

Thema

Körperschutz

Aufbau, Schutzfunktion, Einsatzgrundsätze

Gliederung

1. Einleitung
2. Arten von Körperschutz
3. Funktion und Schutzwirkung des Körperschutzes
4. Belastung des Trägers von Körperschutz
5. Einsatzgrundsätze
6. Notsituationen
7. Instandhaltung und Prüfung
8. Zusammenfassung, Wiederholung, Lernkontrolle

Lernziele

Die Teilnehmer sollen nach diesem Ausbildungsabschnitt folgende Kenntnisse besitzen

- Grundlagen für den Einsatz mit Körperschutz Form 2 / Form 3 kennen

Lerninhalte

- Aufbau von Schutzanzügen
- Bei der Feuerwehr verwendete Arten von ABC-Körperschutz
- Funktion und Schutzwirkung
- Zusätzliche Belastungen, die auf einen Schutzanzug-Träger einwirken
- Schutzwirkung bei richtiger Handhabung und Vorgehensweise der Schutzanzugträger
- Richtiges Verhalten in Notsituationen
- Regelung am Standort für die Instandhaltung von Chemikalienschutzanzügen Form 3

Ausbilderunterlagen

a) Erforderliche Unterlagen, die den Lerninhalt für den Ausbilder darstellen

- Feuerwehr-Dienstvorschrift 7 (FwDV 7), Atemschutz, Feuerwehr Lernbar Bayern
- Feuerwehr-Dienstvorschrift 500 (FwDV 500), Einheiten im ABC-Einsatz, Feuerwehr Lernbar Bayern
- Gebrauchsanleitungen der Hersteller für den verwendeten Körperschutz (sind in eigener Zuständigkeit der Standorte zu beschaffen)

b) Ergänzende Unterlagen (bei Bedarf für den Ausbilder zur Vertiefung und als Hintergrundwissen)

- DGUV Information 205-014 „Auswahl von persönlicher Schutzausrüstung für Einsätze bei der Feuerwehr“, Basierend auf einer Gefährdungsbeurteilung, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
- DGUV Information 205-010 „Sicherheit im Feuerwehrdienst“, Unterweisungshilfen für Sicherheit und Gesundheitsschutz, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

Lernhilfen

a) Hilfsmittel für den Ausbilder

- AT Körperschutz 2 Folien 1 bis 9
- Je ein Körperschutz Form 2 / Form 3 jeden Typs, der an den jeweiligen Standorten der Teilnehmer verwendet wird
- ABC-Konzept Bayern, Feuerwehr Lernbar Bayern

b) Hilfsmittel für den Teilnehmer

- Feuerwehr-Dienstvorschrift 7 (FwDV 7), Atemschutz, Feuerwehr Lernbar Bayern
- Merkblatt 4.012 „Körperschutz im ABC-Einsatz“, Feuerwehr Lernbar Bayern

Vorbereitungen

- Ablage (z. B. großer Tisch / Ständer) für die Körperschutzanzüge Form 2 / Form 3 vorbereiten

Anmerkungen

- Keine

Sicherheitsmaßnahmen

- Keine

Thema

Körperschutz

Aufbau, Schutzfunktion, Einsatzgrundsätze

1. Einleitung

Wie wir in der Einführung bereits gehört haben, ist bei bestimmten Einsatzsituationen besonderer Körperschutz notwendig

Im Folgenden werden wir die Arten des Körperschutzes sowie den Aufbau und die bei der Feuerwehr verwendeten Körperschutz-Typen kennenlernen

Des Weiteren beschäftigen wir uns mit der Schutzwirkung und Funktion des Körperschutzes, den Einsatzgrundsätzen, dem Verhalten in Notsituationen und den besonderen Belastungen des Schutzanzug-Trägers

2. Arten von Körperschutz

Im Bereich der atomaren, biologischen und chemischen Gefahren sieht die FwDV 500 drei Formen von Körperschutz vor

