

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

08.08.2022

Geschäftszeichen:

II 26-1.38.12-23/22

Nummer:

Z-38.12-51

Geltungsdauer

vom: **8. August 2022**

bis: **8. August 2027**

Antragsteller:

Rietbergwerke GmbH & Co. KG

Bahnhofstraße 55

33397 Rietberg

Gegenstand dieses Bescheides:

**Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt
zwischen 1.000 l und 10.000 l**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und sechs Anlagen mit zwölf Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides sind oberirdische liegende doppelwandige Behälter aus Stahl mit Unterdruckleakanzeiger auf zwei Sattellagern gemäß Anlage 1 mit einem Rauminhalt von 1.000 l bis 10.000 l.

(2) Die Behälter dürfen in Gebäuden und im Freien aufgestellt werden. Der Bescheid gilt nicht für die Verwendung der Behälter innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149¹. In Überschwemmungsgebieten sind die Behälter so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden können.

(3) Bei Anschluss des Unterdruckleakanzeigers vom Typ RW 2 mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.22-262 (Dichte der Lagerflüssigkeit bis 1,2 kg/l) bzw. bei Anschluss eines anderen geeigneten Unterdruckleakanzeigers (Dichte der Lagerflüssigkeit bis 1,49 kg/l) dürfen die Behälter unter äußeren atmosphärischen Bedingungen und bei Betriebstemperaturen von -10 °C bis +30 °C zur drucklosen, ortsfesten, oberirdischen Lagerung der nachfolgend genannten wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden:

- a) ganz oder teilweise aus Mineralöl oder synthetischem Öl bestehende Altöle, einschließlich Verunreinigungen mit ölhaltigen Rückständen aus Behältern, leichtentzündlichen Flüssigkeiten, Emulsionen und Wasser-Öl-Gemischen, wie z. B. gebrauchte Motoren-, Getriebe- und Maschinenöle sowie Abfälle von Spezial- und Testbenzinen und von Petroleum (Altöle mit einem Flammpunkt kleiner +21 °C, Altöle unbekannter Herkunft),
- b) gebrauchte Motoren-, Getriebe- und Schmieröle, die in ihrer reinen Form in der Positiv-Flüssigkeitsliste des BAM-Gutachtens² enthalten und positiv bewertet sind, wobei die in der Liste genannten stoffbezogenen und betrieblichen Bedingungen zur Sicherstellung der Werkstoffbeständigkeit einzuhalten sind sowie dort nicht genannte Motoren- und Getriebeöle anderer Viskositätsklassen (z. B. SAE 5 W 40) für Verbrennungsmotoren und deren Mischungen, wobei die Flüssigkeiten grundsätzlich frei von den im Gutachten in der Zusammenfassung aufgeführten Stoffen sein müssen (Altöle mit einem Flammpunkt größer +55 °C),
- c) Flüssigkeiten, die in der Positiv Flüssigkeitsliste des BAM-Gutachtens² in den Spalten "unlegierter Stahl, Prüffrist 5/6 Jahre" und "Zink, 5/6 Jahre Prüffrist" aufgeführt und positiv bewertet sind, wobei die in der Liste genannten stoffbezogenen und betrieblichen Bedingungen zur Sicherstellung der Werkstoffbeständigkeit einzuhalten sind,
- d) Flüssigkeiten, die in der BAM-Liste³ in den Spalten "unlegierter Stahl, Prüffrist 5/6 Jahre" und "Zink, Prüffrist 5/6 Jahre" (bei Behältern aus unlegierten Stählen) bzw. "austenitischer CrNi-Stahl und austenitischer CrNiMo-Stahl, Prüffrist jeweils 5/6 Jahre" (bei Behältern aus nichtrostenden Stählen) aufgeführt und positiv bewertet sind, wobei die in der Liste genannten stoffbezogenen und betrieblichen Bedingungen zur Sicherstellung der Werkstoffbeständigkeit einzuhalten sind.

(4) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG⁴ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

- 1 DIN 4149:2005-04 Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
- 2 Gutachten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) Aktenzeichen III.2/3366 vom 24.08.1998
- 3 BAM-Liste "Beständigkeitsbewertungen von metallischen Behälterwerkstoffen und polymeren Dichtungs-, Beschichtungs- und Auskleidungswerkstoffen", Fassung 2021, erhältlich bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Unter den Eichen 87, 12205 Berlin
- 4 Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237)

(5) Der Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und Prüf- sowie Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Der Regelungsgegenstand und seine 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

(1) Die Konstruktionsdetails der Behälter, wie Abmessungen und Nettoblechdicken⁵ müssen den Angaben der Anlage 1 entsprechen.

(2) Die Behälter sind mit einem Domdeckel gemäß Anlage 3 Seite 1/7 auszurüsten, der mit einem Stutzen zum Anschluss einer festverlegten oder einer abnehmbaren Leitung versehen ist. Alternativ dürfen Behälter zur Lagerung von Flüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) a) bzw. Abschnitt 1 (3) b) mit einem Domdeckel mit Einfülltrichter zur diskontinuierlichen Befüllung ausgerüstet werden, wobei das Füllrohr der Einfülltrichter bei Behältern zur Lagerung von Flüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) a) mittels eines selbsttätig schließenden Schiebers oder eines von Hand zu betätigenden Kugelhahnes absperrbar sein muss.

(3) Die Behälter ab einem Rauminhalt größer 2.000 Liter dürfen mit einem zweiten gleichartigen Domstutzen entsprechend Anlage 1 als Reinigungsdom ausgeführt werden. Der Deckel des Reinigungsdomes nach Anlage 3, Seite 1/7 ist als Blinddeckel auszuführen.

(4) Die Behälter dürfen unterhalb des zulässigen Flüssigkeitsspiegels keine die Doppelwandigkeit beeinträchtigenden Stutzen oder Durchtritte haben.

2.2.2 Werkstoffe

(1) Die Behälterwände, -böden und die daran angeordneten Teile wie Einsteigeöffnung, Deckel, Einfülltrichter und Sättel sind jeweils sortenrein aus Stahl S235JR (Werkstoff-Nr. 1.0038) nach DIN EN 10025-2⁶ bzw. aus P265GH (Werkstoff-Nr. 1.0425) nach DIN EN 10028-2⁷ oder aus nichtrostenden Stählen mit der Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4571 nach DIN EN 10088-4⁸ oder DIN EN 10028-7⁹ herzustellen.

5	Nettoblechdicken im Sinne dieses Bescheides sind die aus der Bemessung resultierenden statisch erforderlichen Blechdicken ohne jegliche Zuschläge
6	DIN EN 10025-2:2019-10 Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen - Technische Lieferbedingungen
7	DIN EN 10028-2:2017-10 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
9	DIN EN 10028-7:2016-10 Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen - Teil 7: Nichtrostende Stähle

(2) Die Stutzen- und Einlaufrohre sind aus Stahl S195T (Werkstoff-Nr. 1.0026) nach DIN EN 10255¹⁰ oder P235TR1 (Werkstoff-Nr. 1.0254) oder einem höherwertigen Werkstoff nach DIN EN 10217-1¹¹ bzw. DIN EN 10216-1¹² herzustellen. Für Behälter aus nichtrostenden Werkstoffen sind Rohre nach DIN EN 10216-5¹³ bzw. DIN EN 10217-7¹⁴ zu verwenden.

2.2.3 Eigenschaften

2.2.3.1 Standsicherheit

Die Behälter sind für den in Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich standsicher.

2.2.3.2 Dauerhaftigkeit

(1) Die Behälter und deren Auflagersättel sind entweder sowohl außen, als auch innen feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461¹⁵ oder die Außenkorrosion der Behälter und deren Auflagersättel aufgrund der Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. ein Beschichtungssystem mit einer auf die geplante Lebensdauer abgestimmten Wirkungsdauer des Schutzes) auszuschließen.

(2) Es sind Dichtungsmaterialien zu verwenden, die in Abhängigkeit von der Funktion und der Kontaktdauer geeignet sind.

(3) Die Materialbeständigkeit der verzinkten Behälter gegenüber den in Abschnitten 1 (3) b), Abschnitt 1 (3) c) und 1 (3) d) genannten Flüssigkeiten ist nachgewiesen.

(4) Die Materialbeständigkeit von Behältern aus unlegierten Stählen ohne Zinküberzug (innen roh) gegenüber Flüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) b) ist nachgewiesen. Bei Flüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) c) und 1 (3) d) sind die Nettoblechdicken⁵ der planmäßig medienberührten Teile der Behälter erforderlichenfalls um Korrosionszuschläge zu erhöhen, die in Abhängigkeit von der geplanten Lebensdauer und der Lagerflüssigkeit den zu erwartenden Materialabbau infolge Korrosion berücksichtigen. Besonderheiten, wie lokaler korrosiver Angriff z. B. durch Wasseransammlungen am Tankboden bei Medien mit Dichten < 1,0 kg/l, die sich nicht mit Wasser mischen, sind gesondert zu berücksichtigen.

(5) Bei Behältern für Flüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) a) kann der Beständigkeitsnachweis aufgrund unbekannter Zusammensetzung der Flüssigkeiten nicht im Vorfeld geführt werden. Siehe hierzu Abschnitt 4.3 (4).

2.2.3.3 Brandverhalten

(1) Die Werkstoffe nach Abschnitt 2.2.2 sind nicht brennbar (Klasse A1 nach DIN 4102-1¹⁶). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3.1 (3).

2.2.3.4 Leckageüberwachung

Der Überwachungsraum zwischen Innen- und Außenbehälter ist geeignet, als Teil eines Leckanzeigegerätes für die Überwachung nach dem Unterdrucksystem.

2.3 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung hat im Werk D-33397 Rietberg des Antragstellers zu erfolgen.

