

DIN 14555-12

ICS 13.220.10

Ersatz für
DIN 14555-12:2015-04**Rüstwagen und Gerätewagen –
Teil 12: Gerätewagen Gefahrgut GW-G**

Vehicles carrying tools and gears –
Part 12: Hazardous material (HAZMAT) vehicle GW-G

Fourgons d'incendie –
Partie 12: Véhicule matières dangereuses GW-G

Gesamtumfang 42 Seiten

DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Maße, Masse, Bezeichnung	7
5 Anforderungen	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Fahrgestell	8
5.3 Aufbau	8
6 Feuerwehrtechnische Beladung	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Chemieschläuche und Chemieschlauchleitungen	9
6.3 Armaturen	10
Anhang A (normativ) Allgemeine Informationen zu Schläuchen, Schlauchleitungen, Übergangsstücken und Absperreinrichtungen sowie deren Prüfung	34
A.1 Herstellung und Erstprüfung von Schlauchleitungen, Übergangsstücken und Absperreinrichtungen	34
A.2 Wiederkehrende Prüfung von Schlauchleitungen, Übergangsstücken und Absperreinrichtungen	34
A.3 Hinweise zur Beständigkeit gegenüber den geförderten Medien	34
Anhang B (informativ) Erläuterungen zu Handelsnamen und explosionsgeschützten Steckvorrichtungen	36
Anhang C (informativ) Hinweise zum Explosionsschutz	37
Literaturhinweise	42

Tabellen

Tabelle 1 — Feuerwehrtechnische Beladung	12
Tabelle C.1 — Szenarios von Feuerwehreinsätzen mit Explosionsschutzbezug	38

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 031-04-07 AA „Sonstige Fahrzeuge“ im DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) erarbeitet.

Der Gerätewagen Gefahrgut GW-G dient dem Umweltschutz und stellt Geräte bereit, die zum Durchführen von Sofortmaßnahmen bei der Bekämpfung von Unfällen mit gefährlichen Stoffen – einschließlich Mineralöle – erforderlich sind (siehe auch die Einleitung und den Anwendungsbereich dieses Dokuments). Die Fahrzeugbesatzung dient im Allgemeinen nur zur Ausgabe und Bereitstellung der Ausrüstung. Das erforderliche Personal für den Gefahrguteinsatz muss mindestens über ein wasserführendes Löschgruppenfahrzeug herangeführt werden, das auch zur Sicherstellung des Brandschutzes dient.

Hinweise zum Explosionsschutz sind in Anhang C enthalten.

DIN 14555 besteht unter dem allgemeinen Titel *Rüstwagen und Gerätewagen* aus den folgenden Teilen:

- Teil 3: Rüstwagen RW
- Teil 12: Gerätewagen Gefahrgut GW-G
- Teil 21: Gerätewagen Logistik GW-L1
- Teil 22: Gerätewagen Logistik GW-L2

Dieses Dokument enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheiten ppm und Zoll ("), die in Deutschland nicht zugelassen sind. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheiten dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheiten anwenden.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
Zoll (")	mm	1" = 25,4 mm

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 14555-12:2015-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Durchführung von Maßnahmen zur Sofort-Dekontamination in die Einleitung aufgenommen;
- b) Wendekreis auf max. 20 m beschränkt;
- c) Gesamtmasse (GM) ist nun in DIN SPEC 14502-1 festgelegt;
- d) Schleppvorrichtung gestrichen da bereits in E DIN 14502-2 festgelegt;

