

MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

Ausgabe A

30. Jahrgang	Ausgegeben zu Düsseldorf am 25. Mai 1977	Nummer 42
---------------------	--	------------------

Inhalt

I.

**Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes
für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.**

Glied.- Nr.	Datum	Titel	Seite
2134	26. 4. 1977	RdErl. d. Innenministers Prüfungsgrundsätze für Feuerlöschgeräte	568

I.

2134

Prüfungsgrundsätze für Feuerlöschgeräte

RdErl. d. Innenministers v. 26. 4. 1977 –
VIII B 4 – 4.426 – 11

Der Arbeitsausschuß Löschmittel, Löschgeräte und Löschanlagen (AA4) des Fachnormenausschusses Feuerwehrwesen – FNFW – im Deutschen Institut für Normung e. V. hat im Einvernehmen mit der Amtlichen Prüfstelle für Feuerlöschmittel und -geräte an der Landesfeuerwehrschule Nordrhein-Westfalen, Münster, und mit mir die Normen

Anlage 1 DIN 14 406 Teil 2 (Ausgabe November 1976)
Tragbare Feuerlöscher
Brandschutztechnische Typprüfung

Anlage 2 DIN 14 475 (Ausgabe Februar 1977)
Pulverlöschanlagen für den Einbau in Löschfahrzeuge

erarbeitet. Als Anlage zu diesem Runderlaß gebe ich nachstehend diese Normen bekannt. Auf Grund des § 4 Abs. 2 der Ordnungsbehördlichen Verordnung über Feuerlöschgeräte und Feuerlöschmittel vom 1. Dezember 1964 (GV. NW. S. 339/SGV. NW. 2061) erkläre ich die in den Normen enthaltenen Grundsätze zur Durchführung der Typprüfung von tragbaren Feuerlöschgeräten und Pulverlöschgeräten (-anlagen) mit 250 kg Löschmittelinhalt, soweit sie der o. a. Verordnung unterliegen, als verbindlich.

Löschmittelbehälter und ihre Ausrüstungsteile sind nach den Regeln der Technik und den jeweils für sie geltenden behördlichen Bestimmungen herzustellen. Soweit solche Regeln und Bestimmungen rechtsverbindlich nicht vorliegen, gilt für die Typprüfung und die Herstellung tragbarer Feuerlöscher:

1. Festigkeit der Löschmittelbehälter und ihrer Ausrüstungsteile.

An mindestens zwei Behältern mit ihren Ausrüstungsteilen (aber ohne Schläuche) ist bei der Typprüfung eine Wasserdruckprüfung bis zum Bersten durchzuführen. Bis zu einem Druck von $1,1 \times p$ dürfen weder Undichtheiten noch bleibende Verformungen auftreten.

Der Berstdruck p_B muß mindestens den Wert $2 \times p$ erreichen.

Folgende Bedingungen sind dabei einzuhalten (alle Drücke sind Überdrücke):

$p \geq p_{70}$ (max. 30 bar)	} der höhere Wert ist maßgebend, jedoch bei Löschmittelbehältern, die erst bei Inbetriebnahme unter Druck gesetzt werden, und bei ständig unter Druck stehenden Löschern
$p \geq 1,3 \times p_{15}$	
$p \geq 20$ bar	
$p \geq 15$ bar	

Es bedeuten:

p	der bei der Herstellung anzuwendende Prüfdruck in bar.
p_{15}	} die Betriebsdrücke in bar, die bei Löschertemperaturen von $+15^\circ\text{C}$ bzw. von $+70^\circ\text{C}$ bei geschlossener Düse und geschlossener Sicherheitseinrichtung auftreten.
p_{70}	

2. Prüfdruck der Behälter

Jeder Behälter ist bei der Herstellung durch einen Innendruckversuch von einer Minute Dauer auf seine Festigkeit zu prüfen, wobei keine bleibende Verformung auftreten darf (s. DIN 50 104). Der Prüfdruck ermittelt sich aus 1.

3. Sicherung gegen Überdruck

Sicherheitseinrichtungen zur Verhinderung unzulässigen Druckanstieges müssen bei allen Löschern, deren Treibmittel in gesonderten Treibgasbehältern gespeichert sind, im Gasraum eingebaut und so hergestellt sein, daß sie chemischen Einwirkungen und Verkrustungen durch das Löschmittel nicht ausgesetzt sind und daß sie mit Sicherheit ansprechen sowie hinreichenden Querschnitt freigeben.

Durch die Sicherheitseinrichtung darf die einwandfreie Funktion eines ordnungsgemäß gefüllten Löschers bis zu einer Löschertemperatur von $+60^\circ\text{C}$ nicht beeinträchtigt werden. Die Sicherheitseinrichtung muß gewährleisten, daß der Druck im Innern des Löschmittelbehälters nicht über 90% des Behälterprüfdruckes ansteigen kann.

Ohne eigenen Kraftantrieb fahrbare oder in Kraftfahrzeuge fest eingebaute Feuerlöschgeräte mit einem Löschmittelinhalt bis zu 250 kg, soweit sie unabhängig von anderen Geräten zur Brandbekämpfung verwendbar sind, werden in Anlehnung an die Anforderungen für tragbare Feuerlöschgeräte der Typprüfung unterzogen. Für Pulverlöschgeräte (-anlagen) mit 250 kg Löschmittelfüllmenge gilt DIN 14 475 (Ausgabe Februar 1977) entsprechend.

Die Prüfungsgrundsätze für Feuerlöschgeräte, RdErl. v. 9. 11. 1956 und v. 28. 12. 1967 (SMBI. NW. 2134), werden hiermit aufgehoben.

DK 614.845: 620.1

DEUTSCHE NORMEN

Anlage 1

NOVEMBER 1976

	Tragbare Feuerlöscher Brandschutztechnische Typprüfung	DIN 14 406 Teil 2
--	--	---------------------------------------

Portable fire extinguishers; test of type

Sobald der Innenminister des Landes Nordrhein-Westfalen die vorliegende Norm durch Runderlaß als Prüfungsgrundsätze für Feuerlöschgeräte für verbindlich erklärt hat, wird die brandschutztechnische Typprüfung für die Zulassung von tragbaren Feuerlöschern nach der vorliegenden Norm durchgeführt.

Alle Feuerlöscher, die aufgrund der bisherigen Prüfungsgrundsätze zugelassen wurden, dürfen nach Ablauf von 2 Jahren nach Veröffentlichung des Runderlasses nicht mehr hergestellt und vertrieben werden, sofern die Zulassung von der Prüfstelle aufgrund der neuen Prüfungsgrundsätze durch eine entsprechende Nachprüfung nicht bestätigt wird.