10	DIN EN 10255:2007-07	Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden - Technische Lieferbedingungen
11	DIN EN 10217-1:2019-08	Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur
12	DIN EN 10216-1:2014-03	Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur
13	DIN EN 10216-5:2021-06	Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 5: Rohre aus nichtrostenden Stählen
14	DIN EN 10217-7:2021-06	Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 7: Rohre aus nichtrostenden Stählen
15	DIN EN ISO 1461:2009-10	Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebraute Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen
16	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

(2) Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung des Regelungsgegenstandes erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch ein Schweißzertifikat für die Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹⁷ oder höher zu führen. Das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse des Regelungsgegenstandes verantwortliche Schweißaufsichtspersonal muss mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731¹⁸ verfügen.

(3) Die Schweißverfahren sind nach DIN EN ISO 15614-1¹⁹ zu qualifizieren. Die Prüfung von Schweißern hat auf Grundlage der DIN EN ISO 9606-1²⁰ zu erfolgen. Zur Verlängerung der Qualifikation sind die Verfahren nach DIN EN ISO 9606-1²⁰, Abschnitt 9.3 a) oder 9.3 b) anzuwenden.

(4) Bei der Herstellung gelten die Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2¹⁷. Bei der Herstellung von Behältern aus nichtrostenden Stählen ist zusätzlich die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beachten.

2.3.2 Transport

(1) Der Transport zum Aufstellungsort ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über die notwendigen fachlichen 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) Die Aufstellposition der Behälter im befüllten oder teilbefüllten Zustand darf im Rahmen des hier geregelten Anwendungsbereichs (ortsfeste Lagerung) nicht verändert werden.

2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Behälter müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung 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,
- Rauminhalt in Liter oder m³ bei zulässiger Füllhöhe,
- zulässiger Füllungsgrad oder Füllhöhe entsprechend dem zulässigen Füllungsgrad nach Abschnitt 4.1.2,
- Werkstoff,
- zulässige Dichte der Lagerflüssigkeit,
- maximal zulässiger Prüfüberdruck in bar,
- Hinweis auf drucklosen Betrieb.

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

- Herstellerzeichen
- Herstellungsnummer
- Rauminhalt in m³

(3) Hinsichtlich der Kennzeichnung der Behälter durch den Betreiber siehe Abschnitt 4.1.4.

17	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
18	DIN EN ISO 14731:2019-07	Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung
19	DIN EN ISO 15614-1:2020-05	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen
20	DIN EN ISO 9606-1:2017-12	Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behälter mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Behälter nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates 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 Übereinstimmungserklärung 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 Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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 Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle ist entsprechend DIN EN 1090-2¹⁷ bei Zugrundelegung der Anforderungen der Ausführungsklasse EXC 2 durchzuführen. Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

– Rückverfolgbarkeit

Für die zur Herstellung des Regelungsgegenstandes verwendeten Bauprodukte ist die vollständige Rückverfolgbarkeit sicherzustellen.

– Dokumentation, Identifikation

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 10204²¹ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Werks- bzw. Abnahmeprüfzeugnissen mit den Angaben im Abschnitt 2.2.2 ist zu überprüfen. Zusätzlich ist zum Nachweis der Güteeigenschaften für Stähle nach DIN EN 10025-2⁶, DIN EN 10088-4⁸ oder DIN EN 10088-5²² ist deren Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen erforderlich.

– Geometrie, beulrelevante geometrische Toleranzen und Konstruktionsdetails

Die Konstruktionsdetails einschließlich der Blechdicken und Behälterabmessungen sind auf Übereinstimmung mit den Angaben im Abschnitt 2.2.1 und den beim DIBt hinterlegten Konstruktionszeichnungen zu überprüfen.

²¹ DIN EN 10204:2005-01
²² DIN EN 10088-5:2009-07

Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen
Nichtrostende Stähle - Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

- Druck- bzw. Dichtheitsprüfung Behälterinnenwand
Die Druck- und Dichtheitsprüfung der Behälterinnenwand darf vor Aufbringen der Außenwand mit dem 1,3-fachen Druck von Wasser bezogen auf die Behältersohle mittels Druckluft und Leckagesuch- bzw. Nekalspray (Leckfinder) erfolgen, wenn die Prüfung gemäß AD 2000-Merkblatt HP 30²³ Abschnitt 4.2 unter Beachtung besonderer Schutzmaßnahmen durchgeführt wird. Die besonderen Schutzmaßnahmen sind in den Prüfungsunterlagen von der Überwachungsstelle zu bestätigen.
 - Druck- bzw. Dichtheitsprüfung Überwachungsraum
Der Überwachungsraum ist mittels Druckluft mit < 0,5 bar (Überdruck bezogen auf den Atmosphärendruck) zu prüfen. Die Schweißnähte des Außenbehälters sind mittels Leckagesuch- bzw. Nekalspray (Leckfinder) auf Dichtheit zu prüfen.
Zusätzlich ist am Überwachungsraum eine Dichtheitsprüfung mit einem Prüfdruck von mindestens -0,6 bar bezogen auf den Atmosphärendruck über mindestens 12 Stunden durchzuführen. Dabei darf der Druckanstieg im Überwachungsraum nicht über 0,02 bar liegen. Die Temperatur soll zu Beginn und Ende der Prüfung um nicht mehr als 1 K abweichen, ansonsten ist die Temperaturdifferenz beim Prüfergebnis zu berücksichtigen. Alternativ kann diese Dichtheitsprüfung des Überwachungsraumes mit Helium gemäß der Technischen Beschreibung²⁴ des Leckanzeigers nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.22-262 durchgeführt werden.
 - Prüfung des ordnungsgemäßen Anschlusses des Leckanzeigers
Die Prüfung des ordnungsgemäßen Anschlusses des Leckanzeigers ist gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.22-262 und der zugehörigen Betriebs- und Bedienungsanleitung vorzunehmen.
 - Nullmessung Blechdicken
Wurden Korrosionszuschläge vorgenommen (s. Abschnitt 2.2.3.2), sind Blechdickenmessungen an einem Raster vorzunehmen, das alle tragenden, planmäßig medienberührten Bauteile des Behälters erfasst; die Messdaten und das Raster sind zu dokumentieren.
- (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 und
 - 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.

²³

AD 2000-Merkblatt HP 30:2016-05 – Durchführung von Druckprüfungen

²⁴

Technische Beschreibung Vakuum-Leckanzeigergerät Typ RW 1 – RW 6 vom 18. April 2020

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Behälter durchzuführen. Bei der Fremdüberwachung und der Erstprüfung sind mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen sowie Dokumentation der Herstellerqualifikation nach Abschnitt 2.3.1 zu kontrollieren. 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 Planung, Bemessung und Ausführung (Bauart)

3.1 Planung und Bemessung

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

(2) Die zur Erhaltung der Standsicherheit und Dichtheit des Behälters im Brandfall ggf. erforderlichen konstruktiven Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Behörde im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes für den konkreten Anwendungsfall festzustellen. Bei nach AwSV²⁵ prüfpflichtigen Anlagen ist zusätzlich ein Sachverständiger nach AwSV²⁵ rechtzeitig einzubinden. Der Explosionsschutz ist gesondert zu betrachten und nicht Gegenstand dieses Bescheides.

(3) Die Behälter dürfen nur auf einem waagrechten, tragfähigen, flüssigkeitsdichten Untergrund (z. B. Beton, Estrich) aufgestellt werden. Es ist sicherzustellen, dass eine gleichmäßige Auflagerung gewährleistet ist. Die im konkreten Anwendungsfall vorzunehmende Bemessung des Fundaments hat unter Berücksichtigung der Anschlusslasten der Verankerung (nur bei Aufstellung im Freien) und der örtlichen Gegebenheiten im Rahmen einer statischen Berechnung nach den einschlägigen Technischen Baubestimmungen zu erfolgen. Die Gründung des Behälters ist nicht Gegenstand dieses Bescheides.

(4) Bei Aufstellung im Freien sind die Behälter zu verankern. Die Verankerung ist vor dem Hintergrund der temperaturbedingten Längenveränderungen zwangsfrei auszubilden.

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

3.2 Ausführung

3.2.1 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) An den Überwachungsraum ist der Leckanzeiger Typ RW 2 nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.22-262 oder ein anderer geeigneter Unterdruckleckanzeiger anzuschließen.

(3) Die Behälter zum Sammeln von Altölen nach Abschnitt 1 (3) a) sind zur indirekten Kontrolle der Korrosion der Behälterwandungen mit einem Peilstab gemäß Anlage 5 auszurüsten. Der Peilstab ist so im Behälter anzuordnen, dass die Messpunkte im Betrieb medienberührt bleiben.

(4) Die Behälter sind zur Erkennung des Füllstandes mit einer Füllstandsanzeige zu versehen, an der der zulässige Füllungsgrad der Behälter zuverlässig erkennbar ist.

(5) Die Ausrüstungsteile müssen so beschaffen sein, dass unzulässiger Über- und Unterdruck und unzulässige Beanspruchungen der Behälterwand vermieden werden.

(6) Die Installation der Ausrüstungsteile richtet sich jeweils nach Maßgabe der zugehörigen Regelungen.

²⁵ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

3.2.2 Rohrleitungen

Rohrleitungen sind so auszulegen und zu montieren, dass kein unzulässiger Zwang entsteht und keine zusätzlichen äußeren Lasten auf den Behälter einwirken, die nicht planmäßig vorgesehen sind.

3.2.3 Funktionsprüfung

(1) Nach Aufstellung der Behälter und Montage der entsprechenden Rohrleitungen sowie Installation der Ausrüstungsteile ist eine Funktionsprüfung erforderlich. Diese besteht aus Sichtprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung der Belüftungs- und Entlüftungsleitung sowie sonstiger Einrichtungen.

(2) Die Funktionsprüfung ersetzt nicht eine erforderliche Überprüfung vor Inbetriebnahme nach der Anlagenverordnung durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht, die gemeinsame Durchführung ist jedoch möglich.

(3) Im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme ist für Behälter ohne einen Zinküberzug (innen roh) zur Lagerung von Flüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) c) und 1 (3) d) die Frist der nächsten wiederkehrenden Blechdickenmessung in Abhängigkeit der zu erwartenden Korrosionsrate und dem vorgenommenen Korrosionszuschlag festzulegen.

