

DIN 6623-1

DIN

ICS 23.020.10

Ersatz für
DIN 6623-1:1989-09

**Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl mit weniger als 1 000 Liter
Nennvolumen für die oberirdische Lagerung von Flüssigkeiten –
Teil 1: Einwandig**

Vertical steel tanks with less than 1 000 litre capacity, for the above ground storage of liquids –

Part 1: Singlewall

Réservoirs verticaux en acier avec une capacité de moins de 1 000 litres pour le stockage aérien des liquides –

Partie 1: À simple paroi

Gesamtumfang 11 Seiten

DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank)



Nur zum internen Gebrauch

Inhalt

| | Seite |
|----------------------------------|-------|
| Vorwort | 3 |
| 1 Anwendungsbereich | 4 |
| 2 Normative Verweisungen | 4 |
| 3 Maße | 4 |
| 4 Bezeichnung | 8 |
| 5 Werkstoffe | 8 |
| 6 Ausführung | 9 |
| 7 Prüfung | 9 |
| 8 Kennzeichnung | 10 |
| 9 Übereinstimmungsnachweis | 10 |
| Literaturhinweise | 11 |

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 104-01-02 AA „Werksgefertigte Metalltanks“ im DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank) erarbeitet.

Diese Norm *Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl mit weniger als 1 000 Liter Nennvolumen für die oberirdische Lagerung von Flüssigkeiten* besteht aus 2 Teilen:

- Teil 1: *Einwandig*
- Teil 2: *Doppelwandig*

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

Änderungen

Gegenüber DIN 6623-1:1989-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einwirkungen aus Erdbeben und Überschwemmungen wurden nicht berücksichtigt;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 6623: 1966-08, 1967-02, 1968-07
DIN 6623-1: 1981-10, 1989-09

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für einwandige, stehende zylindrische Behälter (Tanks) aus Stahl für die oberirdische Lagerung wassergefährdender und nichtwassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten.

Die Behälter (Tanks) sind geeignet für die Lagerung von Flüssigkeiten mit einer Dichte von höchstens 1,9 kg/l. Sie dürfen mit einem inneren Überdruck von höchstens 50 kPa (0,5 bar) und einem inneren Unterdruck von höchstens 5 kPa (0,05 bar) betrieben werden.

Einwirkungen aus Erdbeben und Überschwemmungen sind in der Norm nicht berücksichtigt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 6601, *Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern (Tanks) aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten (Positiv-Flüssigkeitsliste)*

DIN 28005-1, *Toleranzen für Behälter — Teil 1: Behälter aus metallischen Werkstoffen*

DIN EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

DIN EN 10028-2, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

DIN EN 10028-7, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 7: Nichtrostende Stähle*

DIN EN 10088-4, *Nichtrostende Stähle — Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen*

DIN EN ISO 898-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde*

3 Maße

Maße sind Bild 1 bis Bild 4 sowie Tabelle 1 zu entnehmen; nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

Es werden die Formen A (innen nicht begehbar; Bild 1) und B (innen begehbar) unterschieden. Die Ausführung von Form B entspricht Form A; hat aber einen Domstutzen (Bild 3).

Anstelle des in Bild 1 dargestellten Ringsockels dürfen auch andere geeignete Fußkonstruktionen verwendet werden.

Bild 2 enthält ein Beispiel für ein Lochbild im Oberboden, wenn die Ausrüstung des Behälters nicht vollständig in der Besichtigungsöffnung mit 120 mm Durchmesser untergebracht werden kann.

Bild 4 enthält ein Beispiel für das Lochbild des Domstutzens.

