

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

06.05.2014

Geschäftszeichen:

II 26-1.38.11-42/13

Zulassungsnummer:

Z-38.11-67

Geltungsdauer

vom: **1. Juni 2014**

bis: **1. Juni 2019**

Antragsteller:

Walter Ludwig
Behälter- und Anlagenbau e. K.
Dieselstraße 9
76327 Pfinztal-Berghausen

Zulassungsgegenstand:

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und zwei Anlagen mit insgesamt
22 Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 15. Juni 1999 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind stehende einwandige zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge (Anlage 1). Die Abmessungen müssen innerhalb der nachfolgend angegebenen Grenzen liegen:

- Durchmesser $D \leq 5 \text{ m}$
- $H/D \leq 6$ (mit H = Höhe des Behälters)

(2) Die Behälter dürfen in Gebäuden und im Freien in nicht durch Erdbeben gefährdeten Gebieten und in vom Erdbeben gefährdeten Gebieten der Zone 0 bis 3 nach DIN 4149¹ aufgestellt werden, wenn die entsprechenden Lastfälle im Rahmen des Standsicherheitsnachweises der Behälter nach den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gesondert betrachtet und nachgewiesen wurden. In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(3) Die Behälter dürfen zur drucklosen, ortsfesten, oberirdischen Lagerung von brennbaren und nichtbrennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden, wenn

- a) bei Flüssigkeiten, die in DIN 6601² aufgeführt sind, die Betriebstemperaturen die in DIN 6601² ggf. genannte maximale Flüssigkeitstemperatur, maximal jedoch $+50 \text{ °C}$ nicht übersteigen und die Eignung der Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination der verwendeten Werkstoffe der Behälter für die geplanten Betriebsbedingungen in DIN 6601² positiv beurteilt ist,
- b) bei Flüssigkeiten, die nicht in DIN 6601² aufgeführt sind, die Beständigkeit der verwendeten Behälterwerkstoffe gegenüber der Lagerflüssigkeit für die jeweilige Betriebstemperatur
 - nach dem normativen Anhang A der DIN 6601² oder
 - nach Anlage 2 unter den dort angegebenen Randbedingungen nachgewiesen ist.

(4) In Behältern, die mit einer inneren Auskleidung oder Beschichtung versehen werden, deren Eignung durch einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis nachgewiesen ist, dürfen Flüssigkeiten gelagert werden, die gemäß bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis der inneren Auskleidung oder Beschichtung geeignet sind.

(5) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Die Behälter fallen nicht unter den Anwendungsbereich der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, wenn sie nach den Vorschriften der Richtlinie 97/23/EG³ (Druckgeräterichtlinie) die CE-Kennzeichnung tragen und planmäßig mit einem Überdruck über 0,5 bar betrieben werden.

(7) Durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG⁴. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

1	DIN 4149:2005-04	Bauten in deutschen Erdbebengebieten. Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
2	DIN 6601:2007-04	Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern (Tanks) aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten (Positiv-Flüssigkeitsliste)
3	Richtlinie 97/23/EG	Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte, Abl. EG Nr. L 181/1, 9.7.1997
4	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)	

(8) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Die Behälter und ihre Teile müssen den besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Konstruktionsdetails

Die Ausführungs- und Konstruktionsdetails entsprechen den Anlagen 1.1 bis 1.12. Die Anzahl, Anordnung und Ausführung der Tragösen hat nach DIN 28086⁵ zu erfolgen.

2.2.2 Werkstoffe

(1) Die Behälterwände und die medienberührten Teile, wie Stutzen und Flansche werden aus folgenden Stahlwerkstoffen hergestellt:

- unlegierte Baustähle nach DIN EN 10025-2⁶

S235JR+AR	Werkstoff-Nr. 1.0038
S355J2+N	Werkstoff-Nr. 1.0577
- Druckbehälterstähle nach DIN EN 10028-2⁷

P235GH	Werkstoff-Nr. 1.0345
P265GH	Werkstoff-Nr. 1.0425
P295GH	Werkstoff-Nr. 1.0481
- nichtrostende austenitische Stähle nach DIN EN 10088-4⁸

X 5 CrNi 18-10	Werkstoff-Nr. 1.4301
X 2 CrNi 19-11	Werkstoff-Nr. 1.4306
X 6 CrNiTi 18-10	Werkstoff-Nr. 1.4541
X 6 CrNiMoTi 17-12-2	Werkstoff-Nr. 1.4571

(2) Die Werkstoffe der Standzarge und der Teile des Behälters, die nicht mit der Lagerflüssigkeit und deren Dämpfen in Berührung kommen, dürfen von dem Werkstoff der Behälterwände abweichen. Hierbei ist zu beachten, dass bei Schweißverbindungen von nichtrostendem mit unlegiertem Stahl stets ein nachträglicher Korrosionsschutz durch eine geeignete Beschichtung auf dem unlegierten Stahl und auf der Schweißnaht erforderlich ist.

(3) Die Behälter sind von außen mit einem geeigneten Korrosionsschutz zu versehen.

(4) Es dürfen nur Dichtmaterialien verwendet werden, die in Abhängigkeit von der Funktion und der Kontaktdauer geeignet sind.

5	DIN 28086:1994-06	Tragösen an Apparaten für Montage; Maße und maximale Kräfte
6	DIN EN 10025-2:2005-4	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
7	DIN EN 10028-2:2009-09	Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen
8	DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

2.2.3 Standsicherheitsnachweis

(1) Die Bemessung der Behälter sowie der Nachweis der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit hat durch eine statische Berechnung nach den beim Deutschen Institut für Bautechnik mit Datum vom 09.02.2012 und 07.03.2013 hinterlegten Musterstatiken unter Berücksichtigung der Hinweise aus dem Prüfbericht Nr.: K12-6112⁹ zu erfolgen.

(2) Abweichend von den Annahmen für Verkehrs-, Wind-, und Schneelasten aus den Musterstatiken sind die Lastannahmen der DIN EN 1991-1-1¹⁰, DIN EN 1991-1-4¹¹ und der DIN EN 1991-1-3¹² zu entnehmen. Weiter ist beim Nachweis des Lastfalls Erdbeben ein Bedeutungsbeiwert von mindestens 1,6 zu berücksichtigen, sofern die zuständige Genehmigungsbehörde keine andere Festlegung trifft. Lasten aus An- und Ausbauten sind zu berücksichtigen.

(3) Die Wanddicke der Behälter muss mindestens 3 mm betragen. Behälter aus ferritischen Werkstoffen müssen mindestens Wanddicken entsprechend dem statischen Nachweis (Nennwanddicke) zuzüglich eines Wanddickenzuschlages von 1 mm aufweisen. Bei Wanddicken von Behältern, deren Beständigkeit der Werkstoffe gegenüber der Lagerflüssigkeit nach Anlage 2 nachgewiesen ist, sind Korrosionszuschläge nach Anlage 2, Abschnitt 2 zu den Nennwanddicken vorzusehen.

(4) Sofern die Behälter nach Bauordnungsrecht nicht zu den genehmigungs-/verfahrensfreien baulichen Anlagen zählen, ist die Prüfpflicht/Bescheinigungspflicht nach § 66 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2b MBO anhand des Kriterienkatalogs zu beurteilen. Hinweis: Die Behälter sind nach dem Kriterienkatalog prüf- bzw. bescheinigungspflichtig. Die Prüfung der statischen Berechnung muss auf der Basis der entsprechenden im DIBt hinterlegten Musterstatiken in Verbindung mit der zugehörigen Prüfmitteilung erfolgen. Es wird empfohlen, Prüfämter oder Prüfsachverständige für Standsicherheit mit besonderen Kenntnissen im Behälterbau zu beauftragen.

2.2.4 Brandverhalten

(1) Behälter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten als widerstandsfähig gegenüber einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer. Zur Brandwiderstandsfähigkeit der Standzarge siehe Abschnitt 3 (4).

(2) Der Explosionsschutz ist gesondert zu betrachten und nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.3 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung hat im Werk D-76327 Pfinztal Berghausen zu erfolgen.

9	Prüfbericht Nr.: K12-6112	Prüfbericht zur Musterstatik in Form eines konkreten Standsicherheitsnachweises und ergänzenden statischen und konstruktiven Unterlagen vom 17.01.2013
10	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12
11	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12
12	DIN EN 1991-1-3:2010-12	Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten in Verbindung mit DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-38.11-67

Seite 6 von 11 | 6. Mai 2014

(2) Bei der Fertigung der Behälter sind die Bestimmungen der Anhänge M und N der TRbF 20¹³ zu berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass folgende Normen ersetzt wurden:

Anstelle der DIN 17100 gilt die DIN EN 10025-2⁶

Anstelle der DIN 50049 gilt die DIN EN 10204¹⁴

Anstelle der DIN 8560 gilt die DIN EN 287-1¹⁵

(3) Bei der Ausführung der Schweißnähte bei Behältern aus unlegierten Stählen ist DIN EN 1090-2¹⁶ oder bis zum Ende der Koexistenzperiode optional DIN 18800-7¹⁷, bei der Ausführung der Schweißnähte für Behälter aus nichtrostenden Stählen die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beachten. Bei Schweißverbindungen von nichtrostendem mit unlegiertem Stahl ist stets ein nachträglicher Korrosionsschutz durch eine geeignete Beschichtung auf dem unlegierten Stahl und auf der Schweißnaht erforderlich. Hierzu sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beachten.

(4) Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung des Zulassungsgegenstandes erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers durch eine zugelassene Stelle für die Ausführungsklasse EXC 3 nach DIN EN 1090-1¹⁸ zu führen. Bis zum Ende der Koexistenzperiode darf der Nachweis auch

- entsprechend Herstellerqualifikation Klasse D nach DIN 18800-7¹⁷ oder
- nach den AD 2000-Merkblättern¹⁹ der Reihe HP

geführt werden.

(5) Hinsichtlich des Korrosionsschutzes siehe Abschnitt 2.2.2.

2.3.2 Transport

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Behälter müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind. Außerdem hat der Hersteller die Behälter gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Nenninhalt des Behälters in m³ bei zulässiger Füllhöhe (entsprechend ZG-ÜS²⁰),
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad,

¹³ Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, TRbF 20, Ausgabe März 2001, Lager, Hrsg.: BArbBl. 4/2001 S. 60, geändert BArbBl. 2/2002 S. 66 und BArbBl. 6/2002 S. 63

¹⁴ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen

¹⁵ DIN EN 287-1:2006-06 Prüfung von Schweißern Schmelzschweißen Teil 1: Stähle

¹⁶ DIN EN 1090-2:2011-10 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

¹⁷ DIN 18800-7:2008-11 Stahlbauten Teil 7; Ausführung und Herstellungsqualifikation

¹⁸ DIN EN 1090-1:2012-02 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile

¹⁹ AD 2000-Merkblätter des Verbandes der Technischen Überwachungs-Vereine e. V. Essen, Taschenbuch-Ausgabe 2002

²⁰ Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen; Überfüllsicherungen; Fassung Juli 2012 (veröffentlicht auf den Internetseiten des DIBt)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-38.11-67

Seite 7 von 11 | 6. Mai 2014

- Werkstoff,
- zulässige Dichte der Lagerflüssigkeit in kg/l,
- maximal zulässiger Prüfüberdruck in bar.

(2) Am Rand des Flansches der Einsteigeöffnung sind außerdem einzuschlagen:

- Herstellerzeichen,
- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m³.

(3) Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt. Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 5.1.4 (1).

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behälter mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Behälter nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und für die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Behälter eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Behälter den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle ist entsprechend DIN EN 1090-1¹⁸ bzw. in Anlehnung an DIN 6600²¹ durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die nachfolgenden Nachweise zu erbringen.

a) Bauprüfung

- Werkstoffprüfung

Vor der Herstellung der Behälter sind die Güteeigenschaften (mechanische Eigenschaften und chemische Zusammensetzung) der verwendeten Stahlwerkstoffe nachzuweisen. Der Nachweis ist für den Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁶ durch ein Werkszeugnis 2.2 für alle anderen Stähle durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹⁴ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Werks- bzw. Abnahmeprüfzeugnissen mit den Angaben im Abschnitt 2.2.2 ist zu überprüfen.

