

Motorradhandel Umgang mit Benzin

Die Viertaktmotoren von Motorrädern werden mit Benzin (Ottokraftstoff) betrieben. Benzin ist ein Gemisch aus verschiedenen Kohlenwasserstoffen; es enthält unter anderem krebserzeugendes Benzol. Weitere Gesundheitsgefährdungen beim Umgang mit Benzin ergeben sich beim Einatmen und bei Hautkontakt. Darüber hinaus kann es zu ungewollten Entzündungen und Explosionen kommen.

Gefährdungen

Der unvermeidliche Kontakt mit Benzin und Benzindämpfen beim Umgang mit und bei Arbeiten an Motorrädern bringt Gefährdungen mit sich, die zu Bränden, Explosionen und dauerhaften Gesundheitsschäden führen können. Insbesondere bei Arbeiten an kraftstoffführenden Bauteilen in der Werkstatt kommt es zu gesundheitsschädlichen Expositionen. Aber auch beim Transport der Motorräder in geschlossenen Fahrzeugen kann durch Benzinausdünstungen eine Gefährdung des Fahr- und Verladepersonals im Fahrzeuginnenraum entstehen.

Die Gefährdungen lassen sich in drei Teilbereiche gliedern:

Gefährdung durch Brände und Explosionen

Benzin ist leichter als Wasser und löst sich nicht darin. Bereits ab einer Temperatur von -35 Grad Celsius (Flammpunkt) entstehen Benzindämpfe. Im idealen Mischungsverhältnis mit der Luft können diese Dämpfe ein explosionsfähiges Gemisch bilden, dessen Zündtemperatur bei etwa 230 Grad Celsius liegt.

Die Konzentration des Benzindampfes in der Luft wird in Volumenprozent [Vol.-%] angegeben:

untere Explosionsgrenze (UEG): ca. $0,6$ Vol.-%

obere Explosionsgrenze (OEG): ca. $8,0$ Vol.-%

!

Durch den sehr niedrigen Flammpunkt besteht beim optimalen Mischungsverhältnis Explosionsgefahr, sobald sich das Gemisch entzündet. Innerhalb der Explosionsgrenzen – zwischen UEG und OEG – ist bereits eine geringe Zündenergie ausreichend, um das Gemisch zu zünden.

Zündquellen sind beispielsweise:

- Abrissfunken, die bei Montagearbeiten an der Batterie entstehen
- Funken von Schweiß- und Flexarbeiten
- heiße Motoren-, Auspuff- und Bremsenteile, die in Kontakt mit dem Benzin-Luft-Gemisch kommen

Gefährdung durch Hautkontakt

Durch den ungeschützten Umgang mit kraftstoffführenden Teilen am Motorrad kommt es kurzfristig zu einer Reizung der Haut, die langfristig zu Entfettung, Austrocknung und Entzündungen führt.

Darüber hinaus kann die Membranfunktion der Haut zerstört werden, wodurch der Körper mit dem Benzin das krebserzeugende Benzol aufnimmt.



Benzingetränkte Abfälle müssen sicher entsorgt werden. Dafür eignet sich beispielsweise ein selbstschließender und nicht brennbarer Sammelbehälter mit unterlüftetem Boden.

Gefährdung durch Einatmen oder Verschlucken

- Akute Vergiftungsgefahr beim Verschlucken, zum Beispiel:
 - wenn der Kraftstoff in Getränkeflaschen abgefüllt wurde
 - wenn Benzin angesaugt wird
- Übelkeit, Schwindelgefühl, Kopfschmerzen und Bewusstlosigkeit nach dem Einatmen von Benzindämpfen
- Schädigung des Nervensystems, wenn Benzindämpfe über eine längere Zeit oder immer wieder eingeatmet werden.
Mögliche Folgen:
 - Schlaflosigkeit
 - Leistungs-, Konzentrations- und Gedächtnisschwäche
 - Depressionen
 - Halluzinationen
 - Impotenz
- Blutkrebs (Leukämie) durch das krebserzeugende Benzol im Benzin



Maßnahmen

Beim Umgang mit Benzin ist darauf zu achten, dass Flüssigkeiten und Dämpfe nach Möglichkeit nicht austreten oder freigesetzt werden.

