

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

86. Stück, 31.12.1936

Gesetzblatt

für den

Freistaat Oldenburg.

Landesteil Oldenburg.

XLIX. Band. (Ausgegeben den 31. Dezember 1936.) 86. Stück.

Inhalt:

Nr. 172. Polizeiverordnung vom 10. Dezember 1936 über die ortsbeweglichen geschlossenen Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase (Druckgasverordnung).

Nr. 172.

Polizeiverordnung über die ortsbeweglichen geschlossenen Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase (Druckgasverordnung).

Oldenburg, den 10. Dezember 1936.

Auf Grund des Abschnitts II Kapitel 1 Teil 2 § 14 des Gesetzes vom 27. April 1933, betreffend die Vereinfachung und Verbilligung der öffentlichen Verwaltung (D. G. Bl. 48. Bd., S. 171) und des Überwachungskostengesetzes vom 6. Januar 1914 (D. G. Bl.

39. Bd., S. 39) erläßt das Staatsministerium für das gesamte Staatsgebiet folgende Polizeiverordnung:

§ 1. Geltungsbereich.

(1) Diese Polizeiverordnung erstreckt sich auf die Herstellung, Füllung, Beförderung, Verwendung und Aufbewahrung ortsbeweglicher, geschlossener Behälter jeder Art für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase, soweit nicht im § 2 Ausnahmen vorgesehen sind.

(2) Als ortsbeweglich im Sinne der Verordnung gelten alle Behälter, welche zwischen Füllung und Entleerung ihren Standort wechseln.

(3) Im Sinne der Verordnung gelten

a) als verdichtete Gase alle Gase, deren Überdruck 1 kg/cm^2 bei 15° C übersteigt,

b) als verflüssigte und unter Druck gelöste Gase alle Gase, deren Dampfüberdruck $1,25 \text{ kg/cm}^2$ bei 40° C übersteigt.

Gase, deren Druck unterhalb der angegebenen Grenzen liegt, können durch Anordnung des Reichs- und Preussischen Wirtschaftsministers dem Geltungsbereich der Verordnung unterworfen werden.

(4) Soweit Gase als Sprengstoffe angesehen werden, gelten neben dieser Verordnung die besonderen Bestimmungen über Sprengstoffe.

§ 2. Beschränkung des Geltungsbereiches.

(1) Von dem Geltungsbereich dieser Polizeiverordnung werden ausgenommen:

a) Behälter, welche ausschließlich in den Betrieben der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft und denen der Wehrmacht gefüllt und benutzt werden;

- b) Behälter mit einem Rauminhalt von nicht mehr als 220 cm³, sofern Beförderung und Aufbewahrung der gefüllten Behälter den in sicherheitstechnischer Beziehung zu stellenden Anforderungen genügen;
- c) Behälter, welche als zum Betriebe notwendige Bestandteile von Fahrzeugen und fahrbaren oder tragbaren Betriebsanlagen mit diesen fest verbunden sind und fest verbunden bleiben, mit Ausnahme der Behälter für gasförmige Treibstoffe an Kraftfahrzeugen aller Art;
- d) Behälter, die besonderen sicherheitspolizeilichen oder besonderen gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

(2) Für die Beförderung auf Eisenbahnen und Schiffen und für den Verkehr mit dem Auslande sind die geltenden besonderen Vorschriften zu beachten.

§ 3. Werkstoff, Bau und Ausrüstung der Behälter.

(1) Der Werkstoff sowie die Herstellung, Bauart, Ausrüstung und Behandlung der Behälter müssen den folgenden Bestimmungen und den in der Technik anerkannten Regeln entsprechen. Als anerkannte Regeln gelten neben den allgemeinen Regeln die vom Deutschen Druckgasauschuß aufgestellten Technischen Grundsätze für die ortsbeweglichen geschlossenen Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase, die im Gesetzblatt veröffentlicht werden und mit der Veröffentlichung in Kraft treten.

(2) Die Behälter für gelöstes Acetylen müssen mit einer porösen Masse gefüllt sein, die nach Maßgabe der Technischen Grundsätze auf Zuverlässigkeit geprüft und vom Deutschen Druckgasauschuß zugelassen ist.

§ 4. Kennzeichen und Prüfung der Behälter.

(1) Auf den Behältern müssen die in den Technischen Grundsätzen festgelegten allgemeinen und die für die einzelnen Gasarten vorgesehenen besonderen Aufschriften, Kennzeichen und Stempel in leicht sichtbarer und dauerhafter Weise angebracht werden.

(2) Die Kennzeichnung von Behältern für mehrere Gase zur wahlweisen Verwendung ist nur mit Zustimmung des Druckgasausschusses zulässig.

(3) Neue Behälter dürfen erst in den Verkehr gebracht werden, nachdem sie von einem Sachverständigen (vergl. § 8) geprüft worden sind. Nach der Prüfung sind auf jedem abgenommenen Behälter der Abnahmestempel und der Prüfungstag einzuschlagen. Die Prüfung ist beim Sachverständigen zu beantragen. Über den Befund ist vom Sachverständigen eine Bescheinigung nach dem vom Deutschen Druckgasauschuß aufgestellten Muster (Anlage 1 und 2) in dreifacher Ausfertigung auszustellen. Je eine Ausfertigung dieser Bescheinigung ist vom Sachverständigen, vom Hersteller und vom Eigentümer aufzubewahren und amtlichen Aufsichtsstellen auf Verlangen vorzulegen. An Stelle der Bescheinigungen können der Sachverständige und der Hersteller ein Sammelbuch führen, das die der Bescheinigung entsprechenden Angaben enthält.

(4) Neue Behälter für gelöstes Azetylen sind nach Einfüllung der porösen Masse einer weiteren Abnahmeprüfung nach Maßgabe der Technischen Grundsätze zu unterziehen. Genügt der gefüllte Behälter den Vorschriften, so ist neben dem besonderen Kennzeichen der porösen Masse — unabhängig von der Stempelung des Behälters gemäß § 4 Abs. 3 — der Stempel des beauftragten Sachverständigen und der Prüfungstag ein-

1 u. 2.

zuschlagen. Das besondere Kennzeichen der porösen Masse gilt gleichzeitig als Bescheinigung des Unternehmers, daß die Masse den Zulassungsbedingungen entsprechend hergestellt und eingefüllt worden ist.

(5) Alle im Gebrauch befindlichen Behälter müssen den Technischen Grundsätzen entsprechend in bestimmten Fristen durch einen Sachverständigen (vergl. § 8) einer Nachprüfung unterzogen werden. Die Untersuchungen sind vom Besitzer oder vom Füllwerk zu beantragen (vergl. § 5 Abs. 1). Genügt der Behälter den Vorschriften, so sind der Abnahmestempel und der Tag der Nachprüfung einzuschlagen.

§ 5. Füllung und Betriebsdruck.

(1) Die Füllwerke dürfen nur ordnungsmäßig gekennzeichnete Behälter füllen, deren letzte Prüfung innerhalb der in den Technischen Grundsätzen vorgeschriebenen Frist liegt.

(2) Behälter für verdichtete Gase und für unter Druck gelöstes Azetylen dürfen nur bis zu den in den Technischen Grundsätzen festgelegten Drucken gefüllt werden.

(3) In Behälter für verflüssigte Gase und für unter Druck gelöstes Ammoniak dürfen nur die in den Technischen Grundsätzen festgelegten Mengen eingefüllt werden.

§ 6. Veränderungen an Behältern.

(1) Veränderungen an Behältern dürfen nur in ungefülltem Zustande, Veränderungen an den Aufschriften nur im Einvernehmen mit dem Sachverständigen vorgenommen werden. Schweißungen oder sonstige mit einer Erhitzung des Behälters verbundene Arbeiten unterliegen den Beschränkungen der Technischen Grundsätze.

Im übrigen sind bei allen Veränderungen die Technischen Grundsätze genau zu beachten.

(2) Die Behälter mit geänderten Aufschriften müssen vor ihrer Wiederverwendung einer erneuten Prüfung und Stempelung unter sinngemäßer Anwendung des § 4 Abs. 3 unterzogen werden. Der die erneute Prüfung durchführende Sachverständige hat die gemäß § 4 Abs. 3 dem Eigentümer ausgestellte Bescheinigung entsprechend zu ergänzen und den für die Erstabnahme zuständigen Sachverständigen zur Berichtigung der dort verbliebenen Ausfertigung zu benachrichtigen. Über die erneuten Prüfungen hat der Sachverständige Buch zu führen oder einen Abdruck der Bescheinigung aufzubewahren.

(3) Behälter, die nach den Bestimmungen vollkommen untauglich zur weiteren Verwendung sind, sind auszuscheiden (vergl. Technische Grundsätze). Wird die Weiterverwendung für das gleiche oder ein anderes Gas mit niedrigerem Druck zugelassen, so ist entsprechend den vorstehenden Absätzen (1) und (2) zu verfahren.

§ 7. Ausnahmen.

(1) Der Minister des Innern ist befugt, für einzelne Behälter Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung und den Bestimmungen der Technischen Grundsätze zu gewähren.

(2) Allgemeine Ausnahmen und Ausnahmen für bestimmte Arten von Behältern von den Vorschriften dieser Verordnung können durch den Minister des Innern, von den Vorschriften der Technischen Grundsätze durch den Deutschen Druckgasauschuß zugelassen werden.