21

DIN 6600:2007-04

Behälter (Tanks) aus Stahl für die Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Übereinstimmungsnachweis

Zusätzlich ist zum Nachweis der Güteeigenschaften für Stähle, die in der Bauregelliste A Teil 1 aufgeführt oder bauaufsichtlich zugelassen sind, deren Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen bzw. für Stähle nach DIN EN 10025-2⁶, DIN EN 10088-4²² oder DIN EN 10088-5²³ mit dem CE-Zeichen erforderlich.

– Maßprüfung

Während und nach der Herstellung der Behälter sind Prüfungen der geometrischen Maße auf Grundlage der für den konkreten Anwendungsfall angefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

– Schweißnahtprüfung

Sichtprüfung der Schweißnähte entsprechend DIN EN 1090-2¹⁶ oder bis zum Ende der Koexistenzperiode optional entsprechend DIN 18800-7¹⁷.

b) Druck- bzw. Dichtheitsprüfung

Die Druck- bzw. Dichtheitsprüfung der Behälterinnenwand sind nach Beendigung aller Schweißarbeiten durchzuführen. Die Prüfung erfolgt mit Wasser und einem 1,3-fachen hydrostatischen Druck der Wasserfüllung bezogen auf die Behältersohle, jedoch mindestens mit einem Prüfdruck von 2 bar bezogen auf den Atmosphärendruck.

(3) Prüfungen der ggf. vorhandenen inneren Auskleidung oder Beschichtung richtet sich nach dem zugehörigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis der Auskleidung bzw. Beschichtung.

(4) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Behälters und der Ausgangsmaterialien,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Behälters,
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(5) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Behälter, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter entsprechend Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

22	DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle – Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
23	DIN EN 10088-5:2009-07	Nichtrostende Stähle – Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

(3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Die Bedingungen für die Aufstellung der Behälter sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) Die Behälter dürfen nur auf Fundamenten aufgestellt werden, die durch eine statische Berechnung nach DIN EN 1992-1-1²⁴ nachgewiesen wurden. Dabei müssen die Fundamente bei Aufstellung der Behälter in vom Erdbeben gefährdeten Gebieten der Zone 1 bis 3 nach DIN 4149¹ eigenständig und dürfen nicht schwingungsanfällig sein.

(3) Behälter müssen von Wänden und sonstigen Bauteilen sowie untereinander einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Leckagen und die Zustandskontrolle auch der Auffangräume durch Inaugenscheinnahme jederzeit möglich ist. Außerdem müssen Behälter so aufgestellt werden, dass Möglichkeiten zur Brandbekämpfung in ausreichendem Maße vorhanden sind.

(4) Die Standzarge muss hinsichtlich ihres Brandverhaltens mindestens den Anforderungen an Bauteile der Feuerwiderstandsklasse F 30 A der DIN 4102-2²⁵ entsprechen. Hierzu ist sie gegebenenfalls mit einer bauaufsichtlich zugelassenen dämmschichtbildenden Brandschutzbeschichtung zu versehen oder gleichwertig zu ummanteln. Darauf darf bei Tanks mit einem Nenninhalt $\leq 3 \text{ m}^3$ und einer Höhe $\leq 2,5 \text{ m}$ und bei Lagerung nichtbrennbarer Flüssigkeiten verzichtet werden, wenn andere geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um eine Brandübertragung aus der Nachbarschaft oder eine Entstehung von Bränden in der Anlage selbst zu verhindern. Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

(5) Die Behälter sind gegen Beschädigungen durch anfahrende Fahrzeuge zu schützen, z. B. durch geschützte Aufstellung, einen Anfahrschutz oder durch Aufstellen in einem geeigneten Auffangraum.

(6) Rohrleitungen sind so auszulegen und zu montieren, dass unzulässiger Zwang vermieden wird.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

(1) Mit dem Einbauen bzw. Aufstellen der Behälter dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen²⁶ sind, es sei denn, diese Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Behälter führt diese Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

(2) Beim Transport oder der Montage beschädigte Behälter dürfen nicht verwendet werden, soweit die Schäden die Dichtheit oder die Standsicherheit der Behälter mindern. Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu treffen.

²⁴ DIN EN 1992-1-1:2011-01 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

²⁵ DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

²⁶ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)

(3) Bei Aufstellung der Behälter in Erdbebengebieten innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149¹ ist durch geeignete konstruktive Maßnahmen eine Übertragung von unzulässigen Einwirkungen aus Stützenverbindungen auf den Behälter auszuschließen.

4.2 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Sofern für die Ausrüstung keine wasser- bzw. baurechtlichen Vorschriften existieren, ist TRbF 20¹³, Abschnitt 9 zu beachten.

(2) Die Einrichtungen müssen so beschaffen sein, dass unzulässiger Über- und Unterdruck und unzulässige Beanspruchungen des Behälters vermieden werden.

(3) Die Behälter dürfen mit einer Kühlvorrichtung bzw. bei der Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55°C mit einer Heizvorrichtung, die die Anforderungen der TRbF 20¹³ Nr. 9.6 erfüllt, ausgerüstet werden. Die Betriebstemperatur gemäß Abschnitt 1 (3) darf nicht überschritten werden.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Lagerflüssigkeiten

Die Behälter dürfen zur Lagerung von Lagerflüssigkeiten entsprechend Abschnitt 1 (3) und bei innerer Auskleidung oder Beschichtung entsprechend Abschnitt 1 (4) verwendet werden.

5.1.2 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95 % nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20¹³ Nr. 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

5.1.3 Unterlagen

(1) Dem Betreiber der Behälteranlage sind mindestens folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-38.11-67,
- Abdruck der geprüften statischen Berechnung mit Prüfbericht,
- Abdruck der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise der jeweils verwendeten Ausrüstungsteile,
- ggf. Abdruck des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises der Auskleidung oder Beschichtung.

(2) Die Vorschriften über die Vorlage von Unterlagen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

5.1.4 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter an geeigneter Stelle ein dauerhaft sichtbares Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit gemäß Abschnitt 1 (3) und bei innerer Auskleidung oder Beschichtung entsprechend Abschnitt 1 (4) einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

(2) Vor dem Befüllen ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem Medium auf dem Schild nach Absatz (1) entspricht, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter aufnehmen kann und ob die Überfüllsicherung im ordnungsgemäßen Zustand ist.

(3) Die Befüllung und Entleerung hat über fest angeschlossene Leitungen zu erfolgen, sofern die wasserrechtlichen Vorschriften hiervon keine Ausnahme vorsehen.

(4) Füllvorgänge sind vollständig zu überwachen. Nach Beendigung des Befüllvorgangs ist die Einhaltung des zulässigen Füllungsgrades nach Abschnitt 5.1.2 zu überprüfen.

(5) Bei Beheizung der Behälter zur Lagerung von Flüssigkeiten mit Flammpunkt $> 55^{\circ}\text{C}$ sind die Anforderungen der TRbF 20¹³ Nr. 9.6 und Nr. 15.6 einzuhalten.

(6) Bei Betrieb der Behälter in einem durch Erdbeben gefährdetem Gebiet ist nach einem Erdbebenereignis mit der Intensität, die für die Erdbebenzone 1 nach DIN 4149¹ angenommen wird und höher durch einen Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen²⁶ zu prüfen, ob ein einwandfreier Weiterbetrieb gewährleistet ist.

(7) Eine wechselnde Befüllung der Behälter mit unterschiedlichen Medien ist nicht zulässig.

5.2 Unterhalt, Wartung

(1) Mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Behälter dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen²⁶ sind, es sei denn, diese Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Behälter führt diese Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

(2) Die Behälter sind im Rahmen der Instandhaltung den Prüfungen nach Abschnitt 5.3 zu unterziehen.

(3) Bei Feststellung von Beschädigung und/oder Undichtheit ist der Behälter außer Betrieb zu nehmen. Schadhafte Behälter sind ggf. zu entleeren. Weitere Maßnahmen (z. B. Reparatur zwecks Beseitigung der Schäden bzw. Außerbetriebnahme) sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

5.3 Prüfungen

(1) Der Betreiber hat die Behälter mindestens einmal wöchentlich bzw. bei Einsatz eines Materials für die Standzarge, für das die Beständigkeit gegen das Lagermedium nicht in ausreichendem Maß (nach DIN 6601²) gegeben ist, zweimal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu überprüfen.

(2) Die Behälter, deren Beständigkeit der Werkstoffe gegenüber der Lagerflüssigkeit nach Anlage 2 nachgewiesen wurde, sind innerhalb der aus Anlage 2 resultierenden Frist für die wiederkehrende Prüfung mit dem darin festgelegten Prüfumfang zu prüfen. Im Ergebnis der Prüfung wird von dem Prüfer in Abhängigkeit vom festgestellten Korrosionsverhalten die Prüffrist und der Prüfumfang in Anlage 2, Blatt 2 von 2 erneut festgelegt. Die Prüfungen sind von einem Sachverständigen nach Wasserrecht vorzunehmen.

(3) Die Prüfungen von inneren Auskleidungen oder Beschichtungen haben nach den Bestimmungen des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises für die innere Auskleidung oder Beschichtung zu erfolgen.

(4) Bei Behältern mit Heiz- bzw. Kühlvorrichtungen ist bei wiederkehrenden Prüfungen immer eine Innenbesichtigung durchzuführen.

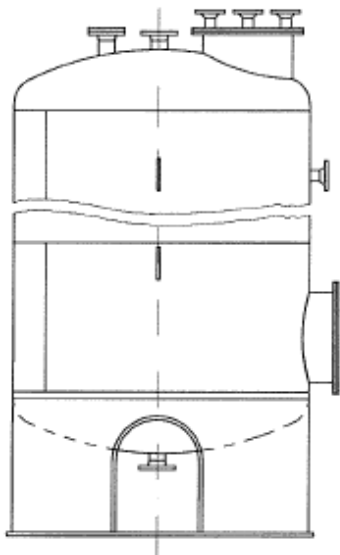
(5) Die Funktionsfähigkeit der verwendeten Ausrüstungsteile ist nach Maßgabe des jeweils geltenden bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises, mindestens jedoch vor jeder Befüllung zu prüfen.

(6) Die nach anderen Rechtsbereichen erforderlichen Prüfungen bleiben unberührt.

