

DIN EN 1253-7

ICS 91.140.80

Einsprüche bis 2020-09-17

Entwurf**Abläufe für Gebäude –
Teil 7: Bodenabläufe mit mechanischem Geruchverschluss;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1253-7:2020**

Gullies for buildings –
Part 7: Trapped floor gullies with mechanical closure;
German and English version prEN 1253-7:2020

Avaloirs et siphons pour bâtiments –
Partie 7: Siphons de sol avec système d'obturation mécanique;
Version allemande et anglaise prEN 1253-7:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-07-17 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 naw@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 Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 67 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1253-7:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-11 AA „Ablaufgarnituren, Abläufe, Rückstauverschlüsse und Belüftungsventile für die Verwendung innerhalb von Gebäuden (CEN/TC 165/WG 11)“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

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.

Titel de: Abläufe für Gebäude — Teil 7: Bodenabläufe mit mechanischem Geruchverschluss

Titel en: Gullies for buildings — Part 7: Trapped floor gullies with mechanical closure

Titel fr: Avaloirs et siphons pour bâtiments — Partie 7: Siphons de sol avec système d'obturation mécanique

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Bauart und konstruktive Ausführung	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Erscheinungsbild	9
4.3 Öffnungen in Rosten	10
4.4 Widerstand gegen Druckbeaufschlagung	10
4.4.1 Anforderungen	10
4.4.2 Prüfverfahren	10
4.5 Schutz gegen Verstopfen	11
4.5.1 Reinigungsöffnung	11
4.5.2 Verhinderung des Verstopfens (Verstopfungsprüfung)	12
4.6 Einbaustellen	14
4.6.1 Allgemeines	14
4.6.2 Ausnahmen	14
4.7 Werkstoffe	14
4.8 Temperaturverhalten von Bodenabläufen	14
4.8.1 Allgemeines	14
4.8.2 Anforderungen	14
4.8.3 Prüfverfahren	15
4.8.4 Zusätzliche Prüfung für Bodenabläufe für die Verwendung mit Bodenbelägen und flüssig aufzubringenden Abdichtungen	15
4.9 Dichtheit	16
4.9.1 Geruchdichtheit	16
4.9.2 Wasserdichtheit von Ablaufkörpern	17
4.9.3 Wasserdichtheit von Aufsatzstücken	17
4.10 Mechanische Festigkeit	18
4.10.1 Belastbarkeit	18
4.10.2 Festigkeit des Klemmrings	20
4.10.3 Weitere Prüfungen der mechanischen Festigkeit entsprechend dem Einbau	20
4.10.4 Bodenabläufe zur Verwendung mit flüssig aufzubringenden Abdichtungen	24
4.11 Abflussvermögen	24
4.11.1 Kurzbeschreibung	24
4.11.2 Anforderungen	24
4.11.3 Prüfverfahren	25
4.11.4 Prüfanordnung	25
5 Zuordnung und Reihenfolge der Prüfungen	26
6 Kennzeichnung	27
7 Beurteilung der Konformität	27
Anhang A (normativ) Reihenfolge der Prüfungen	28
Anhang B (normativ) Draufsichten von Beispielen verschieden geformter Prüfstempel, die auf die Roste aufgelegt werden	30

Anhang C (normativ) Prüflösung.....	32
Literaturhinweise.....	33

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1253-7:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Im Rahmen seines Arbeitsprogramms hat das Technische Komitee CEN/TC 165 die Arbeitsgruppe CEN/TC 165/WG 11 „Abläufe, Abdeckungen und andere Entwässerungsgegenstände für die Verwendung innerhalb von Gebäuden“ damit beauftragt, die folgende Norm auszuarbeiten:

EN 1253-7, *Bodenabläufe mit mechanischem Geruchverschluss*.

Die Normenreihe EN 1253 unter dem Haupttitel *Abläufe für Gebäude* besteht derzeit aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Bodenabläufe mit Geruchverschluss mit einer Geruchverschlusshöhe von mindestens 50 mm*
- Teil 2: *Dachabläufe und Bodenabläufe ohne Geruchverschluss*
- Teil 3: *Bewertung der Konformität*
- Teil 4: *Abdeckungen*
- Teil 5: *Abläufe mit Leichtflüssigkeitssperre*
- Teil 6: *Bodenabläufe mit Geruchverschluss mit einer Geruchverschlusshöhe von weniger als 50 mm*
- Teil 7: *Bodenabläufe mit mechanischem Geruchverschluss*
- Teil 8: *Bodenabläufe mit Geruchverschluss mit mechanischem Geruchverschluss und Wassergeruchverschluss*

Gegenüber den Ausgaben von EN 1253-1 und EN 1253-2 wurden die folgenden wesentlichen technischen Änderungen vorgenommen:

- a) Informationen zu „Anforderungen“ und „Prüfverfahren“ je Prüfung angegeben;
- b) Anhang B mit Draufsichten von Beispielen verschieden geformter Prüfstempel, die auf die Roste aufgelegt werden, hinzugefügt;
- c) Grenzübergänge hinzugefügt;
- d) eine Verstopfungsprüfung hinzugefügt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument klassifiziert Bodenabläufe für den Einsatz innerhalb von Gebäuden, gibt eine Anleitung hinsichtlich der Einbaustellen und legt Anforderungen an die Konstruktion, Ausführung, Funktion und Kennzeichnung von werkmäßig hergestellten Abläufen für Gebäude, unabhängig vom Werkstoff, zur Verwendung in Entwässerungsanlagen mit mechanischem Geruchverschluss (im Folgenden als Bodenabläufe bezeichnet) fest.

ANMERKUNG Bodenabläufe mit einem mechanischen Geruchverschluss werden in Teil 1, Teil 6 und Teil 8 nicht behandelt.

Diese Produkte sind für den Einbau in den folgenden Fällen bestimmt:

- das Gebäude weist neben dem Erdgeschoss nicht mehr als drei Stockwerke auf;
- durch seltene Nutzung könnte das Sperrwasser verdunsten.

