

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 30. September 2009      Geschäftszeichen:  
I 56-1.38.11-11/09

Zulassungsnummer:

**Z-38.11-64**

Geltungsdauer bis:

**28. Februar 2014**

Antragsteller:

**Walter Ludwig**  
Dieselstraße 9, 76327 Pfinztal-Berghausen

Zulassungsgegenstand:

**Stehende zylindrische Behälter aus Stahl auf Füßen bzw. Pratzen**

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

Der Gegenstand ist erstmals am 26. Februar 1999 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



## 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 § 17 Abs. 5 Musterbauordnung 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 weiter gehender 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 Füßen bzw. Prätzen. Die Abmessungen müssen innerhalb der nachfolgend angegebenen Grenzen liegen:

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

Die Behälter sind in Anlage 1 dargestellt.

(2) Die Behälter dürfen in Gebäuden und im Freien aufgestellt werden. In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(3) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Verwendung der Behälter in nicht durch Erdbeben gefährdeten Gebieten.

Die Behälter dürfen zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit Nachweis der Eignung der Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination nach DIN 6601<sup>1</sup> verwendet werden.

(4) Außerdem dürfen die Behälter zur Lagerung von Flüssigkeiten verwendet werden, wenn ein Wandabtrag durch Flächenkorrosion von  $\leq 0,5 \text{ mm/Jahr}$  nachgewiesen ist.

(5) 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.

(6) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Niederspannungsrichtlinie -, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - EMVG-Richtlinie -, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Explosionsschutzverordnung - und den Verordnungen nach § 18 Arbeitsschutzgesetz - Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung) erteilt.

(7) Die Behälter fallen nicht unter den Anwendungsbereich der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, wenn sie nach den Vorschriften der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie)<sup>2</sup> die CE- Kennzeichnung tragen.

(8) Durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)<sup>3</sup>.

(9) 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 Angaben dieses Bescheides sowie den beim deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.



<sup>1</sup> DIN 6601:2007-04; Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern/Tanks aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten (Positiv-Flüssigkeitsliste)

<sup>2</sup> in Deutschland umgesetzt durch das Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz- GPSG) vom 6. Januar 2004

<sup>3</sup> Gesetz zur Verordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 19. August 2002

## 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

### 2.2.1 Konstruktionsdetails

Konstruktionsdetails entsprechen den Anlagen 1.1 bis 1.12.

### 2.2.2 Werkstoffe

(1) Die Behälterwände und medienberührten Teile, wie Stützen und Flansche werden aus Stahlwerkstoffen nach TRbF 20<sup>4</sup> Anhang M entsprechend Tafel 1 der TRbF 121<sup>5</sup> und vorzugsweise aus folgenden Werkstoffen hergestellt:

- unlegierte Baustähle nach DIN EN 10025<sup>6</sup>
  - S235JRG1                      Werkstoff-Nr. 1.0036
  - S235JRG2                      Werkstoff-Nr. 1.0038
  - S235J2G3                      Werkstoff-Nr. 1.0116
  - S355J2G3                      Werkstoff-Nr. 1.0570
- Druckbehälterstähle nach DIN EN 10028-2<sup>7</sup>
  - P235GH                      Werkstoff-Nr. 1.0345
  - P265GH                      Werkstoff-Nr. 1.0425
  - P295GH                      Werkstoff-Nr. 1.0481
- nichtrostende austenitische Stähle nach DIN EN 10088-2<sup>8</sup>
  - 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 Füße bzw. Pratzen und von Teilen des Behälters, die nicht mit der Lagerflüssigkeit und deren Dämpfe in Berührung kommen, dürfen von dem 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.

### 2.2.3 Standsicherheitsnachweis

(1) Die Bemessung der Wanddicken der Behälter sowie der Nachweis der Standsicherheit haben durch eine statische Berechnung nach den AD 2000-Merkblättern zu erfolgen. Die Lastannahmen für Verkehrs-, Wind-, und Schneelasten sind der DIN 1055-3<sup>9</sup>, DIN 1055-4<sup>10</sup> und der DIN 1055-5<sup>11</sup> zu entnehmen.

(2) Die Wanddicke der Behälter darf 3 mm nicht unterschreiten.

(3) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten nach Abschnitt 1(4) sind Korrosionszuschläge nach Anlage 2, Abschnitt 2 zu den Nennwanddicken vorzusehen.



<sup>4</sup> 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

<sup>5</sup> TRbF 121 " orts feste Tanks aus metallischen Werkstoffen", in der Fassung der Bekanntmachung vom Juni 1997, BARbBl. 6/1997, S.51

<sup>6</sup> DIN EN 10025:1994-03; Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen - Technische Lieferbedingungen

<sup>7</sup> DIN EN 10028-2:2003-09; Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen Teil 2:Unlegierte und legierte warmfeste Stähle

<sup>8</sup> DIN EN 10088-2:2005-09; Nichtrostende Stähle Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung

<sup>9</sup> DIN 1055-3:2006-03; Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten

<sup>10</sup> DIN 1055-4:2005-03; Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 4: Windlasten

<sup>11</sup> DIN 1055-5:2005-07; Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 5: Schnee- und Eislasten

(4) Bei tangentialem Anschluss der Rohr- und Profilfüße am Zylindermantel (Anlage 1.6 Blatt 2 und 3) bzw. bei Profilfüßen entsprechend DIN 28081-4<sup>12</sup> ist nach DIN 28081 zu bemessen. Bei Außenaufstellung sind die zuvor genannten Fußkonstruktionen für Lasten aus Wind voll in das Fundament einzuspannen. Das Moment am Anschluss Fuß/ Zylinder ist um den Momentanteil  $\Delta M_{WV} = N_F \cdot e$  zu erhöhen.

$N_F$  = max. Normalkraft aus Wind nach DIN 1055-4<sup>10</sup>  
 $e$  = Abstand zwischen Schwerachse Fußprofil und Verstärkungsblech  
(Hebelarm, siehe DIN 28081-4<sup>12</sup>)

(5) Die Bemessung der Dächerformen Tellerboden, Flachdach und Kegeldach hat nach der Ergänzung zur Musterberechnung II4-3811 vom 6. Juni 1990 zu erfolgen.

(6) Die statische Berechnung ist durch die bau- oder arbeitsschutzrechtlich zuständigen Stellen zu prüfen.

## 2.2.4 Brandverhalten

Behälter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten als widerstandsfähig gegen eine Flammeneinwirkung von 30 Minuten Dauer.

Zur Flammenwiderstandsfähigkeit der Behälterfüße bzw. Tragpratzen siehe Abschnitt 3(4).

## 2.3 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

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

Bei der Fertigung der Behälter sind die Bestimmungen der Anhänge M und N der TRbF 20<sup>4</sup> zu berücksichtigen.

(2) Dabei ist zu beachten, dass folgende Normen ersetzt wurden:

- anstelle der DIN 17100 gilt die DIN EN 10025<sup>6</sup>
- anstelle der DIN 50049 gilt die DIN EN 10204<sup>13</sup>
- anstelle der DIN 8560 gilt die DIN EN 287-1<sup>14</sup>

(3) Bei der Ausführung der Schweißnähte ist DIN 18800-7<sup>15</sup> zu beachten. Abweichend davon muss der Hersteller nicht über den Großen Eignungsnachweis für Schweißarbeiten verfügen, wenn er die Anerkennung nach den AD2000-Merkblättern<sup>16</sup> der Reihe HP hat.

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

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

### 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

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:

- <sup>12</sup> DIN 28 081-4:1988-01; Apparatefüße aus Profilstahl; Maximale Momente in die Apparatewand durch Gewichtskräfte über Apparatefüße
- <sup>13</sup> DIN EN 10204: 2005-01; Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen
- <sup>14</sup> DIN EN 287-1: 2006-06; Prüfung von Schweißern Schmelzschweißen Teil 1 : Stähle
- <sup>15</sup> DIN 18800-7: 2008-11; Stahlbauten Teil 7; Ausführung und Herstellungsqualifikation
- <sup>16</sup> AD-Merkblätter des Verbandes der Technischen Überwachungs-Vereine e.V. Essen, Taschenbuch-Ausgabe 2002



- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Rauminhalt in m<sup>3</sup> bei zulässiger Füllhöhe (entsprechend ZG-ÜS<sup>17</sup>),
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe (entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad),
- Werkstoff,
- Nennwanddicke bei der Lagerung von Flüssigkeiten nach Abschnitt 1(5),
- zulässige Dichte in kg/l,
- maximal zulässiger Druck in +/- bar.

Am Rand des Flansches der Einsteigeöffnung sind außerdem einzuschlagen:

- Herstellerzeichen
- Herstellungsnummer
- Herstellungsjahr
- Rauminhalt in m<sup>3</sup>

Behälter, die drucklos betrieben werden, müssen anstelle des "maximal zulässigen Druckes in bar" mit dem "Prüfüberdruck" gekennzeichnet sein.

Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 5.1.5(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 einschließlich Produktprüfung 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 in Anlehnung an DIN 6600<sup>18</sup> durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die nachfolgenden Nachweise zu erbringen.



<sup>17</sup> Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen; Überfüllsicherungen; Fassung 1999-05

<sup>18</sup> DIN 6600:2007-04; Behälter (Tanks) aus Stahl für die Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Übereinstimmungsnachweis ((steht noch nicht in der Bauregelliste, wird im SVA beraten, I54 hatte nach Rücksprache keine Bedenken))

Die Güteeigenschaften des Werkstoffes sind entsprechend der AD2000-Merkblätter W1/W2 bzw. der TRbF 20<sup>4</sup> Anhang M gemäß Tafel 1 der TRbF 121<sup>5</sup> durch Werkszeugnis oder Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204<sup>13</sup> zu belegen. An jedem Behälter sind die Abmessungen, die Dichtheit am rohen Behälter und der Korrosionsschutz zu prüfen und zu dokumentieren.

Die Dichtheitsprüfung hat entsprechend der jeweiligen Behälteraufbauausführung mit einem hydrostatischen Prüfdruck in Höhe des 1,0-fachen bis 1,43-fachen Wertes des höchstzulässigen Druckes an der tiefsten Stelle des Behälterbodens zu erfolgen.

(3) 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.

(4) 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.

(5) 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.

(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- (insbesondere TRbF 20<sup>4</sup>) und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

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 sind.

Außerdem müssen Behälter so aufgestellt werden, dass Möglichkeiten zur Brandbekämpfung in ausreichendem Maße vorhanden sind.

(2) Die Behälter dürfen nur auf Fundamenten aufgestellt werden, welche statisch nachgewiesen wurden.

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



(4) Die Behälterfüße sind für eine Widerstandsfähigkeit gegen Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer mit einer bauaufsichtlich zugelassenen dämmschichtbildenden Brandschutzbeschichtung zu versehen oder gleichwertig zu ummanteln. Bei der Ausführung mit Tragpratzen muss die Auflagerkonstruktion mindestens den Anforderungen an Bauteile der Feuerwiderstandsklasse F 30-A der DIN 4102<sup>19</sup> entsprechen.