(3) Ausnahmen für Abmessungen des Flaschenhalsgewindes und des Anschlußgewindes der Ventile dürfen in jedem Falle nur mit Zustimmung des Druckgasauschusses erteilt werden.

§ 8. Die Sachverständigen.

(1) Als Sachverständige im Sinne dieser Verordnung gelten im Landesteil Oldenburg die technischen Beamten des Gewerbeamts, im Landesteil Lüneburg die Ingenieure des Norddeutschen Vereins zur Überwachung von Dampfkesseln in Altona und im Landesteil Birkenfeld die Ingenieure des Pfälzischen Revisionsvereins in Kaiserslautern.

(2) Die Prüfungen und Bescheinigungen der von den übrigen Landesregierungen zugelassenen Sachverständigen werden wechselseitig ohne weiteres anerkannt.

§ 9. Übergangsbestimmungen.

(1) Die bei Inkrafttreten dieser Verordnung fertiggestellten oder bereits im Verkehr befindlichen Behälter, welche den bis dahin gültigen Bestimmungen oder den von den zuständigen Behörden erteilten Ausnahmen entsprechen, unterliegen nur solchen Bestimmungen dieser Verordnung, die gleichlautend oder in sinngemäß gleicher Bedeutung in den bisherigen Vorschriften bereits enthalten waren. In Zweifelsfällen entscheiden die gemäß § 7 zuständigen Stellen.

(2) Die vom Preussischen Minister für Wirtschaft und Arbeit im Einverständnis mit dem Reichsverkehrsminister vor Inkrafttreten dieser Verordnung geprüften und zum Verkehr zugelassenen porösen Massen bleiben auch weiterhin bis auf Widerruf verkehrsberechtigt.

(3) Die auf Grund des § 13 der bisherigen Verordnung, betr. den Verkehr mit verflüssigten und verdichteten Gasen, erteilten Ausnahmen behalten bis auf Widerruf Geltung. Soweit in diesen Ausnahmen auf Bestimmungen der bisherigen Verordnung verwiesen wird, treten an deren Stelle die Bestimmungen der Druckgasverordnung.

§ 10. Kosten der Prüfungen.

(1) Die Besitzer der Behälter sind verpflichtet, die zur Durchführung der Prüfungen erforderlichen Vorrichtungen und Arbeitskräfte bereitzuhalten und die Kosten der Prüfungen zu tragen. Die den Sachverständigen für die vorgeschriebenen Prüfungen zustehenden Gebühren bestimmen sich bis auf weiteres nach der zur Zeit geltenden Gebührenordnung vom 16. April 1928 (D. G. Bl. 45. Bd., S. 619, Lübeck 31. Bd., S. 117, Birkenfeld 26. Bd., S. 347).

§ 11. Strafbestimmungen.

(1) Zuwiderhandlungen gegen diese Polizeiverordnung werden, soweit nicht nach den Strafgesetzen eine höhere Strafe eintritt, mit Geldstrafe bis zum Betrage von 150 *RM* oder mit Haft bis zu 2 Wochen bestraft.

§ 12. Inkrafttreten.

(1) Diese Polizeiverordnung tritt am 1. Januar 1937 in Kraft. Die bisherigen Verordnungen, betreffen den Verkehr mit verflüssigten und verdichteten Gasen (D. G. Bl. 41. Bd., S. 297, Lübeck 28. Bd., S. 607, Birkenfeld 23. Bd., S. 285), treten außer Kraft.

Oldenburg, den 10. Dezember 1936.

Staatsministerium.

Joel.

Pauly.

Anlage 1

zur Druckgasverordnung

Bescheinigung

über die Prüfung eines Behälters für verdichtete,
verflüssigte und unter Druck gelöste Gase.

Auf Antrag de
zu hat der unterzeichnete amtliche Sachver-
ständige heute einen nahtlosen — geschweißten — ge-
nieteten Behälter aus nach Maßgabe
der Polizeiverordnung über die ortsbeweglichen geschlosse-
nen Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck
gelöste Gase (Druckgasverordnung) den vorgeschriebenen
Prüfungen unterworfen.

Auf dem Behälter sind vermerkt:

Name oder Firma des Eigentümers:

Behälternummer: Bezeichnung des Gases:

Fassungsraum: l

Leergewicht des Behälters: kg

Zulässiger höchster Überdruck der Füllung . kg/cm²

Zulässiges höchstes Füllgewicht: kg

Tag der Prüfung:

Name oder Fabrikzeichen des Herstellers:

Herstellungsnummer: Glühstempel:

Der Behälter wurde dem vorgeschriebenen Versuchs-
druck von kg/cm² unterworfen, ohne Undich-
tigkeiten oder bleibende Formänderung zu zeigen.

Zum Zeichen, daß der Behälter den Bestimmungen
der Druckgasverordnung entspricht, ist er mit dem folgen-
den Stempel versehen worden.

., den

Der amtliche Sachverständige

(Siegelabdruck)

Zusatz für Äthylenbehälter mit poröser Masse:

Der oben bezeichnete Behälter ist nach Füllung mit poröser Masse und Äteton von dem unterzeichneten Sachverständigen nach Maßgabe der Druckgasverordnung heute geprüft und mit dem folgenden Stempel . . . neben dem besonderen Kennzeichen der porösen Masse versehen worden.

Auf dem Behälter sind zusätzlich vermerkt:

Firma, welche die poröse Masse eingefüllt hat: . . .

Besonderes Kennzeichen der porösen Masse: . . .

Fertiggewicht: . . . Tag der Prüfung: . . .

., den

Der amtliche Sachverständige

(Siegelabdruck)

(Siegelabdruck)



Anlage 2

zur Druckgasverordnung

Sammelbescheinigung

über die Prüfung von Behältern für verdichtete,
verflüssigte und unter Druck gelöste Gase.

Auf Antrag de
zu hat der unterzeichnete amtliche Sachver-
ständige heute . . . Stück nahtlose — geschweißte —
genietetete Behälter aus nach Maßgabe
der Polizeiverordnung über die ortsbeweglichen, geschlosse-
nen Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck
gelöste Gase (Druckgasverordnung) den vorgeschriebenen
Prüfungen unterworfen.

Auf den Behältern sind die in dem anliegenden
Verzeichnis angegebenen Kennzeichen vermerkt.

Die Behälter wurden dem vorgeschriebenen Versuchs-
druck von kg/cm². unterworfen, ohne Undich-
tigkeiten oder bleibende Formänderungen zu zeigen.

Zum Zeichen, daß die Behälter den Bestimmungen
der Druckgasverordnung entsprechen, sind sie mit dem
folgenden Stempel versehen worden.

., den

Der amtliche Sachverständige

(Siegelabdruck)

Zusatz für Azetylenbehälter mit poröser Masse:

Die in dem anliegenden Verzeichnis aufgeführten Behälter für Azetylen sind nach Füllung mit poröser Masse und Aceton von dem unterzeichneten Sachverständigen nach Maßgabe der Druckgasverordnung heute geprüft und mit dem folgenden Stempel neben dem besonderen Kennzeichen der porösen Masse versehen worden.

Auf den Behältern sind die im Verzeichnis aufgeführten zusätzlichen Kennzeichen vermerkt.

., den

Der amtliche Sachverständige

(Siegelabdruck)

Der amtliche Sachverständige

(Siegelabdruck)

Bemerk: Dieses Verzeichnis gilt nur in fester Verbindung mit der zugehörigen Sammel-Prüfungsbescheinigung als genügender Prüfungsausweis.

Verzeichnis

der am auf dem Werk
 zu, geprüften
 Behälter (Anlage zu der Sammel-Prüfungsbescheinigung Nr.
 vom).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bezeichnung auf den geprüften Behältern									
Be- hälter- nummer des Eigen- tümers	Bezeichnung des einzu- füllenden Gases	Leer- gewicht des Be- hälters in kg	Füllungsraum in Litern	Zu- lässiger Ueber- druck der Füllung in kg/cm ²	Höchst- gewicht der Füllung in kg	Fertig- gewicht des Ab- theilungs- hälters in kg	Tag der Prüfung	Herstellungs- nummer	Bemer- kungen

Name der Firma des Eigentümers:
 Name oder Fabrikzeichen des Herstellers:
 Glühstempel des Herstellers:
, den

Der amtliche Sachverständige
 (Siegelabdruck)



Technische Grundsätze

für die ortsbeweglichen geschlossenen Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase.

Aufgestellt vom Deutschen Druckgasauschuß gemäß § 3 der Polizeiverordnung über die ortsbeweglichen geschlossenen Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase. (Druckgasverordnung.)

A. Behälterbauarten.

Ziffer 1. Begriffsbestimmung.

(1) Gruppe „Flaschen“: „Flaschen“ sind Behälter bis zu 420 mm äußerem Durchmesser und 2 m Länge mit einem Rauminhalt bis zu 150 Litern.

Gruppe „Fässer“: „Fässer“ sind Behälter mit Kollreifen in beliebigen Abmessungen mit einem Raumgehalt von 100 bis 1000 Litern.

Gruppe „Fahrzeugbehälter“: „Fahrzeugbehälter“ sind Behälter in beliebigen Abmessungen, die mit Landfahrzeugen fest verbunden sind und mit diesen auch während der Füllung und Entleerung fest verbunden bleiben.

(2) Behälter der Gruppe „Fässer“ sind nur zulässig für verflüssigte Gase, deren Versuchsdruck 50 kg/cm² nicht überschreitet.