– Körperschutz Form 1

Schützt ausschließlich gegen eine Kontamination mit festen Stoffen und stellt einen eingeschränkten Spritzschutz dar

Ist weder flüssigkeits- noch gasdicht

Wird zur Brandbekämpfung getragen

Die Form 1 setzt sich zusammen aus

 Schutzbekleidung zur Brandbekämpfung

 Schutzhaube zur Abdeckung freier Stellen im Hals- / Kopfbereich

– Körperschutz Form 2

Schützt ausschließlich gegen eine Kontamination mit festen Stoffen und begrenzt auch mit flüssigen Stoffen

Stellt einen erweiterten Kontaminationsschutz dar, ist aber nur einschränkt gasdicht

Form 2 ist in allen Einsatzsituationen zulässig, in denen nicht zusätzliche Gefahren das Tragen der Form 3 notwendig machen

AT Körperschutz 2 | Folie 1

DGUV 205-014: PSA 53

Anwendung von Form 1 ist kein Bestandteil dieser Ausbildung

Einschließlich Feuerschutzhaube

Empfohlen: Tragen von Infektionsschutzhandschuhen

AT Körperschutz 2 | Folie 2

DGUV 205-014: PSA 52, PSA 54 und PSA 55

Bei Brandeinsätzen wird ggf. die Form 2 unter der Feuerschutzkleidung getragen

Je nach Gefahrenlagen gibt es spezielle Ausführungen für den A-, B- und C-Einsatz

Die Form 2 besteht aus einem Schutzanzug, z. B.

Kontaminationsschutzanzug

Infektionsschutzanzug

Flüssigkeitsschutzanzug

der anstelle des Feuerwehrschutzanzuges getragen wird

Geeignete langärmelige Unterziehkleidung notwendig

Sofern nur Brandschutzkleidung zur Verfügung steht:

Kleidung für Brandbekämpfung im Freien verwenden, Gefahr des Wärmestaus beim Tragen von Kleidung für den Innenangriff

AT Körperschutz 2 | Folie 3 und
AT Körperschutz 2 | Folie 4

DGUV 205-014: PSA 56 und PSA 57

ET = Emergency-Team =
Notfallteam DIN EN 943-2

– Körperschutz Form 3

Die Form 3 wird unterteilt in

Chemikalienschutzanzug Typ 1a-ET

„Gasdichter“ Chemikalienschutzanzug für die Verwendung durch Notfallteams mit einer im Chemikalienschutzanzug getragenen Atemluftversorgung (z. B. Pressluftatmer)

Chemikalienschutzanzug Typ 1b-ET

„Gasdichter“ Chemikalienschutzanzug für die Verwendung durch Notfallteams mit einer außerhalb des Chemikalienschutzanzuges getragenen Atemluftversorgung (z. B. Pressluftatmer)

Beide Typen schützen gegen eine Kontamination mit festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen

Je nach Leistungsanforderungen werden Chemikalienschutzanzüge in zwei Leistungsstufen eingeteilt

Chemikalienschutzanzüge für den begrenzten Einsatz (geringere mechanische Anforderungen)

Wiederverwendbare Chemikalienschutzanzüge (hohe chemische und mechanische Anforderungen)

Wiederverwendbare CSA sind einzusetzen, wenn die Gefahrenlage (ABC-Gefahrstoffe) einen umfassenden Schutz erforderlich machen

DIN EN 943-2

Sogenannte „limited use“-Anzüge

Genauere chemische Beständigkeit ist der Beständigkeitsliste des Herstellers zu entnehmen

Die für den jeweiligen Einsatz geeignete Körperschutzform bzw. der geeignete CSA-Typ wird vom Einsatzleiter festgelegt

Die nach DIN EN 943-2 zugelassenen Chemikalienschutzanzüge bieten Schutz vor einem weiten Bereich an Chemikalien