Darauf darf 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. Hierzu zählen:

- ein geeignetes Löschkonzept (Brandmeldeeinrichtung in Verbindung mit Werkfeuerwehr, automatische Löschanlage)
- Verringerung der Brandlast in der Anlage
- ausreichend große Abstände zu Anlagen mit brennbaren Flüssigkeiten und zu Gebäuden und Betriebsteilen mit hohen Brandlasten (als Anhalt: > 10 m)
- brandschutztechnische Bemessung der Gebäude oder der Umschließungsbauteile der Anlage nach DIN 18230-1<sup>20</sup> (bei Anlagen in Gebäuden)

Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

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

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Mit dem Einbauen bzw. Aufstellen der Behälter dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind.

(2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder vom Hersteller der Behälter mit eigenem sachkundigen Personal ausgeführt werden.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu treffen.

## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

### 5.1 Nutzung

#### 5.1.1 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind der TRbF 20<sup>4</sup> und den wasserrechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) Anzahl, Anordnung und Ausführung der Tragösen hat nach DIN 28086<sup>21</sup> zu erfolgen.

(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 20<sup>4</sup> Nr. 9.6 erfüllt, ausgerüstet werden.



<sup>19</sup> DIN 4102-1:1998-05; Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe  
Anforderungen und Prüfungen

<sup>20</sup> DIN 18230-1:1998-05; Baulicher Brandschutz im Industriebau–Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer

<sup>21</sup> DIN 28086:1994-06; Tragösen an Apparaten für Montage; Maße und maximale Kräfte

## 5.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen für Lagerflüssigkeiten entsprechend Abschnitt 1 (4), 1 (5) und bei innerer Auskleidung oder Beschichtung entsprechend Abschnitt 1 (6) verwendet werden.

(2) Außer den Flüssigkeiten der Positiv-Flüssigkeitsliste der DIN 6601<sup>1</sup>, dürfen auch Flüssigkeiten verwendet werden, deren positive Bewertung der Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination gemäß Anhang A der DIN 6601<sup>1</sup> bescheinigt ist.

(3) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 (5) ist die hinreichende Eignung der Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination nach Anlage 2 unter den dort angegebenen Randbedingungen nachzuweisen.

## 5.1.3 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95 % nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20<sup>4</sup> Nr. 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

## 5.1.4 Unterlagen

Dem Betreiber der Behälteranlage sind mindestens folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Abdruck der geprüften statischen Berechnung mit Prüfbericht,
- bei Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1(5): Bescheinigung nach Anlage 2, Blatt 2 dieser Zulassung und Auflistung der Nennwanddicken des Behälters und der ausgeführten Wanddicken (siehe Abschnitt 2.2.3 (3)),
- ggf. Abdruck des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises der Auskleidung oder Beschichtung.

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

## 5.1.5 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Behälter an geeigneter Stelle ein Schild anzubringen, auf dem die gelagerte Flüssigkeit einschließlich ihrer Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

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

(3) Bei Beheizung der Behälter zur Lagerung von Flüssigkeiten mit Flammpunkt über 55 °C sind die Anforderungen der TRbF 20<sup>4</sup> Nr. 9.6 und Nr. 15.6 einzuhalten.

## 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 § 19 I Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind.

(2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder vom Hersteller der Behälter mit eigenem sachkundigen Personal ausgeführt werden.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden 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 Füße oder Auflagerkonstruktion der Tragpratzen, für das die Beständigkeit gegen das Lagermedium nicht in ausreichendem Maß (nach DIN 6601<sup>1</sup>) gegeben ist, zweimal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu überprüfen. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen. Schadhafte Behälter sind ggf. zu entleeren.



(2) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten, für die ein Nachweis hinreichender Eignung der Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination nach Anlage 2 geführt wurde,

- sind die Behälter nach den in dem Nachweis der "Werkstoff-Eignung" festgelegten Fristen zu prüfen. Der im Nachweis der Werkstoff-Eignung festgelegte Prüfumfang ist einzuhalten. Die Prüfung ist von einem Sachverständigen nach Wasserrecht vorzunehmen.
- sind bei Prüfungen die weiteren Prüffristen und der Prüfumfang in Abhängigkeit vom festgestellten Korrosionsverhalten erneut festzulegen.

Bei lokalen Korrosionserscheinungen entscheidet der Sachverständige über weitere Maßnahmen (z. B. Reparatur, Außerbetriebnahme).

(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.

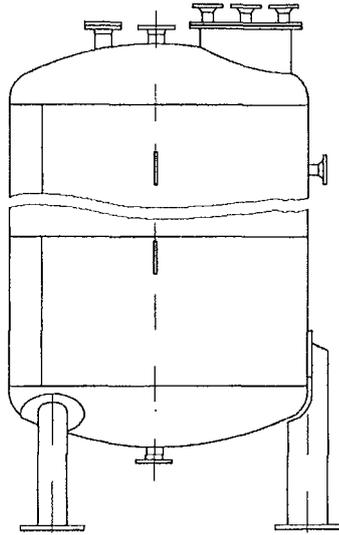
(5) Die nach anderen Rechtsbereichen erforderlichen Prüfungen bleiben unberührt.

Eggert

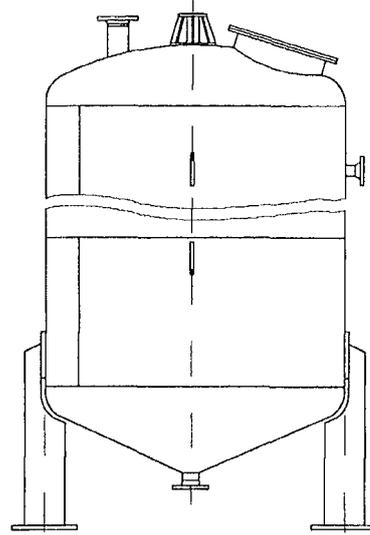
Beglaubigt



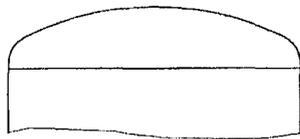
Ausführung I



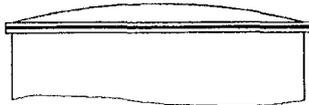
Ausführung II



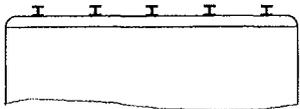
### Dachformen



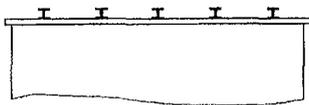
Gewölbter Boden



Tellerboden



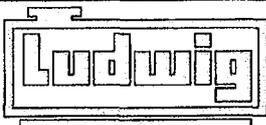
Flachdach am Rand umgebördelt



Flachdach mit Überstand



Kegeldach



Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

### Übersicht

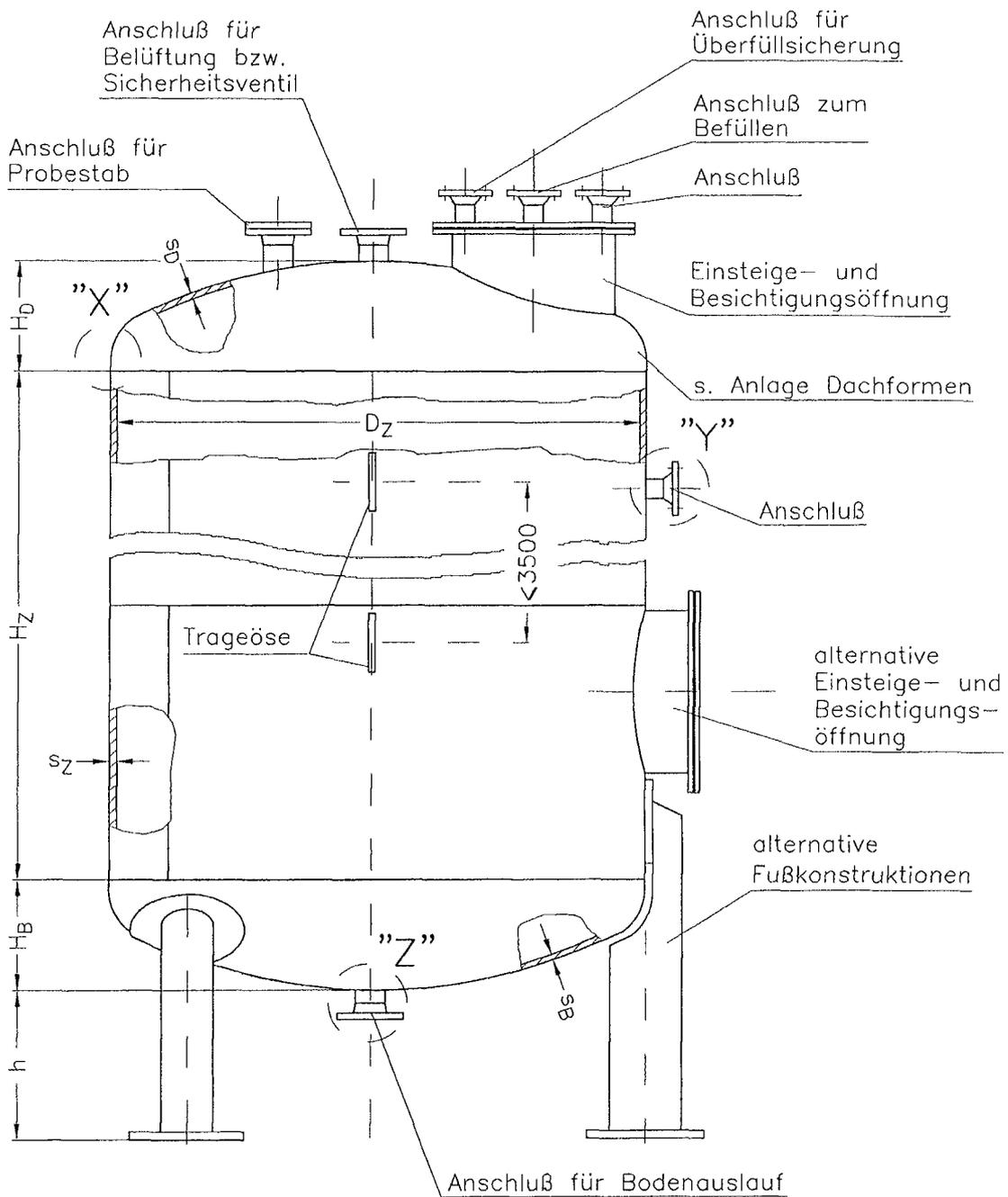
Stehende, zylindrische  
Behälter aus Stahl  
auf Füßen bzw. Pratzen

ANLAGE

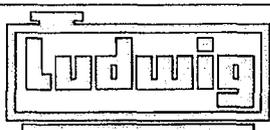
zur allgemeinen  
aufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009





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.