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 124 (alle Teile), *Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen*

EN 476, *Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle*

EN 1253-3, *Abläufe für Gebäude — Teil 3: Bewertung der Konformität*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

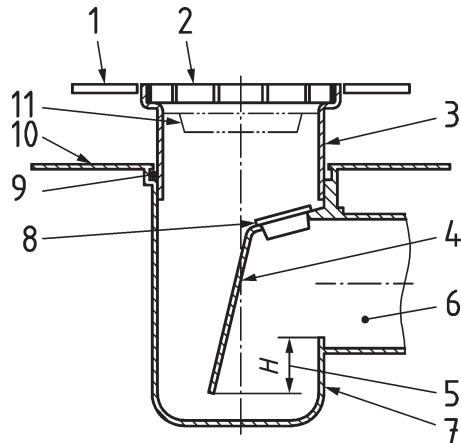
3.1

Bodenablauf mit Geruchverschluss

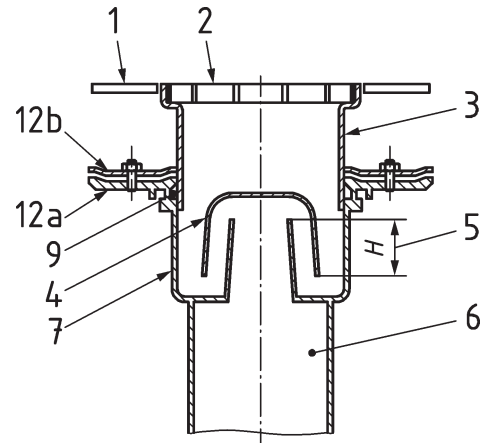
Entwässerungsgegenstand, dessen oberer Teil ein Rost oder ein Deckel ist, der bündig zum Boden eingebaut werden kann und dazu bestimmt ist, Abwasser entweder durch Öffnungen im Rost und/oder Rinnen, die mit dem Ablaufkörper verbunden sind, aufzunehmen und dieses Abwasser durch den Abflusstutzen abzuleiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

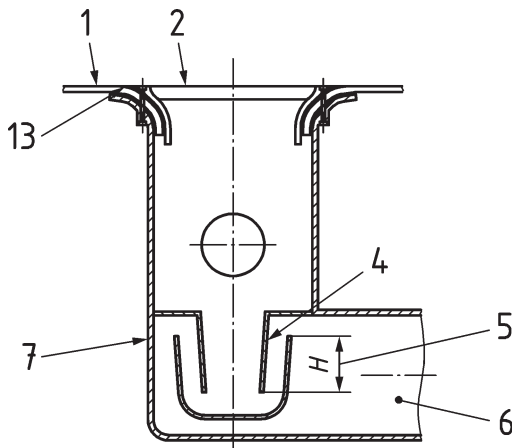
Anmerkung 2 zum Begriff: In diesem Dokument umfasst der Begriff „Bodenablauf mit Geruchverschluss“ auch lineare Produkte, beispielsweise Ablaufrinnen.



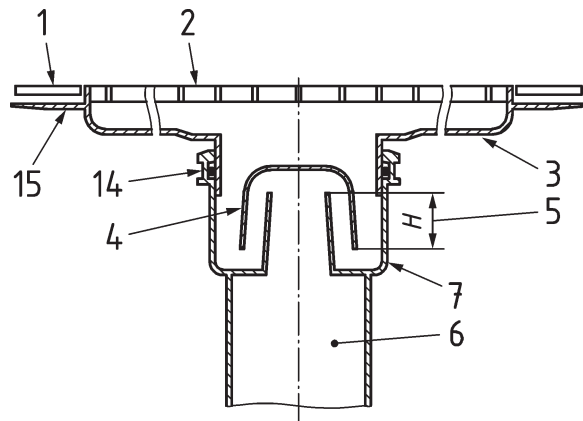
a) Bodenablauf mit seitlichen Anschlüssen und Flansch zum Kleben von Dichtungsbahnen (Beispiel)



b) Bodenablauf mit Flansch zum Festklemmen von Dichtungsbahnen (Fest- und Losflansch) (Beispiel)



c) Bodenablauf mit seitlichen Anschlüssen und Flansch zum Festklemmen von flexiblen Bodenbelägen (z. B. PVC-Bodenbelag) (Beispiel)



d) Ablaufrinne mit Flansch für die Verklebung flüssig aufzubringender Abdichtungen (Beispiel)

Legende

- | | |
|---|--|
| 1 Bodenoberfläche | 11 Schmutzweimer |
| 2 Rost/Deckel | 12 Flansch mit Gegenflansch |
| 3 Aufsatzstück | a Festflansch |
| 4 Geruchverschluss | b Losflansch |
| 5 Geruchverschlusshöhe ($H \geq 50 \text{ mm}$) | 13 Flansch zum Festklemmen eines flexiblen Bodenbelags mit einem Klemmring |
| 6 Abflusstutzen | 14 Dichtung |
| 7 Ablaufkörper | 15 Flansch für die Verklebung flüssig aufzubringender Abdichtungen |
| 8 Reinigungsöffnung | |
| 9 Sickeröffnung | |
| 10 Flansch zum Kleben von Dichtungsbahnen | |

Bild 1 — Bauarten von Bodenabläufen

3.2

Rost

herausnehmbares Bauteil mit Öffnungen, über welches das Wasser abgeleitet wird

3.3

Rahmen

Auflage für einen Rost oder Deckel, die entweder unmittelbar oder mittels eines Dichtungsbahn-Klemmringes oder eines Aufsatzstückes mit einem Ablaufkörper verbunden ist

3.4

Deckel

herausnehmbares Teil einer Abdeckung zum Abdecken der Öffnung

3.5

Ablaufkörper

Teil eines Bodenablaufs unterhalb des Bodens oder im Boden, auf dem ein Rost/Rahmen/Aufsatzstück angebracht ist und an dem Rohrleitungen angeschlossen sind

3.6

Aufsatzstück

Bauteil zur Höhenanpassung von Rost oder Deckel oberhalb des Ablaufkörpers

3.7

Verbindung

Anschluss zwischen zwei aneinander grenzenden Bauteilen einschließlich des Dichtmittels

3.8

Klemmring

Bauteil zum Einklemmen einer Dichtungsbahn oder eines Bodenbelags in einen Ablaufkörper oder ein Aufsatzstück

3.9

Anschlussflansch

einzelnes oder integrales Teil eines Ablaufkörpers oder eines Aufsatzstücks zur Aufnahme einer Dichtungsbahn oder eines Bodenbelages

