

Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin)  
Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und  
Güteüberwachung  
Deutsche Fassung EN 858-1:2002

**DIN**  
**EN 858-1**

ICS 13.060.30

Separator systems for light liquids (e.g. oil and petrol) – Part 1:  
Principles of product design, performance and testing, marking and  
quality control; German version EN 858-1:2002

Installations de séparation de liquides légers (par exemple  
hydrocarbures) – Partie 1: Principes pour la conception, les  
performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité;  
Version allemande EN 858-1:2002

Teilweiser  
Ersatz für  
DIN 1999-1:1976-08  
DIN 1999-2:1989-03  
DIN 1999-3:1978-09  
DIN 1999-4:1991-02  
DIN 1999-5:1991-02  
DIN 1999-6:1991-02

**Die Europäische Norm EN 858-1:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.**

### Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ (Sekretariat: DIN) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet.

Die im Vorwort aufgeführten nationalen europäischen Normenorganisationen haben sich verpflichtet, diese Europäische Norm vollständig und unverändert in ihr nationales Normenwerk zu übernehmen.

Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Abscheider“ (WG 8) des CEN/TC 165 geführt, deren Federführung beim DIN lag; für Deutschland war der V 5 „Abscheider“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) an der Bearbeitung beteiligt.

### Änderungen

Gegenüber DIN 1999-1:1976-08, DIN 1999-2:1989-03, DIN 1999-3:1978-09, DIN 1999-4:1991-02, DIN 1999-5:1991-02, DIN 1999-6:1991-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Inhalt überarbeitet und mit Normen anderer europäischer Normungsinstitute harmonisiert.

### Frühere Ausgaben

DIN 1999: 1930-09

DIN 1999-1: 1936-08, 1952-08, 1956-09, 1959-11, 1976-08

DIN 1999-2: 1936-08, 1952-08, 1958x-09, 1976-08, 1989-03

DIN 1999-3: 1936-07, 1956x-01, 1978-09

DIN 1999-4: 1991-02

DIN 1999-5: 1991-02

DIN 1999-6: 1991-02

DIN 4043: 1961-07, 1982-10

**NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH**  
**VERVIELFÄLTIGUNG VERBOTEN!**

Fortsetzung 37 Seiten EN

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Deutsche Fassung

**Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten  
(z. B. Öl und Benzin)**

**Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und  
Güteüberwachung**

Separator systems for light liquids (e.g. oil and petrol) – Part 1: Principles of product design, performance and testing, marking and quality control

Installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) – Partie 1: Principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. März 2001 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

**CEN**

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

**Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel**

## Inhalt

	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> .....	3	8.1.1 Beton .....	13
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	3	8.1.2 Kunststoffe .....	13
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	3	8.1.3 Beschichtungen .....	13
<b>3 Begriffe</b> .....	5	8.1.4 Chemische Beständigkeit von inneren Oberflächen .....	14
<b>4 Abscheiderklassen</b> .....	6	8.1.5 Chemische Beständigkeit von äußeren Beschichtungen .....	15
<b>5 Nenngrößen</b> .....	6	8.2 Wasserdichtheit von Anlageteilen .....	15
<b>6 Anforderungen</b> .....	6	8.3 Funktionsanforderungen .....	16
6.1 Allgemeines .....	6	8.3.1 Speichermenge an Leichtflüssigkeit ..	16
6.2 Werkstoffe .....	6	8.3.2 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen ..	16
6.2.1 Allgemeines .....	6	8.3.3 Bestimmung der Nenngröße und der Klasse .....	17
6.2.2 Beton .....	6	<b>9 Typprüfung von werkmäßig hergestellten Abscheideranlagen</b> .....	23
6.2.3 Metallene Werkstoffe .....	6	9.1 Allgemeines .....	23
6.2.4 Kunststoffe .....	7	9.2 Prototypen und Dokumentation .....	24
6.2.5 Werkstoffe für Dichtmittel .....	7	<b>10 Güteüberwachung</b> .....	26
6.2.6 Beschichtungen/Auskleidungen .....	7	10.1 Allgemeines .....	26
6.2.7 Chemische Beständigkeit .....	8	10.2 Werkseigene Produktionskontrolle ..	26
6.3 Baugrundsätze .....	9	<b>Anhang A</b> (normativ) Analyse der Ablauf- proben .....	27
6.3.1 Abscheider- oder Schlammfangbereich ..	9	A.1 Allgemeines .....	27
6.3.2 Wasserdichtheit der Bauteile .....	9	A.2 Extraktion und Vorbehandlung des Extraktes .....	27
6.3.3 Zugänglichkeit .....	9	A.3 Auswertung .....	27
6.3.4 Geruchverschlüsse .....	9	<b>Anhang B</b> (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle .....	28
6.3.5 Rohre und Rohranschlüsse .....	9	<b>Anhang C</b> (informativ) Bestehende Verfahren für Berechnung und Prüfung .....	33
6.3.6 Einbauteile .....	10	C.1 Deutschland .....	33
6.3.7 Schlammfänge .....	10	C.2 Die Niederlande .....	33
6.3.8 Abdeckungen .....	10	C.3 Frankreich .....	33
6.4 Statik, Standsicherheit .....	10	<b>Anhang D</b> (informativ) Überprüfung durch eine dritte Stelle (Fremd- überwachung) .....	34
6.4.1 Allgemeines .....	10	D.1 Allgemeines .....	34
6.4.2 Abscheideranlagen aus unbewehrtem Beton, faserverstärktem Beton, Stahlbeton .....	10	D.2 Durchführung der Fremdüberwachung ..	34
6.4.3 Abscheideranlagen aus glasfaserverstärk- ten Kunststoffen .....	10	D.2.1 Werke mit Zertifizierung nach EN ISO 9001 .....	34
6.5 Funktionsanforderungen .....	10	D.2.2 Werke ohne Zertifizierung nach EN ISO 9001 .....	34
6.5.1 Allgemeines .....	10	D.3 Bericht der fremdüberwachenden Stelle ..	35
6.5.2 Speichermenge an Leichtflüssigkeiten ..	10	D.4 Fehlerhafte Produkte .....	35
6.5.3 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen ..	11	<b>Anhang E</b> (informativ) A-Abweichung .....	36
6.5.4 Selbsttätige Warneinrichtungen und Zusatzeinrichtungen .....	11	<b>Literaturhinweise</b> .....	37
6.5.5 Abscheider mit Bypass-Einrichtung .....	11		
6.5.6 Bestimmung von Nenngröße und Klasse ..	11		
6.6 Kennzeichnung .....	12		
6.6.1 Abscheideranlagen .....	12		
6.6.2 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen, selbsttätige Warneinrichtungen .....	12		
<b>7 Produktinformation des Herstellers</b> .....	12		
<b>8 Prüfungen</b> .....	13		
8.1 Werkstoffe .....	13		

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2002 zurückgezogen werden.

Dies ist der erste Teil der zweiteiligen Norm für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten. Teil 2 dieser Norm enthält notwendige Festlegungen zu Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten.

Die Anhänge A und B sind normativ. Die Anhänge C, D und E sind informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Begriffe, Nenngrößen, Baugrundsätze, Funktionsanforderungen, Kennzeichnung, Prüfungen und Güteüberwachung für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten fest.

Diese Norm gilt für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten, die die Trennung von Leichtflüssigkeiten vom Abwasser aufgrund der Schwerkraft und/oder Koaleszenz bewirken.

Diese Norm gilt nicht für die Behandlung von stabilen Emulsionen, Lösungen von Leichtflüssigkeiten in Wasser, Fetten und Ölen pflanzlichen und tierischen Ursprungs.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäische Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD).*

ISO 178, *Plastics – Determination of flexural properties.*

ISO 180, *Plastics – Determination of Izod impact strength.*

ISO 185, *Grey cast iron – Classification.*

ISO 527-2, *Plastics – Determination of tensile properties – Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics.*

ISO 630, *Structural steels – Plates, wide flats, bars, sections and profiles.*

ISO 877:1994, *Plastics – Methods of exposure to direct weathering, to weathering using glass-filtered daylight, and to intensified weathering by daylight using Fresnel mirrors.*

ISO 1083, *Spheroidal graphite cast iron – Classification.*

ISO 1133, *Plastics – Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics.*

ISO 1183, *Plastics – Methods for determining the density and relative density of non-cellular plastics.*

ISO 1518, *Paints and varnishes – Scratch test.*

ISO 1817, *Rubber, vulcanized – Determination of the effect of liquids.*

ISO 1920, *Concrete tests – Dimensions, tolerances and applicability of test specimens.*

ISO 2409, *Paints and varnishes – Cross-cut test.*

ISO 2736-1, *Concrete tests – Test specimens – Part 1: Sampling of fresh concrete.*

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIELFÄLTIGUNG VERBOTEN!

ISO 2736-2, *Concrete tests – Test specimens – Part 2: Making and curing of test specimens for strength tests.*

ISO 2808, *Paints and varnishes – Determination of film thickness.*

ISO 2812-1, *Paints and varnishes – Determination of resistance to liquids – Part 1: General methods.*

ISO 2812-2, *Paints and varnishes – Determination of resistance to liquids – Part 2: Water immersion method.*

ISO 2815, *Paints and varnishes – Buchholz indentation test.*

ISO 3755, *Cast carbon steels for general engineering purposes.*

ISO 4012, *Concrete – Determination of compressive strength of test specimens.*

ISO 4624, *Paints and varnishes – Pull-off test for adhesion.*

ISO 4628-2, *Paints and varnishes – Evaluation of degradation of paint coatings – Designation of intensity, quantity and size of common types of defects – Part 2: Designation of degree of blistering.*

ISO 4628-3, *Paints and varnishes – Evaluation of degradation of paint coatings – Designation of intensity, quantity and size of common types of defects – Part 3: Designation of degree of rusting.*

ISO 6272, *Paints and varnishes – Falling-weight test.*

ISO 7253, *Paints and varnishes – Determination of resistance to neutral salt spray (fog).*

ISO 8217, *Petroleum products – Fuels (class F) – Specifications of marine fuels.*

ISO 8501-1, *Preparation of steel substrates before application of paints and related products – Visual assessment of surface cleanliness – Part 1: Rust grade and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings.*

EN 60, *Glasfaserverstärkte Kunststoffe – Bestimmung des Glühverlustes.*

EN 61, *Glasfaserverstärkte Kunststoffe – Zugversuch.*

EN 62, *Glasfaserverstärkte Kunststoffe – Normalklima für Vorbehandlung und Prüfung.*

EN 63, *Glasfaserverstärkte Kunststoffe – Biegeversuch – Dreipunkt-Verfahren.*

EN 124:1994, *Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Baugrundsätze, Prüfungen, Kennzeichnung, Güteüberwachung.*

EN 228, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Unverbleite Ottokraftstoffe – Anforderungen und Prüfverfahren.*

EN 288-1, *Anforderungen und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 1: Allgemeine Regeln für das Schmelzschweißen.*

EN 288-2, *Anforderungen und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 2: Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen.*

EN 288-3, *Anforderungen und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 3: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Stählen.*

EN 476, *Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraft-entwässerungssysteme.*

EN 681-1, *Elastomer-Dichtungen – Werkstoffanforderungen für Rohrleitungsdichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi.*

EN 976-1:1997, *Unterirdische Tanks aus textilglasverstärkten Kunststoffen (GFK) – Liegende, zylindrische Tanks für die drucklose Lagerung von flüssigen Kraftstoffen auf Erdölbasis – Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren für einwandige Tanks.*

EN 978, *Unterirdische Tanks aus textilglasverstärkten Kunststoffen (GFK) – Bestimmung des Faktors  $\alpha$  und des Faktors  $\beta$ .*

ENV 10080, *Betonbewehrungsstahl – Schweißgeeigneter gerippter Betonstahl B 500 – Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Ringe und geschweißte Matten.*

EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle.*

EN 10088-2, *Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung.*

EN 10088-3, *Nichtrostende Stähle – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht und Profile für allgemeine Verwendung.*

EN ISO 1514, *Lacke und Anstrichstoffe – Norm-Probenplatten (ISO 1514:1993).*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe:

#### 3.1 Leichtflüssigkeit

Flüssigkeit mit einer Dichte von bis zu  $0,95 \text{ g/cm}^3$ , die nicht oder nur sehr gering löslich und unverseifbar ist

#### 3.2 Abscheideranlage

Anlage, die einen Abscheider (Klasse I, Klasse II), einen Schlammfang und eine Probenahmestelle einschließt

#### 3.3 Schlammfang

Teil der Abscheideranlage, in dem sich Feststoffe, z. B. Schlamm, Schlick und Splitt, absetzen und die als eigenes Bauwerk oder als eine mit dem Abscheider kombinierte Einheit ausgeführt sein kann

#### 3.4 Abscheider (Klasse I, Klasse II)

Teil der Abscheideranlage, der Leichtflüssigkeit vom Abwasser trennt und die Leichtflüssigkeit zurückhält

#### 3.5 Probenahmestelle

Teil der Abscheideranlage, der in Fließrichtung nach dem Abscheidvorgang angeordnet ist, aus dem Proben des aus dem Abscheider ablaufenden Abwassers genommen werden können

#### 3.6 Aufsatzstück

Bauteil, das dazu dient, eine Öffnung für Kontroll- und Wartungszwecke in der Abscheideranlage bis zur Geländeoberfläche zu führen

#### 3.7 Nenngröße

Einheitenloser Kennwert, der ungefähr dem höchstzulässigen Durchfluss in Liter pro Sekunde des Abscheiders bei der Prüfung nach 8.3.3 entspricht

#### 3.8 Abscheideraum

Bereich im Abscheider, in dem Leichtflüssigkeit vom Abwasser abgeschieden wird

#### 3.9 Speichermenge an Leichtflüssigkeiten

Menge der abgeschiedenen Leichtflüssigkeit, die im Abscheider gespeichert werden kann, ohne dass Teile davon in den Zulauf oder Ablauf des Abscheiders gelangen

#### 3.10 selbsttätige Verschlusseinrichtung

durch die angesammelte Leichtflüssigkeit betätigte Einrichtung, die ein Abfließen von Leichtflüssigkeit aus dem Abscheider verhindert

#### 3.11 höchster Betriebsflüssigkeitsspiegel

höchster Flüssigkeitsspiegel, der sich bei einem Durchfluss entsprechend der Nenngröße und nach Erreichen der Speichermenge an Leichtflüssigkeit einstellt

#### 3.12 selbsttätige Warneinrichtung

Einrichtung, die bei zu hohem Leichtflüssigkeits- oder Abwasserstand oder zu niedrigem Abwasserstand Alarm auslöst

#### 3.13 Abscheider mit Bypass

Abscheider mit einer Einrichtung, die es erlaubt, dass der den höchstzulässigen Durchfluss übersteigende Flüssigkeitsstrom den Abscheider umgeht

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIELFÄLTIGUNG VERBODEN

### 3.14 Beschichtung/Auskleidung

eine Schutzschicht auf einem Bauteil der Abscheideranlage

## 4 Abscheiderklassen

Nach Tabelle 1 gibt es zwei Klassen von Abscheidern.

**Tabelle 1 — Abscheiderklassen**

Klasse	Höchstzulässiger Gehalt an Restöl <sup>a</sup> mg/l	Typische Abscheidetechnik (zum Beispiel)
I	5,0	Koaleszenzabscheider
II	100	Schwerkraftabscheider

<sup>a</sup> Bei Prüfung nach 8.3.3.1 und Analyse der Proben auf ihren Kohlenwasserstoffgehalt mittels Infrarotspektroskopie nach A.2 und A.3.

## 5 Nenngrößen

Bevorzugte Nenngrößen für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten sind: 1,5, 3, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300, 400 und 500.

## 6 Anforderungen

### 6.1 Allgemeines

Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten und ihre einzelnen Bauteile müssen den in 6.2 aufgeführten Werkstoffanforderungen entsprechen. Wo gefordert, müssen sie den Anforderungen und Regelungen hinsichtlich Umwelt- und Brandschutz genügen.

### 6.2 Werkstoffe

#### 6.2.1 Allgemeines

Abscheideranlagen dürfen hergestellt werden aus:

- unbewehrtem Beton, faserverstärktem Beton, Stahlbeton;
- metallenen Werkstoffen: Gusseisen, nichtrostendem Stahl, Stahl;
- Kunststoffen: Glasfaserverstärkten Kunststoffen, Polyethylen.

Andere Werkstoffe, die zur Herstellung einer Abscheideranlage verwendet werden, müssen allen Anforderungen dieser Norm entsprechen und können zusätzliche Anforderungen erfordern.

#### 6.2.2 Beton

Die Mindestdruckfestigkeit von Beton nach 28 Tagen muss bei Prüfung an einem Würfel mit 150 mm Kantenlänge 45 N/mm<sup>2</sup> oder bei Prüfung an einem Zylinder mit 150 mm Durchmesser und 300 mm Höhe 35 N/mm<sup>2</sup> betragen.

#### 6.2.3 Metallene Werkstoffe

a) Die Herstellung, Güte und Prüfung der unten aufgeführten metallenen Werkstoffe müssen den folgenden Normen entsprechen:

- |                                 |          |                      |  |
|---------------------------------|----------|----------------------|--|
| – Gusseisen mit Lamellengraphit | ISO 185  | Betonstahl           | ENV 10080                              |
| – Gusseisen mit Kugelgraphit    | ISO 1083 |                      |  |
| – Stahlguss                     | ISO 3755 |                      |  |
| – Walzstahl                     | ISO 630  | Nichtrostender Stahl | EN 10088-1<br>EN 10088-2<br>EN 10088-3 |

b) Zusätzliche Anforderungen für metallene Werkstoffe

#### Nichtrostender Stahl

Für eine gute allgemeine Korrosionsbeständigkeit und Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion dürfen von den verschiedenen in EN 10088-1, EN 10088-2 und EN 10088-3 aufgeführten Stählen nur austenitische Stähle mindestens der Qualität X6 CrNi 1810 verwendet werden.

## Schweißen von Stahl

Es gelten die Anforderungen von EN 288-1, EN 288-2 und EN 288-3.

### 6.2.4 Kunststoffe

#### a) Glasfaserverstärkte Kunststoffe

Das Laminat muss unter Verwendung von Harzen, Verstärkungsmaterialien, Reaktionsmitteln und anderen Stoffen nach EN 976-1:1997, Abschnitt 3, aufgebaut werden.

#### b) Polyethylen

1) Für Polyethylen für das Formen und Verarbeiten gelten die folgenden Anforderungen:

Polyethylen für das Rotationsformen

- Bei Messung nach ISO 1183 muss die Dichte mindestens  $935 \text{ kg/m}^3$  betragen.
- Bei Messung nach ISO 1133 muss der Schmelzindex unter einer nominalen Belastung von 21,6 N und einer Temperatur von  $190 \text{ }^\circ\text{C}$  zwischen  $1,0 \text{ g/10 min}$  und  $5,0 \text{ g/10 min}$  betragen.

Polyethylen für das Extrusionsblasen

- Bei Messung nach ISO 1183 muss die Dichte mindestens  $945 \text{ kg/m}^3$  betragen.
- Bei Messung nach ISO 1133 muss der Schmelzindex unter einer nominalen Belastung von 50 N und einer Temperatur von  $190 \text{ }^\circ\text{C}$  zwischen  $0,3 \text{ g/10 min}$  und  $1,0 \text{ g/10 min}$  betragen.

Polyethylen für das Spritzgießen

- Bei Messung nach ISO 1183 muss die Dichte mindestens  $945 \text{ kg/m}^3$  betragen.
- Bei Messung nach ISO 1133 muss der Schmelzindex unter einer nominalen Belastung von 50 N und einer Temperatur von  $190 \text{ }^\circ\text{C}$  zwischen  $0,3 \text{ g/10 min}$  und  $1,0 \text{ g/10 min}$  betragen.

Polyethylen für Stumpfschweißverbindungen

- Bei Messung nach ISO 1183 muss die Dichte mindestens  $950 \text{ kg/m}^3$  betragen.
- Bei Messung nach ISO 1133 muss der Schmelzindex unter einer nominalen Belastung von 50 N und einer Temperatur von  $190 \text{ }^\circ\text{C}$  zwischen  $0,3 \text{ g/10 min}$  und  $1,0 \text{ g/10 min}$  betragen.

#### 2) Zusätzliche Anforderungen

Zugfestigkeit:

Bei Bestimmung nach ISO 527-2 (unter Anwendung einer Prüfgeschwindigkeit von  $100 \text{ mm/min}$ ) müssen die folgenden Festigkeitseigenschaften erfüllt werden:

Polyethylen für Rotationsformen:

- Die Streckspannung muss größer als  $15 \text{ MPa}$  sein.
- Die Dehnung an der Streckgrenze muss geringer als  $25 \%$  sein.
- Die Reißdehnung bei Bruch muss größer als  $200 \%$  sein.

Polyethylen für Extrusionsblasen, Spritzgießen und Stumpfschweißverbindungen:

- Die Streckspannung muss größer als  $21 \text{ MPa}$  sein.
- Die Dehnung an der Streckgrenze muss geringer als  $25 \%$  sein.
- Die Reißdehnung bei Bruch muss größer als  $200 \%$  sein.

UV-Beständigkeit:

- Bei UV-Bestrahlung von  $3,5 \text{ GJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  nach ISO 877:1994, Anhang C, dürfen die mechanischen Eigenschaften um nicht mehr als  $50 \%$  abnehmen.

### 6.2.5 Werkstoffe für Dichtmittel

Für Abscheideranlagen dürfen nur Elastomere (Gummi) oder dauerelastische Dichtmittel verwendet werden. Zementmörtel und ähnliche Dichtungszemente oder -stoffe dürfen nicht verwendet werden.

Gummidichtungen müssen den Anforderungen nach EN 681-1, Typ WC, entsprechen. Ihre Härte muss mindestens 40 IRHD nach ISO 48 betragen.

### 6.2.6 Beschichtungen/Auskleidungen

#### 6.2.6.1 Allgemeines

Eventuelle Beschichtungen/Auskleidungen der Oberflächen der Abscheideranlage zum Schutz gegen Einwirkungen der Zuflussmedien (für innere Oberflächen) und des Erdreichs (für äußere Oberflächen) müssen den folgenden Anforderungen entsprechen.

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIelfÄLTIGUNG VERBOTTEN!

### 6.2.6.2 Technische Dokumentation

Der Lieferer der Beschichtungsstoffe muss umfassende technische Dokumentationen zur Verfügung stellen, aus denen

- a) die vollständige und zweifelsfreie Beschreibung und Anwendung des gelieferten Materials, und
- b) die Möglichkeiten und Grenzen einer Reparatur der Beschichtung hervorgehen.

### 6.2.6.3 Vorbereitung, Aufbringen und Aushärten

#### 6.2.6.3.1 Vorbehandlung der Oberflächen

Walzstahloberflächen müssen sandgestrahlt sein, um einen Reinheitsgrad von mindestens Sa 2,5 und eine Rauigkeit  $R_a$  zwischen 10  $\mu\text{m}$  und 20  $\mu\text{m}$  nach ISO 8501-1 zu erreichen.

Betonoberflächen müssen vor dem Beschichten rau, sauber und frei von Zementhaut sein. Dies kann durch Sandstrahlen mit nichtmetallenen Schleifmitteln, Flammstrahlen oder Druckwassereinrichtungen erreicht werden.

#### 6.2.6.3.2 Aufbringen und Aushärten

Das Aufbringen und Aushärten muss entsprechend den schriftlich festgelegten Vorgaben des Lieferers erfolgen.

#### 6.2.6.4 Eigenschaften

- a) Trockenschichtdicke – vom Hersteller der Abscheideranlage anzugeben.
- b) Haftfestigkeit – mindestens 6  $\text{N}/\text{mm}^2$  auf Stahl und mindestens 2  $\text{N}/\text{mm}^2$  auf Beton nach ISO 4624.
- c) Schlagfestigkeit – mindestens 4 Nm nach ISO 6272.
- d) Kratzfestigkeit – mindestens 50 N nach ISO 1518.
- e) Porenfreiheit – Bei Prüfung nach 8.1.3.2.5 darf die Beschichtung keine Poren aufweisen.

### 6.2.7 Chemische Beständigkeit

#### 6.2.7.1 Innere Oberflächen

##### 6.2.7.1.1 Allgemeines

Alle in 6.2 aufgeführten Werkstoffe, die mit den Zuflüssen in Berührung kommen, müssen gegen Mineralöle, Kraftstoffe (z. B. Dieselöl), Benzin, Detergentien und deren Abbauprodukte beständig oder entsprechend geschützt sein. Bei Prüfung nach 8.1.4 müssen folgende Anforderungen erfüllt werden.

##### 6.2.7.1.2 Beton

Bei Prüfung von unbeschichtetem Beton nach 8.1.4.1 muss dieser den Anforderungen nach 6.2.2 entsprechen.

##### 6.2.7.1.3 Kunststoffe

Die Probestücke aus der Prüfung nach 8.1.4.2 müssen noch folgende Werte der Zugfestigkeit, Biegefestigkeit, Elastizitätsmodule und Izod-Schlagfestigkeit, verglichen mit dem Vergleichsprobestück, aufweisen:

- mindestens 80 % für glasfaserverstärkte Kunststoffe;
- mindestens 70 % für Polyethylen.

##### 6.2.7.1.4 Werkstoffe für Dichtmittel

Bei Prüfung nach 8.1.4.3 dürfen die Prüfstücke keinerlei Anzeichen einer Beeinträchtigung ihrer Gebrauchstauglichkeit aufweisen.

##### 6.2.7.1.5 Beschichtungen

Bei Prüfung nach 8.1.4.4 müssen folgende Anforderungen erfüllt sein.

- Grad der Blasenbildung – nicht schlechter als Grad 2, Klasse 2 nach ISO 4628-2.

- Rostgrad - Re 0 nach ISO 4628-3.
- Größe der Ablösung der Beschichtung - nicht größer als 1 mm entlang des Oberflächeneinschnittes nach ISO 1518.
- Buchholz-Härte - nicht mehr als 25 % Abfall nach ISO 2815.

#### 6.2.7.2 Äußere Oberflächen bei Erdeinbau

Wenn äußere Beschichtungen für Stahl oder Beton gefordert sind und nach 8.1.5 geprüft werden, müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Grad der Blasenbildung - nicht schlechter als Grad 2, Klasse 2 nach ISO 4628-2.
- Rostgrad - Re 0 nach ISO 4628-3.
- Größe der Ablösung der Beschichtung - nicht größer als 1 mm entlang des Oberflächeneinschnittes nach ISO 1518.

### 6.3 Baugrundsätze

#### 6.3.1 Abscheider- oder Schlammfangbereich

Als Bereich des Abscheiders oder des Schlammfangs gilt der Raum bis 40 mm oberhalb des höchsten Betriebsflüssigkeitsspiegels.

#### 6.3.2 Wasserdichtheit der Bauteile

Alle Bauteile einer Abscheideranlage (einschließlich der Anschlüsse, Dichtungen, Verbindungen und Zwischenwände) müssen wasserdicht sein und die Abscheideranlage einschließlich der Aufsatzstücke muss nach 8.2 geprüft werden.

#### 6.3.3 Zugänglichkeit

Die Abscheideranlage einschließlich der Zulauf- und Ablaufbereiche von Schlammfang und Abscheider muss für Wartung und Kontrolle zugänglich sein. Aufsatzstücke und Einstiegsöffnungen sind vorzusehen, um die Entnahme von Leichtflüssigkeiten und Sinkstoffen zu ermöglichen. Ihre Maße müssen mit den Anforderungen für Einsteig- und Kontrollschächte nach EN 476 übereinstimmen.

Bei Abscheidern NS 10 oder größer muss mindestens eine Einstiegsöffnung nach EN 124:1994, Abschnitt 7.3, vorhanden sein.

#### 6.3.4 Geruchverschlüsse

An der Zu- und Ablaufseite des Abscheiders sind Geruchverschlüsse vorzusehen. Die Geruchverschlusshöhe muss mindestens 100 mm betragen.

Sind Abscheider und Schlammfang in einem gemeinsamen Bauwerk kombiniert, kann der zulaufseitige Geruchverschluss entweder am Schlammfang oder am Abscheider vorgesehen werden.

#### 6.3.5 Rohre und Rohranschlüsse

Die Mindestnennweiten  $DN_{min}$  von Zu- und Ablauf(-läufen) der Abscheideranlage sind nach Tabelle 2 zu wählen und müssen zu einem genormten Rohrsystem passen.

**Tabelle 2 — Mindestnennweiten  $DN_{min}$  der Rohre**

Nenngröße	$DN_{min}^a$
bis einschließlich NS 3	100
über NS 3 bis einschließlich NS 6	125
über NS 6 bis einschließlich NS 10	150
über NS 10 bis einschließlich NS 20	200
über NS 20 bis einschließlich NS 30	250
über NS 30 bis einschließlich NS 100	300
über NS 100	400

<sup>a</sup> Die Nennweite kann sich entweder auf den Rohrrinnen- oder -außendurchmesser beziehen.

Beim Anschluss von Zulauf, Ablauf und Verbindungsleitungen müssen Vorkehrungen getroffen werden, um mögliche Bodenbewegungen und Setzungen aufzunehmen.

### 6.3.6 Einbauteile

Es sind Vorkehrungen für die Reinigung der Einbauteile mit Druckluft oder Wasser zu treffen. Teile, die für die Wartung herausgenommen werden müssen, müssen zugänglich und leicht herausnehmbar sein. In der Abscheideranlage zurückgehaltenes Öl darf nicht in den Ablauf gelangen.

### 6.3.7 Schlammfänge

Schlammfänge müssen am Einlauf mit einer Einrichtung versehen sein, die eine Verringerung der Zuflussgeschwindigkeit und eine gleichförmige Durchströmung bewirkt. Diese Einrichtung muss so ausgebildet sein, dass sie Kurzschlussströmungen verhindert und das Absetzen von Sinkstoffen begünstigt.

### 6.3.8 Abdeckungen

Abdeckungen müssen EN 124 entsprechen. Abdeckungen mit Lüftungsöffnungen oder verschraubbare Abdeckungen sind unzulässig.

## 6.4 Statik, Standsicherheit

### 6.4.1 Allgemeines

Abscheideranlagen müssen so gestaltet sein, dass sie den verschiedenen zu erwartenden Lasten (ruhende Lasten, Verkehrslasten, Erddruck, Wasserdruck), denen sie ausgesetzt sein können, ohne Beeinträchtigung ihrer Funktion und der Umwelt widerstehen und müssen im leeren Zustand gegen möglichen Auftrieb geschützt sein.

Die Statik/Standsicherheit muss auf nationalen Normen, die, soweit verfügbar, Europäische Normen umsetzen, oder, wenn keine vorhanden sind, auf anerkannten nationalen Verfahren und/oder Vorschriften für Berechnung oder Prüfung, die am Einsatzort gelten, basieren.

ANMERKUNG Anhang C führt Unterlagen auf, die im Rahmen dieses Abschnittes verwendet werden können und die so lange Gültigkeit besitzen, bis sie durch Europäische Normen ersetzt werden.

### 6.4.2 Abscheideranlagen aus unbewehrtem Beton, faserverstärktem Beton, Stahlbeton

Bei den geltenden Lastannahmen darf die Rissbreite für Stahlbeton nicht größer als 0,20 mm sein.

Bei Vorhandensein von Bewehrungen muss die Betonüberdeckung bei werkmäßig hergestellten Anlagen mindestens 20 mm und bei in-situ-Anlagen 30 mm betragen.

### 6.4.3 Abscheideranlagen aus glasfaserverstärkten Kunststoffen

Bei den geltenden Lastannahmen darf die Dehnung des Laminats nicht größer als 0,26 % oder 1,3 Ed sein, je nachdem, welcher Wert kleiner ist. Dabei ist Ed die Mindestdehnung, die durch die zulässigen Beanspruchungen und die Harzeigenschaften bestimmt ist. Die Größe der Dehnung muss durch Berechnung ermittelt werden. Zum Nachweis der allgemeinen und örtlichen Stabilität muss der Abscheider den Unterdruckprüfungen nach EN 976-1:1997, Abschnitte 5.8.2.2 und 5.8.3, standhalten, wobei die Abscheideranlage in einer Tiefe von mindestens 650 mm und höchstens 2 000 mm eingebaut ist.

## 6.5 Funktionsanforderungen

### 6.5.1 Allgemeines

Die Abscheideranlage muss so ausgeführt sein, dass die abgeschiedene Leichtflüssigkeit weder im Störfall noch unkontrolliert, z. B. durch Absaugwirkung, auslaufen kann. Die Ausführung muss auch sicherstellen, dass die abgeschiedene und gespeicherte Leichtflüssigkeit nicht aufgerührt wird.

Selbsttätige oder von Hand betätigte Ölabzugsvorrichtungen dürfen die Abscheidewirkung nicht stören.

### 6.5.2 Speichermenge an Leichtflüssigkeiten

Bei werkmäßig hergestellten Abscheideranlagen mit selbsttätigen Verschlusseinrichtungen muss die Speichermenge an Leichtflüssigkeit mindestens das Zehnfache, bei Abscheideranlagen ohne selbsttätige Verschlusseinrichtungen mindestens das Fünfeinfache der Nenngröße in Litern betragen. Diese Mengen müssen sich auf eine Dichte der Leichtflüssigkeit von 0,85 g/cm<sup>3</sup> beziehen.

### 6.5.3 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen

Abscheideranlagen müssen mit selbsttätigen Verschlusseinrichtungen ausgerüstet sein.

ANMERKUNG Örtliche Behörden können den Einsatz von Abscheideranlagen ohne selbsttätige Verschlusseinrichtungen erlauben.

Selbsttätige Verschlusseinrichtungen müssen betriebssicher sein. Das Schließen muss durch die angesammelte Leichtflüssigkeit bewirkt werden. Durchflussschwankungen sind dabei zu berücksichtigen.

Selbsttätige Verschlusseinrichtungen müssen leicht zu warten sein. Durch Schwimmer betätigte Verschlusseinrichtungen müssen leicht herausnehmbar und einstellbar sein. Sie müssen für Leichtflüssigkeiten mit einer Dichte von  $0,85 \text{ g/cm}^3$  oder  $0,90 \text{ g/cm}^3$  oder  $0,95 \text{ g/cm}^3$  tariert sein.

Bei Prüfung nach 8.3.2 darf die Leckrate während einer Zeit von 15 min den Wert von 100 NS des Abscheiders in Milliliter nicht überschreiten.

Unerlaubtes Entfernen der selbsttätigen Verschlusseinrichtung muss verhindert werden.

### 6.5.4 Selbsttätige Warneinrichtungen und Zusatzeinrichtungen

Abscheideranlagen müssen mit selbsttätigen Warneinrichtungen ausgerüstet sein.

ANMERKUNG Örtliche Behörden können den Einsatz von Abscheideranlagen ohne selbsttätige Warneinrichtungen erlauben.

### 6.5.5 Abscheider mit Bypass-Einrichtung

Bei Abscheideranlagen mit Bypass-Einrichtung muss der Abscheider selbst allen Anforderungen und Prüfungen nach dieser Norm entsprechen. Der für die Nenngröße geltende maximale Durchfluss darf nicht überschritten werden.

ANMERKUNG Die technischen Anforderungen an die Bypass-Einrichtung selbst sind nicht Gegenstand dieser Norm.

### 6.5.6 Bestimmung von Nenngröße und Klasse

#### 6.5.6.1 Werkmäßig hergestellte Abscheider

Die Nenngröße und die Klasse von werkmäßig hergestellten Abscheidern sind auf Grund ihres Leistungsvermögens bei Prüfung nach 8.3.3.1 zu bestimmen.

ANMERKUNG Werkmäßig hergestellte Abscheider sind solche, die im Ganzen oder in vorgefertigten Baueinheiten im Werk hergestellt werden.

#### 6.5.6.2 in-situ-Abscheider

In-situ-Abscheider nach dieser Norm sind nur zulässig in Nenngrößen gleich oder größer NS 150. II Einsatz bedarf der Zustimmung der örtlichen Behörden. Bei Prüfung nach Abschnitt 8 müssen sie den Anforderungen der Abschnitte 6 und 7 entsprechen.

Die Nenngröße kann wie folgt bestimmt werden:

- durch eine Prüfung nach 8.3.3.1 an Musterstücken mit identischen Abmessungen, Bauteilen und Gestaltungsmerkmalen;
- durch Herstellung der Abscheideranlage nach den folgenden Richtlinien:

Das Verhältnis von Breite zu Länge des Abscheiders muss zwischen 1 : 1,5 und 1 : 5 liegen. Der Abstand vom Boden des Abscheiders bis zur Unterkante der Tauchwand oder des Ablaufrohres sollte 20 % der Wassertiefe  $H$  betragen.

Die Mindestwassertiefe  $H_{\min}$  muss 2,5 m betragen, einschließlich einer Höhe von 0,15 m für die Leichtflüssigkeitsspeicherung und einer Höhe von 0,35 m für mögliche Sinkstoffansammlung.

Aus der Nenngröße NS können die Mindestoberfläche  $A_{\min}$ , der Mindestgesamtvolumen  $V_{\min}$  und die Mindestspeichermenge an Leichtflüssigkeit  $V_{1\min}$  wie folgt berechnet werden:

- Wasseroberfläche,  $\text{m}^2$ :  $A_{\min} = 0,2 \times \text{NS}$
- Gesamtvolumen,  $\text{m}^3$ :  $V_{\min} = H \times A = 0,5 \times \text{NS}$
- Speichermenge an Leichtflüssigkeit,  $\text{m}^3$ :  $V_{1\min} = 0,03 \times \text{NS}$

Die aus der Nenngröße NS berechneten Werte sowie die Mindestnennweiten  $\text{DN}_{\min}$  der Zu- und Ablaufrohre sind in Tabelle 3 aufgeführt. Diese Abscheider werden nur der Klasse II zugeordnet.

**Tabelle 3 — Bestimmung der Nenngröße von in-situ-Abscheidern**

Mindestwasser- oberfläche $A_{\min}$ $m^2$	Mindestgesamt- inhalt $V_{\min}$ $m^3$	Mindestvolumen des Speicherraumes für Leichtflüssigkeit $V_{1\min}$ $m^3$	Mindestnennweite von Zu- und Ablaufrohren $DN_{\min}$	Nenngröße NS
30	75	4,5	400	150
40	100	6,0	400	200
60	150	9,0	500	300
80	200	12,0	500	400
100	250	15,0	600	500

## 6.6 Kennzeichnung

### 6.6.1 Abscheideranlagen

Die Abdeckungen von Abscheideranlagen müssen mit „Abscheider“ und der Klasse der Abdeckungen nach EN 124 gekennzeichnet sein. Darüber hinaus müssen Typenschilder aus dauerhaftem Werkstoff, z. B. nicht rostendem Stahl, gut sichtbar, möglichst auf der Innenseite, angebracht sein.

Haben Abscheider und Schlammfang ein gemeinsames Gehäuse, genügt ein Typenschild im Einstiegschacht des Abscheiders oder bei freistehenden Anlagen auf dem Abscheider selbst. Wenn Abscheider und Schlammfang getrennte Einheiten sind, wird für jede Einheit ein Typenschild empfohlen.

Das Typenschild muss die nachfolgenden Angaben enthalten:

- EN 858;
- Klasse (I oder II);
- Nenngröße (NS);
- Abscheiderinhalt, in l oder  $m^3$ ;
- Schlammfanginhalt, in l oder  $m^3$ ;
- Speichermenge an Leichtflüssigkeit, in l oder  $m^3$ ;
- Schichtdicke der maximalen Speichermenge, in mm;
- Herstellungsjahr;
- Name oder Zeichen des Herstellers;
- gegebenenfalls Zeichen einer Zertifizierungsstelle.

Zusätzliche Kennzeichnungen dürfen erfolgen.

### 6.6.2 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen, selbsttätige Warneinrichtungen

Selbsttätige Verschlusseinrichtungen mit Betätigung durch Schwimmer müssen mit der Dichte der Leichtflüssigkeit gekennzeichnet sein, für die sie vorgesehen sind. Dichtekennzeichnungen können sein: 0,85 oder 0,90 oder 0,95.

Warneinrichtungen müssen eine Kennzeichnung tragen, die ausweist, dass sie für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind.

## 7 Produktinformation des Herstellers

Der Hersteller muss alle für die Anwendung der gelieferten Abscheideranlage erforderlichen Angaben, z. B. über Bedienung, Transport, vorübergehende Lagerung sowie Anweisungen für Einbau, Betrieb und Wartung, zur Verfügung stellen.

## 8 Prüfungen

### 8.1 Werkstoffe

#### 8.1.1 Beton

Die Prüfungen müssen nach ISO 4012, ISO 1920, ISO 2736-1 und ISO 2736-2 durchgeführt werden. Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.2 entsprechen.

#### 8.1.2 Kunststoffe

##### 8.1.2.1 Prüfungen

###### a) Glasfaserverstärkte Kunststoffe:

Die Prüfungen müssen nach EN 60, EN 61, EN 63, ISO 180, EN 976-1 und EN 978 durchgeführt werden. Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.4 a) und 6.4.3 entsprechen.

###### b) Polyethylen:

Die Prüfungen müssen nach ISO 180, ISO 527-2, ISO 1133, ISO 1183 und ISO 877 durchgeführt werden. Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.4 b) entsprechen.

##### 8.1.2.2 Probestücke

###### a) Glasfaserverstärkte Kunststoffe:

Die Probestücke müssen nach EN 61 und EN 63 hergestellt werden. Jedes Probestück muss vollständig von dem zur Herstellung der Oberfläche des Abscheiders verwendeten Harz umschlossen sein.

###### b) Polyethylen:

Probestücke aus Polyethylen sind aus demselben Material herzustellen, das zur Herstellung des Abscheiders verwendet wird. Alle Probestücke müssen auf dieselbe Größe und Form nach ISO 180 und ISO 527-2 zugeschnitten sein.

#### 8.1.3 Beschichtungen

##### 8.1.3.1 Vorbereitung, Aufbringen und Aushärten

Die Einhaltung der Anforderungen nach 6.2.6.3 ist durch eine visuelle Kontrolle festzustellen.

Der Reinheitsgrad und die Rauigkeit von Stahloberflächen sind nach ISO 8501-1 zu prüfen.

##### 8.1.3.2 Eigenschaften

###### 8.1.3.2.1 Trockenschichtdicke

Die Trockenschichtdicke ist nach ISO 2808 zu bestimmen. Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.6.4 a) entsprechen.

Für Beschichtungen auf Stahloberflächen ist ein zerstörungsfreies Prüfverfahren unter Verwendung eines Schichtdickenmessgerätes anzuwenden, z. B. ein magnetisch-induktives Verfahren mit einer Genauigkeit von mindestens 10 µm.

Für Beschichtungen auf Betonoberflächen ist eine Zerstörungsprüfung anzuwenden, z. B. mit einer Dickenmessuhr.

###### 8.1.3.2.2 Haftfestigkeit

Die Haftfestigkeit ist durch einen Abreißversuch nach ISO 4624 zu bestimmen. Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.6.4 b) entsprechen.

Wenn es nicht möglich ist, einen Abreißversuch an dem Fertigprodukt durchzuführen, kann diese Prüfung durch eine Gitterschnittprüfung nach ISO 2409 unter Verwendung von Probestplatten aus Glas ersetzt werden. Die Ergebnisse müssen mindestens die Anforderungen der Klasse I nach ISO 2409 erfüllen.

###### 8.1.3.2.3 Schlagfestigkeit

Die Schlagfestigkeit ist durch einen Kugelfallversuch nach ISO 6272 unter Verwendung einer Kugel mit einem Durchmesser von 15,9 mm zu bestimmen. Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.6.4 c) entsprechen.

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIELFÄLTIGUNG VERBODEN

#### 8.1.3.2.4 Kratzfestigkeit

Die Kratzfestigkeit ist nach ISO 1518 zu bestimmen. Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.6.4 d) entsprechen.

#### 8.1.3.2.5 Porenfreiheit

Die Porenfreiheit ist entsprechend dem nachfolgend beschriebenen Funkendurchschlagverfahren zu bestimmen:

Die Oberfläche muss für diese Prüfung trocken sein. Es ist ein Hochspannungsprüfgerät mit einer einstellbaren Spannung zu verwenden. Die Funkenstrecke ist auf das Zweifache der gegebenen Schichtdicke einzustellen und eine Spannung von 600 V pro 100 µm Trockenschichtdicke anzuwenden. Die Elektrode ist langsam über die gesamte Oberfläche der Beschichtung zu bewegen. Sofern kein Funke auftritt, ist die Anforderung nach 6.2.6.4 e) erfüllt.

Wenn die Beschichtung leitende Pigmente enthält und auf einer Stahloberfläche aufgebracht wurde, darf das Funkendurchschlagverfahren durch die folgende Widerstandsprüfung ersetzt werden:

Es ist ein Prüfgerät zu verwenden, das aus einem Mikroamperemeter, einem Potentiometer und einer 90-V-Batterie in Reihenschaltung besteht. Das Amperemeter ist mit einem kleinen Schwamm zu verbinden. Um die Leitfähigkeit und das Eindringvermögen zu erhöhen, ist der Schwamm anzufeuchten mit einem Gemisch bestehend aus:

- 1 Volumenanteil     - 25 % (m/m) Ammoniak
- 5 Volumenteile     - 96 % (m/m) Ethanol
- 94 Volumenteile    - destilliertes Wasser

Die Batterie ist mit einem beweglichen Kabel mit einer Klemme mit der Stahloberfläche zu verbinden. Der Schwamm ist langsam über die gesamte Oberfläche der Beschichtung zu bewegen. Wenn der Zeiger des Amperemeters keinen Ausschlag zeigt, gilt die Anforderung nach 6.2.6.4 e) als erfüllt.

#### 8.1.3.2.6 Probestücke

Es sind Walzstahlprobestücke von 200 mm × 100 mm × 4 mm nach EN ISO 1514 und/oder Betonprobestücke von 200 mm × 200 mm × 200 mm mit einer Druckfestigkeit nach 6.2.2 zu verwenden, auf die das Beschichtungssystem aufgebracht wird.

### 8.1.4 Chemische Beständigkeit von inneren Oberflächen

#### 8.1.4.1 Allgemeines

Die chemische Beständigkeit ist durch Eintauchen von drei Probestücken in die folgenden vier Prüf Flüssigkeiten festzustellen:

- demineralisiertes Wasser, eingestellt auf  $(40 \pm 2)$  °C;
- Heizöl nach ISO 8217, Bezeichnung ISO-F-DMA, eingestellt auf  $(23 \pm 2)$  °C;
- bleifreier Kraftstoff nach EN 228, eingestellt auf  $(23 \pm 2)$  °C;
- ein Gemisch nach folgender Zusammensetzung, eingestellt auf  $(40 \pm 2)$  °C:
  - 90 % (m/m) demineralisiertes Wasser;
  - 0,75 % (m/m) Natriumhydroxid;
  - 3,75 % (m/m) Natriumorthophosphat;
  - 0,50 % (m/m) Natriumsilikat;
  - 3,25 % (m/m) Natriumcarbonat;
  - 1,75 % (m/m) Natriummetaphosphat.

Jede Prüfung muss eine Dauer von 1 000 h haben. Nach den Eintauchprüfungen sind die Probestücke mit Wasser zu spülen, 24 h an Luft bei  $(20 \pm 3)$  °C zu trocknen und danach auf Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 6.2.7.1 zu prüfen.

#### 8.1.4.2 Kunststoffe und Auskleidungen

Die Probestücke sind nach 8.1.2.2 herzustellen.

Von jeder Werkstoffart sind drei Probestücke für jede der in 8.1.4.1 beschriebenen Eintauchprüfungen zu verwenden. Ein viertes Probestück ist für jede der Prüfungen in einer Standardatmosphäre nach EN 62 zu lagern und dient als Vergleichsprobestück.

Nach den Prüfungen sind an jedem Probestück Zugfestigkeit, Biegefestigkeit, Elastizitätsmodul sowie Izod-Schlagfestigkeit nach EN 61, EN 63 und ISO 180 für glasfaserverstärkte Kunststoffe und nach ISO 178, ISO 180 und ISO 527-2 für Polyethylen zu bestimmen.

Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.7.1.3 entsprechen.

#### 8.1.4.3 Werkstoffe für Dichtmittel

Werkstoffe für Dichtmittel müssen bei jeder der in 8.1.4.1 beschriebenen vier Eintauchprüfungen geprüft und die Wirkung nach ISO 1817 bestimmt werden. Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.7.1.4 entsprechen.

#### 8.1.4.4 Beschichtungen

Die Probestücke sind nach 8.1.3.2.6 herzustellen. Es sind die Trockenschichtdicke, die Porenfreiheit und die Buchholz-Härte zu bestimmen.

Drei Probestücke von jeder Werkstoffart sind für jede der vier in 8.1.4.1 beschriebenen Eintauchprüfungen zu verwenden. Die Beschichtung von jeweils einem der Probestücke ist mit einem bis zur Stahl- oder Betonoberfläche durchgehenden Kratzer zu versehen.

Die Wirkung auf die Beschichtung ist nach ISO 2812-1 zu bestimmen.

Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.2.7.1.5 entsprechen.

#### 8.1.5 Chemische Beständigkeit von äußeren Beschichtungen

Die Probestücke sind nach 8.1.3.2.6 herzustellen. Es sind die Trockenschichtdicke und die Porenfreiheit zu bestimmen.

Drei Probestücke von jeder Werkstoffart sind jeweils für die Prüfung zur Bestimmung der Beständigkeit gegen Wasser nach ISO 2812-2 (für Beschichtungen auf Stahl- oder Betonoberflächen) und neutralen Salzsprühnebel nach ISO 7253 (nur für Beschichtungen auf Stahloberflächen) zu verwenden. Die Beschichtung von jeweils einem der Probestücke ist mit einem bis zur Stahl- oder Betonoberfläche durchgehenden Kratzer zu versehen.

Jede Prüfung muss eine Dauer von 1 000 h haben. Nach den Eintauchprüfungen sind die Probestücke mit Wasser zu spülen, 24 h an Luft bei  $(20 \pm 3) ^\circ\text{C}$  zu trocknen und danach auf Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 6.2.7.2 zu prüfen.

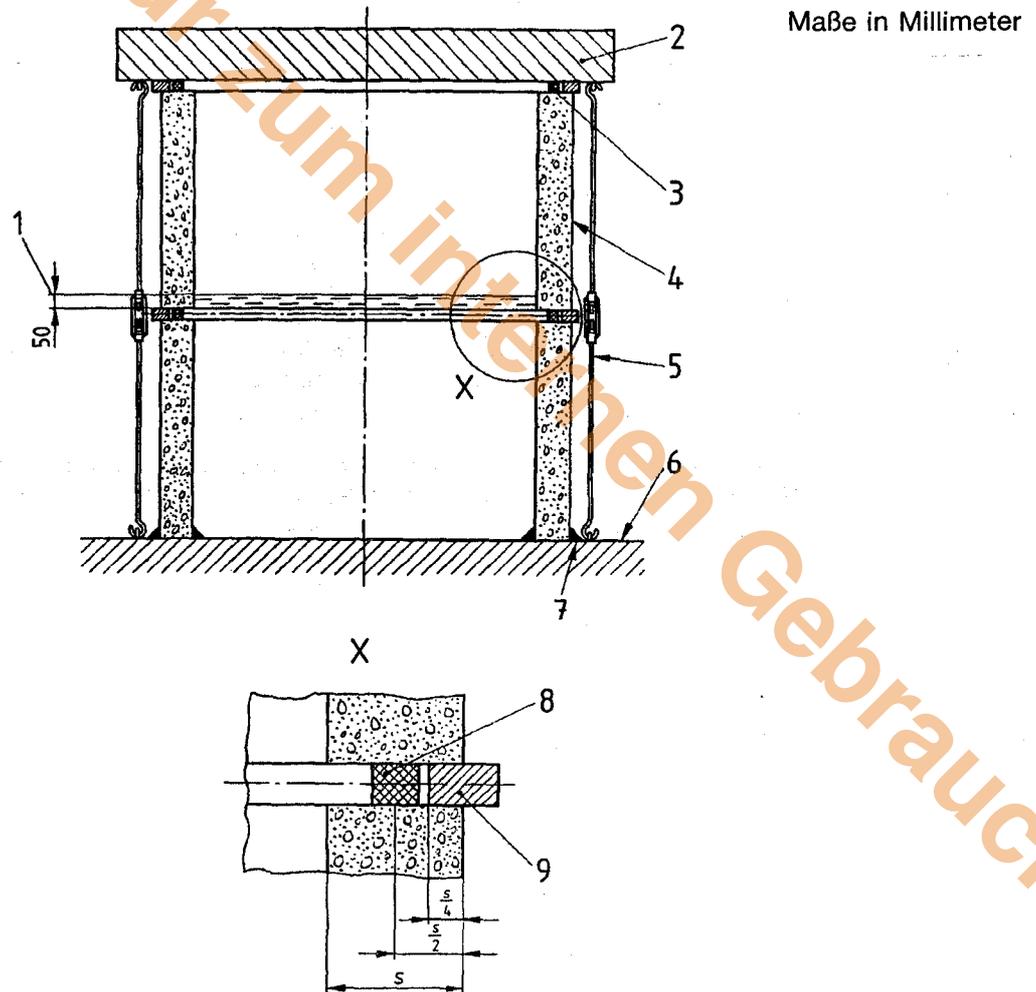
### 8.2 Wasserdichtheit von Anlageteilen

Die Wasserdichtheit von fertigen Anlageteilen ist durch Füllen mit Wasser bis zu 40 mm über den höchsten Betriebsflüssigkeitsspiegel und Belassen dieses Zustandes über einen Zeitraum von mindestens 20 min zu prüfen. Es dürfen keine Leckagen auftreten.

Darüber hinaus müssen Abscheider mit Fugenverbindungen, d. h. solchen, bei denen die Bauteile auseinandergenommen werden können und wo unterschiedliche Werkstoffe aufeinander treffen, wie nachfolgend beschrieben geprüft werden:

Die Prüfanordnung muss nach Bild 1 ausgeführt werden, wobei dieselben Werkstoffe, Beschichtungen und Fugendichtungen wie für die Abscheideranlage verwendet werden müssen. Die zusammengebaute Prüfeinrichtung muss verschlossen, mit Wasser gefüllt und einem Wasserdruck von 0,5 bar über einen Zeitraum von mindestens 2 h ausgesetzt werden. Es dürfen keine Leckagen auftreten.

Diese Prüfung ist auch für Fugen zwischen Behältern und Schächten sowie Aufsatzstücken anzuwenden.



#### Legende

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Niedrigster Wasserspiegel                        | 6 | Boden   |
| 2 | Abdeckung  | 7 | Zement, Zementmörtel oder anderer geeigneter Dichtstoff |
| 3 | Dichtung   | 8 | Dichtung  |
| 4 | Wand entsprechend der des hergestellten Bauteils | 9 | Abstandhalter, gleichmäßig am Umfang verteilt           |
| 5 | Spannvorrichtung                                 |   |   |

**Bild 1 — Beispiel einer Prüfanordnung zur Prüfung der Wasserdichtheit nach 8.2**

### 8.3 Funktionsanforderungen

#### 8.3.1 Speichermenge an Leichtflüssigkeit

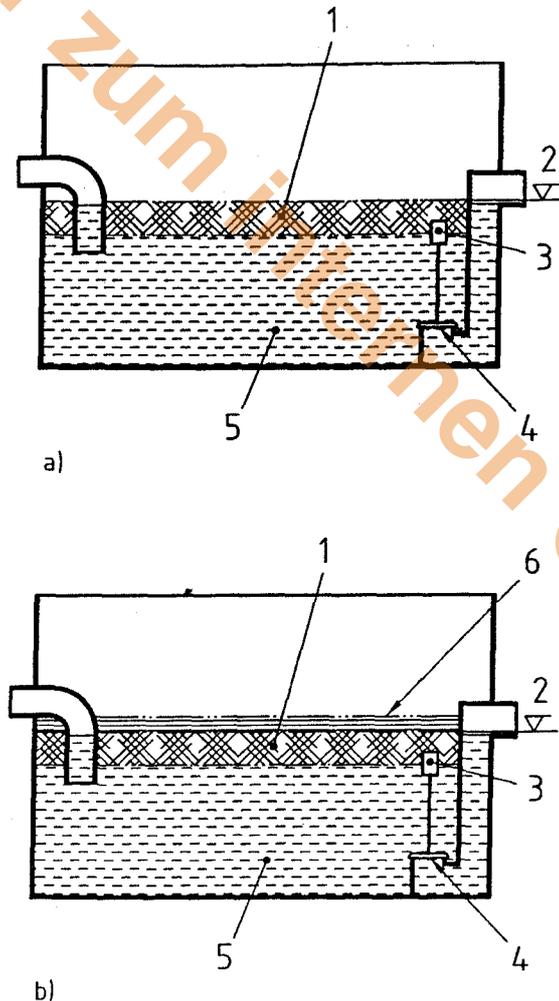
Für die Prüfung zur Bestimmung der Speichermenge an Leichtflüssigkeit siehe 8.3.3.1.3. Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.5.2 entsprechen.

#### 8.3.2 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen

Für selbsttätige Verschlusseinrichtungen ist eine Dichtheitsprüfung mit Leichtflüssigkeit einer Dichte von  $0,85 \text{ g/cm}^3$ ,  $0,90 \text{ g/cm}^3$  oder  $0,95 \text{ g/cm}^3$  durchzuführen. Während der Prüfung wird Leichtflüssigkeit in den Abscheider gegeben, bis die Einrichtung schließt. Die Schichtdicke der angesammelten Leichtflüssigkeit wird gemessen. Sie muss mit den Angaben in den Zeichnungen übereinstimmen. Danach ist nach Bild 2 eine Druckdifferenz von 0,01 bar zwischen Zulauf und Ablauf des Abscheiders aufzubringen und die Leckrate zu bestimmen.

Die Ergebnisse müssen den Anforderungen nach 6.5.3 entsprechen.

Diese Prüfung darf im Zuge der Prüfung zur Bestimmung der Nenngröße des Abscheiders durchgeführt werden, wobei die Verschlusseinrichtungen auf eine Leichtflüssigkeit mit einer Dichte von  $0,85 \text{ g/cm}^3$  tariert werden, oder aber in einem gesonderten Behälter.



#### Legende

- a) Maximale Speicherung
- b) Prüfung mit zusätzlicher Leichtflüssigkeit
- 1 Leichtflüssigkeit
- 2 Bezugshöhe  $H_0$  beim Schließen der selbsttätigen Verschlusseinrichtung
- 3 Schwimmer
- 4 Selbsttätige Verschlusseinrichtung (z. B. Schwimmerabschluss)
- 5 Wasser
- 6 Flüssigkeitshöhe  $H_1$  nach dem Zufügen einer Leichtflüssigkeitsschicht von  $(H_1 - H_0) \approx 100/\gamma$ , wobei  $\gamma$  die Dichte der Leichtflüssigkeit ist

**Bild 2 — Beispiel für die Dichtheitsprüfung von selbsttätigen Verschlusseinrichtungen nach 8.3.2**

### 8.3.3 Bestimmung der Nenngröße und der Klasse

#### 8.3.3.1 Werkmäßig hergestellte Abscheider

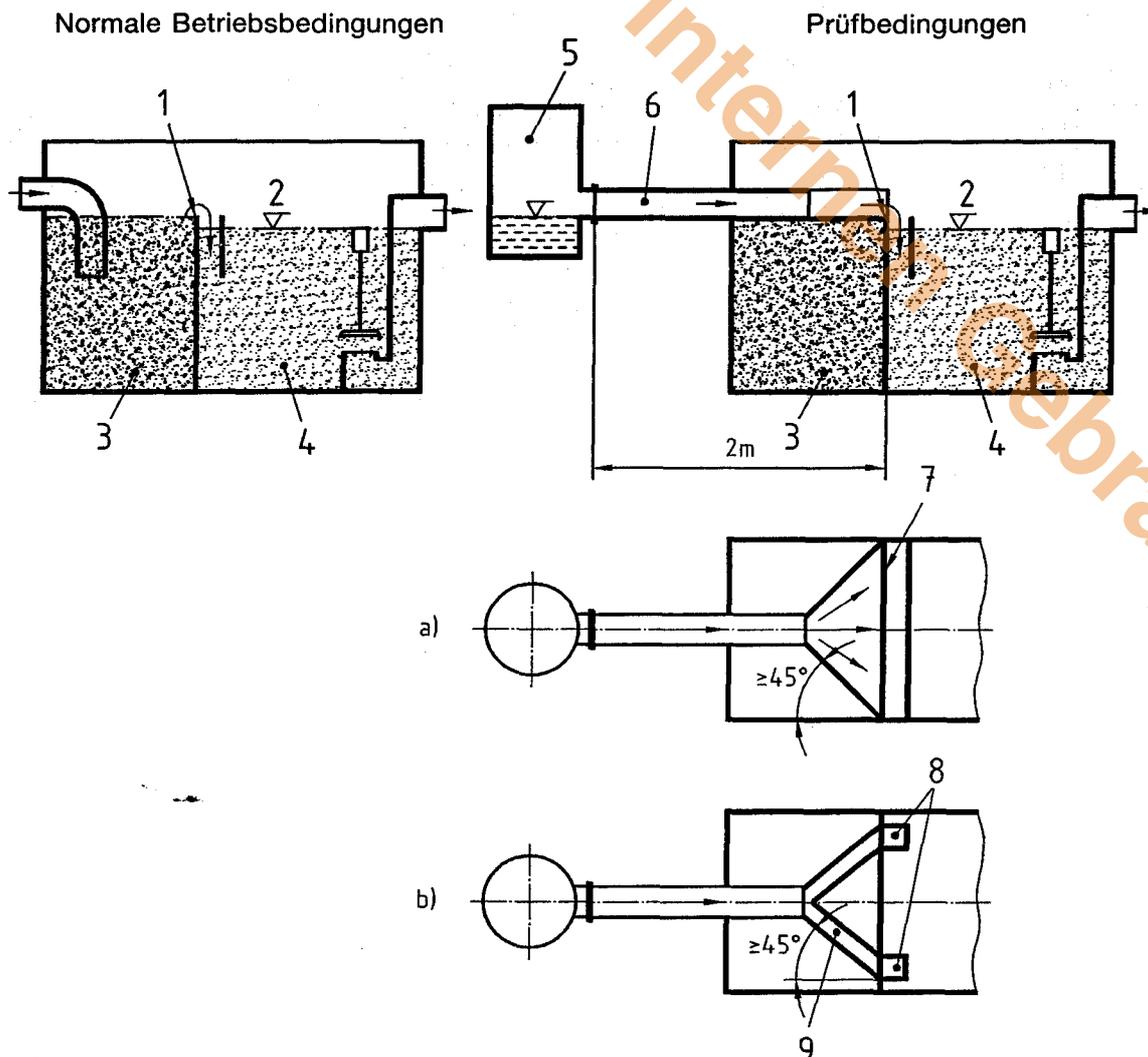
Die Nenngröße und die entsprechende Klasse jedes Abscheidertyps (siehe Abschnitte 4 und 5) werden unter Prüfbedingungen bestimmt.

Für die Prüfung darf ein Muster-Abscheider aus anderen Werkstoffen als für das wirkliche Produkt verwendet werden, sofern alle Abmessungen, die die hydraulischen Verhältnisse beeinflussen können, völlig mit denen des wirklichen Produktes übereinstimmen.

Es ist allein der Abscheider zu prüfen. Deshalb muss bei Abscheideranlagen mit integriertem Schlammfang das Schlammfangvolumen angeschlossen werden. Wenn

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIelfÄLTIGUNG VERBOTTEN!

- der Schlammfang im Abscheider integriert und in Reihe angeordnet ist, muss das Schlammfangvolumen mittels eines Zulaufrohres oder von Zulaufrohren über oder durch den Schlammfang nach Bild 3a) überbrückt werden;
- der Schlammfang im Abscheider integriert und unterhalb des Ruhewasserspiegels angeordnet ist, muss das Schlammfangvolumen nach Bild 3b) mit einem inerten und undurchlässigen Material mit glatter Oberfläche gefüllt werden.



### Legende

- |   |                    |
|---|--------------------|
| a) Zulauf von Schlammfang zum Abscheider über ein Wehr                    | 6 Zulaufrohr       |
| b) Zulauf von Schlammfang zum Abscheider über z. B. zwei Einlauföffnungen | 7 Überlaufwehr     |
| 1 Tauchwand   | 8 Einlauföffnungen |
| 2 Ruhewasserspiegel   | 9 Verbindungsrohr  |
| 3 Schlammfang   |                    |
| 4 Abscheider  |                    |
| 5 Auffanggefäß (siehe Bild 4)   |                    |

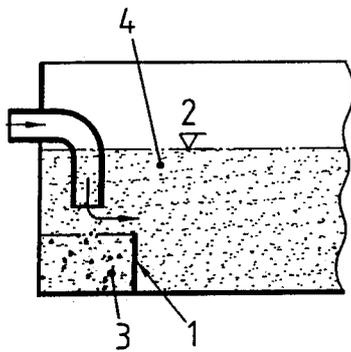
**Bild 3a) — Schlammfang, integriert im Abscheider in Reihenschaltung**

Wenn die Strömung zwischen Schlammfang und Abscheider unter normalen Betriebsbedingungen über ein offenes Wehr läuft, muss das Zulaufrohr so angepasst werden, dass, wie in a) gezeigt, ein Gerinne mit Seitenwinkeln von  $45^\circ$  gebildet wird. Der Auslauf des Gerinnes muss sich über die gesamte Breite des Wehres erstrecken.

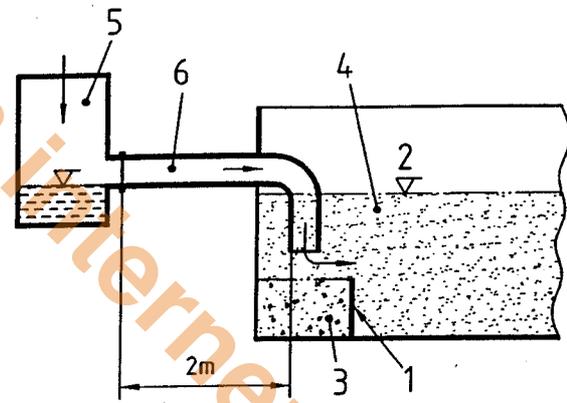
Wenn die Strömung unter normalen Betriebsbedingungen zwischen Schlammfang und Abscheider durch mehr als ein Rohr/einen Einlauf verläuft, muss die Querschnittsfläche des Zulaufrohres gleich der gesamten Querschnittsfläche der Verbindungsrohre und deren Anordnung, wie in b) gezeigt, sein.

Normale Betriebsbedingungen

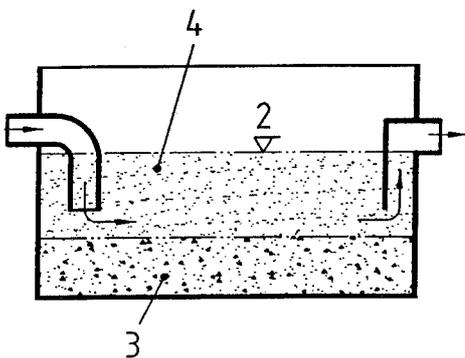
Prüfbedingungen



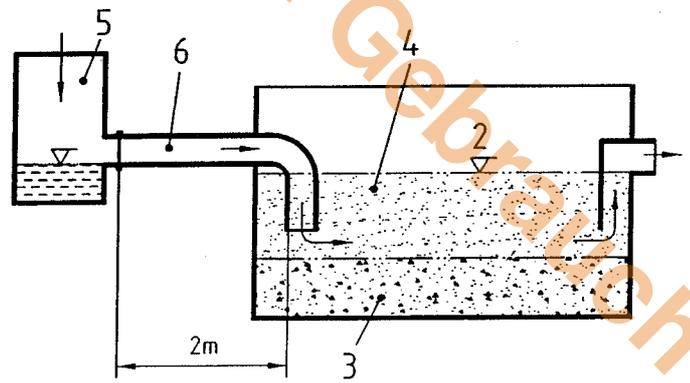
a)



b)



a)



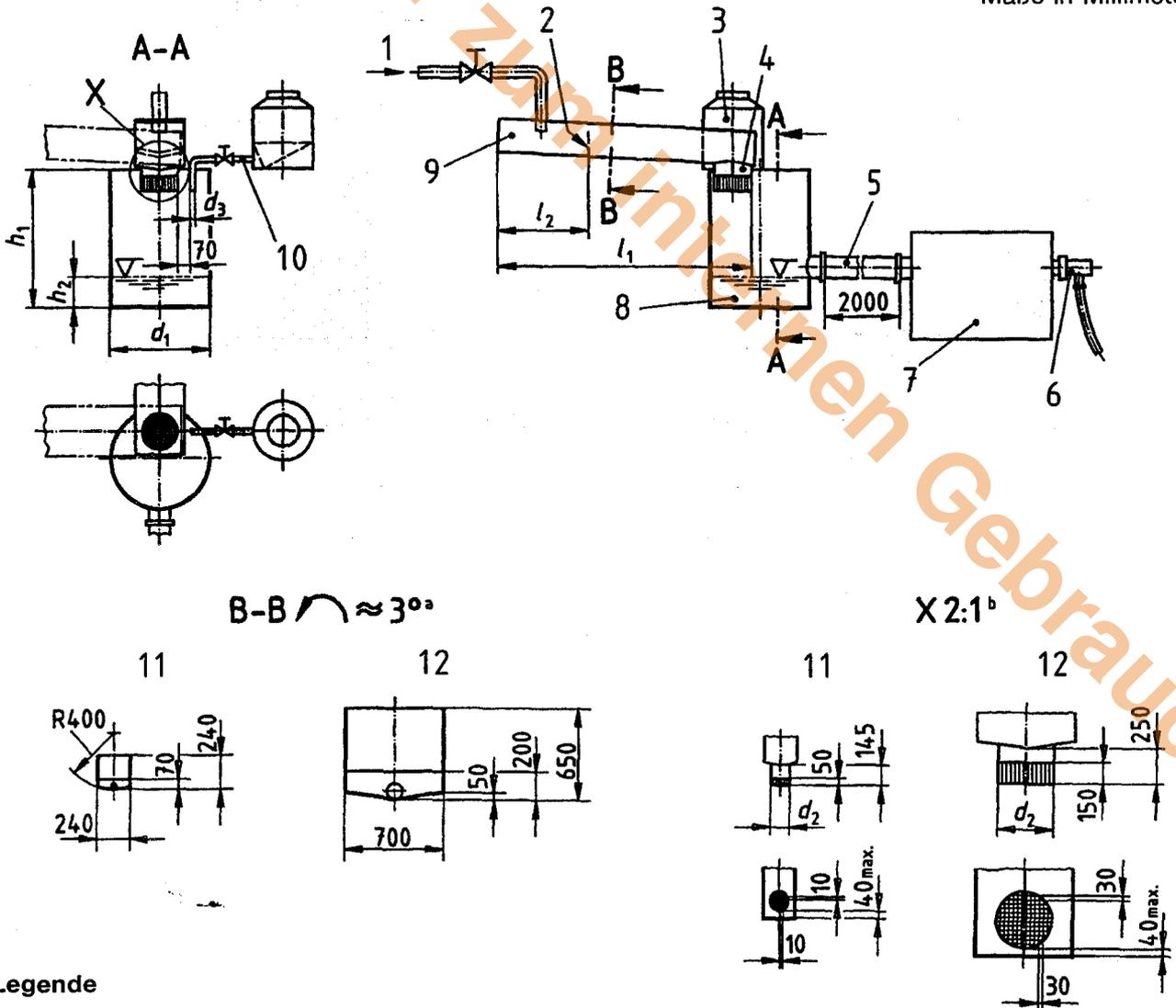
b)

### Legende

- a) Schlammfangvolumen nach Angabe des Herstellers
- b) Mit inertem und undurchlässigem Material mit glatter Oberfläche zu füllendes Schlammfangvolumen
- 1 Trennwand
- 2 Ruhewasserspiegel
- 3 Schlammfang
- 4 Abscheider
- 5 Auffanggefäß (siehe Bild 4)
- 6 Zulaufrohr

**Bild 3b) — Schlammfang, integriert im Abscheider unterhalb des Ruhewasserspiegels**

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIELFÄLTIGUNG VERBOTEN!



**Legende**

- |                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 Wasserzulauf            | 7 Abscheider                        |
| 2 Überlaufwehr            | 8 Auffanggefäß                      |
| 3 Leichtflüssigkeitsgefäß | 9 Zulaufrinne                       |
| 4 Auslaufstutzen          | 10 Dosierrohr für Leichtflüssigkeit |
| 5 Zulaufrohr              | 11 Für $NS \leq 6$                  |
| 6 Probenahmerohr          | 12 Für $6 < NS \leq 100$            |

a Zulaufrinne mit Überlaufwehr (vergrößert)

b Auslaufstutzen mit Strahlregelung

**Bild 4 — Prüfanordnung für Abscheider  $\leq NS 100$**

**8.3.3.1.1 Prüfanordnung**

Die Prüfanordnung muss

- für Abscheider mit einer Nenngröße  $\leq NS 100$  den Bildern 4 und 5 sowie Tabelle 4 und
- für Abscheider mit einer Nenngröße  $NS > 100$  den Bildern 5 und 6

entsprechen.

Das Zulaufrohr zwischen Auffanggefäß und Abscheider muss dieselbe Nennweite DN wie der Einlauf des Abscheiders haben. Bei Abscheidern ohne integrierten Schlammfang mit zwei Einläufen muss das Zulaufrohr direkt hinter dem Auffanggefäß in zwei Rohre mit je einer Länge von 2 m aufgeteilt werden. Der Querschnitt des Zulaufrohres direkt hinter dem Auffanggefäß vor der Verzweigung muss gleich dem Gesamtquerschnitt der beiden Zweigrohre sein.

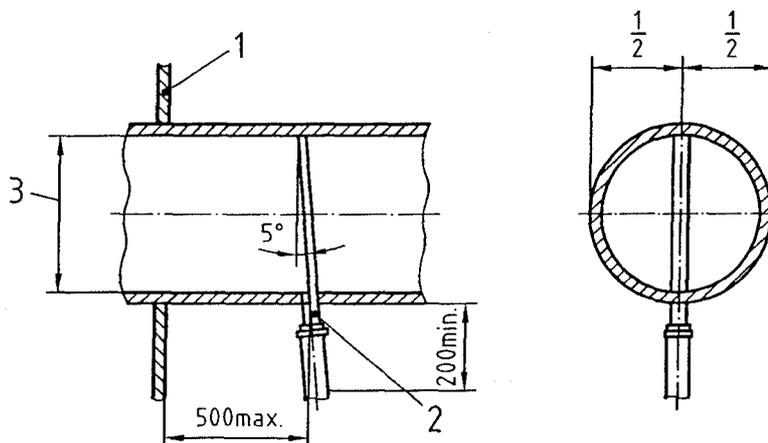
Die Prüfflüssigkeiten müssen mit Dosierpumpen mit Durchflussregulierung oder im freien Gefälle zugeleitet werden. Der Durchfluss muss während der Prüfung konstant bleiben.

Der (die) Auslaufstutzen der Zulaufrinne(n) muss (müssen) mit einer Strahlregelung versehen werden. Der Querschnitt des (der) Auslaufstutzens(-stutzen) muss (müssen) vollständig und gleichmäßig mit Wasser beaufschlagt werden. Das Ende des (der) Auslaufstutzens(-stutzen) der Zulaufrinne und des Dosierrohres für Leichtflüssigkeit müssen auf gleicher Höhe liegen.

Tabelle 4 — Maße

Nenngröße des Abscheiders NS	$d_1$ mm	$d_2$	$d_3$	$h_1$ mm	$h_2$ mm	$l_1$ mm	$l_2$ mm
Bis 6	400	DN 125	DN 12	500	200	1 500	450
Über 6 bis 30	1 000	DN 300	DN 25	900	300	2 500	900
Über 30 bis 100	1 000	DN 400	DN 40	1 350	300	2 500	900

Maße in Millimeter



#### Legende

- 1 Wand des Abscheiders
- 2 Rohrlinnendurchmesser  $\approx 12,5$
- 3 Nenndurchmesser des Auslaufstutzens des Abscheiders

Bild 5 — Vorrichtung für die Probenahme

#### 8.3.3.1.2 Prüfflüssigkeiten

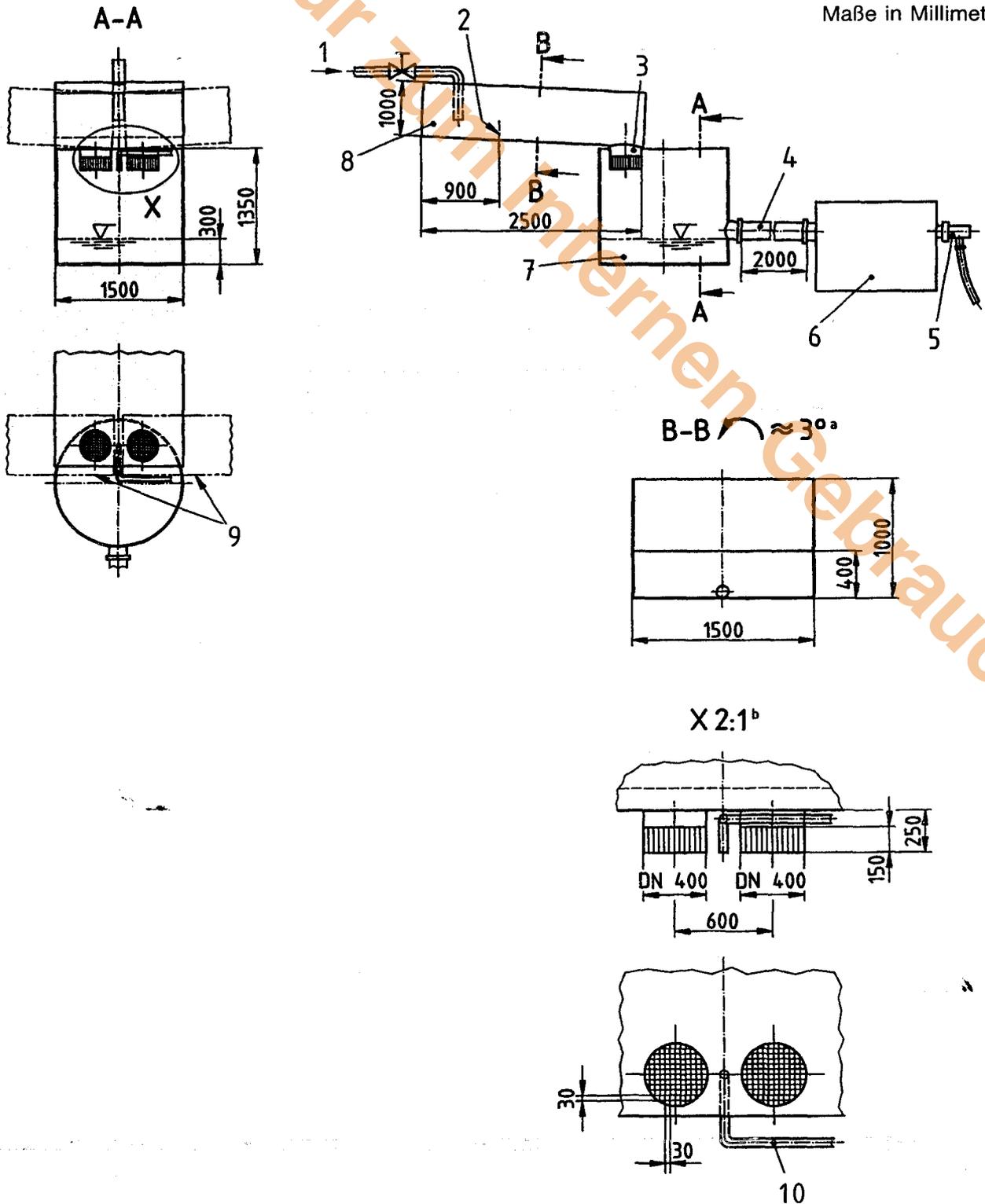
– Wasser:

Wasser muss Trinkwasser sein oder mit mechanischen Mitteln gereinigtes Flusswasser mit einer Temperatur zwischen 4 °C und 20 °C und einem pH-Wert von  $7 \pm 1$ .

– Leichtflüssigkeit:

Leichtflüssigkeit muss Heizöl nach ISO 8217, Bezeichnung ISO-F-DMA, mit einer Dichte von  $(0,85 \pm 0,015)$  g/cm<sup>3</sup> bei einer Temperatur von 12 °C sein.

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIELFÄLTIGUNG VERBODEN!



**Legende**

- |                                  |                                   |  |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 Wasserzulauf                   | 5 Probenahmerohr                  | 9 Zwei Zulaufrippen bei $30 < NS \leq 100$<br>(wahlweise Ausführung) |
| 2 Überlaufwehr                   | 6 Abscheider                      |  |
| 3 Auslaufstutzen                 | 7 Auffanggefäß                    | 10 Dosierrohr DN 50<br>für Leichtflüssigkeit                         |
| 4 Zulaufrohr, Neigung $\leq 5\%$ | 8 Zulaufrinne, Neigung $\leq 5\%$ |  |

a Zulaufrinne mit Überlaufwehr (vergrößert)

b Auslaufstutzen mit Strahlregelung (vergrößert)

**Bild 6 — Prüfanordnung für Abscheider > NS 100**

### 8.3.3.1.3 Durchführung der Prüfung

Der Abscheider ist mit Wasser zu füllen. Die Höhe des maximalen Wasserspiegels ohne Durchfluss und der entsprechende Inhalt  $V_k$  sind zu messen. Beim vorher bestimmten höchstzulässigen Wasserdurchfluss  $Q_w$  ist die Höhe des Wasserspiegels erneut zu messen.

Die Gesamtdauer  $T$  der Prüfung ist als Summe aus Einlaufzeit  $T_E$  und Probenahmezeit  $T_P$ ,  $T = T_E + T_P$ , zu berechnen. Die Einlaufzeit muss so lange sein, dass in dieser Zeit der Wasserinhalt  $V_k$  des Abscheiders viermal ausgetauscht wird, mindestens aber 15 min. Für die Einlaufzeit  $T_E$  gilt folgende Formel:

$$T_E = \frac{4 \times V_k}{Q_w \times 60} \quad (1)$$

Dabei ist

$T_E$  die Einlaufzeit, in min, mit einer Mindestdauer von 15 min;

$V_k$  der Wasserinhalt des Abscheiders, in l;

$Q_w$  der höchstzulässige Wasserdurchfluss durch den Abscheider, in l/s.

Die Probenahmezeit  $T_P$  muss 5 min betragen.

Der höchstzulässige Durchfluss  $Q_w$  ist mit einer Toleranz von  $\pm 2\%$  aufrechtzuerhalten. Dabei ist Leichtflüssigkeit mit einem konstanten Zufluss von 5 ml/l mit einer Toleranz von 5% während der Gesamtdauer  $T$  der Prüfung hinzugeben und es ist sicherzustellen, dass keine Leichtflüssigkeit im Auffanggefäß zurückbleibt. Während der Gesamtprüfdauer  $T$  muss durch das Probenahmerohr Flüssigkeit ablaufen.

Zu Beginn der Probenahmezeit  $T_P$  und dann in Intervallen von 1 min ist jeweils eine Probe von mindestens 500 ml von jedem Auslauf des Abscheiders über das Probenahmerohr zu nehmen. Dies ergibt insgesamt fünf Proben je Auslauf.

Die Proben sind nach Anhang A durch Infrarotabsorption zu analysieren, wobei die Leichtflüssigkeit nach 8.3.3.1.2 als Referenzflüssigkeit dient.

Der Gehalt an Restöl ist als arithmetisches Mittel der Proben zu berechnen. Keine der einzelnen Proben darf einen höheren Wert als 10 mg/l für Klasse I oder 120 mg/l für Klasse II aufweisen.

Die Nenngröße des Abscheiders ist nach Abschnitt 5 und die Klasse nach Tabelle 1 zu bestimmen.

Nach Anhalten des Durchflusses ist weitere Leichtflüssigkeit hinzugeben, bis die Speichermenge an Leichtflüssigkeit festgestellt ist. Dabei ist darauf zu achten, ob eine Verschlusseinrichtung vorhanden ist oder nicht. Das Ergebnis muss den Anforderungen in 6.5.2 entsprechen. Die Höhe des Leichtflüssigkeitsspiegels bei Speichermenge ist zu messen und der maximale Betriebsflüssigkeitsspiegel zu bestimmen. Für Abscheider größer als NS 6 dürfen die Speichermenge und der maximale Betriebsflüssigkeitsspiegel durch Berechnung ermittelt werden.

### 8.3.3.2 in-situ-Abscheider

Die Nenngröße von in-situ-Abscheidern ist durch Messung mit einer Genauigkeit von 1 mm und Berechnung nach 6.5.6.2 nachzuprüfen.

## 9 Typprüfung von werkmäßig hergestellten Abscheideranlagen

### 9.1 Allgemeines

Vor Auslieferung und vor Anerkennung durch eine unabhängige Stelle, sofern erforderlich, müssen Abscheideranlagen allen Prüfungen in Tabelle 5 unterworfen werden und diese erfüllen, um die Übereinstimmung mit den Forderungen in den Abschnitten 4, 5, 6 und 7 zu belegen.

Dieses Verfahren muss auch dann angewandt werden, wenn die Abscheideranlage in irgendeiner Weise verändert wird, die die Wirksamkeit beeinträchtigt.

Typprüfungen müssen durchgeführt werden, um die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm zu belegen. Vollständige Berichte dieser Prüfungen müssen beim Hersteller aufbewahrt werden und gegebenenfalls für eine Prüfung durch eine unabhängige Stelle zur Verfügung stehen.

## 9.2 Prototypen und Dokumentation

Der zu prüfende Prototyp muss in jeder Hinsicht mit dem zur Herstellung vorgesehenen Produkt übereinstimmen. Zum Bestimmen der Nenngröße des Abscheiders nach 8.3.3.1 darf jedoch ein Prototyp aus einem anderem Werkstoff hergestellt sein.

Eine Beschreibung der Anlage, Einbau-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen, vorhandene statische Berechnungen, Prüfberichte, Zertifikate von Werkstoffzulieferern sowie Konstruktionsdetails, Gesamt- und Funktionsmaße, Detailangaben für Einbauteile und Werkstoffspezifikationen müssen zur Verfügung stehen.

**Tabelle 5 — Typprüfungen**

Zu prüfender Gegenstand	Prüfverfahren/Beurteilung der Übereinstimmung nach	Art und Anzahl der Muster, Probestücke und Messungen	Anforderungen nach
Klasse des Abscheiders	8.3.3	Jeder Abscheiderprototyp	4
Nenngröße	8.3.3	Jeder Abscheiderprototyp	5
Allgemeines	6.1	Jeder Prototyp einer Abscheideranlage	6.1
Beton	8.1.1	Nach 6.2.2	6.2.2
Metallene Werkstoffe	Analyse oder Zertifikat des Zulieferers	Nach den in 6.2.3 aufgeführten Normen	den Werkstoffangaben des Herstellers und 6.2.3
Kunststoffe	8.1.2	Nach den in 6.2.4 aufgeführten Normen	6.2.4
Werkstoffe für Dichtmittel	den in 6.2.5 aufgeführten Normen	Nach den in 6.2.5 aufgeführten Normen	6.2.5
Beschichtungen:			
- Technische Dokumentation	Überprüfen auf Vollständigkeit		6.2.6.2
- Oberflächenvorbehandlung	ISO 8501-1	Prototyp der Abscheideranlage	6.2.6.3.1
- Aufbringen und Aushärten	Überprüfen der Übereinstimmung mit der technischen Dokumentation		6.2.6.3.2
- Trockenschichtdicke	8.1.3.2.1	Beton- oder Stahlprüfstücke nach 8.1.3.2.6; fünf Messungen an jedem Prüfstück	6.2.6.4 a)
- Haftfestigkeit	8.1.3.2.2	Drei Beton- oder Stahlprobestücke nach 8.1.3.2.6; eine Messung an jedem Prüfstück	6.2.6.4 b)
- Schlagfestigkeit	8.1.3.2.3	Drei Stahlprobepplatten nach 8.1.3.2.6; eine Messung an jeder Probeplatte	6.2.6.4 c)
- Kratzfestigkeit	8.1.3.2.4	Drei Stahlprobepplatten nach 8.1.3.2.6; eine Messung an jeder Probeplatte	6.2.6.4 d)
- Porenfreiheit	8.1.3.2.5	Jedes Probestück	6.2.6.4 e)

Tabelle 5 (fortgesetzt)

Zu prüfender Gegenstand	Prüfverfahren/Beurteilung der Übereinstimmung nach	Art und Anzahl der Muster, Probestücke und Messungen	Anforderungen nach
Chemische Beständigkeit der inneren Oberflächen: – Kunststoffe und Auskleidungen – Werkstoffe für Dichtmittel – Beschichtungen	8.1.4.2 8.1.4.3 8.1.4.4	Drei Probestücke nach 8.1.4.2 pro Werkstoff Nach ISO 1817 Drei Stahlprobestücken nach 8.1.3.2.6 pro Prüfung	6.2.7.1.2 6.2.7.1.3 6.2.7.1.4
Chemische Beständigkeit der äußeren Oberflächen	8.1.5	Drei Probestücke nach 8.1.3.2.6 pro Prüfung	6.2.7.2
Abmessungen der Becken und Bauteile	Messung auf Übereinstimmung mit der Angabe des Herstellers	Prototyp der Abscheideranlage	9.2
Höchster Betriebsflüssigkeitsspiegel und Abscheider- oder Schlammfangbereich	Durchführung in 8.3.3.1.3	Abscheiderprototyp	3.11; 6.3.1
Wasserdichtheit von Anlageteilen	8.2	Prototyp der Abscheideranlage und falls erforderlich Prüfanzordnung nach Bild 1	6.3.2
Zugänglichkeit	Sichtprüfung und Messung	Prototyp der Abscheideranlage	6.3.3
Geruchverschlüsse	Messung	Prototyp der Abscheideranlage	6.3.4
Rohre und Rohranschlüsse	Sichtprüfung und Messung	Prototyp der Abscheideranlage	6.3.5
Einbauteile	Sichtprüfung; Prüfung durch Probieren	Prototyp der Abscheideranlage	6.3.6
Schlammfang	Sichtprüfung	Prototyp der Abscheideranlage	6.3.7
Abdeckungen	Sichtprüfung	Prototyp der Abscheideranlage	6.3.8
Statik, Standsicherheit	Überprüfung des Vorhandenseins von Unterlagen, die die Übereinstimmung mit 6.4 belegen		6.4
Funktionsanforderungen: – Allgemeines – Speichermenge an Leichtflüssigkeit – Selbsttätige Verschlusseinrichtung	Nachprüfung anhand der Zeichnungen Ermittlung im Verlauf von 8.3.3.1.3 8.3.2	Abscheiderprototyp oder gesonderter Behälter	6.5.1 6.5.2 6.5.3

**Tabelle 5 (fortgesetzt)**

Zu prüfender Gegenstand	Prüfverfahren/Beurteilung der Übereinstimmung nach	Art und Anzahl der Muster, Probestücke und Messungen	Anforderungen nach
- Warneinrichtungen/Zusatzeinrichtungen	Nachprüfen vorhandener Zertifikate	Prototyp der Abscheideranlage	6.5.4
- Abscheider mit Bypass-Einrichtung	Alle Prüfungen, die Abscheider betreffen, müssen durchgeführt werden; darüber hinaus ist auf der Grundlage der Zeichnungen zu überprüfen, dass der höchstzulässige Durchfluss des Abscheiders (siehe 3.7) nicht überschritten werden kann.	Prototyp der Abscheideranlage	6.5.5
Kennzeichnung	Sichtprüfung	Prototyp der Abscheideranlage	6.6.1; 6.6.2
Produktinformation des Herstellers	Überprüfen auf Vollständigkeit		7

## 10 Güteüberwachung

### 10.1 Allgemeines

Produkte, die nach dieser Norm hergestellt werden, müssen einer Güteüberwachung wie folgt unterzogen werden:

- a) Typprüfung (siehe 9.1);
- b) werkseigene Produktionskontrolle (siehe 10.2).

Die Überwachung durch eine dritte Stelle (Fremdüberwachung) wird empfohlen. Wenn eine Fremdüberwachung durchgeführt wird, sollte dies nach Anhang D geschehen.

**ANMERKUNG** Die derzeitige Praxis der Fremdüberwachung in den verschiedenen Ländern kann so lange aufrechterhalten werden, als die Fremdüberwachung in dieser Norm empfehlenden Charakter behält.

### 10.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Ziel der werkseigenen Produktionskontrolle ist es sicherzustellen, dass die Herstellung von Abscheideranlagen mit den technischen Anforderungen dieser Norm übereinstimmt.

Die notwendigen Einrichtungen für die Qualitätssicherung müssen die Prüfausrüstung entsprechend den Anforderungen nach dieser Norm beinhalten.

Die Dokumentation des Herstellers zur werkseigenen Produktionskontrolle muss Einzelheiten aller Produktionsschritte von der Anlieferung des Rohmaterials bis zum Endprodukt, das das Werk verlässt, umfassen.

Anhang B, Tabellen B.1 bis B.3, muss der Mindestumfang für eine werkseigene Produktionskontrolle sein. Die Dokumentation des Herstellers zur werkseigenen Produktionskontrolle muss nach Anhang B, Tabellen B.1 bis B.3, 1 oder 5 Jahre aufbewahrt werden und gegebenenfalls zur Kontrolle durch eine dritte Stelle zur Verfügung stehen.

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIELFÄLTIGUNG VERBODEN!

## Anhang A (normativ)

### Analyse der Ablaufproben

#### A.1 Allgemeines

Bis entsprechende Europäische und Internationale Normen vorliegen, müssen die Proben mittels Infrarotspektroskopie auf ihren Gehalt an Kohlenwasserstoffen nach A.2 und A.3 untersucht werden.

Die Anwendung jedes anderen als in A.2 und A.3 beschriebenen Verfahrens erfordert eine signifikante Korrelation mit der Infrarotspektroskopie (siehe Tabelle 1).

#### A.2 Extraktion und Vorbehandlung des Extraktes

Eine Ablaufprobe von etwa 500 ml wird in einen Scheidetrichter, Nennvolumen 1 000 ml, gegeben und innerhalb von 5 min extrahiert. Das Gemisch muss zunächst mit Schwefelsäure auf einen pH-Wert von 1 bis 2 eingestellt werden und danach werden 25 ml 1,1,2-Trichlor-1,2,2-Trifluorethan hinzugegeben. Es wird dann sofort mit einer Frequenz von 3 Hz bis 4 Hz 10 min lang geschüttelt und danach 30 min ruhen gelassen, damit sich die Phasen trennen können. Sofort nach der Phasentrennung wird die organische Phase durch etwa 10 g wasserfreies Natriumsulfat gefiltert.

#### A.3 Auswertung

Der gereinigte Extrakt muss 0,1 ml bis 8,0 ml Kohlenwasserstoffe in 25 ml Extraktionsmittel enthalten. Die Messungen werden im Vergleich zum reinen Lösemittel derselben Schichtdicke unter Verwendung aufeinander abgestimmter Küvetten gleicher Länge durchgeführt. Vor der Messung ist der Transmissionswert der eingesetzten Küvetten bei 3,2 µm auf genau 100 % einzustellen. Es sind die Absorptionsbanden bei 3,38 µm und 3,42 µm aufzuzeichnen.

Die Massenkonzentration an Kohlenwasserstoffen in der Probe ergibt sich aus:

$$G = \frac{1,4 \times V_{TE} (E_1 / C_1 + E_2 / C_2)}{V_P \times d} \quad (\text{A.1})$$

Dabei ist

- $G$  die Massenkonzentration an Kohlenwasserstoffen in der Wasserprobe, in mg/l;
- $V_{TE}$  das Volumen des bei der Extraktion eingesetzten Extraktionsmittels, in ml;
- $E_1$  die Extinktion der  $\text{CH}_3$ -Bande bei 3,38 µm;
- $C_1$  der Gruppenextinktionskoeffizient der  $\text{CH}_3$ -Bande, in ml/(mg × cm);
- $E_2$  die Extinktion der  $\text{CH}_2$ -Bande bei 3,42 µm;
- $C_2$  der Gruppenextinktionskoeffizient der  $\text{CH}_2$ -Bande bei 3,42 µm; in ml/(mg × cm);
- $V_P$  das Volumen der Wasserprobe, in l;
- $d$  die Schichtdicke der absorbierenden Lösung, in cm.

Das Ergebnis wird als gerundeter Wert mit einer Genauigkeit von

0,1 mg/l für <10 mg/l und

1 mg/l für ≥10 mg/l

angegeben.

Es muss Heizöl mit der Bezeichnung ISO-F-DMA nach 8.3.3.1.2 als Referenzflüssigkeit für die Kalibrierung verwendet werden, d. h. zum Bestimmen der Gruppenabsorptionskoeffizienten.

Wenn die Kohlenwasserstoffkonzentrationen mehr als 5,0 mg/l betragen, ist es möglich, „nicht-dispersive“ Infrarot-Geräte zu verwenden. Bei dieser Methode wird die Kohlenwasserstoffkonzentration nur aus der  $\text{CH}_2$ -Absorptionsbande bei 3,42 µm bestimmt. Das Heizöl nach 8.3.3.1.2 muss auch hierbei für die Kalibrierung verwendet werden.

Extraktion und Vorbehandlung des Extraktes müssen, wie in A.2 beschrieben, durchgeführt werden.

**Anhang B**  
(informativ)

**Werkseigene Produktionskontrolle**

**Tabelle B.1 — Eingangskontrolle und -prüfung**

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
<b>Betonwerkstoffe:</b>			
Sand	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	1 Jahr
Steine/Kies	Visuell	Jede Lieferung	1 Jahr
Wasser	Zertifikat des Lieferanten	Regelmäßig	1 Jahr
Zement	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	5 Jahre
Zuschlagstoffe	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	1 Jahr
Fertigbeton	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	5 Jahre
Bewehrung	Zertifikat/Messung	Jede Lieferung	5 Jahre
Fertiger Betonkörper	Zertifikat des Lieferanten/Messung der Hauptabmessungen und Überdeckung der Bewehrung	Jede Lieferung	5 Jahre
<b>Metallene Werkstoffe:</b>			
Gusseisen:			
– Rohmateriallager	Visuell	Regelmäßig	–
– Roheisen	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	1 Jahr
– Gussbruch/Stahlschrott (von Dritten)	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	1 Jahr
– Gussbruch/Stahlschrott (als Rücklaufmaterial)	Werkseigene Produktionskontrolle	Jede Lieferung	1 Jahr
– Zuschlagstoffe	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	1 Jahr
– Schmelzenergie			
• Gas	Zertifikat des Lieferanten	Regelmäßig/bei einem Wechsel	1 Jahr
• Koks	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	1 Jahr
– Form-/Kernsand	Zertifikat des Lieferanten und Siebanalyse	Regelmäßig	1 Jahr
Walzstahl	Zertifikat des Lieferanten/visuell	Jede Lieferung	1 Jahr
Nichtrostender Stahl	Zertifikat des Lieferanten/visuell	Jede Lieferung	1 Jahr
<b>Kunststoffe:</b>			
Glasfaserverstärkte Kunststoffe:			
– Harz	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	1 Jahr
– Glasfasern	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	1 Jahr
Polyethylen für Stumpfschweißverbindungen	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	1 Jahr

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
<b>Werkstoffe für Dichtmittel:</b> Elastomerdichtungen:			
- Mechanische Eigenschaften	Zertifikat des Lieferanten oder Prüfbericht eines unabhängigen Labors	Jede Lieferung	1 Jahr
- Chemische Beständigkeit	Zertifikat des Lieferanten oder Prüfbericht eines unabhängigen Labors	Jede Lieferung	1 Jahr
- Abmessungen entsprechend den gültigen Werksunterlagen	Messung	Jede Lieferung	1 Jahr
<b>Beschichtungsstoffe:</b>	Zertifikat des Lieferanten entsprechend den Spezifikationen	Jede Lieferung	1 Jahr

Tabelle B.2 — Fertigungskontrolle

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
<b>Betonwerkstoffe:</b>			
Beton, Eigenherstellung	Werkseigene Produktionskontrolle	Werkseigene Produktionskontrolle	1 Jahr
Bewehrung	Messung	Jeder Abscheider	1 Jahr
Formenkontrolle	Visuell	Regelmäßig	1 Jahr
Maße	Messung	Jeder Abscheider	1 Jahr
Äußere Beschaffenheit	Visuell	Jeder Abscheider	1 Jahr
Überdeckung der Bewehrung	Zerstörungsfreie Prüfung	Jeder Abscheider	5 Jahre
Druckfestigkeit	Druckfestigkeitsprüfung	Drei Proben pro Woche	5 Jahre
<b>Metallene Werkstoffe:</b>			
<b>Gusseisen:</b>			
- Eigenschaften des Formsandes	Labor	Einmal je Schicht	1 Jahr
- Zuschlagstoffe für Gusseisen mit Kugelgraphit	Wägen/Messung	Jede behandelte Charge	1 Jahr
- Temperatur der Schmelze in der Gießpfanne/im Ofen	Visuell/Pyrometer	Häufig	1 Jahr
- Zusammensetzung des Metalles/Analyse • Gießpfanne	Labor	Jede behandelte Charge oder jeder Ofeninhalt oder jede Pfanne	5 Jahre

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERWEIHFÄHIGKEIT VERBODEN!

Tabelle B.2 (fortgesetzt)

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formenkontrolle</li> <li>• Gießvorgang</li> <li>• Dauer des Vergießens einer Gießpfanne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visuell</li> <li>Visuell</li> <li>Visuell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelmäßig</li> <li>Regelmäßig</li> <li>Bei jedem Vergießen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mechanische Eigenschaften               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugfestigkeit</li> <li>• Dehnung %</li> <li>• Nodularität</li> </ul> </li> <li>- Äußere Beschaffenheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.2.3</li> <li>6.2.3</li> <li>6.2.3</li> <li>Visuell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.2.3</li> <li>6.2.3</li> <li>6.2.3</li> <li>Jeder Guss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 Jahre</li> <li>5 Jahre</li> <li>5 Jahre</li> <li>-</li> </ul>
<p><b>Walzstahl:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schweißvorbereitung</li> <li>- Schweißen</li> <li>- Schweißprüfergebnisse</li> <li>- Aussehen der Schweißung</li> <li>- Maße</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visuell/Messung</li> <li>Visuell/Messung</li> <li>Prüfplatten</li> <li>Visuell</li> <li>Messung nach Zeichnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelmäßig</li> <li>Regelmäßig</li> <li>Dreimal pro Jahr/ Schweißer</li> <li>Jede Schweißnaht</li> <li>Regelmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>1 Jahr</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>
<p><b>Nichtrostender Stahl:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schweißvorbereitung</li> <li>- Schweißen</li> <li>- Schweißprüfergebnisse</li> <li>- Aussehen der Schweißung</li> <li>- Maße</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visuell</li> <li>Visuell</li> <li>Prüfplatten</li> <li>Visuell</li> <li>Messung nach Zeichnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelmäßig</li> <li>Regelmäßig</li> <li>Dreimal pro Jahr/ Schweißer</li> <li>Jede Schweißnaht</li> <li>Regelmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>1 Jahr</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>
<p><b>Kunststoffe:</b></p> <p>Glasfaserverstärkte Kunststoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formenkontrolle</li> <li>- Harz-Glas-Verhältnis</li> <li>- Innenauskleidung und äußere Ummantelung</li> <li>- Laminataufbau</li> <li>- Nassschichtdicke des Laminats</li> <li>- Entnahme aus der Form/ äußere Beschaffenheit</li> <li>- Maße</li> </ul> <p>Polyethylen für Stumpfschweißverbindungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schweißvorbereitung</li> <li>- Schweißen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visuell</li> <li>Nachprüfung des Verhältnisses</li> <li>Visuell</li> <li>Visuell</li> <li>Messung</li> <li>Visuell</li> <li>Messung</li> <li>Visuell/Messung</li> <li>Visuell/Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelmäßig</li> <li>Jede Charge</li> <li>Jeder Abscheider</li> <li>Jeder Abscheider</li> <li>Jeder Abscheider</li> <li>Jeder Abscheider</li> <li>Regelmäßig</li> <li>Regelmäßig</li> <li>Regelmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>1 Jahr</li> <li>1 Jahr</li> <li>1 Jahr</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>

Tabelle B.2 (fortgesetzt)

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
- Schweißprüfergebnisse	Prüfplatten	Dreimal pro Jahr/ Schweißer	1 Jahr
- Aussehen der Schweißung	Visuell	Jede Schweißnaht	-
<b>Beschichtungen:</b>			
- Oberflächenvorbereitung	6.2.6.3.1	Jeder Abscheider	-
- Arbeitsraumtemperatur	Messung	Regelmäßig	-
- Arbeitsraumfeuchtigkeit	Messung	Regelmäßig	-
- Feuchtigkeit des Betons	Messung	Jeder Abscheider	-
- Zeit zwischen Reinigung der zu beschichtenden Oberfläche und Aufbringen	Spezifikation des Lieferanten	Regelmäßig	-
- Mischung der Komponenten	Spezifikation des Lieferanten	Regelmäßig	-
- Aushärtungszeit für jede Schicht	Messung	Jede Schicht	-
- Kontrolle der Beschichtungsdicke	Messung	Jeder Abscheider	-
- Prüfung auf Porenfreiheit	Messung	Jeder Abscheider	-

Tabelle B.3 — Produktkontrolle

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
Äußere Beschaffenheit	Visuell	Jeder Abscheider	-
Selbsttätige Warneinrichtung	Zertifikat des Lieferanten	Jede Lieferung	-
Selbsttätige Verschlusseinrichtung	Visuell	Jeder Abscheider	-
Schachtabdeckung	Unterlagen, die eine Übereinstimmung mit EN 124 zeigen	Jeder Abscheider	1 Jahr
Maße	Messung entsprechend den gültigen Werksunterlagen	Jeder Abscheider	1 Jahr
Elastomerdichtungen	Visuell	Jeder Abscheider	1 Jahr
Wasserdichtheit	Füllen mit Wasser	Regelmäßig	1 Jahr
Kennzeichnung	Visuell	Jeder Abscheider	1 Jahr

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERWELFÄLTIGUNG VERBODEN!

Tabelle B.4 — Fremdüberwachung

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Dokumentation
Eingangskontrolle und Prüfung	Tabelle B.1	Jeder Besuch	Schriftlich/Bericht
Fertigungskontrolle	Tabelle B.2	Jeder Besuch	Schriftlich/Bericht
Produktkontrolle	Tabelle B.3	Jeder Besuch	Schriftlich/Bericht
Kontroll-, Mess- und Prüfeinrichtungen	Zertifikat <sup>a</sup>	Jeder Besuch	Schriftlich/Bericht
Handhabung, Lagerung, Verpackung und Auslieferung	Visuell	Jeder Besuch	Schriftlich/Bericht
Behandlung fehlerhafter Produkte	Visuell/Dokumentation des Herstellers	Jeder Besuch	Schriftlich/Bericht
Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrollen	Visuell	Jeder Besuch	Schriftlich/Bericht
<sup>a</sup> Für Belastungsprüfgeräte: Zertifikat eines anerkannten Instituts. Für andere Messgeräte: Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrolle.			

**Anhang C**  
(informativ)

**Bestehende Verfahren für Berechnung und Prüfung**

**C.1 Deutschland**

DIN 1045, *Beton und Stahlbeton – Bemessung und Ausführung.*

DIN 1055-3, *Lastannahmen für Bauten – Verkehrslasten.*

DIN 1072, *Straßen- und Wegbrücken – Lastannahmen.*

DIN 4034-1, *Schächte aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen – Schächte für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen – Maße, Technische Lieferbedingungen.*

DIN 4281, *Beton für Entwässerungsgegenstände – Herstellung, Anforderungen und Prüfungen.*

Diese Normen können bei folgender Adresse gekauft werden:

Beuth Verlag GmbH  
D-10772 Berlin

ATV A 127, *Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und -leitungen.*

Dieses Arbeitsblatt kann bei folgender Adresse gekauft werden:

Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e. V. (GFA)  
Theodor-Heuss-Allee 17  
D-53773 Hennef

**C.2 Die Niederlande**

BRL 5251, *Olie-afscheiders en slibvangputten van beton.*

BRL 5253, *Olie-afscheiders en slibvangputten uitgevoerd in grijs gietijzer.*

BRL 5255, *Plaatstalen olie-afscheiders en slibvangputten.*

Diese Vorschriften können bei folgender Adresse gekauft werden:

KIWA NV  
Certificatie en Keuringen  
Sir Winston Churchill-laan 273  
NL-2280 AB Rijswijk

**C.3 Frankreich**

*Ouvrages d'assainissement, fascicule N° 70.*

Diese Vorschrift kann bei folgender Adresse gekauft werden:

Diffusion et vente  
Direction des journaux officiels  
26, Rue Dessaix  
F-75727 Paris Cedex 151

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIELFÄLTIGUNG VERBODEN!

## Anhang D (informativ)

### Überprüfung durch eine dritte Stelle (Fremdüberwachung)

#### D.1 Allgemeines

Zweck der Fremdüberwachung ist:

- zu sichern, dass die Qualität des Produktes gleichbleibend den Anforderungen dieser Norm entspricht, und
- eine unabhängige Zertifizierung der Produkte durchzuführen.

ANMERKUNG Für eine neu in die Produktion aufgenommene Einheit sollte diese Inspektion auf Wunsch des Herstellers innerhalb von zwölf Monaten nach Aufnahme ihrer Produktion durchgeführt werden.

#### D.2 Durchführung der Fremdüberwachung

##### D.2.1 Werke mit Zertifizierung nach EN ISO 9001

Die Fremdüberwachung umfasst:

- Kontrolle der Gültigkeit der Genehmigung, die dem Hersteller dafür erteilt wurde, dass sein Qualitätssicherungssystem EN ISO 9001 entspricht;
- Überprüfen, dass die Typprüfung zufrieden stellend durchgeführt wurde;
- Überprüfen, dass die Ergebnisse der vom Hersteller durchgeführten Prüfungen mit den Anforderungen dieser Norm übereinstimmen;
- unabhängige Stichprobenprüfung von Endprodukten.

Die Fremdüberwachung wird mindestens zweimal pro Jahr in regelmäßigen Abständen durchgeführt und kann ohne vorherige Ankündigung erfolgen.

##### D.2.2 Werke ohne Zertifizierung nach EN ISO 9001

Für Werke ohne Zertifizierung nach EN ISO 9001 können die Anforderungen nach Anhang B, Tabelle B.4, herangezogen werden.

Die Fremdüberwachung umfasst:

- Beurteilen der Eignung von Personal und Ausrüstung für eine kontinuierliche und ordnungsgemäße Fertigung;
- Überprüfen, ob die Typprüfung nach den Anforderungen dieser Norm zufrieden stellend durchgeführt wurde;
- Überprüfen, ob die werkseigene Produktionskontrolle unabhängig von der Fertigung ist;
- Überprüfen, ob der Hersteller seine Kontrollen und Prüfungen nach dieser Norm durchgeführt hat und ob die Ergebnisse die Anforderungen erfüllen (siehe Anhang B, Tabellen B.1 bis B.3);
- unabhängige Stichprobenprüfung von Endprodukten.

Die Fremdüberwachung wird mindestens viermal pro Jahr in regelmäßigen Abständen durchgeführt und kann ohne vorherige Ankündigung erfolgen.

Die Überwachungshäufigkeit kann auf zweimal pro Jahr reduziert werden, wenn die fremdüberwachende Stelle überzeugt ist, dass:

- das werkseigene Qualitätssicherungssystem geeignet ist;
- die Kontrollen über ein Jahr hinweg kontinuierlich, wirksam und zweckdienlich durchgeführt worden sind und
- die Ergebnisse den Anforderungen dieser Norm entsprechen.

Diese reduzierte Überwachungshäufigkeit kann beibehalten werden, solange keine fehlerhaften Produkte festgestellt werden.

Die hauptsächlich durch die fremdüberwachende Stelle zu prüfenden Punkte sind in Tabelle B.4 aufgeführt.

### D.3 Bericht der fremdüberwachende Stelle

Die Ergebnisse der Fremdüberwachung werden in einem schriftlichen Bericht festgehalten. Der Hersteller unterzeichnet diesen Bericht. Sofern kein Einvernehmen zwischen Prüfer und Hersteller hinsichtlich des Inhalts des Berichtes erreicht werden kann, unterzeichnet der Hersteller den Bericht und vermerkt seine Vorbehalte darin.

Dieser Bericht enthält mindestens folgende Punkte:

- Name des Herstellers;
- Name und Ort der Fertigungsstätte;
- Unterschrift des Vertreters des Herstellers, Ort und Datum;
- Unterschrift des Prüfers der fremdüberwachenden Stelle.

Er enthält ferner:

- a) für Werke mit Zertifizierung nach EN ISO\*9001 Angaben bezüglich:
  - der Gültigkeit des Zertifikats für das Qualitätssicherungssystem und
  - der Konformität der Produkte;
- b) für Werke ohne Zertifizierung nach EN ISO 9001 Angaben zu den Ergebnissen des Überwachungsbesuches hinsichtlich:
  - Personal;
  - Ausrüstung;
  - Konformität der Produkte;
  - werkseigene Produktionskontrolle;

Innerhalb von drei Wochen nach dem Überwachungsbesuch wird von der fremdüberwachenden Stelle ein offizieller Bericht an den Hersteller gesandt.

### D.4 Fehlerhafte Produkte

Wenn bei einer Überprüfung durch die fremdüberwachende Stelle ein Bauteil einer Abscheideranlage irgendeiner zu prüfenden Anforderung nicht entspricht oder wenn die Ergebnisse der Überwachungsprüfungen nicht denen entsprechen, die in der Dokumentation über die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers aufgezeichnet sind, führt die fremdüberwachende Stelle weitere Untersuchungen und/oder Prüfungen zum Ermitteln der Gründe für diese Diskrepanz durch.

NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH!  
VERVIELFÄLTIGUNG VERBOTEN!

## Anhang E (informativ)

### A-Abweichung

A-Abweichung: Nationale Abweichung, die auf Vorschriften beruht, deren Veränderung zum gegenwärtigen Zeitpunkt außerhalb der Kompetenz des CEN/CENELEC-Mitglieds liegt.

Diese Europäische Norm fällt nicht unter eine EU-Richtlinie. In den betreffenden CEN/CENELEC-Ländern gelten diese A-Abweichungen anstelle der Festlegungen der Europäischen Norm so lange, bis sie zurückgezogen sind.

Für diese Europäische Norm, die von der Richtlinie 90/531/EWG abgedeckt ist, wurde unter Verweis auf die folgende nationale Vorschrift die nationale A-Abweichung durch die Niederlande beantragt:

„Regeling slibvangputten en vet- of olieafscheiders“ (Verordnung zu Schlammfängen und Leichtflüssigkeits- oder Fettabseidern) des Ministeriums für Wohnungsbau, Raumordnung und Umwelt, wie am 15. April 1999 im Öffentlichen Anzeiger (Stcrt. 1999, 72) veröffentlicht. Eingetragen als DGM/DWL/99159940.

Eingebunden in diese Verordnung sind neben der nationalen Norm NEN 7089:1993 „Olieafscheiders en slibvangputten – Type-indeling, eisen en beproevingsmethoden“ (Ölabscheider und Schlammfänge, Bauarten, Anforderungen und Prüfmethode) die nationalen Beurteilungsrichtlinien BRL 5251, BRL 5253, BRL 5255 und BRL 5258.

BRL 5251:1999, *Leichtflüssigkeitsabscheider und Schlammfänge aus Beton.*

BRL 5253:1995, *Leichtflüssigkeitsabscheider und Schlammfänge aus Grauguss.*

BRL 5255:1997, *Leichtflüssigkeitsabscheider und Schlammfänge aus Stahl.*

BRL 5258:2000, *Leichtflüssigkeitsabscheider und Schlammfänge aus Kunststoff* (noch nicht in die Verordnung eingebunden, da sie erst jüngst veröffentlicht wurde).

Alle Baustoffe müssen ebenfalls übereinstimmen mit der „Bouwstoffenbesluit“ (Baustoffverordnung) des Ministeriums für Wohnungsbau, Raumordnung und Umwelt, wie am 23. November 1995 im Gesetzblatt (Staatsblad, 1995, 567) veröffentlicht.

Abschnitt	Abweichung
6.2.2	BRL 5251, Abschnitt 3.3.4, schreibt „milieuklasse 5c“ (Umweltklasse 5c) nach NEN 5950 vor.
6.2.4b)	BRL 5258 schreibt vor, dass die Dichte mit Abschnitt 4.2.3, der Schmelzmasseindex mit Abschnitt 4.2.4 und die UV-Beständigkeit mit den Abschnitten 4.4.3 und 6.2.2 übereinstimmen müssen.
6.2.5	<p>BRL 5251, Abschnitt 3.3.5, erlaubt nur NBR (oder einen gleichwertigen Werkstoff) als Dichtungsmaterial für Abscheider und Schlammfänge aus Beton. Es muss zusätzlich auf Beständigkeit gegen Leichtflüssigkeiten nach Tabelle 3 mit Mischungen nach Tabelle 4 in Abschnitt 3.3.5 der BRL geprüft werden.</p> <p>Abschnitt 3.12.5 der NEN 7089 fordert eine Härte von mindestens 50 Shore-A.</p> <p>BRL 5255, Abschnitt 3.3.6, erlaubt nur NBR (oder einen gleichwertigen Werkstoff) als Dichtungsmaterial für Abscheider und Schlammfänge aus Stahl.</p> <p>BRL 5258, Abschnitt 3.3.5, schreibt vor, dass Dichtungsmaterialien in aus Kunststoffen hergestellten Abscheidern und Schlammfängen, wenn sie ständigen Kontakt mit dem Medium haben, die Anforderungen für Typ G in prEN 682 unter Verwendung der Mischungen nach Tabelle 3 in Abschnitt 3.3.5 der BRL 5258 erfüllen müssen anstelle der Flüssigkeit B nach ISO 1817.</p> <p>Wenn das Dichtungsmaterial keinen ständigen Kontakt mit dem Medium hat, kann es auch der BRL 2013 oder der EN 681-2, Typ WT, entsprechen.</p>

- 6.2.6.4a) Nach Abschnitt 3.3.6.1 der BRL 5251 muss die Trockenschichtdicke der Beschichtung mindestens 500  $\mu\text{m}$  betragen.
- 6.2.6.4b) BRL 5251, Abschnitt 3.3.6.4, schreibt vor, dass die Bestimmung der minimalen Haftstärke der Beschichtungen/Auskleidung auf Beton der CUR Empfehlung 20, Methode 1, entsprechen muss. Die mittlere Haftstärke von drei Messungen muss mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> betragen, wobei keine von ihnen 1,0 N/mm<sup>2</sup> unterschreiten darf.
- 6.2.7.1.2 Nicht beschichtete Abscheider und Schlammfänge aus Beton dürfen nur für Flächen zur Betankung von Fahrzeugen oder zur Anlieferung von Treibstoffen eingesetzt werden und müssen Abschnitt 2.4 der BRL 5251 entsprechen.
- 6.2.7.1.5 Innenbeschichtungen für Abscheider und Schlammfänge aus Stahl müssen Abschnitt 3.3.7.2 der BRL 5255 entsprechen.
- Die Zertifizierung der Beschichtung nach BRL-K 779 gestattet die Prüfung der chemischen Beständigkeit nach Abschnitt 3.15.3.6 der NEN 7089.
- Die Mindesttrockenschichtdicke muss 350  $\mu\text{m}$  betragen und der Auftrag muss nach BRL-K 790 ausgeführt werden.
- 6.2.7.2 Abscheider und Schlammfänge aus Stahl mit einer äußeren Bitumen-/Asphaltbeschichtung müssen Abschnitt 3.3.7.3.1 der BRL 5255 entsprechen. Äußere Epoxidbeschichtungen müssen Abschnitt 3.3.7.3.2 entsprechen.
- 6.3.2 und 8.2 Gemäß Abschnitt 3.3.1 der BRL 5251, BRL 5255 und BRL 5258 wird die Wasserdichtheit einer vollständigen Abscheideranlage einschließlich der maximalen, vom Hersteller vorgegebenen Schachthöhe durch Füllung bis zur Abdeckung bestimmt.
- 6.4.2 BRL 5251, Abschnitt 3.3.4, schreibt vor, dass die nominale Dicke der Betonüberdeckung des Bewehrungsstahls 30 mm sein muss. Die Mindestdicke muss 25 mm betragen.
- 8.1.4.1 Die Prüfung muss nach Abschnitt 4.3.6 der NEN 7089 ausgeführt werden.

### Literaturhinweise

EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (ISO 9001:2000)*.

**NUR FÜR INTERNEN GEBRAUCH  
VERVIELFÄLTIGUNG VERBOTEN!**