

DIN EN 13077



ICS 13.060.20

Einsprüche bis 2021-12-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13077:2018-06

Entwurf

**Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen
Verschmutzung durch Rückfließen –
Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt) –
Familie A – Typ B;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13077:2021**

Devices to prevent pollution by backflow of potable water –
Air gap with non-circular overflow (unrestricted) –
Family A – Type B;
German and English version prEN 13077:2021

Dispositifs de protection contre la pollution de l'eau potable par retour –
Surverse avec trop-plein non circulaire (totale) –
Famille A, type B;
Version allemande et anglaise prEN 13077:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-10-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naa@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13077:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-02-02 AA „Armaturen für die Trinkwasserinstallation in Gebäuden“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13077:2018-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe und Definitionen wurden geändert;
- b) Bild 1, Bild 4 und Bild 5 wurden aktualisiert und neu gezeichnet;
- c) Bild 6 wurde als zusätzliche Überlaufanordnung hinzugefügt;
- d) das Maß D wurde neu definiert;
- e) Unterabschnitt 7.5 wurde überarbeitet;
- f) Anhang B wurde gestrichen;
- g) die gesamte Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen Verschmutzung durch Rückfließen – Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt) – Familie A – Typ B

Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Air gap with non-circular overflow (unrestricted) – Family A – Type B

Dispositifs de protection contre la pollution de l'eau potable par retour – Surverse avec trop-plein non circulaire (totale) – Famille A, type B

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Bezeichnung	7
5 Graphisches Symbol	7
6 Werkstoffe	8
7 Anforderungen	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Eigenschaften und Prüfungen	8
7.2.1 Allgemeines	8
7.3 Allgemeine Toleranzen und Maße	8
7.3.1 Grenabweichungen für die Einstellwerte, falls keine einschlägigen Festlegungen vorliegen:	8
7.3.2 Messunsicherheit der Messeinrichtungen	8
7.3.3 Messungen	9
7.3.4 Anforderung	9
7.4 Zulaufarmatur	9
7.5 Ausführungen des Überlaufs	10
7.6 Höhe des freien Auslaufs A	12
7.6.1 Allgemeines	12
7.6.2 Einzelzuleitung	13
7.6.3 Mehrfach-Zuleitungen	14
7.6.4 Rückfluss/Gegendruck	14
7.7 Verifizierung	14
7.7.1 Verifizierung durch Prüfung	14
7.7.2 Verifizierung durch Berechnung	15
8 Kennzeichnung (nicht erforderlich für vor Ort zusammengebaute Einrichtungen)	16
9 Technische Unterlagen	16
Anhang A (informativ) Verhältnis zwischen h und l bei freien Ausläufen, Familie A, Typ B, mit rechteckigem Überlauf	17
Anhang B (normativ) Vakuumprüfung	18
B.1 Prüfeinrichtung	18
B.2 Durchführung	18
B.3 Anforderung	19

Bilder

Bild 1 — Konstruktionsprinzip	6
Bild 2 — Graphisches Symbol	8
Bild 3 — Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B .	10
Bild 4 — Rechteckige Überlauf-Ausführung	11
Bild 5 — Überlauf-Ausführung	12
Bild 6 — Innere Überlauf-Ausführung	12
Bild A.1 — Verhältnis zwischen h und l bei freien Ausläufen mit rechteckigem Überlauf	17
Bild B.1 — Ausführung der Prüfeinrichtung für Vakuumprüfung	19

Tabellen

Tabelle B.1 — Empfohlene Kapazitäten des Vakuumbehälters	20
--	----

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13077:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Water supply“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13077:2018 ersetzen.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe und Definitionen wurden geändert;
- b) Bild 1, Bild 4 und Bild 5 wurden aktualisiert und neu gezeichnet;
- c) Bild 6 wurde als zusätzliche Überlaufanordnung hinzugefügt;
- d) das Maß D wurde neu definiert;
- e) 7.5 wurde überarbeitet;
- g) Anhang B wurde gestrichen;
- h) die gesamte Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Einleitung

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen des in diesem Dokument beschriebenen Produktes auf die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers wird auf Folgendes hingewiesen:

- a) dieses Dokument enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU oder EFTA ohne Einschränkungen angewendet werden darf;
- b) es sollte beachtet werden, dass vorhandene nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften dieses Produktes gültig bleiben, bis entsprechende europäische Regelungen verabschiedet worden sind.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften und Anforderungen für freie Ausläufe mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B, für Nenn-Fließgeschwindigkeiten bis 3 m/s fest. Freie Ausläufe sind Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen durch Rückfließen in Trinkwasser-Installationen. Dieses Dokument gilt für freie Ausläufe von werkseitig hergestellten Bauteilen sowie für vor Ort gebaute freie Ausläufe und definiert Anforderungen und Verfahren, um im normalen Betrieb eine Übereinstimmung mit diesem Dokument zu überprüfen und sicherzustellen.

