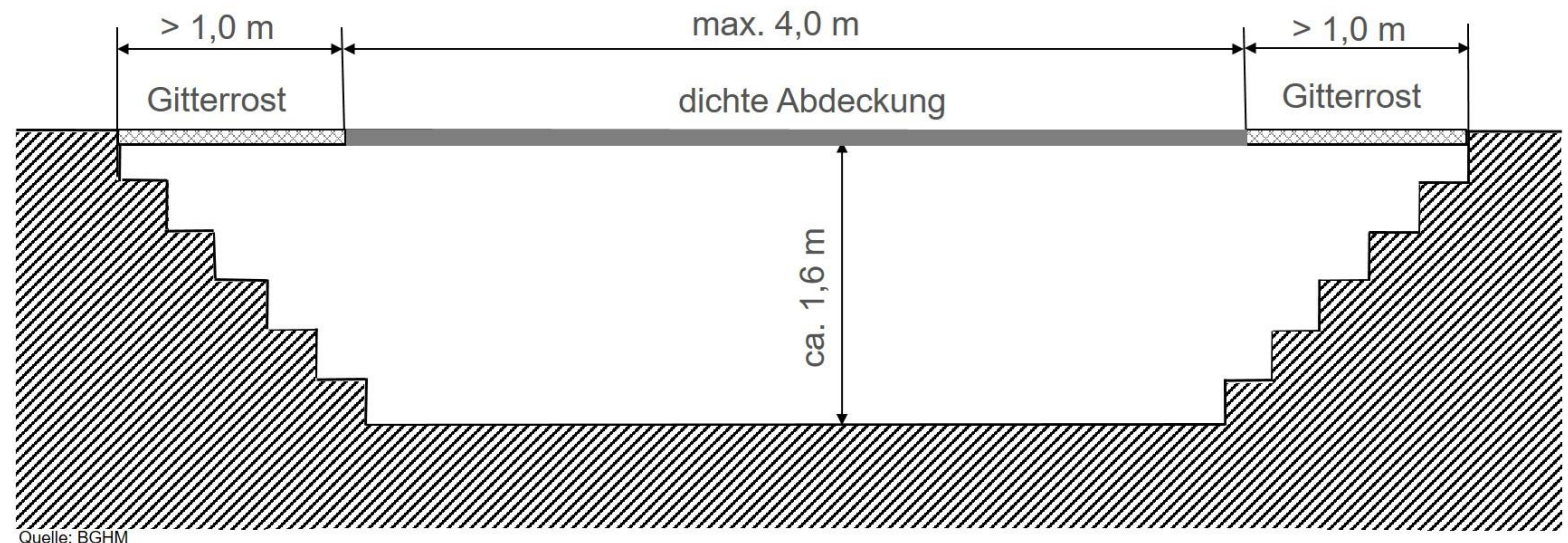
Umgang mit Lacken, Lösungsmittel, Verdünnung, Spachtelmasse



Einrichtung

Lüftung Arbeitsgruben / Unterfluranlagen

- dichte Abdeckung max. 4 m,
- jeweils an den Enden ≥ 1 m Gitterrost, oder
- mind. 25 % der abgedeckten Fläche ist gleichmäßig mit Öffnungen zu versehen.



Lüftung Arbeitsgruben / Unterfluranlagen

Zur Vermeidung von Brand-, Explosions- und Gesundheitsgefahren muss für Arbeitsgruben und Unterfluranlagen ein ausreichender Luftwechsel gewährleistet sein.