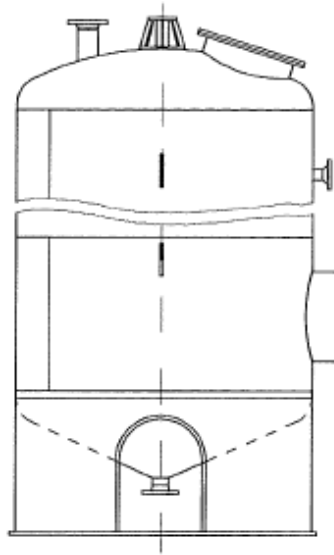
Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt

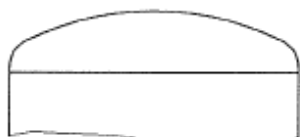
Ausführung I



Ausführung II



Dachformen



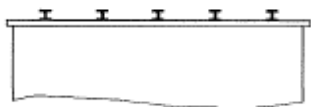
Gewölbter Boden



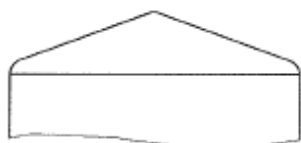
Tellerboden



Flachdach am Rand umgebördelt



Flachdach mit Überstand

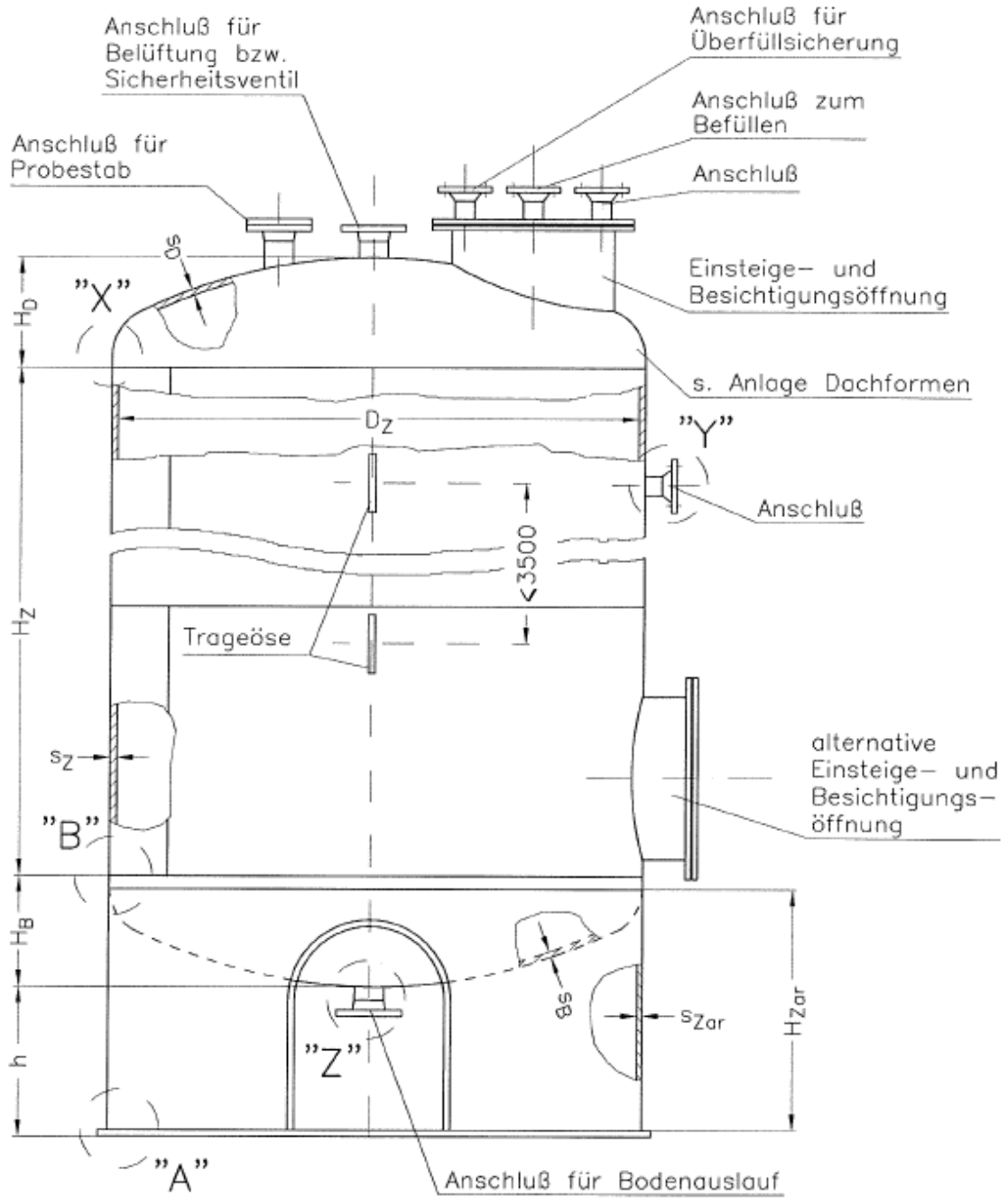


Kegeldach

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Stanzarge

Übersicht

Anlage 1

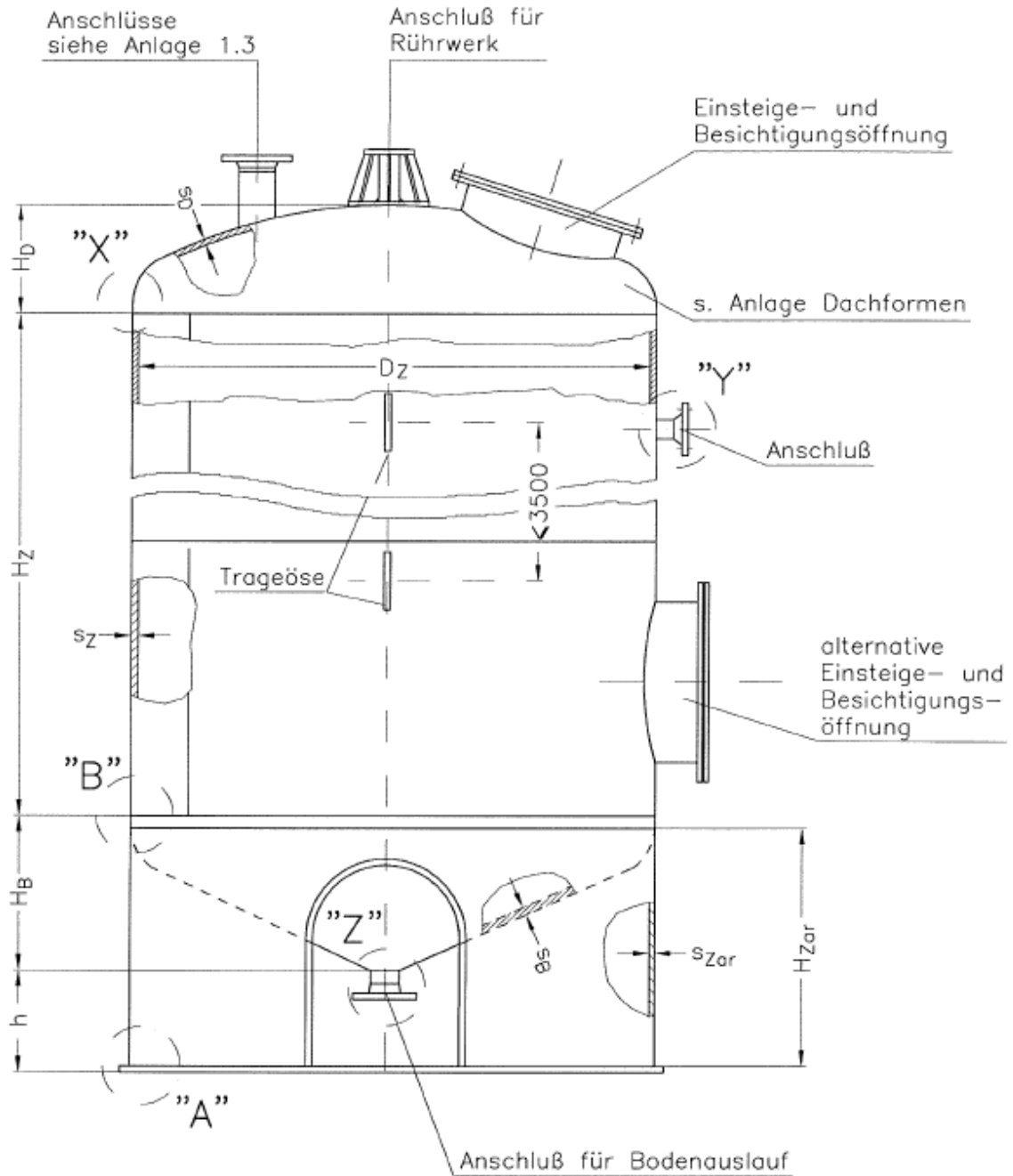


Anzahl und Anordnung der Anschlüsse sowie Angaben zur Ausrüstung sind hier nur prinzipiell dargestellt. Dies ist für jeden Anwendungsfall entsprechend den Angaben in der Zulassung individuell festzulegen.

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Übersicht Ausführung I

Anlage 1.1
 Blatt 1/2

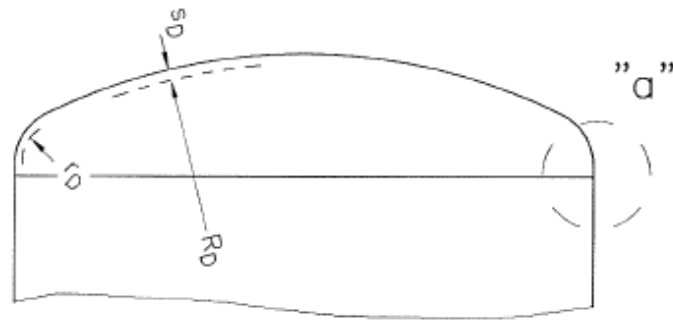


Anmerkung: Anzahl und Anordnung der Anschlüsse sowie Angaben zur Ausrüstung sind hier nur prinzipiell dargestellt. Dies ist für jeden Anwendungsfall entsprechend den Angaben in der Zulassung individuell festzulegen.

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

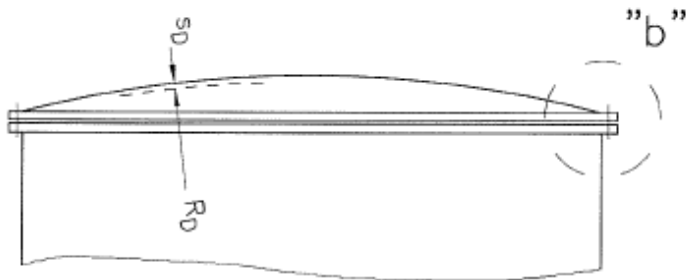
Draufsicht Ausführung II

Anlage 1.1
 Blatt 2/2

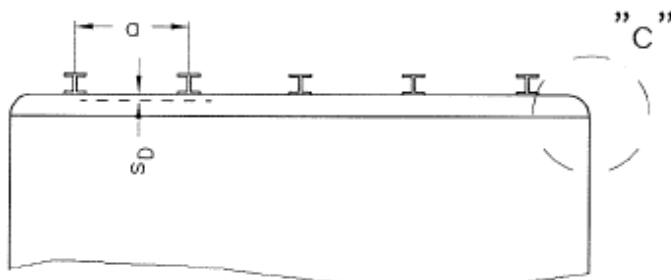


Gewölbte Bodenform

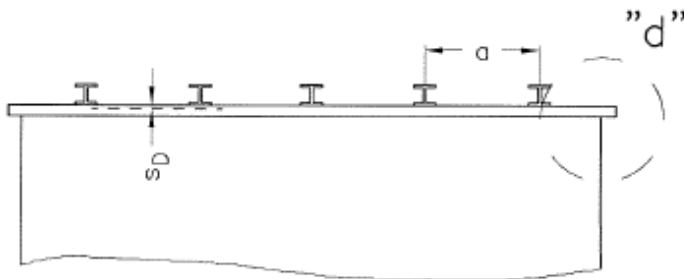
- a) Klöpperform gem. DIN 28011 bzw. 28012
 $R_D = D_Z$, $r_D = 0,10 \cdot D_Z$
- b) Korbbogenform gem. DIN 28013 bzw. 28014
 $R_D = 0,8 \cdot D_Z$, $r_D = 0,154 \cdot D_Z$
- c) Halbkugelform
 $D_{Za} / D_{Zi} \leq 1,2$