Ziffer 2. Herstellungsarten.

(1) Die Behälter können unter den nachstehenden Voraussetzungen in nahtloser, genieteter, geschweißter oder hartgelöteter Ausführung hergestellt werden:

- a) Nahtlose Ausführung ist allgemein zulässig. Behälter für gelöstes Acetylen müssen nahtlos hergestellt sein.
- b) Genietete Ausführung ist nur zulässig bei Behältern, deren Versuchsdruck 50 kg/cm² nicht übersteigt.
- c) In geschweißter Ausführung (Wassergas- und Schmelzschweißung) dürfen Behälter nur von zuverlässig arbeitenden Betrieben mit erfahrenen Arbeitern hergestellt werden. Der Werkstoff muß mit den jeweiligen Verfahren nachweislich gut schweißbar sein. Die geschweißten Behälter müssen sachgemäß normalgeglüht werden (vgl. Ziffer 11). Schweißungen bedürfen im übrigen in jedem Falle der Zustimmung des zuständigen Sachverständigen. Bei sachgemäß ausgeführter Durchschnittsarbeit kann die Wertigkeit*) der Schweißnaht mit höchstens $v = 0,5$ (vgl. Ziffer 9) in Rechnung gesetzt werden. Eine Höherbewertung der Schweißnaht bis zum Höchstwert von $v = 0,9$ ist nur zulässig, wenn der Hersteller die Zuverlässigkeit seiner Arbeitsweise in einer besonderen Verfahrensprüfung dem Deutschen Druckgasauschuß nachgewiesen und dieser der Einsetzung eines höheren v -Wertes zugestimmt hat.
- d) In hartgelöteter Ausführung dürfen Behälter nur hergestellt werden, wenn das ausführende

*) Anmerkung: Bei geschweißten Behältern umfaßt der Begriff der Wertigkeit nicht nur die Zugfestigkeit der Naht im Verhältnis zu der des vollen Bleches, sondern alle für die Bewertung der Güte ausschlaggebenden Eigenschaften der Schweißung (Zugfestigkeit, Biegefestigkeit, Kerbfestigkeit, Gefüge usw.).

Werk die Zuverlässigkeit seiner Arbeitsweise dem Deutschen Druckgasausschuß nachgewiesen und dieser seine Zustimmung erteilt hat.

(2) Die Kosten für die Durchführung der in diesem Zusammenhang erforderlichen Prüfungen werden dem Antragsteller auferlegt.

B. Werkstoffvorschriften.

Ziffer 3. Zugelassene Werkstoffe.

(1) Flußstähle, die den Bestimmungen der Ziffern 4 und 5 entsprechen, sind für sämtliche Gase zugelassen.

(2) Kupfer ist als Behälterwerkstoff zugelassen

a) für verdichtete Gase, bei denen der zulässige Überdruck der Füllung (Ziffer 31 Abs. 1) 20 kg/cm^2 nicht übersteigt, jedoch nicht für Äthylen, Äthylenmischungen und Äthylenlösungen.

b) für die verflüssigten Gase: Chlorkohlenoxyd, Chloraethyl, Chlormethyl, Brommethyl, Methyläther und schweflige Säure.

(3) Die Verwendung von Kupfer für andere Gase und die Verwendung sonstiger Werkstoffe sind nur mit Zustimmung des Deutschen Druckgasausschusses zulässig.

Ziffer 4. Flußstahl für nahtlose Behälter.

(1) Der Flußstahl für neue nahtlose Behälter muß im fertigen Behälter folgende Zugfestigkeit und Mindestbruchdehnung in der Längsrichtung aufweisen:

Zugfestigkeit K_z	35 bis 80 kg/mm^2
Bruchdehnung δ	26 bis 14 v. H.

Die Dehnungswerte sind bezogen auf den kurzen Proportionalstab nach DIN 1605 mit einer Meßlänge $l = 5 d$ bei rundem oder $l = 5,65 \sqrt{F}$ bei beliebigem Querschnitt.

Für Zwischenwerte der Zugfestigkeit gilt für die Berechnung der Mindestbruchdehnung:

$$\delta = \frac{900}{\text{Zugfestigkeit}} \text{ jedoch mindestens } 14 \text{ v. } \text{H.}$$

Die Bruchdehnung in der Querrichtung darf um 2 Einheiten niedriger sein als für die Längsrichtung vorgeschrieben ist (vgl. Ziffer 20 Abs. 2).

(2) Als Stredgrenze für die Berechnung (vgl. Ziffer 9) gilt diejenige Spannung, bei welcher der Eintritt des Fließens des Werkstoffs durch Beobachtung an der Maschine klar erkannt wird, im Zweifelsfalle diejenige Spannung, welche eine bleibende Längenänderung des Probestreifens über 0,2 v. H. der ursprünglichen Meßlänge hervorruft.

(3) Beim Zerreißversuch darf eine Belastungsgeschwindigkeit von 1 kg/mm²/s nicht überschritten werden.

(4) Die erforderlichen Prüfungen sind nach Ziffer 19 ff. durchzuführen.

(5) Der Deutsche Druckgasauschuß kann auf Antrag Flußstahl von mehr als 80 kg/mm² Zugfestigkeit zulassen.

Ziffer 5. Flußstahlbleche für genietete, geschweißte und hartgelötete Behälter.

(1) Zur Herstellung neuer genieteter, geschweißter und hartgelöteter Behälter dürfen Bleche mit 35—60 kg/mm² Zugfestigkeit verwendet werden. Die Bruchdehnung in der Querrichtung muß abhängig von der Zugfestigkeit folgende Mindestwerte erreichen:

Zugfestigkeit K_z :	60—56	56—53	53—46	45	44	43	42	41—37	36	35	kg/mm ²
Bruchdehnung δ :	16	18	20	21	22	23	24	25	26	27	v. H.

Die Dehnungswerte sind bezogen auf den Langstab nach DIN 1605 mit einer Meßlänge $l = 200$ mm.

(2) Als Streckgrenze für die Berechnung (vgl. Ziffer 9) gilt diejenige Spannung, bei welcher der Eintritt des Fließens des Werkstoffs durch Beobachtung an der Maschine klar erkannt wird, im Zweifelsfalle diejenige Spannung, welche eine bleibende Längenänderung des Probestreifens über 0,2 v. H. der ursprünglichen Meßlänge hervorruft.

(3) Beim Zerreißversuch darf eine Belastungsgeschwindigkeit von $1 \text{ kg/mm}^2/\text{s}$ nicht überschritten werden.

(4) Bei Blechen, deren Zugfestigkeit unter 44 kg/mm^2 liegt, können die Werkstoffeigenschaften durch Werksbescheinigungen nachgewiesen werden, bei härteren Blechen ist eine Sachverständigenbescheinigung notwendig. Die Prüfung ist gemäß Ziffer 21 durchzuführen.

Ziffer 6. Kupfer.

(1) Die Zugfestigkeit des Kupfers darf mit 22 kg/mm^2 in die Berechnung eingesetzt werden.

Ziffer 7. Sonstige Werkstoffe.

(1) Die Anforderungen an Werkstoffe anderer als der in den Ziffern 4 bis 6 genannten Art sind von Fall zu Fall vom Deutschen Druckgasauschuß festzulegen.

Ziffer 8. Werkstoffe für Ausrüstungsteile.

(1) Für die Ausrüstungsteile (Ziffer 12 Abs. 2 bis 4) dürfen nur solche Werkstoffe verwendet werden, die von den in den Behältern befindlichen Gasen nicht angegriffen werden.

(2) Reines Kupfer darf für Ausrüstungsteile an Behältern für Azetylen nicht verwendet werden, soweit

m²

eine Berührung mit Azetylen möglich ist; Kupferlegierungen mit höchstens 70 v. H. Kupfergehalt sind zulässig.

(3) Kupfer und kupferhaltige Legierungen dürfen für Ausrüstungsteile an Behältern für verflüssigtes und unter Druck gelöstes Ammoniak nicht verwendet werden.

C. Bauvorschriften.

Ziffer 9. Wanddicken.

(1) Für die Bemessung der Wanddicken neuer Behälter sind nachstehende Berechnungsformeln anzuwenden:

a) für zylindrische Wandungen nahtloser, geschweißter und hartgelöteter Behälter mit Ausnahme kupferner Behälter:

$$s = \frac{D_i \cdot P}{200 \cdot 2/3 \cdot K_s \cdot v}$$

Dazu gehören auch nahtlose, geschweißte und hartgelötete Schüsse von Behältern mit eingeneteten oder eingeschweißten Böden.

b) für zylindrische Wandungen genieteter Behälter und außerdem kupferner Behälter jeder Herstellungsart:

$$s = \frac{D_i \cdot 2/3 \cdot P \cdot x}{200 \cdot K_z \cdot v}$$

c) für gewölbte Böden für inneren und äußeren Überdruck:

$$s = \frac{D_a \cdot 2/3 \cdot P \cdot x \cdot y}{200 \cdot K_z} + e$$

(2) Darin bedeuten:

s = Mindestwanddicke in mm, d. i. die Wanddicke an der schwächsten Stelle.

D_i = innerer Durchmesser in mm.

D_a = äußerer Durchmesser in mm.

P = Versuchsdruck in kg/cm².

K_s = Der festgestellte niedrigste Wert der Streckgrenze des Werkstoffes in kg/mm^2 .