- e) Aufnahmevorrichtung in etwa 4 m Höhe für das Gerät zur kontinuierlichen Feststellung der Windrichtung und zum Abschätzen der Windstärke (z. B. Windsack) aufgenommen;
- f) Transportbehälter, die innerhalb des Gefahrenbereichs benutzt werden sollen, müssen aus elektrisch ableitfähigem Kunststoff sein;
- g) Lagerung der persönlichen Schutzausrüstung zum Schutz vor äußeren Einflüssen (Treibstoffdämpfe und UV-Licht);
- h) Angaben zum Lieferumfang gestrichen;
- i) Angabe der Werkstoffgruppe PE-X bezüglich Beständigkeit der Schlauchseele/-innenschicht gestrichen;
- j) Anforderung zum Berstdruck der Schlauchleitung ist entfallen;
- k) Anforderungen an die Armaturen und VK-/MK-Kupplungen überarbeitet;
- l) Kennzeichnung von Übergangsstücken und Absperreinrichtungen der Gruppe 9 (Sondergeräte) mit festgelegten Angaben aufgenommen;
- m) Feuerwehrtechnische Beladung vollständig überarbeitet;
- n) Anhang A mit allgemeinen Informationen zu Schläuchen, Schlauchleitungen, Übergangsstücken und Absperreinrichtungen vollständig überarbeitet;
- o) im Anhang B die Kompatibilität explosionsgeschützter Steckvorrichtungen gestrichen, da nicht mehr notwendig;
- p) im Anhang C die Szenarios von Feuerwehreinsätzen mit Explosionsschutzbezug aktualisiert und erweitert;
- q) Norminhalt redaktionell überarbeitet und normative Verweisungen sowie Literaturhinweise aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 14555-12: 1990-10, 1997-10, 2005-04, 2015-04
DIN 14555-13: 1992-04, 1997-10

Einleitung

Entsprechend dem Anwendungsbereich dieses Dokuments dienen Gerätewagen Gefahrgut GW-G zum Transport der Sonderausrüstung für übliche ABC-Lagen (englisch: CBRN). Für spezielle Lagen, z. B. wenn mit Stoffen gearbeitet werden soll, die höhere Anforderungen an den Explosionsschutz oder die Beständigkeit bedingen, muss die Ausrüstung ergänzt oder geändert werden. Andernfalls ist ein Einsatz mit den Geräten dieses GW-G nicht oder nur eingeschränkt möglich. Zu den durchzuführenden Maßnahmen zählen insbesondere:

- Erkundung von ABC-Lagen;
- Absperren der Einsatzstelle und des Gefahrenbereiches;
- Menschenrettung bei ABC-Lagen;
- Abdichten von Lecks (Gas, Flüssigkeit und Staub);
- Auffangen, Ableiten, Umpumpen und Binden von Flüssigkeiten (z. B. brennbare Flüssigkeiten, Säuren, Laugen);
- Auffangen, Ableiten, Aufnehmen von Feststoffen (z. B. Alu-Stäube, Sägespäne);
- Durchführung von Maßnahmen zur Sofort-Dekontamination.

Die in diesem Dokument beschriebenen explosionsgeschützten Geräte sind mindestens für die Gerätekategorie 2G, Explosionsgruppe IIB und Temperaturklasse T3 geeignet. Dies gilt nicht für Geräte zur Erkundung, für die mindestens die Kategorie 2G, Explosionsgruppe IIC und Temperaturklasse T4 vorgesehen ist.

Der GW-G ist nicht zum Transport von kontaminierten Ausrüstungsgegenständen und gefährlichen Stoffen und Gütern vorgesehen.

Nicht alle auf dem GW-G verlasteten Geräte und Materialien sind für den Einsatz in Bereichen, in welchen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftritt (Ex-Bereich), geeignet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anwendbar für Gerätewagen Gefahrgut GW-G zum Transport der Ausrüstung für übliche ABC-Lagen.