Inhalt

1	Voraussetzungen	.....
2	Verfahrensgang	.....
3	Technische Vorprüfung	.....
4	Hauptprüfung	.....
4.1	Prüfung der Funktionsdauer	.....
4.2	Prüfung des Funktionsbereichs	.....
4.3	Prüfung der Abstellbarkeit	.....
4.4	Prüfung des Löschvermögens	.....
4.5	Prüfung der Auslöse- und Unterbrechungseinrichtungen	.....
4.6	Sonderprüfungen	.....
5	Zwei-Monatsprüfung	.....
6	Prüfung auf mehrjährige Betriebssicherheit	.....
7	Änderungsprüfung	.....

Die Hinweise auf DIN 14 406 Teil 1 beziehen sich auf die Ausgabe November 1976. 6.

Die brandschutztechnische Typprüfung wird nach DIN 14 406 Teil 1 von der Amtlichen Prüfstelle für Feuerlöschmittel und -geräte bei der Landesfeuerwehrschule Nordrhein-Westfalen in Münster nach den nachstehenden Bestimmungen vorgenommen:

1 Voraussetzungen

Feuerlöscher (im folgenden kurz Löscher genannt), die als DIN-Löscher zugelassen werden sollen, müssen den Anforderungen von DIN 14 406 Teil 1 in vollem Umfang entsprechen.

Bei Sonderlöschern kann von den Bestimmungen für DIN-Löscher entsprechend Abschnitt 8 von DIN 14 406 Teil 1 abgewichen werden.

2 Verfahrensgang

Für die Zulassung eines Löschers ist vom Hersteller oder dem, der ihm gleichzusetzen ist, schriftlich ein Antrag auf Durchführung einer Typprüfung an die Amt-

liche Prüfstelle zu richten. Das Prüfergebnis dient als Grundlage für die Zulassung.

Das Prüfverfahren umfaßt:

Technische Vorprüfung

Hauptprüfung

Zwei-Monatsprüfung

Prüfung auf Betriebssicherheit nach ein und zwei Jahren.

3 Technische Vorprüfung

Dem schriftlichen Antrag sind für die technische Vorprüfung die Unterlagen nach Abschnitt 3.1 bis Abschnitt 3.6 beizufügen.

3.1 Ausführliche Beschreibung des Aufbaues und der Wirkungsweise des Löschers. Diese muß Angaben enthalten über:

- a) Zweckbestimmung des Löschers (Angabe der Brandklassen oder des Sonderzweckes),
- b) Bauart-Kurzzeichen, Hersteller-Typbezeichnung (Hersteller-Zeichen) und Nummer der Fertigungszeichnung,
- c) Gewicht des betriebsfertigen Löschers,
- d) Bezeichnung, chemische Zusammensetzung und physikalische Eigenschaften des Löschmittels oder seine Zulassungs-Kennnummer,
- e) Art und Menge des Treibmittels (Füllmenge oder Füllüberdruck) sowie Volumen des Treibmittelbehälters und dessen Prüfüberdruck,
- f) Funktionsbereich (siehe DIN 14 406 Teil 1, Abschnitt 9.1),
- g) Prüfüberdruck des Löschmittelbehälters,
- h) Druckverlauf im Löschmittelbehälter beim Betrieb zwischen -20 °C und $+60\text{ °C}$,
- i) den Druckverlauf beim ununterbrochenen Abspritzvorgang bei $(20 \pm 2)\text{ °C}$ (Druck-Zeit-Diagramm),
- k) Sicherheitseinrichtung, soweit vorhanden (Art, Anordnung, Ansprechdruck),
- l) Einrichtungen zur Druckentspannung beim Öffnen des Behälterverschlusses,
- m) Füllbegrenzung oder Füllhöhe bei Wasser- und Schaumlöschern,
- n) Druck-Anzeigevorrichtung, soweit vorhanden.
- o) besondere Zusatzeinrichtungen, soweit vorhanden.

3.2 DIN-gerechte Zeichnungsunterlagen des Löschers und Stückliste mit Angaben der Werkstoffe.

Die Zusammenstellungszeichnung ist mit dem Vermerk „Für die Herstellung verbindlich“ und der rechtsverbindlichen Unterschrift zu versehen.

Aus den Zeichnungen müssen die Konstruktion des Löschers und seine Einzelheiten klar ersichtlich sein, insbesondere:

- a) Abmessungen, Wanddicken und lichte Maße,
- b) Durchmesser der Ausspritzöffnung und des Steigrohres,

- c) Maschenweite und offene Siebfläche des Schutzsiebes sowie gegebenenfalls Platzüberdruck von Verschlußfolien,
- d) Gewinde für die Anschlüsse von Funktionsteilen,
- e) Anzahl, Lage und Maße der Druckentspannungsöffnungen im Verschlußdeckel.

3.3 Muster der vollständigen Beschriftung

3.4 Zeichnungen und Stücklisten sowie zwei Muster der Haltevorrichtungen

3.5 Zwei Lichtbilder, welche die wichtigsten Teile des Löschers aus verschiedenen Blickrichtungen zeigen.

3.6 Prüf- und Füllvorschrift

3.7 Bauart-Zulassungen oder Baumuster-Anerkennungen für Behälter und Ausrüstungsteile

3.8 In Zweifelsfällen kann die Amtliche Prüfstelle die Vorlage weiterer Unterlagen verlangen.

4 Hauptprüfung

Die Einhaltung der in DIN 14 406 Teil 1 festgelegten Anforderungen wird geprüft.

4.1 Prüfung der Funktionsdauer

Ein Löscher wird bei einer Löschertemperatur von $(20 \pm 2)\text{ °C}$ nach DIN 14 406 Teil 1, Abschnitt 9.3 ohne Unterbrechung abgespritzt und die Zeit für den löschwirksamen Austritt des Löschmittels festgestellt. Die Prüfung kann mit dem Löschleistungstest in der Brandklasse B nach Abschnitt 4.4.1.2 verbunden werden.

4.2 Prüfung des Funktionsbereichs

Je zwei Löscher werden einem kombinierten Temperaturwechsel- und Rütteltest nach dem Schema der Tabelle 1 unterworfen.

Anschließend werden die Löscher an den DIN-Objekten der beantragten Brandklassen eingesetzt. Dabei ist festzustellen, ob die Löscher bei der unteren Temperaturgrenze nach Inbetriebsetzen nach höchstens 10 Sekunden voll löschwirksam sind. Die Restmengen werden festgestellt.

Tabelle 1.