K_z = Der festgestellte niedrigste Wert der Zugfestigkeit des Werkstoffes in kg/mm^2 .

v = Die Wertigkeit der Naht im Verhältnis zum vollen Blech*).

x = Verhältnis der Zugfestigkeit zur zugelassenen Beanspruchung.

y = Ein der Bodenform entsprechender, auf die Halbkugelform bezogener Zahlenwert.

c = Ein Zuschlag zur Wanddicke in mm.

(3) Im einzelnen ist zu wählen:

Zu Abs. 1 a) und b):

$v = 1$ für nahtlose Schüsse oder Behälter.

$v = 0,9$ für überlappt hartgelötete Behälter, sofern die Wanddicke 8 mm nicht übersteigt und die Überlappung 0,1 s K_z , mindestens jedoch 6 s beträgt (vgl. Ziffer 2).

v bis 0,5 für geschweißte Nähte (Wassergas- und Schmelzschweißung) (vgl. Ziffer 2).

$v < 0,5$ jedoch höchstens bis 0,9 für geschweißte Nähte (Wassergas- und Schmelzschweißung), wenn dem herstellenden Werk auf Grund einer besonderen Verfahrensprüfung die Einsetzung eines höheren Wertes durch den Druckgasausstoß genehmigt worden ist.

Vgl. Anmerkung zu Ziffer 2.

Die v -Werte für Nietnähte sind in jedem Einzelfall unter Zugrundelegung der Nietteilung und des Nietlochdurchmessers zu berechnen.

$x = 4,75$ bei überlappten und bei einseitig gelahten Nietnähten.

$x = 4,25$ bei einreihigen doppeltgelahten Nähten sowie bei zweireihigen Nähten, deren eine Lasche nur einreihig genietet ist und bei geschweißten und hartgelöteten Nähten kupferner Behälter.

$x = 4$ bei mehrreihigen, doppeltgelahten Nähten und bei nahtlosen kupfernen Behältern oder Schüssen.

Für K_s und K_z ist der bei der Werkstoffprüfung festgestellte niedrigste Wert der Streckgrenze bzw. der Zugfestigkeit einzusetzen. Der für K_s eingesetzte Wert darf jedoch bei Kohlenstoffstählen den Wert $0,7 K_z$ und bei legierten Stählen den Wert $0,8 K_z$ nicht überschreiten.

Zu Abb. 1 c):

$x = 3,5$ für volle Böden ohne Ausschnitt.

$x = 4,25$ für Böden mit mittlerem Mannloch.

$x > 4,25$ für Böden mit seitlichem Mannloch.

$c = 1$ für volle Böden mit höchstens 420 mm äußerem Durchmesser.

$c = 2$ für volle Böden über 420 mm äußerem Durchmesser.

$c = 3$ für Mannlochböden.

Die y -Werte sind nachstehender Zahlentafel zu entnehmen:

Zahlentafel der y -Werte.

$\frac{h}{D_a}$	$\frac{r_{\min}}{D_a}$	y
0,18	0,065	2,8
0,19	0,072	2,3
0,2	0,08	2,0
0,22	0,10	1,6
0,24	0,115	1,4
0,25	0,125	1,3
0,26	0,135	1,2
0,28	0,16	1,1
0,3	0,18	1,0
0,35	0,25	0,8
0,4	0,32	0,7
0,45	0,405	0,6
0,5	0,5	0,55

Darin bedeuten:

D_a = äußerer Bodendurchmesser
in mm

h = die Höhe der Bodenwöl-
bung einschl. der Wand-
dicke in mm

r = innerer Krempenhalbmesser
des Bodens in mm.

(4) Der Krempenhalbmesser r des Bodens soll nicht kleiner als ein Zehntel des Außendurchmessers D_a , der Wölbungshalbmesser nicht größer als der Außendurchmesser des Bodens und die Höhe h nicht kleiner als $0,2 D_a$ sein. Diffuseurböden dürfen nicht verwendet werden.

(5) Der Verschwächung der Wandungen durch Ausschnitte usw. ist in geeigneter Weise Rechnung zu tragen.

(6) Die Wanddicke der Behälter muß möglichst gleichmäßig sein und darf nur mit Zustimmung des Druckgasausschusses 3 mm unterschreiten. Bei nahtlosen Flaschen mit höchstens 270 mm äußerem Durchmesser genügt eine Mindestwanddicke von 2,5 mm, sofern die Zugfestigkeit des Werkstoffs mindestens 45 kg/mm^2 beträgt.

(7) Schweiß- und Löt Nähte dürfen nicht vorwiegend auf Biegung beansprucht werden. Etschweißungen sind nicht zulässig.

Ziffer 10. Herstellung nahtloser Behälter.

(1) Neue nahtlose Behälter aus Flußstahl müssen von spitzkerbigen Walz- oder Ziehriesen sowie anderen fehlerhaften Stellen frei sein. Insbesondere dürfen die aus dem warmen Block gepreßten und gezogenen Behälter keine erheblichen Zunderlöcher und erhöhte oder vertiefte, z. B. vom Ausstoßstempel herrührende Stellen aufweisen. Geringere Erhöhungen und Vertiefungen sind nicht zu beanstanden.

Ausbesserungen durch Schweißungen sind an nahtlosen Behältern unzulässig.

Ziffer 11. Glühbehandlung.

(1) Neue nahtlose und geschweißte Behälter müssen in geeigneten Öfen bei einer Temperatur über dem Ac 3-Punkt sorgfältig ausgeglüht werden. Sofern eine Vergütung erforderlich ist, bestimmt der Hersteller die Art der Behandlung. Nach der Wärmebehandlung dürfen örtliche Erhitzungen z. B. Schweißarbeiten nur im Einverständnis mit dem Sachverständigen vorgenommen werden.

(2) Die Glühtemperatur ist unter Benutzung selbstschreibender Meßvorrichtungen sorgfältig zu beobachten. Die Behälter sind nach dem Glühen so zu behandeln, daß keine unerwünschten Wärmespannungen entstehen.

Der für die Wärmebehandlung verantwortliche Werksangehörige hat die Behälter nach erfolgter sachgemäßer Wärmebehandlung mit einem Stempel zu ver-

sehen. Die richtige Wärmebehandlung ist dem Sachverständigen nachzuweisen.

Ziffer 12. Ausrüstung der Behälter.

(1) Flaschen müssen mit einer das Rollen hindernden Vorrichtung (z. B. Fuß nach DIN 4669) versehen sein, die nicht mit der Schutzklappe verbunden sein darf. Von dieser Vorschrift sind Behälter ausgenommen, die in geeigneter Verpackung versandt und bei ihrer Benutzung gegen Fortrollen gesichert werden, ferner die für tragbare Feuerlösch- und Atemungsgeräte verwendeten kleinen Flaschen.

(2) Jeder Behälter muß mindestens ein Absperrventil erhalten, für Behälterbatterien genügt ein gemeinsames Absperrventil. Die Absperrventile müssen durch eine zweckentsprechende Vorrichtung geschützt sein. Die Schutzvorrichtungen für Flaschen sind Schutzkappen nach DIN 4667. Die Schutzvorrichtungen sind mit Öffnungen zu versehen, die bei undichtem Ventil ein genügendes Ausströmen des Gases gewährleisten. Bei den für tragbare Feuerlösch- und Atemungsgeräte verwendeten kleinen Flaschen ist keine Schutzklappe erforderlich.

(3) An sämtlichen Armaturen einschließlich der Druckmindererventile der Behälter für Sauerstoff und andere oxydierende Gase dürfen fett- und ölhaltige Dichtungs- und Schmiermittel nicht verwendet werden; leicht brennbare Dichtungstoffe sind zu vermeiden.

(4) Die Druckmindererventile für Sauerstoff und Wasserstoff müssen so gebaut sein, daß beim Öffnen der Absperrventile Entzündungen vermieden werden.

Ziffer 13. Befahrbarkeit.

(1) Neue Behälter über 1000 l Inhalt sind bei einem inneren Durchmesser von mehr als 800 mm be-

fahrbar einzurichten. Sie müssen mit einem Mannloch von mindestens 300×400 mm lichter Weite ausgestattet werden.

Ziffer 14. Anschlußvorrichtungen.

(1) Die Anschlußstutzen an den Absperrventilen der Behälter sowie die Füll- und Abfüllvorrichtungen in den Fabriken zur Herstellung verdichteter und verflüssigter Gase sowie an deren Verbrauchsstätten müssen derart beschaffen sein, daß Verwechslungen der Behälter bei der Füllung und Benutzung ausgeschlossen sind.

(2) Für die Anschlußgewinde aller brennbaren Gase sind Linksgewinde, für alle übrigen Gase Rechtsgewinde anzuwenden.

(3) Die Flaschenhalsgewinde der Gasflaschen und die Anschlußgewinde der Gasflaschenventile müssen dem Normblatt DIN 477 entsprechen. Soweit für einzelne Gase keine besonderen Gewindeabmessungen vorgeschrieben sind, ist für brennbare Gase das Wasserstoff-Anschlußgewinde, für nicht brennbare Gase das Kohlen säure-Anschlußgewinde zu wählen. Ventile für gelöstes Acetylen sind für Bügelanschluß einzurichten. Das Anschlußgewinde bei Behältern für Borfluorid muß der in DIN 477 für Chlor und Phosgen festgelegten Form B entsprechen.

