

Bedienung von Mischladefahrzeugen und Pumpmodulen

Sachgebiet Sprengarbeiten
Stand: 16.03.2023

Emulsionssprengstoffe zählen heute nach den ANFO-Sprengstoffen zu den am häufigsten verwendeten Sprengstoffen im Bereich der gewerblichen Sprengtechnik. Diese Sprengstoffe können wahlweise patroniert oder in loser Form verwendet werden. Im Fall der Verwendung in loser Form werden diese Sprengstoffe erst unmittelbar vor der Verwendung an der Verwendestelle hergestellt. Damit reduziert sich auch die ansonsten erforderliche Lagerkapazität für die Aufbewahrung von explosionsgefährlichen Stoffen und ggf. können sich Erleichterungen bei der Beförderung ergeben.

Bei der Frage, ob die Bedienung von Mischladefahrzeugen bzw. Pumpmodulen als „Verwenden“ oder „Herstellen“ im Sinne des Sprengstoffgesetzes zu bewerten ist, gab es insbesondere in der jüngeren Vergangenheit unterschiedliche Auffassungen bei den zuständigen Behörden. Das Sachgebiet Sprengarbeiten hat für diese Problematik einen Lösungsvorschlag erarbeitet und diesen mit der Arbeitsgruppe 4 des Länderausschuss Arbeitssicherheit (LASI AG 4) abgestimmt.

1 Bedienung von Pumpmodulen (unter Tage)

Die hier beschriebene Variante betrifft im wesentlichen Tunnelbaustellen und untertägige Bergbaubetriebe.

Der Emulsionssprengstoff wird mit Hilfe eines Pumpmoduls nach der vom Hersteller festgelegten Rezeptur hergestellt. Die Herstellung erfolgt entsprechend der bei der EU-Baumusterprüfung eingereichten und im Rahmen dieses Verfahrens zertifizierten Zusammensetzung. Die dafür erforderlichen Einstellungen am Pumpmodul können nur durch den Hersteller/Lieferanten (Inhaber der EU-Baumusterprüfbescheinigung) vorgenommen werden.

Durch die Sprengberechtigten/Bediener erfolgt ausschließlich eine Bedienung des Pumpmoduls gemäß den Vorgaben des Herstellers/Lieferanten des Emulsionssprengstoffs in der Form, dass die gewünschte und erforderliche Menge an Emulsionssprengstoff gewählt werden kann und diese dann in das Bohrloch geladen (gepumpt) wird. Die Sprengberechtigten/Bediener können keine Einstellungen am Pumpmodul vornehmen, die zu einer Veränderung der Zusammensetzung des Sprengstoffs führen. Somit stellt die Bedienung des Pumpmoduls durch den Sprengberechtigten ein

„Verwenden“ im Sinne des „Umgangs“ gemäß SprengG dar (bestimmungsgemäßes Verwenden, vergleichbar mit dem Laden von Bohrlöchern mit ANFO/ANC-Sprengstoffen mit Hilfe einer pneumatischen Ladevorrichtung).

Die damit beauftragten Sprengberechtigten müssen eine entsprechende Schulung/Einweisung in die Bedienung dieser Pumpmodule erhalten, damit sichergestellt ist, dass sie über die erforderlichen theoretischen und praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen. Die durchgeführte Schulung/Einweisung muss mit einer Teilnahmebescheinigung bestätigt werden. Neben dem „Verwenden“ von Explosivstoffen ist keine weitere spezielle Eintragung in den Befähigungsschein erforderlich. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die oder der betreffende Sprengberechtigte einen Grundlehrgang für allgemeine Sprengarbeiten oder einen Grundlehrgang für Sprengarbeiten unter Tage/Tunnelbau erfolgreich absolviert hat.

2 Bedienung von Mischladesystemen (über Tage)

Die hier beschriebene Variante betrifft im wesentlichen Steinbrüche und Tagebaubetriebe.