3.10

Außendurchmesser

OD, en: outside diameter

mittlerer äußerer Durchmesser des Rohrschaftes an einem beliebigen Querschnitt

3.11

Innendurchmesser

ID

mittlerer innerer Durchmesser des Rohrschaftes an einem beliebigen Querschnitt

3.12

mechanischer Geruchverschluss

herausnehmbares Teil des Ablaufkörpers, der mittels mechanischem Verschlussystem den Durchtritt von Faulgasen vom Abflusstutzen zum Zulauf verhindert

3.13

häusliches Abwasser

Wasser, das durch menschlichen Gebrauch verschmutzt worden ist, einschließlich Wasser aus Küchen, Waschräumen, Waschbecken, Badezimmern, Toiletten und ähnlichen Einrichtungen

[QUELLE: EN 16323:2014, 2.1.2.3]

3.14

Bodenbelag

flexible, wasserdichte Fertiglage auf Böden, die an dem Flansch durch Verkleben, Verschweißen und/oder einen Klemmring befestigt ist

3.15

Dichtungsbahn

wasserdichte und dampfdichte Lage, die am Bodenablauf entweder im Boden oder auf dem Boden angebracht ist

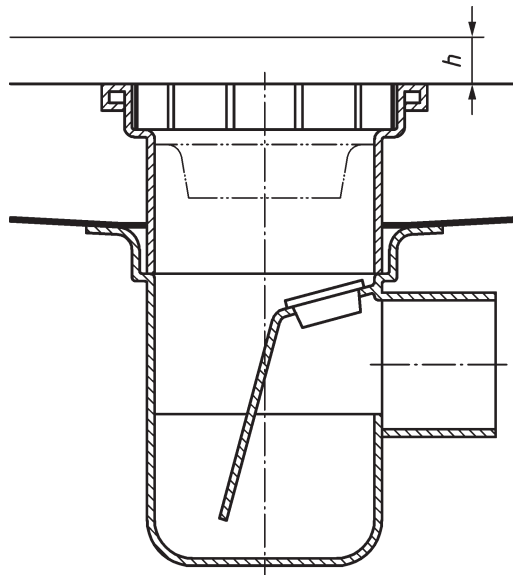
3.16

Stauhöhe

Abstand h einer Wasserlinie bis zum Rahmen des Bodenablaufs

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei Bodenabläufen ohne Rahmen ist der Abstand der Wasserlinie der tiefste Wasserstand über dem Boden.



Legende

h Stauhöhe

Bild 2 — Stauhöhe bei Bodenabläufen

3.17

Abflusstutzen

Innen- oder Außenanschluss an das Abflussrohr

3.18

Nennweite

DN, fr: diamètre nominal

zweckmäßige numerische, ganzzahlige Kenngröße, ungefähr gleich dem Innendurchmesser (DN/ID) oder dem Außendurchmesser (DN/OD), in Millimeter

3.19

lichte Weite

CO, en: clear opening

Durchmesser des größten Kreises, der innerhalb des ungestützten Bereichs des Rostes einbeschrieben werden kann

3.20

Prüflast

festgelegte Last, der ein Bauteil standhalten muss

3.21

flüssig aufzubringende Abdichtung

spezielle Zusammensetzung eines festgelegten Satzes von Komponenten, der in flüssiger Form zur Abdichtung durch Aufbringung und/oder Einfügung und/oder Zusammenfügung der Komponenten nach bestimmten Ausführungsverfahren eingebaut wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die flüssig aufzubringende Abdichtung ist gewöhnlich ein pastöses Verbundmaterial oder eine Kombination einzelner Materialien, das/die auf den Untergrund vergossen, aufgesprüht oder mit einem Pinsel, einer Walze oder einem ähnlichen geeigneten Auftragegerät aufgetragen werden kann.

4 Bauart und konstruktive Ausführung

4.1 Allgemeines

Bodenabläufe müssen so ausgebildet sein, dass sie an Rohrleitungssysteme entsprechend einschlägigen Europäischen Normen angeschlossen werden können und nach entsprechend den Herstelleranweisungen erfolgtem Einbau ein integraler Bestandteil des Gebäudes sind. Es darf keine Relativbewegung zwischen dem Ablaufkörper und dem Boden möglich sein, die die Funktionsfähigkeit des eingebauten Bodenablaufs beeinträchtigen würde.

In Bereichen, in denen eine Druckprüfung des Rohrleitungssystems erforderlich ist, müssen Bodenabläufe im Grundleitungsbereich eine solche Prüfung ermöglichen.

Die Oberflächen von Rahmen und Rost müssen bündig sein. Im eingelegten Zustand darf es nicht möglich sein, Roste und Deckel aus dem Rahmen herauszuschieben oder aufzuklappen; sie müssen aber z. B. für Wartung und Reinigung leicht zu lösen sein.

Mechanische Geruchverschlüsse müssen durch konstruktive Einrichtungen, wie durch Fixierungen oder Gewichtsstücke, gegen unkontrolliertes Aufschwimmen oder Lageänderung gesichert sein.

Bodenabläufe und deren Bauteile müssen gegenüber üblichen mechanischen und thermischen Beanspruchungen beständig sein.

Bodenabläufe dürfen ohne seitliche Anschlüsse ausgebildet sein.

Bodenabläufe müssen mit Einbauanweisungen ausgeliefert werden.

Alle Rohrverbindungen zum und vom Bodenablauf müssen so ausgebildet sein, dass sie nach EN 476 wasserdicht sind.

4.2 Erscheinungsbild

Die inneren und äußeren Oberflächen müssen frei von scharfen Kanten und Fehlern sein, die die Funktion des Bodenablaufs beeinträchtigen oder eine Verletzungsgefahr darstellen könnten.

4.3 Öffnungen in Rosten

Öffnungen können als Löcher oder Schlitzte jeglicher Form ausgebildet sein, und sie dürfen auch zwischen Rost und Rahmen bestehen.

Mit geeigneten Messinstrumenten oder Kugeln geeigneter Größe ist zu prüfen, ob die Maße von Öffnungen mit den in Tabelle 1 festgelegten Maßen übereinstimmen.