D. Kennzeichen der Behälter.

Ziffer 15. Allgemeine Kennzeichen.

(1) Auf jedem neuen Behälter müssen die nachstehenden Kennzeichen in leicht sichtbarer und dauerhafter Weise angebracht werden.

1. Name oder Firma des Eigentümers,
2. Behälternummer des Eigentümers,
3. Bezeichnung des einzufüllenden Gases,

4. Leergewicht, d. h. Gewicht des leeren Behälters einschließlich Rollschuß, Halsring, Ventil und Schutzkappe in Kilogramm, jedoch mit nachstehenden Abweichungen: Bei den für tragbare Feuerlösch- und Atemungsgeräte verwendeten kleinen Flaschen ist das Leergewicht ohne Ventil zu bestimmen,
5. Angewandter Versuchsdruck in kg/cm^2 ,
6. Stempel der Sachverständigen,
7. Tage der vorgenommenen Prüfungen.

(2) Außer diesen Kennzeichen muß jeder neue Behälter an geeigneter Stelle folgende Herstellerzeichen tragen:

Name oder Fabrikzeichen des Herstellers,
 Herstellungsnummer,
 Glühstempel.

Ziffer 16. Besondere Kennzeichen.

(1) Außer den in Ziffer 15 Abs. 1 genannten allgemeinen Kennzeichen sind in leicht sichtbarer und dauerhafter Weise folgende besonderen Kennzeichen anzubringen:

a) Auf Behältern für verflüssigte Gase:

8. Zulässiges Höchstgewicht der Füllung in Kilogramm.

b) Auf Behältern für verdichtete Gase:

9. Rauminhalt in Litern.

10. Zulässiger höchster Überdruck der Füllung in kg/cm^2 .

c) Auf Behältern für gelöstes Äthylen außer 9 und 10:

11. Fertiggewicht, d. h. Leergewicht (Ziffer 15 Abs. 1 Nr. 4), jedoch ohne Schutzkappe, zuzüglich des Gewichts der porösen Masse und des Äzetons,

12. Firma, welche die poröse Masse eingefüllt hat,
13. Besonderes Kennzeichen für die Art der porösen Masse,
14. Stempel des Sachverständigen (vgl. § 4 der Verordnung),
15. Tag der Abnahme des mit poröser Masse und Azeton gefüllten Behälters.

Ziffer 17. Art, Größe und Anbringung der Kennzeichen.

(1) Die Bezeichnung des einzufüllenden Gases darf nicht ausschließlich durch die chemische Formel erfolgen.

(2) Der Name oder die Firma des Eigentümers kann im Einverständnis mit dem Deutschen Druckgasauschuß abgekürzt werden.

(3) Die Kennzeichen dürfen bei neuen Behältern nur auf einem verstärkten Teil, z. B. bei Gasflaschen nur bei dem durch den Herstellungsgang verstärkten Flaschenhals, eingeschlagen werden. Die Kennzeichen mit Ausnahme der in Ziffer 15, Abs. 2, vorgeschriebenen Angaben dürfen ferner angebracht werden:

- a) auf dem Halsring der Flaschen, sofern der Ring die zur Aufnahme deutlich lesbarer Kennzeichen erforderliche Breite besitzt,
- b) auf einem widerstandsfähigen Metallschild, das an sichtbarer Stelle des Behälters allseitig aufzulöten oder mit vernieteten Kupferschrauben zu befestigen und so groß zu bemessen ist, daß auch bei der Nachprüfung gemäß Ziffer 25 die erforderlichen Prüfstempel und Prüftage eingestempelt werden können.

Halsringe, welche vorgeschriebene Kennzeichen tragen, müssen in geeigneter Weise, z. B. durch Verschweißen mit dem Behälter an einzelnen Stellen oder durch Gewindestifte, gegen Lösen gesichert sein. Bei Halsringen ist diese Sicherung, bei Schildern sind die Lötnaht oder die Nietköpfe der Schrauben vom Sachverständigen zu stempeln.

(4) Die Höhe der Schriftzeichen darf bei der Behälternummer 16 mm, bei dem Namen oder der Firma des Eigentümers und der Gasart 10 mm und bei den anderen Kennzeichen 8 mm nicht übersteigen. Für die Anordnung der Kennzeichen auf neuen Flaschen gilt DIN 4671 als Richtlinie.

(5) Wenn Behälter als untauglich zur weiteren Verwendung befunden werden (§ 6 Abs. 3 der Verordnung), so sind die amtlichen Stempel des Sachverständigen so zu durchkreuzen, daß die Stempel sichtbar bleiben, aber eine Weiterverwendung der Behälter für den alten Zweck und unter den alten Verhältnissen ohne weiteres als unzulässig erkennbar ist.

(6) Wechselt ein Behälter den Eigentümer, so sind die entsprechenden Angaben auf dem Behälter spätestens bei der nächsten Wiederholung der amtlichen Druckprobe unter Beachtung des § 6 Abs. 1 und 2 der Verordnung zu berichtigen.

Ziffer 18. Anstrich.

(1) Werden Behälter für verdichtete oder verflüssigte Gase mit einem Farbansstrich versehen, so sind zur äußeren Kennzeichnung ihres Inhalts folgende Farben zu wählen:

- gelb für Azetylen,
- rot für alle anderen brennbaren Gase,
- blau für Sauerstoff,
- grün für Stickstoff,
- grau für alle anderen nicht brennbaren Gase.

Bei Behältern für Acetylen, für alle anderen brennbaren Gase, sowie für Sauerstoff und Stickstoff genügt zur äußeren Kennzeichnung ihres Inhalts ein ausreichend breiter Farbring in der vorgeschriebenen Kennfarbe an einer gut sichtbaren Stelle des Behälters. Werden die Behälter in diesem Fall mit einem Grundanstrich versehen, so ist dieser in grauer Farbe auszuführen. Farbanstriche zur Kennzeichnung der Behälter für andere Zwecke sind unzulässig.

(2) Bei angestrichenen Behältern sind die Kennzeichen (Ziffer 15 Abs. 1 und Ziffer 16) mit weißer Farbe so auszureiben, daß sie deutlich lesbar bleiben.

E. Prüfvorschriften.

I. Prüfung neuer Behälter.

Ziffer 19. Umfang der Prüfung.

1. Die Prüfung neuer Behälter umfaßt:

1. Eine Werkstoff- und eine Bauprüfung nach Ziffer 20 bei nahtlosen Behältern, nach Ziffer 21 bei geschweißten, genieteten und hartgelöteten Behältern,
2. einen Wasserdruckversuch (Ziffer 23),
3. eine Untersuchung des äußeren und, soweit möglich, des inneren Zustandes (Ziffer 24),
4. eine Prüfung des Leergewichts,
5. eine Prüfung des Rauminhalts.

(2) Die Prüfungen des Leergewichtes und des Rauminhalts, sowie die Werkstoffprüfung von Blechen bis zu 44 kg/mm² Zugfestigkeit (Ziffer 5 Abs. 4) können durch einen verantwortlichen Werksbeamten vorgenommen werden. Über das Ergebnis ist eine Werksbescheinigung auszustellen, in der auch das Herstellerzeichen, die Her-

stellungsnummer und der Glühstempel angegeben sein müssen. Die Angaben über Leergewicht und Rauminhalt sind vom Sachverständigen an mindestens 10 v. H. der Behälter nachzuprüfen.

(3) Bei neuen Behältern für gelöstes Äzetylen ist außerdem von einem Sachverständigen besonders zu prüfen, daß die Füllung der Behälter mit poröser Masse und Äzeton nach Maßgabe der Zulassungsbedingungen durchgeführt worden ist. Die Firma hat zu diesem Zweck ein Fertigungsbuch zu führen, in das unter Angabe der Behälternummer laufend die festzustellenden Gewichte der leeren und der mit poröser Masse und Äzeton gefüllten Behälter eingetragen werden. Die ordnungsmäßige Füllung ist bei der Abnahme im allgemeinen durch Errechnung des Gewichtsunterschiedes festzustellen. Der Sachverständige ist jedoch berechtigt, durch Stichproben Gewicht und Art der Füllung nachzuprüfen und in Zweifelsfällen Füllmasse zum Zwecke der Prüfung durch die Chemisch-Technische Reichsanstalt zu entnehmen.

Ziffer 20. Werkstoff- und Bauprüfung nahtloser Behälter.

(1) Nahtlose Flaschen.

- a) Aus jeder Gruppe von 200 oder weniger zur Abnahme gestellten nahtlosen Flaschen, für die Werkstoff der gleichen Schmelze verwendet ist, ist vom Sachverständigen nach abgeschlossener Wärmebehandlung eine Flasche für die Prüfungen auszuwählen. Die Flaschen müssen bereits mit den in Ziffer 15 Abs. 2 vorgeschriebenen Herstellerzeichen versehen sein.
- b) Die Prüfungen bestehen in einer Nachprüfung der Wanddicke in 3 zur Längsrichtung des

Behälters senkrechten Querschnitten, in einem Zugversuch und in Biegeversuchen.

c) Aus jeder zu prüfenden fertigen Flasche sind zu entnehmen:

1. eine Längszugprobe,
2. drei Querbiegeproben.