2 Löscher	2 Löscher
Lagerung bei -20 °C ¹⁾ ≈ 24 Stunden lang	Lagerung bei $+60\text{ °C}$ ≈ 24 Stunden lang
Rütteln ²⁾ bei 40 Hz und einer Amplitude von $\pm 0,5\text{ mm}$, 1 Stunde lang	Rütteln ²⁾ bei 40 Hz und einer Amplitude von $\pm 0,5\text{ mm}$, 1 Stunde lang
Lagerung bei $+60\text{ °C}$ ≈ 24 Stunden lang	Lagerung bei -20 °C ¹⁾ ≈ 24 Stunden lang
Rütteln ²⁾ bei 40 Hz und einer Amplitude von $\pm 0,5\text{ mm}$, 1 Stunde lang	Rütteln ²⁾ bei 40 Hz und einer Amplitude von $\pm 0,5\text{ mm}$, 1 Stunde lang
Lagerung bei -20 °C ¹⁾ ≈ 24 Stunden lang	Lagerung bei $+60\text{ °C}$ ≈ 24 Stunden lang
¹⁾ Anstelle von -20 °C wird, falls beantragt, die abweichende untere Temperatur zugrundegelegt. ²⁾ Vor und nach dem Rütteln werden die Löscher insgesamt etwa 24 Stunden bei $(+20 \pm 5)\text{ °C}$ gelagert, bevor sie wieder dem nächsten Temperaturextrem ausgesetzt werden.	

Tabelle 2.

DIN-Löschergößen nach DIN 14 406 Teil 1, Tabelle 4	I	II	III	IV
Brandklasse A (Abschnitt 4.4.1.1)	A I/H ¹⁾	A II/H	A III/H und A III-IV/R	A IV/H und A III-IV/R
Brandklasse B (Abschnitt 4.4.1.2)	B I/W	B II/W	B III/W	B IV/W
Brandklasse C (Abschnitt 4.4.1.3)	C I/G	C II/G	C III/G	C IV/G
Brandklasse D (Abschnitt 4.4.1.4)	—	—	—	D IV/M
Erklärung der Zeichen: G Gasobjekt M Metallbrandobjekt W Wannenobjekt H Holzobjekt R Reifenobjekt				

4.3 Prüfung der Abstellbarkeit

Zur Prüfung der Abstellbarkeit nach DIN 14 406 Teil 1, Abschnitt 9.5 wird ein Löschler bei einer Löschtemperatur von $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ kurz in Betrieb genommen und der nach der Abstellung vorhandene Arbeitsüberdruck festgestellt. Nach einer Standzeit von mindestens 5 Minuten darf dieser Druck um nicht mehr als 20% abgefallen sein. Die Funktionsfähigkeit muß erhalten sein.

In Zweifelsfällen, die sich aus den Prüfungen nach Abschnitt 4.2 ergeben, kann diese Prüfung zusätzlich auch bei den Extremtemperaturen durchgeführt werden.

4.4 Prüfung des Löschvermögens

4.4.1 DIN-Löschler

DIN-Löschler werden bei Umgebungstemperaturen von 0 bis 30°C an den für die einzelnen Bauarten und Löschergößen vorgeschriebenen Prüfobjekten für DIN-Löschler entsprechend der Übersicht in Tabelle 1 geprüft.

Es werden bis zu 4 Versuche durchgeführt, von denen mindestens 3 ein positives Ergebnis haben müssen. Die Prüfstelle kann nach eigenem Ermessen die Anzahl der Versuche herabsetzen. Für die Prüfung ist der Prüfstelle auf Anforderung vom Antragsteller eine bestimmte Anzahl plombierter oder gleichwertig gesicherter betriebsbereiter Löschler zur Verfügung zu stellen.

Ort und Zeitpunkt der Prüfung und Anzahl der Löschler für die Prüfung werden dem Antragsteller rechtzeitig bekanntgegeben. Er soll möglichst Beauftragte zur Prüfung entsenden. Die Löschversuche werden von den Bediensteten der Amtlichen Prüfstelle durchgeführt.

Auf Antrag des Antragstellers können in besonderen Fällen Sonderversuche durchgeführt werden, um die Eignung eines Löschers für bestimmte Anwendungszwecke nachzuweisen.

4.4.1.1 Brandklasse A

Die Versuche werden in einer Halle oder im Freien durchgeführt.

4.4.1.1.1 Prüfobjekt A I/H¹⁾

Ein Holzstoß von 30 cm x 30 cm Grundfläche und 60 cm Höhe wird aus 60 Stück luftgetrockneten Kiefernholzscheiten (Feuchtigkeitsgehalt max. 12%) von 4 cm x 4 cm (je

$\pm 0,3$ cm) Querschnitt x 30 cm ($\pm 0,5$ cm) Länge aufgebaut und kreuzweise so geschichtet, daß zwischen den einzelnen Hölzern etwa 4 cm breite Zwischenräume entstehen (4 Hölzer in jeder Schicht).

Der Holzstoß ruht auf einem Profilstahlgestell, dessen Oberkante 25 cm vom Boden entfernt ist und unter welches eine mit Otto-Kraftstoff gefüllte Wanne geschoben wird. Der Holzstoß wird durch Entzünden des Otto-Kraftstoffes in Brand gesetzt. Nach gleichmäßigem Inbrandsetzen des Holzstoßes wird die Wanne entfernt.

Die Vorbrenndauer des Holzstoßes beträgt 12 Minuten. Für das Ablöschen ist ein bestimmter Abstand nicht vorgeschrieben.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn innerhalb von 3 Minuten nach dem Ablöschen kein Wiederaufflammen eintritt.

4.4.1.1.2 Prüfobjekt A II/H

Ein Holzstoß von 45 cm x 45 cm Grundfläche und 56 cm Höhe wird aus 80 Stück luftgetrockneten Kiefernholzscheiten (Feuchtigkeitsgehalt max. 12%) von 4 cm x 4 cm (je $\pm 0,3$ cm) Querschnitt x 45 cm ($\pm 0,5$ cm) Länge aufgebaut und kreuzweise so geschichtet, daß zwischen den einzelnen Hölzern etwa 4 cm breite Zwischenräume entstehen (6 Hölzer in jeder Schicht), wobei jedoch 2 gleich große Hölzer als Unterlage dienen.

Der Holzstoß ruht auf einem Profilstahlgestell, dessen Oberkante 25 cm vom Boden entfernt ist und unter welches eine mit Otto-Kraftstoff gefüllte Wanne geschoben wird. Der Holzstoß wird durch Entzünden des Otto-Kraftstoffes in Brand gesetzt. Nach gleichmäßigem Inbrandsetzen des Holzstoßes wird die Wanne entfernt.

Die Vorbrenndauer des Holzstoßes beträgt 12 Minuten. Für das Ablöschen ist ein bestimmter Abstand nicht vorgeschrieben.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn innerhalb von 3 Minuten nach dem Ablöschen kein Wiederaufflammen eintritt.