Tabelle 1 — Öffnungen in Rosten

Klasse	Maße von Öffnungen in Rosten	
	Mindestbreite	Maximale Breite
H 1,5	4 ^b	15 (max. 8 mm in Barfußbereichen)
K 3	4 ^b	0 (max. 8 mm in Barfußbereichen)
L 15 ^a	4	15 (max. 8 mm in Barfußbereichen)
^a In gewerblich genutzten Räumlichkeiten dürfen auch Roste mit Öffnungen mit einer maximalen Breite bis zu 31 mm verwendet werden.		
^b Öffnungen von weniger als 4 mm Breite sind zulässig, dürfen aber kein Bestandteil der hydraulischen Prüfungen sein.		

4.4 Widerstand gegen Druckbeaufschlagung

4.4.1 Anforderungen

Es muss ein Druck von +400 Pa anliegen.

4.4.2 Prüfverfahren

Der Bodenablauf wird in einer Prüfanordnung nach Bild 3 angeschlossen und mit Wasser gefüllt.

Die Klappe wird mithilfe der Bypass-Ventile geschlossen, und der Unterdruck wird langsam erhöht, bis sich der mechanische Geruchverschluss öffnet. Dieser Druck wird notiert.

Bei Unterdruck einströmende Luft ist kein Fehlerzustand.

Die Klappe wird geöffnet, und der Bodenablauf wird mit Wasser gefüllt.

Am Abflussstutzen wird für eine Dauer von mindestens 15 min ein konstanter Überdruck von 400 Pa ($^{+10}_0$ %) aufgebracht.

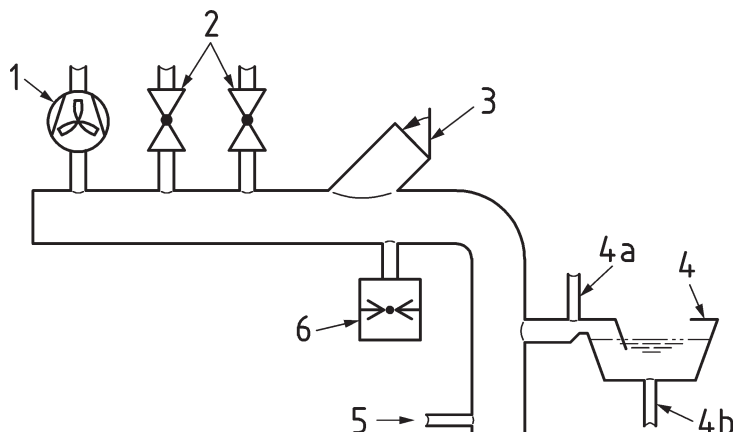
Der Druck darf nicht unter 90 % des Anfangsdrucks abfallen.

Die Prüfung wird unterbrochen, wenn der Druck innerhalb von 2 min nicht erreicht werden kann oder sich nicht stabilisiert hat (Prüfung ist fehlgeschlagen).

Es wird geprüft, dass das mechanische Verschlussystem an seiner Stellung verharret.

Bei geschlossener Klappe wird der geforderte Unterdruck mit den Bypass-Ventilen hergestellt und das Manometer wird abgelesen. Die Messfühler im Bodenablauf werden an das Aufzeichnungsgerät angeschlossen. Wenn die Klappe schnell geschlossen wird, stellt sich sofort der verlangte Unterdruck ein.

Durch Umkehrung des Ventilators und Sichern der Klappe in geschlossener Stellung kann die Prüfanordnung auch zur Messung des Widerstands gegen Überdruck verwendet werden.



Legende

- 1 Ventilator
- 2 Bypass-Ventile
- 3 Klappe
- 4 Geruchverschluss
- 4a Anschluss für Druckaufzeichnungsgerät
- 4b Anschluss für Wasserstandsaufzeichnungsgerät
- 5 Ablasshahn
- 6 Druckmessgerät (Manometer)

Bild 3 — Typische Prüfanordnung zur Bestimmung des Widerstands von Geruchverschlüssen gegen Druckbeaufschlagung

4.5 Schutz gegen Verstopfen

4.5.1 Reinigungsöffnung

4.5.1.1 Allgemeines

Bodenabläufe sollten eine Möglichkeit zur mechanischen Reinigung der zu- und abführenden Abflussleitungen bieten.

Öffnungen für die mechanische Reinigung müssen nach 4.5.1.3 geprüft werden.

4.5.1.2 Anforderungen

Bei Reinigungsöffnungen mit luft- und wasserdichtem Deckel oder Stopfen muss die lichte Weite einer solchen Öffnung den Festlegungen in Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2 — Reinigungsöffnung

DN	Durchmesser der Reinigungsöffnung mm
$DN \leq 110$	$\varnothing > 32$
$125 \leq DN \leq 200$	$\varnothing > 50$

4.5.1.3 Prüfverfahren

Diejenigen Teile des Bodenablaufs werden abmontiert und wieder angebracht, die der Zugänglichkeit für die Reinigung des Bodenablaufs selbst und/oder der Anschlussleitungen dienen.

4.5.2 Verhinderung des Verstopfens (Verstopfungsprüfung)

4.5.2.1 Anforderungen

Die Bodenabläufe und deren Bauteile dürfen keine sichtbaren Verformungen oder Beschädigungen aufweisen, die deren Gebrauchstauglichkeit bzw. Funktionsfähigkeit (Geruchdichtheit und Widerstand gegen Druckbeaufschlagung) beeinträchtigen könnten.

Nach der Prüfung müssen die Funktionskenngrößen weiterhin gegeben sein. Der Bodenablauf muss die Anforderungen nach 4.4. und 4.9.1 erfüllen.

ANMERKUNG Bei der Prüfung wird der Bodenablauf einer Reihe von Zyklen unterzogen, um sein Verhalten im Laufe der Zeit festzustellen.

4.5.2.2 Prüfverfahren

Der Bodenablauf wird in einer Prüfanordnung nach Bild 4 a) angeschlossen und mit Wasser gefüllt.

Die Anordnung muss so ausgelegt sein, dass die Fasern der Prüflösung in Richtung des Bodenablaufs fließen.

Am Ablaufstutzen des Bodenablaufs wird ein passendes Rohr angeschlossen.

Die Prüflösung wird wie in Anhang C beschrieben vorbereitet.