(2) Größere nahtlose Behälter (Fässer und Fahrzeugbehälter).

a) Abweichend von der im Abs. 1 getroffenen Regelung können die Proben im Einvernehmen mit den zuständigen Sachverständigen einem während der Herstellung des Probebehälters an einem offenen Ende des zylindrischen Mantels abgestochenen genügend breiten Probering entnommen werden.

b) Die Prüfungen bestehen in der Nachprüfung der Wanddicke, in einem Zugversuch und in Biegeversuchen.

c) Aus jedem Probering sind zu entnehmen:

1. eine Querszugprobe,
2. drei Querbiegeproben.

d) Der Probering ist gemeinsam mit dem Behälter der für diesen vorgeschriebenen Wärmebehandlung zu unterwerfen. Müssen die Probestäbe geradegerichtet werden, so muß dieses kalt vor dem Glühen geschehen.

(3) Für alle nahtlosen Behälter gilt folgendes:

a) Alle Probestäbe müssen an den Schnittflächen derart bearbeitet sein, daß die Beeinflussung des Werkstoffes durch das Abtrennen zuverlässig beseitigt ist. Die Biegeproben dürfen an den Kanten leicht abgerundet werden.

b) Die Zugprobe hat den in Ziffer 5 Abs. 1 vorgeschriebenen Werten zu genügen. Die Bestimmung der Bruchdehnung erfolgt gemäß DIN 1605.

c) Die Biegeproben sind um einen Dorn von nachstehendem Durchmesser um 180° zu biegen.

Zugfestigkeit		Dorndurchmesser	
bis 47	kg/mm ²	2	fache Probetiefe
über 47	55	3	" "
"	55	4	" "
"	60	5	" "
"	70	6	" "

Sie dürfen hierbei nicht brechen. An der äußeren Seite der Biegestelle dürfen sich höchstens Anfänge von Rissen zeigen.

d) Die Wanddicke darf das an der schwächsten Stelle festgestellte Maß abhängig vom Verhältnis zwischen Wanddicke und äußerem Durchmesser des Behälters an keiner Stelle um mehr als folgende v. H.-Sätze überschreiten:

Bei einem Verhältnis	$\frac{s}{D_a} \geq \frac{1}{40}$	20 %
" " "	$\frac{s}{D_a} < \frac{1}{40}$	30 %

Das an der schwächsten Stelle festgestellte Maß darf die nach Ziffer 9 errechnete Mindestwanddicke nicht unterschreiten.

Die Feststellungen sollen an einem der leichtesten Behälter erfolgen.

Ziffer 21. Werkstoff- und Bauprüfung genieteteter, geschweißter und hartgelöteter Behälter.

(1) Zur Prüfung der Werkstoffe für genietetete, geschweißte und hartgelötete Behälter gemäß Ziffer 4

sind aus mindestens einer von je 10 Walzplatten der gleichen Schmelze je eine Querprobe von der Mitte des Kopfendes und vom Rande des Fußendes zu entnehmen. Der Sachverständige ist berechtigt, die Prüfung einer größeren Zahl von Walzplatten zu verlangen, sofern er sie für erforderlich hält. Die Probestäbe müssen an den Schnittflächen derart bearbeitet sein, daß die Beeinflussung des Werkstoffes durch das Abtrennen zuverlässig beseitigt ist. Die Zugprobe hat den in Ziffer 5 vorgeschriebenen Werten zu genügen. Die Bestimmung der Bruchdehnung erfolgt gemäß DIN 1605. Die Dide der fertig beschnittenen Bleche ist an allen vier Ecken gemäß DIN 1620 zu bestimmen.

(2) Die Bauprüfung erstreckt sich auf die Vorlage des Werkstoffnachweises, die Nachrechnung der Wanddicken, die Prüfung der Abmessungen und die Prüfung der sachgemäßen Ausführung. Bei geschweißten und hartgelöteten Behältern umfaßt die Prüfung der sachgemäßen Ausführung u. a. eine Prüfung der Nähte entsprechend den Bestimmungen des folgenden Absatzes (3).

(3) Zur Prüfung der Nähte geschweißter oder hartgelöteter Behälter sind die nachstehend vorgeschriebenen Proben zu entnehmen:

a) Geschweißte und hartgelötete
Flaschen.

Aus jeder Gruppe von 200 oder weniger gleichzeitig zur Abnahme gestellten Behältern ist nach abgeschlossener Wärmebehandlung ein Behälter für die Prüfung vom Sachverständigen auszuwählen. Die Prüfung besteht in einem Zerreiß- und in einem Biegeversuch. Die Proben sind an einer beliebigen Stelle der Naht zu entnehmen. Bei Behältern, die in mehreren Nähten geschweißt oder hartge-

lötet sind, sind je eine Zerreiß- und eine Biegeprobe in der Regel nur einer der Nähte zu entnehmen mit der Maßgabe, daß bei Behältern mit Längsnähten in jedem Falle die Entnahme der Proben in der Längsnacht zu erfolgen hat.

- b) Größere geschweißte oder hartgelötete Behälter (Fässer und Fahrzeugbehälter).

Abweichend von der im Absatz a getroffenen Regelung können die Proben zur Prüfung der Längsnacht im Einvernehmen mit dem zuständigen Sachverständigen einem während der Herstellung des entsprechend dem Absatz a ausgewählten Probebehälters an einem offenen Ende des zylindrischen Mantels abgestochenen, genügend breiten Probering entnommen werden. Der Probering ist gemeinsam mit dem Behälter der für diesen vorgeschriebenen Wärmebehandlung zu unterwerfen.

Werden die Behälter lediglich in den Rundnähten geschweißt, so daß die Entnahme von Proben ohne Zerstörung der Behälter nicht möglich ist, so ist der Sachverständige, wenn er es für erforderlich hält, berechtigt, eine Röntgenprüfung der Rundnähte der Probebehälter zu verlangen.

- c) Größere schmelzgeschweißte Behälter (Fässer- und Fahrzeugbehälter).

Abweichend von der in den Absätzen a und b getroffenen Regelung können die Proben zur Prüfung der Längsnacht im Einvernehmen mit dem zuständigen Sachverständigen einem an jedem der abzunehmenden Behälter im Zuge

der Längsnaht mitgeschweißten Probelappen aus dem gleichen Werkstoff entnommen werden. Jeder Probelappen ist mit dem zugehörigen Behälter der für diesen vorgeschriebenen Wärmebehandlung zu unterwerfen. Werden mehrere gleichzeitig zur Abnahme gestellte Behälter nach diesem Verfahren geprüft, so bleibt es dem Sachverständigen überlassen, die Entnahme der Proben auf einzelne Probelappen nach eigenem Ermessen zu beschränken.

Die Zerreißfestigkeit der Schweiß- oder Lötnaht muß, sofern der v -Wert (vgl. Ziffer 2 und 9) mit Zustimmung des Deutschen Druckgasauschusses mehr als 0,5 beträgt, mindestens das 0,9fache der festgestellten Mindestzugfestigkeit des vollen Bleches, bei Nähten mit einem v -Wert bis zu höchstens 0,5 mindestens das 0,7fache dieser Festigkeit betragen. Für die Anforderungen an die Biegeproben ist Ziffer 20 Abs. 3 c maßgebend.

Ziffer 22. Maßnahmen bei ungenügenden Proben und unterschrittener Wanddicke.

A. Nahtlose Behälter.

(1) Flaschen.

a) Genügt eine der gemäß Ziffer 20 Abs. 1 entnommenen Proben nicht, so kann der Sachverständige eine Gegenprobe aus derselben Flasche entnehmen. Im Zweifelsfalle ist er aber befugt, eine zweite Flasche aus derselben Gruppe für eine erneute Prüfung auszuwählen. Genügen auch die Gegenproben nicht, so ist dem Herstellerwerk anheimzugeben, die Gruppe nach erneuter Wärmebehandlung, die unter Aufsicht des Sachverständigen zu erfolgen hat,

in verbessertem Zustand wieder vorzulegen. Versagen die Proben danach wiederum, so hat der Sachverständige die Gruppe endgültig zurückzuweisen und vom Werk die Erklärung zu verlangen, daß kein Behälter dieser Gruppe wieder vorgelegt wird. Die gleiche Erklärung ist zu verlangen, wenn das Werk es ablehnt, von der Möglichkeit des Verbesserns Gebrauch zu machen.

- b) Entspricht die Wanddicke in einem Querschnitt nicht den in der Ziffer 20 Abs. 3 d vorgeschriebenen Maßen und versagt auch die einem zweiten Behälter entnommene Gegenprobe, so bleibt dem Lieferer der Nachweis überlassen, daß noch einzelne Behälter abnahmefähig sind.

(2) Größere Behälter (Fässer und Fahrzeugbehälter).

Genügt eine der gemäß Ziffer 20 Abs. 2 entnommenen Proben nicht, so hat der Sachverständige zunächst eine Gegenprobe aus demselben Probering zu entnehmen. Genügt auch die Gegenprobe nicht, so ist dem Lieferwerk anheimzugeben, Behältergruppe bzw. Einzelbehälter und Probering nach erneuter gemeinsamer Wärmebehandlung, die unter Aufsicht des Sachverständigen zu erfolgen hat, nochmals vorzulegen. Versagen die Proben danach wiederum, so hat der Sachverständige die Behältergruppe (den Behälter) endgültig zurückzuweisen und vom Werk die im Abs. 1 a vorgeschriebenen Erklärungen zu verlangen.

