

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAto

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 21. August 2008      Geschäftszeichen: II 33.1-1.54.2-21/00-3

Zulassungsnummer:

**Z-54.2-391**

Geltungsdauer bis:

**16. Januar 2012**

Antragsteller:

**3A Wassertechnik GmbH & Co. KG**  
Werner-Haas-Straße 2, 86153 Augsburg

Zulassungsgegenstand:

**Anwendungsbestimmungen und nicht harmonisierte sowie besondere Eigenschaften für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten nach DIN EN 858-1 mit CE-Kennzeichnung:**

**Abscheideranlagen aus Beton, bestehend aus einem Abscheider der Klasse II, einem unterhalb des Abscheiders angeordneten Schlammfang und einer separaten Probenahmestelle**  
**3A-gravis®**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und vier Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-54.2-391 vom 17. Januar 2007.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

- 1.1 Zulassungsgegenstand sind Anwendungsbestimmungen sowie nicht harmonisierte<sup>1</sup> und besondere Eigenschaften<sup>2</sup> für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten nach DIN EN 858-1<sup>3</sup> Typ 3A-gravis<sup>®</sup> mit Abscheidern verschiedener Nenngrößen.

Leichtflüssigkeiten im Sinne der Norm DIN EN 858-1 sind Flüssigkeiten mineralischen Ursprungs mit einer Dichte bis zu 0,95 g/cm<sup>3</sup>, die im Wasser nicht oder nur gering löslich und unverseifbar sind. Stabile Emulsionen sind ausgenommen. Leichtflüssigkeiten im Sinne dieser Zulassung sind auch Mischungen aus Leichtflüssigkeiten und Biodiesel nach DIN EN 14214<sup>4</sup> mit Biodieselanteilen bis 100 %. Andere Leichtflüssigkeiten pflanzlichen oder tierischen Ursprungs sind ausgenommen.

Die Abscheideranlagen bestehen im Wesentlichen aus den Komponenten Schlammfang, Abscheider Klasse II und Probenahmestelle gemäß Anlage 1. Die Abscheider sind mit einem selbsttätigem Abschluss ausgestattet. Die Komponenten Schlammfang und Abscheider sind in einem Behälter angeordnet. Die Behälter der Abscheideranlagen bestehen aus Beton. Die Probenahmestelle ist außerhalb des Abscheiders angeordnet.

Die Konformität mit DIN EN 858-1 hinsichtlich der Eigenschaften Brandverhalten, Flüssigkeitsdichtheit, Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit ist vom Hersteller bescheinigt worden. Die Abscheideranlagen sind auf der Grundlage des Anhangs ZA dieser harmonisierten Norm mit der CE-Kennzeichnung versehen.

- 1.2 Die Abscheideranlagen sind zum Erdeinbau bestimmt.

- 1.3 Die Abscheideranlagen können eingesetzt werden:

- a) zur Behandlung von mit Leichtflüssigkeiten verunreinigtem Regenwasser von befestigten Flächen z. B. Tankstellen, Öllagern und Ölumschlagplätzen sowie von Parkplätzen und Straßen in Wasserschutzgebieten,
- b) als Rückhalteeinrichtung für Leichtflüssigkeiten zur Absicherung von Anlagen und Flächen, in bzw. auf denen mit Leichtflüssigkeiten umgegangen wird, z. B. Tankstellen, Öllagern und Ölumschlagplätzen,
- c) zur Vorabscheidung von Leichtflüssigkeiten aus Abwasser, das vor Einleitung in die öffentliche Entwässerungsanlage einer weitergehenden Behandlung zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen unterzogen wird.

- 1.4 In den Fällen a) und b) nach Abschnitt 1.3 ist das Ablaufwasser der Abscheideranlage zur Einleitung in die öffentlichen Entwässerungsanlagen bestimmt.

Soweit das Ablaufwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll, ist dies im Einzelfall nur möglich nach Klärung der Zulässigkeit einer solchen Einleitung bzw. der ggf. erforderlichen zusätzlichen Anforderungen mit der örtlich zuständigen Wasserbehörde.

- 1.5 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.



<sup>1</sup> Standsicherheit, Dichtheit gegenüber Leichtflüssigkeiten

<sup>2</sup> Eignung für Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen bis 100%

<sup>3</sup> DIN EN 858-1:2005-02

"Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung"

<sup>4</sup> DIN EN 14214:2003-11

"Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Fettsäure-Methylester (FAME) für Dieselmotoren - Anforderungen und Prüfverfahren"; Deutsche Fassung EN 14214:2003

- 1.6 Hinweis: Sofern die Abscheideranlagen abweichend von den Bestimmungen gemäß Abschnitt 1.3 zur Behandlung von mit Leichtflüssigkeiten verunreinigtem Schmutzwasser (gewerbliches Abwasser) oder von Abwasser aus Anwendungsbereichen des Anhangs 49 der Abwasserverordnung eingesetzt werden sollen, kann die Einhaltung des wasserrechtlich geforderten Wertes für Kohlenwasserstoffe von 20 mg/l nicht als eingehalten gelten.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Aufbau der Abscheideranlagen

#### 2.1.1 Eigenschaften und Aufbau nach DIN EN 858-1

Mit der vom Hersteller vorgelegten Konformitätserklärung wird bescheinigt, dass der Nachweis der Konformität der Abscheideranlagen im Hinblick auf deren Wirksamkeit, Brandverhalten, Dauerhaftigkeit und Flüssigkeitsdichtheit gemäß dem in der DIN EN 858-1 vorgesehenen Konformitätsbescheinigungsverfahren System 4 geführt wurde. Auf der Grundlage dieser Erklärung ist der Hersteller berechtigt, die Abscheider mit der CE-Kennzeichnung zu versehen.

Die Abscheider bewirken eine Trennung von Leichtflüssigkeiten vom Abwasser aufgrund der Schwerkraft.

Nach Herstellerangaben haben die Abscheider unter den Prüfbedingungen nach DIN EN 858-1 eine Kohlenwasserstoffkonzentration im Ablauf von  $\leq 100,0$  mg/l erreicht und sind damit der Abscheiderklasse II zuzuordnen.

Der Antragsteller hat die Wirksamkeit der Abscheider nach DIN EN 858-1, Anhang ZA, Tabelle ZA.1 durch die Prüfstelle LGA, Landesgewerbeamt Bayern, Zweigstelle Würzburg prüfen und bestätigen lassen und die Prüfberichte dem DIBt vorgelegt.

Die Behälter der Abscheideranlage und die Bauteile, aus denen die Verbindungen der Abscheider zu Zu- und Ablauf hergestellt werden, bestehen aus Beton bzw. Edelstahl, die gemäß DIN EN 858-1, Anhang E, Tabelle A.1 der Brandverhaltensklasse A1 zugeordnet sind.

Die Behälter der Abscheideranlagen bestehen aus Beton. Sie sind mit einer Innenbeschichtung oder mit einer PEHD-Auskleidung versehen.

Die Schlammfänge sind unterhalb der Abscheideräume angeordnet. Die Schlammfänge und die Abscheider entsprechen hinsichtlich der Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe und der Maße den Angaben der Anlage 2.

Der selbsttätige Abschluss ist am Ablauf des Abscheiders angeordnet und entspricht den Angaben der Anlage 3.

Die Probenahmestelle ist in einem dem Abscheider nachgeschalteten Schacht angeordnet und entspricht den Angaben der Anlage 1.

#### 2.1.2 Nicht harmonisierte Eigenschaften

##### 2.1.2.1 Standsicherheit<sup>5</sup>

Die Behälter der Abscheideranlage sind unter Berücksichtigung der Anforderungen nach DIN 4281<sup>6</sup>, Abschnitt 4.4 für den Einbau in nicht befahrbaren und befahrbaren Bereichen für Verkehrslasten bis SLW 60 und unter Einhaltung der Herstellungs- und Einbaubedingungen nach Abschnitt 2.2.1 und 4 gemäß der statischen Typenprüfung Nr. 4117.20-004/01/06 des Thüringer Landesverwaltungsamtes, Prüfamts für Standsicherheit vom 04.05.2006 standsicher.

<sup>5</sup> Die Standsicherheit ist gemäß DIN EN 858-1, Abschnitt 6.4.1 national zu regeln.

<sup>6</sup> DIN 4281:1998-08

"Beton für werkmäßig hergestellte Entwässerungsgegenstände; Herstellung, Prüfungen und Überwachung"



## 2.1.2.2 Dichtheit gegenüber Leichtflüssigkeiten<sup>7</sup>

Der Abscheider- und Schlammfangbereich gemäß DIN EN 858-1, Abschnitt 6.3.1 ist mit einer leichtflüssigkeitsbeständigen Innenbeschichtung bzw. mit einer als Abdichtungssystem für LAU-Anlagen allgemein bauaufsichtlich zugelassenen PEHD-Auskleidung versehen und ist dicht gegenüber Leichtflüssigkeiten. Die Innenbeschichtung bzw. die PEHD-Auskleidung sind mit Herstellerbezeichnung im DIBt hinterlegt.

## 2.1.3 Besondere Eigenschaften

Eignung für Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen<sup>8</sup>

Die Beschichtung und die PEHD-Auskleidung gemäß Abschnitt 2.1.2.2 sind auch für Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen bis 100 % beständig.<sup>9</sup>

Die Abscheideranlagen sind auch zur Abtrennung von Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen bis 100 % geeignet.

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Betonbauteile für die Abscheideranlage sind werkmäßig herzustellen.

Es sind gemäß Standsicherheitsnachweis nach Abschnitt 2.1.2.1 Betonbauteile zu verwenden, die folgende Merkmale aufweisen:

- Der Beton für die Behälter muss mindestens der Festigkeitsklasse C35/45 entsprechen.
- Der Beton muss auch die Anforderungen nach DIN 4281 erfüllen.
- Die Betonbauteile müssen die angegebenen Abmessungen aufweisen und gemäß der geprüften Statik bewehrt sein.

Die Beschichtung ist entsprechend der Verarbeitungsanleitung des Herstellers durch geschultes Personal aufzubringen.

Sofern eine PEHD-Auskleidung verwendet wird, ist der Einbau entsprechend deren allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung auszuführen.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung der Abscheideranlagen ist auf der Grundlage der Erklärung der Konformität mit der DIN EN 858-1, Anhang ZA vom Hersteller vorzunehmen.

Zusätzlich sind die Abscheideranlagen in Bezug auf die Eigenschaften gemäß den Abschnitten 2.1.2 und 2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus sind die Abscheideranlagen vom Hersteller gemäß DIN EN 858-1, Abschnitt 6.6.1 an einer auch nach dem Einbau einsehbaren Stelle mit folgenden Angaben zu versehen:

- Abscheideranlage für Leichtflüssigkeiten nach DIN EN 858-1
- Abscheider Klasse II
- Nenngroße
- Volumen des Abscheiders in l oder m<sup>3</sup>
- Volumen des Schlammfangs in l oder m<sup>3</sup>
- Speichermenge an Leichtflüssigkeit in l
- Schichtdicke der maximalen Speichermenge in mm
- Herstellungsjahr



<sup>7</sup> Die Dichtheit gegenüber Leichtflüssigkeiten ist von DIN EN 858-1 nicht erfasst.

<sup>8</sup> Die Eignung für Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen ist von DIN EN 858-1 nicht erfasst.

<sup>9</sup> Zulassungsgrundsätze für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen (FAME) - Fassung März 2008

- Name oder Zeichen des Herstellers

### 2.2.3 Sonstiges

Sofern zutreffend sind bei der Herstellung und Kennzeichnung der Abscheideranlagen ggf. Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) zu beachten.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abscheideranlagen in Bezug auf die nicht harmonisierten und die besonderen Eigenschaften in Verbindung mit den Bestimmungen nach Abschnitt 2.1.2 und Abschnitt 2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Ergänzung der im Rahmen der DIN EN 858-1 bestehenden werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist bezüglich der nicht harmonisierten und besonderen Eigenschaften eine ergänzende werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Durch die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion wird sichergestellt, dass die von ihm hergestellten Abscheideranlagen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll durch die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen ergänzt werden.

- Kontrollen und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile für die Behälter und die Beschichtung bzw. Auskleidung:

Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. den Angaben des Antragstellers ist mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204<sup>10</sup> durch die Lieferer nachzuweisen. Die Lieferpapiere sind vom Hersteller der Abscheideranlage bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

- Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung der Behälter der Abscheideranlage durchzuführen sind:

Für die Kontrolle der Herstellung der Behälter aus Beton gilt DIN 1045-4<sup>11</sup>.

- Kontrollen und Prüfungen, die an den fertigen Behältern durchzuführen sind:
  - Die in der Anlage 2 festgelegten Maße sind mindestens an jedem 10. Behälter pro Baugröße und Fertigungslinie aber mindestens einmal je Fertigungsmonat zu kontrollieren. Hinsichtlich der Toleranzen gilt DIN 1999-100<sup>12</sup>, Abschnitt 5.8.
  - Die Kontrollen der Ausführung der Beschichtung bzw. der PEHD-Auskleidung gelten mit den Prüfungen nach DIN EN 858-1, Anhang B, Tabelle B.2 als erfüllt.



10	DIN EN 10204:2005-01	"Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"
11	DIN 1045-4:2001-07	"Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen"
12	DIN 1999-100:2003-10	"Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Anforderungen für die Anwendung von Abscheideranlagen nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2"

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Prüfgegenstandes
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 3 Bestimmungen für die abwassertechnische Bemessung

- 3.1 Für die abwassertechnische Bemessung der Abscheideranlagen ist DIN EN 858-2<sup>13</sup>, Abschnitt 4.3 und 4.4 zugrunde zu legen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- 3.2 Für die abwassertechnische Bemessung der Abscheider für Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen bis 100% gelten die Festlegungen gemäß Anlage 4.
- 3.3 Das erforderliche Schlammfangvolumen ist grundsätzlich gemäß DIN EN 858-2, Tabelle 5 in Verbindung mit DIN 1999-100, Abschnitt 13.1 zu ermitteln. Die Bestimmung in Fußnote a nach DIN EN 858-2, Tabelle 5 gilt nicht. Stattdessen gilt: <sup>a</sup> Nicht für Abscheider kleiner als oder gleich NS 10, ausgenommen überdachte Parkflächen.
- Sofern das in der Abscheideranlage vorhandene Schlammfangvolumen nicht dem erforderlichen Schlammfangvolumen entspricht, ist dem Abscheider ein weiterer Schlammfang mit einem Volumen von mindestens 100 x NS bzw. mindestens 600 l für NS 3 vorzuschalten.
- 3.4 Die Speichermenge der Abscheider mit selbsttätigem Abschluss, bezogen auf eine Dichte der Leichtflüssigkeit von 0,85 g/cm<sup>3</sup> und der mögliche Überstand der Speichermenge bei Aufstau der Leichtflüssigkeit über dem maßgebenden Niveau des Abwasserzuflusses in Abhängigkeit vom Schachtaufbau gemäß den Angaben der Anlage 2, sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:



<sup>13</sup> DIN EN 858-2: 2003-10

"Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung"

Tabelle:

NS	Behälterinnen- durchmesser mm	Speichermenge l	Schachtaufbau mit Schachtbauteilen nach DIN V 4034-1 <sup>14</sup>	möglicher Überstand cm
3/6	1200	454	Übergangsring (Konus) Ø1200/625	11
			Abdeckplatte Ø1200/625	10
6/8/10	2000	1298	Übergangsring (Konus) Ø2000/625	13
			Abdeckplatte Ø2000/625/625	10
6/8/10	2500	2041	Übergangsring (Konus) Ø2500/625	13
			Abdeckplatte Ø2500/625/625	11

- 3.5 Der maximale Betriebswasserspiegel der Abscheider ist Anlage 2 zu entnehmen.
- 3.6 Bei der Verwendung der Abscheider als Rückhalteeinrichtung gemäß Abschnitt 1.3 b), kann das Speichervolumen des Abscheiders als Rückhaltevolumen unter Beachtung der Entsorgungsbedingungen gemäß Abschnitt 5.3.3, Absatz 3 berücksichtigt werden. Die Anforderungen des Landesrechts bezüglich der mindestens erforderlichen Rückhaltevolumen sind einzuhalten.
- Die Abscheideranlagen sind nicht geeignet zur Verwendung als Rückhalteeinrichtung im Entwässerungssystem, wenn dieses im Falle einer Leckage mit Aufstau in der Abscheideranlage und Rückstau von Leichtflüssigkeiten (Kraftstoffen) betrieben wird.

## 4 Bestimmungen für den Einbau

### 4.1 Allgemeines

- 4.1.1 Jeder Abscheideranlage ist vom Hersteller eine Einbauanleitung beizufügen, die mindestens die nachfolgend genannten Bestimmungen sowie die Einbaubedingungen, die sich aus dem Standsicherheitsnachweis gemäß Abschnitt 2.1.2.1 ergeben, enthalten muss.
- 4.1.2 Beim Einbau sind die dem Standsicherheitsnachweis zugrunde gelegten Randbedingungen zu berücksichtigen. Im Übrigen gilt für den Einbau DIN EN 858-2, Abschnitt 5.
- 4.1.3 Schächte und Schachtverbindungen sind nach DIN V 4034-1, Typ 2 in Verbindung mit DIN EN 1917<sup>15</sup> auszuführen. Der Einbau von Ausgleichsringen beim Übergang vom Schacht zur Schachtdeckung ist dauerhaft dicht auszuführen.
- 4.1.4 Hinsichtlich der Maße von Einsteig- und Kontrollschächten gelten die Anforderungen von EN 476<sup>16</sup>, Abschnitt 6.



- <sup>14</sup> DIN V 4034-1:2004-08 "Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und Kanäle – Typ 1 und Typ 2; Teil 1: Anforderungen, Prüfungen und Bewertung der Konformität"
- <sup>15</sup> DIN EN 1917:2003-04 "Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton" Deutsche Fassung EN 1917:2002
- <sup>16</sup> DIN EN 476:1997-08 "Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme" Deutsche Fassung EN 476:1997



## 4.2 Abscheider mit selbsttätigem Abschluss

4.2.1 Die selbsttätigen Abschlüsse müssen so tariert sein, dass sie bei Leichtflüssigkeiten mit einer Dichte von nicht mehr als  $0,85 \text{ g/cm}^3$  sicher schließen; wo mit Leichtflüssigkeiten höherer Dichte zu rechnen ist, müssen die selbsttätigen Abschlüsse jedoch für die Flüssigkeit mit der höchsten Dichte tariert sein.

4.2.2 Damit Leichtflüssigkeit aus den Abscheidern oder deren Aufsätzen nicht austreten kann, sind sie so einzubauen, dass die Unterkante der Deckel gegenüber dem maßgebenden Niveau des Abwasserzuflusses mindestens eine Überhöhung besitzt, die dem möglichen Überstand der Speichermenge gemäß Abschnitt 3.3 (bei Aufstau der Leichtflüssigkeit) entspricht. Bei von den Angaben in Abschnitt 3.3 abweichenden Schachtaufbauten ist die Überhöhung unter Berücksichtigung der Speichermenge gemäß Tabelle im Einzelfall zu ermitteln.

Das maßgebende Niveau ist

- die Oberkante des niedrigsten angeschlossenen Schmutzwasserablaufes, wenn kein Regenwasser in den Abscheider eingeleitet wird,
- die höchstmögliche Regenwasserstauhöhe, wenn auch Regenwasser in den Abscheider eingeleitet wird.

Zur Vermeidung eines Leichtflüssigkeitsaustrittes ist die Einhaltung der Überhöhung die sicherste Maßnahme. In Ausnahmefällen, in denen eine Überhöhung nicht möglich ist, müssen andere Sicherheitseinrichtungen eingesetzt werden, z. B. eine Einrichtung zum Feststellen der Schichtdicke der abgeschiedenen Leichtflüssigkeit und eine automatische Warnanlage, die spätestens Alarm gibt, sobald 4/5 der maximalen Speichermenge an Leichtflüssigkeit im Abscheider erreicht ist. Der Einbauer der Sicherheitseinrichtung muss den ordnungsgemäßen Einbau bestätigen.

## 4.3 Zugänglichkeit

Die Abscheideranlagen sind so einzubauen, dass alle Teile der Abscheideranlage, die regelmäßig kontrolliert und gewartet werden müssen, zugänglich oder mit allgemein verfügbaren technischen Hilfsmitteln erreichbar sind.

Insbesondere sind sicherzustellen:

- im Betriebszustand (befüllte Abscheideranlage)
  - Einsehbarkeit des Flüssigkeitsspiegels, vorrangig im Bereich der Zu- und Abläufe (direkt oder mit maximal einer Spiegelumlenkung)
  - Zugänglichkeit zur Schichtdickenmessung im Schlammfang und im Abscheider
  - Zugänglichkeit des selbsttätigen Abschlusses
- im entleerten Zustand
  - Zugänglichkeit der Zu- und Abläufe
  - Ermöglichung der Generalinspektion einschließlich Abdichtung für die Dichtheitsprüfung

Gegebenenfalls sind vom Hersteller geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Kontrolle und Wartung vorzusehen.

## 4.4 Überprüfung nach dem Einbau

Nach dem Einbau und vor der Inbetriebnahme ist die Abscheideranlage gemäß Abschnitt 5.3.4 auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.

## 5 Bestimmungen für Betrieb und Wartung

### 5.1 Allgemeines

5.1.1 Die Abscheidewirkung kann nur dauerhaft sichergestellt werden, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.



Jeder Abscheideranlage ist vom Hersteller eine Betriebs- und Wartungsanleitung beizufügen, die mindestens die nachfolgend genannten Bestimmungen sowie Angaben zu Möglichkeiten und Grenzen der Reparatur der Beschichtung enthalten muss.

Für Betrieb und Wartung sind DIN EN 858-2, Abschnitt 6 in Verbindung mit DIN 1999-100, Abschnitt 14 und die Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers gemäß den nachfolgenden Bestimmungen anzuwenden.

5.1.2 Für eine ordnungsgemäße Probenahme ist die Probenahmeeinrichtung nach DIN 1999-100, Abschnitt 5.5.2 zu verwenden (siehe Anlage 1).

5.1.3 Es ist ein Betriebstagebuch zu führen, in dem die jeweiligen Zeitpunkte und Ergebnisse der durchgeführten Kontrollen, Wartungen und Überprüfungen, die Entsorgung entnommener Inhaltsstoffe sowie die Beseitigung eventuell festgestellter Mängel zu dokumentieren sind.

Betriebstagebuch und Prüfberichte sind vom Betreiber aufzubewahren und auf Verlangen den örtlich zuständigen Aufsichtsbehörden oder den Betreibern der nachgeschalteten kommunalen Abwasseranlagen vorzulegen.

5.1.4 Bei allen Arbeiten im Rahmen der Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung der Abscheideranlagen sind die einschlägigen arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen einzuhalten.

Landesrechtliche Bestimmungen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung der Abscheideranlagen (Art und Umfang der Tätigkeiten, erforderliche Qualifikationen zur Durchführung der Tätigkeiten) bleiben unberührt.

## 5.2 Betriebsbedingungen

In die Abscheider dürfen nur Abwässer eingeleitet werden, die mit Leichtflüssigkeiten gemäß Abschnitt 1.1, Absatz 2 verunreinigt sind. Wenn gemeinsam mit den Leichtflüssigkeiten andere Stoffe in die Abscheideranlage eingeleitet werden, dürfen diese die Funktionsfähigkeit der Abscheideranlage und die Beständigkeit der verwendeten Materialien nicht beeinträchtigen. Emulsionen dürfen nicht in die Abscheideranlage eingeleitet werden.

## 5.3 Maßnahmen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

Im Rahmen der Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung der Abscheideranlage sind mindestens folgende Maßnahmen durchzuführen:

### 5.3.1 Eigenkontrolle

Die Funktionsfähigkeit der Abscheideranlage ist monatlich durch einen Sachkundigen<sup>17</sup> durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren:

- Messung der Schichtdicke bzw. des Volumens der abgeschiedenen Leichtflüssigkeit im Abscheider,
- Messung der Lage des Schlammspiegels im Schlammfang,
- Kontrolle der Funktionsfähigkeit des selbsttätigen Abschlusses im Abscheider und evtl. vorhandener Alarmeinrichtungen (nach Durchführung einer Generalinspektion erstmalig wieder nach 6 Monaten).

Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen, grobe Schwimmstoffe sind zu entfernen.



<sup>17</sup> Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen sicherstellen, dass sie Bewertungen oder Prüfungen im jeweiligen Sachgebiet sachgerecht durchführen.

Die sachkundige Person kann die Sachkunde für Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen auf einem Lehrgang mit nachfolgender Vororteinweisung erwerben, den z. B. die einschlägigen Hersteller, Berufsverbände, Handwerkskammern sowie die auf dem Gebiet der Abscheidetechnik tätigen Sachverständigenorganisationen anbieten.

### 5.3.2 Wartung

Die Abscheideranlage ist halbjährlich entsprechend den Vorgaben des Herstellers durch einen Sachkundigen zu warten. Ergänzend zu den Maßnahmen der Eigenkontrolle nach Abschnitt 5.3.1 sind dabei folgende Arbeiten durchzuführen:

- Entleerung und Reinigung der Abscheideranlage, soweit erforderlich (z. B. bei starker Verschlammung),
- Reinigung der Ablaufrinne im Probennahmeschacht.

Soweit die Abscheideranlage ausschließlich eingesetzt wird zur

- Behandlung von mit Leichtflüssigkeiten verunreinigtem Regenwasser (Abschnitt 1.3 a) bzw. zur
- Absicherung von Anlagen und Flächen im Zusammenhang mit dem Umgang mit Leichtflüssigkeiten (Abschnitt 1.3 b)),

können die Intervalle der Wartungen in Abhängigkeit des tatsächlichen Anfalls an Schlamm und Leichtflüssigkeit in Eigenverantwortung des Betreibers auf maximal 12 Monate verlängert werden.

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen und zu bewerten.

### 5.3.3 Entsorgung

Die im Abscheider zurückgehaltene Leichtflüssigkeit ist spätestens zu entnehmen, wenn die Menge der abgeschiedenen Leichtflüssigkeit 80 % der Speichermenge erreicht hat. Die Speichermenge ist im Typenschild bzw. in den technischen Unterlagen zum Abscheider aufgeführt.

Sofern die Abscheider auch zur Abtrennung von Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen eingesetzt werden, ist abgeschiedene Leichtflüssigkeit spätestens nach einem Jahr von der Wasseroberfläche zu entfernen, bei Havariefällen unverzüglich.

Die Entsorgung des im Schlammfang enthaltenen Schlammes muss spätestens erfolgen, wenn die abgeschiedene Schlammmenge die Hälfte des Schlammfangvolumens gefüllt hat.

Bei Abscheidern, die gleichzeitig oder ausschließlich zur Absicherung von Anlagen oder Flächen dienen, in bzw. auf denen mit Leichtflüssigkeiten umgegangen wird (z. B. Betonkungsflächen), ist ergänzend das nach den landesrechtlichen Bestimmungen erforderliche Rückhaltevolumen vorzuhalten. Die abgeschiedene Leichtflüssigkeit ist daher bei einer Unterschreitung dieses Rückhaltevolumens auch dann zu entnehmen, wenn die Menge der abgeschiedenen Leichtflüssigkeit 80 % der Speichermenge noch nicht erreicht hat.

Die abfallrechtlichen Bestimmungen bei der Entsorgung der aus der Anlage entnommenen Stoffe sind zu beachten.

Das Wiederbefüllen der Abscheideranlage muss mit Wasser (z. B. mit Trinkwasser, Betriebswasser, aufbereitetem Abwasser aus der Abscheideranlage) erfolgen, das den örtlichen Einleitbedingungen entspricht.

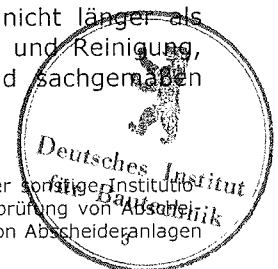
### 5.3.4 Überprüfung (Generalinspektion)

Vor der Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren ist die Abscheideranlage, nach vorheriger Komplettentleerung und Reinigung, durch einen Fachkundigen<sup>18</sup> auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb zu prüfen.

<sup>18</sup>

Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abscheideranlagen im hier genannten Umfang sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abscheideranlagen verfügen.

Im Einzelfall können diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezüglich ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.



Es müssen dabei mindestens folgende Punkte geprüft bzw. erfasst werden:

- Angaben über den Ort der Prüfung, den Betreiber der Anlage unter Angabe der Bestandsdaten, den Auftraggeber, den Prüfer und der zuständigen Behörde,
- Sicherheit gegen den Austritt von Leichtflüssigkeiten aus der Abscheideranlage bzw. den Schachtaufbauten (Überhöhung / Warnanlage),
- baulicher Zustand der Abscheideranlage,
- Dichtheit der Abscheideranlage einschließlich Ablaufvorrichtung und integrierter Probenahmestelle (falls vorhanden) (Dichtheitsprüfung gemäß DIN 1999-100, Abschnitt 15),
- Zustand der Innenwandflächen bzw. Innenbeschichtung, der Einbauteile und der elektrischen Einrichtungen (falls vorhanden),
- Tarierung der selbsttätigen Verschlusseinrichtung durch Gewichts- und Volumenbestimmung des Schwimmers,
- Vollständigkeit und Plausibilität der Aufzeichnungen im Betriebstagebuch,
- Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung der Inhalte der Abscheideranlage,
- Vorhandensein und Vollständigkeit erforderlicher Zulassungen und Unterlagen (Genehmigungen, Entwässerungspläne, Bedienungs- und Wartungsanleitungen usw.),
- tatsächlicher Abwasseranfall (Herkunft, maximal möglicher Regen- und Schmutzwasseranfall, Inhaltsstoffe),
- Bemessung, Eignung und Leistungsfähigkeit der Abscheideranlage in Bezug auf den tatsächlichen Abwasseranfall.

Zur Durchführung der Überprüfung ist ein Prüfbericht unter Angabe der Bestandsdaten und eventueller Mängel zu erstellen. Mängel sind, gegebenenfalls in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, zu beseitigen.

### 5.3.5 Reparaturen

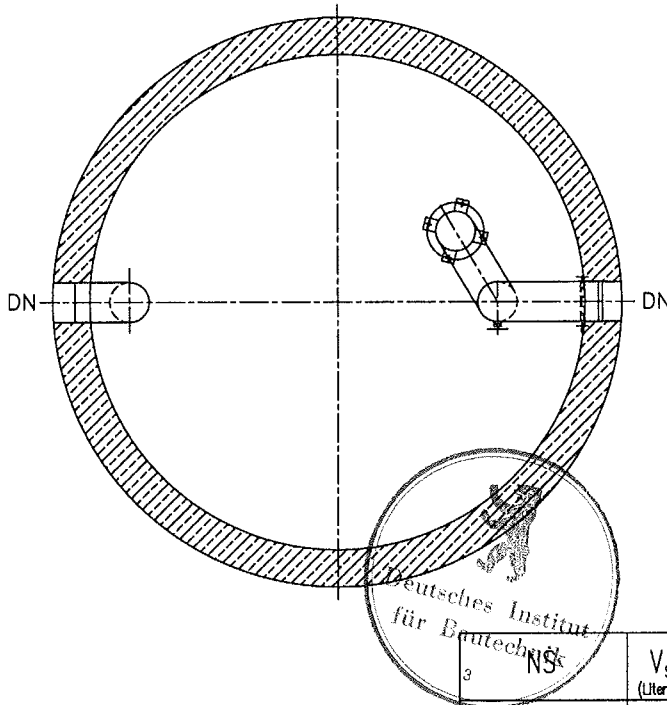
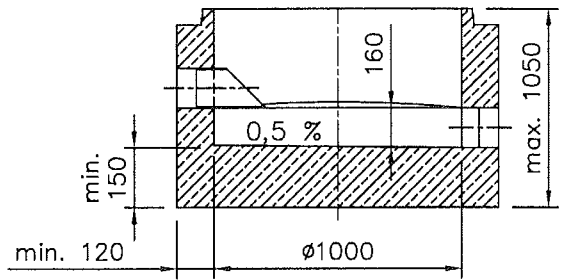
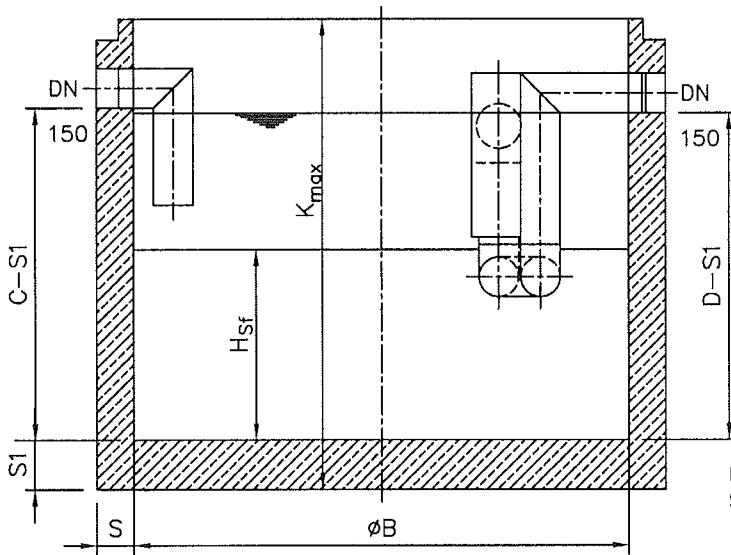
Reparaturen, insbesondere die der Beschichtungen, sind entsprechend den Herstellerangaben durch Personen durchzuführen, die über die notwendige Qualifikation für die fachkundige Ausführung der jeweils erforderlichen Arbeiten verfügen.

Herold



# Abscheider Kl. II mit integriertem Schlammfang

# Probenahmeschacht



- Behälter: Stahlbeton nach DIN 1045 und DIN 4281
- Schachtaufbau: entspr. DIN V 4034-1 und DIN EN 1917
- Schachtabdeckung: DIN EN 124 / DIN 1229  
Nennmaß 625 oder 800
  - Klasse B125
  - Klasse D400
  - Klasse E600
- Beschichtung/Auskleidung:
  - geprüfte Beschichtung gemäß DIN EN 858-1 und zusätzlich gegen bis zu 100 % Biodieselbeimischung
  - Auskleidung mit PEHD Inliner
- Rohranschlüsse: entspr. den Anforderungen nach DIN EN 476 und DIN 4060
- Rohrsysteme: SML-Rohre DIN 19522, KG-Rohre DIN 19534 oder PEHD DIN 19537
- Dichtelement: Stzg.-Dichtelemente entspr. DIN EN 295 leichtflüssigkeitsbeständig
- systembedingte Einbauteile/ Zu-, Ablaufteil: Edelstahl 1.4301
- selbsttätige Verschluss-einrichtung: in Führung (kann entfallen, wenn bei mehrstufigen Anlagen in nachgeordnetem Abscheider enthalten.) gemäß DIN EN 858-1 und DIN 1999-100 aus dauerhaftem, korrosionsbeständigem Werkstoff
- Kennzeichnung:
  - Absaugbegrenzer
  - Anschließmöglichkeit für integrierte Probenahme
- Ausstattung optional: LGA Würzburg QualITest
- Typprüfung:

Maßtabelle  
Abscheider Kl. II mit integriertem Schlammfang

	$V_{sf}$ (Liter)	$\phi B$	C	D	$H_{sf}$	S1 (mm)	S (mm)	$K_{max}$
3/6-650	670	1200	1290	1270	600	150	135	2150
6/8/10-2500	2510	2000	1540	1520	800	200	150	2700
6/8/10-5000	5150	2500	1790	1770	1050	200	150	2700
6/8/10-7500	7360	2500	2240	2220	1500	200	150	2700

alle Maße in mm

## 3A WASSERTECHNIK



3A Wassertechnik  
GmbH & Co. KG  
Werner-Haas-Str. 2  
86153 Augsburg

Abscheider Klasse II  
(Schwerkraftabscheider)  
mit integr. Schlammfang

NS 3 - 10

3A-gravis®

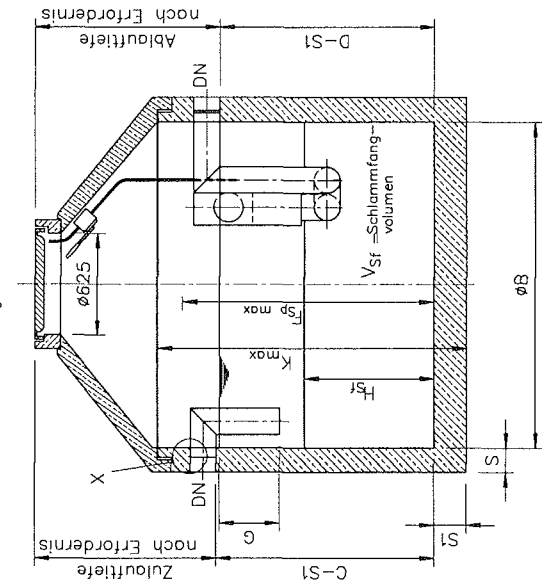
Anlage 1  
zur allg. bauaufsichtlichen Zulassung

Z- 54 2 - 39 A

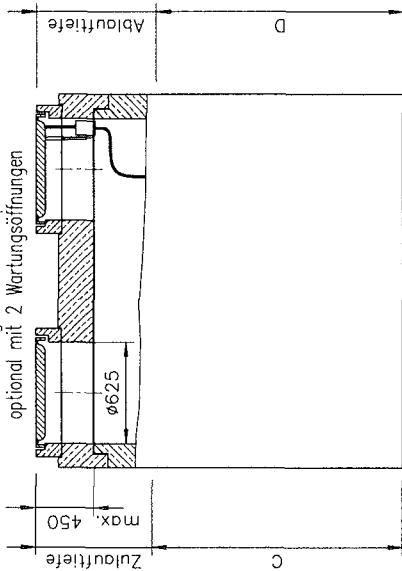
vom 21. August 2008

Deutsches Institut für Bautechnik

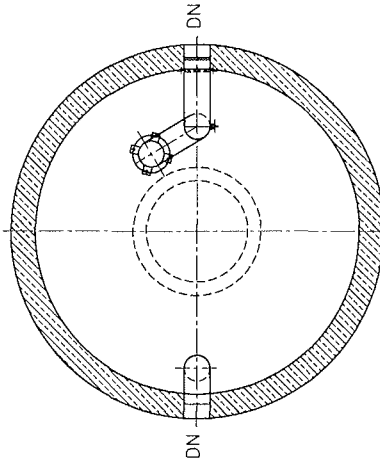
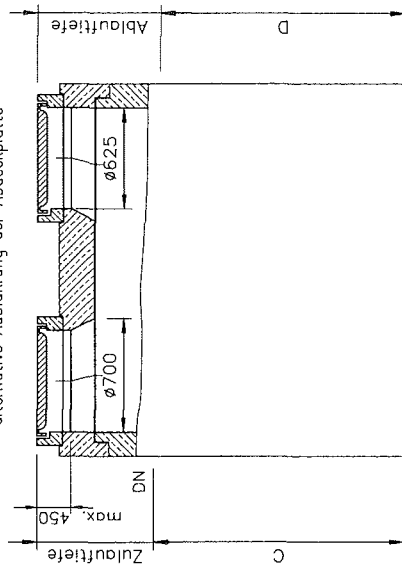
Ausführung mit Schachthals



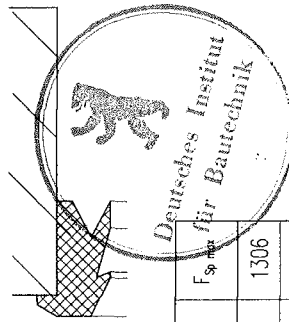
Ausführung mit Abdeckplatte optional mit 2 Wartungsöffnungen



alternative Ausführung der Abdeckplatte



Einzelheit X  
Dichtung nach DIN 4060



Maßtabelle (alle Maße in mm)

NS	DN	ø B	C	D	G	H <sub>Sr</sub>	Ölspeicher- volumen l	max. Öl- schicht	V <sub>Sr</sub> (Liter)	K <sub>max</sub>	S (mm)	S1 (mm)	F <sub>Sp max</sub>
3/6-650	150	1200	1290	1270	370	600	454	420	670	2150	135	150	1306
6/8/10-2500	150	2000	1540	1520	370	800	1298	420	2510	2700	150	200	1593
6/8/10-5000	150	2500	1790	1770	370	1050	2041	420	5150	2700	150	200	1843
6/8/10-7500	150	2500	2240	2220	370	1500	2041	420	7360	2700	150	200	2293

### 3A WASSERTECHNIK

3A Wassertechnik  
GmbH & Co. KG  
Werner-Haas-Str. 2  
86153 Augsburg



Abscheider Klasse II  
(Schwerkraftabscheider)  
mit integr. Schlammfang

NS 3 - 10  
3A-gravis®

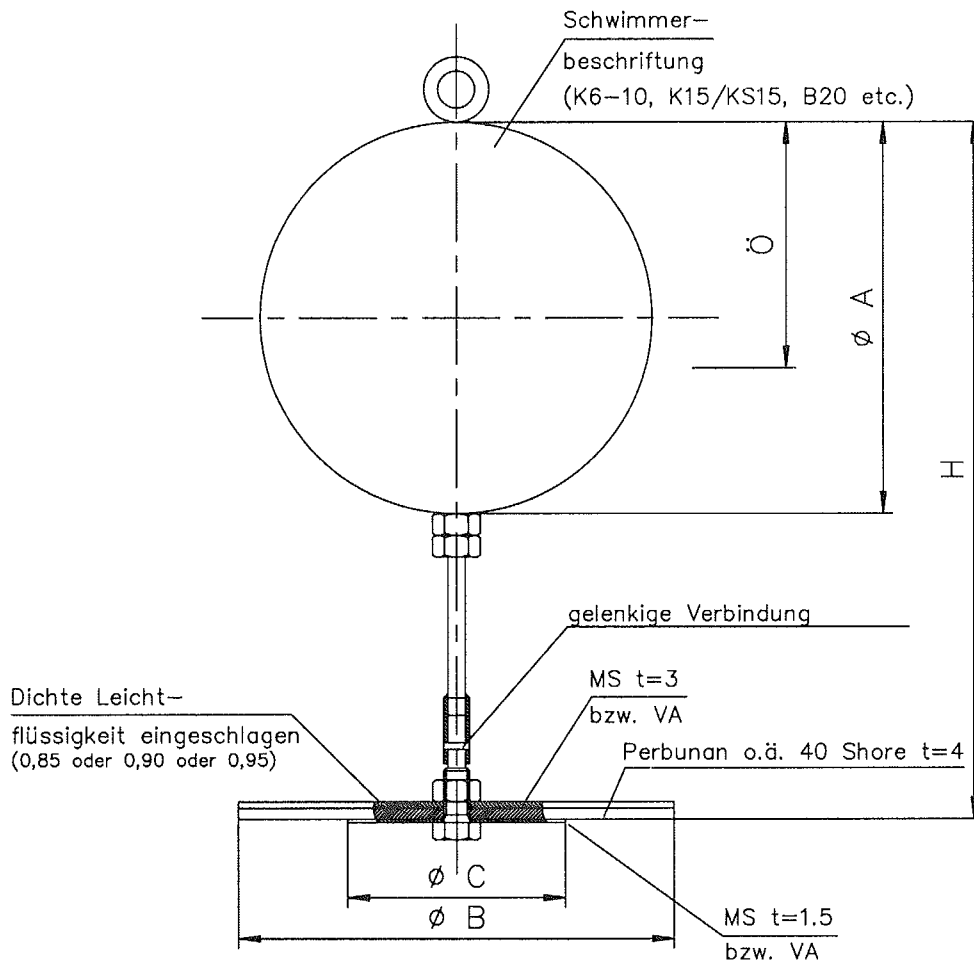
Anlage 2

zur allg. bauaufsichtlichen Zulassung

Z- ~~54~~ 2 - 391

vom 21. August 2008

Deutsches Institut für Bautechnik



Maßtabelle für Leichtflüssigkeiten mit der Dichte  $< 0,85$   
alle Maße in mm (kg)

NG	DN	$\phi$ A	$\phi$ B	$\phi$ C	H	Ö	G (kg)
3	150	200	200	100	269	126	3,990
6	150	200	200	100	269	126	3,990
8	150	200	200	100	269	126	3,990
10	150	200	200	100	269	126	3,990

Alternative Schwimmerabmessungen

NG	DN	$\phi$ A	$\phi$ B	$\phi$ C	H	Ö	G (kg)
3	150	180	200	100	257	113	2,970
6	150	180	200	100	257	113	2,970
8	150	180	200	100	257	113	2,970
10	150	180	200	100	257	113	2,970



### 3A WASSERTECHNIK



3A Wassertechnik  
GmbH & Co. KG  
Werner-Haas-Str. 2  
86153 Augsburg

Schwimmer für  
Abscheider Klasse II  
(Schwerkraftabscheider)  
mit integr. Schlammfang  
NS 3 - 10

3A-gravis®

Anlage 3  
zur allg. bauaufsichtlichen Zulassung

Z- ...54.2 - 39.1.....

vom 21. August 2008.....

Deutsches Institut für Bautechnik

# Bemessung von Abscheidern für Leichtflüssigkeiten für Mischungen aus Leichtflüssigkeiten und Biodiesel nach DIN EN 14214 (FAME) mit FAME-Anteilen bis 100 %

## 1 Allgemeines

Für die Bemessung der Abscheider für Leichtflüssigkeiten mit Biodieselanteilen gilt grundsätzlich DIN EN 858-2, Abschnitt 4.3, sofern im Folgenden nichts anderes festgelegt ist.

## 2 Ermittlung der Nenngröße

Die erforderliche Nenngröße des Abscheiders ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$NS = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d \times f_f$$

Anlage 4

Dabei ist:

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

NS die Nenngröße des Abscheiders;

Zulassung Nr. 254.2 - 391

$Q_r$  der maximale Regenabfluss;

vom 21. August 2008

$Q_s$  der maximale Schmutzwasserabfluss;

$f_d$  der Dichtefaktor für die maßgebende Leichtflüssigkeit;

$f_x$  der Erschwernisfaktor in Abhängigkeit von der Art des Abflusses;

$f_f$  der FAME-Faktor in Abhängigkeit von der Konzentration und der Zusammenstellung der Anlagenkomponenten

Wenn der Abscheider zur Abtrennung verschiedener Leichtflüssigkeiten verwendet wird, ist bei der Bemessung immer vom maximalen FAME-Anteil in den zu erwartenden Teilströmen auszugehen.

## 3 Dichtefaktor $f_d$

Der Dichtefaktor ist gemäß DIN EN 858-2, Abschnitt 4.4.2.2 in Abhängigkeit von der Dichte der Leichtflüssigkeit zu bestimmen, wobei für Gemische aus FAME und mineralischem Dieselmotorenkraftstoff die Dichten nach Tabelle 1 zu verwenden sind:

Tabelle 1: Dichten für Mischungen aus FAME und Dieselmotorenkraftstoff

FAME-Anteil $c_{FAME}$ % (V/V)	Diesel-Anteil $c_D$ % (V/V)	Nennwert der Dichte bei 15°C g/cm <sup>3</sup>
100	0	0,883
40	60	0,850
10	90	0,835
5	95	0,830

ANMERKUNG 1: nach DIN EN 858-2, Tabelle 3, ist bei einem FAME-Anteil über 40% (V/V) die Dichtegruppe "über 0,85 bis 0,90" mit den dazugehörigen Dichtefaktoren zu verwenden.

ANMERKUNG 2: Für den Kraftstoff nach E DIN 51628<sup>1</sup> (B7) wird eine Dichte < 0,835 g/cm<sup>3</sup> angenommen.

## 4 FAME-Faktor $f_f$

Der Tabelle 2 zu entnehmende FAME-Faktor  $f_f$  berücksichtigt den ungünstigen Einfluss von FAME in Abhängigkeit von Konzentration und Zusammenstellung der Komponenten für eine Anlage.

Tabelle 2: FAME-Faktoren  $f_f$

Zusammenstellung der Anlagenkomponenten nach DIN EN 858-2	FAME-Anteil $c_{FAME}$ in % (V/V)		
	0 <sup>a</sup> ) < $c_{FAME}$ ≤ 5	5 < $c_{FAME}$ ≤ 10	$c_{FAME}$ > 10
S-II-P	1,25	1,5	1,75
S-I-P	1,0	1,25	1,50
S-II-I-P	1,0	1,0	1,25

a) Bei einem FAME-Gehalt unter der Nachweisgrenze ist der FAME-Faktor  $f_f$  mit 1,00 einzusetzen.

ANMERKUNG: Im Sinne dieser Zulassungsgrundsätze wird der FAME-Anteil kleiner 2% (V/V) als "ohne FAME-Anteil" betrachtet, da FAME-Gehalte erst ab 2% (V/V) nach DIN EN 14078<sup>2</sup> sicher nachweisbar sind.



<sup>1</sup> E DIN 51628:2008-01

Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Anforderungen und Prüfverfahren – Dieselmotorenkraftstoff B7

<sup>2</sup> DIN EN 14078:2004-03

Flüssige Mineralölprodukte - Bestimmung von Fettsäure-Methylester (FAME) in Mitteldestillaten - Infrarotspektrometrisches Verfahren