Der Emulsionssprengstoff wird mit Hilfe von Mischladesystemen (z. B. Mischladefahrzeuge (MEMUs)) an der Verwendungsstelle hergestellt. In diesem Fall kann eine Vielzahl von unterschiedlichen Zusammensetzungen an Sprengstoffen (entsprechend der erteilten EU-Baumusterprüfbescheinigungen) hergestellt werden. So können neben reinen Emulsionssprengstoffen auch Mischungen aus Emulsionssprengstoffen und ANFO-Sprengstoffen oder Mischungen aus Emulsionssprengstoffen und Ammoniumnitrat und/oder Aluminium usw. hergestellt werden. In diesem Fall stellt die Bedienung der betreffenden Mischladesysteme ein „Herstellen“ im Sinne des „Umgangs“ gemäß SprengG dar. Hierfür ist die Absolvierung eines entsprechenden Fachkundelehrgangs erforderlich. Für die Vermittlung dieser speziellen Fachkunde ist es möglich und sinnvoll, einen gesonderten Lehrgang zu konzipieren und staatlich anerkennen zu lassen. In diesem Fall würde die erworbene Fachkunde ausschließlich zum **„Herstellen von pumpfähigen Emulsionssprengstoffen, ANFO-Sprengstoffen und Heavy-ANFO-Sprengstoffen mit Hilfe von Mischladesystemen vor Ort“** berechtigen.

Der Grundlehrgang „Herstellen von Explosivstoffen“ berechtigt ebenfalls zum Bedienen von Mischladesystemen.

Die erworbene Fachkunde muss in den Befähigungsschein eingetragen werden. Darüber hinaus benötigt der Arbeitgeber eine Erlaubnis nach § 7 SprengG zum „Herstellen“ von Explosivstoffen.

3 Fachkundelehrgang (Empfehlung)

Vorbemerkung

Mit dem nachfolgend aufgeführten Lehrgangsvorschlag wird neben der unter dem Gliederungspunkt 2 aufgeführten erforderlichen Fachkunde zusätzlich die Fachkunde für das Verbringen und Aufbewahren von Explosivstoffen und Zündmitteln vermittelt. Damit wird dem Erfordernis Rechnung getragen, dass die Bedienerinnen und Bediener von Mischladefahrzeugen neben dem Herstellen von

pumpfähigen Emulsionssprengstoffen im Zusammenhang mit der Durchführung von Sprengarbeiten auch Sprengstoffe, Sprengschnüre und Zündmittel verbringen und aufbewahren.

1. Lehrgangsziel

Mit der erfolgreichen Teilnahme am Grundlehrgang „Herstellen von pumpfähigen Emulsionssprengstoffen, ANFO-Sprengstoffen und Heavy-ANFO-Sprengstoffen mit Hilfe von Mischladesystemen vor Ort“ ist die Fachkunde für folgende Tätigkeiten erlangt:

- Herstellen von pumpfähigen Emulsionssprengstoffen, ANFO-Sprengstoffen und Heavy-ANFO-Sprengstoffen mit Hilfe von Mischladesystemen vor Ort
- Aufbewahren und Verbringen innerhalb der Betriebsstätte Transport, Überlassen und Empfangnahme
- in Empfang nehmen und Überlassen von Explosivstoffen einschließlich Zündmitteln

2. Lehrgangsdauer und Teilnehmendenzahl

Die Lehrgangsdauer beträgt mindestens 4 Tage und umfasst mindestens 32 Lehreinheiten (LE) von je 45 Minuten Dauer. Die Teilnehmendenzahl soll in der Regel 20 nicht übersteigen.

3. Zeitvorgaben

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| • zu Nummer 5.1.1 und 5.1.2: Sprengstoffrecht und Gefahrgutrecht | 6 LE |
| • zu Nummer 5.1.3 bis 5.1.8: weitere Rechtsgebiete | 2 LE |
| • zu Nummer 5.2: Aufbau, Funktion und Wirkungsweise von Explosivstoffen | 3 LE |
| • zu Nummer 5.3: Grundlagen zur Chemie und Physik der Explosivstoffe | 1 LE |
| • zu Nummer 5.4: Umgang mit Explosivstoffen | 3 LE |
| • zu Nummer 5.5: Technische Grundlagen | 2 LE |
| • zu Nummer 5.6: Fahrzeugtechnik | 2 LE |
| • zu Nummer 5.7: Sicherheitseinrichtungen | 1 LE |
| • zu Nummer 5.8: Qualitätssicherung und Produkthaftung | 2 LE |
| • zu Nummer 5.9: Praktische Übung | 6 LE |
| • zu Nummer 6.1: Praktische Prüfung | 2 LE |
| • zu Nummer 6.2: Theoretische Prüfung | 2 LE |

4. Besondere Zulassungsvoraussetzungen

Zulassungsvoraussetzung zum Lehrgang ist, dass der oder die Lehrgangsteilnehmende an mindestens 40 Einsätzen mit MEMU im Rahmen der Ausbildung teilgenommen hat. Dieses ist durch entsprechende Nachweise zu belegen.