¹⁾ Das Prüfobjekt A I/H ist nur noch während der Übergangsfrist für den PG 1 erforderlich, siehe Tabelle 2 in DIN 14 406 Teil 1.

4.4.1.1.3 Prüfbjekt A III/H

Ein Holzstoß 60 cm x 60 cm Grundfläche und 48 cm Höhe wird aus 100 Stück lufttrockenen Kiefernholzscheiten (Feuchtigkeitsgehalt max. 12%) von 4 cm x 4 cm (je $\pm 0,3$ cm) Querschnitt x 60 cm ($\pm 0,75$ cm) Länge aufgebaut und kreuzweise so geschichtet, daß zwischen den einzelnen Hölzern etwa 4 cm breite Zwischenräume entstehen (8 Hölzer in jeder Schicht), wobei jedoch 4 gleich große Hölzer als Unterlage dienen.

Der Holzstoß ruht auf einem Profilstahlgestell, dessen Oberkante 25 cm vom Boden entfernt ist und unter welches eine mit Otto-Kraftstoff gefüllte Wanne geschoben wird. Der Holzstoß wird durch Entzünden des Otto-Kraftstoffes in Brand gesetzt. Nach gleichmäßigem Inbrandsetzen des Holzstoßes wird die Wanne entfernt. Die Vorbrenndauer des Holzstoßes beträgt 12 Minuten. Das Ablöschen ist aus 5 m Abstand beginnend vorzunehmen, wobei der Löschende dann sofort nach Zweckmäßigkeit weiter vorgehen kann.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn innerhalb von 3 Minuten nach dem Ablöschen kein Wiederaufflammen eintritt.

4.4.1.1.4 Prüfbjekt A IV/H

Ein Holzstoß von 90 cm x 90 cm Grundfläche und 60 cm Höhe wird aus 165 Stück lufttrockenen Kiefernholzscheiten (Feuchtigkeitsgehalt max. 12%) von 4 cm x 4 cm (je $\pm 0,3$ cm) Querschnitt x 90 cm (± 1 cm) Länge aufgebaut und kreuzweise so geschichtet, daß zwischen den einzelnen Hölzern etwa 4 cm breite Zwischenräume entstehen (11 Hölzer in jeder Schicht).

Der Holzstoß ruht auf einem Profilstahlgestell, dessen Oberkante 25 cm vom Boden entfernt ist und unter welches eine mit Otto-Kraftstoff gefüllte Wanne geschoben wird. Der Holzstoß wird durch Entzünden des Otto-Kraftstoffes in Brand gesetzt. Nach gleichmäßigem Inbrandsetzen des Holzstoßes wird die Wanne entfernt. Die Vorbrenndauer des Holzstoßes beträgt 12 Minuten. Das Ablöschen ist aus 5 m Abstand beginnend vorzunehmen, wobei der Löschende dann sofort nach Zweckmäßigkeit weiter vorgehen kann.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn innerhalb von 3 Minuten nach dem Ablöschen kein Wiederaufflammen eintritt.

4.4.1.1.5 Prüfbjekt A III-IV/R

Ein auf eine Stahlfelge aufgezogener Gummireifen (Altmaterial, drucklos), der Größe 11,00-20,00 wird an ein Profilstahlgestell angelehnt. Gezündet wird mit einem Gemisch aus 5 Liter Altöl und 5 Liter Benzin, mit dem das Prüfbjekt übergossen wird.

Die Vorbrenndauer ist so zu bemessen, daß die Karkasse starke Glutbildung aufweist.

Für das Ablöschen ist ein bestimmter Abstand nicht vorgeschrieben.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn innerhalb von 10 Minuten jede erneute Flammenbildung mit demselben Löscher wieder beseitigt werden kann.

4.4.1.2 Brandklasse B

Die Versuche werden in einer Halle oder im Freien durchgeführt.

4.4.1.2.1 Prüfbjekt B I/W

Eine freistehende, fest auf dem Boden aufliegende Wanne aus 2 mm dickem Stahlblech mit einer Grundfläche von 65 cm x 65 cm und rechtwinklig zur Bodenfläche stehenden Seiten von 10 cm Höhe, versehen mit einem Wasserpolster von 2 cm Schichthöhe, wird mit 4 Liter Otto-Kraftstoff gefüllt und der Kraftstoff entzündet.

Die Vorbrenndauer beträgt 30 Sekunden.

Das Ablöschen ist aus 3 m Abstand beginnend vorzunehmen.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn der Brand vollständig gelöscht ist. Unverbrannte Reste des Kraftstoffes müssen nachzuweisen sein.

4.4.1.2.2 Prüfbjekt B II/W

Eine freistehende, fest auf dem Boden aufliegende Wanne aus 2 mm dickem Stahlblech mit einer Grundfläche von 1 m x 1 m und rechtwinklig zur Bodenfläche stehenden Seiten von 10 cm Höhe, versehen mit einem Wasserpolster von 2 cm Schichthöhe, wird mit 10 Liter Otto-Kraftstoff gefüllt und der Kraftstoff entzündet.

Die Vorbrenndauer beträgt 30 Sekunden.

Das Ablöschen ist aus 3 m Abstand beginnend vorzunehmen.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn der Brand vollständig gelöscht ist. Unverbrannte Reste des Kraftstoffes müssen nachzuweisen sein.

4.4.1.2.3 Prüfbjekt B III/W

Vier freistehende Stahlblechwannen, wie beim Prüfbjekt B I/W, die auf dem Boden fest aufliegen und quadratisch mit 25 cm Abstand angeordnet sind, werden mit je 4 Liter Otto-Kraftstoff auf 2 cm Wasserpolster gefüllt und der Kraftstoff entzündet.

Die Vorbrenndauer beträgt 30 Sekunden.

Das Ablöschen ist aus 3 m Abstand beginnend vorzunehmen.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn der Brand vollständig gelöscht ist. Unverbrannte Reste des Kraftstoffes müssen nachzuweisen sein.

4.4.1.2.4 Prüfbjekt B IV/W

Vier freistehende Stahlblechwannen, wie beim Prüfbjekt B II/W, die auf dem Boden festaufliegen und quadratisch mit 50 cm Abstand angeordnet sind, werden mit je 10 Liter Otto-Kraftstoff auf 2 cm Wasserpolster gefüllt und der Kraftstoff entzündet.

Die Vorbrenndauer beträgt 30 Sekunden.

Das Ablöschen ist aus 3 m Abstand beginnend vorzunehmen.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn der Brand vollständig gelöscht ist. Unverbrannte Reste des Kraftstoffes müssen nachzuweisen sein.