B. Geschweißte und hartgelötete Behälter.

- (1) Genügt eine der in Ziffer 21 Abs. 3 vorgeschriebenen Proben nicht, so hat der Sachverständige

eine Gegenprobe aus dem gleichen Probebehälter bzw. Probering (= lappen) zu entnehmen. Genügt auch die Gegenprobe nicht, so ist dem Herstellerwerk anheimzugeben, Behältergruppe bzw. Einzelbehälter und Probe-
stücke nach erneuter Wärmebehandlung, die unter Aufsicht des Sachverständigen zu erfolgen hat, in verbessertem Zustande wieder vorzulegen. Versagen die Proben danach wiederum, so hat der Sachverständige die Gruppe bzw. den Behälter endgültig zurückzuweisen und vom Werk die im Abschnitt A dieser Ziffer vorgeschriebenen Erklärungen zu verlangen. Ist im Falle der Entnahme aus einem abgestochenen Probering das Versagen der Proben offensichtlich auf örtlich begrenzte Fehlstellen zurückzuführen, so können die Gegenproben im beiderseitigen Einverständnis des Sachverständigen und Herstellers auch an einer beliebigen Stelle der Längsnaht des zugehörigen Probebehälters entnommen werden. Versagt lediglich die Zugprobe, so kann das Werk eine Zulassung der Behälter mit einem geringeren v -Wert beantragen. Die Entscheidung über den Antrag bleibt dem Sachverständigen überlassen.

Ziffer 23. Wasserdruckversuch.

(1) Der Versuchsdruck muß bei allen Behältern mindestens das 1,5 fache des Betriebsüberdruckes betragen, diesen aber mindestens um 1 kg/cm^2 übersteigen. Als Betriebsüberdruck gilt bei verdichteten Gasen der Überdruck der Füllung bei 15° C (vgl. Ziffer 31), bei verflüssigten Gasen der Dampf- bzw. Gasdruck bei einer Temperatur von 40° C , wobei bei verflüssigten Gasen, deren kritische Temperatur unter 40° C liegt, eine Überfüllung um 5 v. H. gegenüber der zulässigen Höchstfüllung (Ziffer 31) zu berücksichtigen ist.

(2) Für die nachstehenden verflüssigten Gase beträgt der Versuchsdruck mindestens:

Äthylen	225 kg/cm ²	
Kohlensäure und Ölgas dessen Druck bei Temperaturen bis zu 40° C den Druck der Kohlensäure nicht übersteigt (z. B. Blaugas)	190	„
Stickoxydul	180	„
Chlorwasserstoff	100	„
Äthan	95	„
Kuhrgasol, Schwefelwasserstoff	45	„
Z-Gas	40	„
Propylen	35	„
Ammoniak	30	„
Propan	25	„
Chlor, Stickstofftetroxyd und T= Gas (Ätox)	22	„
Chlormethyl und Methyläther	16	„
Chlorkohlenoxyd	15	„
Methylamin	14	„
Dichlordifluormethan	13	„
Schweflige Säure, Butan (Nor= malbutan, Isobutan und technische Butane)	12	„
Binnchlorid	11	„
Chloräthyl, Äthylamin, Äthylen= oxyd, Butadien, Brommethyl	10	„

(3) Für die nachstehenden unter Druck gelösten Gase beträgt der Versuchsdruck:

gelöstes Äzetylen	60 kg/cm ²	
gelöstes Ammoniak:		
bei 35—40 v. H. Gewichtstei= len Ammoniak	4	„
bei 40—50 v. H. Gewichtstei= len Ammoniak	9	„

Ziffer 24. Äußere und innere Untersuchungen.

(1) Die äußere und die innere Untersuchung erstreckt sich auf eine Beurteilung des äußeren und inneren Zustandes der Behälter.

(2) Befahrbare Behälter sind zur inneren Untersuchung zu befahren. Bei nicht befahrbaren Behältern ist die innere Untersuchung an 5 bis 10 v. H. der abzunehmenden Behälter durchzuführen.

II. Nachprüfung im Verkehr befindlicher Behälter.

Ziffer 25. Umfang der Prüfung.

(1) Die Nachprüfung der Behälter mit Ausnahme der Behälter für gelöstes Azetylen besteht in:

- a) einer äußeren Untersuchung nach Ziffer 24,
- b) einer Gewichtsfeststellung nach Ziffer 26,
- c) einer inneren Untersuchung aller befahrbaren Behälter nach Ziffer 24, der nicht befahrbaren Behälter nur, sofern bemerkenswerte Unterschiede zwischen dem ursprünglichen und dem neuermittelten Leergewicht der Behälter (Ziffer 26 Abs. 2) oder sonstige auffallende Erscheinungen festgestellt werden.
- d) einem Wasserdruckversuch nach Ziffer 23.

Die Nachprüfung ist von dem für den Prüfungsort zuständigen Sachverständigen vorzunehmen.

(2) Behälter dürfen nicht gefüllt werden, wenn seit dem Tage der letzten Prüfung folgende Fristen verstrichen sind:

2 Jahre bei Chlor, Chlorwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Chlorkohlenoxyd, Stickstofftetroxyd, Schweflige Säure, Borfluorid.

5 Jahre bei allen übrigen verdichteten und verflüssigten Gasen, bei unter Druck gelöstem Ammoniak und bei befahrbaren Fahrzeugbehältern für Chlor und Schweflige Säure.

(3) Die Nachprüfung in kürzeren als den im Absatz (2) angegebenen Fristen kann im Bedarfsfalle vom Sachverständigen angeordnet werden.

(4) Behälter für gelöstes Äthylen müssen, vom Tage der Füllung mit poröser Masse an gerechnet (§ 4 Abs. 4 der Verordnung), alle 5 Jahre einer Nachprüfung unterzogen werden. Die Prüfung erstreckt sich auf eine äußere Besichtigung des Behälters, auf die Feststellung der vollständigen Füllung mit poröser Masse nach Abschrauben des Ventils und Entfernung sonstiger Einrichtungen und auf die Feststellung des Fertiggewichts.

Ziffer 26. Gewichtsprüfung.

(1) Vor jeder amtlichen Nachprüfung ist das Leergewicht aller Behälter nach gründlicher Reinigung durch das Werk, in dessen Räumen die amtliche Nachprüfung erfolgt, festzustellen und in Listen einzutragen. Die Feststellungen des Werkes sind vom Sachverständigen durch Vorwiegen von 5 bis 10 v. H. der Behälter nachzuprüfen, mindestens aber alle Behälter, deren Aussehen auf einen beträchtlichen Gewichtsverlust schließen läßt.

(2) Werden zwischen den ursprünglichen und den neuermittelten Leergewichten der Behälter sicherheitstechnisch bedenkliche Unterschiede festgestellt, so hat der Sachverständige nach innerer Untersuchung zu entscheiden, ob sie im Verkehr bleiben können. Ergibt die Gewichtsprüfung und eine daran anschließende Untersuchung nach Ansicht des Sachverständigen, daß ein Behälter für den festgelegten Verwendungszweck nicht mehr geeignet ist, so ist er für diesen untauglich zu machen (vgl. § 6 der Verordnung).

(3) Bei Behältern für gelöstes Äzetylen beschränkt sich die Gewichtsprüfung auf die Feststellung des Fertiggewichts. Fehlgewichte an poröser Masse und an Äzeton sind gemäß Ziffer 29 Abs. 2 zu ergänzen.

III. Prüfung poröser Massen.

Ziffer 27. Umfang der Prüfung.

- (1) Die Prüfung erstreckt sich auf den Nachweis, daß
1. die poröse Masse so zusammengesetzt ist, daß sie jederzeit ohne Schwierigkeit auf das Vorhandensein aller Bestandteile nachgeprüft werden kann, im übrigen keine Entmischungsmerkmale zeigt und in ihrer chemischen und physikalischen Beschaffenheit unverändert bleibt,
 2. den Behälterwerkstoff nicht angreift und weder mit Äzetylen noch mit seinem Lösungsmittel schädliche Verbindungen eingeht,
 3. nach Aufnahme des Lösungsmittels bei Erschütterungen auch in längerem Gebrauche nicht zusammensinkt oder gefährliche Hohlräume enthält,
 4. die Ausbreitung einer durch Einwirkungen irgendwelcher Art eingeleiteten explosionsartigen Zersetzung des Äzetylens über den ganzen Flascheninhalt wirksam verhindert.

Ziffer 28. Zulassungsverfahren.

(1) Die Zulassung der porösen Massen zum Verkehr erfolgt durch den Deutschen Druckgasauschuß auf Grund eines von ihm bei der Chemisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin eingeholten Gutachtens über die Zuverlässigkeit der porösen Massen.

Ziffer 29. Bedingungen der Zulassung.

(1) Die Masse, das Füllen der Flaschen und alle weiteren Bedingungen müssen den dem Gutachten zugrunde gelegten Angaben entsprechen.

(2) In den Füllwerken für gelöstes Äthylen ist vor jeder Neufüllung das Fertiggewicht der Behälter (vgl. Ziffer 16 (1)) festzustellen. Bleibt das ermittelte Fertiggewicht hinter dem auf der Flasche angegebenen bei 40 Liter-Flaschen um 1,0 kg, bei 5 Liter-Flaschen um 0,2 kg oder mehr zurück, so ist eine Neufüllung mit Gas nur nach entsprechender Ergänzung des Lösungsmittels (Äzeton) zulässig. Erforderlichenfalls ist auch die Füllmasse zu ergänzen.