(4) Bei nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen legt der Betreiber in Eigenverantwortung die Prüffrist und den Prüfumfang sinngemäß zu Absatz (3) fest.

3.2.4 Übereinstimmungserklärung

Der mit der Ausführung des Behälters am Ort der Errichtung betraute Betrieb hat die ordnungsgemäße Aufstellung, Ausrüstung und Montage gemäß den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung (Abschnitte 1 und 3) mit einer Übereinstimmungserklärung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung (Bauart)

4.1 Nutzung

4.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Behälter dürfen je nach Bauart zur Lagerung von Flüssigkeiten entsprechend Abschnitt 1 (3) a) bis Abschnitt 1 (3) d) verwendet werden.

(2) Die Flüssigkeiten dürfen weder zur Dickflüssigkeit (kinematische Viskosität ≤ 5000 cSt) noch zur Feststoffausscheidung neigen.

4.1.2 Nutzbares Behältervolumen

(1) Der zulässige Füllungsgrad von Behältern muss so bemessen sein, dass die Behälter nicht überlaufen und keine Überdrücke, welche die Dichtheit oder Festigkeit der Behälter beeinträchtigen, entstehen.

(2) Der zulässige Füllungsgrad der Behälter ist nach Maßgabe der Anlage 6 zu bestimmen. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

4.1.3 Unterlagen

(1) Dem Betreiber des Behälters sind mindestens folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck dieses Bescheides Nr. Z-38.12-51,
- Abdruck des Bescheides Nr. Z-65.22-262 bzw. der Regelungstexte der zum Lieferumfang des Antragstellers gehörenden Ausrüstungsteile und der zugehörigen Betriebs- und Bedienungsanleitungen,
- Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma (Aufsteller) entsprechend Abschnitt 3.2.4,

- Behälterdokumentation mit Angaben der Blechdicken der tragenden Behälterbauteile als Nettoblechdicken⁵ sowie den in der Nullprüfung tatsächlich gemessenen Blechdicken inkl. dem vorgenommenen Korrosionszuschlag (wenn erforderlich, siehe Abschnitt 2.4.2) sowie der angenommenen Abtragsrate,
- Prüfbuch mit den Terminen für die regelmäßig durchzuführenden Prüfungen nach Abschnitt 4.2.

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

4.1.4 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) einschließlich ihrer Dichte und Konzentration angegeben ist. Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

(2) Vor dem Befüllen der Behälter ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium dem zulässigen Medium auf dem Schild nach Absatz (1) entspricht. Zur Festlegung der Einfüllmenge ist vor Beginn der Befüllung an der Füllstandsanzeige zu prüfen, wie viel Lagerflüssigkeit der Behälter noch aufnehmen kann.

(3) Die Befüllung der Behälter hat unter Einhaltung der Belastungsgrenzen der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen sowie der maximal zulässigen Betriebstemperatur bei sichergestellter Entlüftung über fest angeschlossene Leitungen und nur unter Verwendung einer Überfüllsicherung zu erfolgen. Abweichend davon dürfen Behälter zur Lagerung der Flüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) a) und Abschnitt 1 (3) b), die mit einem Einfülltrichter und einer Überfüllsicherung ausgestattet sind, bei sichergestellter Entlüftung aus kleineren Behältern (z. B. Gebinde < 20 l) diskontinuierlich im freien Auslauf über den Einfülltrichter befüllt werden. Die diskontinuierliche Befüllung der Lagerbehälter aus kleineren Behältern darf nur von einer § 31 Abs. 3 AwSV²⁵ entsprechenden Fläche auf der Befüllbühne (z. B. Tränenblech) erfolgen.

(4) Die diskontinuierliche Befüllung kleiner Behälter (Rauminhalt bis maximal 1.250 Liter) darf bei Behältern mit selbsttätig schließenden Absperrarmaturen (z. B. Anlage 3, Seite 6/7) unter Aufsicht von fachkundigem Personal von jedermann durchgeführt werden. Die diskontinuierliche Befüllung größerer Behälter darf ausschließlich durch fachkundiges Personal durchgeführt werden. Die Überfüllsicherung darf nicht planmäßig zum Abbruch von Befüllungen verwendet werden.

(5) Der Befüllvorgang ist rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllstandes zu unterbrechen. Nach Beendigung des Befüllvorgangs ist die Einhaltung des nach Abschnitt 4.1.2 zulässigen Füllungsgrades zu überprüfen und der Verschlussdeckel des Befüllstutzens zu schließen. Abtropfende Flüssigkeiten sind aufzufangen. Wird das zulässige Nutzvolumen nach Abschnitt 4.1.2 überschritten, ist der Behälter unverzüglich zu entleeren.

(6) Bei Lagerung von Flüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) b), Abschnitt 1 (3) c) und Abschnitt 1 (3) d) sind die in der zugehörigen BAM-Liste³ bzw. dem BAM-Gutachten² genannten stofflichen und betrieblichen Auflagen einzuhalten.

4.2 Unterhalt, Wartung, wiederkehrende Prüfungen

(1) Bei Leckanzeigern nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.22-262 hat der Betreiber die Anzeige des Leckanzeigers in regelmäßigen Abständen, mindestens einmal pro Woche durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu kontrollieren. Der angezeigte Unterdruck ist zu protokollieren. Sobald Undichtheiten festgestellt werden, ist der Behälter außer Betrieb zu nehmen und gegebenenfalls zu entleeren.

(2) Bei Leckanzeigergeräten, die eine Leckage selbsttätig anzeigen, hat der Betreiber des Behälters bei einer Alarmmeldung des Leckanzeigers unverzüglich den Antragsteller oder einen anderen Fachbetrieb zu benachrichtigen und mit der Feststellung der Ursache für die Alarmmeldung und deren Beseitigung zu beauftragen. Die Anlage ist außer Betrieb zu nehmen. Schadhafte Behälter sind ggf. zu entleeren. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

(3) Für eine Innenbesichtigung sind die Behälter restlos zu entleeren und zu reinigen. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften für die Verwendung chemischer Reinigungsmittel und die Beseitigung anfallender Reste müssen beachtet werden.

(4) Der Peilstab an Behältern für Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 (3) a) ist mindestens einmal jährlich durch Wanddickenmessungen an den Messpunkten entsprechend der Anlage 5 durchzuführen. Die Messergebnisse sind durch den Betreiber der Behälter zu protokollieren. Falls eine Abnahme der Wanddicke an den Messpunkten des Peilstabes um mehr als 0,1 mm pro Jahr oder nach langjähriger Betriebszeit um 0,5 mm festgestellt wird oder falls am Peilstab sonstige Anzeichen erkennbar sind, die auf eine erhöhte Korrosion schließen lassen, ist eine Innenbesichtigung des Behälters durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht erforderlich.

(5) Bei Behältern ohne Zinküberzug, sind bei Lagerung von Flüssigkeiten nach Abschnitt 1 (3) c) und Abschnitt 1 (3) d) Messungen der Behälterblechdicken an den Messpunkten des in der Nullprüfung nach Abschnitt 2.4.2 festgelegten Rasters durchzuführen. Dabei ist zunächst die im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme nach Abschnitt 3.2.3 festgelegte Prüffrist einzuhalten. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen. In Abhängigkeit vom festgestellten Korrosionsverhalten ist die Prüffrist und der Prüfumfang nach jeder wiederkehrenden Blechdickenmessung erneut festzulegen. Ausgehend von den in der Nullprüfung gemessenen Blechdicken (s. Abschnitt 2.4.2) und den zugehörigen Korrosionszuschlägen ist die Einhaltung der Nettoblechdicke⁵ zu überprüfen. Für Behälter, deren Blechdicke bis auf die Nettoblechdicke⁵ abgebaut ist, sind zu ergreifende Maßnahmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären. Bei den nach der Anlagenverordnung nicht prüfpflichtigen Anlagen obliegt es dem Betreiber, die Bestimmungen sinngemäß umzusetzen.

(6) Auf die vorgenannten Blechdickenmessungen kann verzichtet werden, wenn für die konkrete Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination unter Berücksichtigung der geplanten Lebensdauer kein Korrosionszuschlag erforderlich ist und dies durch ein Gutachten einer unabhängigen Materialprüfanstalt nachgewiesen wurde.