4.4.1.3 Brandklasse C

Die Versuche werden in einer Halle durchgeführt.

4.4.1.3.1 Prüfbjekt C I/G

An einer Propangasflasche für 33 kg Flüssiggas nach DIN 51 621 und DIN 51 622 und mit einem Ventil von 7 mm lichter Weite nach DIN 477 ist eine 4 m lange gerade Rohrleitung $\frac{1}{2}$ " lichter Weite angeschlossen, aus der das Gas unter Eigendruck bei einer Flaschentemperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ in 1 m Höhe waagrecht ausströmt.

Keine Vorbrenndauer.

Das Objekt ist mindestens einmal mit einer Löscherfüllung abzulöschen, wobei der Löschangriff beliebig vorgenommen werden kann.

4.4.1.3.2 Prüfbjekt C II/G

Wie C I/G, jedoch ist das Objekt mit einer Löscherfüllung mindestens zweimal abzulöschen.

4.4.1.3.3 Prüfbjekt C III/G

Wie C I/G, jedoch mit einem Bodenfeuer unterhalb des Gasaustritts aus 0,5 Liter Otto-Kraftstoff für jeden Versuch.

Das Objekt muß mit einer Löscherfüllung mindestens dreimal abgelöscht werden.

4.4.1.3.4 Prüfbjekt C IV/G

Wie C III/G, jedoch muß das Objekt mit einer Löscherfüllung mindestens fünfmal abgelöscht werden.

4.4.1.4 Brandklasse D

Die Versuche werden in einer Halle durchgeführt.

Durch das Ablöschen der beiden folgenden Brandobjekte a) und b) ist die Eignung für Aluminium und Magnesium einschließlich ihrer Legierungen sowie Natrium und Kalium nachgewiesen. Die Eignung für andere Metalle ist gesondert nachzuweisen.

Prüfbjekt D IV/M

Die beiden folgenden Brandobjekte müssen mit der gleichen Löscherfüllung abgelöscht werden.

- a) 3 kg Späne einer Leichtmetall-Legierung mit einem Magnesiumgehalt von 83 bis 88 Gew.-% werden lose und gleichmäßig in eine trockene Wanne aus 2 mm dickem Stahlblech mit einer Grundfläche von 50 cm x 50 cm und senkrecht zur Bodenfläche stehenden Seiten von 10 cm Höhe eingefüllt und von zwei angrenzenden Seiten der Wanne gezündet.

Die Vorbrenndauer ist so zu bemessen, daß etwa die Hälfte der aufgeschütteten Späne brennt.

Für das Ablöschen ist ein bestimmter Abstand nicht vorgeschrieben.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn der Brand vollständig gelöscht ist. Unverbrannte Reste der Späne müssen nachzuweisen sein. Hierzu wird das Objekt von den Ecken der Wanne her zur Mitte hin 10 Minuten nach Ende des Löschvorganges geöffnet.

- b) 3 kg Natrium werden in die gleiche Wanne wie bei a) eingefüllt, und mit einer untergestellten Benzinwanne solange aufgeheizt, bis das verflüssigte Natrium von selbst weiterbrennt.

Für das Ablöschen ist ein bestimmter Abstand nicht vorgeschrieben.

Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn der Brand vollständig gelöscht ist. Unverbrannte Reste des Natriums müssen nachzuweisen sein. Hierzu wird das Objekt von den Ecken der Wanne her zur Mitte hin 10 Minuten nach Ende des Löschvorganges geöffnet.

4.4.1.5 Eignung für die Brandbekämpfung an elektrischen Anlagen.

Besteht über die Eignung eines Löschers für die Brandbekämpfung an elektrischen Anlagen Unklarheit, so ist auf Anforderung der Amtlichen Prüfstelle ein Gutachten eines anerkannten Institutes (z. B. Institut für Hochspannungs- und Meßtechnik an der TH Darmstadt) einzuholen.

4.4.2 Sonderlöscher

Sonderlöscher werden entsprechend ihrem vorgesehenen Verwendungszweck an besonderen, von der Amtlichen Prüfstelle anzugebenden Prüfbjekten geprüft. Für diese Prüfung gelten auch der zweite und dritte Absatz des Abschnittes 4.4.1.

4.5 Prüfung der Auslöse- und Unterbrechungseinrichtungen

Die Auslöse- und Unterbrechungseinrichtungen, die nicht bauartzugelassen sind, werden in Anlehnung an entsprechende Bauart-Zulassungsprüfungen geprüft.

4.6 Sonderprüfungen

Sofern Besonderheiten des zu prüfenden Löschers des verwendeten Treib- oder Löschmittels es erfordern oder wenn Zweifel bezüglich der Eignung von Einzelementen bestehen, können über den Rahmen der in dieser Norm festgelegten Prüfungen hinaus weitere Prüfungen durchgeführt bzw. auch Gutachten anerkannter Institute zu speziellen Fragen verlangt werden.

5 Zwei-Monatsprüfung

Nach der Hauptprüfung werden mindestens 4 Löscher über eine Zeitspanne von 2 Monaten besonders beobachtet. Hierbei sind etwaige Veränderungen festzustellen, die die Betriebssicherheit beeinträchtigen könnten.

Die Prüfung nach der Zeitspanne von 2 Monaten wird entsprechend Abschnitt 4 durchgeführt. Erst nach der Zwei-Monatsprüfung kann über die Zulassung entschieden werden.

6 Prüfung auf mehrjährige Betriebssicherheit

(Ein- bzw. Zwei-Jahresprüfung)

Nach Abschluß der Zwei-Monatsprüfung sind mindestens 4 bzw. 6 Löscher jedes zur Prüfung vorgestellten Typs der Amtlichen Prüfstelle plombiert oder gleichwertig betriebsbereit zu übersenden. Sie bleiben dort 2 Jahre zur Dauerbeobachtung.

Die Löscher werden nach einer Dauerbeobachtung von 2 Jahren erneut geprüft. Löscher mit Besonderheiten bzw. mit Löschmitteln, deren Eigenschaften noch nicht ausreichend erprobt sind, werden außerdem nach einem Jahr einer Zwischenprüfung unterzogen. Für die Ein- bzw. Zwei-Jahresprüfung gilt Abschnitt 4.

Die Prüfungen erstrecken sich außerdem auf die Feststellung etwa eingetretener Schäden, auf Korrosionserscheinungen sowie auffallende Veränderungen des Lösch- oder des Treibmittels. Das Ergebnis dieser Prüfungen wird dem Antragsteller mitgeteilt. Bei negativem Ausgang kann die Zulassungsbehörde die Zulassung zurückziehen. Von den zur Dauerbeobachtung gestellten Löschern kann auf Anordnung der Amtlichen Prüfstelle ein Belegstück einbehalten werden.