1) Der folgende Zyklus wird 600-mal durchgeführt (1 Testtag):

- Volumenstrom der Prüflösung zwischen 0,12 l/s und 0,20 l/s bei einer Temperatur von $(35 \pm 5) ^\circ\text{C}$ für (30 ± 2) s;
- pausieren für (30 ± 2) s.

2) Unterbrechung von 12 h bis 24 h (über Nacht).

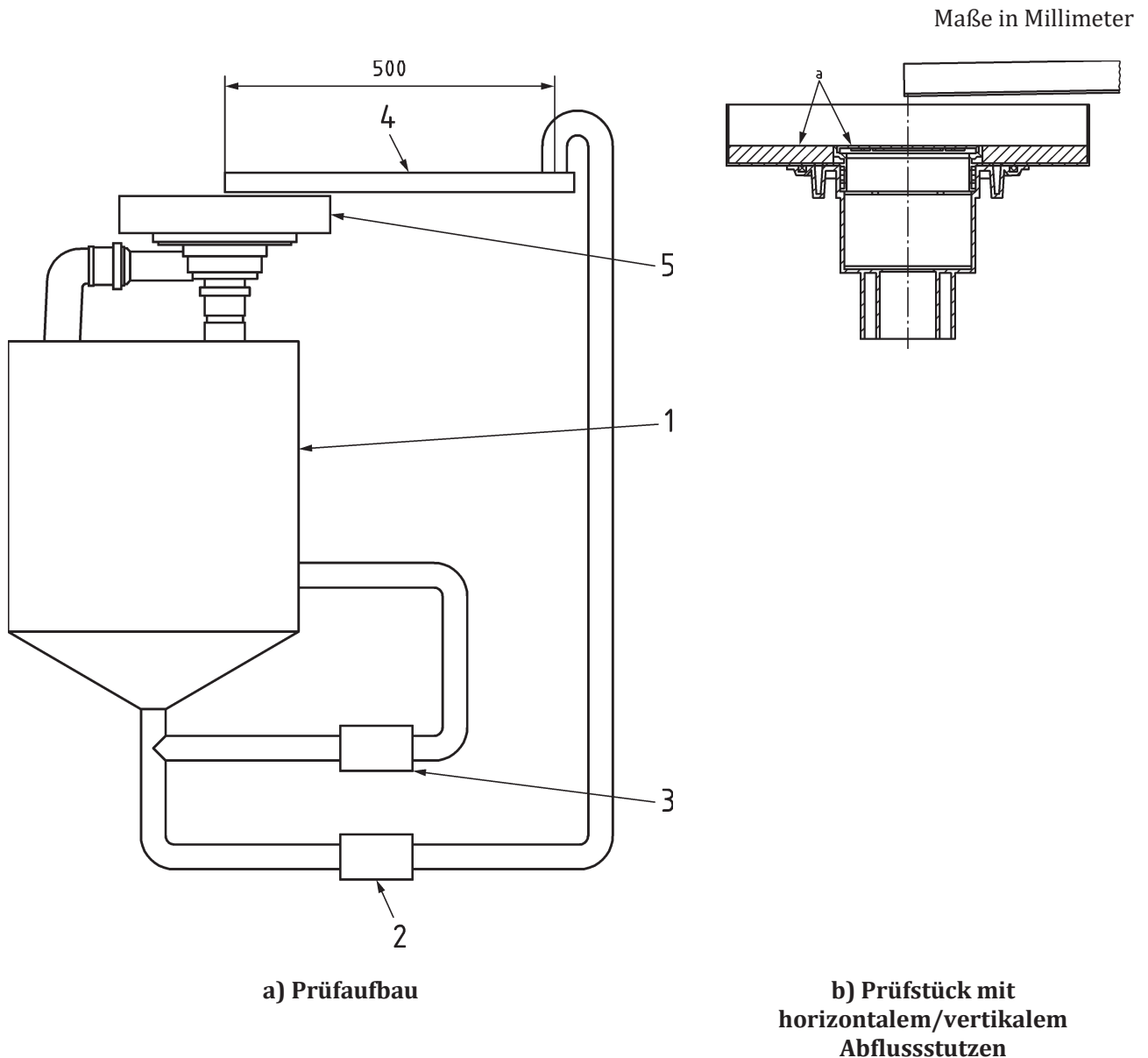
Sofern zutreffend, muss das Rost nach 600 Zyklen gereinigt werden, und die Zellulosefasern sind in den Behälter zurückzugeben.

Die Schritte 1 und 2 werden 5-mal wiederholt (5 Prüftage).

3) Unterbrechung von 48 h (Wochenende) bis 72 h (1 Prüfwoche).

4) Die Prüflösung wird erneuert, und die Schritte 1 und 2 werden wiederholt (2 Prüfwochen).

5) Am Ende dieser Prüfung (innerhalb von 3 d) wird die Druckbeständigkeit nach 4.4 und die Geruchdichtheit nach 4.9.1 geprüft.



Legende

- 1 mit der Prüflösung gefüllter 12-l-Behälter mit einer Form, die ein Absetzen verhindert
- 2 Pumpe, die die Prüflösung nicht beeinträchtigt, z. B. Membran- oder Schraubenspindelpumpe
- 3 mit Durchflussregelung ausgestattete Pumpe, die die Prüflösung nicht beeinträchtigt, z. B. Membran- oder Schraubenspindelpumpe
- 4 geneigte Rinne (Gefälle von $1,5 \pm 1,5 \%$)
- 5 Prüfstück mit horizontalem/vertikalem Abflussstutzen

^a Bodenoberfläche

Bild 4 — Prüfanordnung

4.6 Einbaustellen

4.6.1 Allgemeines

Der folgende Abschnitt enthält eine Anleitung zur Auswahl der Klasse des Bodenablaufes für die entsprechende Einbaustelle. Die Wahl der geeigneten Klasse liegt in der Verantwortung des Planers.

- a) Klasse H 1,5: Flächen, auf denen keine Belastung erwartet wird.
- b) Klasse K 3: Flächen ohne Fahrzeugverkehr, wie Wohnungen, gewerbliche und einige öffentliche Gebäude.
- c) Klasse L 15: Flächen mit leichtem Fahrzeugverkehr, wie in gewerblich genutzten Räumlichkeiten und öffentlichen Bereichen.