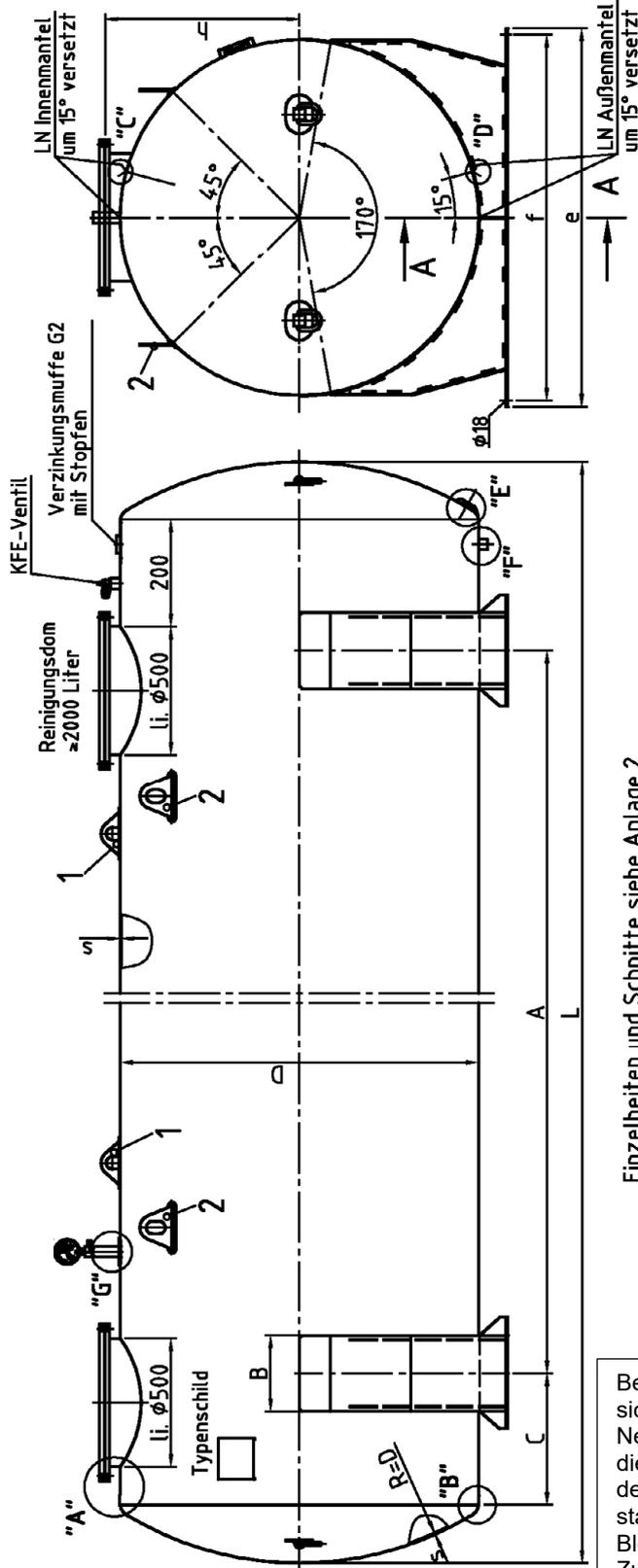
(7) Die Funktionsfähigkeit der Ausrüstungsteile ist nach Maßgabe der zugehörigen Regelungstexte, mindestens jedoch vor jeder Befüllung zu prüfen.

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

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Held

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-51



Einzelheiten und Schnitte siehe Anlage 2

Volumen in Liter	1000	1500	2000	3000	2000	3000	3500	5000	2900	3500	4000	5000	6250	7500	8750	10000
Außendurchmesser D	DIN 6624/2/A															
Behälterlänge L	1000	1500	2000	3000	2000	3000	3500	5000	2900	3500	4000	5000	6250	7500	8750	10000
Behälterlänge L	1400	2100	2750	4050	1950	2640	3100	4400	2080	2540	2850	3680	4460	5240	6020	6800
Fußabstand A	750	1100	1750	3050	900	1620	2050	3300	980	1440	1750	2580	3360	4140	4920	5700
Sattelblechbreite B	120															
Sattelblechbreite C	145															
Bodenfreiheit H	100															
Blechkicke (Nennmaß) s	120															
Wölbungsradius R	1000															
Kreppenradius r	50															
Sattelpfeil c	110															
Fußbreite min. d	150															
Fußlänge e	1050															
Lochabstand f	1000															
Lochabstand g	600															
Lochabstand h	560															
Gewicht kg	350	550	660	845	530	700	945	1100	860	975	1070	1250	1375	1500	1675	1750
Kranöse	1 x 1	1 x 1	2 x 1	2 x 1	1 x 1	1 x 1	2 x 1	2 x 1	1 x 1	1 x 1	1 x 1	2 x 1	2 x 1	2 x 1	4 x 2	4 x 2

Bei den Blechdicken handelt es sich um Nettoblechdicken. Nettoblechdicken im Sinne dieses Bescheides sind die aus der Bemessung resultierenden statisch erforderlichen Blechdicken ohne jegliche Zuschläge

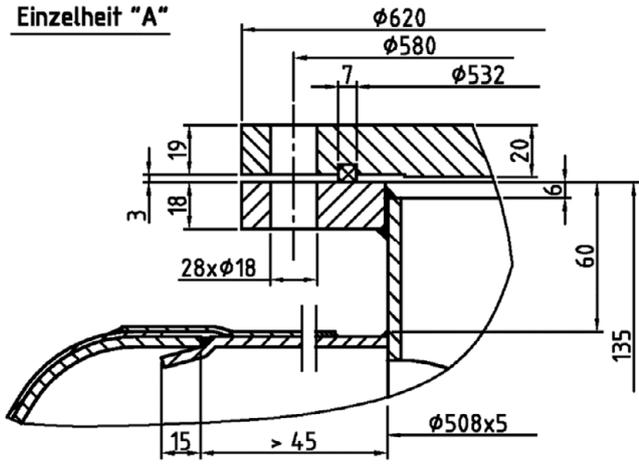
Korrosionsschutz:
innen und außen feuerverzinkt
alternativ: innen roh und außen lackiert

Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

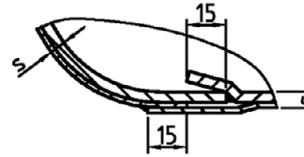
Übersicht - Abmessungen und Nettoblechdicken

Anlage 1
Seite 1 von 1

Einzelheit "A"

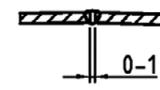


Einzelheit "B"



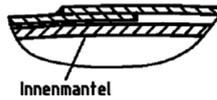
Einzelheit "C"

Längsnaht Innenmantel



Einzelheit "D"

Längsnaht Außenmantel



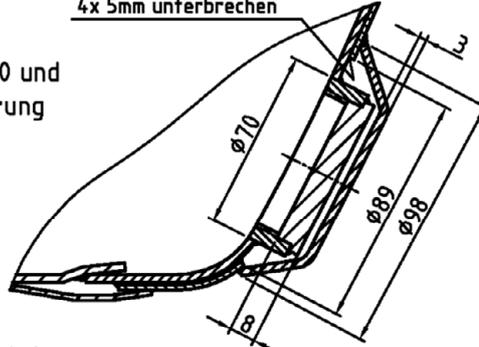
Einzelheit "F"



Schweißnaht nach dem Feuerverzinken
 4x 5mm unterbrechen

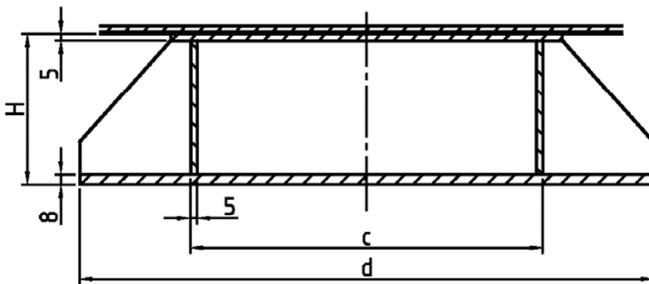
Einzelheit "E"

nur bei D=1400 und verz. Ausführung

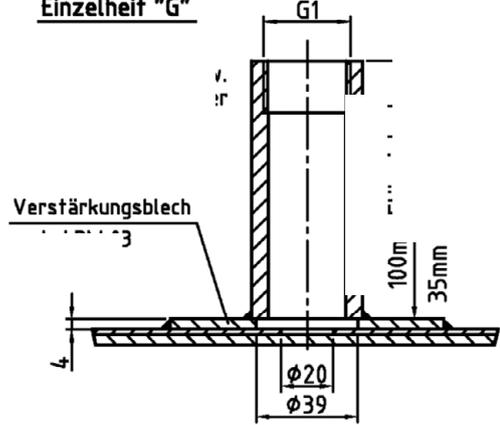


Schnitt A-A

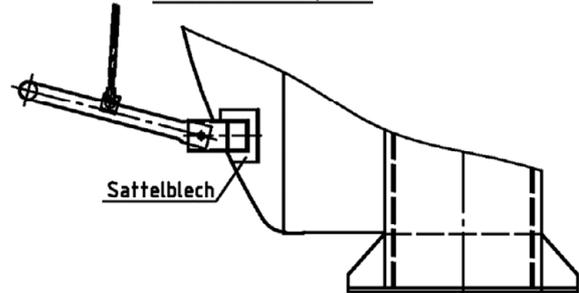
Maße siehe Anlage 1



Einzelheit "G"