Nicht bei Brandeinsätzen verwenden

3. Funktion und Schutzwirkung des Körperschutzes

3.1 Form 2 für den B- und C-Einsatz („Einwegschutzanzüge“)

- Flüssigkeitsdichter Anzug umschließt den Träger
- Pressluftatmer wird außerhalb des Schutzanzuges getragen
- Geeignete chemikalienbeständige Handschuhe und Stiefel / Füßlinge sind notwendig (sofern nicht in den Anzug eingearbeitet)
- Schutz im Hals- und Kopfbereich durch eingearbeitete Kapuze
- Kein Schutz vor Gasen, Hitze
- Nur geringer Schutz vor mechanischen Beschädigungen
- Voraussetzungen für eine optimale Schutzwirkung des Schutzanzuges Form 2 sind:
 - Passende Größe
 - Wahl des richtigen Typs hinsichtlich der Beständigkeit gegen den jeweiligen chemischen Stoff und der mechanischen Festigkeit
 - Korrekte Handhabung beim Anlegen, während des Einsatzes und beim Ablegen

Auch Ausführung mit unter dem Anzug getragenen Atemschutzgerät möglich

3.2 Form 3 (Chemikalienschutzanzüge – CSA)

- CSA umschließt den Träger vollständig und schützt ihn so vor der Einwirkung von gefährlichen Stoffen
- Ausatemluft des Trägers baut beim Typ 1a-ET im Anzuginneren einen leichten Überdruck auf
 - Dadurch kann bei kleinen Leckagen kein Schadstoff in den CSA eindringen
 - Überdruck wird über die im CSA vorhandenen Ventile geregelt
- Voraussetzungen für eine optimale **Schutzwirkung** des CSA sind
 - Wahl des richtigen CSA-Typs hinsichtlich der Beständigkeit gegen den jeweiligen chemischen Stoff und der mechanischen Fertigkeit
 - Korrekte Handhabung des CSA beim Anlegen, während des Einsatzes und beim Ablegen
 - Dekontamination und die richtige Pflege des CSA nach dem Einsatz

4. Belastung des Trägers von Körperschutz

- Beim Tragen des Körperschutzes wird der Atemschutzgeräteträger zusätzlich belastet durch
 - Weitere Einengung des Sichtfeldes bei Form 3 (CSA)
 - Beeinträchtigung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch den entstehenden Wärmestau und den entstehenden Flüssigkeitsverlust
 - Die Einschränkung der Beweglichkeit durch das Luftpolster im CSA (Überdruck bei Form 3, Typ 1a-ET)
 - Schlechte Verständigungsmöglichkeiten
 - Zusätzliches Gewicht des Schutzanzuges
 - Psychologische Faktoren, z. B. Beklemmung, Platzangst usw.

Deswegen sind unbedingt regelmäßige Übungen mit dem Körperschutz erforderlich!

5. Einsatzgrundsätze

5.1 Allgemeine Einsatzgrundsätze

- Prinzipiell gelten die Einsatzgrundsätze wie bei einem Atemschutzgeräteinsatz, zusätzlich ist zu beachten
- Körperschutz außerhalb des Gefahrenbereiches anlegen
- Reduzierte Einsatzzeit mit Pressluftatmer, da zusätzliche Zeitreserve für Dekontamination erforderlich
- Sicherheitstrupp mit mindestens gleicher Truppstärke und gleichem Körperschutz muss bereitstehen,
 - CSA bleibt offen
 - Lungenautomat nicht angeschlossen / außer Betrieb
 - Filter ungeöffnet bereitgehalten,
- Direkten Kontakt mit Flüssigkeiten nach Möglichkeit vermeiden
Gefahr der Diffusion (Durchdringen) des gefährlichen Stoffes durch das Anzuggewebe
- Hinknien möglichst vermeiden
- Direkten Kontakt mit tiefkalten, verflüssigten Gasen vermeiden
 - Versprödungsgefahr
- Wärmeeinwirkung vermeiden
 - CSA ist kein Wärmeschutzanzug
- CSA sind i.d.R. zur besseren Unterscheidung der Einsatzkräfte gekennzeichnet
Schutzanzugträger muss die Kennzeichnung seines Anzuges kennen