Dieses Dokument legt ergänzende und/oder einschränkende typenspezifische Anforderungen zu den allgemeinen Anforderungen in E DIN 14502-2, DIN 14502-3, DIN EN 1846-2 und DIN EN 1846-3 fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Zu Abschnitt 1 bis Abschnitt 6, ausgenommen Tabelle 1, sowie zu Anhang A bis Anhang C:

E DIN 14502-2, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 2: Zusätzliche Festlegungen zu DIN EN 1846-2 und DIN EN 1846-3 (Vorschlag für eine Europäische Norm)*

DIN 14502-3, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 3: Farbgebung und besondere Kennzeichnungen*

DIN 14505, *Feuerwehrfahrzeuge — Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehältern — Ergänzende Anforderungen zu DIN EN 1846-3*

DIN EN 1149-2, *Schutzkleidung — Elektrostatische Eigenschaften — Teil 2: Prüfverfahren für die Messung des elektrischen Widerstandes durch ein Material (Durchgangswiderstand)*

DIN EN 1846-1, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 1: Nomenklatur und Bezeichnung*

DIN EN 1846-2, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 2: Allgemeine Anforderungen — Sicherheit und Leistung*

DIN EN 1846-3, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 3: Fest eingebaute Ausrüstung — Sicherheits- und Leistungsanforderungen*

DIN EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

DIN EN 10204:2005-01, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004*

DIN EN 10283, *Korrosionsbeständiger Stahlguss*

DIN EN 12115, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen für flüssige oder gasförmige Chemikalien — Anforderungen*

DIN EN 14420-3, *Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen — Teil 3: Klemmfassungen, verschraubt oder verstiftet*

DIN EN 14420-6, *Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen — Teil 6: TW Tankwagen-Kupplungen*

DIN EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1)*

DIN SPEC 14502-1, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 1: Fahrzeugmassen und Fahrzeugübersicht*

DGUV Information 205-012, *Information — Auswahl von Atemschutzgeräten für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren*¹

DGUV Information 213-053, *Sichere Technik — Schlauchleitungen — Sicherer Einsatz*¹

TRBS 1201, *Technische Regeln für Betriebssicherheit — Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen*²

TRBS 1203, *Technische Regeln für Betriebssicherheit — Zur Prüfung befähigte Personen*²

TRGS 727, *Technische Regeln für Gefahrstoffe — Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen*²

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 1846-1, DIN EN 1846-2, DIN EN 1846-3 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Gerätewagen Gefahrgut

GW-G

Feuerwehrfahrzeug mit einer feuerwehrtechnischen Beladung als Ausrüstung für übliche ABC-Lagen, dessen Besatzung aus einem Trupp (1/2), mindestens aber aus einem Führer/einer Führerin und einem Maschinisten/einer Maschinistin besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Begriff „Trupp“ siehe DIN 14011.

4 Maße, Masse, Bezeichnung

4.1 Die Maximallänge beträgt 8 600 mm, die Maximalbreite beträgt 2 550 mm und die Maximalhöhe beträgt 3 300 mm, gemessen bei Leermasse, jedoch mit aufgelegter Dachbeladung.

Der Wendekreis darf max. 20 m betragen.

Bei der Verwendung von Abrollbehältern gelten die Maße nach DIN 14505.

4.2 Die Gesamtmasse (GM) darf die Obergrenze der dem Fahrzeug zugeordneten unterteilten Massenklasse nach DIN SPEC 14502-1 nicht überschreiten.

ANMERKUNG Nach DIN SPEC 14502-1 entspricht der GW-G der Massenklasse Mittel (M) ($7,5 \text{ t} < \text{GM} \leq 16 \text{ t}$) nach DIN EN 1846-1 und DIN EN 1846-2 sowie den Unterklassen MII ($9,0 \text{ t} < \text{GM} \leq 14,0 \text{ t}$) oder MIII ($14 \text{ t} < \text{GM} \leq 16 \text{ t}$).

1 Herausgegeben von und zu beziehen bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung – DGUV, www.dguv.de.

2 Nachgewiesen in der DITR-Datenbank; herausgegeben vom Ausschuss für Betriebssicherheit im Bundesministerium für Arbeit und Soziales; zu beziehen bei Beuth Verlag GmbH, 10787 Berlin, www.beuth.de und einsehbar unter www.baua.de/TRBS.