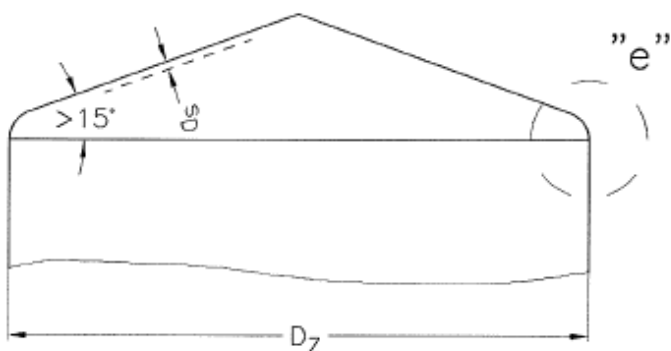
Tellerboden



Flachdach am Rand umgebördelt



Flachdach mit Überstand



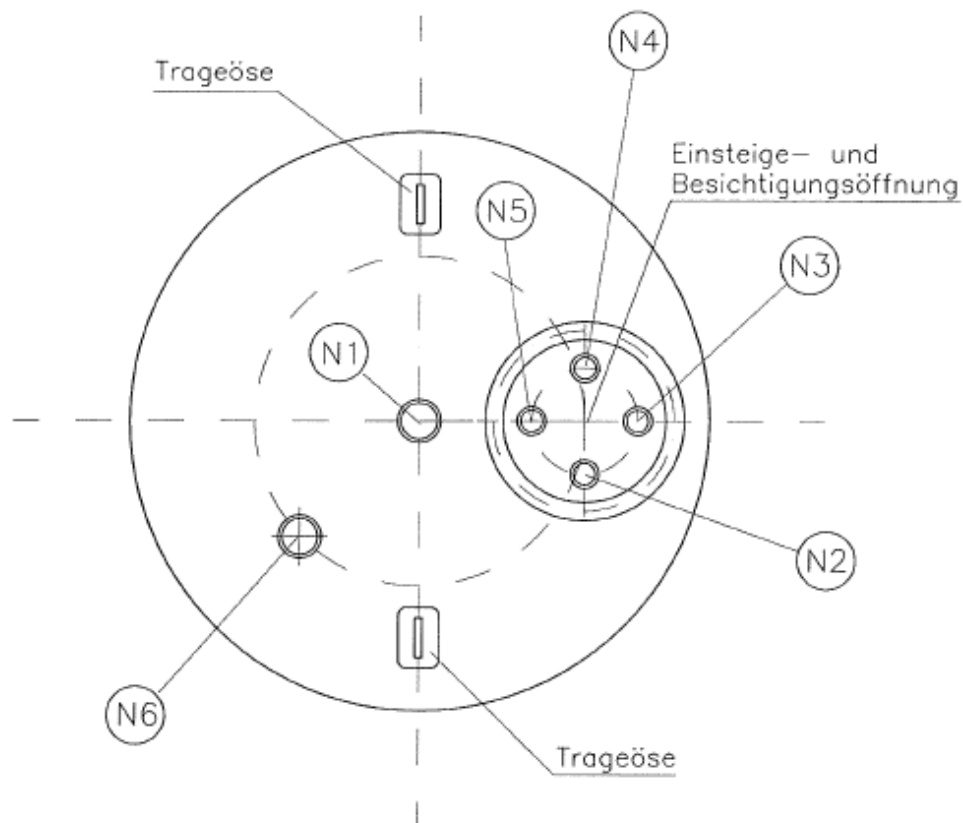
Kegeldach

(Konstruktion und Ausführungsdetails siehe Anlage 1.4 Bl. 2)

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Dachformen

Anlage 1.2
 Blatt 1/1



Stutzen	Bezeichnung
N1	Anschluß für Be- und Entlüftung *)
N2	Anschluß für Befülleitung
N3	Anschluß für Entnahmeleitung
N4	Anschluß für Überfüllsicherung
N5	Anschluß für Füllstandsanzeiger
N6	Stutzen für Kontrollprobe

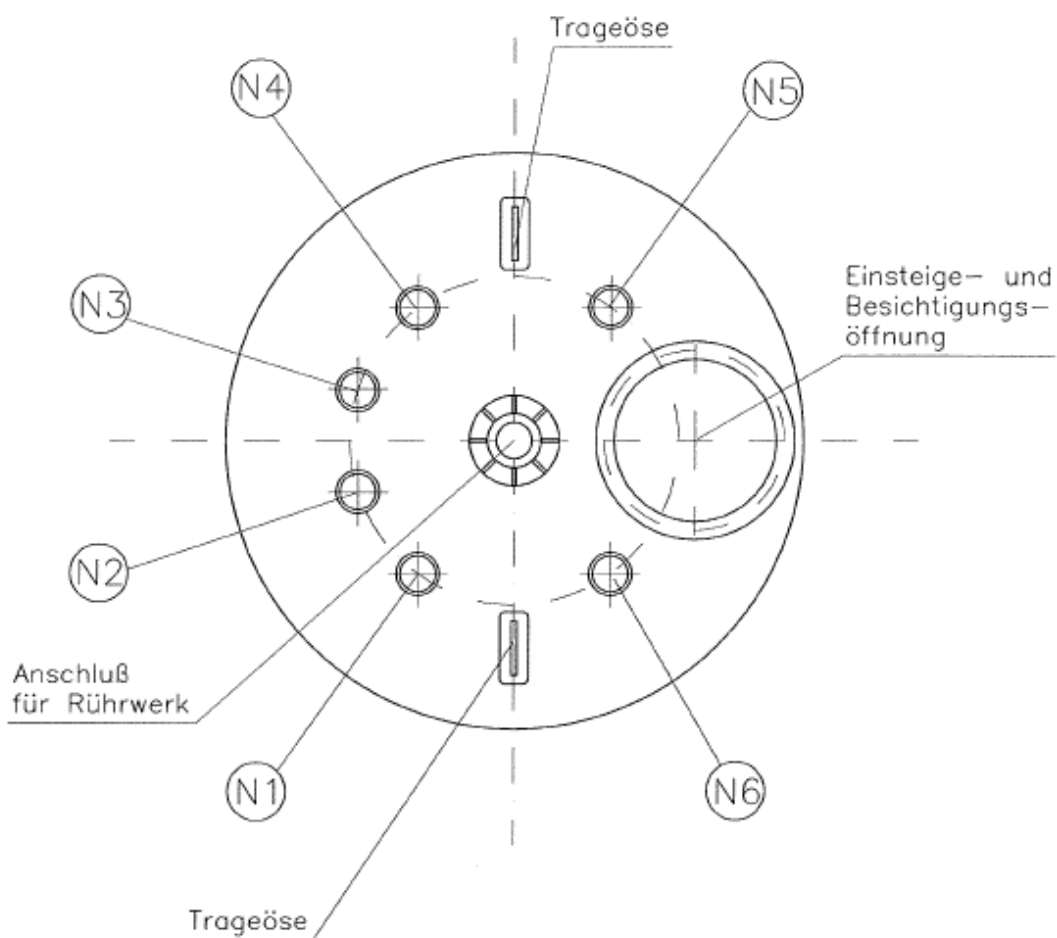
Darüber hinaus können noch zusätzliche Stutzen angeordnet werden.

*) Sicherheitsventil bei der Verwendung als Druckbehälter

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Draufsicht Ausführung I

Anlage 1.3
 Blatt 1/2



Stutzen	Bezeichnung
N1	Anschluß für Be- und Entlüftung *)
N2	Anschluß für Befüllung
N3	Anschluß für Entnahmeleitung
N4	Anschluß für Überfüllsicherung
N5	Anschluß für Füllstandsanzeiger
N6	Anschluß für Kontrollprobe

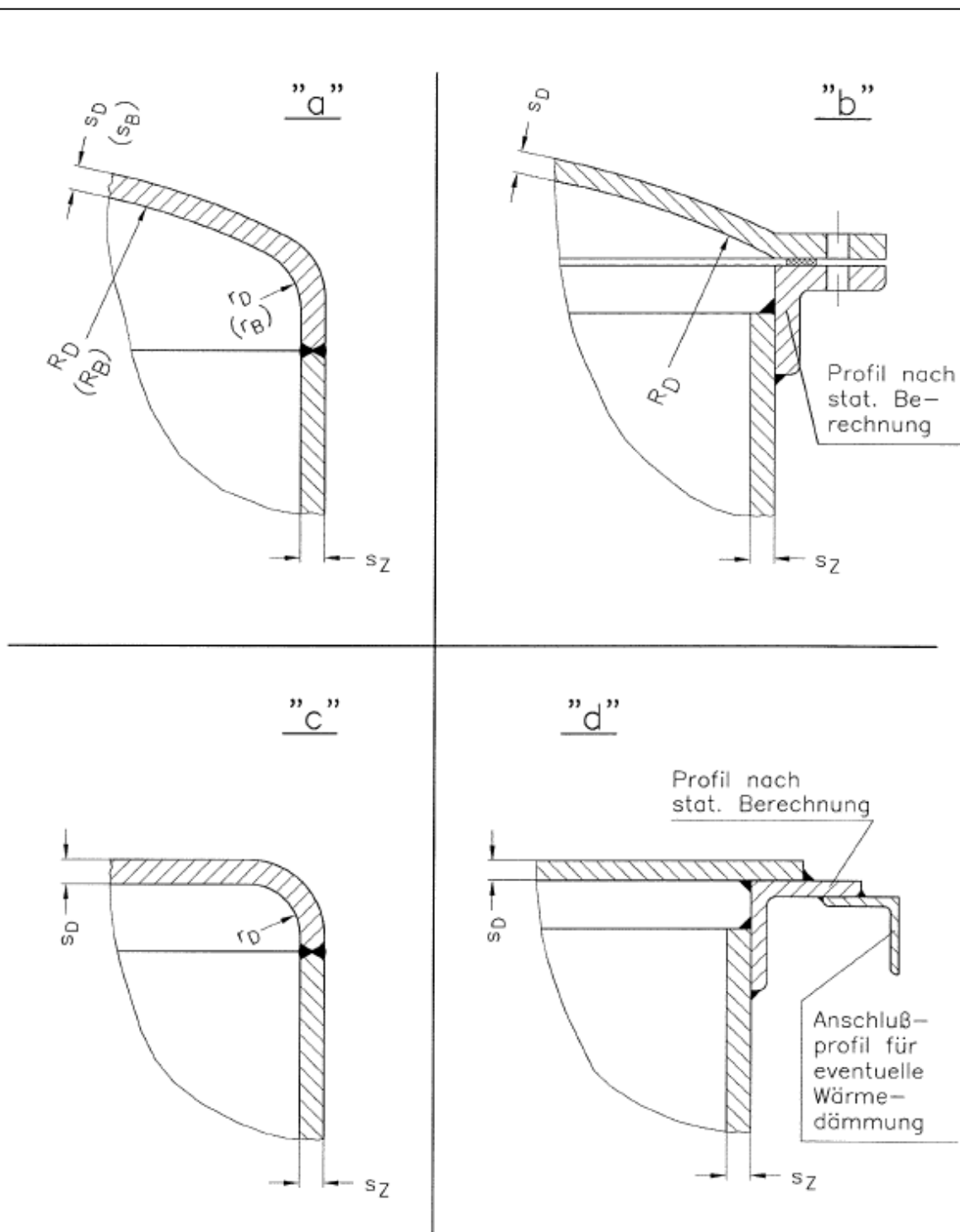
Darüber hinaus können noch zusätzliche Anschlüsse angeordnet werden.