AT Körperschutz 2 | Folie 5

Nach FwDV 7 jährlich eine Übung unter Einsatzbedingungen durchführen

AT Körperschutz 2 | Folie 6

Atemschutzüberwachung beachten

Einsatzdauer möglichst kurz halten

Ausführung der Kennzeichen nach Herstellerangaben

- Bei Körperschutz Form 2 Kennzeichnung mit Faserschreiber möglich
- Vor dem Ablegen Dekontamination durchführen
- Nach dem Einsatz Flüssigkeitsverlust ausgleichen

5.2 Grundsätze Dekontamination

- Bei jedem Einsatz mit ABC-Gefahrstoffen ist die Dekontamination notwendig. Bei Einsätzen mit infektiösen Stoffen ist im Rahmen der Dekontamination auch eine Desinfektion notwendig
- Die Dekontamination durch die Feuerwehr (Dekon) ist die Grobreinigung von Einsatzkräften einschließlich ihrer Schutzkleidung, von anderen Personen sowie von Geräten. Im Allgemeinen versteht man darunter die Reduzierung der Kontamination der Oberflächen von Lebewesen, Boden, Gewässern oder Gegenständen.

Folgende Stufen werden in der FwDV 500 unterschieden:

- **Dekon Stufe I: Not-Dekontamination von Personen (Not-Dekon)**
 - Sofort ab dem Einsatz des ersten Trupps im Gefahrenbereich sicherzustellen!
 - Notwendig z. B. bei Beschädigung der Schutzausrüstung
 - Bei Kontamination der Haut, bei Atemluftmangel oder bei Verletzungen, die sofort behandelt werden müssen
- **Dekon-Stufe II: Standard-Dekontamination**
 - Ist bei jedem ABC-Einsatz unter persönlicher Sonderausrüstung (z. B. CSA, Kontaminationsschutzanzug) sicherzustellen.
- **Dekon-Stufe III: Erweiterte Dekontamination im ABC-Einsatz**
 - Ist anzuwenden bei Dekon-Maßnahmen für eine größere Anzahl von Personen und/oder starker oder schwer löslicher Verschmutzung.

Örtliche Regelung vorstellen

AT Körperschutz 2 | Folie 7

Örtliches bzw. Landkreis-Konzept vorstellen

Dekon-Stufe 3 nach FwDV 500 wird hier nicht behandelt

6. Notsituationen

6.1 Ursachen

- Gerät / Ausrüstung, z. B.
 - Atemschutzmaske verrutscht
Undichtigkeit
Luftverlust
 - Atemluftvorrat des Pressluftatmers erschöpft
 - Störung am Pressluftatmer
Fehlfunktion Druckminderer oder Lungenautomat
Unbeabsichtigt geschlossenes Flaschenventil
 - Fehlfunktion oder Beschädigung am Körperschutzanzug
Undichtigkeit durch mechanische Beschädigung
Defektes Ventil am CSA (Anzug bläst sich nicht mehr auf oder zu hoher Innendruck durch defektes Ventil)
- Körperschutz-Träger, z. B.
 - Atemkrise
 - Platzangst
 - Schwächeanfall (Wärmestau, Überlastung)
- Sonstige, z. B.
 - Explosion
 - Temperatureinwirkung
 - Einsturz
 - Sonstige gefährliche Lageentwicklung (z. B. Gasaustritt in der Nähe eines Trupps unter Form 2)

6.2 Verhalten

- Ruhe bewahren
Bewusst atmen und Arbeit einstellen
- Notfallmeldung absetzen
„Mayday – mayday – mayday
Eigener Funkrufname
Angabe zu Ort und Notlage
mayday kommen“
- Rettungsmaßnahmen einleiten