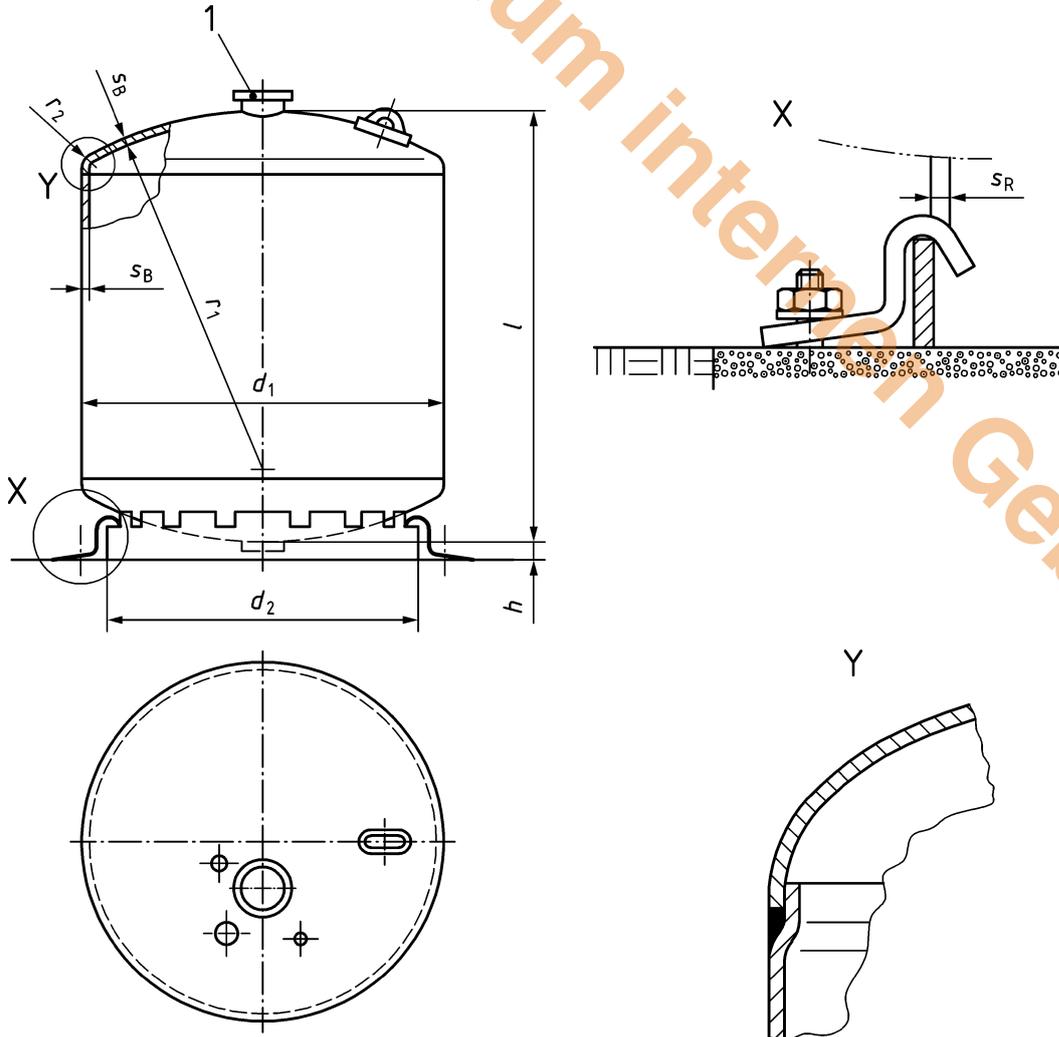
Grenzabmaße für alle Maße nach DIN 28005-1, sofern kein Grenzabmaß angegeben ist.

Tabelle 1 — Nennvolumen, Maße, Masse

Maße in Millimeter

| Nennvolumen in Liter | | 400 | 600 | 800 | 995 |
|--|---------|---------------|-------|---------|---------|
| Außendurchmesse | d_1 | 1 000 | | | 1 250 |
| Sockeldurchmesser | d_2 | ≈ 800 | | | ≈ 1 000 |
| Behälterhöhe | l | ≈ 650 | ≈ 925 | ≈ 1 200 | ≈ 1 000 |
| Blechdicke (Nennmaß) | s_B^a | 3 | | | |
| Wölbungsradius | r_1 | ≤ 1 000 | | ≤ 1 250 | |
| Krempenradius | r_2 | ≥ 33 | | ≥ 42 | |
| Masse (ohne Aufbauten in kg) | m | ≈ 80 | ≈ 100 | ≈ 120 | ≈ 135 |
| Blechdicke des Ringsockels | s_R^a | 3 | | | |
| Bodenfreiheit | h | ≥ 50 ≤ 150 | | | |
| ^a Siehe DIN EN 10131 und DIN EN 10029 (nur eingeschränkte Toleranz) | | | | | |

Den Behältern mit einem Nennvolumen von 400 l darf auch der Außendurchmesser $d_1 \approx 750$ mm oder 800 mm zugeordnet werden. Die Behälterhöhe ändert sich entsprechend.