4.6.2 Ausnahmen

Nichtlasttragende Roste, die für Einbaustellen bestimmt sind, die für den Fahrzeug- und Fußgängerverkehr nicht zugänglich sind (geschützt durch umgebendes geeignetes Mauerwerk) und die weder durch die oben genannten Einbaustellen noch durch EN 124 erfasst sind, müssen mindestens die in 4.10.1 für Klasse H 1,5 angegebenen Prüfanforderungen erfüllen.

4.7 Werkstoffe

Werkstoffe müssen gegenüber einer zeitweiligen Höchsttemperatur des Abwassers von 95 °C beständig sein.

Werkstoffe müssen den zu erwartenden Beanspruchungen bei Einbau und Betrieb widerstehen.

Bodenabläufe aus Werkstoffen, die nicht von Natur aus korrosionsbeständig sind, müssen mit einem Korrosionsschutz versehen werden.

4.8 Temperaturverhalten von Bodenabläufen

4.8.1 Allgemeines

Diese Prüfung simuliert den Einsatz bei extremen Wassertemperaturen und prüft die Integrität des gesamten Produkts.

Bodenabläufe sind wie folgt zu klassifizieren:

- Klasse A: Anwendung für jede Einbaustelle.
- Klasse B: Anwendung beschränkt auf Badezimmer in Privatwohnungen; nur für DN 40 bis DN 75.

4.8.2 Anforderungen

Die Bodenabläufe und deren Bauteile dürfen keine sichtbaren Verformungen oder Veränderungen der Oberflächenstruktur aufweisen, die deren Gebrauchstauglichkeit beeinträchtigen könnten.

Die Bodenabläufe müssen die Dichtheitsanforderungen (4.9.1 und 4.9.2) erfüllen.

4.8.3 Prüfverfahren

Der Bodenablauf wird nach Bild 5 eingebaut. Am Ablaufstutzen des Bodenablaufs wird ein passendes Rohr angeschlossen (die Abflussöffnung ist ständig offen zu halten). Wenn verschiedene Ausführungen der gleichen Bauteile vorhanden sind, ist deren ungünstigste Kombination zu prüfen. Wasser wird wie folgt durch den Rost zugegeben:

- 1) $(0,5 \pm 0,05)$ l/s heißes Wasser mit einer Temperatur von (93 ± 2) °C für (60 ± 2) s;
- 2) pausieren für (60 ± 2) s;
- 3) $(0,5 \pm 0,05)$ l/s kaltes Wasser mit einer Temperatur von (15 ± 10) °C für (60 ± 2) s;
- 4) pausieren für (60 ± 2) s.

Bei Produkten der Klasse A wird dieser Zyklus 1 500-mal (100 h) und bei Produkten der Klasse B 360-mal (24 h) durchgeführt.

Es ist sicherzustellen, dass keine Verformungen oder Veränderungen der Oberflächenstruktur der Bauteile eingetreten sind, die die Gebrauchstauglichkeit beeinträchtigen würden.

Diese Prüfung gilt nicht für Bodenabläufe, die ausschließlich aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind.

4.8.4 Zusätzliche Prüfung für Bodenabläufe für die Verwendung mit Bodenbelägen und flüssig aufzubringenden Abdichtungen

Diese zusätzliche Prüfung ist bei Bodenabläufen durchzuführen, die für den Einbau in Bodenaufbauten vorgesehen sind, bei denen der Bodenbelag aus wasserdichtem Material besteht. Der Bodenbelag darf durch Kleben, durch eine Kombination aus Kleben und Klemmring oder lediglich durch einen Klemmring an den Bodenablauf angeschlossen werden.

Der Bodenablauf wird nach den Einbauanweisungen des Herstellers in den Prüfbehälter eingebaut.

Die gesamte Innenfläche des Prüfbehälters wird mit einem Bodenbelag einer Dicke bedeckt, die der Hersteller des Bodenablaufs als die für seinen Bodenablauf zu verwendende Dicke festlegt. Wenn der Bodenablauf für eine Reihe von verschiedenen Bodenbelagsdicken vorgesehen ist, kann es notwendig sein, mehrere Prüfungen durchzuführen. Bei Verlegung des Bodenbelags sind die Anweisungen des Bodenbelagherstellers zu befolgen.

Am Boden des Prüfbehälters wird an der Öffnung, an der der Bodenablauf eingesetzt ist, ein Feuchtigkeitsanzeiger angebracht.

Über den Bodenbelag und den Rost wird dem Bodenablauf, wie in Bild 5 gezeigt, Wasser zugeführt.

Das Wasser wird wie folgt zugeführt:

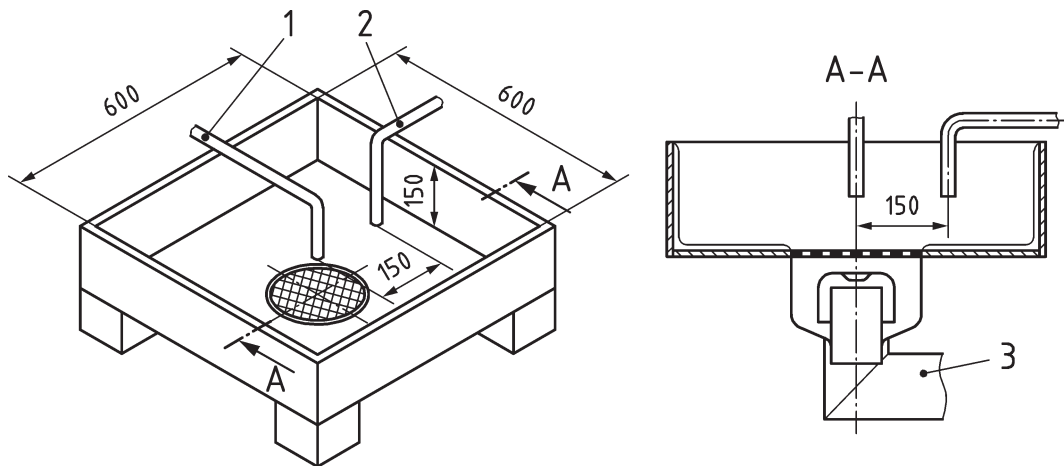
- 1) $(0,5 \pm 0,05)$ l/s heißes Wasser mit einer Temperatur von (60 ± 2) °C für (60 ± 2) s;
- 2) pausieren für (60 ± 2) s;
- 3) $(0,5 \pm 0,05)$ l/s kaltes Wasser mit einer Temperatur von (15 ± 10) °C für (60 ± 2) s;
- 4) pausieren für (60 ± 2) s.