*) Sicherheitsventil bei der Verwendung als Druckbehälter

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Draufsicht Ausführung II

Anlage 1.3
 Blatt 2/2

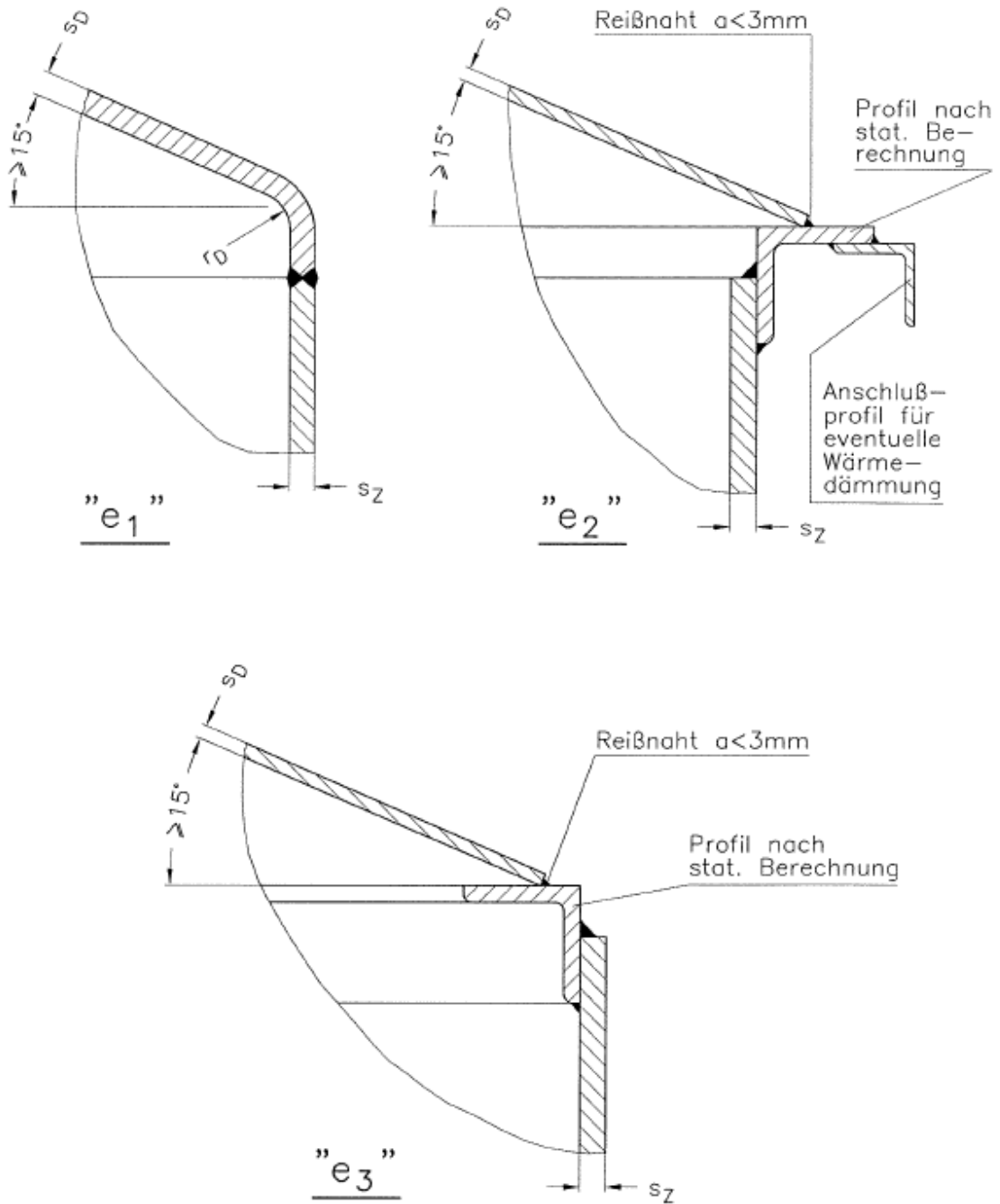


Anmerkung: Die Ausführung von Detail "b" ist hier nur beispielhaft dargestellt. Die Konstruktion und die Berechnung hat nach AD-2000 Merkblatt B4 zu erfolgen. Ausführungen nach Detail "c" und "d" werden nicht für die Lagerung brennbarer Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt <math><55^{\circ}\text{C}</math> eingesetzt.

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Dacheckdetails
 "a" bis "d" gemäß Anlage 1.2

Anlage 1.4
 Blatt 1/2



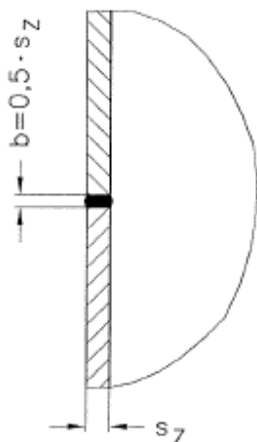
Anmerkung: Die Kegelschale kann auch mit einem Gespärre aus-
 gesteiht werden (bei Ausführungen nach "e₂" und "e₃").

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

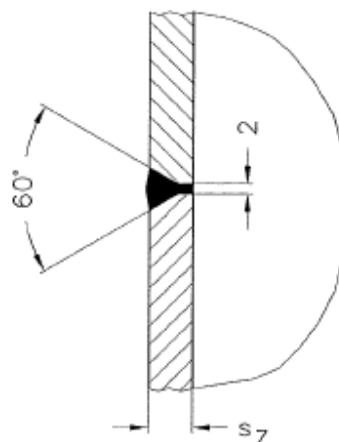
Dacheckdetails
 "e" Anlage 1.2 (Kegeldach)

Anlage 1.4
 Blatt 2/2

$s_z \leq 3\text{mm}$



$s_z \leq 3\text{mm}$

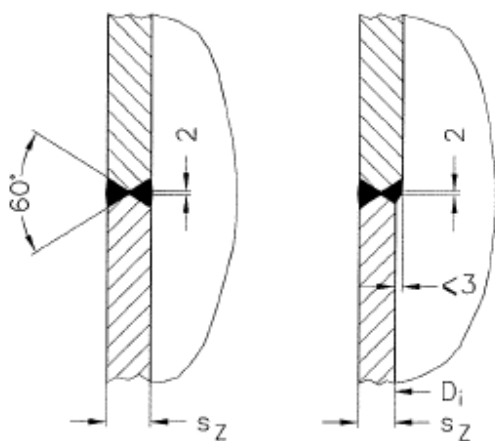


Anmerkung: Weitere Schweißnahtformen gemäß DIN EN ISO 9692 sind ebenfalls zulässig.

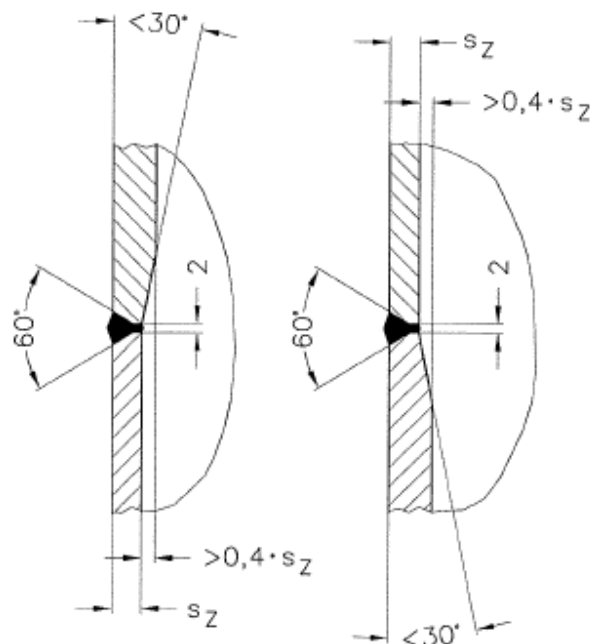
Einzelheit "X"

bei beidseitiger Zugänglichkeit

$s_z \geq 3\text{mm}$



nur bei einseitiger Zugänglichkeit



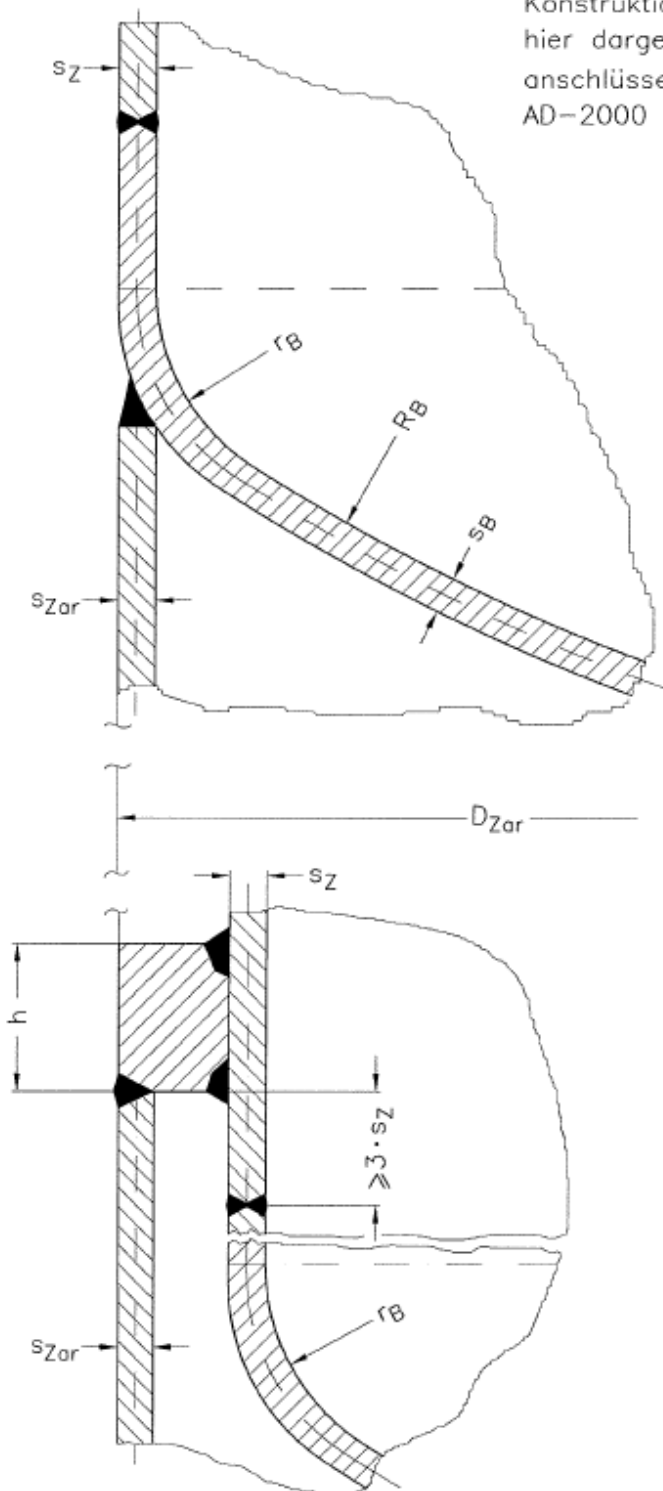
Anmerkung: Das Schweißen ungleicher Wanddicken erfolgt nach AD-2000 Merkblatt HP 5/1 bzw. DIN EN 1707.

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Schweißnahtdetails
 (Längs- und Rundnähte)

Anlage 1.5
 Blatt 1/1

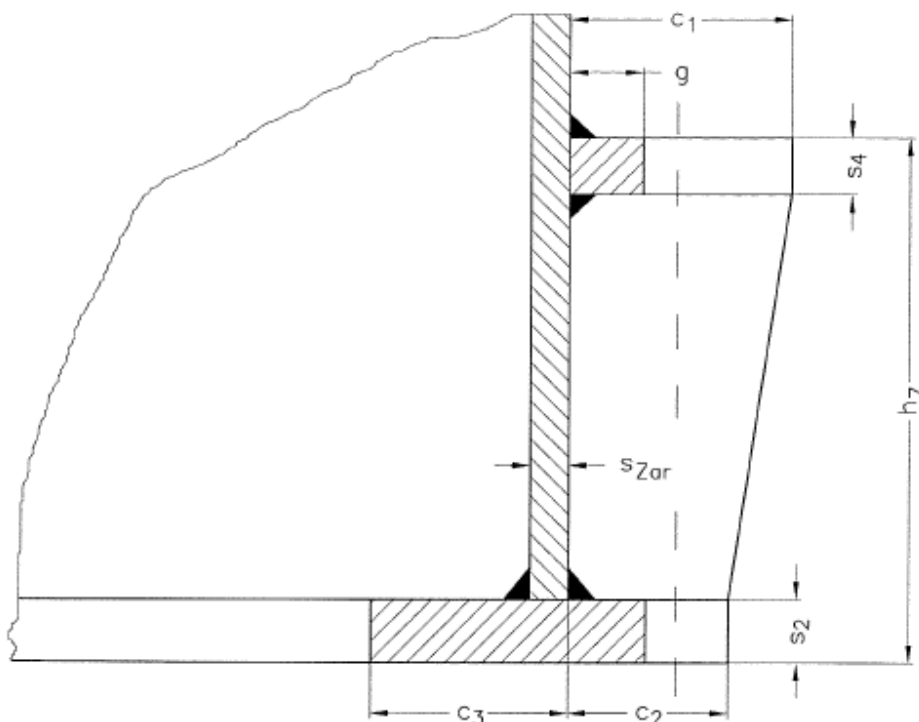
Konstruktion und Berechnung der hier dargestellten Standzargenanschlüsse hat entsprechend AD-2000 Merkblatt S3/1 zu erfolgen.