Im Rahmen der allgemeinen Gefährdungsbeurteilung ist die nachfolgende Hierarchie bei der Auswahl der geeigneten Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Benzin zu berücksichtigen – zuerst die technischen, dann die organisatorischen und erst dann die persönlichen Schutzmaßnahmen.

Technische Schutzmaßnahmen

- Benzin nur in verschließbaren, bruchsicheren und gekennzeichneten Behältnissen lagern und aufbewahren
- Behältnisse richtig lagern:
 - dicht verschlossen
 - gut belüftet
 - kühl
 - abseits von Arbeitsplätzen und Verkehrswegen
 - idealerweise in Sicherheitsschränken
- mit Kraftstoff benetzte Lappen, Leitungen und sonstige Bauteile nur in nicht brennbaren Mülleimern mit selbstschließendem Deckel entsorgen
- Benzindämpfe (ebenso wie Abgase) mit geeigneten Anlagen absaugen, sofern keine ausreichende natürliche Belüftung der Arbeitsbereiche möglich ist

Organisatorische Schutzmaßnahmen

- am Arbeitsplatz nur die unbedingt notwendigen Benzinsmengen aufbewahren
- verschüttetes Benzin und Benzinspritzer sofort beseitigen
- auf Ordnung und Sauberkeit achten
- Fahrzeuge nach Möglichkeit an Tankstellen mit Gasrückführungssystemen betanken, nicht mittels Benzinkanister
- bei Tätigkeiten mit Benzin oder an kraftstoffführenden Teilen Zündquellen im Arbeitsbereich vermeiden, zum Beispiel:
 - Schweiß- und Flexarbeiten
 - elektrische Funken
 - Arbeiten mit einem Industrieföhn
 - offene Flammen
 - heiße Motorenteile
- Benzin nie zum Reinigen von Bauteilen oder Händen verwenden

- Tätigkeitsbeschränkungen berücksichtigen für:
 - Jugendliche
 - Schwangere
- Beschäftigte anhand einer Betriebsanweisung im Umgang mit Benzin unterweisen:
 - Erwachsene mindestens jährlich
 - Jugendliche mindestens halbjährlich
- arbeitsmedizinische Vorsorge organisieren

Persönliche Schutzmaßnahmen

- beim Arbeiten an kraftstoffführenden Teilen geeignete Chemikalienschutzhandschuhe tragen, beispielsweise aus Fluorkautschuk oder Nitril
- Durchbruchzeit dieser Handschuhe beachten – sind die Handschuhe einmal mit Benzin in Kontakt gekommen, verlieren sie nach einer gewissen Zeit (»Durchbruchzeit«) ihre Dichtigkeit und somit ihre Schutzwirkung
- Handschuhe:
 - vor Gebrauch durch Aufblasen auf Dichtigkeit überprüfen
 - vor dem Ausziehen vorreinigen
 - gut belüftet aufbewahren



Chemikalienschutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk

Foto: BGHW – Die Abbildung zeigt einen zufällig ausgewählten Schutzhandschuh. Eine vollständige Herstellerliste finden Sie auf der Themenfeldseite »Hautschutz« im Kompendium Arbeitsschutz auf bghw.de

Erste-Hilfe-Maßnahmen

- benetzte Kleidung sofort wechseln
 - Brandgefahr und
 - Benzolaufnahme über die Haut
- benetzte Hautpartien gründlich unter fließendem Wasser mit Seife reinigen
- Spritzer im Auge längere Zeit mit fließendem Wasser ausspülen
- beim Verschlucken von Benzin:
 - nur den Mund ausspülen
 - keine Getränke geben, sie können zu Erbrechen führen
 - sofort eine Ärztin oder einen Arzt verständigen
- bei Bewusstlosigkeit durch das Inhalieren von Benzindämpfen:
 - für frische Luft sorgen (nach draußen bringen)
 - in die stabile Seitenlage bringen
 - sofort eine Ärztin oder einen Arzt verständigen



Weitere Informationen

- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen
- DGUV-Regel 112-195: Benutzung von Schutzhandschuhen
- DGUV-Information 209-088: Reinigen von Werkstücken mit Reinigungsflüssigkeit
- DGUV-Information 212-007: Chemikalienschutzhandschuhe
- Gefährdungsbeurteilung kompakt A 134: Motorradhandel
- GESTIS-Stoffdatenbank: Suchbegriff »Ottokraftstoff«