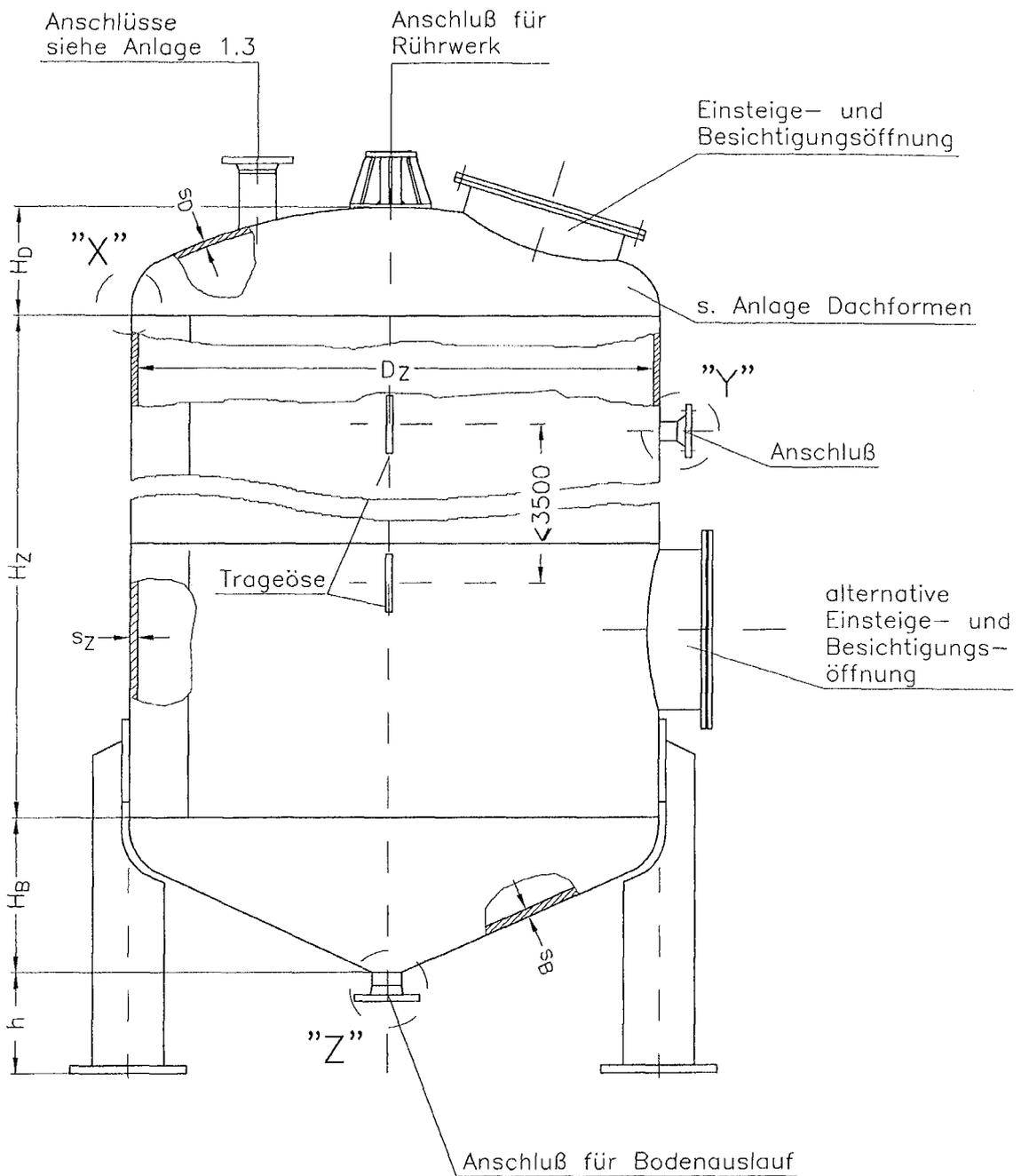
Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

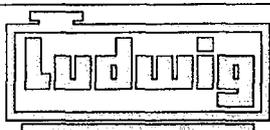
## Übersicht Ausführung I

ANLAGE 1.1 für Bau-  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009





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.

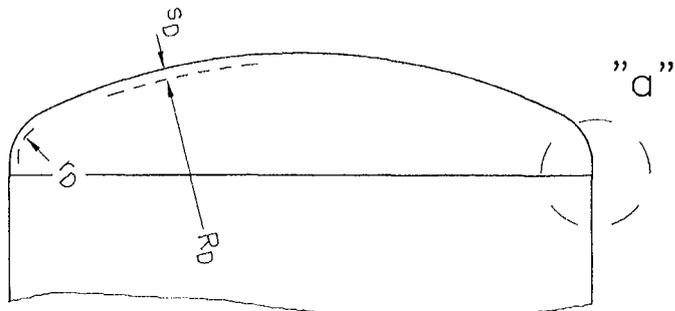


Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfingtal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

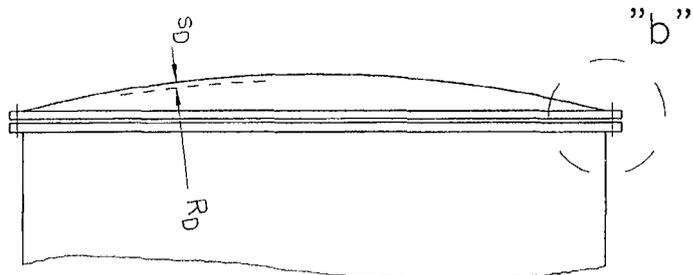
Draufsicht  
Ausführung II

ANLAGE 1.1 Bl. 2  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009

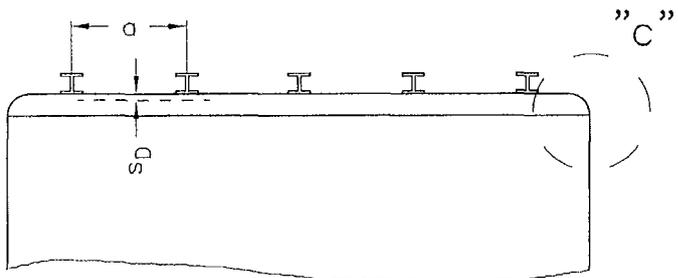


Gewölbte Bodenform

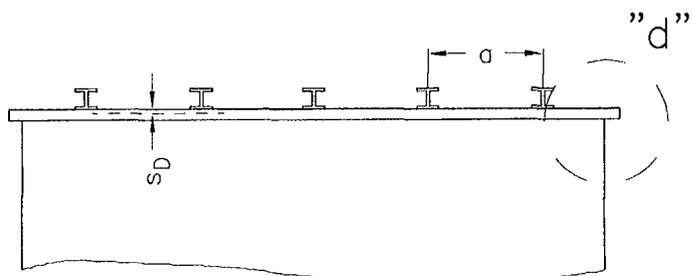
- a) Klöpferform gem. DIN 28011 bzw. 28012  
 $R_D = D_Z$  ,  $r_D = 0,10 \cdot D_Z$
- b) Korbformenform gem. DIN 28013 bzw. 28014  
 $R_D = 0,8 \cdot D_Z$  ,  $r_D = 0,154 \cdot D_Z$
- c) Halbkugelform  
 $D_{Z0} / D_{Zi} \leq 1,2$



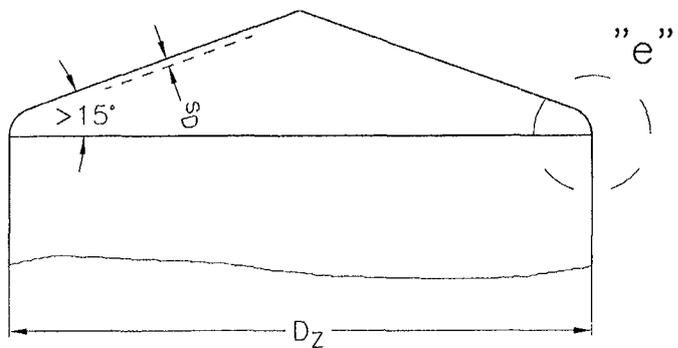
Tellerboden



Flachdach am Rand umgebördelt

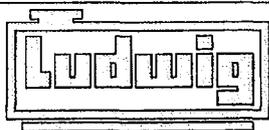


Flachdach mit Überstand



Kegeldach

(Konstruktion und Ausführungsdetails siehe Anlage 1.4 Bl. 2)



Walter Ludwig  
 Behälter-, Stahl-  
 und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
 Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

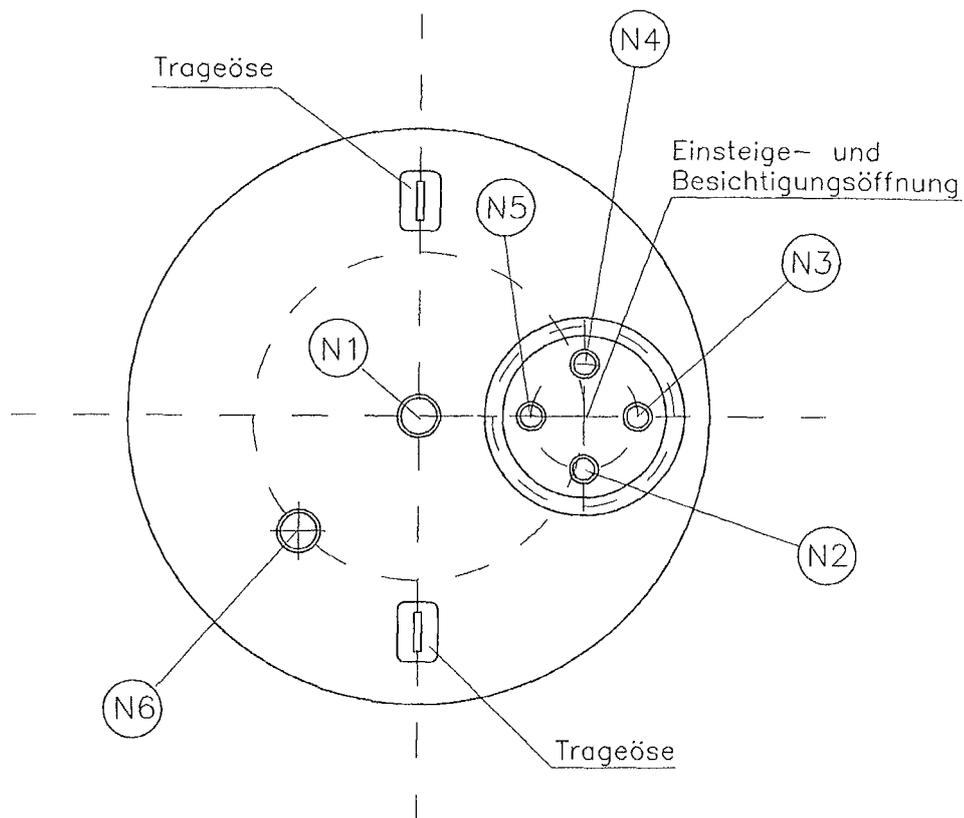
## Dachformen

### ANLAGE 1.2

zur allgemeinen bau-  
 aufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-38.11-64

