

DIN EN 858-1

ICS 13.060.99

Ersatz für
DIN EN 858-1:2002-05

**Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin) –
Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und
Güteüberwachung;
Deutsche Fassung EN 858-1:2002 + A1:2004**

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 + A1:2004

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 + A1:2004

Gesamtumfang 61 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe WG 8 „Abscheider“ (Federführung: DIN) des Technischen Komitees TC 165 „Abwassertechnik“ (Sekretariat: DIN) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm, die durch die Änderung A1:2004 modifiziert wurde.

Für Deutschland war der Arbeitsausschuss V 5 „Abscheider“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) an der Bearbeitung beteiligt.

Die Modifizierung der Norm wurde insbesondere deshalb erforderlich, weil aufgrund des dem CEN/TC 165 übertragenen Mandates M/118 „Produkte der Abwassertechnik“ Bedingungen der zukünftigen CE-Kennzeichnung auf Grundlage der Bauprodukten-Richtlinie (89/106/EWG) von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten geschaffen werden mussten. Neben dem Anhang ZA, in dem die Verbindung zwischen Norm und Richtlinie hergestellt und die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung definiert werden, wurden erstmalig im Bereich Abwassertechnik Festlegungen zum Brandverhalten der Produkte und Materialien, aus denen sie hergestellt wurden, in Umsetzung der gleichnamigen Wesentlichen Anforderung aus der Bauprodukte-Richtlinie getroffen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 858-1:2002-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen wurden korrigiert;
- b) spezifische Werkstoffanforderungen sowie Angaben zu den Prüfanordnungen wurden präzisiert;
- c) Aussagen zum Brandverhalten in Verbindung mit den betreffenden Entscheidungen der Europäischen Kommission wurden aufgenommen;
- d) Kohlenwasserstoffanalytik wurde um das Gaschromatographie-Verfahren ergänzt;
- e) Anhang ZA für die Bedingungen der CE-Kennzeichnung der Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten wurde aufgenommen.

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 EN 858-1: 2002-05

ICS

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 von CEN am 08. März 2001 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 14. Oktober 2004 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Vorwort der Änderung A1	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Abscheiderklassen	9
5 Nenngrößen	10
6 Anforderungen	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Werkstoffe	10
6.2.1 Allgemeines	10
6.2.2 Beton	10
6.2.3 Metallene Werkstoffe	10
6.2.4 Kunststoffe	11
6.2.5 Werkstoffe für Dichtmittel	12
6.2.6 Beschichtungen/Auskleidungen	12
6.2.7 Chemische Beständigkeit	13
6.2.8 Brandverhalten	14
6.3 Baugrundsätze	14
6.3.1 Abscheider- oder Schlammfangbereich	14
6.3.2 Wasserdichtheit der Bauteile	14
6.3.3 Zugänglichkeit	15
6.3.4 Geruchverschlüsse	15
6.3.5 Rohre und Rohranschlüsse	15
6.3.6 Einbauteile	15
6.3.7 Schlammfänge	15
6.3.8 Abdeckungen	15
6.4 Statik, Standsicherheit	16
6.4.1 Allgemeines	16
6.4.2 Abscheideranlagen aus unbewehrtem Beton, faserverstärktem Beton, Stahlbeton	16
6.4.3 Abscheideranlagen aus glasfaserverstärkten Kunststoffen	16
6.5 Funktionsanforderungen	16
6.5.1 Allgemeines	16
6.5.2 Speichermenge an Leichtflüssigkeiten	16
6.5.3 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen	16
6.5.4 Selbsttätige Warneinrichtungen und Zusatzeinrichtungen	17
6.5.5 Abscheider mit Bypass-Einrichtung	17
6.5.6 Bestimmung von Nenngröße und Klasse	17
6.6 Kennzeichnung	18
6.6.1 Abscheideranlagen	18
6.6.2 Selbsttätige Verschlusseinrichtungen, selbsttätige Warneinrichtungen	19
7 Produktinformation des Herstellers	19
8 Prüfungen	19
8.1 Werkstoffe	19
8.1.1 Beton	19
8.1.2 Kunststoffe	19
8.1.3 Beschichtungen	20
8.1.4 Chemische Beständigkeit von inneren Oberflächen	21

8.1.5	Chemische Beständigkeit von äußeren Beschichtungen	22
8.2	Wasserdichtheit von Anlageteilen	22
8.3	Funktionsanforderungen	23
8.3.1	Speichermenge an Leichtflüssigkeit	23
8.3.2	Selbsttätige Verschlusseinrichtungen	23
8.3.3	Bestimmung der Nenngröße und der Klasse	25
8.4	Brandverhalten.....	33
8.4.1	Produkte, für die die Anforderungen an die Brandverhaltensklasse A1 als eingehalten gelten	33
8.4.2	Produkte, die nicht der Brandverhaltensklasse A1 genügen	33
9	Typprüfung von werkmäßig hergestellten Abscheideranlagen.....	33
9.1	Allgemeines.....	33
9.2	Prototypen und Dokumentation	33
10	Konformitätsbewertung	37
10.1	Allgemeines.....	37
10.2	Werkseigene Produktionskontrolle	37
Anhang A (normativ) Analyse der Ablaufproben.....		38
A.1	Allgemeines.....	38
A.2	Infrarotspektroskopie-Verfahren.....	38
A.2.1	Extraktion und Vorbehandlung des Extraktes.....	38
A.2.2	Auswertung	39
A.3	Gaschromatographie-Verfahren.....	40
A.3.1	Allgemeines.....	40
A.3.2	Reagenzien	40
A.3.3	Störungen	40
A.3.4	Durchführung	40
A.3.5	Gaschromatographische Analyse.....	40
A.3.6	Beispielhafte GC-Bedingungen.....	41
A.3.7	Kalibrierung.....	42
A.3.8	Berechnung der Ölkonzentration.....	42
Anhang B (informativ) Werkseigene Produktionskontrolle		44
Anhang C (informativ) Bestehende Verfahren für Berechnung und Prüfung		49
C.1	Deutschland	49
C.2	Die Niederlande.....	49
C.3	Frankreich.....	49
C.4	Österreich	50
Anhang D (informativ) Überprüfung durch eine dritte Stelle (Fremdüberwachung).....		51
D.1	Allgemeines.....	51
D.2	Durchführung der Fremdüberwachung.....	51
D.2.1	Werke mit Zertifizierung nach EN ISO 9002	51
D.2.2	Werke ohne Zertifizierung nach EN ISO 9002.....	51
D.3	Bericht der fremdüberwachende Stelle	52
D.4	Fehlerhafte Produkte	53
Anhang E (normativ) Entsprechende Auszüge aus der Entscheidung der Kommission 96/603/EG einschließlich Änderung		54
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EU-Bauproduktenrichtlinie betreffen.....		55
ZA.1	Anwendungsbereich und relevante Eigenschaften	55
ZA.2	Verfahren zur Konformitätsbescheinigung von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten	56
ZA.2.1	System der Konformitätsbescheinigung	56
ZA.2.2	Konformitätserklärung	57
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung	57
Literaturhinweis		59

Vorwort

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

Diese Europäische Norm wurde unter dem Mandat M/118 „Produkte der Abwassertechnik“ erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt die Wesentlichen Anforderungen zur CE-Kennzeichnung unter der Bauprodukten-Richtlinie (89/106/EWG).

Für den Zusammenhang mit dieser Richtlinie siehe den informativen Anhang ZA, der integraler Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis 2002-07, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2002-12 zurückgezogen werden.

Dies ist der erste Teil der zweiteiligen Norm für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten. Teil 2 dieser Norm (EN 858-2) enthält notwendige Festlegungen zu Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten.

Die Anhänge A, B und E sind normativ. Die Anhänge C und D 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, Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich ^{N1)}.

N1) Im Jahr 2004 wurden die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder Mitglied des CEN: Estland, Lettland, Litauen, Polen, Slowenien und Zypern.

Vorwort der Änderung A1

Dieses Dokument (EN 851-1:2002/A1:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 858-1:2002 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2006 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Für die Beziehung zu EU-Richtlinien siehe den informativen Anhang ZA, der integraler Bestandteil dieses Dokumentes ist.

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

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 den Ölen pflanzlichen und tierischen Ursprungs.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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, *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*

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 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 206-1, *Beton — Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*
- 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 Schwerkraftentwässerungssysteme*
- EN 681-1, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoffanforderungen für Rohrleitungsdichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

EN 682, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe*

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 (α und des Faktors β)*

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 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihren Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN ISO 1172, *Textilglasverstärkte Kunststoffe — Prepregs, Formmassen und Lamine — Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehaltes — Kalzinierungsverfahren (ISO 1172:1996)*

EN ISO 1514, *Lacke und Anstrichstoffe — Norm-Probenplatten; (ISO 1514:1993)*

EN ISO 9377-2, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index — Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie (ISO 9377:2000)*

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 der 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 Abscheidevorgang 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

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 ^a mg/l	Typische Abscheidetechnik (zum Beispiel)
I	5,0	Koaleszenzabscheider
II	100	Schwerkraftabscheider
^a Bei Prüfung nach 8.3.3.1 und Analyse der Proben auf ihren Kohlenwasserstoffgehalt 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.

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.

6.2.2 Beton

Die Mindestdruckfestigkeit von Beton muss der Klasse C 35/45 nach EN 206-1:2001, Abschnitt 4.3.1, entsprechen.

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 EN 10088-2 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 CrNi1810 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 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°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 kg/m^3 betragen.
- Bei Messung nach ISO 1133 muss der Schmelzindex unter einer nominalen Belastung von 50 N und einer Temperatur von 190°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 kg/m^3 betragen.
- Bei Messung nach ISO 1133 muss der Schmelzindex unter einer nominalen Belastung von 50 N und einer Temperatur von 190°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 kg/m^3 betragen.
- Bei Messung nach ISO 1133 muss der Schmelzindex unter einer nominalen Belastung von 50 N und einer Temperatur von 190°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 mm/min) müssen die folgenden Festigkeitseigenschaften erfüllt werden:

Polyethylen für Rotationsformen:

- Die Streckspannung muss größer als 15 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 MPa sein.
- Die Dehnung an der Streckgrenze muss geringer als 25 % sein.
- Die Reißdehnung muss größer als 200 % sein.

Bei UV-Bestrahlung von $3,5 \text{ GJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ nach ISO 877, 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.

Elastomerdichtungen in ständigen Kontakt mit Abwasser und/oder Leichtflüssigkeit müssen mit den Anforderungen nach EN 682, Typ GB, übereinstimmen.

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.

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 Ra 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 N/mm² auf Stahl und mindestens 2 N/mm² 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 geschätzt sein. Bei Prüfung nach 8.1.4 müssen folgende Anforderungen erfüllt werden.

6.2.7.1.2 Beton

Bei Prüfung von unbeschichtetem und/oder beschichtetem 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 von anderen als in 6.2.5 genannten Werkstoffen für Dichtmittel 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.

a) Grad der Blasenbildung

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

b) Rostgrad

Re 0 nach ISO 4628-3.

c) Größe der Ablösung der Beschichtung

nicht größer als 1 mm entlang des Oberflächeneinschnittes nach ISO 1518.

d) 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:

a) Grad der Blasenbildung

nicht schlechter als Grad 2, Klasse 2 nach ISO 4628-2

b) Rostgrad

Re 0 nach ISO 4628-3

c) Größe der Ablösung der Beschichtung.

nicht größer als 1 mm entlang des Oberflächeneinschnittes nach ISO 1518.

6.2.8 Brandverhalten

Dort wo als Gegenstand nationaler gesetzlicher Anforderungen ausgewiesen, muss das Brandverhalten von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten nach den Vorgaben von 8.4 deklariert werden.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, dass das Nationale Vorwort (oder ein Nationaler Anhang) zu dieser Norm feststellt, ob Vorschriften zum Brandverhalten von Produkten der Abwassertechnik in diesem Land bestehen.

6.3 Baugrundsätze

6.3.1 Abscheider- oder Schlammfangbereich

Als Bereich des Abscheiders oder 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, 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

^a 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 geschätzt sein.

Die Statik/Standsicherheit muss auf nationalen Normen, die, so weit 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 solange 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 den 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, 5.8.2.2 und 5.8.3, standhalten, wobei die Abscheideranlage in einer Tiefe von mindestens 650 mm und höchstens 2000 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 Fünfzehnfache der Nenngröße in Litern betragen. Diese Mengen müssen sich auf eine Dichte der Leichtflüssigkeit von $0,85 \text{ g/cm}^3$ 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. Ihr Einsatz bedarf der Zustimmung der örtlichen Behörden. Bei Prüfung nach Abschnitt 8 müssen sie den Anforderungen der Abschnitte 6 und 7 entsprechen.

Die Nenngröße ist zu bestimmen:

- a) durch eine Prüfung nach 8.3.3.1 an Musterstücken mit identischen Abmessungen, Bauteilen und Gestaltungsmerkmalen;
- b) 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.