Es wird angenommen, dass die Flüssigkeit in dem zu versorgenden Behälter ähnliche Eigenschaften wie die Wasserversorgung aufweist. Ist dies nicht der Fall, könnten besondere Sorgfalt oder zusätzliche Prüfungen erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Lösung im praktischen Einsatz sicherzustellen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 806-1, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 1: Allgemeines*

EN 806-5, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 5: Betrieb und Wartung*

EN 1717, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen*

3 Begriffe

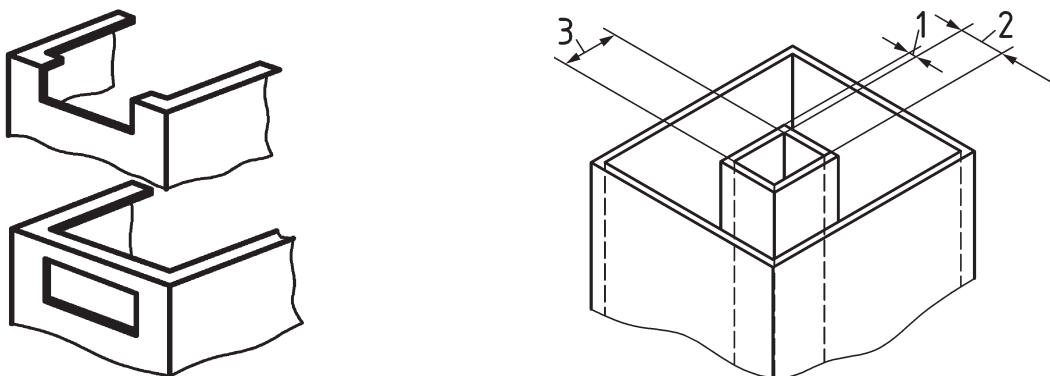
Für die Zwecke dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 806-1 und EN 1717 und die folgenden Begriffe.

3.1

freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B („AB“ freier Auslauf)

ständige und senkrechte Fließstrecke zwischen dem untersten Punkt der Zulauföffnung und dem kritischen Wasserspiegel des zu versorgenden Behälters mit einem Überlauf, der nicht kreisförmig ausgeführt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Konstruktionsprinzip siehe Bild 1.



a) Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf

b) Innerer nicht kreisförmiger Überlauf

Bild 1 — Konstruktionsprinzip

3.2

Überlauf-Wasserspiegel

Wasserspiegel, bei dem das Wasser beginnt, aus dem Behälter überzulaufen, wobei alle Abgänge geschlossen sind

3.3

kritischer Wasserspiegel

physikalische oder piezometrische Höhe, die die Flüssigkeit in einem beliebigen Teil der Einrichtung 2 s nach dem Schließen des Wasserzulaufs, ausgehend vom maximalen Wasserspiegel, erreicht

3.4

Maß h

Abstand zwischen Überlauf-Wasserspiegel und kritischem Wasserspiegel

Anmerkung 1 zum Begriff: Messung und Berechnung siehe 7.6. Beispiel siehe Anhang A.

3.5

maximaler Wasserspiegel

maximaler Wasserspiegel H , der bei Durchfluss Q oberhalb des Überlauf-Wasserspiegels erreicht wird, wobei alle Abgänge geschlossen sind

3.6

Durchmesser des Zuleitungsrohres (Zulauföffnung D)

Größe des Innendurchmessers der Auslauföffnung des Abgangs (oder aus der dementsprechenden Querschnittsfläche berechnet)

3.7

uneingeschränkt

bei einem Fehlerzustand ist der Wasserfluss zum Überlauf (des zu versorgenden Behälters) ungehindert, auch durch den Überlauf selbst

4 Bezeichnung

Ein freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B, wird mit folgenden Angaben bezeichnet:

- Benennung;
- Verweisung auf dieses Dokument, prEN 13077;
- Familie und Typ;
- maximal zulässiger Durchfluss.

BEISPIEL Freier Auslauf, prEN 13077, Familie A, Typ B, 14 l/min.

5 Graphisches Symbol

Der freie Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B, wird wie folgt graphisch dargestellt (siehe Bild 2).