Bei Einhaltung der Mindestanforderungen mit Standardbeladung muss eine Massenreserve von min. 3 % der Gesamtmasse vorhanden sein. Der GW-G muss allen Anforderungen an die Massenkategorie M nach DIN EN 1846-1 und DIN EN 1846-2 entsprechen.

Bei der Bemessung der Beladungsmasse sind mittlere handelsübliche Gerätemassen zu verwenden. Alternativ gelten bei der Abnahme die tatsächlich gewogenen Gewichte. Für Ausrüstungsgegenstände, die zum Zeitpunkt der Abnahme nicht vorhanden sind, gelten mittlere handelsübliche Gerätemassen.

Bei der Verwendung von Abrollbehältern gelten die Massen nach DIN 14505.

4.3 Bezeichnung des Gerätewagens Gefahrgut GW-G:

Fahrzeug DIN 14555-12 — GW-G

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

5.1.1 Art und Umfang der technischen Einrichtung und der Beladung sind Mindestanforderungen.

Alternativsysteme dürfen verwendet werden, sofern bei Verwendung von anderen als den zitierten Geräten und Einrichtungen unter Berücksichtigung der Schutzziele mindestens der angestrebte technische Einsatzwert, die Sicherheit und die Gebrauchstauglichkeit sichergestellt sind.

5.1.2 Der GW-G muss den allgemeinen Anforderungen an Feuerwehrfahrzeuge nach DIN EN 1846-2, DIN EN 1846-3, E DIN 14502-2 und DIN 14502-3 entsprechen.

5.2 Fahrgestell

5.2.1 Als Antriebsart ist im Regelfall Straßenantrieb (Str) mit Differentialsperre ausreichend. Dann entspricht das Fahrzeug der Kraftfahrzeug-Kategorie 1 (straßenfähig) nach DIN EN 1846-1 und DIN EN 1846-2.

5.2.2 Ob das Ersatzrad und die Halterung zum Lieferumfang gehören sollen, muss vereinbart werden. Die Masse des Ersatzrades ist nur dann in die Leermasse einbezogen, wenn am Fahrgestell eine Halterung vorhanden ist.

5.3 Aufbau

Als GW-G dürfen verwendet werden:

- Aufbau auf einem Fahrgestell;
- Aufbau als Abrollbehälter nach DIN 14505.

6 Feuerwehrtechnische Beladung

6.1 Allgemeines

6.1.1 Die feuerwehrtechnische Beladung muss Tabelle 1 entsprechen. Zusätzlich zur Beladung nach Tabelle 1 muss Leerraum und mindestens eine entsprechende Massenreserve nach 4.2 vorhanden sein.

6.1.2 Gaswarngeräte sollten räumlich getrennt von kraftstoffbetriebenen Geräten untergebracht sein. Die Beladung muss übersichtlich gelagert sein und leicht und sicher entnommen werden können. Zusammengehörende Geräte mit Zubehör müssen, soweit möglich, zusammen gelagert sein.

Falls vom Hersteller der Ausrüstungsgegenstände besondere Lagerungen (z.B. minimaler Biegeradius von Schläuchen) vorgegeben sind, müssen diese eingehalten werden.

Es muss eine Aufnahmevorrichtung in etwa 4 m Höhe für das Gerät zur kontinuierlichen Feststellung der Windrichtung und zum Abschätzen der Windstärke (z. B. Windsack, siehe Tabelle 1, lfd. Nr. 8.42) vorhanden sein.

6.1.3 Soweit erforderlich, muss die Beladung in weitgehend säure-, laugen- und ölbeständigen Transportbehältern gelagert sein. Transportbehälter, die innerhalb des Gefahrenbereichs benutzt werden sollen, müssen aus Kunststoff und nach TRGS 727 elektrisch ableitfähig sein. Der Unterbringungsort der Transportbehälter im Aufbau und deren Inhalt muss eindeutig gekennzeichnet sein. Die persönliche Schutzausrüstung muss so gelagert werden, dass sie vor äußeren Einflüssen (Treibstoffdämpfe und UV-Licht) geschützt ist.