5. Lehrplan

- 5.0 Einführung und Abgrenzung zu anderen Lehrgängen
- 5.1 Rechtsgrundlagen
 - 5.1.1 Sprengstoffrecht
 - 5.1.2 Gefahrgutrecht (ADR und GGVSEB)
 - 5.1.3 Arbeitsschutz
 - 5.1.4 Chemikalienrecht
 - 5.1.5 Umweltrecht
 - 5.1.6 Produkthaftungsgesetz
 - 5.1.7 Bergrecht
 - 5.1.8 Straf- und Ordnungswidrigkeitenrecht
- 5.2 Aufbau, Funktion und Wirkungsweise von Explosivstoffen
 - 5.2.1 Allgemeine Grundlagen
 - 5.2.2 Sicherheitstechnische Eigenschaften von Explosivstoffen
 - 5.2.3 Zündmittel
 - 5.2.4 Sprengstoffe
 - 5.2.5 Sprengzubehör
- 5.3 Grundlagen der Chemie und Physik der Explosivstoffe
- 5.4 Umgang mit Explosivstoffen
 - 5.4.1 Sicherheitsaspekte
 - 5.4.2 Herstellen
 - 5.4.3 Bereithalten, Abstellen und Aufbewahren
 - 5.4.4 Transport innerhalb der Betriebsstätte
- 5.5 Technische Grundlagen zur Herstellung von Sprengstoffen mittels MEMU Fahrzeugen
 - 5.5.1 Eingesetzte Rohstoffe auf MEMU Fahrzeugen
 - 5.5.2 Produzierbare Sprengstoffe
 - 5.5.3 Zusammensetzung der mit MEMU produzierten Sprengstoffe
- 5.6 Fahrzeugtechnik
 - 5.6.1 Einteilung der MEMU
 - 5.6.2 Aufbau der verschiedenen MEMU
 - 5.6.3 Materialflussdiagramme
- 5.7 Sicherheitseinrichtungen
 - 5.7.1 Sicherheitseinrichtungen auf MEMU Fahrzeugen
 - 5.7.2 Sicherer Umgang mit Pumpen
- 5.8 Qualitätssicherung
 - 5.8.1 Kontrolle der Rohstoffe
 - 5.8.2 Kontrolle und Kalibrierung der MEMU

- 5.8.3 Kontrolle und Überwachung des Herstellprozesses (Dichtebestimmung und Plausibilitätsprüfungen)
- 5.8.4 Richtiger Umgang mit dem Pumpschlauch
- 5.9 Praktischer Teil
Durchführung von Herstell- und Ladearbeiten im Steinbruch (praktische Übung)
- 6 Prüfung

Die Prüfung ist nach den einschlägigen Bestimmungen der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz in Verbindung mit den in Nummer 3.4 der „Grundsätze für die Anerkennung und Durchführung von Lehrgängen nach dem Sprengstoffrecht“ enthaltenen Vorgaben durchzuführen.

Die praktische Prüfung wird in Verbindung mit der in Nummer 5.9 genannten praktischen Übung durchgeführt.

Literaturverzeichnis

- Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz - SprengG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (BGBl. I S. 3518)
- Erste Verordnung zum Sprengstoffgesetz (1. SprengV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Januar 1991 (BGBl. I S. 169)
- Zweite Verordnung zum Sprengstoffgesetz (2. SprengV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (BGBl. I S. 3543)
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. März 2021 (BGBl. I S. 481)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) – Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49)
- DGUV Regel 113-017 "Tätigkeiten mit Explosivstoffen"
- DGUV Regel 113-006 "Einsatz von Fahrzeugen in Explosivstoffbetrieben"

Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Sprengarbeiten
im Fachbereich Rohstoffe und chemische Industrie
der DGUV www.dguv.de > Webcode: d138206

Die Fachbereiche der DGUV werden von den Unfallkassen, den branchenbezogenen Berufsgenossenschaften sowie dem Spitzenverband DGUV selbst getragen. Für den Fachbereich Rohstoffe und chemische Industrie ist die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie der federführende Unfallversicherungsträger und damit auf Bundesebene erster Ansprechpartner in Sachen Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für Fragen zu diesem Gebiet.