Dies wird erreicht durch:

- natürliche Lüftung
- technische Lüftung

Hebebühnen



Quelle: BGHM



Foto: Nussbaum Automotive Lifts GmbH



Foto: HYWEMA-Josef Schwahlen GmbH & Co. KG



Quelle: KICKSTARTER Ltd. & Co. KG

Arbeitsstoffe in der Fahrzeuginstandhaltung

- Kraftstoffe:
Benzin, Diesel, LPG, Erdgas
- Kraftstoffzusätze (Harnstoff)
- Öle, Schmierstoffe
- Bremsflüssigkeit
- Batteriesäure
- Kältemittel für Klimaanlage
- Zusätze für Kühlwasser,
Scheibenwaschanlage
- Motorabgase: CO₂, CO, HC, NO_x
- **Reinigungsmittel, Lösemittel**
- Lacke, Klebstoffe, Wachse,
Konservierungsstoffe
- Sprengstoff (Airbags, Gurtstraffer)
- Schweißrauche

„Reinigen“ wird erforderlich im Zusammenhang mit:

- 1.) Lackierarbeiten
- 2.) Wartungs-Arbeiten (bspw. Bremsen)
- 3.) Reparatur-Arbeiten (bspw. Austausch von Teilen / Baugruppen
Zylinderkopfdichtung → Zerlegung Zylinderkopf verbunden mit einer Reinigung als Vorbereitung für eine Riß-Prüfung)
- 4.) Reparatur-Arbeiten (bspw. Öl-Undichtigkeiten – Diagnose der Problemstelle)
- 5.) Werkstatt-Reinigung
- 6.) Gruben-Reinigung

Und außerdem:

Waschplatz für Fahrzeuge, Fahrzeugteile (bspw. im Nutzfahrzeug-Bereich)

Waschplatz für Motorreinigung

Eine Randerscheinung in Bezug auf die Punkte 1.) – 6.):

Jede Werkstatt hat den Umgang mit Reinigern zu organisieren!

Teilereinigung



Quelle: IBS Scherer GmbH

Reinigungstisch



Quelle: BGHM

Lösemittelreinigung Flammpunkt > 55°C

Niederdruck - Hochtemperatur - Reinigungsgerät

- Heißwasserreinigung (90°C)
- Waschzusatz möglich



Zusammenfassung der Situation in der Kfz-Branche:

- 1.) Primär geht es um die Instandhaltung von Fahrzeugen aller Kategorien
- 2.) In der Werkstatt gibt es Arbeitsmittel und Hilfsmittel dafür
- 3.) Die Komplexität der Fahrzeuge, Systeme und Technologien bestimmt den Inhalt der Ausbildung
- 4.) Eine Tätigkeit wie das „Reinigen“ wird im betrieblichen Alltag nebenbei vermittelt (Bspw: „Das wird schon immer so gemacht“).
- 5.) Auf spezifische Randbedingungen und Zusammenhänge wird unter Umständen wenig oder gar nicht eingegangen.

Zusammenfassung der Situation in der Kfz-Branche:

- 1.) Primär geht es um die Instandhaltung von Fahrzeugen aller Kategorien
- 2.) In der Werkstatt gibt es Arbeitsmittel und Hilfsmittel dafür
- 3.) Die Komplexität der Fahrzeuge, Systeme und Technologien bestimmt den Inhalt der Ausbildung
- 4.) Eine Tätigkeit wie das „Reinigen“ wird im betrieblichen Alltag nebenbei vermittelt (Bspw: „Das wird schon immer so gemacht“).
- 5.) Auf spezifische Randbedingungen und Zusammenhänge wird unter Umständen wenig oder gar nicht eingegangen.

Auf den Punkt gebracht:

Die reine Lehre der Gefahrstoffe und des Explosionsschutz wird hier „nebenbei“ in die Praxis überführt und angewendet!

Umgang mit den Stoffen in der Praxis

Applikation #1

- Aufbringen von brennbaren Flüssigkeiten mit einem Spritzstrahl
- Versprühen von brennbaren Flüssigkeiten



Dabei werden die Aspekte Flächengröße und Spritzzeit nicht berücksichtigt!

Applikation #2

- Anwendung von Bremsenreiniger an vielen Stellen in der Fahrzeuginstandhaltung, auch für andere Zwecke (bspw. Diagnose von Ölundichtigkeiten)
- Anwendung von Bremsenreiniger in Werkstätten (bspw. Schlossereien) außerhalb der Fahrzeuginstandhaltung
- Anwendung von Bremsenreiniger für die Reinigung von Gruben, Waschhallen,...