6.1.4 Alle metallischen Teile der Beladung, insbesondere bei Pumpen, Armaturen und Kupplungen, die planmäßig mit ABC-Gefahrstoffen in Berührung kommen können, müssen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummer 1.4571 nach DIN EN 10088-1 bestehen. Für Gussteile ist nichtrostender Stahlguss der Werkstoffnummer 1.4408 nach DIN EN 10283 zu verwenden. Werden andere Werkstoffe verwendet, müssen sie mindestens die gleiche Beständigkeit aufweisen. Abweichungen davon müssen im Lieferangebot dem Abnehmer gegenüber angegeben sein.

Schweißverbindungen müssen so hergestellt (z. B. gebeizt) sein, dass die Beständigkeit gegen ABC-Gefahrstoffe so groß wie möglich ist.

6.1.5 Hinweise zum Explosionsschutz sind in Anhang C aufgeführt.

6.2 Chemieschläuche und Chemieschlauchleitungen

6.2.1 Schläuche und Schlauchleitungen müssen DIN EN 12115 entsprechen und für den Saug- und Druckbetrieb geeignet sein (Typ SD nach DIN EN 12115).

ANMERKUNG Werden Schläuche beidseitig mit Schlaucharmaturen versehen, werden sie als Schlauchleitungen bezeichnet.

6.2.2 Hinsichtlich der elektrischen Leitfähigkeit müssen die Schläuche und Schlauchleitungen der Klasse Ω/T (elektrisch leitfähig und mit einem elektrischen Durchgangswiderstand durch die Schlauchwand von nicht mehr als $10^9 \Omega$) nach DIN EN 12115 entsprechen. Die kleinsten Biegeradien nach DIN EN 12115 müssen bei der Lagerung eingehalten werden.

6.2.3 Die Beständigkeit der Schlauchseele/-innenschicht muss mindestens der Werkstoffgruppe UPE (ultrahoch molekulares Polyethylen) nach DIN EN 12115 entsprechen.

ANMERKUNG Eine Beständigkeit gegenüber einer größeren Anzahl von Chemikalien sowie bei höheren Temperaturen ergibt sich bei der Verwendung von Fluor-Kunststoffen (z. B. PTFE, FEP usw.) für die Schlauchseele/-innenschicht.

6.2.4 Die farbliche Kennzeichnung der Schläuche muss DIN EN 12115 entsprechen:

- Schlauchleitung mit Seele/Innenschicht aus UPE in blau und weiß;
- Schlauchleitung mit Seele/Innenschicht aus Fluor-Kunststoff in blau und weiß und eine dritte Farbe, z. B. rot.

6.2.5 Der Schlauchleinband muss mittels Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 14420-3 oder mittels Schlaucharmaturen mit Pressfassungen aus nichtrostendem Stahl erfolgen.

ANMERKUNG Da die Schlauchleitungen leitfähig sind, wird auf die Erdungsschraube an den Kupplungen verzichtet.

6.2.6 Nach DIN EN 12115 müssen Schlauchleitungen vor dem erstmaligen Einsatz mit zwei Kennzeichnungsbändern aus nichtrostendem Stahl versehen sein. Diese Bänder müssen unverlierbar in der Nähe einer Armatur an der Schlauchleitung durch den Montagebetrieb befestigt werden. Die Einzelheiten der Kennzeichnung müssen gut lesbar und dauerhaft, z. B. durch Einprägen, wie folgt angebracht werden:

- a) Band 1 dient als Lebenslaufband und muss stets an der Schlauchleitung verbleiben. Es enthält nach DIN EN 12115 folgende Informationen:
- 1) Registrier-Nr. des Betreibers (Identifikations-Nr. der Schlauchleitung);
 - 2) zulässiger Betriebsdruck, z. B. -0,8 bar (-0,08 MPa) bis 10 bar (1 MPa);
 - 3) zulässiger Betriebstemperaturbereich (nur wenn dieser vom Temperaturbereich -20 °C bis 65 °C abweicht);
 - 4) Symbol zur Kennzeichnung der elektrischen Leitfähigkeit (Ω/T);
 - 5) Datum der Montage, z. B. Monat und Jahr.
- b) Band 2 ist das Prüfband. Nach jeder durchgeführten wiederkehrenden Prüfung ist nach DIN EN 12115 das Band 2 zu entfernen und vom Betreiber bzw. von einer zur Prüfung befähigten Person durch ein neues Band zu ersetzen, welches die neuen, nachfolgend angegebenen Kennzeichnungen für das Band 2 trägt:
- 1) prüfende Stelle;
 - 2) Prüfdatum, z. B. 10/22;
 - 3) Datum der nächstfälligen Prüfung, Monat und Jahr, z. B. 10/23.

ANMERKUNG Im DGUV Grundsatz 305-002 und der DGUV Information 213-053 sind Hinweise zu wiederkehrenden Prüfungen von Schlauchleitungen enthalten.

6.3 Armaturen

6.3.1 Als Kupplungssystem für Schlauchleitungen, Pumpen, Behälter usw. muss das System TW-Tankwagen-Kupplung nach DIN EN 14420-6, Nenndruck PN 16 (16 bar [1,6 MPa]), Nennweite DN 50 aus nichtrostendem Stahl verwendet werden. Die Kupplungen müssen für den Saug- und Druckbetrieb geeignet sein. Schlauchleitungen DN 50 müssen mit einteiligen Schlauchkupplungen (MKS und VKS) nach DIN EN 14420-6 ausgerüstet sein.

Folgende Kurzbezeichnungen werden in der Beladung nach Tabelle 1 verwendet, jeweils mit Angabe des Nenndurchmessers (DN) in Millimeter (z. B. VK 50):

- VK: Vaterkupplung (Form VK) – Kurvenstück;
- MK: Mutterkupplung (Form MK) – Dichtringstück mit Spannring und Hebel;
- MB: Blindkappe (Form MB) – Verschlusskappe für VK;
- VB: Blindstopfen (Form VB) – Verschlussstopfen für MK.

6.3.2 Alle Dichtungen müssen aus Fluorkautschuk FKM (FPM) oder einem hinsichtlich chemischer und mechanischer Beständigkeit höherwertigem Material (z. B. Perfluorelastomer FFKM) bestehen. Die Lippendichtungen in MK-Kupplungen müssen mit dem Herstellerzeichen gekennzeichnet sein.

6.3.3 Einzelteile von Armaturen dürfen miteinander fachgerecht verschweißt sein. Schweißverbindungen müssen so nachbehandelt (z. B. gebeizt) sein, dass die Beständigkeit gegen ABC-Gefahrstoffe so groß wie möglich ist.

6.3.4 Verschraubte Übergangsstücke müssen mit Gewinden nach DIN EN ISO 228-1 (flachdichtend) ausgestattet sein. Adapter und Übergangsstücke sollten aus möglichst wenigen Einzelteilen bestehen, da jede verschraubte Verbindung eine Gefahr der Leckage darstellt. Um eine Leckage über gelöste Gewinde zu verhindern,

müssen diese gegen Lösen gesichert werden. Ein Abdichten mit PTFE-Dichtungsband oder Hanf ist nicht zulässig.

Auf ein einwandfreies komplettes Umlegen des Sicherungshebels bei der MK-Kupplung muss geachtet werden (insbesondere bei den Übergangsstücken und den Pumpen).

ANMERKUNG Für eine sichere Hebelarretierung gibt es Varianten mit gekröpften Hebeln und mit aktiver Hebelsicherung.

6.3.5 Übergangsstücke und Absperreinrichtungen der Gruppe 9 (Sondergeräte, hier lfd. Nr. 9.5, lfd. Nr. 9.7 bis lfd. Nr. 9.29, lfd. Nr. 9.31 bis lfd. Nr. 9.34 und lfd. Nr. 9.39 bis lfd. Nr. 9.41) müssen mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- DIN 14555-12;
- laufende Nummer nach Tabelle 1;
- Name oder Zeichen des Herstellers;
- Identifikations-/Seriennummer.