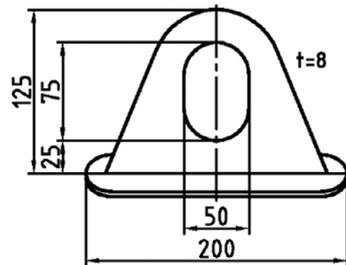


Behälter mit Fußpedal

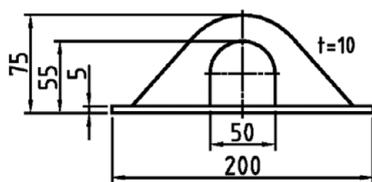


Hebeöse

Ausführung 2



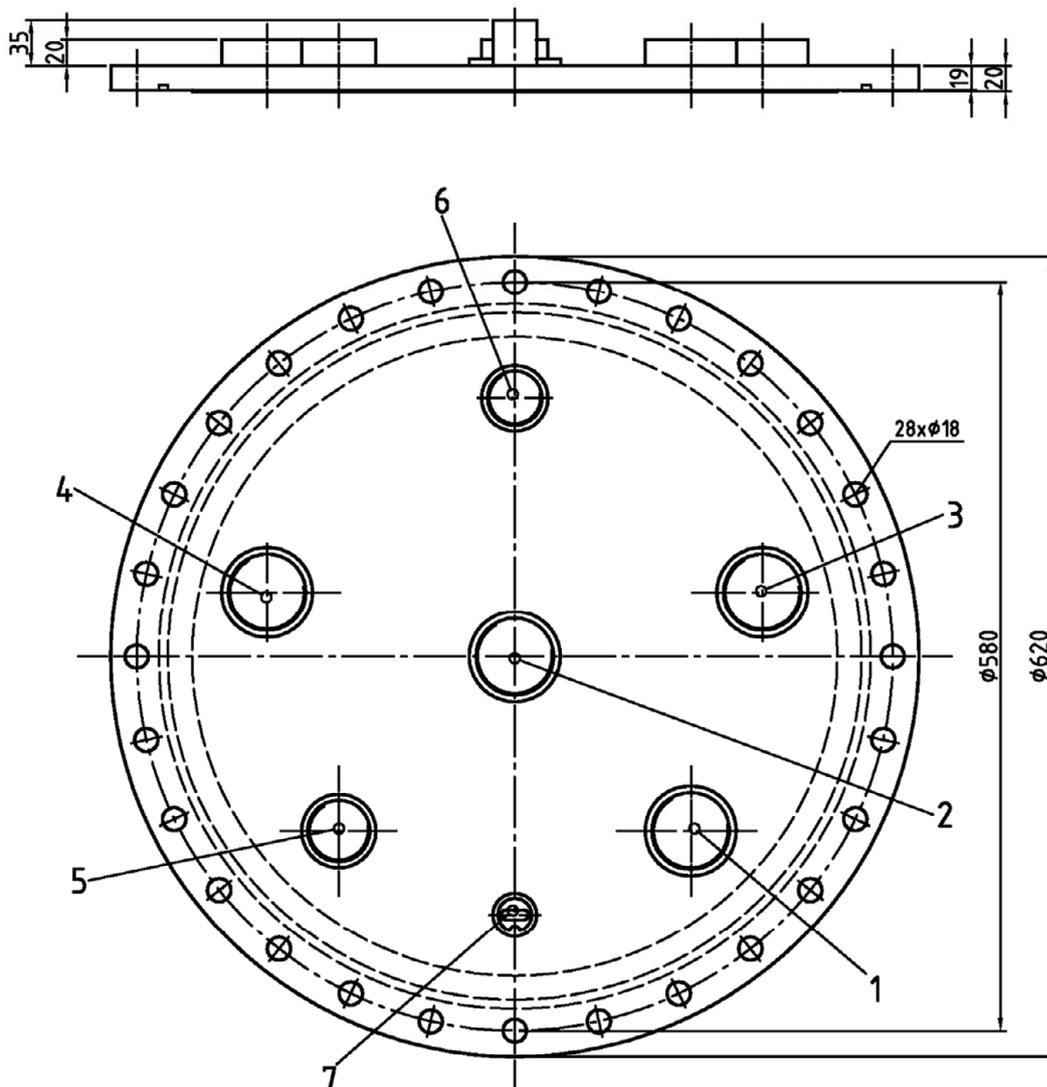
Hebeöse
Ausführung 1



Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Details und Schnitte

Anlage 2
 Seite 1 von 1



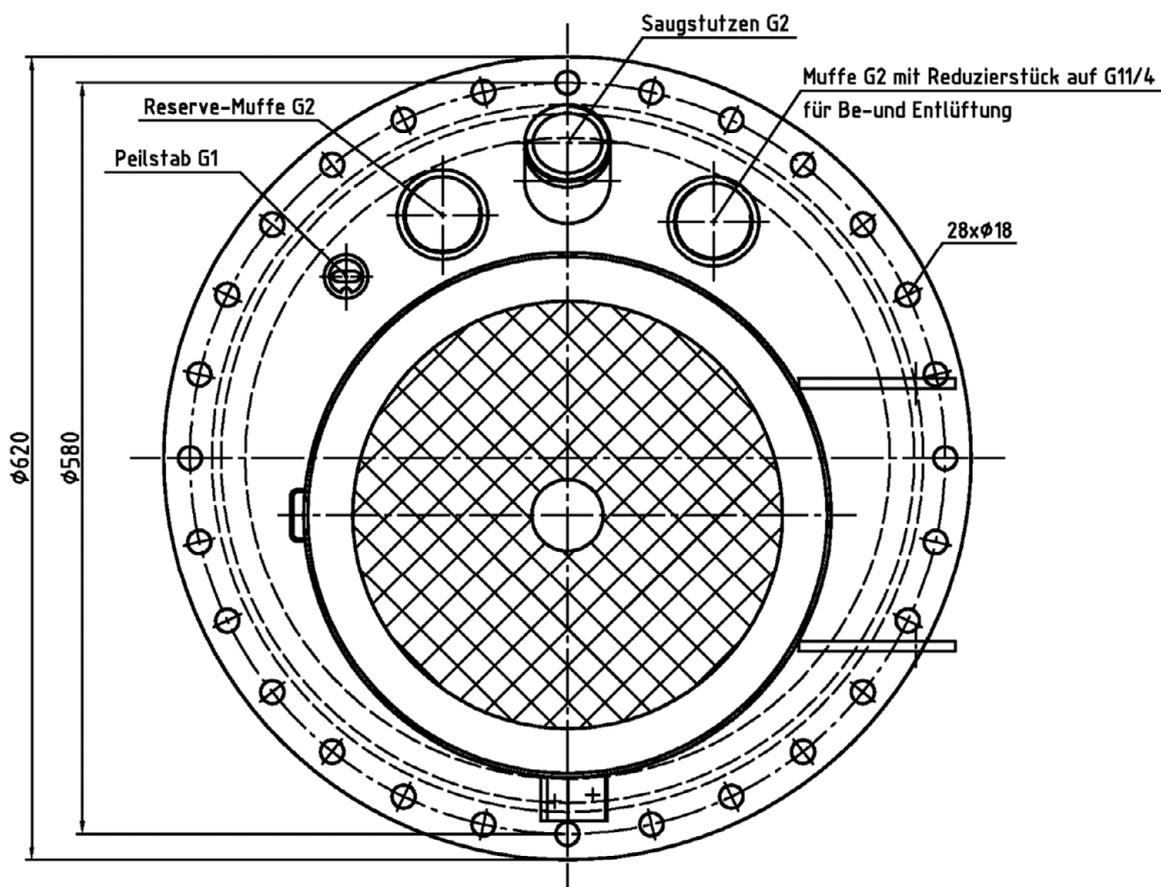
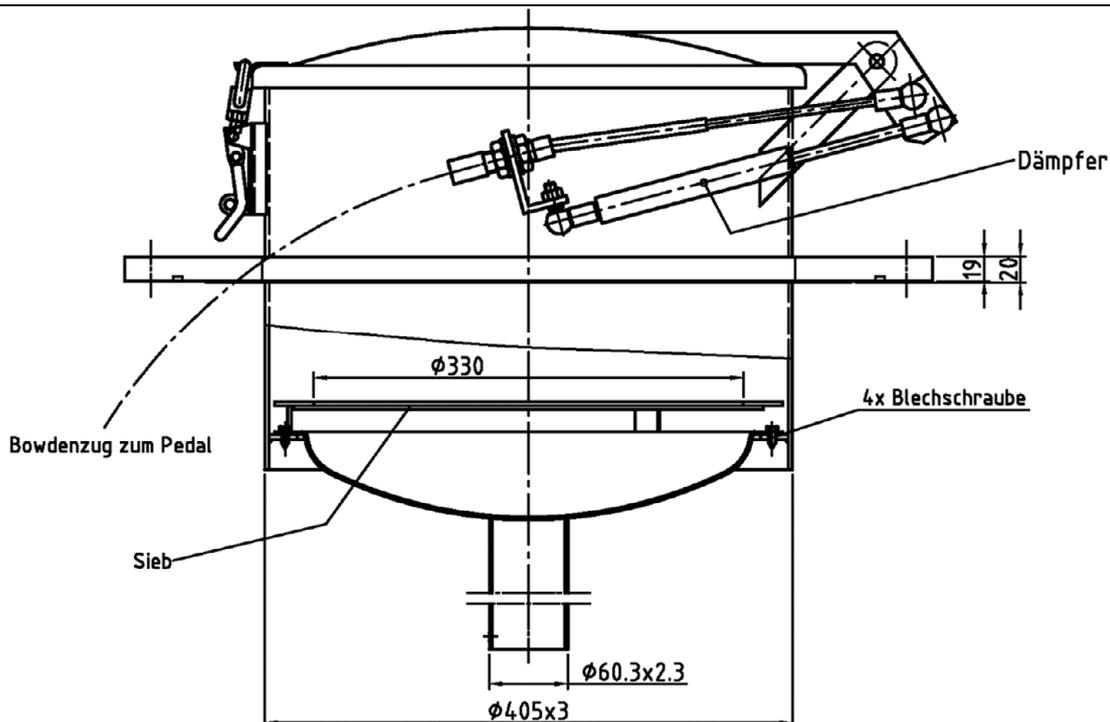
Nr.	Stutzen	Benennung
1	Muffe G2 mit Reduzierung auf G1	Grenzwertgeber/Überfüllsicherung
2	Muffe G2	Reserve
3	Muffe G2	Befüllung
4	Muffe G2	Entleerung
5	Muffe G11/2	Reserve
6	Muffe G11/4	Be- und Entlüftung
7	Muffe G1	Peilstab