Umgang - Erfahrungen

Umgang mit Bremsenreiniger – verschiedene Ansätze

- **Freier Zugang** zu einem **Großgebilde (200l)** für das Abfüllen in die eigene **Pump-Flasche**
- Geregelter Zugang (bspw. über das Lager) nur bei tatsächlichem Bedarf ggfs. trotzdem über Großgebilde und die eigene Pump Flasche
- Geregelter Zugang (bspw. über das Lager) nur bei tatsächlichem Bedarf auf eine Spraydose (bspw. kleine Gebindegröße, je nach konkretem Bedarf)
- Leider an der Tagesordnung: Anwendung von Bremsenreiniger für die Reinigung von Gruben, Waschhallen,

Versprühen von brennbaren Flüssigkeiten I

- Für das Entzünden versprühter Reiniger ist nicht ihr Flammpunkt entscheidend, sondern die Wirksamkeit der Zündquelle.
- Brennbare Flüssigkeiten sind auch unterhalb ihres Flammpunktes entzündbar, wenn ein Sprühnebel erzeugt werden kann.
- Vorhandensein von Sprühnebel einer brennbaren Flüssigkeit ist mit einer explosionsfähigen Atmosphäre gleichbedeutend.



Versprühen von brennbaren Flüssigkeiten II

Wenn die Zündquelle erst zeitverzögert wirksam wird, ist ein Teil des Sprühnebels verdampft, ein anderer Teil als Flüssigkeitsfilm auf Bauteilen und Fußboden vorhanden.

Das bedeutet:

- explosionsfähige Atmosphäre noch vorhanden (verringerte Menge)
- Brandgefährdung solange Flüssigkeitsfilm vorhanden ist



Beispiel 1: Druckdose

Entzündlicher oder leichtentzündlicher Reiniger (kein brennbares Treibgas)

Rahmenbedingungen:

- Applikation Spritzstrahl
- Luftwechselrate von 3/h gewährleistet (Konzentration unterhalb der unteren Explosionsgrenze)
- Benetzte Fläche < 1m²
- Verarbeitungszeit <10s

Auswirkungen:

- In Ausnahmen muss mit **kurzfristigen explosionsfähigen Atmosphären** gerechnet werden. Jedoch wird die Auswirkung einer Explosion als gering eingeschätzt
- **Keine** Zoneneinteilung festlegen / **kein** Explosionsschutzdokument erstellen
- Brandgefährdung durch vorhandene Lachen, Beurteilung erforderlich
- Gefährdungsbeurteilung erforderlich
- Schutzmaßnahmen nach Betr.anweisung

Beispiel 2: Druckdose

Entzündlicher oder leichtentzündlicher Reiniger (kein brennbares Treibgas)

Rahmenbedingungen:

- Applikation Spritzstrahl
- Luftwechselrate von 3/h nicht gewährleistet (Annahme, dass Konzentration **innerhalb** der Explosionsgrenzen liegt)
- Benetzte Fläche $> 1\text{m}^2$
- Verarbeitungszeit $< 10\text{s}$

Auswirkungen:

- Es muss mit einer gefährlichen explosionsfähigen Konzentration gerechnet werden
- Zoneneinteilung festlegen / Explosionsschutzdokument erstellen
- Brandgefährdung durch vorhand. Lachen
- bei Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 21°C längeres Nachbrennen mit größerer Auswirkung
- Beurteilung der Brandgefährdung erforderlich

Missbrauch

Missbrauch ist der falsche, nicht bestimmungsgemäße Gebrauch gegenüber einer Person oder Sache.