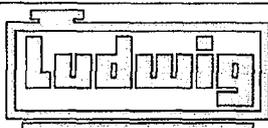
vom 30. September 2009



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

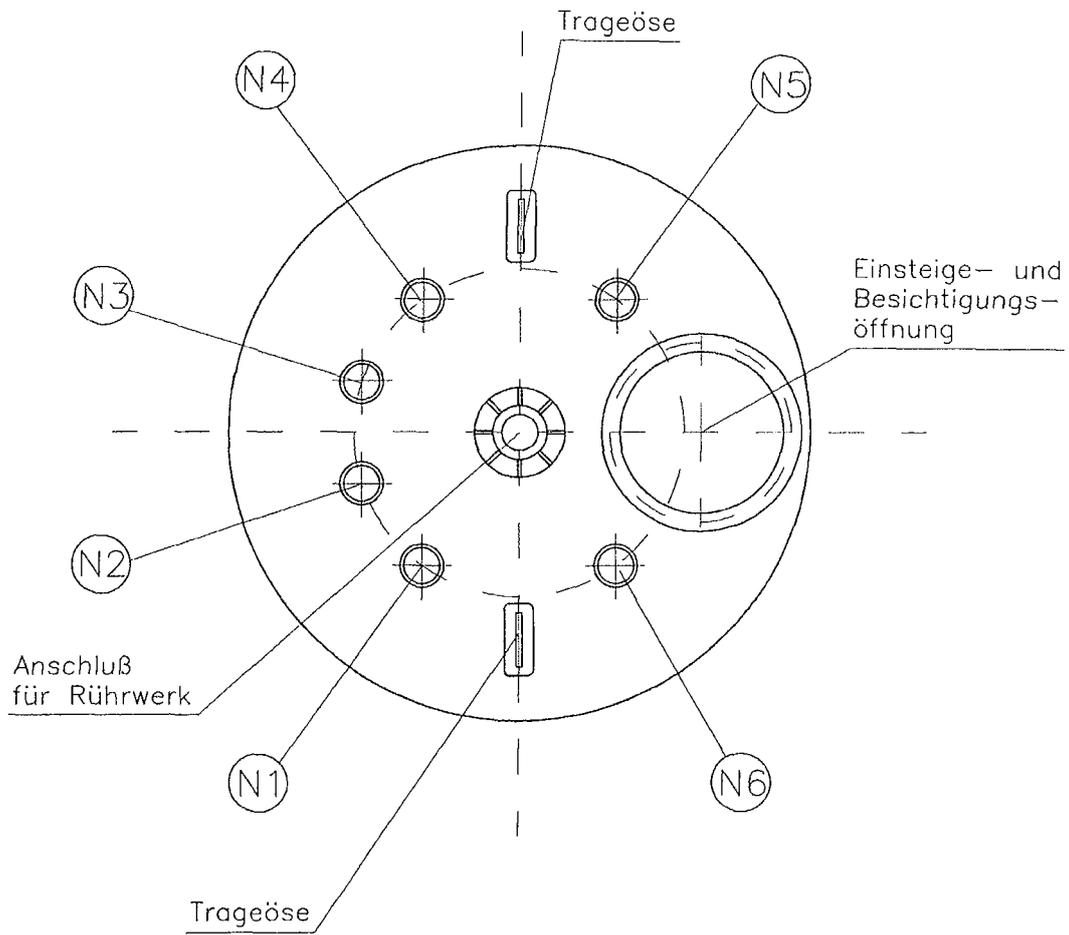


Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Draufsicht  
Ausführung I

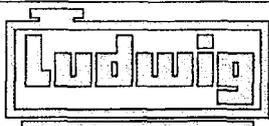
ANLAGE 1.3 Bl. 1  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009



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	Anschluß für Kontrollprobe

Darüber hinaus können noch zusätzliche Anschlüsse angeordnet werden.

\*) Sicherheitsventil bei der Verwendung als Druckbehälter

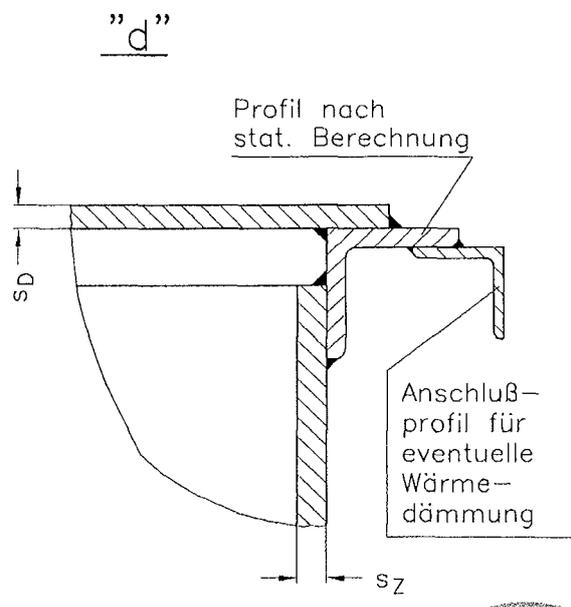
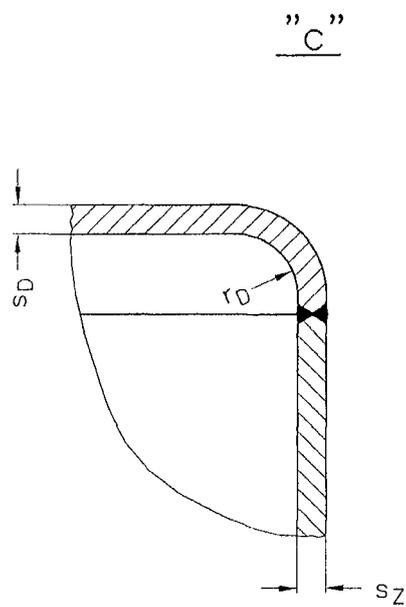
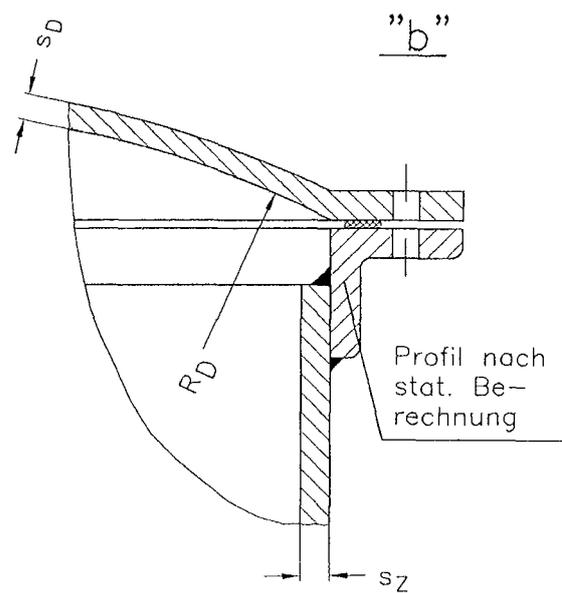
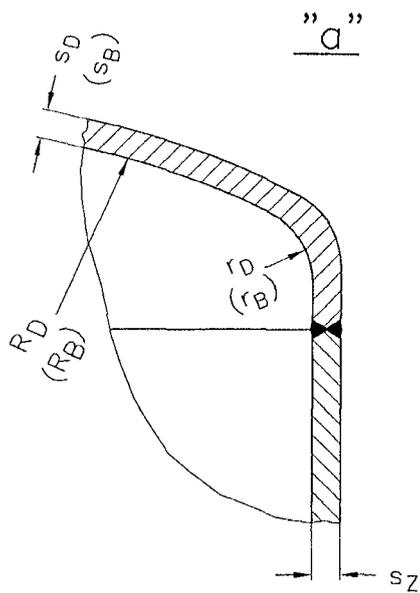


Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

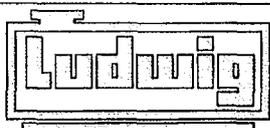
Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Draufsicht  
Ausführung II

ANLAGE 1.3 Bl. 2  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009



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.



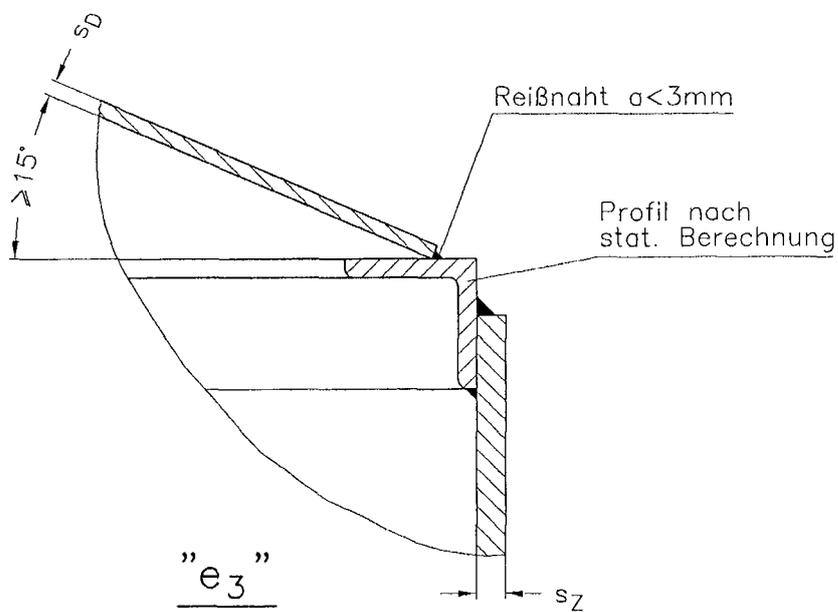
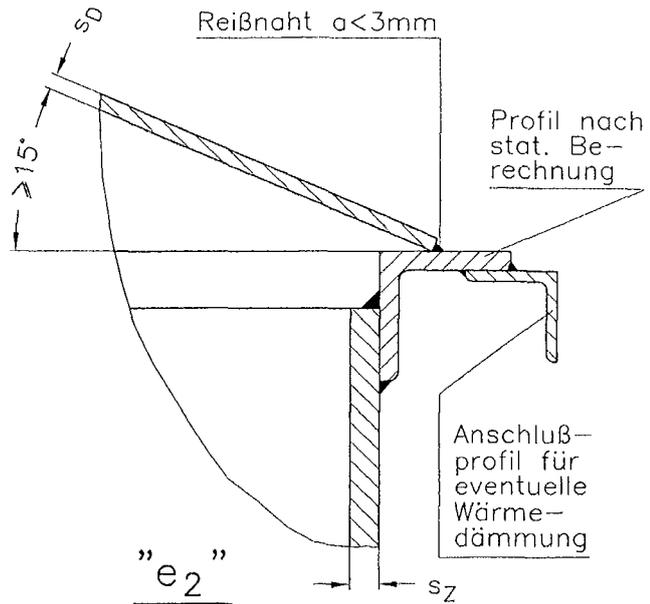
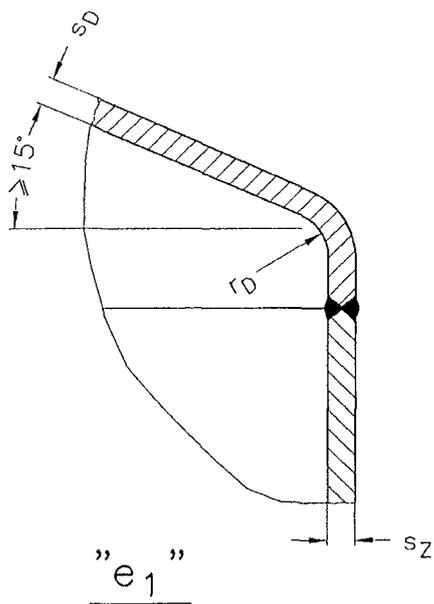
Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

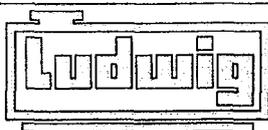
Dacheckdetails

"a" bis "d"  
gem. Anl. 1.2

ANLAGE 1.4 Bl. 1  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009



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



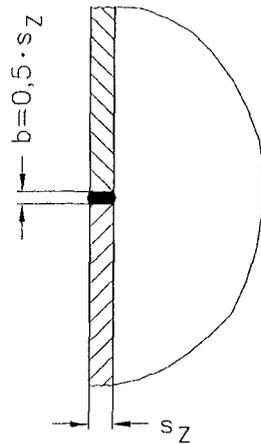
Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

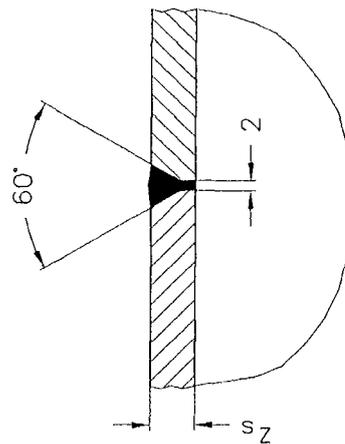
Dacheckdetails  
"e" gem Anl. 1.2  
(Kegeldach)

ANLAGE 1.4 Bl. 2  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009

$s_z \leq 3\text{mm}$



$s_z \leq 3\text{mm}$

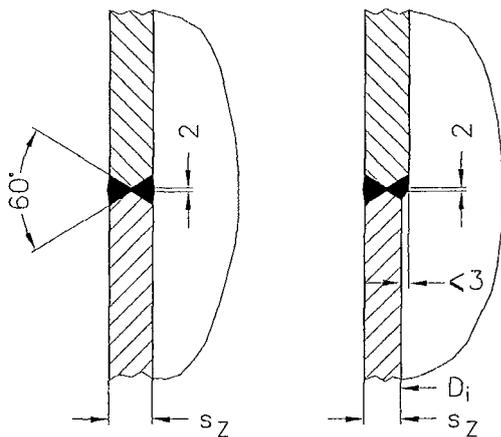


Anmerkung: Weitere Schweißnahtformen gemäß DIN EN ISO 9692 sind ebenfalls zulässig.