(3) Die Herstellerfirma der porösen Masse hat erstmalig nach Ablauf von zwei Jahren und weiterhin in jedem der darauf folgenden vier Jahre nach Wahl des zuständigen Sachverständigen je eine im Zulassungsjahr gefüllte und in den Verkehr gebrachte Flasche der Chemisch-Technischen Reichsanstalt zu Versuchszwecken zur Verfügung zu stellen.

(4) Die Kosten für alle Prüfungen trägt der Antragsteller.

F. Betriebsvorschriften.

Ziffer 30. Behandlung der Behälter vor der Füllung.

(1) Wird vor dem Füllen festgestellt, daß sich fremde Bestandteile im Behälter befinden, so ist namentlich bei Behältern für brennbare und oxydierende Gase eine gründliche Reinigung vor der Füllung von den Füllwerken vorzunehmen. Ausgenommen sind Behälter für gelöstes Äthylen (vgl. Ziffer 29 Abs. 2).

Ziffer 31. Füllung der Behälter.

(1) Der zulässige höchste Überdruck der Füllung, mit dem Behälter für verdichtete Gase und für gelöstes Äthylen in den Verkehr gebracht werden dürfen, beträgt bei 15° C für

Sauerstoff (auch mit 5 v. H. Kohlen- säure gemischt als Carbogen), Wasserstoff (auch mit Methan ge- mischt als Bultangas), die sogenannten Edelgase (Argon, Neon, Xenon, Krypton, Helium) rein oder in Mischungen unter sich sowie mit Sauerstoff oder Stickstoff, ferner für Methan, Leuchtgas, Koh- lenoxyd, Wassergas, Stickstoff, Preßluft und Borfluorid . . .	200 kg/cm ²
Fettgas	125 „
Mischgas von Äthylen und Fett- gas	10 „
verdichtetes Äthylen	1,5 „
alle anderen verdichteten Gase . .	1 „
gelöstes Äthylen	15 „ .

Verdichteter Sauerstoff darf mit höchstens 4 Raumprozenten Wasserstoff, verdichteter Wasserstoff mit höchstens 2 Raumprozenten Sauerstoff verunreinigt in den Verkehr gebracht werden. Die geforderte Reinheit der Gase ist durch geeignete Vorrichtungen laufend vor dem Füllen der Behälter nachzuprüfen. Bei elektrolytischer Gewinnung von Sauerstoff und Wasserstoff aus Wasser muß mindestens bei einem der gleichzeitig zur Füllung gelangenden Behälter der erforderliche Reinheitsgrad des Gases von einem verantwortlichen Beauftragten des Füllwerkes geprüft werden und zwar unabhängig von den

laufenden Analysen hinter dem Elektrolyseur. Die Befunde über den Reinheitsgrad der Gase sind aufzubewahren und amtlichen Aufsichtspersonen auf Verlangen vorzulegen. Bestimmungen über einen höheren Reinheitsgrad des für Atmungszwecke verwendeten Sauerstoffs werden durch diese Vorschriften nicht berührt.

(2) Behälter für verflüssigte Gase, deren kritische Temperatur über 40° C liegt, dürfen zur Vermeidung von Flüssigkeitsdruck bei einer Temperatur ihrer Füllung von 40° C nur zu 95 v. H. ihres Rauminhaltes gefüllt sein.

Bei verflüssigten Gasen und bei unter Druck gelöstem Ammoniak muß für je 1 kg Füllung mindestens folgender Rauminhalt vorhanden sein:

Brommethyl	0,70	1
Chlor, Chlorkohlenoxyd, Stickstoff- tetroxyd und Schweflige Säure	0,80	„
Dichlordifluormethan	0,89	„
Chlormethyl und Chloräthyl	1,25	„
Vinylchlorid	1,26	„
Äthylenoxyd	1,30	„
Kohlensäure, Stickoxydul und T-Gas (Atox)	1,34	„
Schwefelwasserstoff	1,45	„
Chlorwasserstoff	1,50	„
Methyläther	1,65	„
Methylamin und Äthylamin	1,70	„
Butadien	1,85	„
Ammoniak	1,86	„
Butan (Normalbutan, Isobutan und technische Butane)	2,05	„
Propylen	2,25	„
Propan	2,35	„
Z-Gas, Ölgas und Ruhrgasöl	2,50	„
Äthan	3,30	„

Athylen	3,50	l
Gelöstes Ammoniak		
bei 35—40 v. H. Gewichtsteilen		
Ammoniak	1,25	„
bei 40—50 v. H. Gewichtsteilen		
Ammoniak	1,30	„

(3) Behälter für alle übrigen nicht genannten verflüssigten Gase dürfen nur soweit gefüllt werden, daß für je 1 kg Füllung mindestens 5 Liter Rauminhalt vorhanden sind.

(4) Die Behälter für verflüssigte Gase sind während der Füllung zu verwiegen und zur Feststellung etwaiger Überfüllung einer nachfolgenden Prüfwägung zu unterziehen.

Ziffer 32. Behandlung und Aufbewahrung gefüllter Behälter.

(1) Behälter dürfen nicht geworfen und in gefülltem Zustande nicht der längeren Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt werden. Der Einwirkung anderer Wärmequellen (Heizkörper, Öfen) sind die Behälter durch hinreichende Entfernung oder Schutzwände zu entziehen.

(2) Gefüllte Behälter müssen in geeigneter Weise gegen Umstürzen gesichert sein.

(3) In Verbrauchsräumen dürfen sich nur die zum Gebrauch erforderlichen Behälter befinden, Vorratsbehälter sind in jedem Falle außerhalb der Arbeitsräume unterzubringen.

(4) Die Lagerung und Aufbewahrung gefüllter Behälter in Treppenhäusern, Haus- und Stodwerkfluren,

Durchgängen und Durchfahrten oder in deren unmittelbarer Nähe ist verboten.

(5) Behälter für brennbare Gase dürfen nicht mit leicht entzündlichen Stoffen zusammen gelagert werden. Behälter für verschiedene Gase sind gesondert, bei großen Lagermengen und bei brennbaren Gasen nach Möglichkeit in getrennten Räumen zu lagern.

(6) Die Lagerräume, insbesondere die für giftige, ätzende oder brennbare Gase, müssen sich gut lüften lassen. Je nach Lage des Raumes und nach Umfang und Art der gelagerten Gase muß die im Sicherheitsinteresse erforderliche Anzahl von Ausgängen vorhanden sein.

(7) Im Freien dürfen gefüllte Behälter nur gelagert werden, wenn sie in geeigneter Weise gegen die ungünstige Einwirkung der Sonnenstrahlen geschützt sind.

(8) Bei der Einrichtung von größeren Lagern ist die Möglichkeit einer Gefährdung der Nachbarn durch das Lager oder eine Gefährdung des Lagers durch benachbarte Betriebe zu berücksichtigen.

(9) Das Recht der zuständigen Aufsichts- und Polizeibehörden, im Einzelfall nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse weitergehende Maßnahmen anzuordnen oder die Einrichtung von Lagern an Stellen, an denen diese eine Gefahr bedeuten, zu untersagen, wird hierdurch nicht berührt.

Ziffer 33. Umfüllen und Entleeren.

(1) Das Umfüllen und Entleeren von Behältern für verflüssigte Gase darf nicht durch unmittelbare Erwärmung der Behälter mit offenem Feuer oder Gasflamme beschleunigt werden, sondern nur durch Erwärmen mit feuchten heißen Tüchern oder im Wasser- oder Luft-

bade. Es ist dafür zu sorgen, daß die Temperatur des Bades 40° C nicht übersteigen kann. Die Ventile der Behälter sind unmittelbar nach der Entleerung zu schließen.

Ziffer 34. Beförderung von Behältern.

(1) Gefüllte Behälter sind bei der Beförderung auf Fahrzeugen zeltartig mit einer Decke aus Segeltuch oder in anderer geeigneter Weise gegen die ungünstige Einwirkung der Sonnenstrahlen zu schützen.

(2) Bei der Beförderung auf Fahrzeugen müssen die Behälter gegen Umfallen, Herabstürzen oder sonstige unbeabsichtigte Änderungen ihrer Lage in geeigneter Weise gesichert werden.

(3) Fahrzeuge, die mit gefüllten Behältern beladen sind, dürfen, abgesehen von der zur Ablieferung der Behälter erforderlichen Zeit, auf Straßen, Plätzen und Wegen nicht ohne Aufsicht gelassen werden. Bei Beförderung von giftigen, ätzenden und brennbaren Gasen auf Fahrzeugen sind die verantwortlichen Führer dieser Fahrzeuge vom Auftraggeber auf den Inhalt der Behälter aufmerksam zu machen und anzuweisen, die Beförderung, sowie das Auf- und Abladen mit der nötigen Vorsicht durchzuführen.

(4) Die Beförderung gefüllter Behälter auf Landfahrzeugen, die gleichzeitig zur Beförderung unbeteiligter Personen benutzt werden, ist verboten. Von diesem Verbot werden ausgenommen Behälter zu Betriebszwecken von Kraftfahrzeugen und Behälter für gelöstes Äthylen zu Beleuchtungszwecken, ferner die kleinen Flaschen in tragbaren Feuerlösch- und Atemungsgeräten.

(5) Entleerte Behälter dürfen nur in geschlossenem Zustande befördert werden.