Dieser Zyklus wird 1 500-mal (100 h) durchgeführt.

Während der Prüfung muss der Abflusstutzen des Bodenablaufs, solange Wasser zugeführt wird, geschlossen und während der Pausen geöffnet sein. Das Wasser wird im Prüfbehälter ungefähr 80 mm ansteigen.

Der Abflusstutzen des Bodenablaufs muss an ein 1 m langes Rohr mit gleichem DN wie der Abflusstutzen angeschlossen werden, das mit einem Gefälle von $(1,5 \pm 0,1) \%$ zur Horizontalen angeordnet ist.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Heiß-/Kaltwasserzulauf für die Prüfung des Bodenablaufs
- 2 Heiß-/Kaltwasserzulauf für die Prüfung der Bodenbelagverbindung
- 3 Abflusstutzen

Bild 5 — Prüfbehälter für Temperaturwechselprüfung und für die Prüfung von Bodenabläufen zur Verwendung mit Bodenbelägen

4.9 Dichtheit

4.9.1 Geruchdichtheit

4.9.1.1 Anforderungen

Der Druck darf über einen Zeitraum von mindestens 15 min nicht unter 180 Pa abfallen.

4.9.1.2 Prüfverfahren

Vor der Prüfung wird der Bodenablauf zerlegt und anschließend wieder zusammengebaut. Es wird geprüft, ob alle Teile ordnungsgemäß eingebaut sind.

Es wird dieselbe oder eine ähnliche Prüfanordnung wie in Bild 6 gezeigt verwendet.

Es ist sicherzustellen, dass sich die Temperaturen des Bodenablaufs, des Wassers im Geruchverschluss und die Raumtemperatur während der Prüfung um nicht mehr als $\pm 2 \text{ °C}$ ändern.

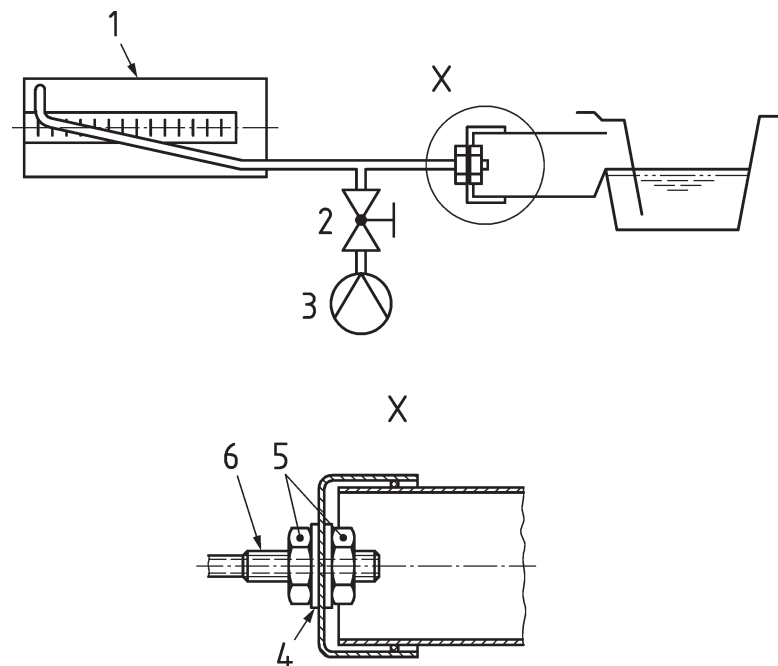
Der Bodenablauf wird an eine luftdichte Anschlussleitung mit einem Volumen von annähernd 2,0 l angeschlossen.

Der Geruchverschluss des Bodenablaufs wird mit Wasser gefüllt. Über den Abflusstutzen des Bodenablaufs wird ein Überdruck von 200 Pa aufgebracht. Sobald sich der Druck stabilisiert hat, wird das Ventil geschlossen.

Die Prüfung wird unterbrochen, wenn sich der Druck innerhalb von 2 min nicht stabilisiert hat (Prüfung ist fehlgeschlagen).

Fällt der Druck innerhalb von mindestens 15 min, wird geprüft, ob eine Leckage vorhanden ist.

Der Luftdruck wird mittels Handpumpe oder einer ähnlichen Vorrichtung aufgebracht. Die Verbindung zwischen dem Abflusstutzen, der Pumpe und dem Anschlussrohr muss möglichst kurz und ihr Volumen, wie in Bild 6 dargestellt, kleingehalten sein. Zur Druckmessung wird ein Schrägrohrmanometer, ein U-Rohr-Manometer oder ein ähnliches Druckmessgerät verwendet.



Legende

- | | | | |
|---|---------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Schrägrohrmanometer | 4 | Dichtung und Unterlegscheiben |
| 2 | Ventil | 5 | Muttern |
| 3 | Pumpe | 6 | Rohrende mit Gewinde |

Bild 6 — Prüfanordnung für Geruchdichtheit (Beispiel)

4.9.2 Wasserdichtheit von Ablaufkörpern

4.9.2.1 Anforderungen

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn für die Dauer von (15^{+1}_0) min kein Wasser an den Wänden des Ablaufkörpers, den Schweißnähten oder Verbindungsstellen austritt.

4.9.2.2 Prüfverfahren

Der zusammengebaute Bodenablauf mit verschlossenem Abflusstutzen muss einem hydrostatischen Druck, beginnend bei 0 kPa bis zu 10 kPa, ausgesetzt werden.

4.9.3 Wasserdichtheit von Aufsatzstücken

Wenn die Gegebenheiten eine Dichtheit zwischen Aufsatzstück und Ablaufkörper erfordern, muss die Verbindung zwischen Aufsatzstück und Ablaufkörper bei Prüfung nach 4.9.2 wasserdicht sein.

4.10 Mechanische Festigkeit

4.10.1 Belastbarkeit

4.10.1.1 Allgemeines

Bodenabläufe und/oder Roste werden nach ihrer Belastbarkeit klassifiziert und bei Prüfung nach 4.10.1.3 in folgende Klassen eingeteilt: H 1,5, K 3, L 15.

Bodenabläufe, die weder für den Fahrzeug- noch für den Fußgängerverkehr zugänglich sind, werden nicht klassifiziert.

4.10.1.2 Anforderungen

Die sich ergebende bleibende Verformung f darf die in Tabelle 3 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 3 — Maximale bleibende Verformung

Lichte Weite CO mm	Bleibende Verformung f mm
$CO \leq 250$	$\leq 1,0$
$250 < CO \leq 500$	$\leq 0,004 \times CO$
$CO < 500$	$\leq 2,0$

4.10.1.3 Prüfverfahren

Die Prüfung von Rosten und Deckeln muss den Einbauanweisungen des Herstellers entsprechend entweder auf dem Rost oder in einem geeigneten Prüfraumen erfolgen, der so auf dem Pressentisch anzuordnen ist, dass er bündig aufliegt. Jegliche Unebenheiten müssen in geeigneter Weise kompensiert werden.

Sind verschiedene Kombinationsmöglichkeiten der Bauteile möglich, so ist deren ungünstigste Kombination zu prüfen.

Bevor die Last aufgebracht wird, wird die geometrische Mitte des Deckels oder Rostes ermittelt, und es wird sichergestellt, dass an dieser Stelle eine glatte Oberfläche vorhanden ist. Dann wird an diesem Punkt die Null-Messung mit einer Messunsicherheit von $\pm 0,1$ mm durchgeführt.

Bei Rosten oder Deckeln aus nicht duktilem Gusseisen oder diesem Werkstoff in Verbindung mit Beton muss die Last stetig mit der vorgeschriebenen Prüflast und Belastungsgeschwindigkeit nach Tabelle 4 erhöht werden. Es wird überprüft, dass kein sichtbarer Riss oder Bruch aufgetreten ist. Bei Rosten oder Deckeln aus duktilem Gusseisen, Stahl, Nichteisen-Metallen, Kunststoffen oder diesen Werkstoffen in Verbindung mit Beton muss die Last stetig mit der Belastungsgeschwindigkeit nach Tabelle 4 bis zu $2/3$ der Prüflast erhöht werden. Das Prüfstück wird dann entlastet. Dieser Vorgang ist fünfmal auszuführen. Nach 1 h wird eine erneute Messung in der geometrischen Mitte des Deckels oder Rostes durchgeführt.

Die bleibende Verformung ist dann als Differenz dieser beiden Messungen zu ermitteln, und diese Verformung darf die in Tabelle 5 angegebenen Werte nicht überschreiten. Die Belastung ist dann mit der Belastungsgeschwindigkeit und Prüflast nach Tabelle 4 stetig zu steigern und 5 min aufrechtzuerhalten. Es wird geprüft, dass kein sichtbarer Riss oder Bruch aufgetreten ist.

Die Prüfung muss bei einer Umgebungstemperatur von (23 ± 2) °C an drei Rosten/Deckeln vorgenommen werden, von denen jeder die Anforderungen erfüllen muss.

4.10.1.4 Prüfpresse

Die Prüfpresse, vorzugsweise eine hydraulische Presse, muss in der Lage sein, eine die Prüflast um mindestens 25 % übersteigende Last aufzubringen und die Prüflast innerhalb einer zulässigen Abweichung von $\pm 3\%$ aufrechtzuerhalten.

Die Maße des Pressentisches müssen größer sein als die Auflagefläche der zu prüfenden Einheit.

Für Prüflasten und die Belastungsgeschwindigkeit sind die in Tabelle 4 angegebenen Werte anzuwenden.

Tabelle 4 — Prüflasten und Belastungsgeschwindigkeit

Klasse	Prüflast P kN	Belastungsgeschwindigkeit kN/s
H 1,5	1,5	0,1
K 3	3	0,2
L 15	15	1,0

4.10.1.5 Prüfstempel

Die Form und Maße sind nach Tabelle 5 auszuwählen.

Tabelle 5 — Form, Größe und Platzierung der Prüfstempel (siehe Anhang C)

Lichte Weite CO mm	Form und Größe des Prüfstempels		Kleinsten ungestützter Abstand Δ mm
	Runder Prüfstempel Durchmesser D mm	Rechteckiger Prüfstempel Breite $W \times$ Länge L mm	
$25 < CO \leq 50^a$	$20 \pm 0,5$	$(20 \pm 0,5) \times (90 \pm 0,5)$	2,5
$50 < CO \leq 90$	$40 \pm 0,5$	$(40 \pm 0,5) \times (110 \pm 1,0)$	5,0
$90 < CO \leq 140$	$75 \pm 0,5$	$(75 \pm 0,5) \times (120 \pm 1,0)$	7,5
$140 < CO \leq 200$	$110 \pm 1,0$	$(110 \pm 1,0) \times (180 \pm 1,0)$	15
$200 < CO \leq 300$	$150 \pm 1,0$	$(150 \pm 1,0) \times (250 \pm 1,0)$	25
$300 < CO$	$250 \pm 1,0$	$(250 \pm 1,0) \times (400 \pm 1,0)$	25
^a Für $CO < 25$ ist keine Belastungsprüfung erforderlich.			

Die Größe des Prüfstempels ist auf die lichte Weite und den kleinsten ungestützten Abstand bezogen. Er darf nie über den Rand des Rostes hinausragen. Im Zweifelsfall muss der nächstkleinere zugeordnete Prüfstempel aufgelegt werden. Die Form des Prüfstempels ist auf die Form des Rostes bezogen:

- bei runden und polygonal geformten Rosten, z. B. runde, dreieckige oder quadratische Roste, muss ein runder Prüfstempel in Übereinstimmung mit der lichten Weite nach Tabelle 5 aufgelegt werden;
- bei rechteckig geformten Rosten muss ein rechteckig geformter Prüfstempel in Übereinstimmung mit der lichten Weite nach Tabelle 5 aufgelegt werden;
- bei rechteckig geformten Prüfstempeln muss der senkrechte Eckenradius 3 mm betragen;
- bei unregelmäßig gestützten Rosten muss ein Prüfstempel aufgelegt werden, der einen kleinsten ungestützten Abstand nach Tabelle 5 zulässt.