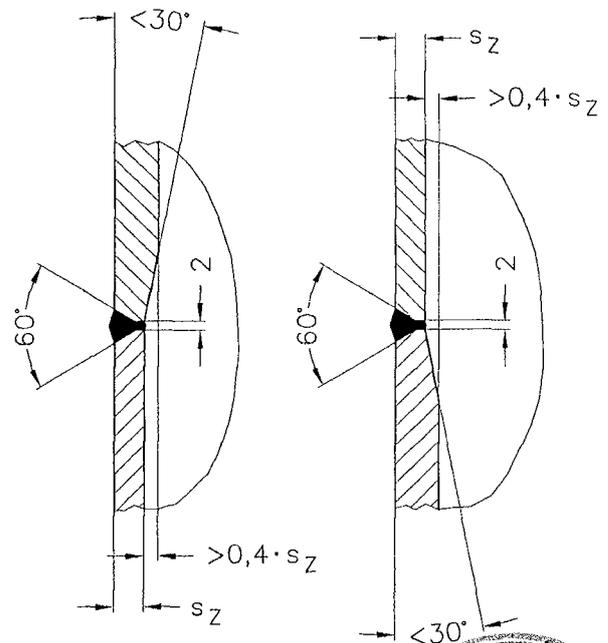
### Einzelheit "X"

bei beidseitiger Zugänglichkeit

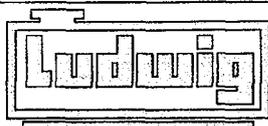
$s_z \geq 3\text{mm}$



nur bei einseitiger Zugänglichkeit



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



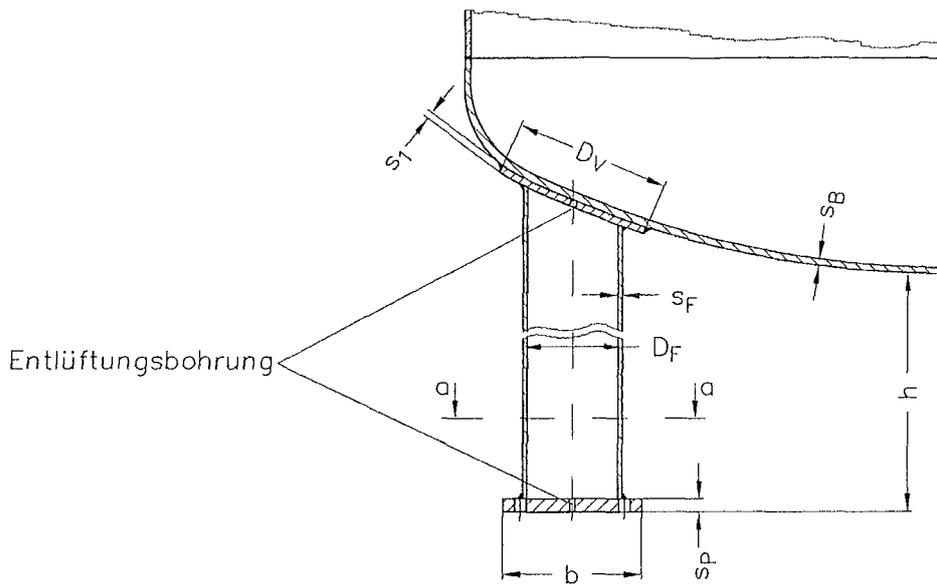
Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

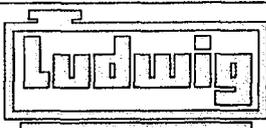
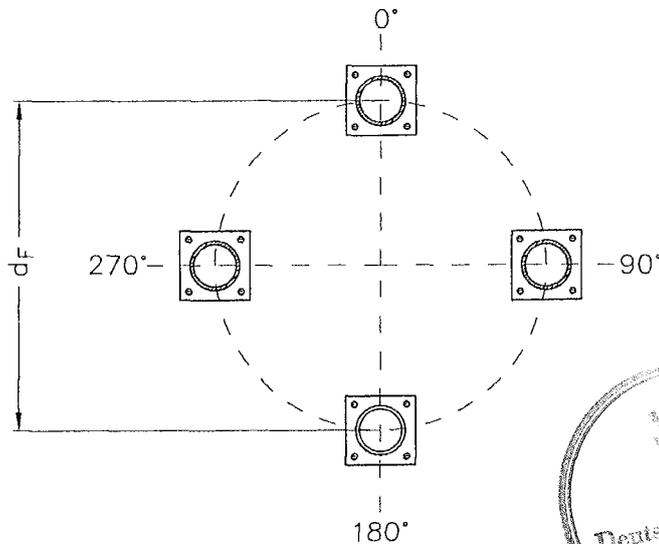
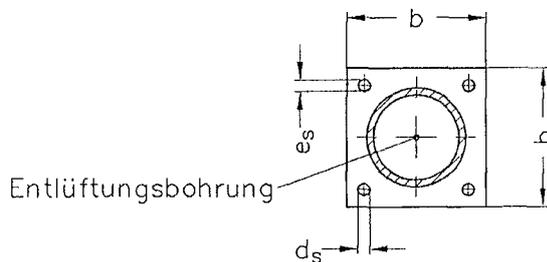
Schweißnaht-  
details  
(Längs- und  
Rundnähte)

ANLAGE 1.5  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009





Schnitt a-a



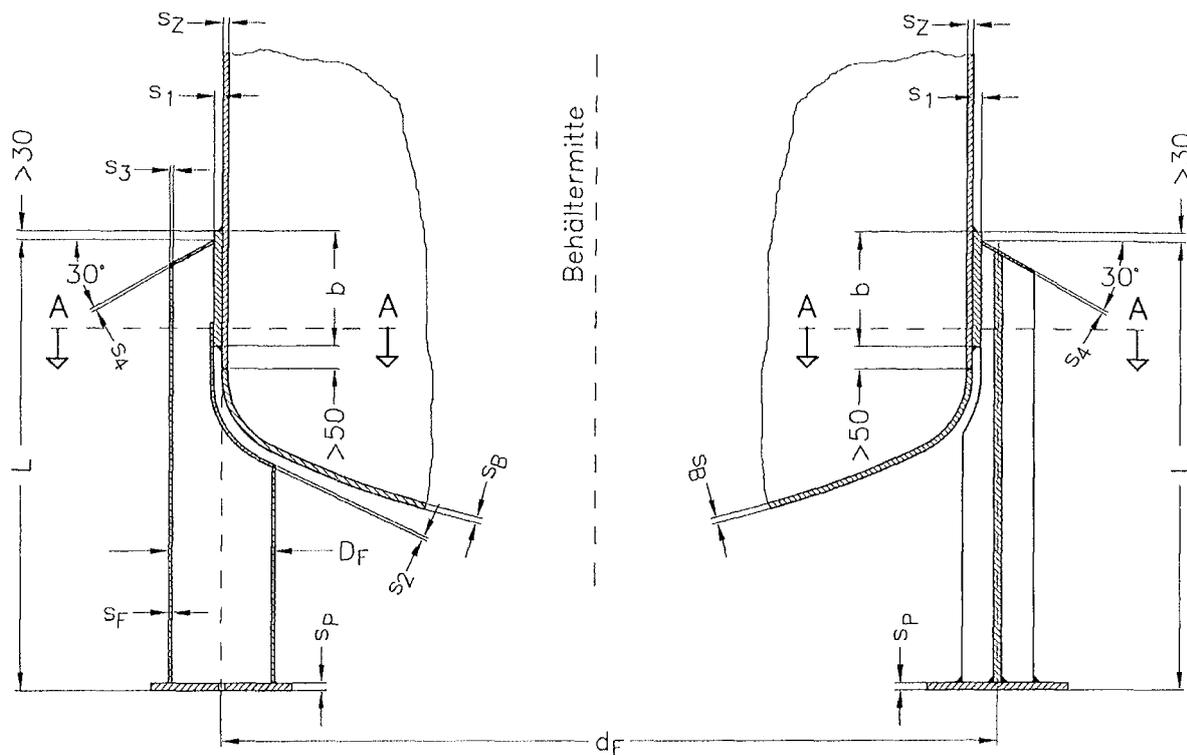
Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

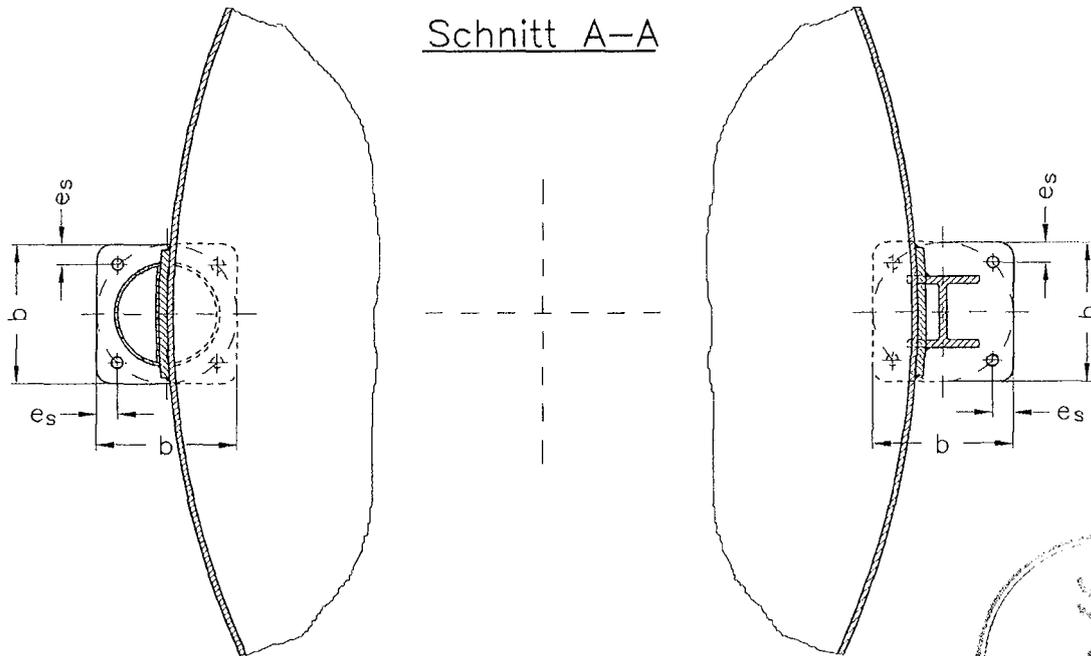
Detail  
Rohrfüße

ANLAGE 1.6 Bl. 1  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009

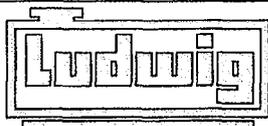
Ausführung mit tangentialem Anschluß der RohrfüÙe  
bzw. ProfilfüÙe am Zylindermantel mit KlöÙerboden



Schnitt A-A



Anmerkung: Die Ausführung der Fußkonstruktion hat in Anlehnung an  
DIN 28081 Teil 2 und Teil 4 zu erfolgen.