AT Körperschutz 2 | Folie 8

AT Körperschutz 2 | Folie 9

Bundeseinheitliche Festlegung

Selbstrettungsmaßnahmen des Schutzanzug-Trägers

- Gefahrenbereich truppweise verlassen
- Bei erschöpftem Atemluftvorrat oder bei Störungen des Pressluftatmers
 - Ggf. aus dem CSA Form 3 weiteratmen (mehrere Minuten möglich)
 - Dazu Lungenautomat von Atemschutzmaske trennen / außer Betrieb setzen
 - Selbständiges Öffnen des Anzugreißverschlusses
Wenn nicht möglich, Anzug aufschneiden, z. B. mit
 - Rettungsschere
 - Rettungsmesser
 - Beim Tragen von Schutzanzügen mit außenliegendem Atemschutzgerät sind in Notfällen die gleichen Maßnahmen wie bei einem verunfallten Atemschutzgeräteträger ohne Körperschutz möglich

Rettungsmaßnahmen durch den 2. Mann im Trupp

- Unterstützung beim Verlassen des Gefahrenbereichs
Falls möglich, aus dem Gefahrenbereich ziehen
- Öffnen des CSA-Reißverschlusses bei Form 3
Möglichst (Not-) Dekon durchführen
Wenn nicht möglich, CSA aufschneiden, z. B. mit
 - Rettungsschere
 - Rettungsmesser

Maßnahmen des Sicherheitstrupps

- Schutzanzug-Träger aus dem Gefahrenbereich bringen
 - Transport in Bauchlage mittels Unterhaken beider Arme dabei Anzug nicht über den Boden schleifen (Beschädigungsgefahr), maximal die Stiefel dürfen „Bodenkontakt“ haben
 - Rettungstuch
 - Krankentrage
 - Bandschlinge
 - Rettungsbrett
 - Schaufeltrage
 - Korbtrage
- Öffnen des Anzugreißverschlusses
Wenn nicht möglich, CSA aufschneiden, z. B. mit
 - Rettungsschere
 - Rettungsmesser

Möglichst erst am (Not-) Dekonplatz außerhalb des Gefahrenbereichs

Wenn möglich vorher (Not-) Dekon durchführen

7. Instandhaltung und Prüfung

- Reinigung, Desinfektion und Prüfung der mehrfach verwendbaren Schutzanzüge (z. B. CSA) nach Übung und Einsatz wird durch die Schutzkleidungswerkstatt (z. B. Atemschutzwerkstatt mit CSA-Pflegebereich) durchgeführt
- Regelmäßige Prüfung nach Herstellerangaben
- Einmalschutzanzüge werden nach Gebrauch oder nach Ablauf der Lebensdauer entsorgt
 - Die Lebensdauer variiert je nach Modell
 - Herstellerangaben beachten
 - Ggf. Einsatz als Übungsanzug noch möglich

8. Zusammenfassung, Wiederholung, Lernkontrolle

Welche Grundsätze sind im Verlauf eines Einsatzes für Schutzanzug-Träger zu beachten?

- Vor dem Einsatz Kurzprüfung des Atemschutzgerätes durchführen
- Atemschutzgeräte und Schutzanzug außerhalb des Gefahrenbereiches anlegen
- Beim Ausrüsten gegenseitig unterstützen
- Atemschutzüberwachung durchführen
- Nur truppweise vorgehen
- Truppführer überwacht Einsatzbereitschaft des vorgehenden Trupps
- Sicherheitstrupp muss bereitgestellt werden
- Reduzierte Einsatzzeit mit Pressluftatmer, da zusätzliche Zeitreserve für Dekontamination erforderlich
- Beim Vorgehen mit Schutzanzug direkten Kontakt mit Flüssigkeiten und verflüssigten, tiefkalten Gasen, sowie Wärmeeinwirkung vermeiden
- Vor dem Ablegen des Schutzanzuges Grobdekontamination
- Nach Ablegen Flüssigkeitsverlust ausgleichen

Auf Merkblatt 4.012 „Körperschutz im ABC-Einsatz“ verweisen