- z. B. Reinigen des Fliesenspiegels mit Teilereiniger






Hauptgefährdungen & Unfälle

Hauptgefährdungen

BGHM: Musterbetrieb Kfz-Instandhaltung (Webcode 3629)

Arbeitsblatt: Gefährdungen und Schutzziele




Betriebsstätte:		Verantwortliche Person:				
Betriebsbereich:		Stand:	21.11.2025			
Arbeitsplatz:	Entfetten/Reinigung	Blatt-Nr.				
Ermittelte Gefährdungen (Beschreibung)	Risiko ² 	Schutzmaßnahme	Handlungsbedarf		Wirksamkeit	
			Wer	Bis wann	Wirksam ab	Wer

Brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase		<input type="checkbox"/> Prüfen, ob organisches Lösemittel durch alkalisches Entfettungsmittel ersetzt werden <u>kann</u> <input type="checkbox"/> Putzmaterial in geschlossenen, nicht brennbaren Behältern, sammeln <input type="checkbox"/> Rauchverbot umsetzen <input type="checkbox"/> Reinigungsgefäße mit selbstschließendem Deckel oder Teile-Reinigungsgeräte benutzen <input type="checkbox"/> Zündquellen vermeiden (bspw. IP 54, Oberflächentemperaturbegrenzung) <input type="checkbox"/>				
Einatmen von Gefahrstoffen		<input type="checkbox"/> Für ausreichende Belüftung oder Absaugung sorgen <input type="checkbox"/> Evtl. Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung veranlassen (Angebots- oder Pflichtvorsorge "Gefährdung der Haut" (früher G 24), "Atemschutzgeräte" (früher G 26)) <input type="checkbox"/> Ggf. Atemschutzmaske verwenden (Filtertyp A) <input type="checkbox"/> Reinigungsgefäß mit <u>selbst schließendem</u> Deckel oder Teile-Reinigungsgeräte verwenden				

Hauptgefährdungen

BGHM: Musterbetrieb Kfz-Instandhaltung (Webcode 3629)




Arbeitsblatt: Gefährdungen und Schutzziele

Betriebsstätte:		Verantwortliche Person:				
Betriebsbereich:		Stand:	21.11.2025			
Arbeitsplatz:	Entfetten/Reinigung	Blatt-Nr.:				
Ermittelte Gefährdungen (Beschreibung)	Risiko ² 	Schutzmaßnahme	Handlungsbedarf		Wirksamkeit	
			Wer	Bis wann	Wirksam ab	Wer
		<input type="checkbox"/> Kombinationsfiltermaske (A2/P2) oder fremdbelüftete Atemschutzmaske verwenden <input type="checkbox"/>				
Explosionsfähige Atmosphäre		<input type="checkbox"/> Auf effektive Belüftung oder Absaugung achten <input type="checkbox"/> Explosionsschutzmaßnahmen durchführen und im Explosionsschutzdokument dokumentieren <input type="checkbox"/> Für eine Kennzeichnung des explosionsgefährdeten Bereiches sorgen <input type="checkbox"/>				
Hautkontakt mit Gefahrstoffen		<input type="checkbox"/> Hautkontakt möglichst vermeiden <input type="checkbox"/> Hautschutz- und Hautpflegemittel regelmäßig benutzen <input type="checkbox"/> Hautschutzplan (Schutz, Reinigung, Pflege) erstellen und umsetzen <input type="checkbox"/> Hilfsmittel zur Entfettung verwenden (Pinsel)				

Hauptgefährdungen

BGHM: Musterbetrieb Kfz-Instandhaltung (Webcode 3629)

Arbeitsblatt: Gefährdungen und Schutzziele

Betriebsstätte:		Verantwortliche Person:				
Betriebsbereich:		Stand:	21.11.2025			
Arbeitsplatz:	Entfetten/Reinigung		Blatt-Nr.:			
Ermittelte Gefährdungen (Beschreibung)	Risiko ² 	Schutzmaßnahme	Handlungsbedarf		Wirksamkeit	
			Wer	Bis wann	Wirksam ab	Wer
		<input type="checkbox"/> Schutzhandschuhe verwenden und regelmäßig wechseln <input type="checkbox"/>				
Unzureichende Organisation		<input type="checkbox"/> Beschäftigte regelmäßig unterweisen, mindestens einmal jährlich, Unterweisung dokumentieren <input type="checkbox"/> Regelmäßige Prüfung des Arbeitsmittels durch eine zur Prüfung befähigte Person durchführen; Prüfintervalle, Prüfumfänge, Qualifikation des Prüfpersonals festlegen; Prüfungen dokumentieren <input type="checkbox"/>				
.....		<input type="checkbox"/>				