ANMERKUNG Die Kennzeichnung dient zur Identifizierung und zur Dokumentation der Erst- bzw. Wiederholungsprüfung.

Tabelle 1 — Feuerwehrtechnische Beladung

Gruppe/ lfd. Nr.	Gegenstand	Stück- masse	Stück- zahl	Ge- samt- masse
		kg ^a		kg
		≈		≈
1	Schutzbekleidung und Schutzgerät			
1.1	ABC-Schutzanzug Form 2 nach FwDV 500, ausgeführt als Chemikalienschutzanzug Typ 3 nach DIN EN 14605. Folgende Anforderungen muss das Anzugmaterial erfüllen: — Erreichen der Klasse 6 nach DIN EN 14325 bei der Abriebfestigkeit nach DIN EN 530; — Erreichen mindestens der Klasse 1 nach DIN EN 14325 bei der Biege Reißfestigkeit nach DIN EN ISO 7854 (und mindestens Level 3 visueller Endpunkt); — Erreichen mindestens der Klasse 3 nach DIN EN 14325 bei der Weiterreißfestigkeit nach DIN EN ISO 9073-4; — Erreichen mindestens der Klasse 2 nach DIN EN 14325 bei der Zugfestigkeit nach DIN EN ISO 13934-1; — Erreichen mindestens der Klasse 2 nach DIN EN 14325 bei der Durchstichfestigkeit nach DIN EN 863; — Erreichen mindestens der Klasse 2 nach DIN EN 14325 bei der Berstfestigkeit nach DIN EN ISO 13938-1; — Erfüllen der Anforderung an die Antistatik DIN EN 1149-5 und/oder DIN EN 1149-1; — Erreichen der Klasse 2 (> 30 min) nach DIN EN 14325 bei den Permeationsdaten mit folgenden Prüfchemikalien (geprüft nach DIN EN ISO 6529) (Anzugmaterial einschließlich Nähte und Dichtblende zur Vollmaske): — Methanol (CAS-Nr. 67-56-1) — Aceton (CAS-Nr. 67-64-1) — Acetonitril (CAS-Nr. 75-05-8) — Dichlormethan (CAS-Nr. 75-09-2) — Kohlenstoffdisulfid (CAS-Nr. 75-15-0) — Toluol (CAS-Nr. 108-88-3) — Diethylamin (CAS-Nr. 109-89-7) — Tetrahydrofuran (CAS-Nr. 109-99-9) — Ethylacetat (CAS-Nr. 141-78-6) — n-Heptan (CAS-Nr. 142-82-5) — Natriumhydroxid 40 % (CAS-Nr. 1310-73-2) — Schwefelsäure 96 % (CAS-Nr. 7664-93-9) — Salpetersäure 65 % (CAS-Nr. 7697-37-2) — Essigsäure 99 % (CAS-Nr. 64-19-7) — Ammoniakwasser 25 % (CAS-Nr. 1336-21-6) — Wasserstoffperoxid 30% (CAS-Nr. 7722-84-1) — Flusssäure 40 % (CAS-Nr. 7664-39-3) — Formaldehyd 37 % (CAS-Nr. 50-00-0) Bei anderen Anforderungen an die Durchbruchzeit und/oder die Prüfchemikalien muss dies vereinbart werden;	1	12	12