Domdeckel für Reinigungsdom ohne Stutzen

Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Domdeckel

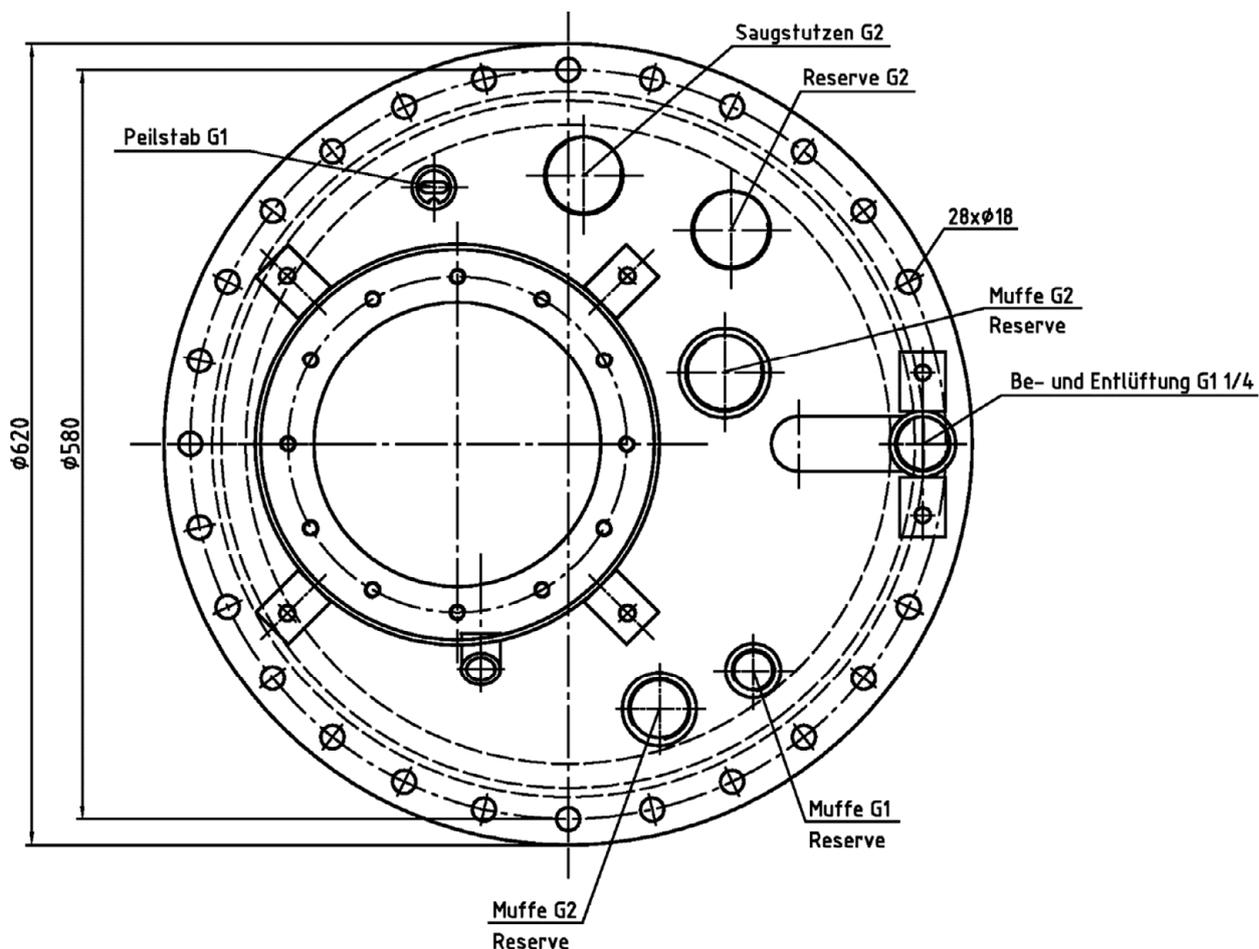
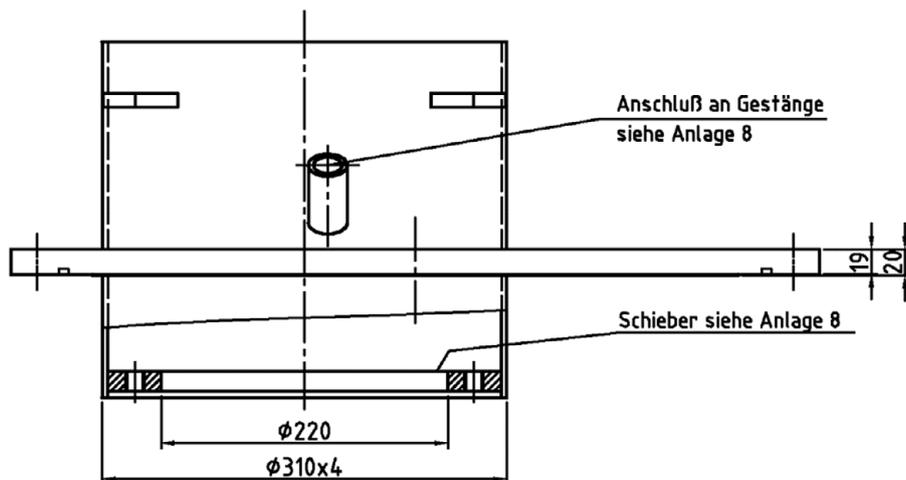
Anlage 3
Seite 1 von 7



Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Domdeckel mit Einfülltrichter

Anlage 3
Seite 2 von 7

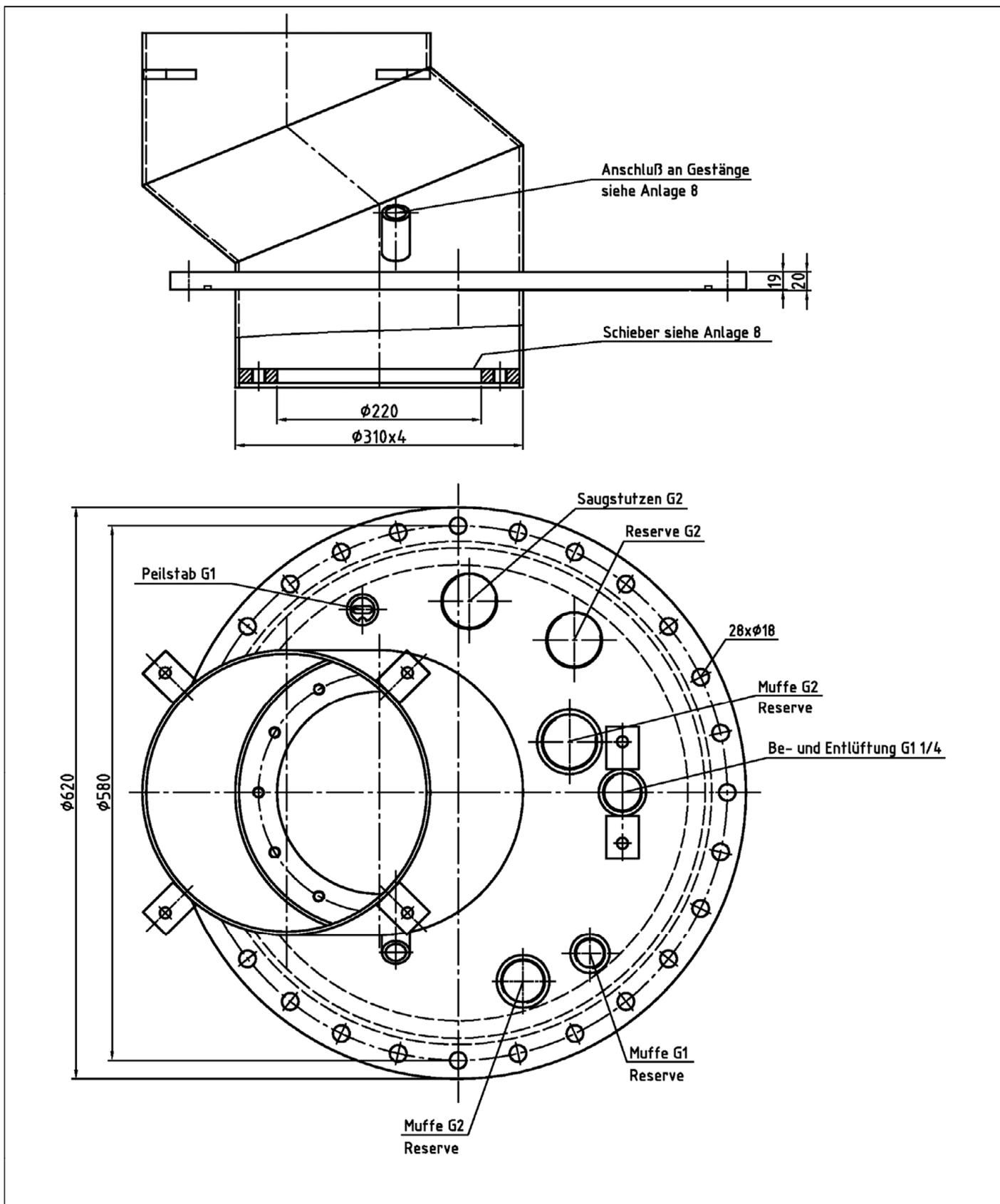


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-51

Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Domdeckel mit Einfülltrichter und selbsttätig schließendem Schieber