7 Änderungsprüfung

Beabsichtigte Änderungen an zugelassenen Löschern sind der Amtlichen Prüfstelle zu melden. Diese führt, soweit es ihr notwendig erscheint, eine Änderungsprüfung durch, für die auch die Anforderungen dieser Norm ganz oder teilweise angewendet werden können. Nach bestandener Änderungsprüfung entscheidet die Zulassungsbehörde über einen „Nachtrag zum Zulassungsschein“.

Pulverlöschanlagen für den Einbau in Löschfahrzeuge

DIN 14 475

Dry powder systems for fire fighting vehicles

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Rahmen des Gesetzes über technische Arbeitsmittel, siehe Erläuterungen.

Maße in mm

1 Zweck

Pulverlöschanlagen nach dieser Norm sind vorwiegend für den Einbau in Löschfahrzeuge nach DIN 14 530 Teil 1 und Folgeteile und auch für den Aufbau auf Anhängerfahrgestelle bestimmt.

2 Begriffe

2.1 Pulverlöschanlage (P)

Eine Pulverlöschanlage (im folgenden kurz Anlage genannt) besteht aus dem Löschpulverbehälter, der Treibgas-einrichtung, den Förderleitungen und den Anschlüssen für die Schnellangriffseinrichtungen.

2.2 Arbeitsdruckbereich

Der Arbeitsdruckbereich ist der Bereich des Überdruckes im Löschpulverbehälter, bei dem die Anlage funktionsfähig ist, gekennzeichnet durch ein grünes Feld auf dem Druckmeßgerät für den Löschpulverbehälter, gemessen in bar.

2.3 Aufladezeit

Die Aufladezeit ist die Zeit, in der der Arbeitsdruckbereich erreicht wird, gemessen in Sekunden.

2.4 Ausstoßrate

Die Ausstoßrate ist die je Zeiteinheit geförderte Pulvermenge, gemessen in kg/s.

2.5 Restmenge

Die Restmenge ist die im Löschpulverbehälter nach dem vollständigen Abspritzen der Anlage verbliebene Pulvermenge, gemessen in kg.

3 Typen

Die Anlagen werden nach dem Löschpulver-Füllgewicht und den Brandklassen, für die sie geeignet sind, in Typen nach Tabelle 1 eingeteilt:

Tabelle 1.

Pulver- löschanlage Typ	Füllgewicht kg		Brandklassen nach DIN EN 2, für die das Löschmittel geeignet ist
	Nenn- wert	zul. Abw.	
P 250 PG 250 PM 250	250	± 5	BC ABC D
P 500 PG 500 PM 500	500	± 10	BC ABC D
P 750 PG 750 PM 750	750	+ 15	BC ABC D

4 Technische Anforderungen

4.1 Anlage

Die Anlage muß so gestaltet sein, daß der Löschpulverbehälter mit der Treibgaseinrichtung und der Schalttafel eine Baueinheit bildet.

Die Anlage muß bei Temperaturen zwischen – 15 °C und + 55 °C funktionsfähig sein, sowie die nach Abschnitt 4.3 geforderte Leistung im Bereich über 0 °C erbringen.

Das Gewicht der betriebsbereiten Anlage darf – ohne die Schnellangriffseinrichtungen – bei den Anlagen mit 250 kg Füllgewicht höchstens 500 kg, bei den Anlagen mit 500 kg Füllgewicht höchstens 950 kg und bei den Anlagen mit 750 kg Füllgewicht höchstens 1400 kg betragen.

4.1.1 Schalttafel

Die Anlage muß mit einer Schalttafel versehen sein, auf der die Bedienelemente und Betriebsmeßgeräte übersichtlich zusammenzufassen sind.

Die Schalttafel ist ausreichend und blendfrei zu beleuchten. Bei den Anlagen mit 250 kg Füllgewicht kann auf eine besondere Schalttafel verzichtet werden. Es genügt, wenn Bedienungselemente und Meßgeräte an leicht zugänglicher Stelle zusammengefaßt sind.

4.1.2 Betriebs-Druckmeßgeräte

Treibgasflaschendruck und Löschpulverbehälterdruck müssen auf 2 voneinander getrennten Betriebs-Druckmeßgeräten ablesbar sein.

Die Prüfung des Treibgasflaschendruckes muß möglich sein, ohne den Löschpulverbehälter unter Druck zu setzen. Bei den Anlagen mit 250 kg Füllgewicht darf eine fest eingebaute Druckmeßeinrichtung für die Treibgasflasche wegfallen, wenn eine Druckmessung auf andere Weise leicht und schnell möglich ist.

4.1.3 Beschriftung

Bedienungselemente und Meßgeräte müssen durch gut lesbare Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet sein.

4.1.4 Gebrauchsanweisung (Bedienungsanweisung), Fabrik Schild

Auf der Bedienungstafel der Anlage müssen eine kurzgefaßte Gebrauchsanweisung und ein Fabrik Schild mit folgenden Angaben angebracht sein:

Hersteller:

Typ- und DIN-Nr.: z. B. P 750 DIN 14 475

Inhalt: Hersteller-Typbezeichnung und Zulassungs-Kenn-Nr für das Löschpulver

Brandklasse, für die das Löschpulver geeignet ist

Baujahr und Fabrik-Nr

4.2 Löschpulverbehälter

Der Löschpulverbehälter muß den Vorschriften für den Bau und Betrieb von Druckbehältern sowie den Regeln der Technik entsprechen.

Am Löschpulverbehälter müssen bei 250 kg-Anlagen ein Entleerungsstutzen, bei 500 kg- und 750 kg-Anlagen zwei Entleerungsstutzen sowie zweckmäßige Aufhängevorrichtungen angebracht sein.

Der Löschpulverbehälter muß so bemessen sein, daß sich das dafür zugelassene Löschpulver ohne Rütteln einfüllen läßt.

4.3 Leistung

Die Leistung einer Anlage hängt wesentlich ab von der Ausstoßmenge je Zeiteinheit (Ausstoßrate in kg/s). Die einzuhaltenden Werte müssen Tabelle 2 entsprechen.

Die Zeit zum Aufladen des Löschpulverbehälters bis zu dem vom Hersteller vorgegebenen Arbeitsdruckbereich

Tabelle 2.