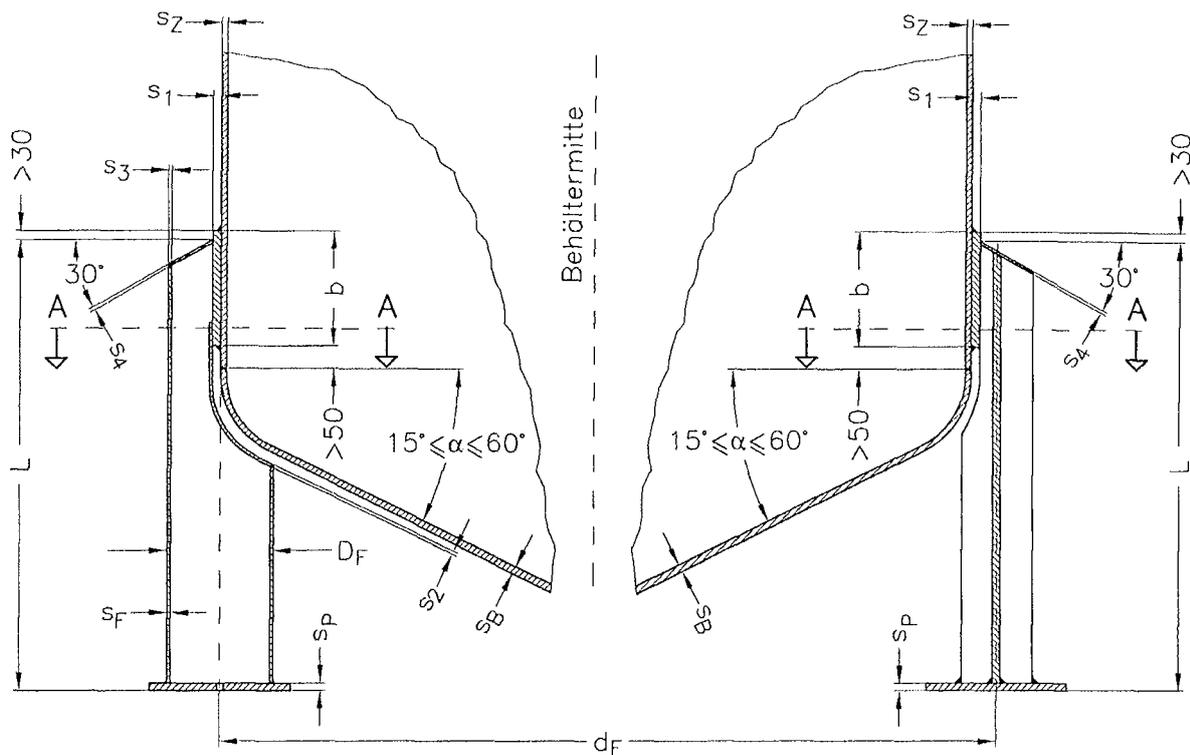
Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

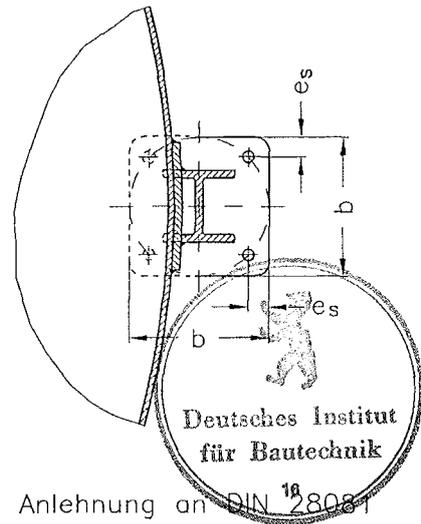
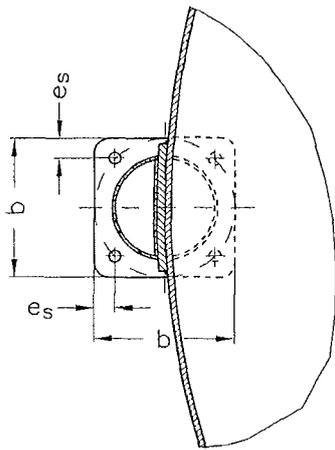
Detail  
Fußkonstruktion

ANLAGE 1.6 Bl. 2  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009

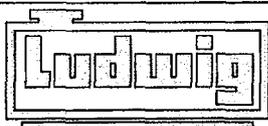
Ausführung mit tangentialem Anschluß der RohrfüÙe  
bzw. ProfilfüÙe am Zylindermantel mit Kegelboden



Schnitt A-A



Anmerkung: Die Ausführung der Fußkonstruktion hat in Anlehnung an DIN 28081 Teil 2 und Teil 4 zu erfolgen.  
Die Berechnung der Fußkonstruktion und die zusätzliche Beanspruchung der Behälterwand hat nach DIN 28081 Teil 4 unter Berücksichtigung von Abschnitt 2.1.3 (Absatz 4) dieses Bescheides zu erfolgen.  
Die Berechnung des Kegelbodens ist für die Lastfälle inneren und äußeren Überdrucks nach AD-2000 Merkblatt B2 durchzuführen.



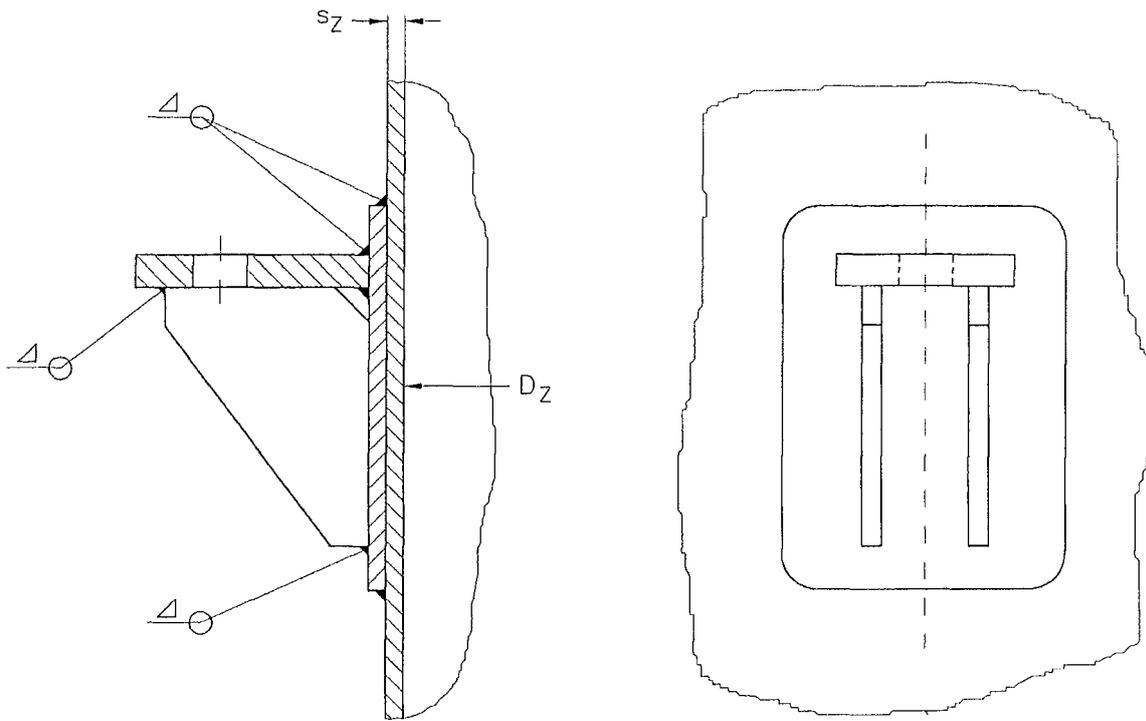
Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

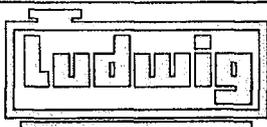
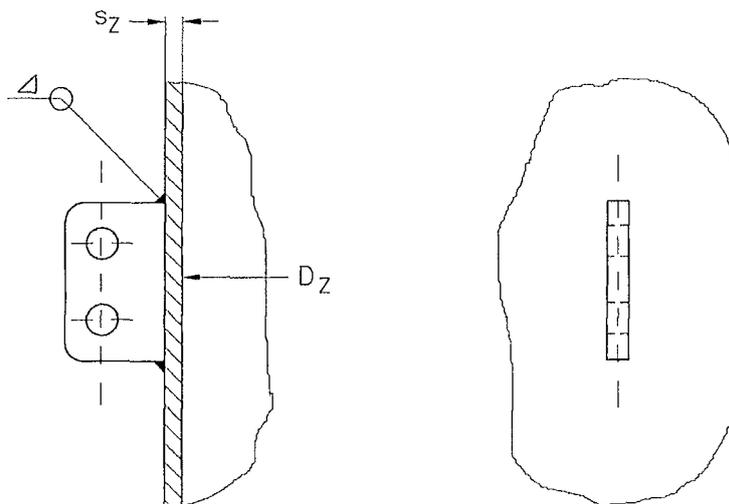
Detail

Fußkonstruktion

ANLAGE 1.6 Bl. 3  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009



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



Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Konsolen- und  
Laschenanschluß