Unfallgeschehen:

Unfallhergang

In einem kleineren Unternehmen (Unternehmer, Meister, 10 Mitarbeiter) erhielt ein 15-jähriger Praktikant vom Unternehmer den Auftrag, die Arbeitsgrube mittels eines von ihm zur Verfügung gestellten alkalischen Reinigungsmittels zu säubern. Danach verließ er das Unternehmen.

Das Reinigungsmittel erwies sich als wenig effektiv, so dass der diese Arbeit beaufsichtigende Facharbeiter riet, hochentzündlichen (A1) Bremsenreiniger zu verwenden.

Daraufhin wurde die Grube unter Anwendung von 6-7 Dosen Bremsenreiniger von dem Praktikanten bis auf wenige hartnäckige Verschmutzungen zügig gereinigt. Als der Facharbeiter die verbliebenen Verschmutzungen mit einer Schwabbelscheibe beseitigen wollte, kam es beim Einschalten der Maschine zu einer Verpuffung.

Folge: Praktikant und Facharbeiter erlitten schwerste Verbrennungen.

Unfallgeschehen:

Weitere Unfälle & Schilderungen:

- Entleeren des Ölauffangbehälters in der Waschhalle

Unfallgeschehen:

Weitere Unfälle & Schilderungen:

- Entleeren des Ölauffangbehälters in der Waschhalle
- Motorreinigung an einem Boot im Motorraum unter der Persenning → Toxische Wirkung (Dämpfe sind schwere als Luft, Sauerstoff wird verdrängt)

Unfallgeschehen:

Weitere Unfälle & Schilderungen:

- Entleeren des Ölauffangbehälters in der Waschhalle
- Motorreinigung an einem Boot im Motorraum unter der Persenning → Toxische Wirkung (Dämpfe sind schwere als Luft, Sauerstoff wird verdrängt)
- Entleeren eines Reinigerfass - Öffnen und Ausleeren → Elektrostatische Entladung

Umfüllen von Bremsenreiniger



Unfallgeschehen:

Weitere Unfälle & Schilderungen:

- Entleeren des Ölauffangbehälters in der Waschhalle
- Motorreinigung an einem Boot im Motorraum unter der Persenning → Toxische Wirkung (Dämpfe sind schwere als Luft, Sauerstoff wird verdrängt)
- Entleeren eines Reinigerfass - Öffnen und Ausleeren → Elektrostatische Entladung
- Teilereinigung mit Super-Benzin ca. 2,5l / Tag

Umfüllen von Bremsenreiniger



Schriftenwerk

FBHM-048:
Explosionsschutz beim
Umgang mit
brennbaren Reinigern
im Rahmen der
Instandhaltung | DGUV
Publikationen

komm  mensch
Sicher. Gesund. Miteinander.

 **DGUV**
Fachbereich Holz und Metall
Berufsgenossenschaft
Holz und Metall



Sachgebiet Fahrzeugbau-, -antriebssysteme, Instandhaltung

Stand: 05.02.2021

3.1 Anwendungsverhalten

Ausgehend von den üblichen Austragsmengen der Druckdosen ist die Spritzzeit auf maximal 10 s pro Anwendung, zum Beispiel die Reinigung einer Bremse, zu begrenzen. Parallel zu dieser Mengenbegrenzung ist auch die Größe der Verdunstungsfläche auf 1 m² zu beschränken. Damit wird die Menge einer e. A. bereits in der Anwendung eingeschränkt.