Typ	Ausstoßrate ^{1) 2)} je Schnellangriffseinrichtung kg/s	Mit Mindestausstoßrate nutzbare Löschpulvermenge kg	Zulässige Restmenge kg	Ausstoßbare Gesamtmenge kg
P 250 PG 250 PM 250	≥ 2	≥ 200	25	225
P 500 PG 500 PM 500	≥ 3,5	≥ 400	50	450
P 750 PG 750 PM 750	≥ 5	≥ 600	75	675

darf bei allen Anlagentypen – auch unter den Bedingungen nach Abschnitt 6.2 – 15 Sekunden nicht überschreiten.

4.4 Treibgaseinrichtung

Die Treibgaseinrichtung besteht aus den Treibgasflaschen mit Schnellöffnungsventilen bzw. einer Schnellöffnungeinrichtung, gegebenenfalls dem Druckregler, den Aufladeeinrichtungen, der Treibgasleitung und der Spülvorrichtung.

4.4.1 Treibgasflaschen

Die Treibgasflaschen (der Druckgasverordnung entsprechend) müssen leicht auswechselbar sein. Die Vorschriften und sonstigen Regeln der Technik für die Herstellung, Ausrüstung, Beförderung und Verwendung von Druckgasflaschen sind einzuhalten.

4.4.2 Druckregler

Zum Sicherstellen des vom Hersteller vorgesehenen Arbeitsdruckes im Löschpulverbehälter kann zwischen diesem und den Treibgasflaschen ein Druckregler eingebaut werden.

4.4.3 Aufladeeinrichtung

Die Aufladeeinrichtung muß nach Beenden der Treibgaseinführung den Rückfluß von Löschpulver in das Treibgasleitungssystem verhindern.

4.4.4 Spülvorrichtung

Alle Förderleitungen, einschließlich der Schnellangriffseinrichtungen, müssen zum Reinigen mit Druckgas spülbar sein, wobei der Pulverbestand im Löschpulverbehälter nicht verringert werden darf.

4.5 Förderleitungen

Die Förderleitungen stellen die Verbindung vom Löschpulverbehälter zu den 2 Schnellangriffseinrichtungen her. Die Förderleitungen sind mit je einem Schnellabsperrorgan am Löschpulverbehälter unter Beachtung von Abschnitt 4.1.1 zu versehen.

4.6 Anstrich

Anlage für offenen Aufbau	rot glänzend Farbe RAL 3000 ³⁾ oder leuchtrot Farbe RAL 3024 ³⁾
Anlage für geschlossenen Aufbau	grau Farbe RAL 7003 ³⁾

4.7 Sicherheitstechnische Anforderungen

Die Anlage muß so gestaltet sein, daß bei ordnungsgemäßer Bedienung Unfallgefahren ausgeschlossen sind.

5 Zubehör

Jeder Anlage sind beizugeben:

- eine Beschreibung und Gebrauchsanweisung;
- eine Füll- und Wartungsanweisung;
- die vorgeschriebenen Prüfatteste für alle durch eine Prüfbehörde zu prüfenden Teile;
- die für das Füllen und die Wartung notwendigen, listenmäßig vorgesehenen Hilfsmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

¹⁾ Siehe auch Abschnitt 6.2

²⁾ Die Ausstoßrate darf bei Anlagen mit Löschpulvern für die Brandklasse D bis max. 15% von den angegebenen Werten abweichen.

³⁾ Farbbregister RAL 840 HR, zu beziehen durch Beuth Verlag GmbH, 1000 Berlin 30 oder 5000 Köln.

6 Bestätigung, Typprüfung und Änderungen

6.1 Bestätigung

Vom Hersteller ist zu bestätigen, daß die Anlage dieser Norm entspricht.

6.2 Typprüfung⁴⁾

6.2.1 Vorbedingungen

Das für die Anlage vorgesehene Löschpulver muß zugelassen sein.

6.2.1.1 Die Leistungsprüfungen nach Abschnitt 6.2.2 und 6.2.3 werden mit 2 Schnellangriffseinrichtungen unter Verwendung von Druckschläuchen nach DIN 14811 Teil 1 durchgeführt; für 250 kg-Anlagen mit Schlauch D (Nennweite 25, Länge 15 m), für 500 kg- und 750 kg-Anlagen mit Schlauch C 42 (Länge 30 m), besondere Ausführung nach DIN 14811 Teil 1.

6.2.1.2 Die Anlage ist mindestens 12 Stunden vor jeder Leistungsprüfung nach Tabelle 1 zu füllen und bis zur Messung mindestens 30 km zu fahren.

Die Standzeit kann entfallen, wenn die Fahrstrecke mindestens 50 km beträgt.

6.2.1.3 Der Treibgasflaschendruck muß bei der Typprüfung 10% unter dem laut Gebrauchsanweisung vorgeschriebenen Fülldruck bei normaler Temperatur liegen.

6.2.1.4 Die Typprüfung wird im Temperaturbereich zwischen 0°C und + 30°C durchgeführt.

6.2.2 Leistungsprüfung I

30 Sekunden nach Erreichen des Arbeitsdruckes im Löschpulverbehälter werden die beiden Schnellangriffseinrichtungen geöffnet. Die Gewichtsabnahme während der Ausstoßzeit ist ohne Unterbrechung bis zum Erreichen der nutzbaren Löschpulvermenge nach Tabelle 2 zu registrieren. Danach wird aus dem Quotienten der Gewichtsdivergenz am Anfang und Ende und der Meßzeit die mittlere Ausstoßrate in kg/s bestimmt. Die in Tabelle 2 geforderten Werte müssen erreicht werden.

6.2.3 Leistungsprüfung II

Bei der Leistungsprüfung II ist nach dem Schema in Tabelle 3 zu verfahren.

Hierbei wird für jedes der 4 Förderintervalle die Ausstoßrate in kg/s, entsprechend der Angabe im Abschnitt 6.2.2, bestimmt. In allen Förderintervallen muß für jede Schnellangriffseinrichtung bis zum Gesamtausstoß der nutzbaren Löschpulvermenge (80% des Füllgewichts) die Ausstoßrate nach Tabelle 2 erreicht werden.

6.3 Abnahme

Die Abnahme erstreckt sich auf

- a) die Feststellung der Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Norm.

Tabelle 3.

	Pulverlöschanlage Füllgewicht	
	250 kg Sekunden	500 und 750 kg Sekunden
Aufladezeit	15	15
Pulverausstoßzeit (Förderintervall)	10	10
Pause	30	30
Pulverausstoßzeit (Förderintervall)	15	15
Pause	30	30
Pulverausstoßzeit (Förderintervall)	10	15
Pause	300	300
Pulverausstoßzeit ⁵⁾ (Förderintervall)	15	20

b) Die Prüfung des äußeren Zustandes der Anlage und der fachgerechten Arbeitsausführung.

c) Eine kurze Inbetriebnahme der Anlage zum Nachweis der Funktion und zur Prüfung der Betätigungs- und Meßeinrichtungen.

d) Die Feststellung der Vollständigkeit, Beschaffenheit und Brauchbarkeit des mitgelieferten Zubehörs.