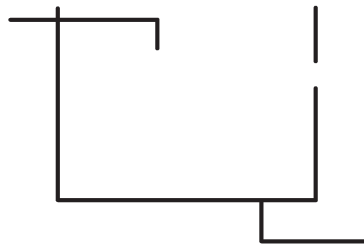


Bild 2 — Graphisches Symbol

6 Werkstoffe

Alle Werkstoffarten, die in Kontakt mit für den menschlichen Gebrauch bestimmtem Wasser kommen, dürfen keine gesundheitlichen Risiken darstellen oder Veränderungen des Trinkwassers hinsichtlich Qualität, Erscheinung, Geruch oder Geschmack hervorrufen. Alle Werkstoffarten müssen miteinander, mit dem zugeführten Wasser und mit den Flüssigkeiten oder Stoffen kompatibel sein, mit denen sie in Berührung kommen können.

Für die Werkstoffe hinter der Zulauföffnung gibt es keine speziellen Anforderungen, vorausgesetzt, sie haben keinerlei schädliche Einflüsse auf den zulaufseitigen Teil oder auf den Überlauf.

7 Anforderungen

7.1 Allgemeines

Die Sicherungseinrichtung umfasst drei Teile:

- eine Zulaufarmatur;
- einen zu versorgenden Behälter;
- einen nicht kreisförmigen Überlauf.

7.2 Eigenschaften und Prüfungen

7.2.1 Allgemeines

Prüfungen der Funktionssicherheit müssen an der eingebauten Einrichtung nach den technischen Unterlagen des Herstellers und unter Einhaltung des Maßes h durchgeführt werden. Falls nichts anderes festgelegt ist, müssen alle Prüfungen mit Wasser bei Umgebungstemperatur durchgeführt werden.

7.3 Allgemeine Toleranzen und Maße

7.3.1 Grenzwerte für die Einstellwerte, falls keine einschlägigen Festlegungen vorliegen:

- Durchfluss und Druck: $\pm 2\%$ des festgelegten Wertes;
- Temperatur: Kaltwasser: $\pm 5\text{ °C}$ vom festgelegten Wert;

andere Werte: $\pm 2\text{ °C}$ des festgelegten Wertes.

7.3.2 Messunsicherheit der Messeinrichtungen

Alle Messeinrichtungen müssen eine Fehlergrenze von $\pm 2\%$ des Messwertes aufweisen.

7.3.3 Messungen

Alle Messungen müssen in mm oder l/m erfolgen, sofern nicht anders vorgegeben.

7.3.4 Anforderung

Alle Bestandteile der Einrichtung, insbesondere die aus Elastomer hergestellten Teile, müssen mit dem für die Stoßdesinfektion der Netzwerke mit Natriumhypochlorit, Wasserstoffperoxid, Chlordioxid oder thermischer Desinfektion vorbehandeltem Wasser verträglich sein.

7.4 Zulaufarmatur

Jede schwimmerbetätigte Armatur oder andere Einrichtung, die den Zufluss des Wassers zu dem zu versorgenden Behälter regelt, muss sicher und fest an dem Behälter angebracht sein.

Jedes Zuleitungsrohr, das eine solche Armatur oder andere Einrichtung mit Wasser versorgt, muss in seiner Lage fest verankert sein, um Bewegungen oder Deformation zu vermeiden und einen radialen Abstand von $2 D$ um den Abgang zu realisieren. Wenn ein radialer Abstand von $2 D$ (mindestens 20 mm) nicht vorhanden ist, muss zusätzlich zur Validierung des freien Auslaufs eine Vakuumprüfung in Übereinstimmung mit Anhang B durchgeführt werden und der radiale Abstand muss $> D$ sein.