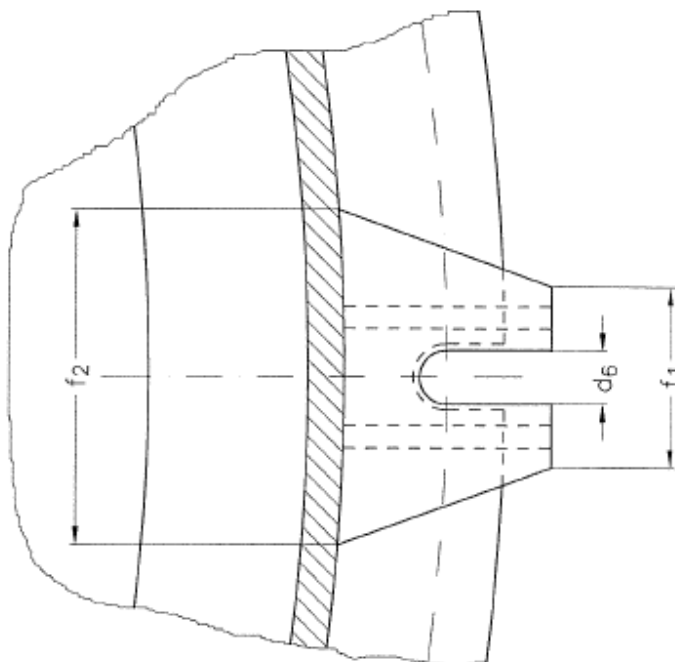
Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Detail "B"
 Standzargenanschluss

Anlage 1.6
 Blatt 1/3



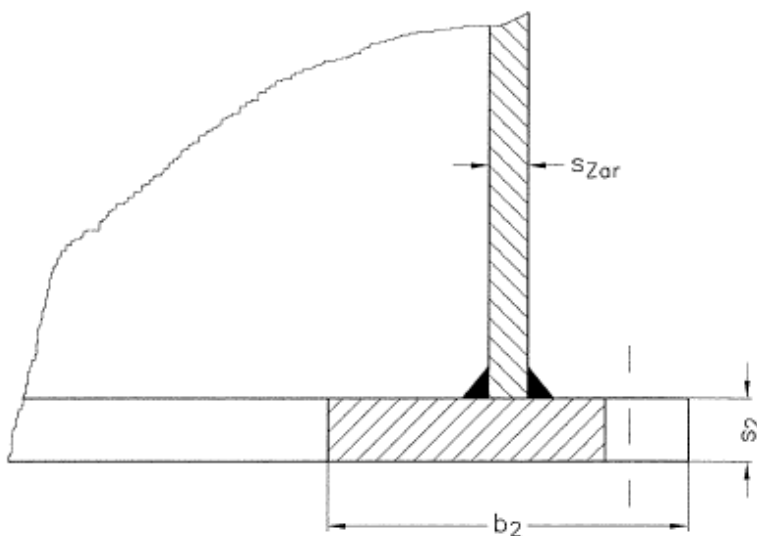
Ausführung entsprechend DIN 28082 Teil 2.
 Von der zuvor genannten Norm abweichende Abmessungen sind statisch
 entsprechend der Musterberechnung nachzuweisen.



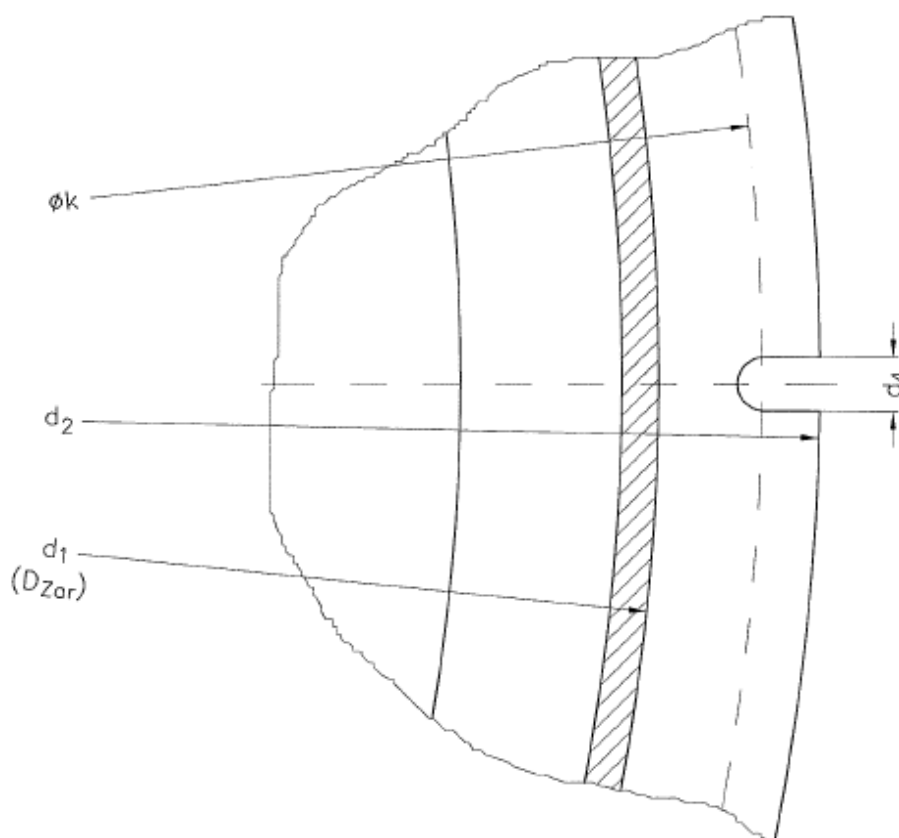
Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Detail "A"
 Ausführung I

Anlage 1.6
 Blatt 2/3



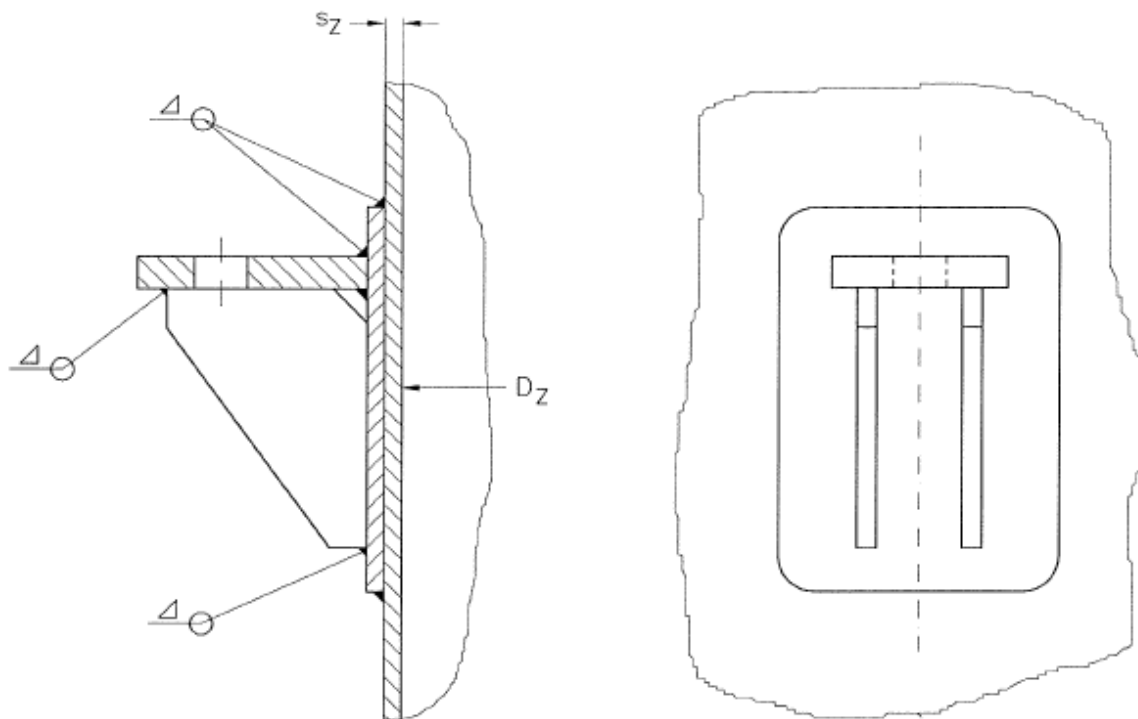
Ausführung entsprechend DIN 28082 Teil 1.
 Von der zuvor genannten Norm abweichende Abmessungen sind statisch
 entsprechend der Musterberechnung nachzuweisen.



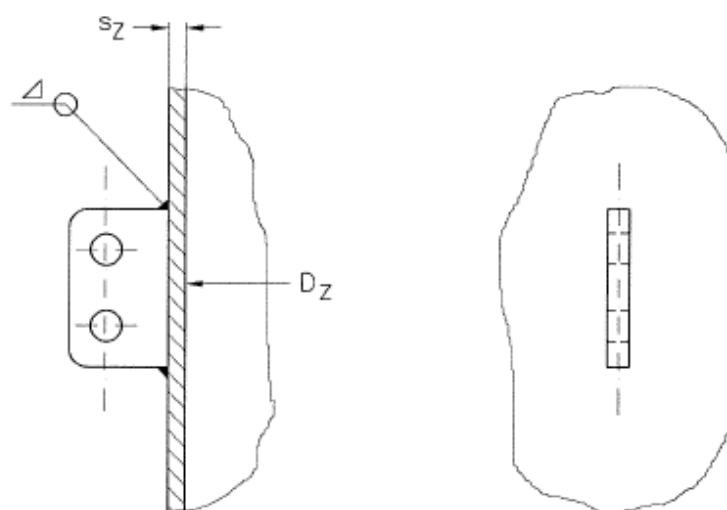
Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Detail "A"
 Ausführung II

Anlage 1.6
 Blatt 3/3



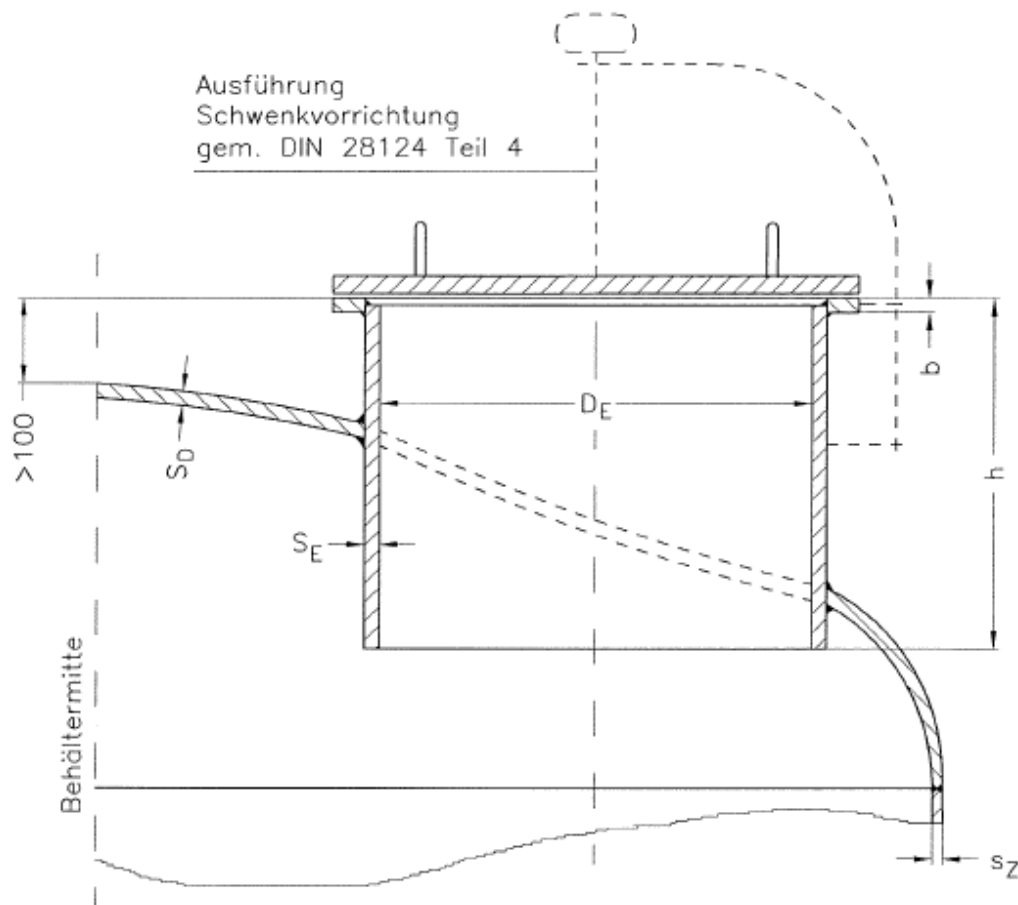
Ausführung und Berechnung der Tragpratze nach
DIN 28083 Teil 1/2 bzw. AD-2000 Merkblatt S 3/4.



Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Konsole- und Laschenanschluss

Anlage 1.7
Blatt 1/1



$D_E \geq 600 \text{ mm}$

Die Dimensionierung kann nach DIN 6618, nach den AD 2000-Merkblättern B7 und B8 erfolgen oder es können vom anerkannten Sachverständigen gestempelte (TÜV-Stempel) Flansche und Blindflansche verwendet werden.

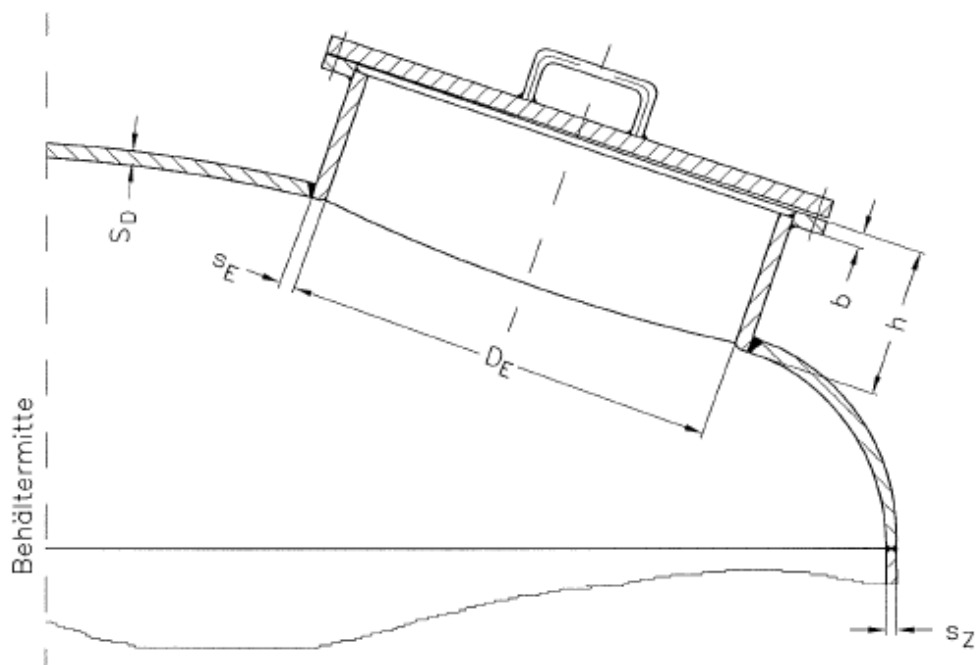
Die oben dargestellte Einsteige- und Besichtigungsöffnung ist somit nur ein Ausführungsbeispiel!

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.11-67

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Detail
 Einsteige- und Besichtigungsöffnung

Anlage 1.8
 Blatt 1/3



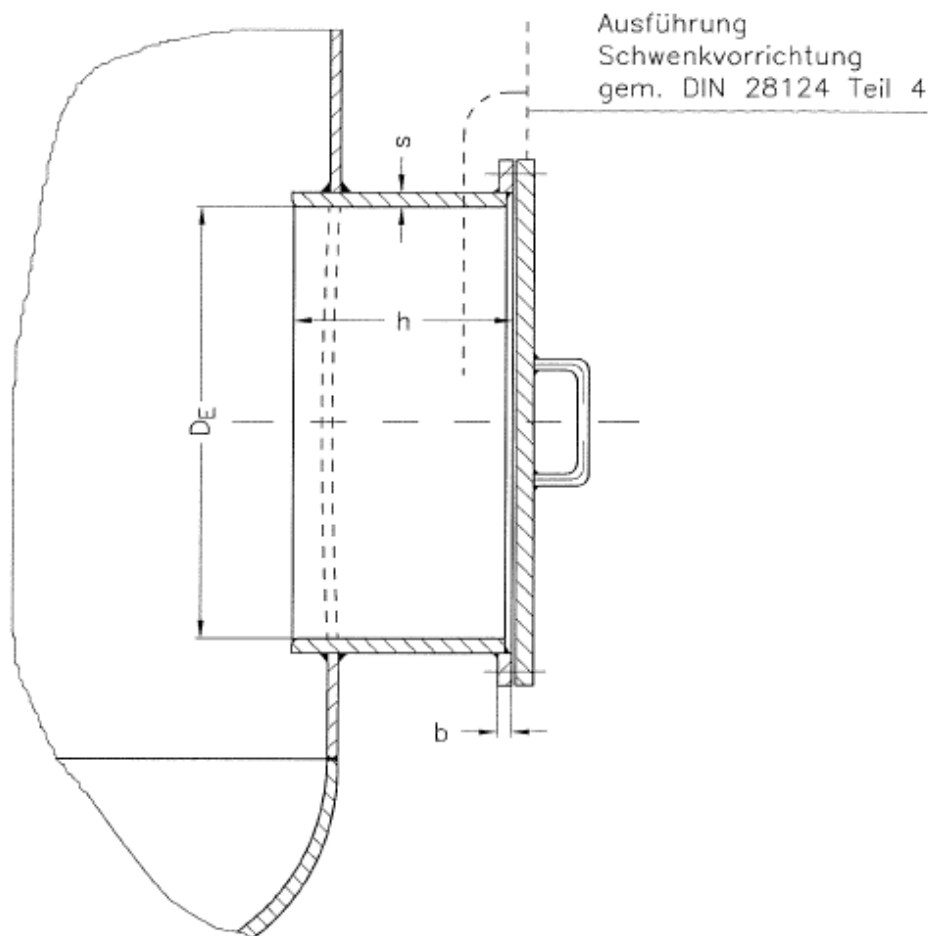
$D_E \geq 600 \text{ mm}$

Die Dimensionierung kann nach den AD 2000-Merkblättern B7, B8 und B9 erfolgen bzw. es können vom anerkannten Sachverständigen gestempelte (TÜV-Stempel) Flansche und Blindflansche verwendet werden.

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Detail
Einsteige- und Besichtigungsöffnung

Anlage 1.8
Blatt 2/3



$D_E \geq 600 \text{ mm}$

Die Dimensionierung kann nach DIN 6618, nach den AD 2000-Merkblättern B7 und B8 erfolgen oder es können vom anerkannten Sachverständigen gestempelte (TÜV-Stempel) Flansche und Blindflansche verwendet werden.

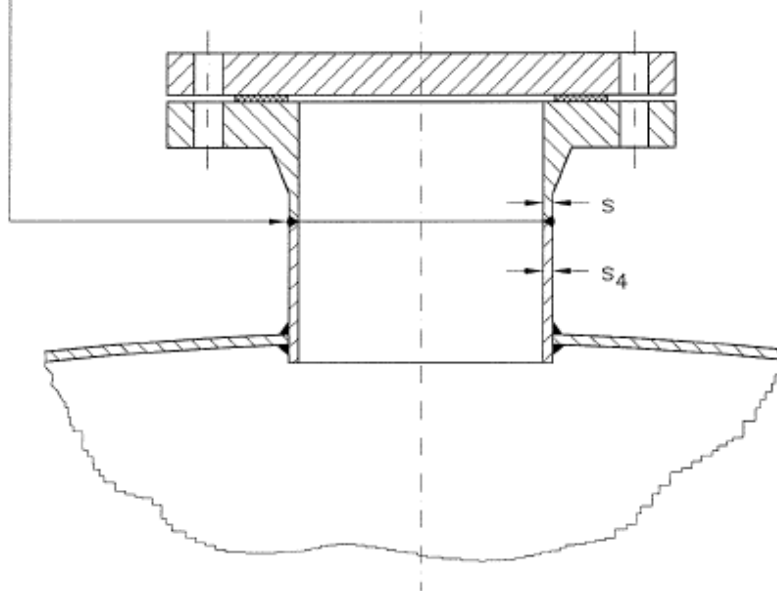
Die oben dargestellte Einsteige- und Besichtigungsöffnung ist somit nur ein Ausführungsbeispiel!

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Detail
Einsteige- und Besichtigungsöffnung

Anlage 1.8
Blatt 3/3

Wird bei beidseitiger Zugänglichkeit als X-Naht ausgeführt.

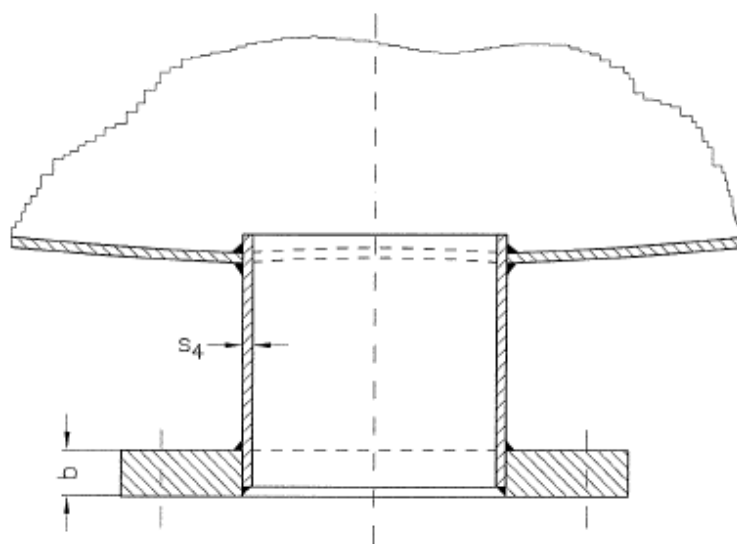


Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Detail "Y"
Vorschweißflansche

Anlage 1.9
Blatt 1/1

glatte Flansche nach
DIN 2573, 2576, DIN EN 1092-1 oder
berechnet nach AD-2000 Merkblatt B8



Anmerkung:

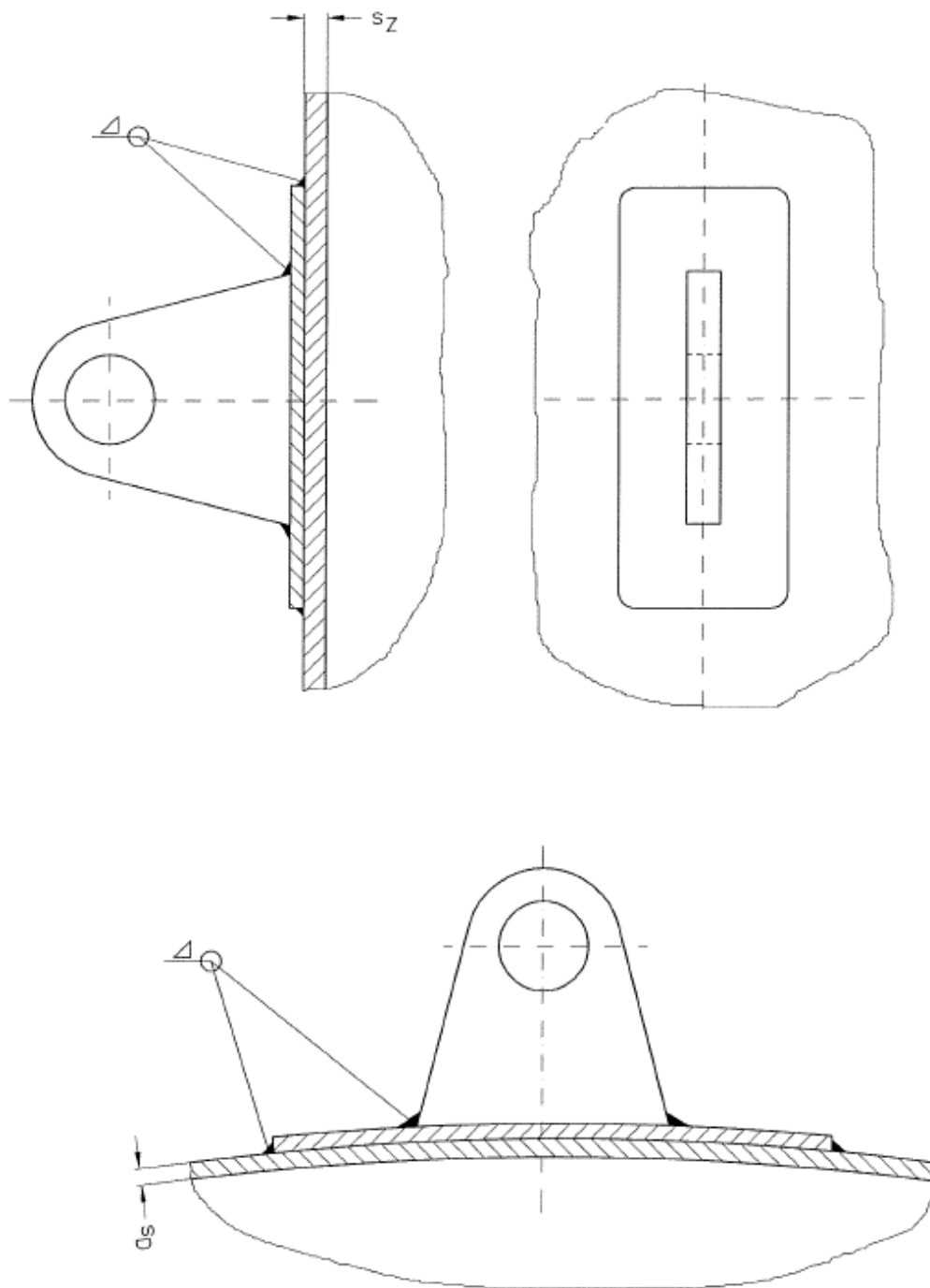
Maß b (DIN 2573, 2576, DIN EN 1092-1) entspricht h_f des AD-2000 Merkblatt B8.

Der Bodenauslauf kann als Vorschweißflansch ausgeführt werden.

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Detail "Z"
Vorschweißflansche

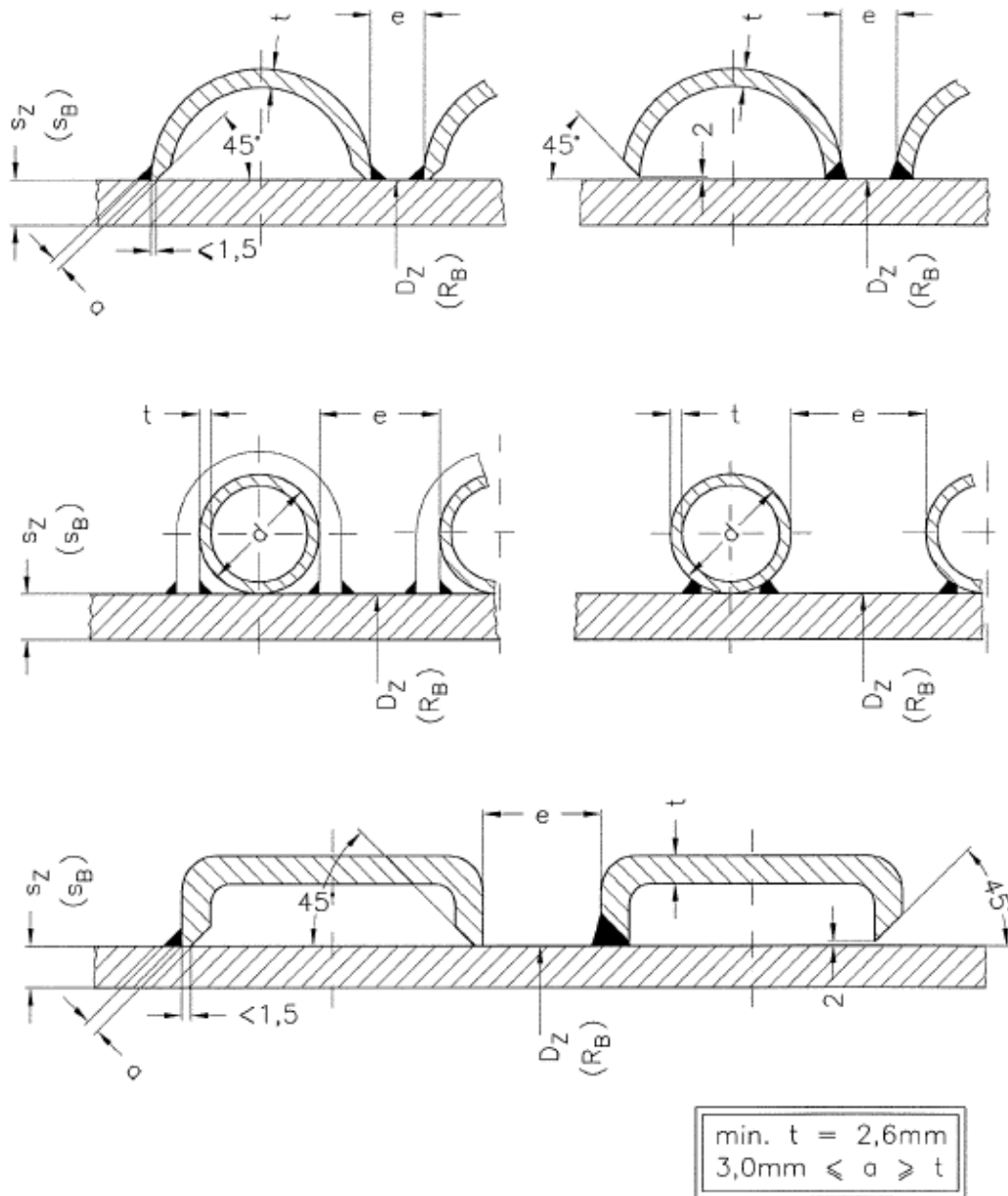
Anlage 1.10
Blatt 1/1



Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Detail
Trageöse

Anlage 1.11
Blatt 1/1



Anmerkung: Ausführung und Berechnung der Kühl- bzw. Heizvorrichtung hat nach DIN 28128 bzw. nach anerkannten Berechnungsmethoden zu erfolgen.
 Es dürfen nur Kühl- bzw. Heizmedien verwendet werden, die hinsichtlich der Werkstoffverträglichkeit nachgewiesen sind.
 Die Beheizung brennbarer Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $< 55^\circ\text{C}$ ist nicht zulässig!

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Kühl- bzw. Heizvorrichtung

Anlage 1.12
 Blatt 1/1

Bewertung von Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen, deren Eignung nicht nach DIN 6601 Abschnitt 4 nachgewiesen werden kann

1. Nachweisverfahren

Die Lagerung von Flüssigkeiten kann als zulässig angesehen werden, wenn die Eignung der Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination im Sinne des Abschnittes 4 im Einzelfall durch Erfahrungen nachgewiesen ist.

Als Erfahrungsnachweis können Referenzen anhand von überprüften Objekten anerkannt werden, die von einem anerkannten Sachverständigen nach Wasserrecht mit einem Formblatt nach Anlage 2 Bl. 2 zu bestätigen sind. Einschränkende Bedingungen, stoffliche oder betriebliche Auflagen sowie die Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen sind anzugeben.

Ist ein Nachweis über Referenzen nicht möglich, ist der Nachweis z. B. durch

- Laboruntersuchungen einer Materialprüfanstalt oder
- Laboruntersuchungen des Betreibers, die aufgezeichnet und deren Ergebnisse reproduzierbar sind oder
- Literaturangaben

zu führen. Der Nachweis durch Laboruntersuchungen des Betreibers oder der Nachweis durch Literaturangaben ist durch Gutachten einer Materialprüfanstalt zu bestätigen.

2. Kriterien für den Nachweis

Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen werden bei Prüf Fristen von mindestens 2 ½ Jahren als geeignet bewertet wenn

- der Wandabtrag durch Flächenkorrosion höchstens 0,5 mm pro Jahr beträgt,
- der Korrosionszuschlag höher ist als das 2,5-fache von der zu erwartenden jährlichen Korrosionsrate infolge Flächenkorrosion,
- lokale Korrosionserscheinungen die Standsicherheit und Dichtheit des Behälters nicht beeinträchtigen und
- anlässlich der wiederkehrenden Prüfungen eine Innenbesichtigung des Behälters sowie eine Kontrolle der Wanddicken durchgeführt wird.

Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen werden als nicht geeignet bewertet (wobei jede der folgenden Kriterien für sich eine Eignung ausschließt), wenn

- der Wandabtrag durch Flächenkorrosion eine Rate von 0,5 mm pro Jahr überschreitet,
- Füllgüter in Temperaturbereichen, die für den Betrieb üblich oder notwendig sind, Spannungsrisskorrosion auslösen,
- andere lokale Korrosionserscheinungen wie Lochkorrosion unabhängig von einzuhaltenen Auflagen systematisch zu erwarten sind,
- das Füllgut in anderer Weise mit der Tankwand gefährlich reagieren kann (z. B. katalytische Zersetzung des Füllgutes).

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Bewertung von Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen, deren Eignung nicht nach DIN 6601
 Abschnitt 4 nachgewiesen werden kann

Anlage 2
 Blatt 1/2

Bescheinigung der Eignung einer Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination

Es wird bescheinigt, dass hinreichende Erfahrungen über einen Zeitraum von mindestens 2 ½ Jahren für die Eignung der Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter nachfolgenden Rahmenbedingungen vorliegen:

1. Beschreibung des Mediums:

- Flammpunkt in [° C]: _____ WGK: _____

- Siedepunkt (bzw. Siedebeginn) in [° C]: _____

- Dichte in [g/cm³]: _____

2. Werkstoff der produktberührten Behälterwände:

3. Aufstellungs- und Betriebsart des Tankes (anzukreuzen):

() unterirdisch () oberirdisch () in Räumen

4. Beaufschlagungszeitraum des Behälters mit dem o. g. Medium: von: _____ bis _____

5. Betriebstemperatur in [° C]: _____

6. Anzahl der Innenbeschichtungen: _____

7. Prüfstelle(n): _____

8. Prüffrist: _____ Jahre/Monate

9. Bemerkungen / Einschränkende Bedingungen:

Firma, Ort, Datum

Unterschrift des Betreibers
über die Richtigkeit der
oben gemachten Angaben

Ort, Datum

Unterschrift des anerkannten
Sachverständigen nach Wasserrecht für die
Bestätigung der Eignung

Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Standzarge

Bescheinigung der Eignung einer Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination

Anlage 2
Blatt 2/2