Das Ergebnis der Abnahme ist in einer Niederschrift festzuhalten.

Der Nachweis der Leistungsdaten der Anlage nach Abschnitt 4.3 ist durch Vorlage des Typprüfberichts zu erbringen.

6.4 Änderungen

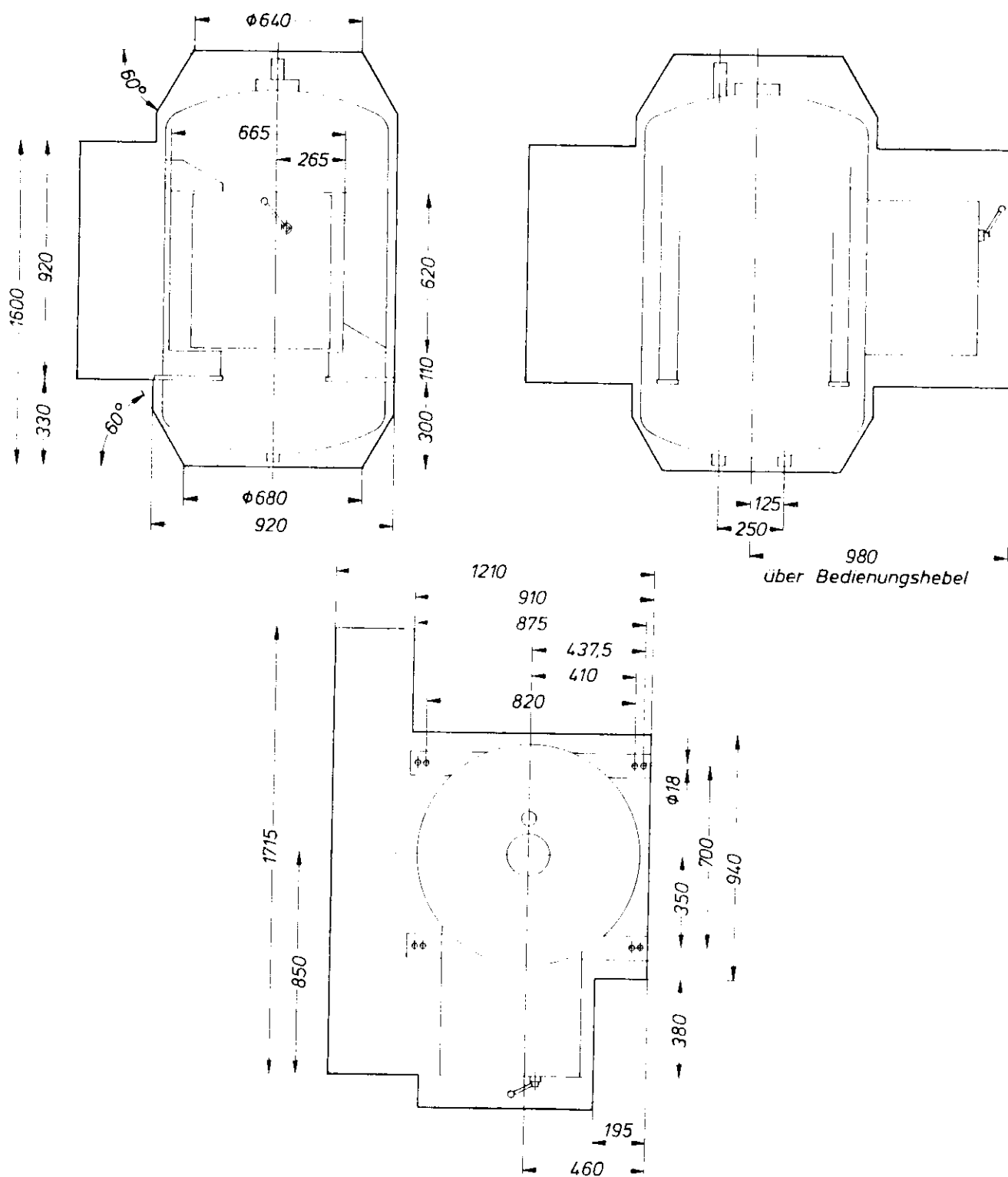
Beabsichtigte Änderungen an typgeprüften Anlagen sind der amtlichen Prüfstelle zu melden. Diese führt, soweit erforderlich, eine Änderungsprüfung durch.

⁴⁾ Die Typprüfung wird von der Amtlichen Prüfstelle für Feuerlöschmittel und -geräte bei der Landesfeuerwehrschule Nordrhein-Westfalen, Münster/Westfalen, durchgeführt.

⁵⁾ Bis zum Ende des Löschmittelausstoßes ist mindestens alle 5 Sekunden die Gewichtsänderung festzustellen.

7 Einbaumaße für 750 kg-Anlagen

Die Einbaumaße legen den erforderlichen Raumbedarf bezogen auf die Auflagepratzen fest. Unterschreitung des Raumbedarfs ist zulässig. Im Bild ist als Treibgasflasche eine Flasche DIN 4664 – 50 – 300 – K 60 berücksichtigt.



XMMMBL7742

579

Einzelpreis dieser Nummer 2,80 DM

Einzellieferungen nur durch den August Bagel Verlag, Grafenberger Allee 100, 4000 Düsseldorf, Tel. 6888293/94, gegen Voreinsendung des vorgenannten Betrages zuzügl. 0,50 DM Versandkosten auf das Postscheckkonto Köln 8516-507. (Der Verlag bittet, keine Postwertzeichen einzusenden.) Es wird dringend empfohlen, Nachbestellungen des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen möglichst innerhalb eines Vierteljahres nach Erscheinen der jeweiligen Nummer bei dem August Bagel Verlag, Grafenberger Allee 100, 4000 Düsseldorf, vorzunehmen, um späteren Lieferschwierigkeiten vorzubeugen. Wenn nicht innerhalb von vier Wochen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen. Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

Herausgegeben von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Elisabethstraße 5. Verlag und Vertrieb: August Bagel Verlag, Düsseldorf; Druck: A. Bagel, Graphischer Großbetrieb, Düsseldorf. Bezug der Ausgabe A (zweiseitiger Druck) und B (einseitiger Druck) durch die Post. Ministerialblätter, in denen nur ein Sachgebiet behandelt wird, werden auch in der Ausgabe B zweiseitig bedruckt geliefert. Bezugspreis vierteljährlich Ausgabe A 25,80 DM, Ausgabe B 27,- DM.
Die genannten Preise enthalten 5,5% Mehrwertsteuer.