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Gruppe/ lfd. Nr.	Gegenstand	Stück- masse	Stück- zahl	Ge- samt- masse
		kg ^a		kg
		≈		≈
	— Erreichen der Klasse 6 nach DIN EN 14126 (Barriere gegen Infektionserreger) bei dem Penetrationswiderstand gegen Blut und Körperflüssigkeiten nach ISO 16603; — Erreichen der Klasse 6 nach DIN EN 14126 (Barriere gegen Infektionserreger) bei dem Penetrationswiderstand gegen blutgebundene Infektionserreger nach ISO 16604 D; — Erreichen der Klasse 6 nach DIN EN 14126 (Barriere gegen Infektionserreger) bei dem Penetrationswiderstand gegen feuchte Bakterienkulturen nach DIN EN ISO 22610; — Erreichen der Klasse 3 nach DIN EN 14126 (Barriere gegen Infektionserreger) bei dem Penetrationswiderstand gegen biologisch kontaminierte Aerosole nach ISO/DIS 22611 (Dokument ist zurückgezogen); — Erreichen der Klasse 3 nach DIN EN 14126 (Barriere gegen Infektionserreger) bei dem Penetrationswiderstand gegen mikrobielle Trockenpartikel nach DIN EN ISO 22612; — Erreichen mindestens der Klasse 1 nach DIN EN 1073-2 (Schutz gegen radioaktive Kontamination). Der Anzug muss als Overall mit ankonfektionierter Kapuze mit elastischer Gummilippe im Gesichtsausschnitt zur Anpassung an die Vollmaske ausgeführt sein. Die Ärmel- und Beinabschlüsse müssen mit einem geeigneten Verschluss zur flüssigkeitsdichten individuellen Anpassung ausgestattet sein. Der Reißverschluss im Rückenbereich muss durch eine geeignete Abdeckung vor direktem Kontakt mit gefährlichen Chemikalien geschützt sein. Der Anzug muss mit ankonfektionierten Stiefelsocken und Chemikalienschutzhandschuhen (siehe lfd. Nr. 1.9) ausgestattet sein. Liefergrößen müssen bei Bestellung vereinbart werden. Die Lagerungsbehältnisse können zur Aufnahme der persönlichen Schutzkleidung genutzt werden. Sofern diese nicht zur Verfügung stehen, müssen Lagerungsbehältnisse (z. B. Taschen) separat mitgeführt werden.			
1.2	Chemikalienschutzanzug Form 3 nach FwDV 500, ausgeführt als Typ 1a-ET nach DIN EN 943-2, einzeln gelagert in wiederverwendbarer Schutzhülle, Anzug- und Schuhgröße müssen vereinbart werden. Es sind neun Anzüge für drei Trupps (1/2) notwendig (zwei Angriffstrupps und ein Sicherheitstrupp). Auf das Mitführen von drei der neun Abzüge kann verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass diese bei Bedarf rechtzeitig an der Einsatzstelle zur Verfügung stehen oder diese wegen der taktischen Ausrichtung auf 2-Personen-Trupps nicht erforderlich sind. Es muss eine Kennzeichnung der Anzüge in geeigneter Form erfolgen können (z. B. Ziffern auf dem Anzug oder Armbinden). Die Lagerungsbehältnisse können zur Aufnahme der persönlichen Schutzkleidung genutzt werden. Sofern diese nicht zur Verfügung stehen, müssen Lagerungsbehältnisse (z. B. Taschen) separat mitgeführt werden.	9,5	9	85,5
1.3	Paar Stiefel Typ 3, Klasse II, Form D nach DIN EN 15090. Die Stiefel müssen zusätzlich die Grundanforderungen der DIN EN ISO 20345-S5P, CI, HRO, SRA, FO, E, A erfüllen. Zusätzlich müssen sie die Anforderungen der DIN EN 943-1 sowie der DIN EN 13832-3 mit mindestens sechs Prüfstoffen erfüllen. Die Schuhgrößen müssen vereinbart werden. ANMERKUNG 1 Diese Stiefel sind für den Anzug unter lfd. Nr. 1.1 vorgesehen. Für den Anzug unter lfd. Nr. 1.2 können die Stiefel ebenfalls verwendet werden, wenn der Anzug mit Stiefelsocken ausgerüstet ist. Dann muss die Anzahl entsprechend erhöht werden.	3	12	36