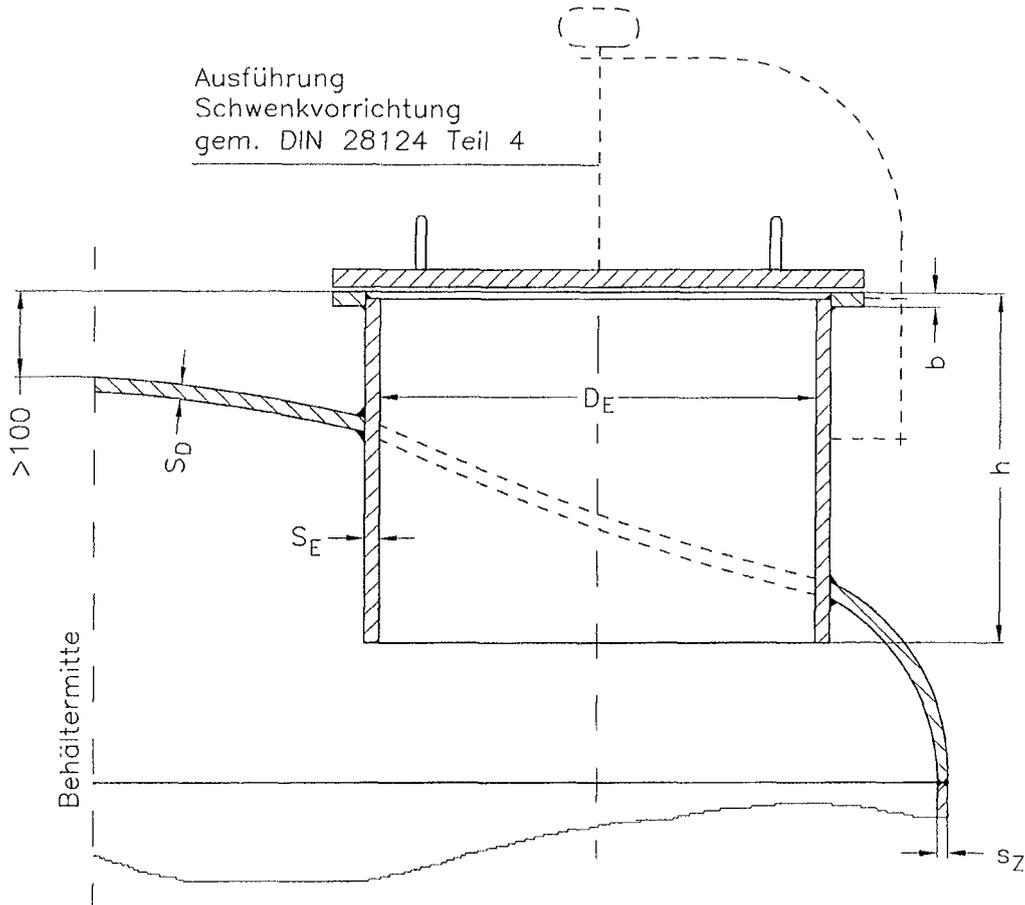
ANLAGE 1.7

zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-38.11-64

vom 30. September 2009

Ausführung  
Schwenkvorrichtung  
gem. DIN 28124 Teil 4

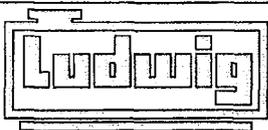


$D_E$ (mm)	max. h (mm)
600	---
500	250

Größere Nennweiten  $D_E$   
sind zulässig!

Für Betriebsüberdrücke kleiner 0.5 bar kann die Ausführung und Dimensionierung nach DIN 6618 erfolgen. Die Dimensionierung kann auch nach AD-2000 Merkblatt B7, B8 und B9 erfolgen, bzw. es können vom anerkannten Sachverständigen gestempelte (TÜV-Stempel) Flansche und Blindflansche verwendet werden.

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

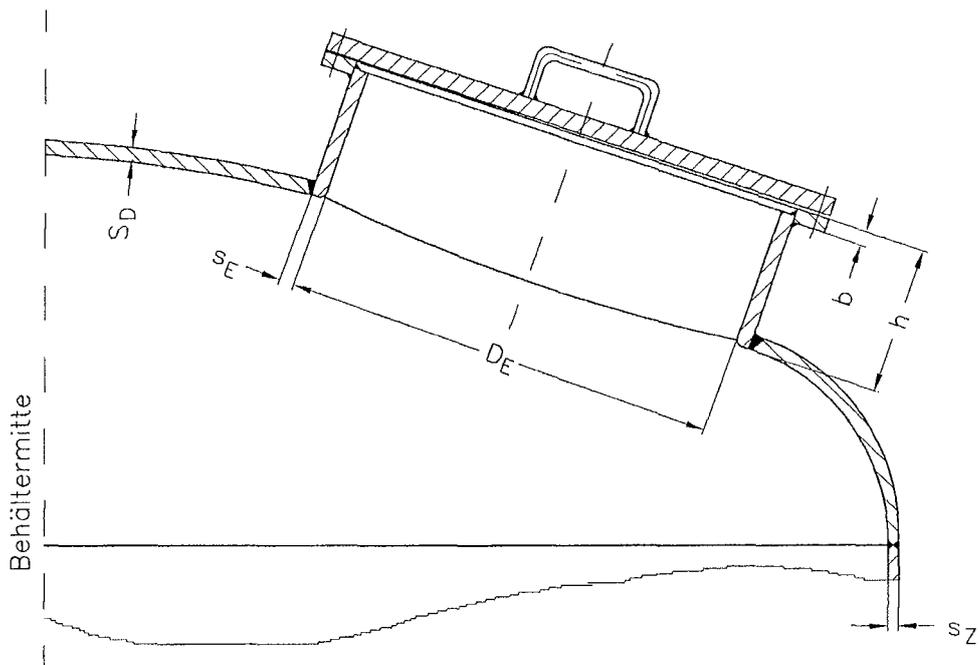


Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Detail  
Einsteige- und  
Besichtigungsöffnung

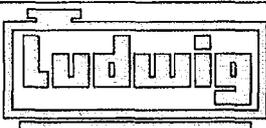
ANLAGE 1.8 Bl. 1  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009



$D_E$ (mm)	max. h (mm)
600	---
500	250

Größere Nennweiten  $D_E$   
sind zulässig!

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



Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Detail

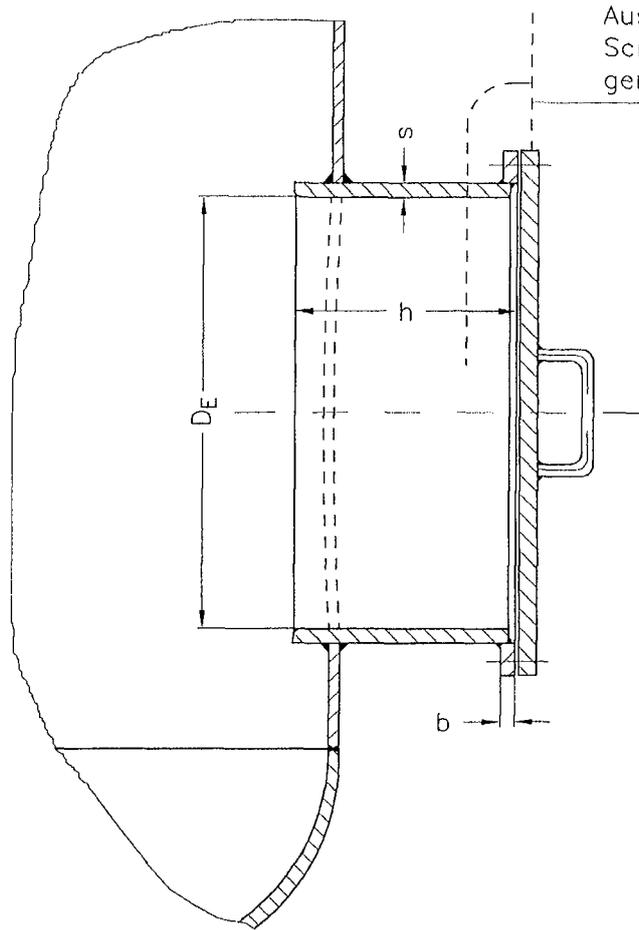
Einsteige- und  
Besichtigungsöffnung

ANLAGE 1.8 Bl. 2

zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-38.11-64

vom 30. September 2009

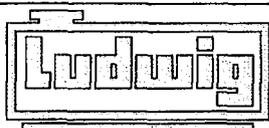


Ausführung  
Schwenkvorrichtung  
gem. DIN 28124 Teil 4

$D_E$ (mm)	max. h (mm)
600	---
500	250

Größere Nennweiten  $D_E$   
sind zulässig!

Für Betriebsüberdrücke kleiner 0.5 bar kann die Ausführung und Dimensionierung nach DIN 6618 erfolgen.  
Die Dimensionierung kann auch nach AD-2000 Merkblatt B7, B8 und B9 erfolgen, bzw. es können vom anerkannten Sachverständigen gestempelte (TÜV-Stempel) Flansche und Blindflansche verwendet werden.  
Die oben dargestellte Einsteige- und Besichtigungsöffnung ist somit nur ein Ausführungsbeispiel!



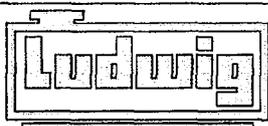
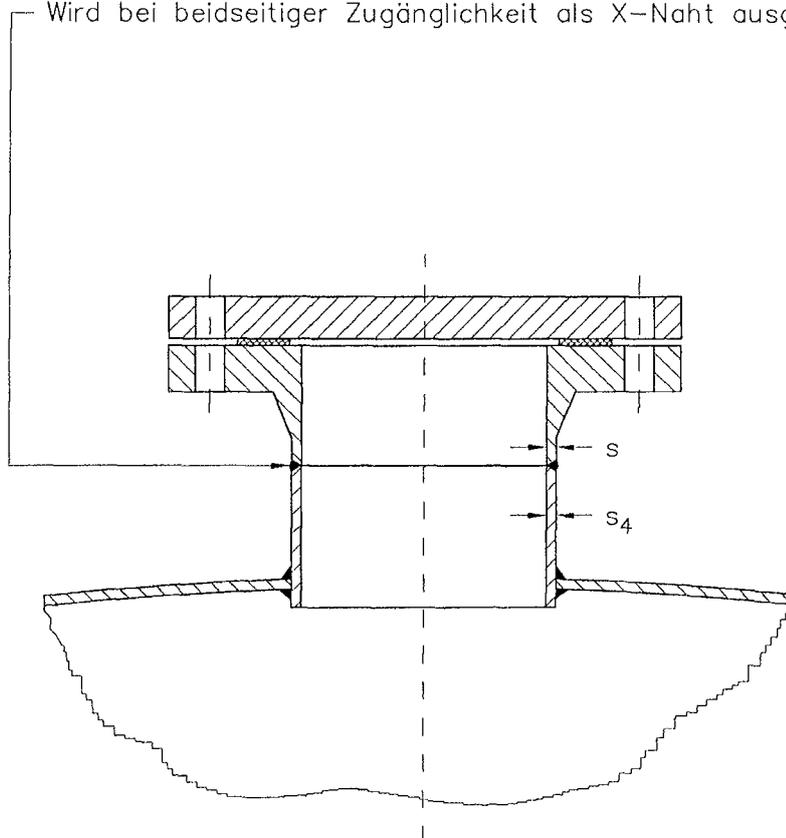
Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Detail  
Einsteige- und  
Besichtigungsöffnung  
im Zylinder

ANLAGE 1.8 Bl. 3  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009

Wird bei beidseitiger Zugänglichkeit als X-Naht ausgeführt.



Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Detail "Y"

Vorschweißflansche

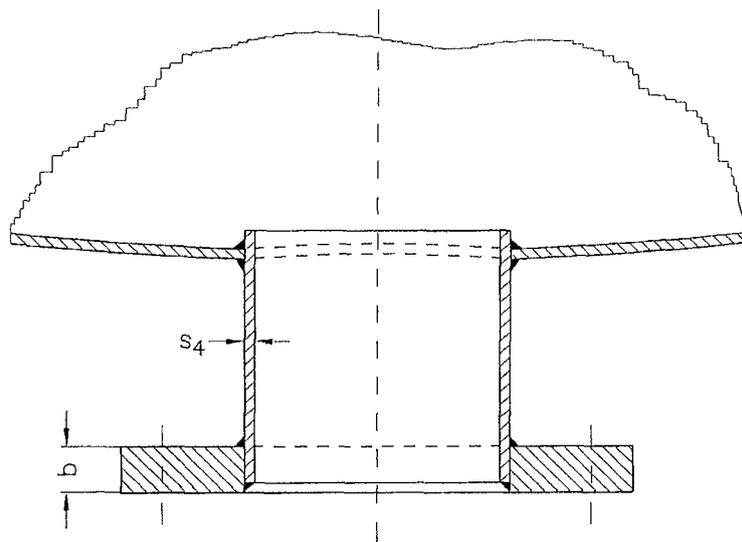
ANLAGE 1.9

zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-38.11-64

vom 30. September 2009

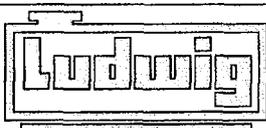
glatte Flansche nach  
DIN 2573, 2576, DIN EN 1092-1 oder  
berechnet nach AD-2000 Merkblatt B8



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.



Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Detail "Z"

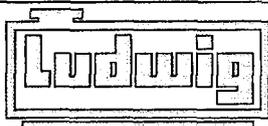
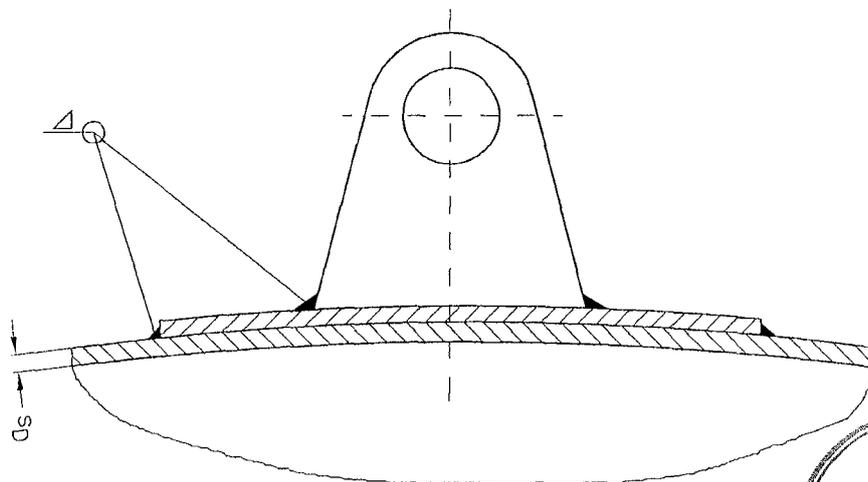
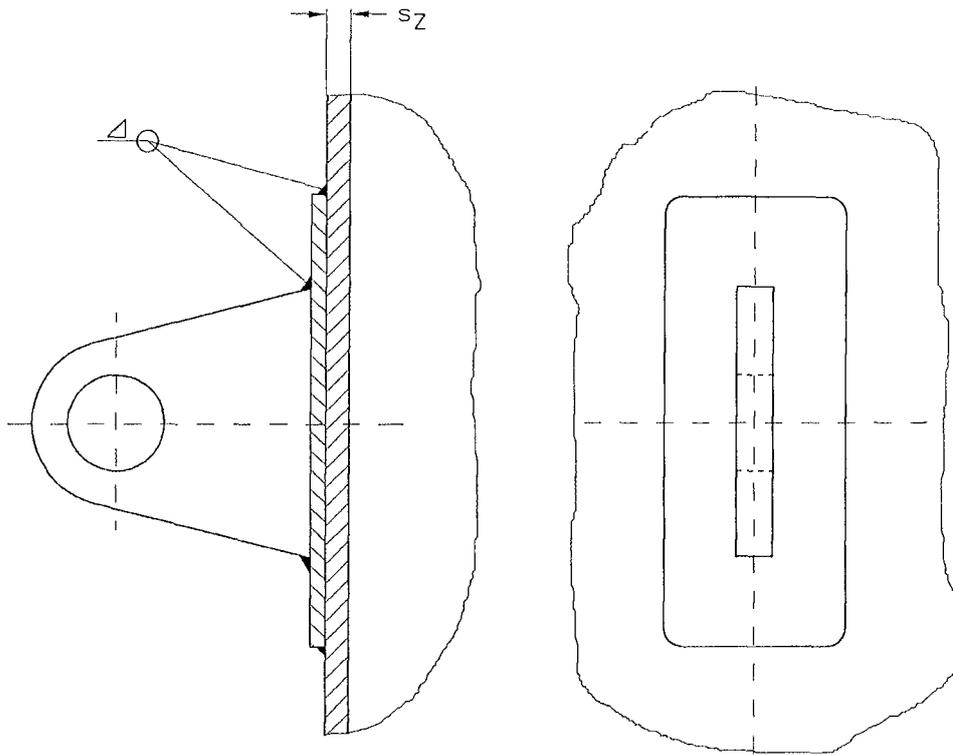
Flansch/Bodenauslauf

ANLAGE 1.10

zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-38.11-64

vom 30. September 2009

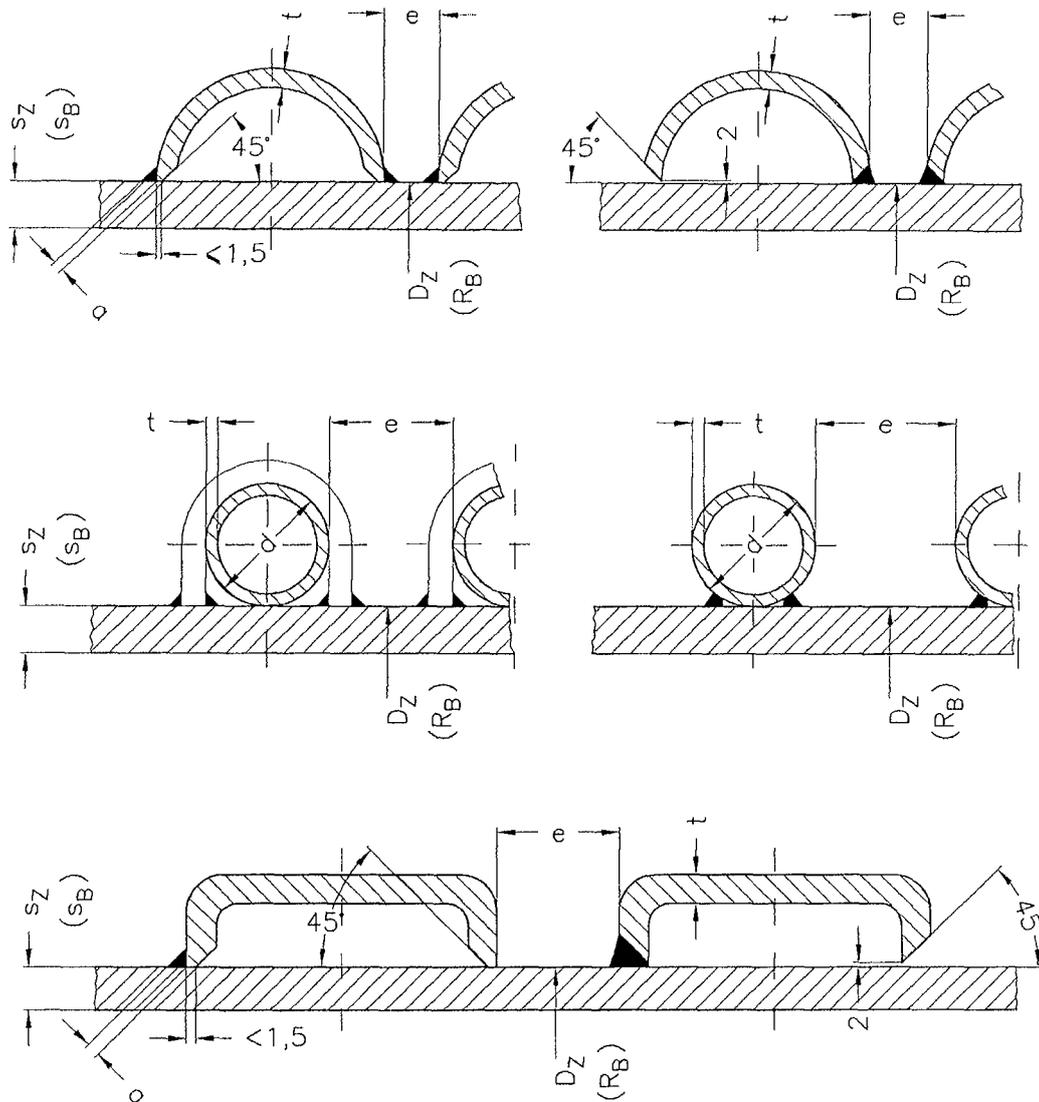


Walter Ludwig  
Behälter-, Stahl-  
und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pfinztal-Berghausen  
Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Detail  
Trageöse

ANLAGE 1.11  
zur allgemeinen bau-  
aufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-38.11-64  
vom 30. September 2009

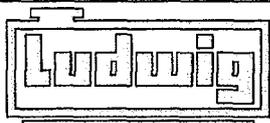


min.  $t = 2,6\text{mm}$   
 $3,0\text{mm} \leq a \geq t$

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!



Walter Ludwig  
 Behälter-, Stahl-  
 und Anlagenbau

Dieselstr. 9, 76327 Pflintal-Berghausen  
 Tel. 0721/94600-0 Fax 0721/94600-46

Kühl- bzw.  
 Heizvorrichtung

ANLAGE 1.12

zur allgemeinen bau-  
 aufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-38.11-64

vom 30. September 2009

## **Bewertung von Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen, deren Eignung nicht nach DIN 6601 Abschnitt 2 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 2 im Einzelfall durch Erfahrungen nachgewiesen ist.

Als Erfahrungsnachweis können Referenzen anhand von überprüften Objekten anerkannt werden, die von einem anerkannten Sachverständigen 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 Prüflisten 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 2,5fache 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 einzuhaltenden Auflagen systematisch zu erwarten sind,
- das Füllgut in anderer Weise mit der Tankwand gefährlich reagieren kann (z.B. katalytische Zersetzung des Füllgutes)





## 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:

- Beschreibung des Mediums

---

---

---

- Flammpunkt \_\_\_\_\_ WGK \_\_\_\_\_

- Siedepunkt (bzw. Siedebeginn) \_\_\_\_\_ °C

- Dichte \_\_\_\_\_ g/cm<sup>3</sup> Lagertemperatur \_\_\_\_\_ °C

- Werkstoff der produktberührten Behälterwände:

- Aufstellung- und Betriebsart des Tankes (anzukreuzen)

( ) unterirdisch ( ) oberirdisch ( ) in Räumen

( ) Betriebstemperatur \_\_\_\_\_ °C

- Beaufschlagungszeitraum des Behälters mit dem o.g. Füllgut: von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

- Anzahl der Innenbeschichtungen: \_\_\_\_\_

- Prüfstelle(n): \_\_\_\_\_

- Prüffrist: \_\_\_\_\_ Jahre/Monate

- Bemerkungen / Einschränkende Bedingungen:

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Firma, Ort, Datum

Unterschrift des Betreibers  
über die Richtigkeit der  
oben gemachten Angaben

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

Unterschrift des anerkannten  
Sachverständigen für die  
Bestätigung der Eignung