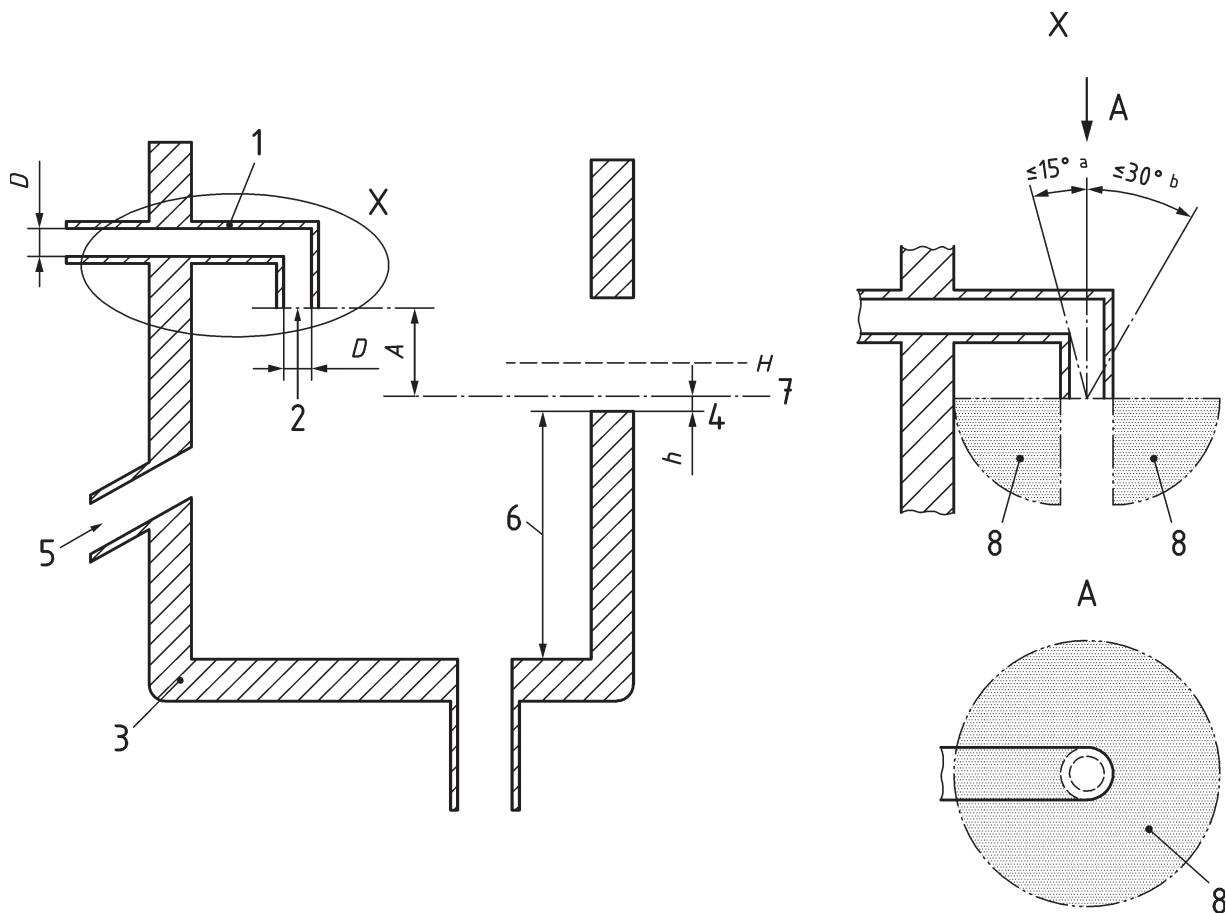
Die Fließrichtung von einem Zuleitungsrohr in den zu versorgenden Behälter muss zur Atmosphäre, unter atmosphärischem Druck, nach unten und nicht mehr als 30° abweichend von der Senkrechten verlaufen. Wenn die Fließrichtung $< 15^\circ$ beträgt, muss der freie Auslauf durch Berechnung oder Prüfung validiert werden; wenn sie $\geq 15^\circ$ beträgt, muss sie durch Prüfung verifiziert werden.

Die Auslauföffnung darf nicht in Kontakt mit dem zu versorgenden Behälter kommen.

Es darf keinen Kontakt zwischen den zulaufseitigen Bauteilen und der Flüssigkeit in dem zu versorgenden Behälter geben.

Wenn der größte Durchfluss auf dem normalen Betriebszustand gehalten wird, dürfen Zuleitungsrohr, Zulaufarmatur und der Ablauf nicht mit einem Produkt aus dem ablaufseitigen Behälter in Berührung kommen und sie müssen sich immer oberhalb des maximalen Wasserspiegels H befinden (siehe Bild 3).

Der Wasserfluss zum Überlauf muss uneingeschränkt sein.



Legende

- | | |
|--|---|
| A freier Auslauf (Höhe) | 5 optionaler Überlauf |
| H maximaler Wasserspiegel | 6 $U_w \geq 5 h$ (interner vertikaler Überlauf) |
| 1 Zuleitungsrohr | 7 kritischer Wasserspiegel (Maß h) |
| 2 Zulauföffnung mit einem Mindestdurchmesser D (Innendurchmesser oder dementsprechende Querschnittsfläche) | 8 radialer Abstand von mindestens $2 D$ |
| 3 zu versorgender Behälter | a maximal 15° Abweichung von der Senkrechten (Validierung durch Prüfung oder Berechnung) |
| 4 Überlauf-Wasserspiegel | b maximal 30° Abweichung von der Senkrechten (Validierung nur durch Prüfung) |