Legende

- 1 betriebsbedingte Öffnung bzw. Besichtigungsöffnung

Bild 1 — Stehende Behälter - Form A

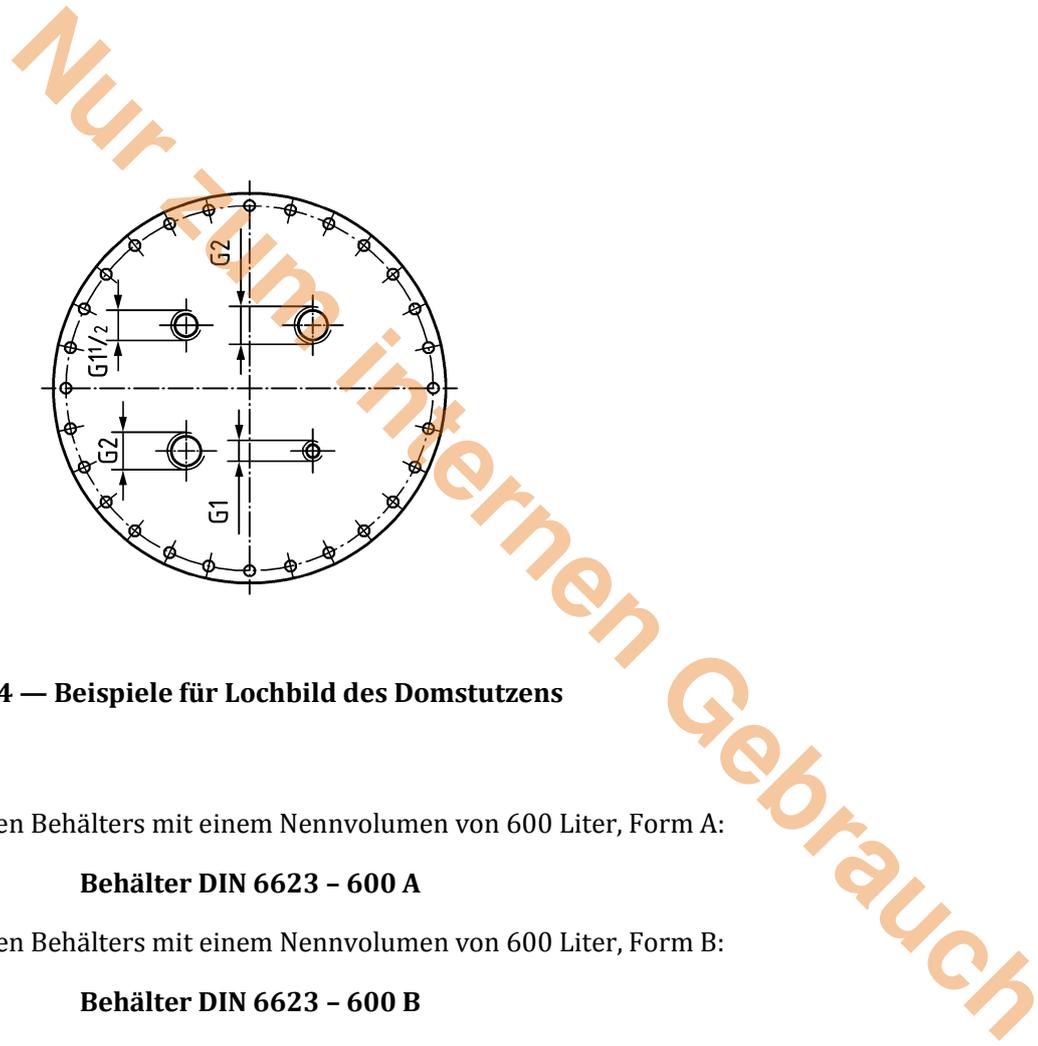


Bild 4 — Beispiele für Lochbild des Domstutzens

4 Bezeichnung

4.1 Bezeichnung eines stehenden Behälters mit einem Nennvolumen von 600 Liter, Form A:

Behälter DIN 6623 – 600 A

4.2 Bezeichnung eines stehenden Behälters mit einem Nennvolumen von 600 Liter, Form B:

Behälter DIN 6623 – 600 B

5 Werkstoffe

Der Verträglichkeitsnachweis der zu lagernden Flüssigkeit mit dem Behälterwerkstoff ist nach DIN 6601 zu führen.

Zulässige Werkstoffe sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Stahlsorten

| Stahlsorte | Werkstoffnummer | Norm |
|---|---|---------------------------------------|
| S235JR, S235J2 | 1.0038 1.0117 | DIN EN 10025-2 |
| S235J0, S275JR, S275J0, S355J2 | 1.0114 1.0044 1.0143 1.0577 | |
| P235GH, P265GH | 1.0345 1.0425 | |
| X5CrNi18-10 X2CrNi19-11 X6CrNiTi18-10 X6CrNiMoTi17-12-2 X2CrNiMo17-12-2 | 1.4301, 1.4306, 1.4541, 1.4571, 1.4404, | DIN EN 10088-4 oder DIN EN 10028-7 |

Andere Stähle mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis, deren Nennwert der Streckgrenze f_y (Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} nach Produktnorm) $\geq 235 \text{ N/mm}^2$ ist, dürfen verwendet werden.