Anlage 3
 Seite 3 von 7

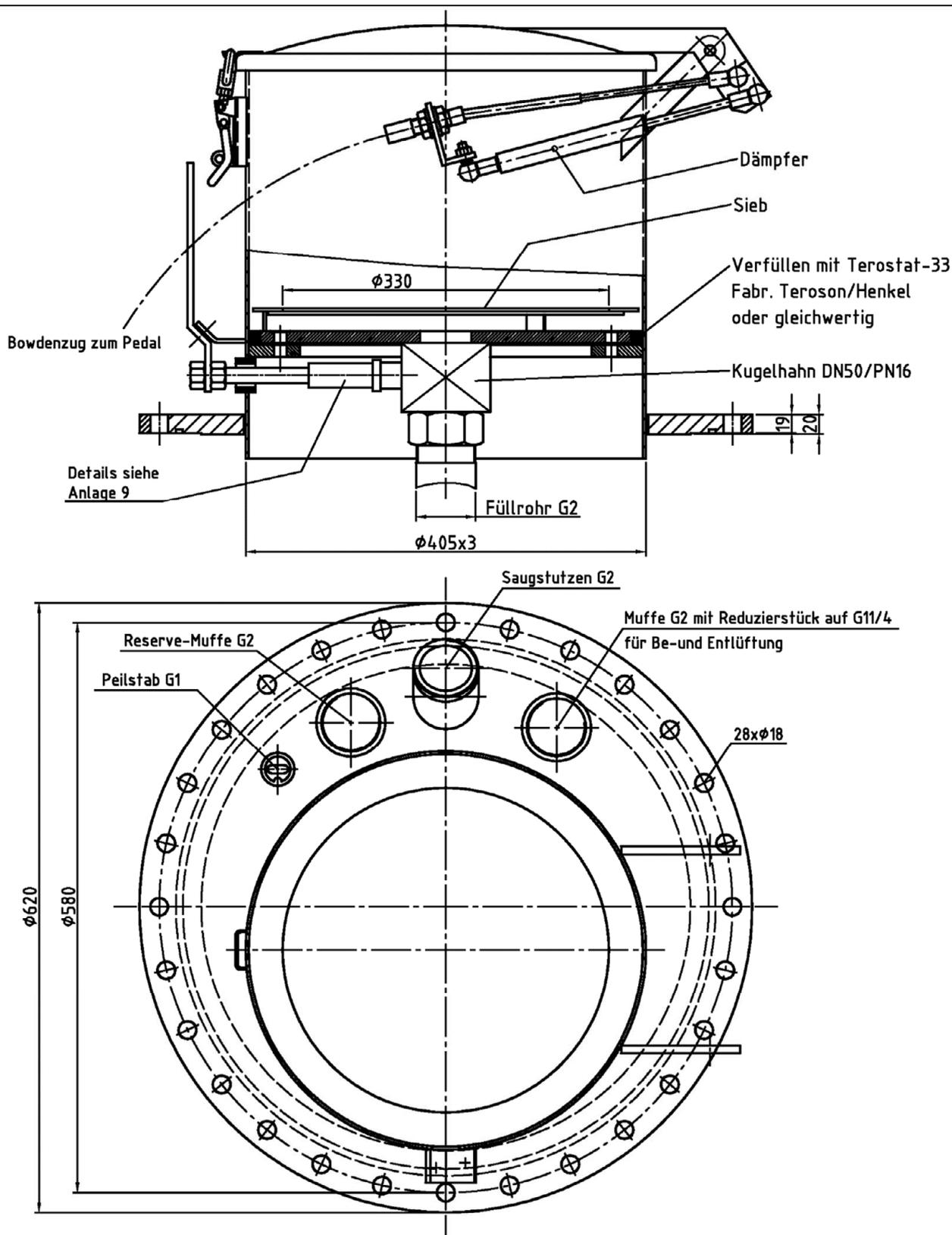


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.12-51

Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Domdeckel mit Einfülltrichter und selbsttätig schließendem Schieber

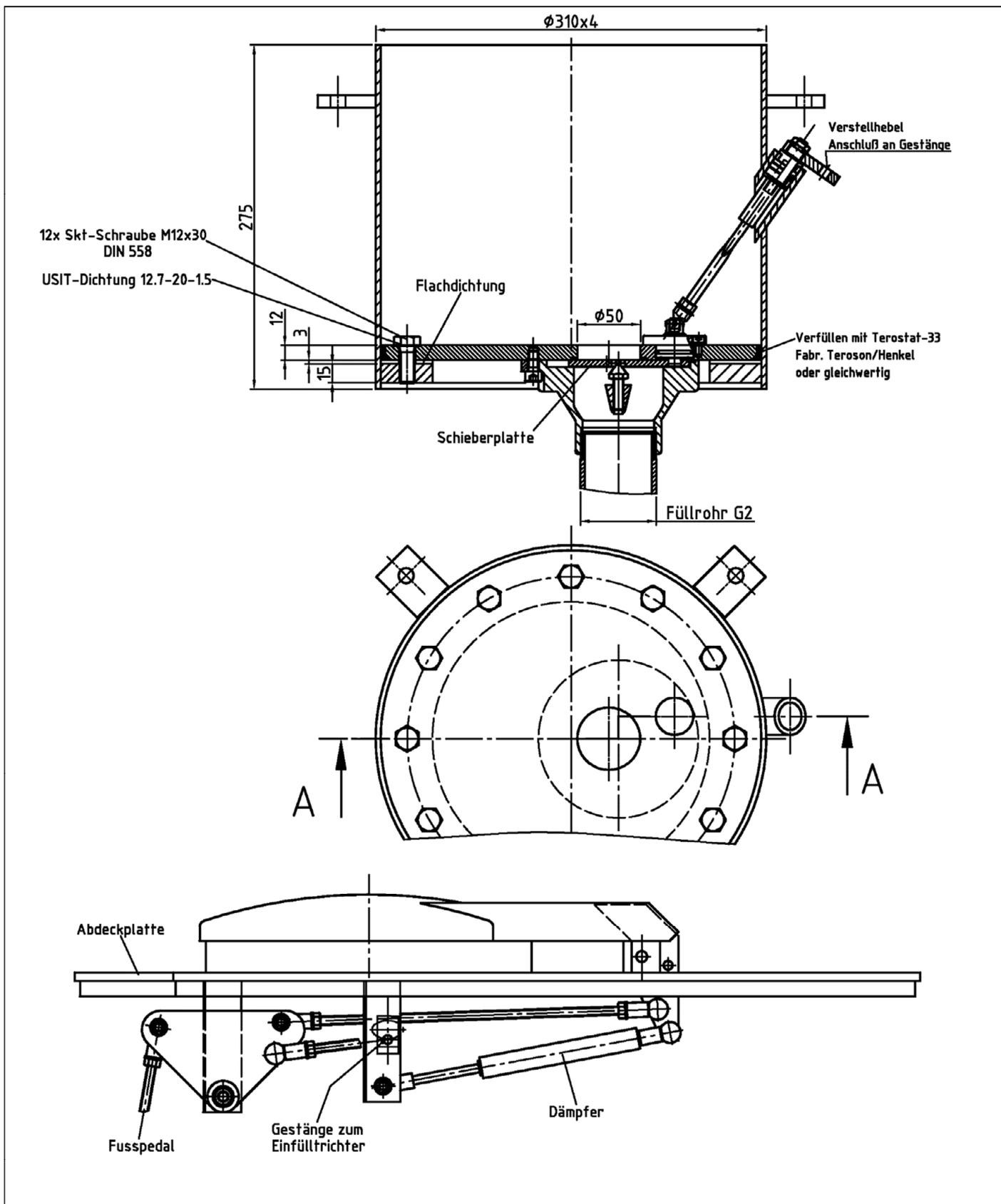
Anlage 3
Seite 4 von 7



Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Domdeckel mit Einfülltrichter absperrenbar mit Kugelhahn

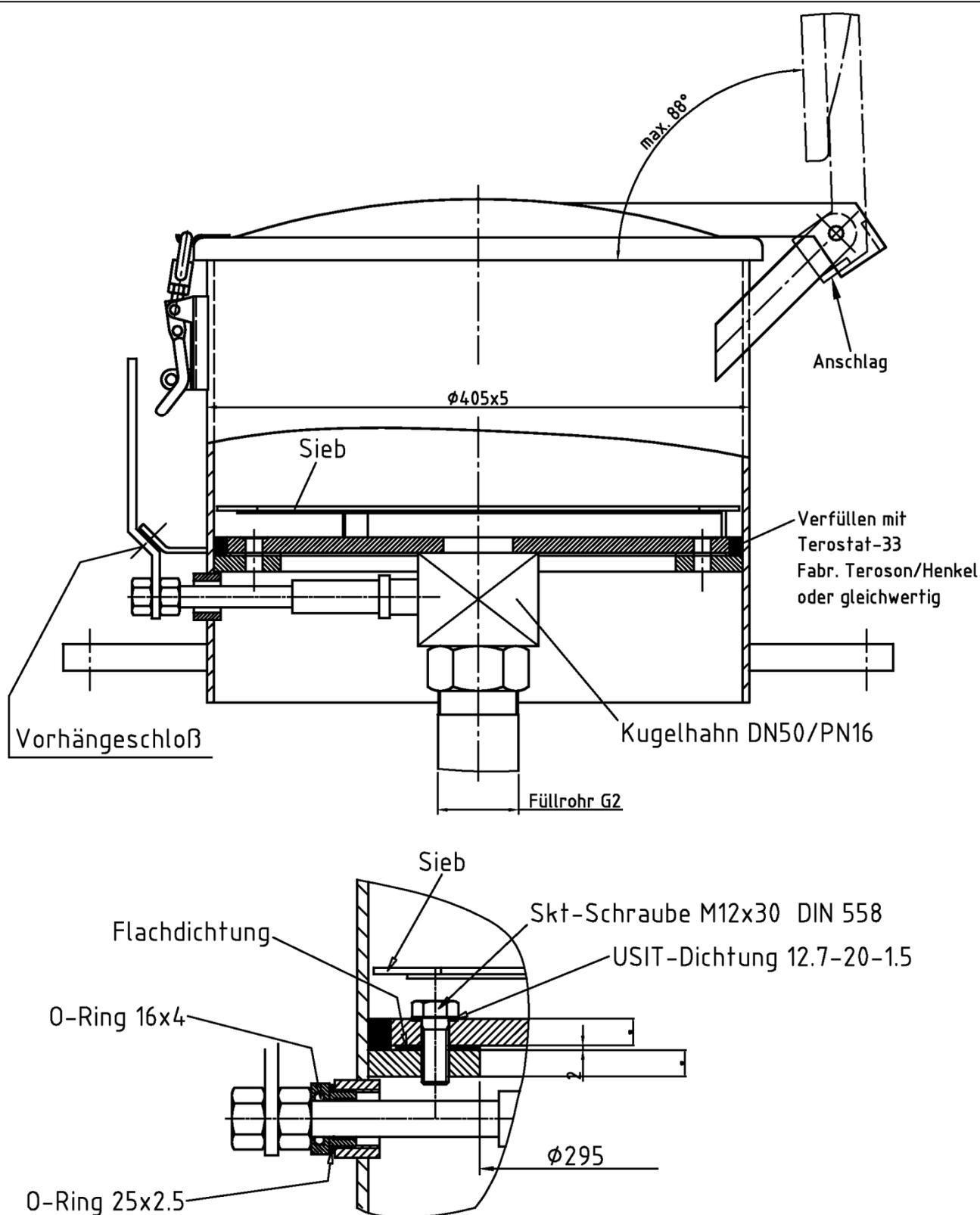
Anlage 3
Seite 5 von 7



Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Einfülltrichter mit selbsttätig schließendem Schieber