Bild 3 — Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B

7.5 Ausführungen des Überlaufs

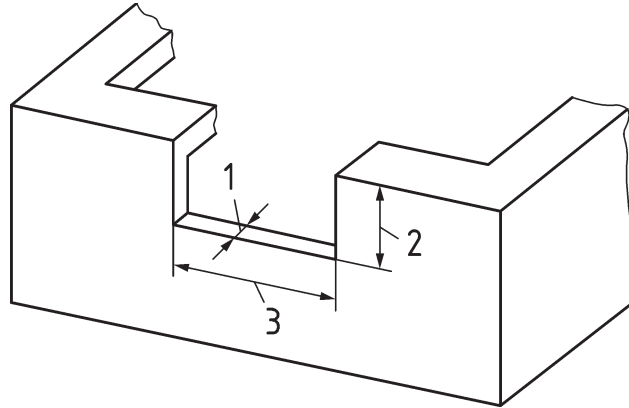
Die Überläufe am zu versorgenden Behälter sind nicht kreisförmig auszuführen, mit unmittelbarer Ableitung in die Atmosphäre.

Verlängerungen des Überlaufs sind zulässig und müssen sich durch eine unmittelbare Ableitung in die Atmosphäre auszeichnen ($p = \text{Atmosphäre}$). Die Überläufe am zu versorgenden Behälter sind nicht kreisförmig auszuführen. Hinter dem zu versorgenden Behälter darf die Form des Wasserflusses abweichen, solange dieser uneingeschränkt ist. Jedwede kreisförmige Verlängerung des Überlaufs muss so bemessen sein, dass sie die Form des ursprünglichen, nicht kreisförmigen Überlaufs aufnehmen kann. Wenn ein Abwasseranschluss erforderlich ist, muss die Ableitung über einen freien Auslauf über einem Entwässerungsgegenstand, wie in EN 1717 beschrieben, erfolgen.

Wenn eine Überlauf-Verlängerung verwendet wird, muss der freie Auslauf durch Prüfung bestätigt werden; auf diese Weise wird außerdem verifiziert, dass der Überlauf uneingeschränkt ist.

Wenn der Überlauf der einzige Lufteintritt des zu versorgenden Behälters ist, muss eine Vakuumprüfung durchgeführt werden, wie in Anhang B definiert.

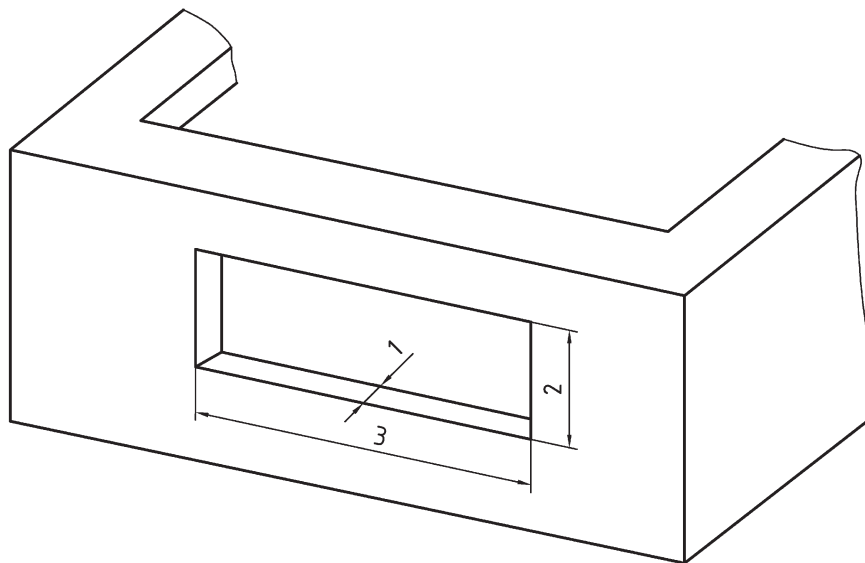
Die Höhe des Überlaufs Ow ist $\geq 2 D + h$ und niemals < 20 mm (siehe Bild 4, Bild 5 und Bild 6).



Legende

- 1 $Cw \leq 20$ mm
- 2 $Ow \geq 2 D + h$ und niemals < 20 mm (einzelne Zuleitung)
 $Ow \geq A + h$ und niemals < 20 mm (mehrere Zuleitungen)
- 3 $l \geq 10 h$

Bild 4 — Rechteckige Überlauf-Ausführung



a) Überlauf-Ausführung mit rechteckigem Schlitz