Bei Behältern aus Stählen nach DIN EN 10025-2 und DIN EN 10028-2 sind Schrauben mit Festigkeitsklasse von mindestens 4.6 nach DIN EN ISO 898-1 zu verwenden.

Bei Behältern aus nichtrostenden, austenitischen Stählen nach DIN EN 10088-4 und DIN EN 10028-7 sind Schrauben mit Festigkeitsklasse von mindestens FK50 nach DIN EN ISO 898-1 zu verwenden.

6 Ausführung

Ausführung und Herstellung der Behälter (Tanks) siehe DIN 6600.

Die Behälter-Längsnähte und -Rundnähte müssen doppelseitig stumpfgeschweißt oder einseitig auf Sicke oder Unterlage geschweißt sein.

Der Ringsockel ist mit dem Behälter kehlnahtgeschweißt zu verbinden (Schweißnahtdicke $a = 3 \text{ mm}$).

Der Ringsockel muss so gestaltet sein, dass eine ausreichende Belüftung des Sockelraumes gegeben ist und eine Befestigung am Aufstellungsort möglich ist, siehe Bild 1 Einzelheit X. Trageösen oder Tragegriffe für den Leertransport können vorgesehen werden. Werden Trageösen oder Tragegriffe angebracht, müssen diese auf Verstärkungsblechen mit einer Blechdicke von mindestens 4 mm angebracht sein, die durchgehend mit dem Behälter zu verschweißen sind.

Jeder Behälter muss mit einem Anschluss für eine Überfüllsicherung im Deckel der Besichtigungsöffnung bzw. des Domes oder im Oberboden ausgerüstet sein.

Weitere Behälteranschlüsse sind bei Bestellung besonders zu vereinbaren. Sie dürfen nur im Oberboden oder im Deckel der Besichtigungsöffnung bzw. des Domes liegen.

Für alle Anschlüsse genügt einseitige Kehlnahtschweißung.

Im Oberboden ist eine Besichtigungsöffnung mit einer lichten Weite von mindestens 120 mm vorzusehen. Die Lage dieser Öffnung im Oberboden ist freigestellt.

Die Art der Oberflächenbehandlung ist bei Bestellung besonders zu vereinbaren.

Bei feuerverzinkten Behältern ist die für das Verzinken erforderliche und außerhalb des Oberbodens liegende Hilfsöffnung nach dem Verzinken dicht zu verschrauben oder dicht zu verschweißen und anschließend nach zu verzinken.

7 Prüfung

Ein Behälter je Herstellwerk ist einer Baumusterprüfung mit Wasser mit einem Überdruck von mindestens 1 MPa (10 bar) zu unterziehen. Nach der Beruhigungsphase ist der Prüfdruck mindestens 30 min zu halten.

Der Behälter muss dicht bleiben, darf sich aber verformen.

Nach Beendigung aller Schweißarbeiten ist jeder Behälter auf Dichtheit mit Wasser mit einem Prüfüberdruck von mindestens 300 kPa (3 bar) zu prüfen.

8 Kennzeichnung

Behälter (Tanks) sind mit einem widerstandsfähigen Herstellerschild zu versehen. Dieses Schild ist auf einem Schildträger am oberen Behälterboden zu befestigen.

Das Schild muss folgende Angaben enthalten:

- Hersteller oder Herstellerzeichen;
- Herstellungsnummer;
- Baujahr;
- Nennvolumen in Liter;
- Prüfüberdruck 300 kPa (3 bar);
- DIN 6623-1/DIN 6601;
- Werkstoff.

9 Übereinstimmungsnachweis

Für die Überwachung der ständigen ordnungsgemäßen Herstellung (Güteüberwachung) siehe DIN 6600.

Literaturhinweise

DIN 6600, *Ausführung von Behältern (Tanks) aus Stahl für die Lagerung von Flüssigkeiten — Werkseigene Produktionskontrolle*

DIN EN 10029, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an — Grenzabmaße, Formtoleranzen*

DIN EN 10131, *Kaltgewalzte Flacherzeugnisse ohne Überzug und mit elektrolytischem Zink- oder Zink-Nickel-Überzug aus weichen Stählen sowie aus Stählen mit höherer Streckgrenze zum Kaltumformen — Grenzabmaße und Formtoleranzen*