Der Missbrauch der Bremsenreiniger (zum Beispiel zum Reinigen von Fußböden und Arbeitsgruben) führte in der Vergangenheit immer wieder zu Unfällen mit zum Teil schweren Verletzungen und ist zu unterbinden. Gerade für diese Anwendungsfälle stehen am Markt spezielle und besser geeignete, nicht brennbare Reiniger zur Verfügung.

Fachbereich AKTUELL

FBHM-048

Explosionsschutz beim Umgang mit brennbaren Reinigern im Rahmen der Instandhaltung

Sachgebiet Fahrzeugbau-, -antriebssysteme, Instandhaltung

Stand: 05.02.2021

Der Missbrauch der Bremsenreiniger (zum Beispiel zum Reinigen von Fußböden und Arbeitsgruben) führte in der Vergangenheit immer wieder zu Unfällen mit zum Teil schweren Verletzungen und ist zu unterbinden. Gerade für diese Anwendungsfälle stehen am Markt spezielle und besser geeignete, nicht brennbare Reiniger zur Verfügung.



Quelle: BGHM

4 Lagerung und Umfüllung

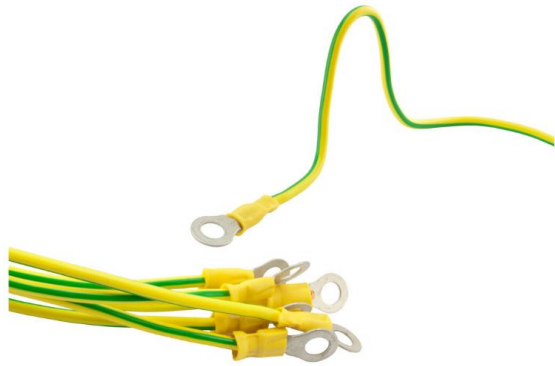
Eine Lagerung in Plastikbehältern mit einem Volumen von mehr als 5 Litern ist nicht erlaubt. Ebenso ist gemäß TRGS 727 Kapitel 4 [12] auf die richtige Erdung/einen Potentialausgleich bei der Verwendung von Metallfässern zu achten, um elektrostatische Entladungen als mögliche Zündquelle ausschließen zu können.



4 Lagerung und Umfüllung

Eine Lagerung in Plastikbehältern mit einem Volumen von mehr als 5 Litern ist nicht erlaubt.

Ebenso ist gemäß TRGS 727 Kapitel 4 [12] auf die richtige Erdung/einen Potentialausgleich bei der Verwendung von Metallfässern zu achten, um elektrostatische Entladungen als mögliche Zündquelle ausschließen zu können.



© Maksim Smirnov - Fotolia.com



Quelle: © aremac/123RF.com

209-088

DGUV Information 209-088



**Reinigen von Werkstücken
mit Reinigungsflüssigkeiten**

**Verweis aus der
DGUV Regel 109-009 zur
DGUV Information 209-088**

209-007

DGUV Information 209-007



Fahrzeuginstandhaltung

August 2018 Aktualisierte Fassung August 2019

Maßnahmen

Beispielhafte Lagerung von Gefahrstoffen



Foto: Hersteller Fa. Protectoplus Lager- und Umwelttechnik GmbH, Rendsburg

Schutzhandschuhe / PSA



S-T-O-P Prinzip

S: Substitutionsprüfung

T: Abfüllstation und geregelter Zugang

O: Spraydosen und geregelter Zugang

P: PSA im Umgang mit dem Reiniger, Hautschutzplan

Betriebsanweisung für den Umgang mit brennbarem Reiniger

Jährliche Unterweisung

Alternative Reiniger

Alternative Produkte

Motor- und Teilereiniger Active
Bremsenreiniger-Ersatz

.....

Vergleichbare Produkte wurden bereits in einem Forschungsvorhaben vor einigen Jahren untersucht

- hochentzündlich
- leicht entzündlich
- entzündlich

Untersuchungen zu den Eigenschaften von einigen aktuellen Produkten wurde angestoßen

.....

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit