

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

Datum: 27. Januar 2009 Geschäftszeichen: II 31-1.55.6-2/00.2

Zulassungsnummer:

Z-55.6-75

Geltungsdauer bis:

12. Januar 2013

Antragsteller:

Nassar Delphin Group Ltd.
38/39 The Esplanade, St. Helier - Jersey C.I. JE4 8SD,
GROSSBRITANNIEN

Zulassungsgegenstand:

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung aus Polyethylen:

**Belüftetes getauchtes Festbett für 4 bis 50 EW;
Ablaufklasse D**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 25 Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 13. Januar 2003 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



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 Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbereichen, in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 50 EW entsprechend Anlage 1. Die Kleinkläranlagen bestehen aus Polyethylen (Sandwichelemente aus PE-HD-Platten mit PUR-Hartschaumstützstoff) und arbeiten nach dem Prinzip von belüfteten Festbetten.

Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es mit häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser, wie z. B.
 - Kühlwasser
 - Ablaufwasser von Schwimmbecken
 - Niederschlagswasser
 - Drainagewasser

1.3 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.

1.4 Die allgemeinen bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (Erste Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - 1. GPSGV), Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - (EMVG), Elfte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzverordnung - 11. GPSGV), Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung - 9. GPSGV) erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (belüftete Festbetten) entsprechend der Funktionsbeschreibung in den Anlagen 20 bis 23 wurden nach DIN EN 12566-3 ¹ auf einem Testfeld geprüft und entsprechend den Zulassungsgrundsätzen für Kleinkläranlagen des Deutschen Instituts für Bautechnik (Stand: Oktober 2008) beurteilt.



¹ DIN EN 12566-3:2005-10

"Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser"

Kleinkläranlagen dieses Typs sind in der Lage, folgende Anforderungen im Vor-Ort-Einsatz einzuhalten:

Anforderungen, bestimmt am Ablauf der Kleinkläranlage:

- BSB₅: ≤ 15 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 20 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 75 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 90 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- NH₄-N ≤ 10 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- N_{anorg.} ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

Damit sind die Anforderungen an die Ablaufklasse D (Anlagen mit Kohlenstoffabbau, Nitrifikation und Denitrifikation) eingehalten.

2.1.2 Anforderungen

2.1.2.1 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Ausbaugröße ist der Tabelle in der Anlage 19 zu entnehmen

2.1.2.2 Aufbau der Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung müssen hinsichtlich der Gestaltung, der Bauteilmaße und der Funktionsmaße den Angaben der Anlagen 1 bis 18 entsprechen.

Hinsichtlich der verwendeten Werkstoffe wird auf die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Erzeugnisdokumentation verwiesen.

2.1.2.3 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit wurde für die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Einbaubedingungen erbracht. Die Einbauhinweise unter Abschnitt 3 sowie die Angaben des Herstellers in den Anlagen 24 bis 25 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu beachten.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Für die Herstellung der Behälter darf nur die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte und mit Handelsname und Hersteller genauer bezeichnete Formmasse aus PE, die die Kennwerte nach DIN EN 1778² bzw. der DVS-Richtlinie 2205-1³ einhält, verwendet werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung (belüftete Festbetten) müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Des Weiteren sind die Kleinkläranlagen jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
- max. EW
- Elektrischer Anschlusswert



² DIN EN 1778:1999-12: "Charakteristische Kennwerte für geschweißte Thermoplast - Konstruktionen - Bestimmungen der zulässigen Spannungen und Modul für die Berechnung von Thermoplast-Bauteilen"

³ Richtlinie DVS 2205 Teil 1:1987-06 "Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten" - Kennwerte -

- Nutzbare Volumina der Vorklärung bzw. Schlamm-speicherung des Belebungsbeckens des Nachklärbeckens
- Nutzbare Oberfläche des Festbettes
- Ablaufklasse D

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle besteht aus:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:
Der Hersteller des Behälters hat an Hand von Bescheinigungen 2.3/3.1.B nach DIN EN 10204⁴ des Herstellers des Ausgangsmaterials nachzuweisen, dass die Formmasse den festgelegten Anforderungen entspricht.
Der Schmelzindex und die Dichte des Formstoffes (Behälter) ist an anfallenden Abschnitten (z. B. Stützen, Öffnungen) nach Betriebsanlauf, Chargenwechsel jedoch mindestens einmal im Fertigungsmonat auf Einhaltung der nachfolgenden Anforderungen zu prüfen.

Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Anforderung
Schmelzindex	g/(10 min)	DIN EN ISO1133 ⁵ MFR 190/2,16	max. MFR = MFR 190/2,16 _(a) + 15 %
Dichte	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ⁶	D _(e) = D _(a) ± 15 %

Index a = gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmassen)

Index e = gemessener Wert nach der Verarbeitung (am Behälter)

- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:
Es sind
 - die relevanten Abmessungen des Behälters
 - die Durchmesser und die höhenmäßige Anordnung von Zu- und Ablauf
 - die Querschnitte und höhenmäßige Anordnung von Durchtrittsöffnungen
 - die Einbautiefe und die Höhe über dem Wasserspiegel von Tauchrohr und Tauchwand



⁴ DIN EN 10204:1995-08

⁵ DIN EN ISO 1133:2000-02

⁶ DIN EN ISO 1183-1:2000-07

"Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen"

"Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten"

"Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nichtverschäumten Kunststoffen"

festzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Anlagen zu dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu prüfen.

- Prüfung der Wasserundurchlässigkeit:

Vom bevollmächtigten Sachkundigen des Behälterherstellers ist unter Beachtung der Anforderungen gemäß Punkt 7 der DIN 4261-101⁷ die Dichtheitsprüfung von innen durchzuführen.

Für die Kontrolle der Dichtheit der Behälter von außen sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Prüfung der äußeren Schweißnähte mit elektrischer Hochspannung nach DVS 2206⁸ Ziffer 3.3.1.4 an jedem Behälter.
- Technologischer Biegeversuch nach DVS 2203 Teil 5⁹. an Arbeitsproben (WE und HS) nach Aufnahme der Produktion, dann mindestens halbjährlich. Anforderungen an den Biegewinkel nach DVS 2203 Teil 1¹⁰

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

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

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.

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.

3 Bestimmungen für den Einbau

3.1 Einbaustelle

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Kleinkläranlage jederzeit zugänglich und die Schlammabnahme jederzeit sichergestellt ist. Der Abstand der Anlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen muss so groß sein, dass Beeinträchtigungen nicht zu besorgen sind. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Der Einbau der Kleinkläranlagen darf nur außerhalb von Verkehrsbereichen erfolgen. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedung, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern.

7	DIN 4261-101:1998-02	"Kleinkläranlagen, Anlagen ohne Abwasserbelüftung, Grundsätze zur werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung"
8	Richtlinie DVS 2206:	"Prüfen von Bauteilen und Konstruktionen aus thermoplastischen Kunststoffen"
9	Richtlinie DVS 2203 Teil 5:	"Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen" - Technologischer Biegeversuch -
10	Richtlinie DVS 2203 Teil 1:	"Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen" - Prüfverfahren -



Beim Einbau in Grundwasserbereich sind Sicherungsmaßnahmen gegen Auftrieb vorzusehen. In diesem Fall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis erforderlich.

3.2 Allgemeine Bestimmungen

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises berücksichtigt sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 24 bis 25 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.3 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Abdeckung) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Polyethylen ist Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

3.4 Inbetriebnahme

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung ist dem Betreiber zu übergeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.1 bestätigten Eigenschaften sind im Vor-Ort-Einsatz nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Kleinkläranlagen müssen stets betriebsbereit sein. Störungen an technischen Einrichtungen müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Kleinkläranlagen müssen mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

In Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3¹¹).

Der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammabnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen aufzustellen und dem Betreiber der Anlage auszuhändigen.

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher zugänglich sein.

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus Kleinkläranlagen gilt;



- die Kleinkläranlagen in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden;
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird;
- keine nachhaltig belästigende Gerüche auftreten;

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

5.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Kleinkläranlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW) richtet sich nach den Angaben in der Anlage 19 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

5.3 Betrieb

5.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige¹² Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Anlage sowie ggf. die Messung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten.

5.3.2 Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist.

5.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
Feststellen von Schwimmschlamm- und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes (in den Schlammspeicher)
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch.

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachmann zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

5.4 Wartung

Die Wartung ist vom Antragsteller oder einem Fachbetrieb (Fachkundige)¹³ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) durchzuführen.

Der Inhalt der Wartung ist folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse und Pumpen
- Wartung von Gebläse und Pumpen nach Angaben der Hersteller
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion



¹² Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

¹³ Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.

- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammrückführung
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung mit Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm entsorgung geboten. Die Schlamm entsorgung ist spätestens bei 50 % Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen:
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen.
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage.
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung.
- die durchgeführte Wartung ist im Betriebshandbuch zu vermerken.

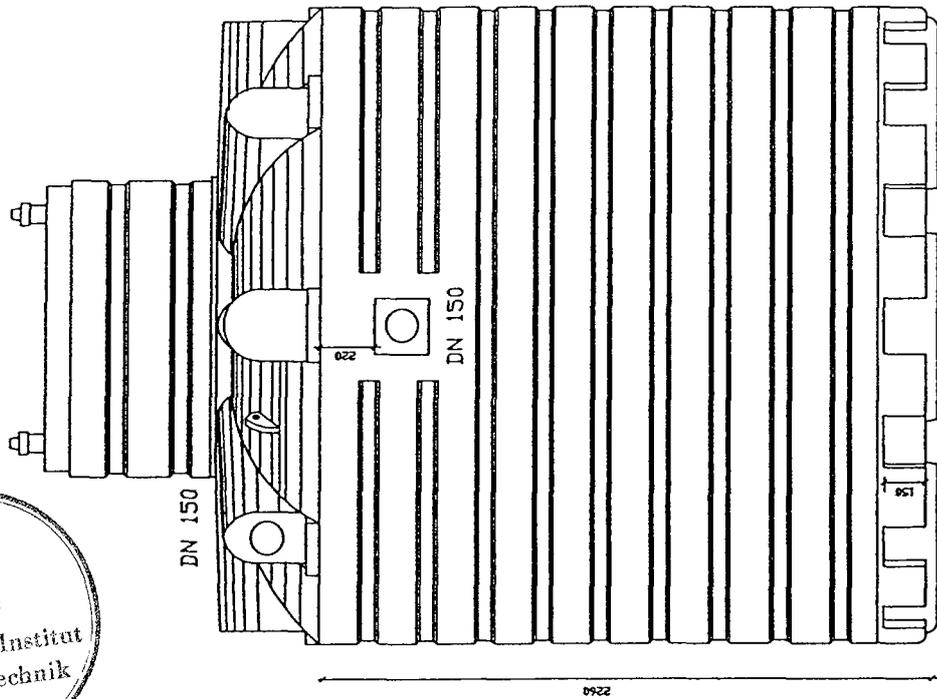
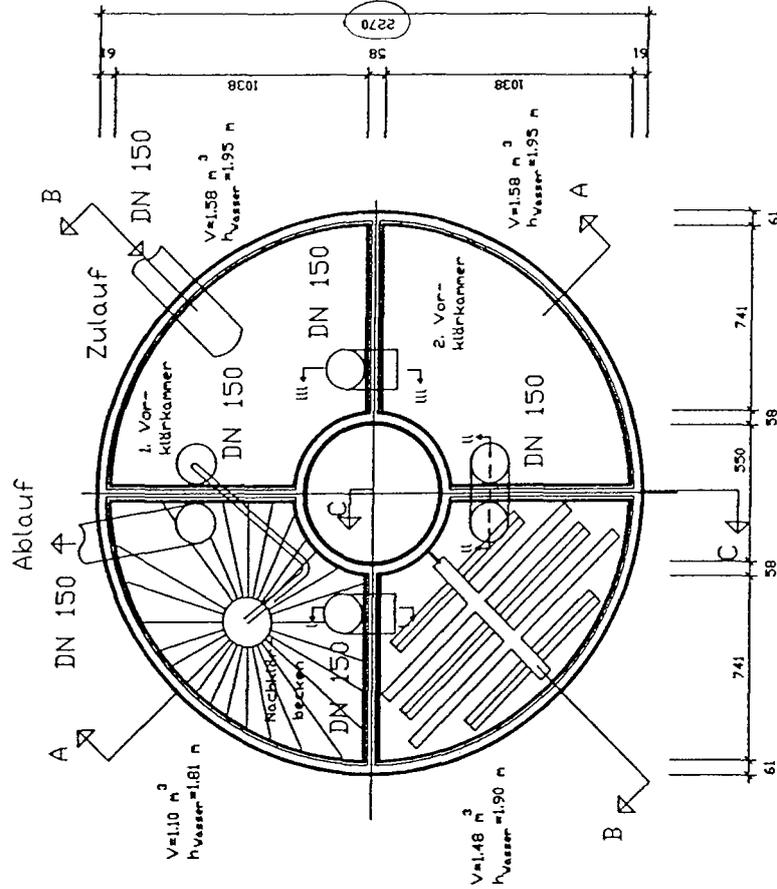
Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$
- $\text{N}_{\text{anorg.}}$

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Herold





Nassar Delphin Group LTD
JERSEY
CHANNEL ISLANDS - UK

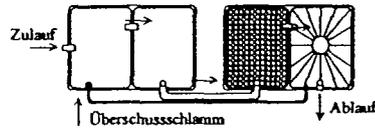
Kleinkläranlagen mit Abwasser-
belüftung aus Polyethylen
belüftetes getauchtes Festbett
für 4 bis 50 E
Allgemeiner Aufbau

Anlage 1

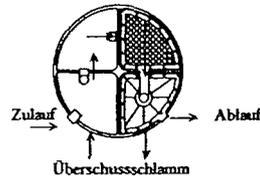
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-75
vom 27.01.2009



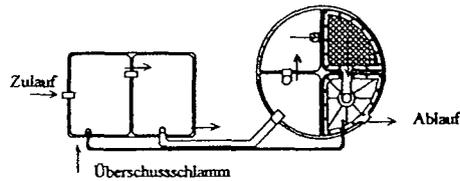
Typ XS



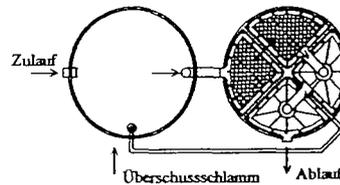
Typ S



Typ S+

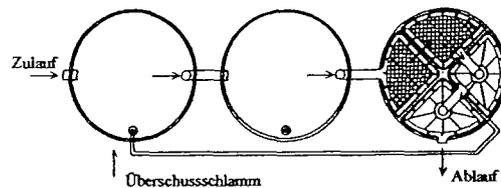


Typ M

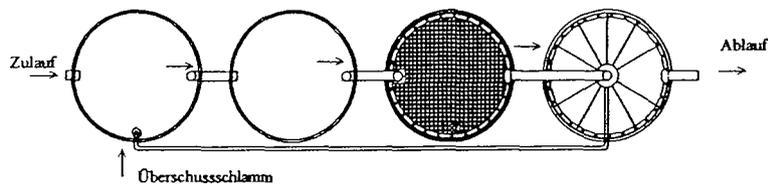


Anlage 2
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-75
vom 27.01.2009

Typ M+



Typ L



Typ XL

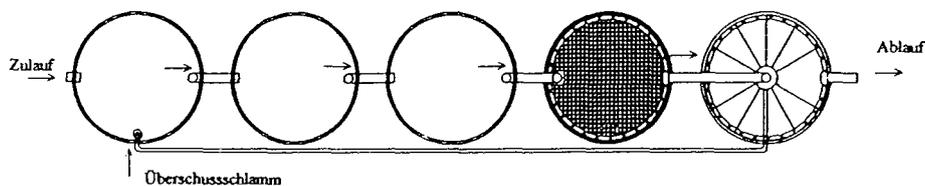
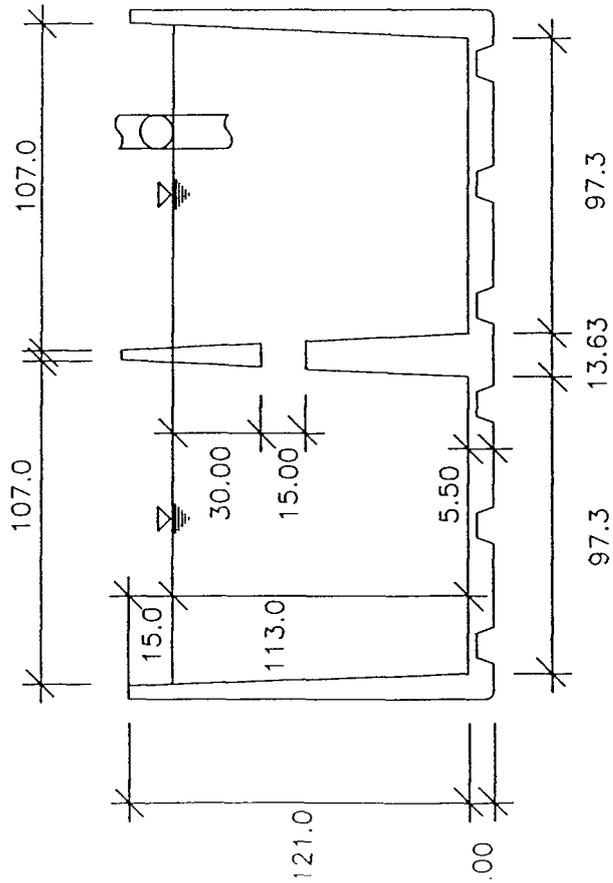
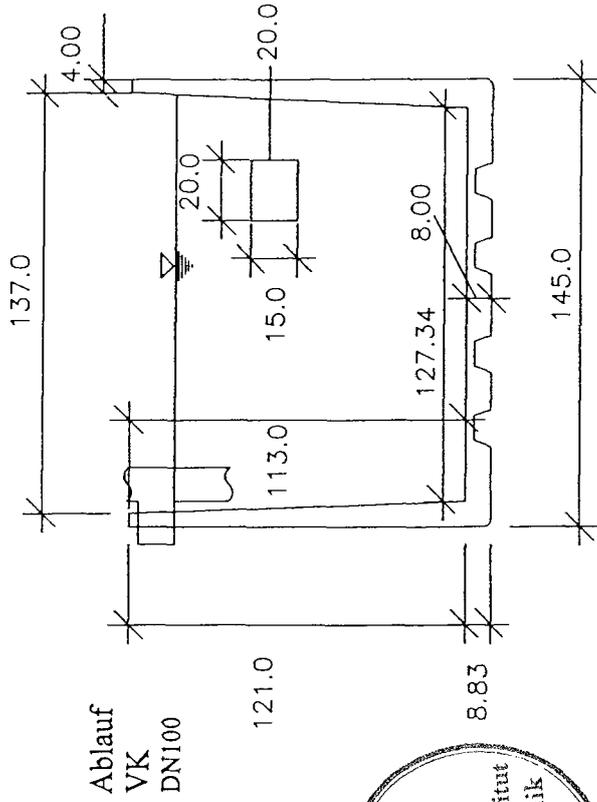
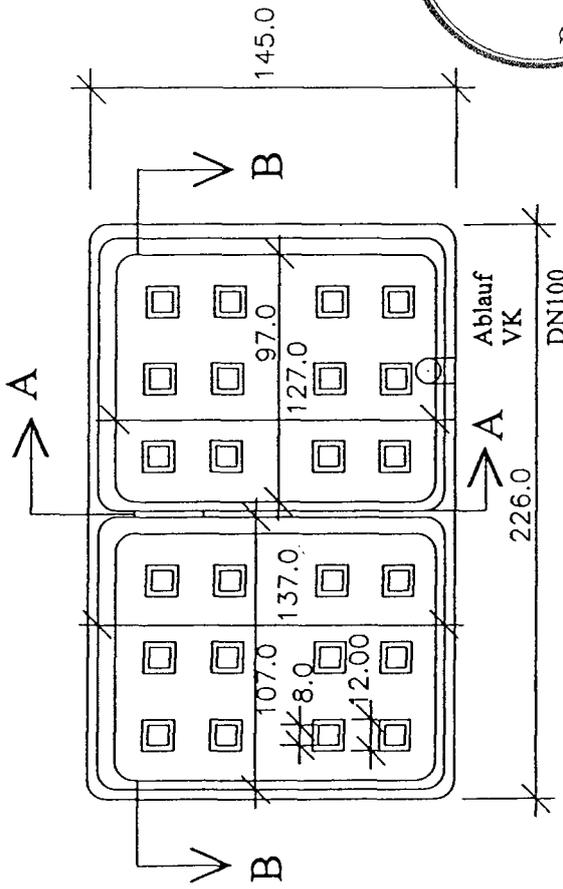


Abb. 1: Konfiguration der NDG Kleinkläranlage

Vorklärung



V = 2,80 m³

Schnitt A-A

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. **Z-55.6-75**
vom **27.01.2009**



Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAMEN
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe XS Zeichnung 1/4 M. 1:25

Schnitt B-B

Festbett

Nachklärung

226.0

E ←

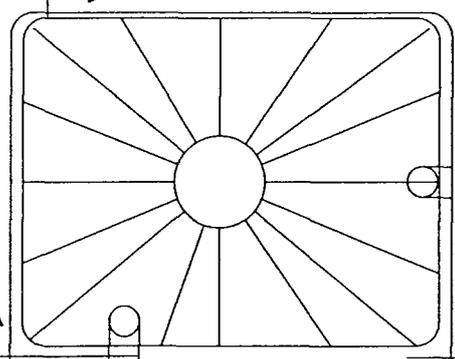
→ D

14.00

8.00

V C

V = 1.25 m³



Ablauf VK
DN100
Anlage 4

→ D

Zulauf
aus VK
DN100

E ←

Belüftung

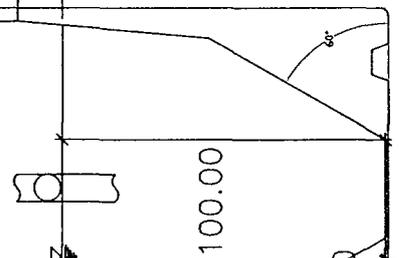
4.00

107.0

3.99

107.0

19.00



100.00

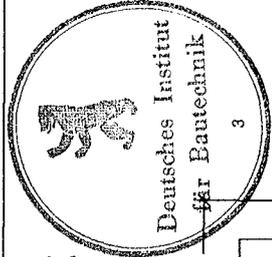
15.00

2.00

37.69

97.17

Schnitt C-C



Deutsches Institut
für Bautechnik

3

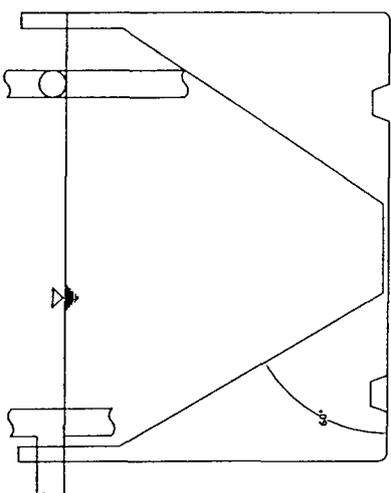
V = 0.83 m³

145.0

Schnitt D-D

137.0

Ablauf
DN 100

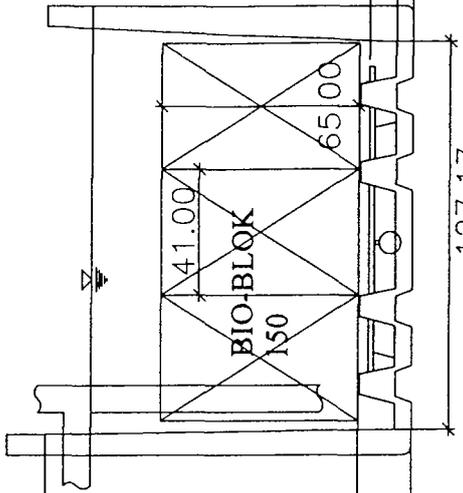


7.00

Zulauf
aus VK
DN100

121.00

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-25
vom 27.01.2009



22.00

Schnitt E-E

127.17

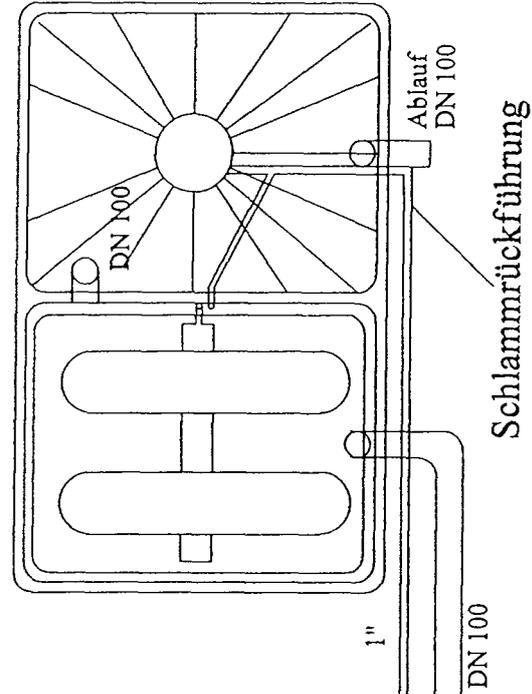


Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

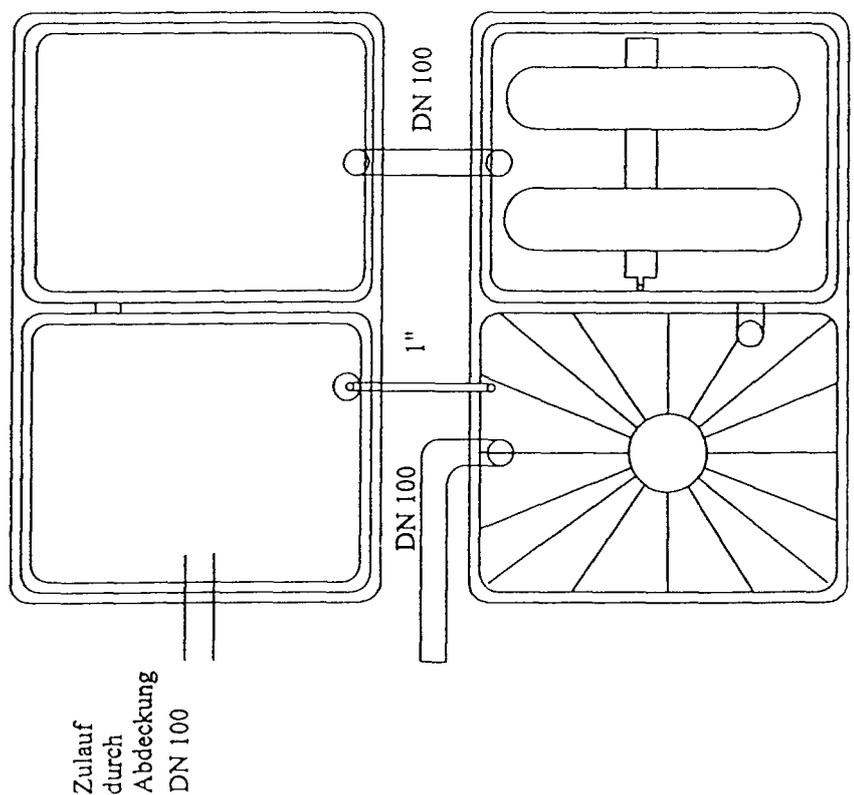
DATUM	NAMEN
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe XS Zeichnung 2/4 M. 1:25

Einbauvariante 1



Einbauvariante 2



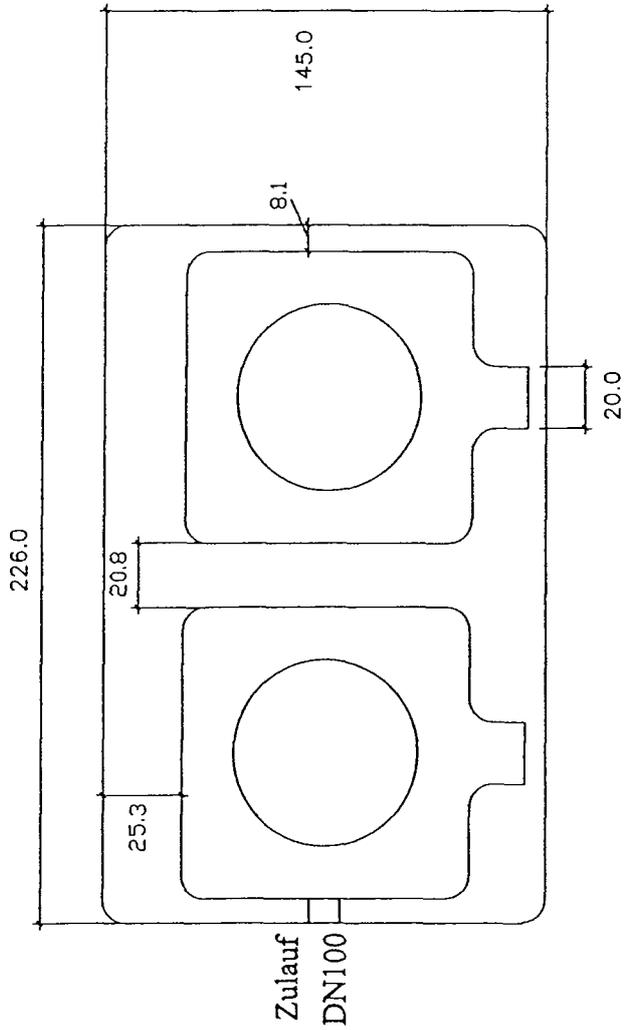
Anlage 5
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.6-75
 vom 27.01.2009



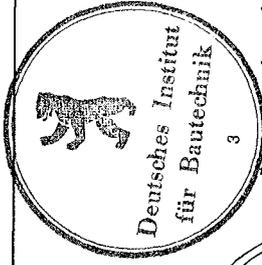
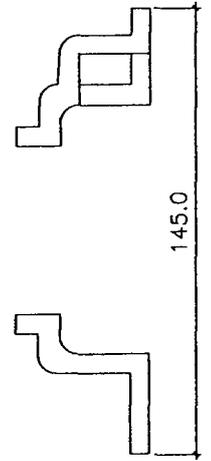
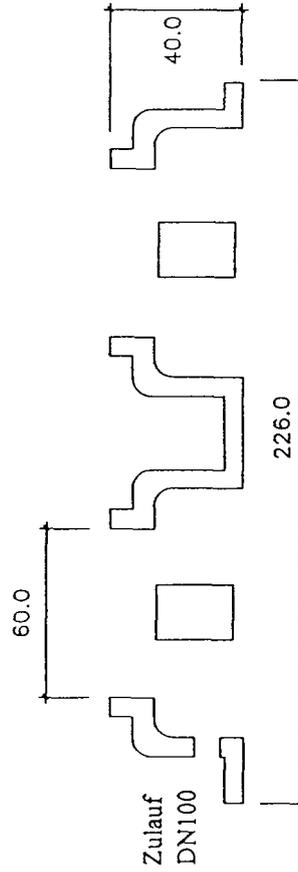
Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
 TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAME
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck

NDG Grobe XS Zeichnung 3/4

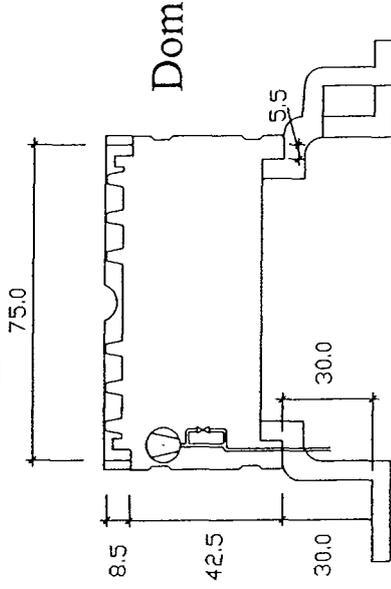
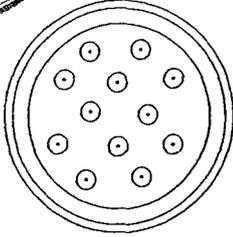


Abdeckung



Deutsches Institut
für Bautechnik
3

Mannlochdeckel



Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.6-75

vom 27.01.2009



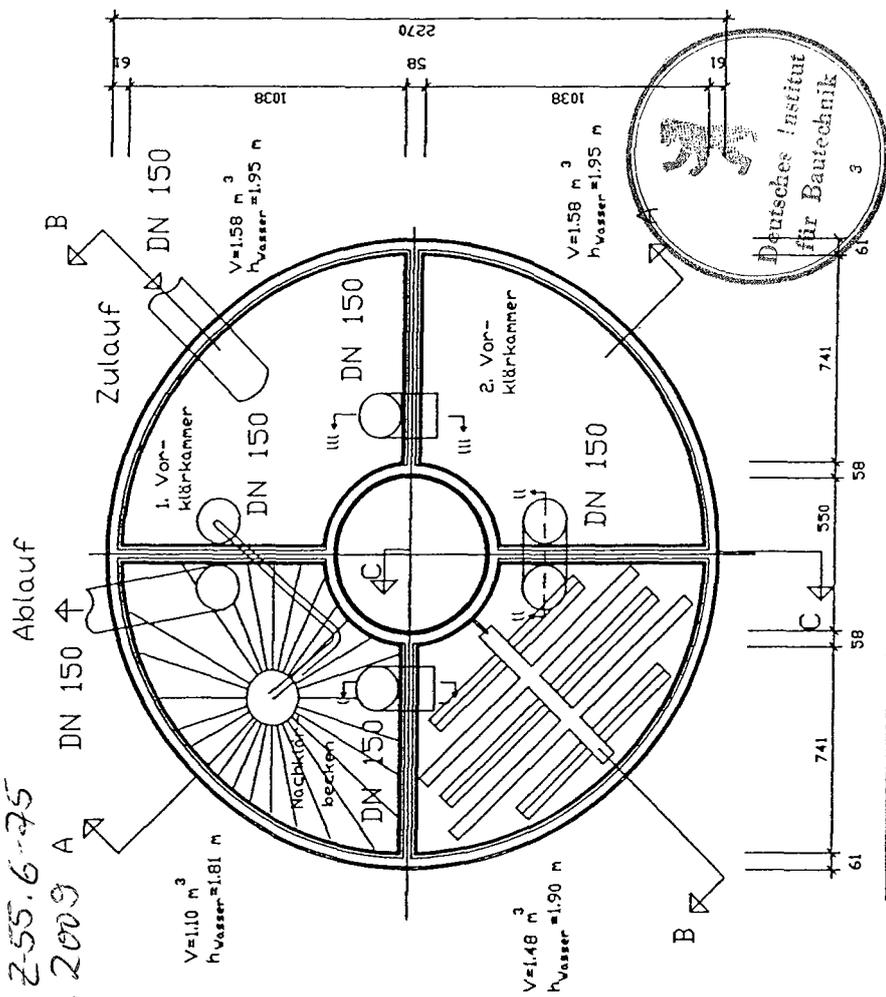
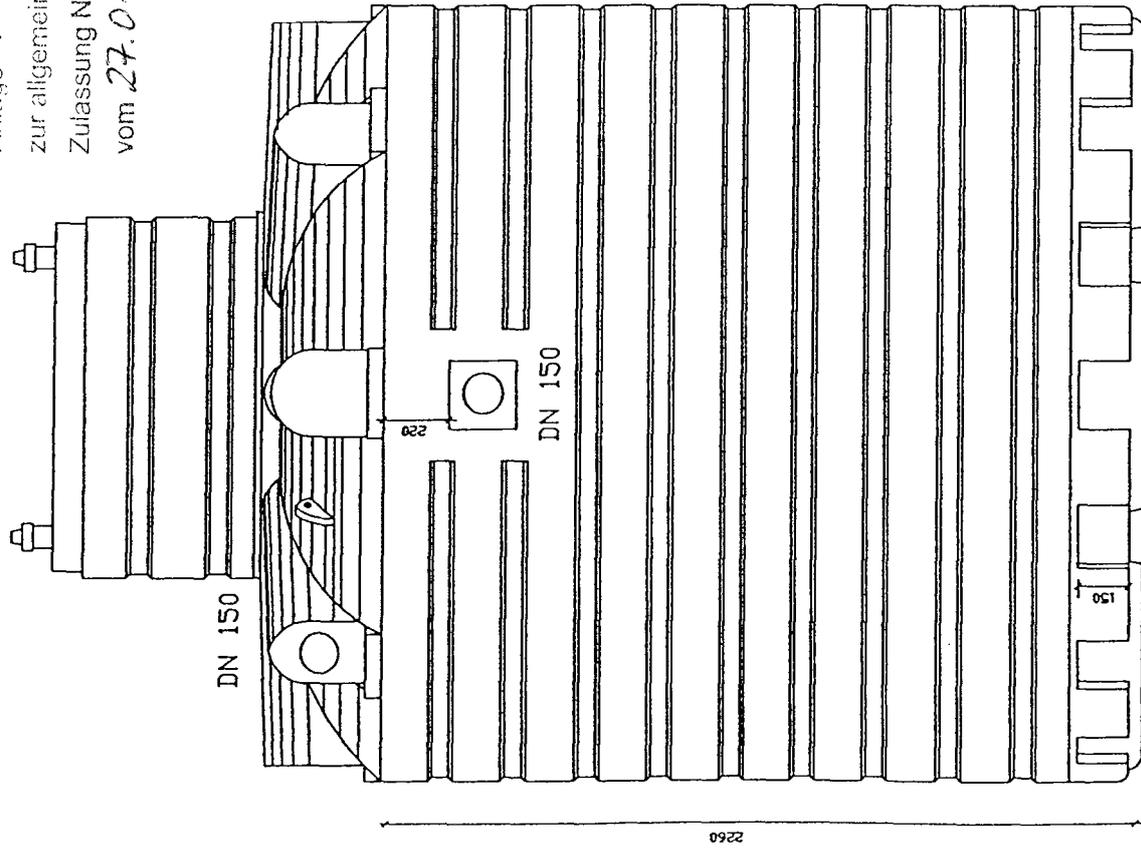
Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAME
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe XS Zeichnung 4/4 M. 1:25

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-75
vom 27.01.2009 A



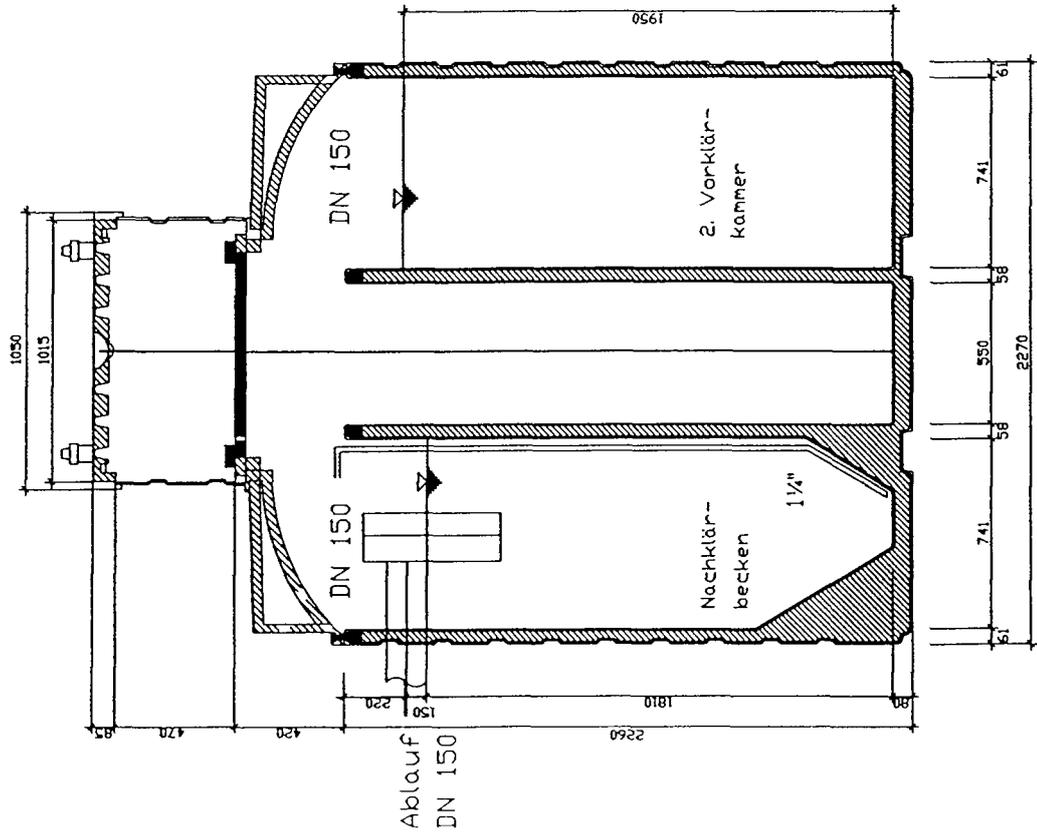
Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHIANNEL ISLANDS - UK
TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAME
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

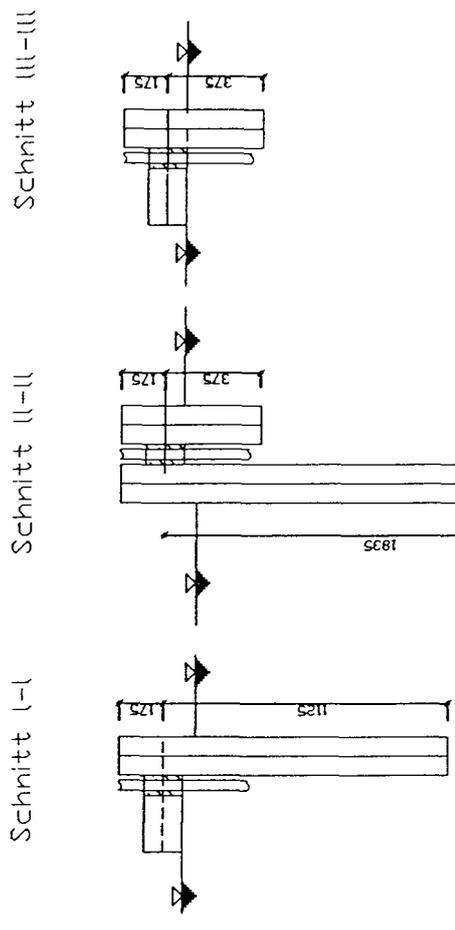
NDG Grobe S Zeichnung 1/3 M. 1:25

Tank Ansicht

2270



Schnitt A-A



Schnitt I-I Schnitt II-II Schnitt III-III



Anlage 8
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.6-75
vom 27.01.2009

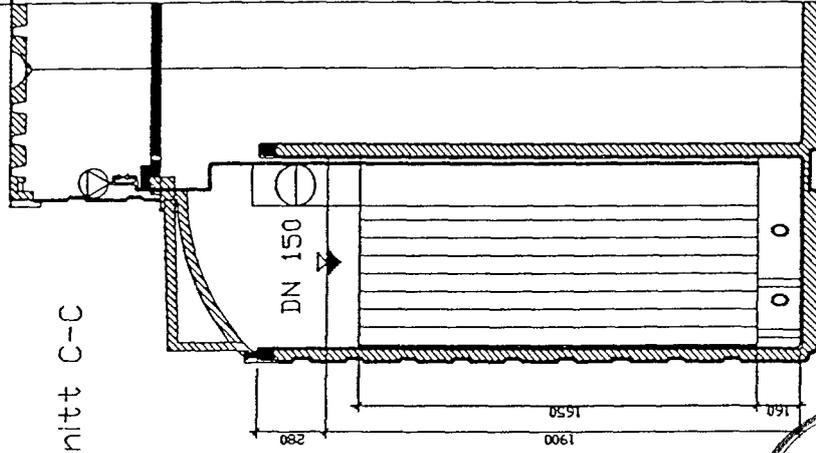


Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

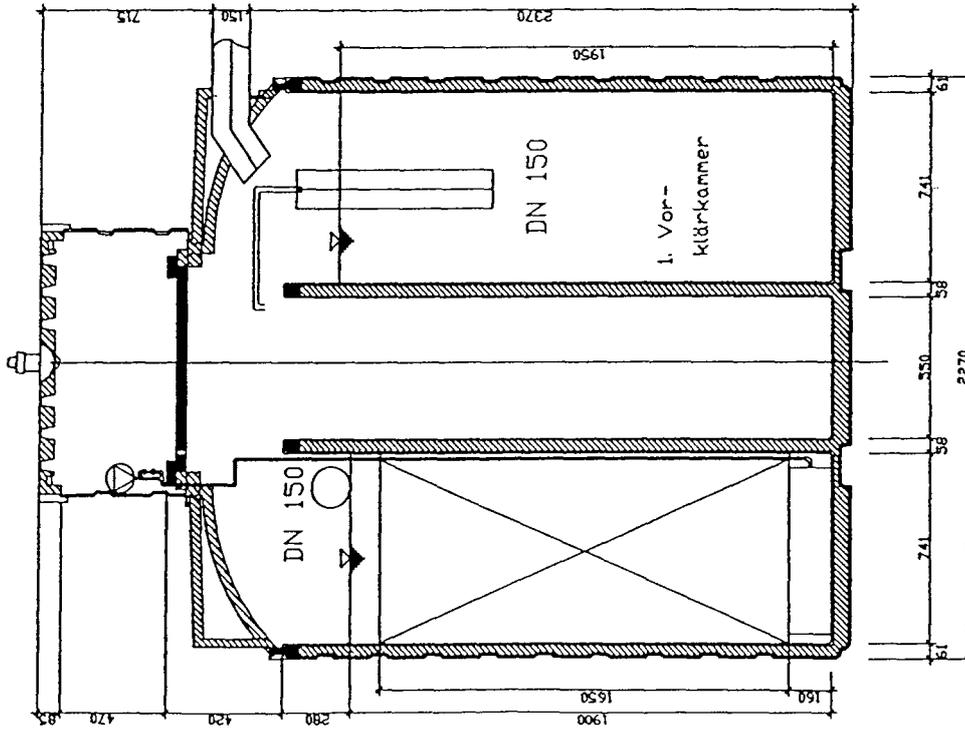
DATUM	NAME
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe S Zeichnung 2/3 M. 1:25

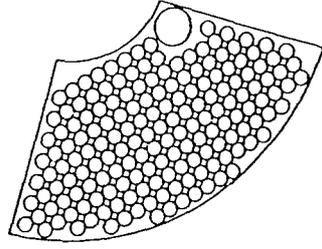
Schnitt C-C



Zulauf
DN 150



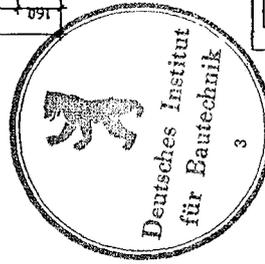
Schnitt B-B



BIO-BLOK 150
55X55X55

Anlage 9

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-75
vom 27.01.2009

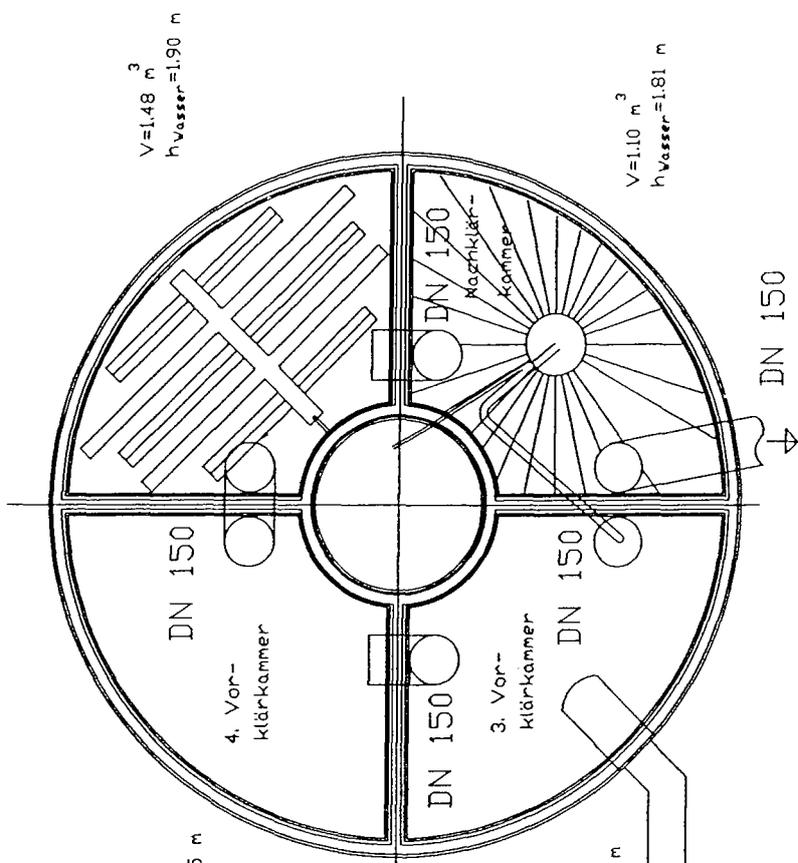


Nissar Dolphin Group

Nissar Dolphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAME
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe S Zeichnung 3/3 M. 1:25



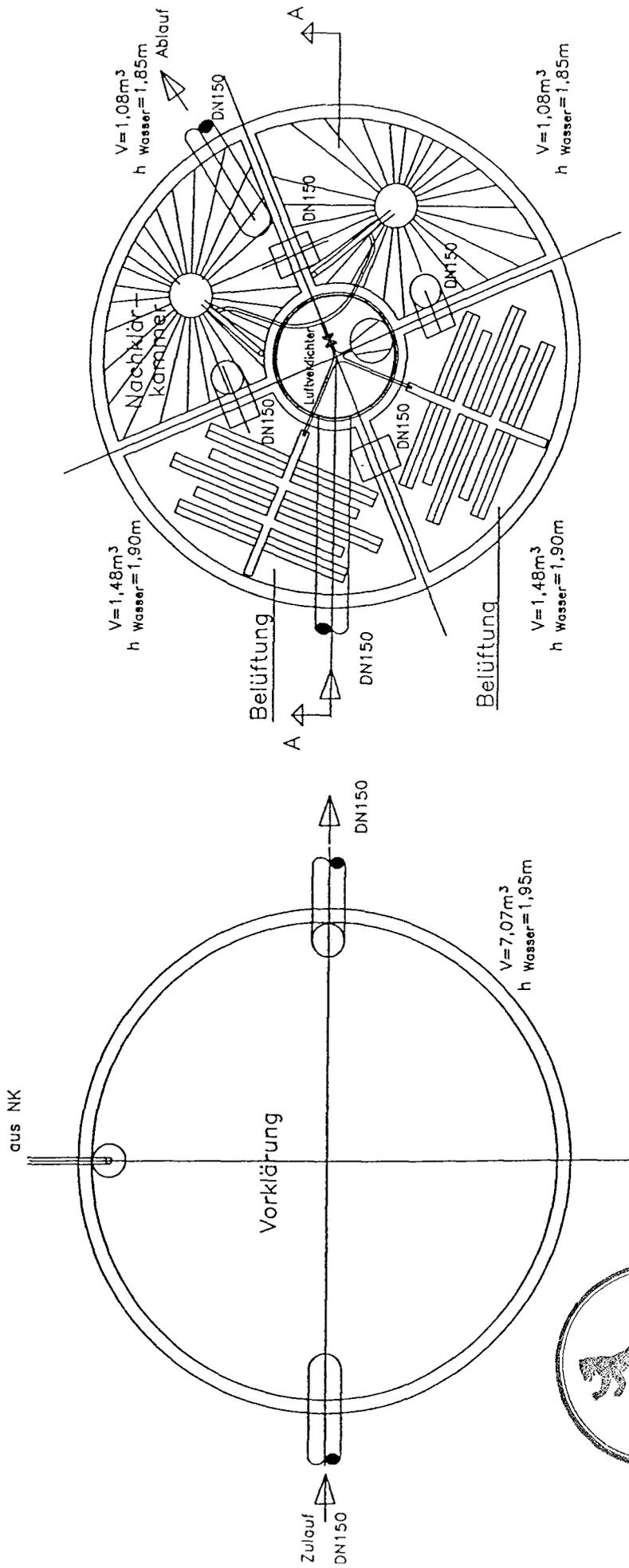
Anlage 10
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.6-75
 vom 27.01.2003



Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
 TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAM
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe S+ Zeichnung 1/1 M. 1:25



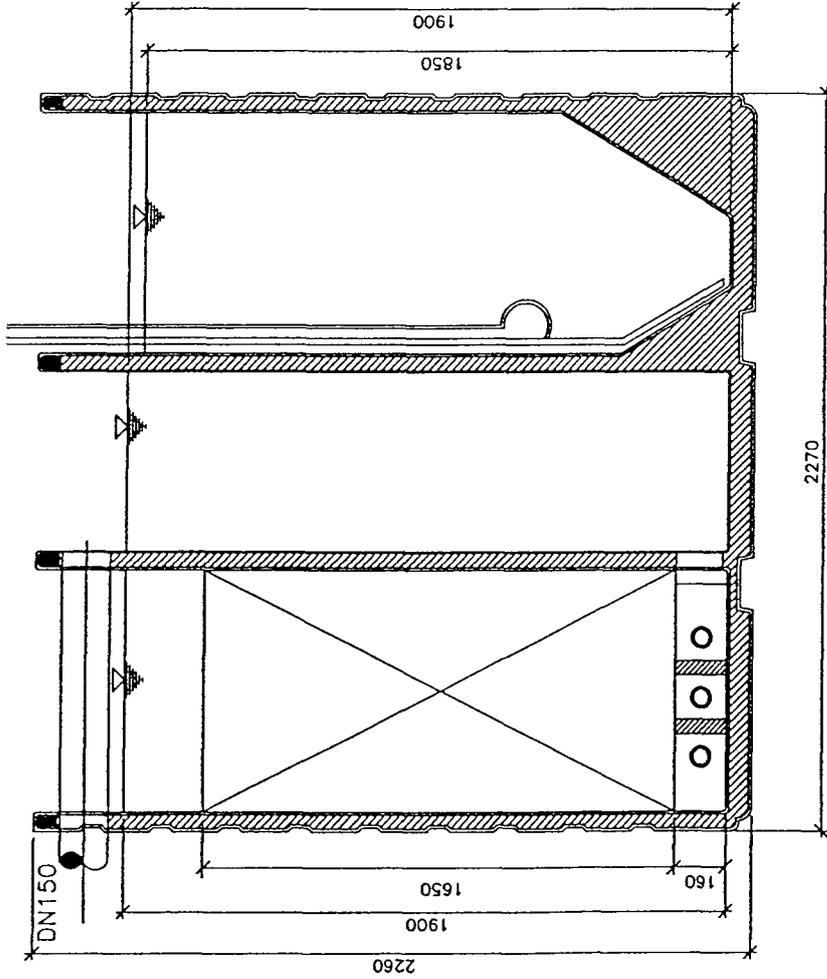
Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
 TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAMEN
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe M Zeichnung 1/2 M. 1:25

Anlage 11
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.6-25
 vom 22.01.2008





Anlage 12

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-55.6-25
vom 27.01.2009

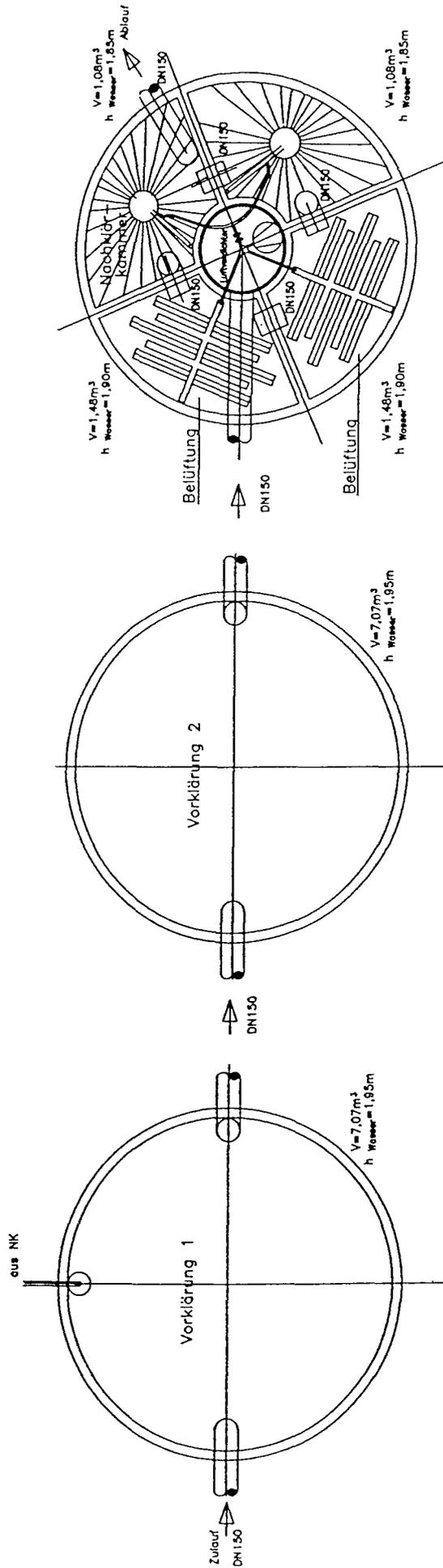
Schnitt A - A



Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAME
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe M Zeichnung 2/2 M. 1:25



Anlage 13

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.6-75

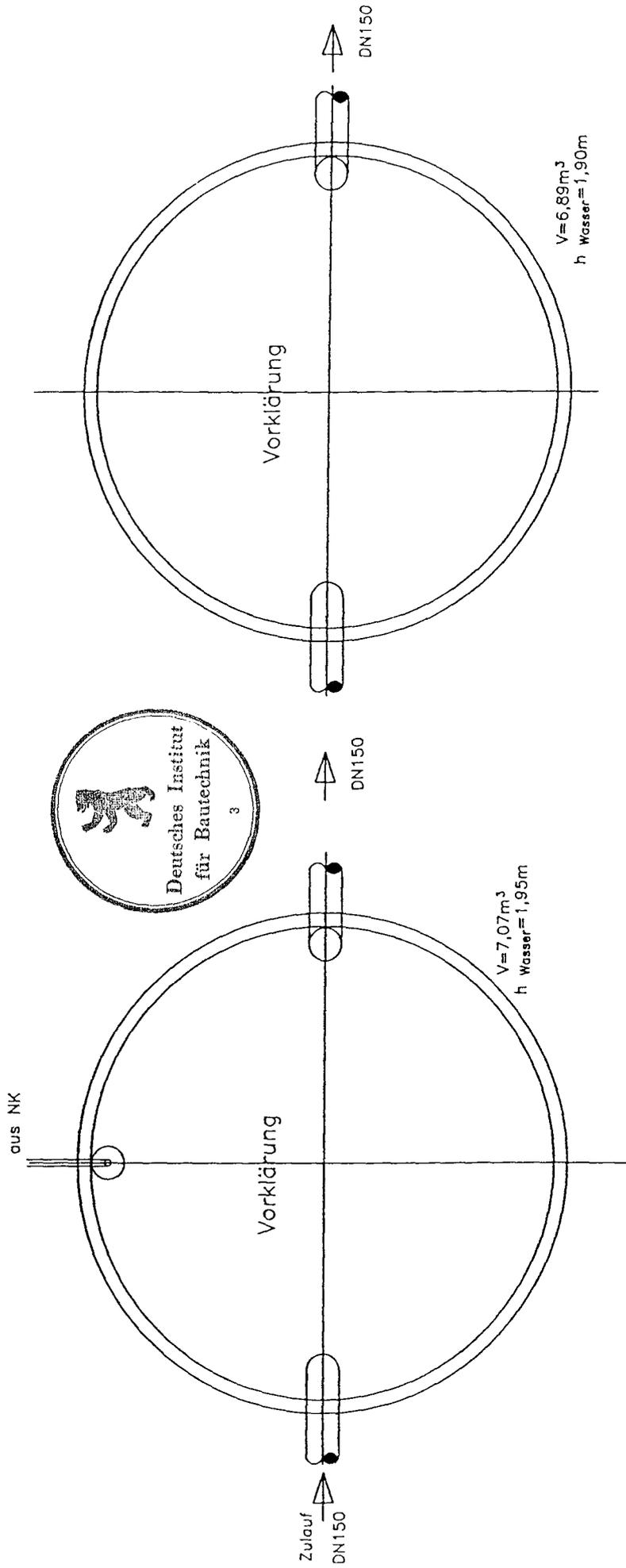
vom 27.01.2009



Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
 TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAMEN
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.06	NTG

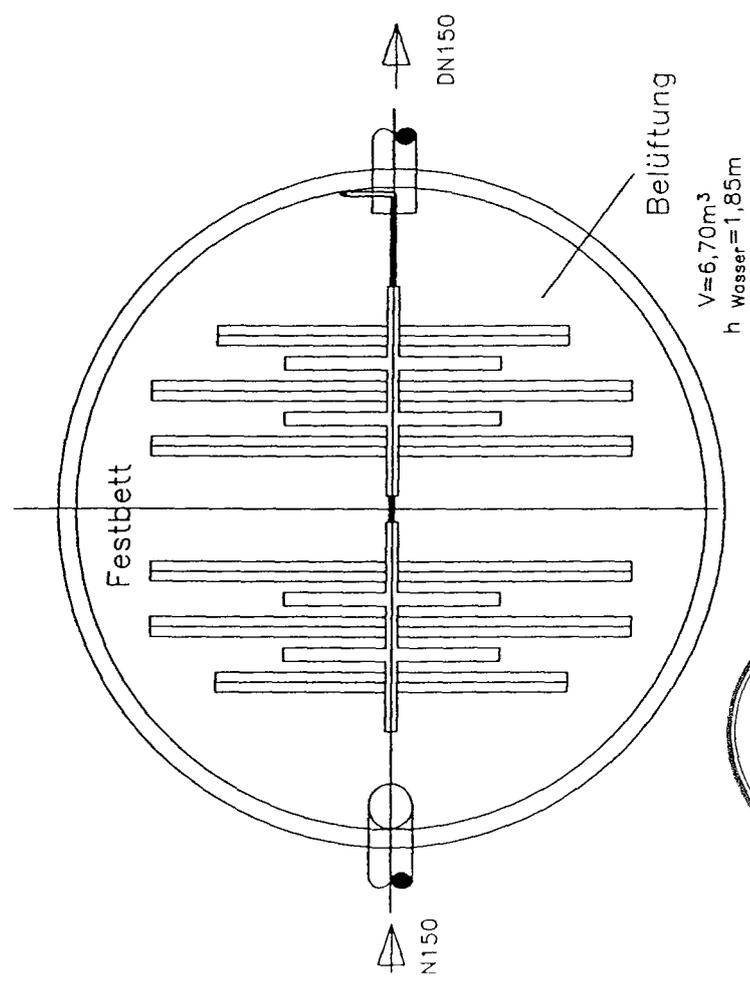
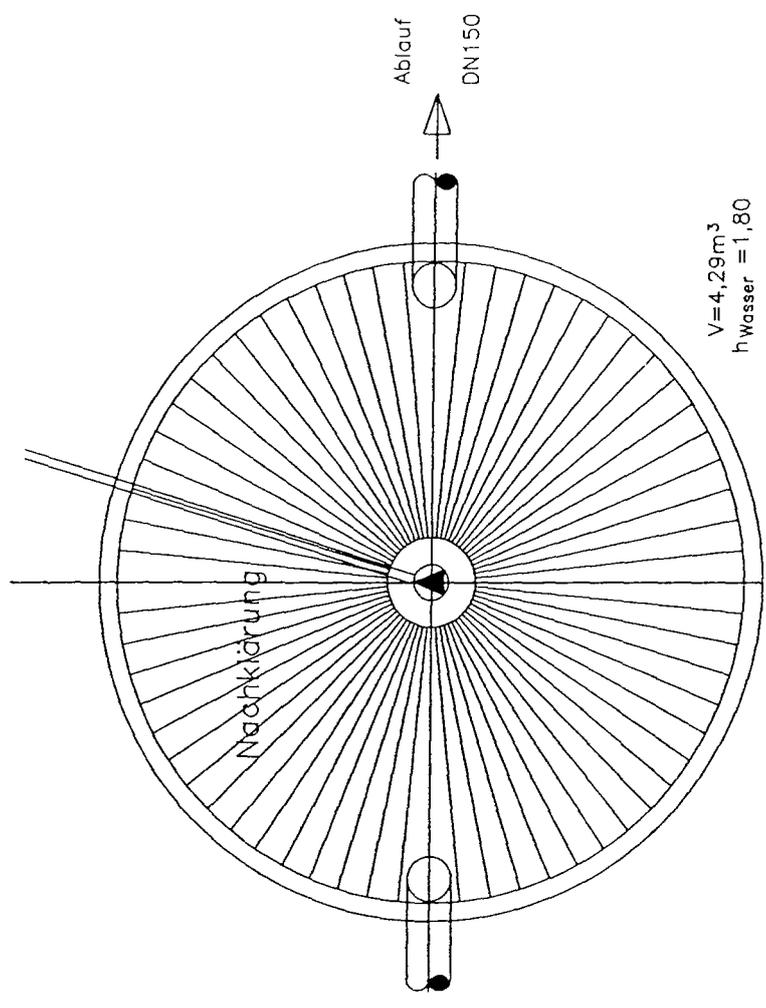
NDG Grobe M+ Zeichnung 1/1 M. 1:50



Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
 TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

Anlage 14
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.6-75
 vom 27.01.2009

DATUM	NAMEN	NDG Grobe	L	Zeichnung	1/3	M.	1:25
08.03.01	Lietz						
29.06.01	Lietz						
01.10.02	Ruck						
27.10.08	NTG						



Anlage 15
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. 2-55.6-75
 vom 27.01.2009

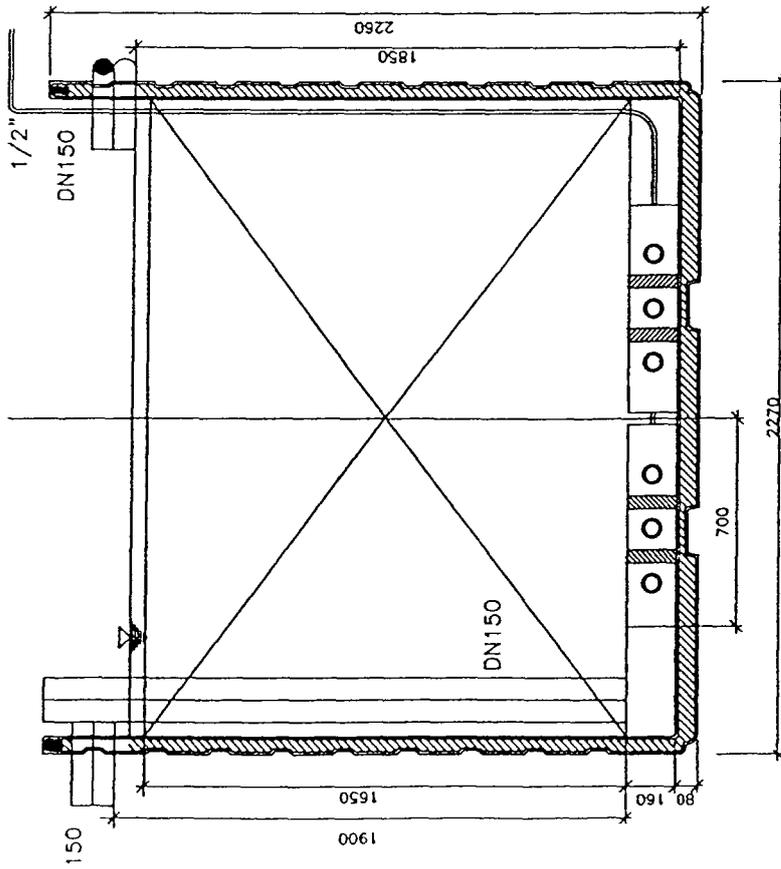


Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
 TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

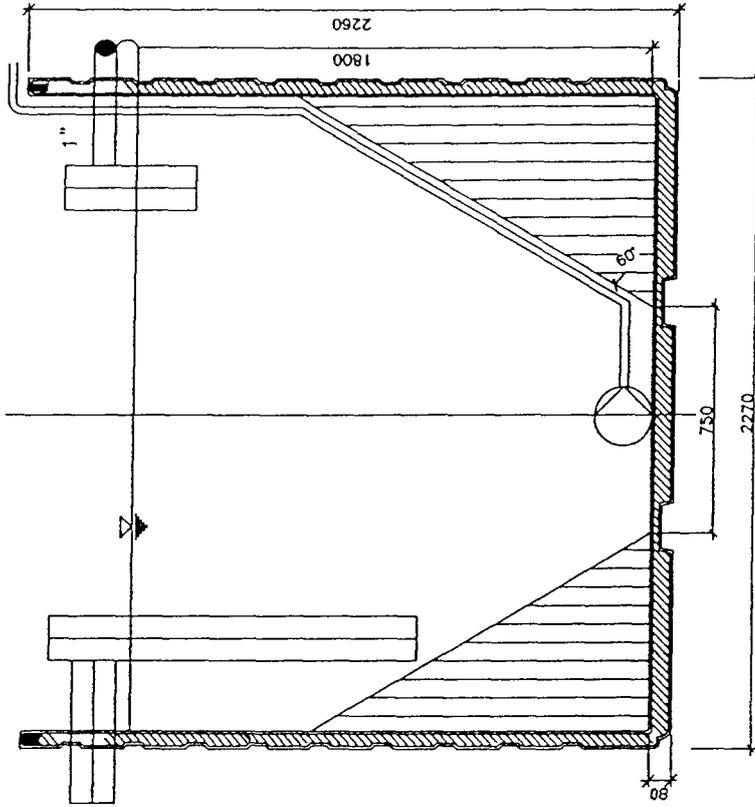
DATUM	NAMEN
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe L Zeichnung 2/3 M. 1:25

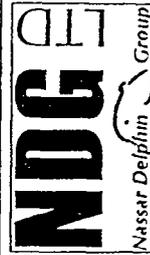
Schnitt
Festbettbank



Schnitt
Nachklär tank



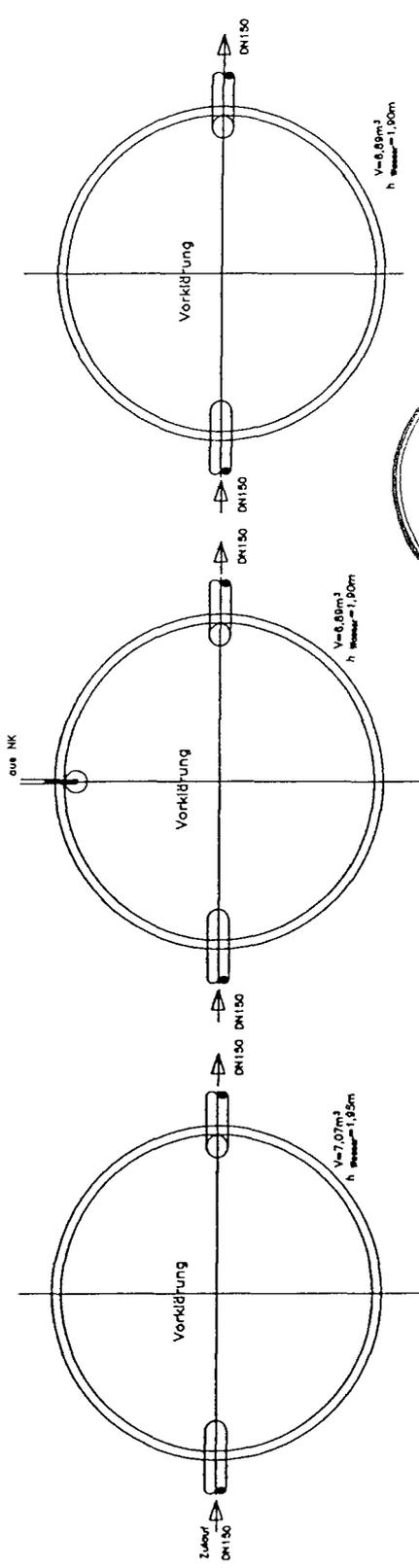
Anlage 16
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-75
vom 27.01.2009



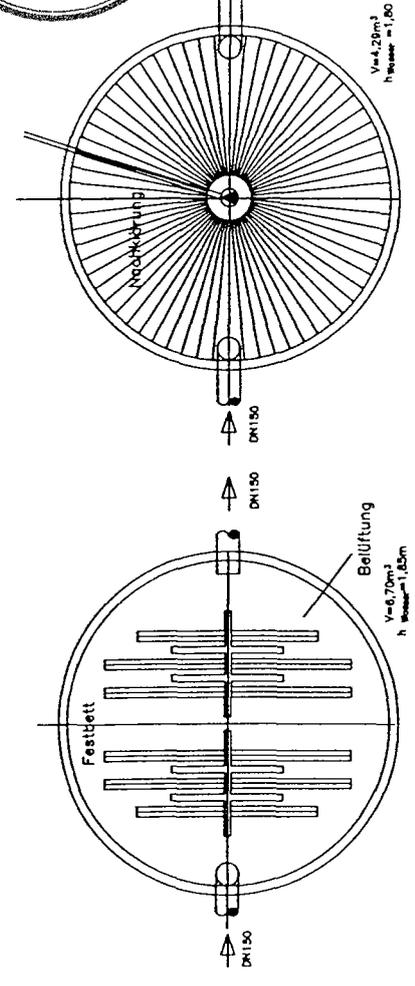
Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAMEN
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe L Zeichnung 3/3 M. 1:25



Anlage 17
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-55.6-75
 vom 27.01.2009

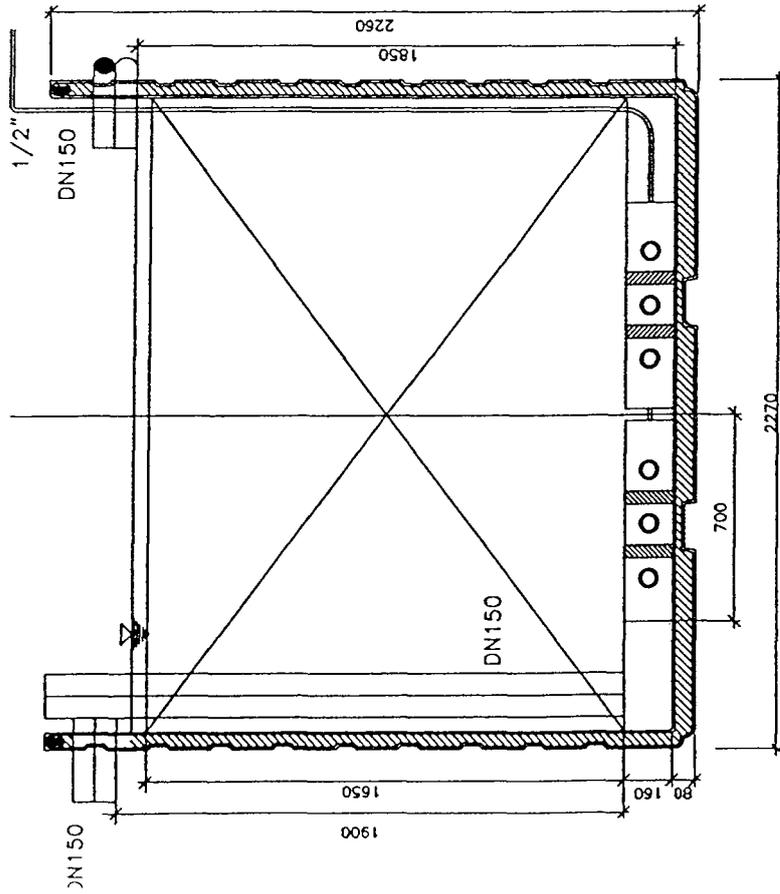


Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
 TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

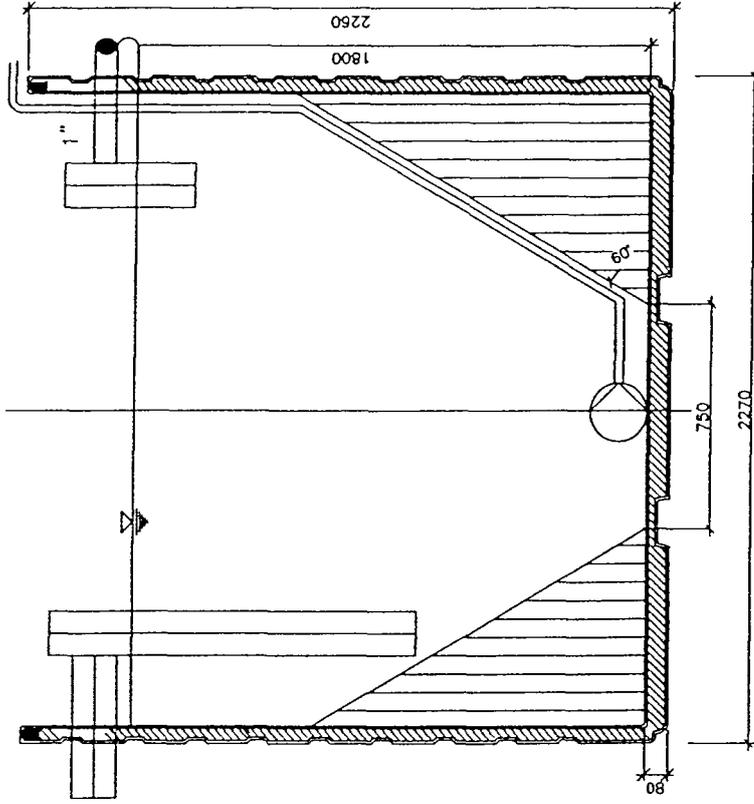
DATUM	NAME
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe XL Zeichnung 1/2 M. 1:50

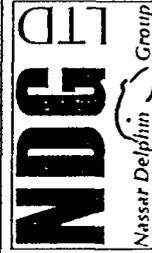
Schnitt
Festbettank



Schnitt
Nachklärtank



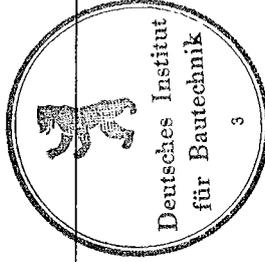
Anlage 18
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-25
vom 27.01.2009



Nassar Delphin Group LTD - JERSEY - CHANNEL ISLANDS - UK
TELEFON +961 4 925000 - TELEFAX +961 4 925500

DATUM	NAME
08.03.01	Lietz
29.06.01	Lietz
01.10.02	Ruck
27.10.08	NTG

NDG Grobe XL Zeichnung 2/2 M. 1:25



Abwassertechnische Bemessungsgrundlagen für 4-50 EW

Bemessung gemäß DIN 4261 T2

DIN 4261 T2	Bezeichnung	XS	S ₁	S ₂	M ₁	M ₂	L	XL
Bemessungs- grundlagen	Einwohner max.	8	9	14	20	30	40	50
	tägl. Schmutzwasserzufluss $Q_t = 150$ l/E	1,20	1,35	2,10	3,00	4,50	6,00	7,50
	stündl. Schmutzwasserzufluss $Q_{10} = 1/10 \cdot Q_t$	0,12	0,14	0,21	0,30	0,45	0,60	0,75
	tägl. Schmutzfracht $60g$ BSB ₅ /(E*d)	0,48	0,54	0,84	1,20	1,80	2,40	3,00
	angenommene Reduzierung durch Vorklärung auf tägl. Schmutzfracht nach Vorklärung	50 0,40	50 0,45	50 0,70	50 1,00	50 1,50	50 2,00	50 2,50
Vorklärung	Volumen inklusive Schlamm Speicher	2,80	3,16	5,96	7,07	14,14	13,96	20,85
	gefordertes Mindestvolumen (350l/EW)	2,80	3,15	4,90	7,00	10,50	14,00	17,50
Festbett	Volumen V_F	1,25	1,48	1,48	2,96	2,96	6,70	6,70
	BSB ₅ -Flächenbelastung ($\leq 0,004$)	0,0035	0,0023	0,0036	0,0026	0,0039	0,0022	0,0028
	spez. Oberfläche	150	150	150	150	150	150	150
	Festbettvolumen	0,76	1,29	1,29	2,57	2,57	5,99	5,99
	Festbetthöhe	0,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
Festbettoberfläche	114,00	193,05	193,05	386,10	386,10	898,43	898,43	
Nachklärung	Volumen $V_{NK} = F_{NK} \cdot t \cdot V_{Schräge}$	0,83	1,08	1,08	2,16	2,16	4,29	4,29
	Oberfläche $F_{NK} = Q_{10} / q_F \geq 0,7$	1,47	0,78	0,78	1,56	1,56	3,63	3,63
	Wassertiefe $t \geq 1,0$	1,00	1,85	1,85	1,85	1,85	1,80	1,80
	spez. Oberflächenbeschickung $q_F = Q_{10} / F_{NK} \leq 0,4$	0,08	0,17	0,27	0,19	0,29	0,17	0,21
	Aufenthaltszeit $t_{NK} = V_{NK} / Q_{10} \geq 3,5$	6,92	8,00	5,14	7,20	4,80	7,15	5,72
Rücklaufschlamm $Q_{rück} > 5l/(E \cdot d)$	0,36	0,65	0,65	1,30	1,30	1,80	1,80	

Anlage 19

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-55.6-75

vom 27.01.2009

1 Beschreibung der NDG-Kompaktanlage

A. Funktionsweise

Das Reinigungssystem besteht aus den folgenden Reinigungsstufen:

1. Vorklärung (Trennung durch Schwerkraft) und Schlammspeicher
2. Biologische Reinigungsstufe mit getauchtem und belüftetem Festbett
3. Nachklärung

Das häusliche Abwasser gelangt zunächst in die Vorklärung. Dort werden Grobstoffe abgeschieden. Das vorgeklärte Abwasser läuft aus der Vorklärung über ein Tauchrohr in die belüftete Reaktorkammer unter das getauchte und belüftete Festbett. Das Festbett dient aeroben Mikroorganismen als Aufwuchsfläche.

Ziel dieser biologischen Reinigungsstufe ist der Abbau der im Abwasser gelösten organischen und auch anorganischen Stoffe und damit die Verringerung des Eintrags von Nährstoffen in die natürlichen Gewässer. Die Mikroorganismen bilden den sogenannten Biofilm, der mit Hilfe von im Wasser gelösten Sauerstoff die gelösten organischen und anorganischen Verbindungen zu Kohlendioxid und Nitrat veratmet.

Der benötigte Luftsauerstoff wird von Membranrohrbelüftern feinblasig eingebracht. Gleichzeitig kommt es zu einer erwünschten Umwälzung des Beckeninhaltes. Die Form des Festbettmaterials begünstigt in Koordination mit der Belüftung einen optimalen Kontakt zwischen Biomasse, Luft und Abwasser.

Die Mikroorganismen wachsen mit dem Konsum der Nährstoffe und bilden überschüssige Biomasse, die sich durch die Belüftung von den Aufwuchskörpern ablöst.

Das Wasser gelangt von der biologischen Reinigungsstufe über ein Tauchrohr in die Nachklärkammer. Diese Stufe dient der Trennung des biologisch gereinigten Wassers von der überschüssigen Biomasse. Die Kammer ist am Fuß trichterförmig ausgebildet, so dass sich die überschüssige Biomasse dort absetzt. Mittels Mampumpen bzw. Tauchpumpe wird der Schlamm in eine Kammer der Vorklärung transportiert, wo er bis zur Schlammabfuhr gespeichert wird.

Der Anlagentyp S₁ integriert die oben beschriebenen Funktionen in einem Behälter. Bei den Typen XS, S₂, M₁, M₂, L und XL werden die Reinigungsstufen auf mehrere Behälter aufgeteilt (siehe auf der folgenden Seite Abb. 1).



B. Behältermaterial

Der Behälter besteht aus einer 2-lagigen PE-Hülle mit injiziertem PE/PUR-Schaum, einem sogenannten Sandwich.

Die Sandwich-Bauweise hat im Vergleich zu herkömmlichen Ein-Schicht-Systemen die Vorteile, dass sie bei einem geringeren Gewicht eine hohe Stabilität und Widerstandsfähigkeit sowie eine Wärmeisolierung bietet.

Durch die zusätzliche Isolierung wird der biologische Abbauprozess auch in der kalten Jahreszeit stabilisiert. Aufgrund der fugenlosen Fertigung im zylindrischen Teil ist der Behälter absolut wasserdicht. Die Behälterstruktur gewährleistet eine hohe Stabilität gegen Erd- und Wasserdruck. Ein Standsicherheitsnachweis für Erd- und Wasserdruck sowie Personenlast liegt vor.

Anlage 20

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55.6-25

vom 27.01.2009

C. Einbauten und Rohranschlüsse

Die Rohrleitungen bestehen aus Kunststoff. Zu- und Ablaufleitungen werden für PVC - KG Leitungsanschluss DN 150 bzw. DN 100 (Größe XS) ausgeführt. Die Übergänge zwischen den Becken sind jeweils Tauchrohre in DN 150 bzw. DN 100 (Größe XS). Das Festbettmaterial besteht aus PE – Gitterröhren mit einer spezifischen Oberfläche von 150 m²/m³. Die Oberfläche ist rau und bietet dem Biofilm gute Verankerungsmöglichkeiten. Im Anhang befinden sich Unterlagen des Festbett-Herstellers.

Die Druckluft wird von einem Verdichter, der wassergeschützt im Dom der Anlagen untergebracht ist erzeugt und über Membran – Rohrbelüfter bzw. Membran-Plattenbelüfter (Größe XS) eingetragen.

Der Boden der Nachklärung ist werkseitig mit einer trichterförmigen Neigung von 60° ausgestattet.

D. Reinigungsleistung und Auslegung

Die Anlagen sind gemäß DIN 4261 T2 und EN 12566-3 für 4-50 Einwohner ausgelegt.

Tab. 1: Anschlussgrößen

Anlagentyp	DIN 4261 T2 Kohlenstoffabbau
XS	bis 8 EW
S ₁	9 EW
S ₂	10-14 EW
M ₁	15-20 EW
M ₂	21-30 EW
L	31-40 EW
XL	41-50 EW



E. Hydraulische Pufferung von Badewannenstößen

Badewannenstöße werden durch ein entsprechendes Aufstauvolumen abgepuffert. Die Kammerübergänge der NDG Kleinkläranlagen für 4-50 EW sind gemäß DIN 4261 Teil 1 konstruiert.

2 Steuerung

A. Beschreibung des Steuerungsschranks

Die Steuerung zum Betrieb der Kläranlage ist in einen separaten, der Richtlinie VDE 0100 sowie der Unfallverhütungsvorschrift VBG 4 entsprechenden Schaltschrank eingebaut.

Anlage 21
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-75
vom 27.01.2009

Der Schaltschrank kann wetterungeschützt aufgestellt werden und ist für die Wandmontage und mit entsprechendem Standfuß auch für die freie Aufstellung geeignet. Für den Lieferumfang besteht Schutzklasse IP 65.

Der Schaltschrank besteht aus den in Abb. 2 dargestellten, für den Betreiber zugänglichen Bestandteilen:

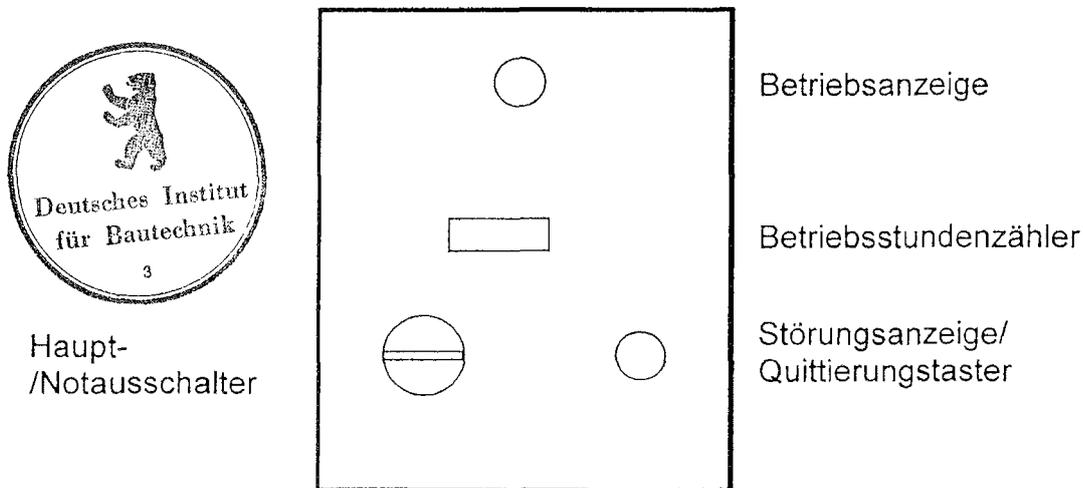


Abb. 2: Schaltschrank

Anlage *22*

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. *2-55.6-75*

vom *27.01.2003*

Während des Betriebs leuchtet die grüne Kontrollleuchte. Bei einer Störung wird ein optischer und akustischer Alarm ausgelöst. Die Störungsanzeige dient gleichzeitig als Quittiertaste für den akustischen Alarm. Das optische Warnsignal bleibt bis zur Schadensbehebung bestehen.

Die Betriebsstunden der Belüftung werden außen durch den Betriebsstundenzähler angezeigt. Über den Hauptschalter kann die gesamte Anlage spannungsfrei geschaltet werden.

Der Kompressor für die Belüftung und das Magnetventil (bei Typ XS, S und M) bzw. die Tauchpumpe (bei Typ L und XL) für die Schlammrückführung werden über eine programmierbare Steuereinheit mit Update-Funktion geregelt.

Für den Verdichter sowie für die Schlammhebeanlage können unabhängig voneinander unterschiedliche Zeittakte eingestellt werden.

Nachfolgend ist eine typische Einstellung für die Kompressorlaufzeit aufgeführt.

Anlage XS

Belüftung: 00.00-24.00 Uhr: 12,0 Minuten ein und 8,0 Minuten aus

Schlammrückführung: 00.00-24.00 Uhr: 0,5 Minuten ein und 19,5 Minuten aus

Außer den in Abb. 2 dargestellten Segmenten sind alle Anzeigeelemente, sowie die Bedienungs- und Wahlschalter im Schrankinneren untergebracht. Der Luftverdichter befindet sich im Dom der Kläranlage und kann bei der Wartung leicht entnommen werden.

Der Schaltschrank darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal geöffnet werden !

Bei Reparaturarbeiten an elektrischen Komponenten ist die gesamte Anlage aus Sicherheitsgründen über den Hauptschalter spannungsfrei zu schalten!

B. Werkseitig vorgegebene Zeittakte und Strombedarf

Im folgenden sind die werkseitig voreingestellten Gebläselaufzeiten für die Festbettbelüftung sowie die Laufzeiten der Schlammrückführung angegeben. Bei dem Schlammrückführungstyp Druckluft sind die erforderlichen Laufzeiten bei den Gebläseeinstellungen bereits berücksichtigt.

Tab. 2: Zeittakte und Strombedarf

Anlagenbezeichnung	max. EW	Gebläse			Schlammrückführung		jährl. Strombedarf [kWh/a]
		Typ	Einstellungen		Typ	Laufzeit [min/h]	
			[min ein]	[min aus]			
XS	8	EL-80-17	12,5	7,5	Druckluft	1,5	598
S ₁	9	EL-120w	6,5	13,5	Druckluft	1,5	500
S ₂	14	EL-120w	8,5	11,5	Druckluft	1,5	653
M ₁	20	EL200	8,0	12,0	Druckluft	3,0	984
M ₂	30	EL200	10,0	10,0	Druckluft	3,0	1229
L	40	DLT25	7,0	13,0	TMP*	0,5	2331
XL	50	DLT40	4,0	16,0	TMP*	0,5	2660

*: TMP = Tauchmotorpumpe

Die Zeittakte sind für die maximal anschließbaren Einwohnerwerte ausgelegt. Der Stromverbrauch der Anlagen hängt von der angeschlossenen Einwohnerzahl ab und wird durch Veränderung der Belüftungs- und Rückführzeiten während der Wartung an die tatsächlichen Verhältnisse angepasst.



Anlage 23
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-75
vom 27.01.2003

3 Einbau

3.1 Maße

Die für die Herstellung der Baugrube erforderlichen Abmessungen finden sich im Anhang unter A/1. Für die Verbindung von Zu- und Ablaufleitungen sind im Behälter KG-Futter in DN 150 (Typ XS: DN 100) vorgesehen. Die Lage der Öffnungen unter GOK ist ebenfalls im Anhang unter A/1 angegeben.

3.2 Einbauanweisungen

Die Anlage wird inkl. Konus fertig vormontiert geliefert. Der Dom mit zugehöriger Abdeckung kann nach dem Einsetzen des Behälters in die Baugrube oder auch vor dem Versetzen aufgesetzt werden. Mit aufgesetztem Dom ist eine entsprechend lange Hebekette (siehe Abb. 3) zu verwenden. Die Kette ist an allen vier Ösen mittels Schekel derart zu befestigen, dass an allen vier Punkten gleiche Zugkräfte wirken.

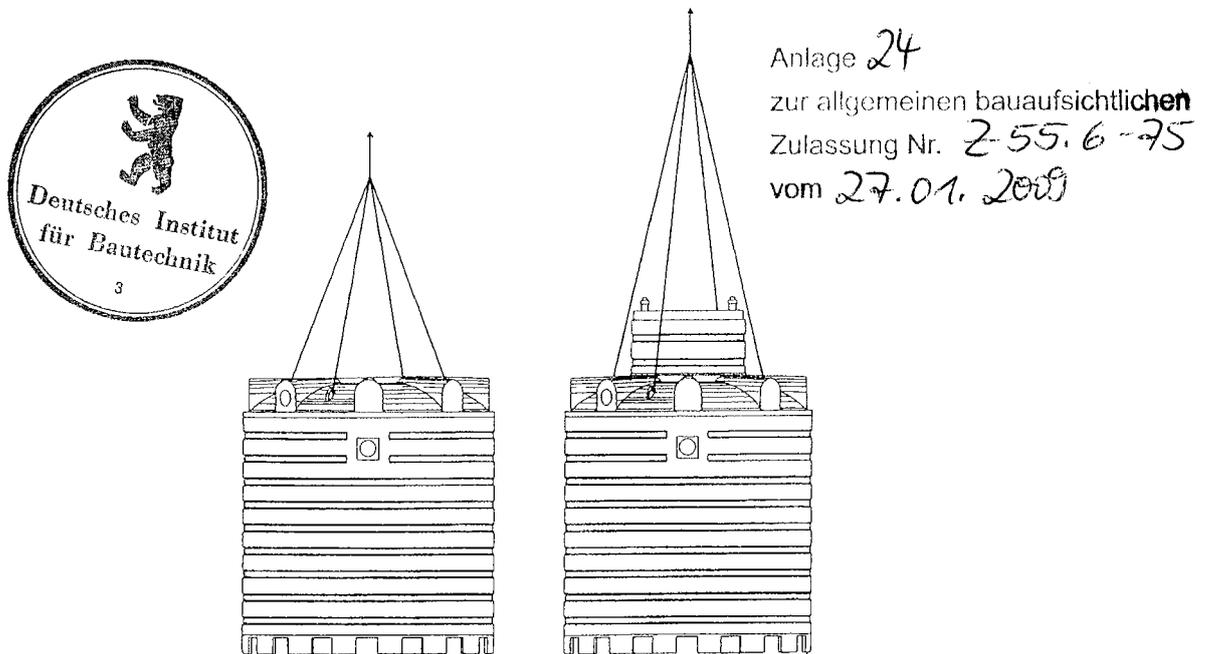


Abb. 3: Zulässige Hebearten für das Versetzen der Behälter

Die Abmessungen der Baugrube sind so zu wählen, dass zwischen dem Bauteil und der Grubenwand rundherum eine Umhüllung mit Füllsand von mindestens 30 cm erfolgen kann. Der Untergrund der Baugrube muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Das Gewicht des Behälters entnehmen Sie bitte den technischen Zeichnungen im Anhang unter A/1.

Der Behälter darf nur im unbefüllten Zustand bewegt werden. Bei oberirdischer Aufstellung kann die Anlage mittels Hubwagen bzw. Gabelstapler gehoben und bewegt werden. Für diesen Fall befinden sich im Boden Aussparungen zum Aufnehmen. Achten Sie auf einen fachgerechten Anschluss der Zu- und Ablaufleitungen. Das Zulaufrohr muss über das Dach entlüftet werden.

Die Anlagen sind nur für Personenverkehr zugelassen. Bei Vorhandensein von Grundwasser sind die Behälter entsprechend den Zeichnungen im Anhang gegen Auftrieb zu sichern.



Anlage 25
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-55.6-75
vom 27.01.2003