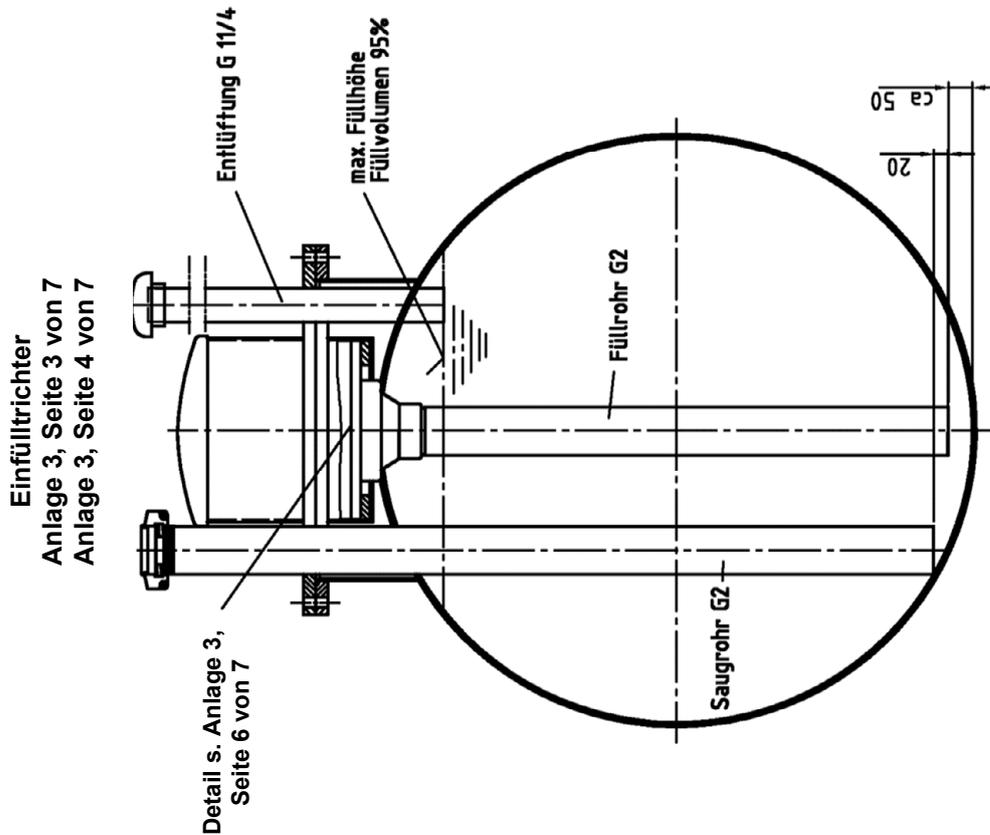
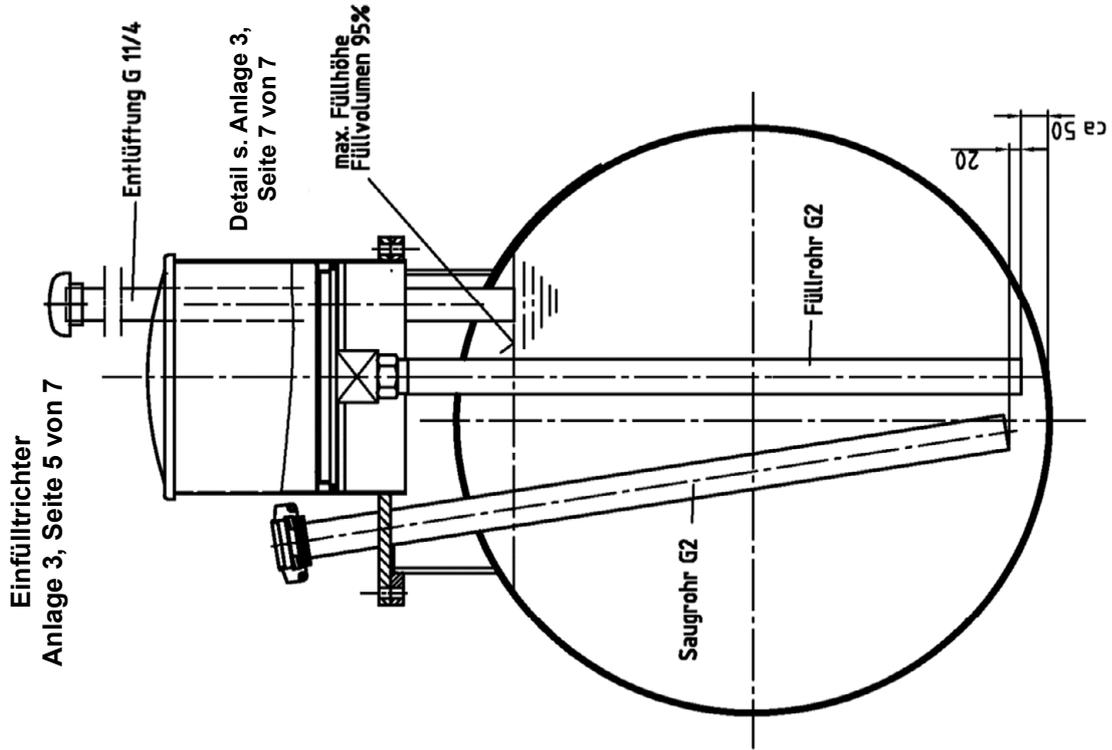
Anlage 3
 Seite 6 von 7



Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Einfülltrichter absperren mit Kugelhahn

Anlage 3
 Seite 7 von 7



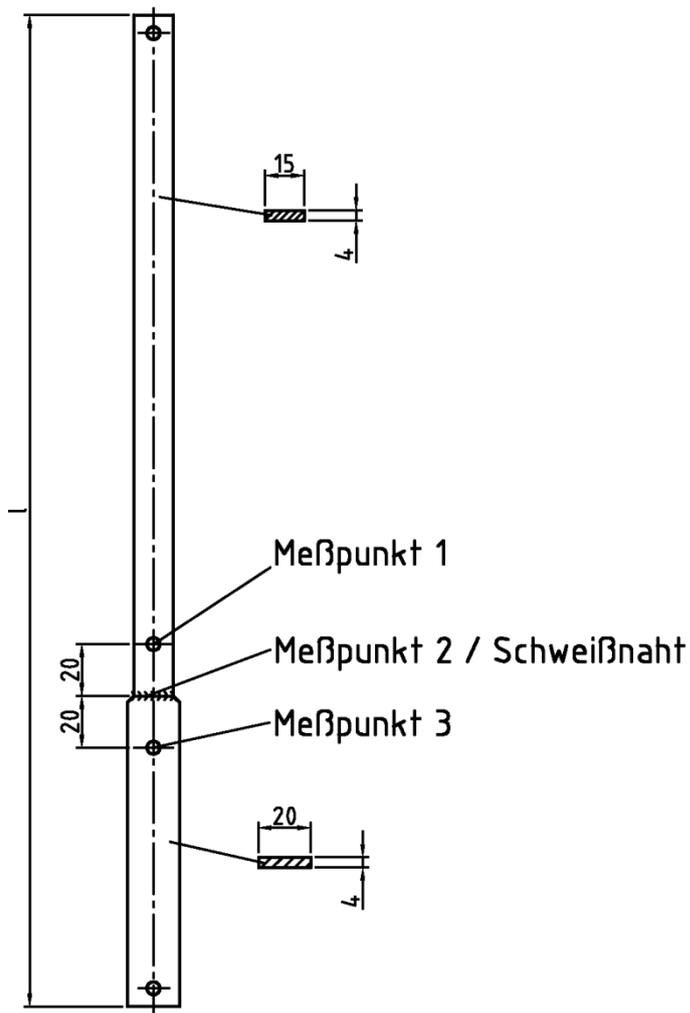
Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Anordnung Saugrohr, Füllrohr, Entlüftung

Anlage 4
 Seite 1 von 1

φ [mm]	l [mm]
1000	1020
1250	1270
1400	1420

Werkstoff:
 Stahl S235 JR



Meßprotokoll
 des Betreibers

Herstellnummer _____

Ort und Tag der Inbetriebnahme _____

Tag der Überprüfung	Meßpunkt 1 mm	Meßpunkt 2 mm	Meßpunkt 3 mm	Sichtvermerk des Verantwortlichen min. einmal jährlich

Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l

Peilstab mit Messpunkten zur Prüfung des Korrosionsverhaltens

Anlage 5
 Seite 1 von 1

Zulässiger Füllungsgrad

(1) Bei der Festlegung des zulässigen Füllungsgrades sind der kubische Ausdehnungskoeffizient der für die Befüllung eines Behälters in Frage kommenden Flüssigkeiten und die bei der Lagerung mögliche Erwärmung und eine dadurch bedingte Zunahme des Volumens der Flüssigkeit zu berücksichtigen.

(2) Für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten in ortsfesten Behältern ist der zulässige Füllungsgrad bei Einfülltemperatur wie folgt festzulegen:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha \cdot 35} \text{ in \% des Fassungsraumes}$$

Der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient α kann wie folgt ermittelt werden:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \cdot d_{50}}$$

d_{15} = Dichte der Flüssigkeit bei +15 °C

d_{50} = Dichte der Flüssigkeit bei +50 °C

(3) Für Flüssigkeiten, deren Einfülltemperatur mehr als 35 K unter der maximal zulässigen Betriebstemperatur liegt, sind die dadurch bedingten Ausdehnungen bei der Festlegung des Füllungsgrades zu berücksichtigen.

(4) Für $\alpha \leq 1,5 \cdot 10^{-3}/K$ kann ein Füllungsgrad von 95 % als ausreichend angesehen werden.

(5) Für Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, die als giftig oder ätzend eingestuft sind, soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad als nach Absatz (2) bestimmt, eingehalten werden.

Liegende zylindrische doppelwandige Behälter aus Stahl auf Sattellagern mit Rauminhalt zwischen 1.000 l und 10.000 l	Anlage 6 Seite 1 von 1
Zulässiger Füllungsgrad	