

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 UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 3. August 2009 Geschäftszeichen: II 33-1.83.3-1/09

Zulassungsnummer:

Z-83.3-10

Geltungsdauer bis:

12. März 2011

Antragsteller:

Otto Christ AG
Memminger Straße 51, 87734 Memmingen

Zulassungsgegenstand:

**Anlagen zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von
PKW und Bussen**
FONTIS-5, FONTIS-15 und FONTIS-30



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und zehn Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-83.3-10 vom 13. März 2006.

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

Zulassungsgegenstand sind Anlagen zur Behandlung von Abwässern aus der maschinellen Fahrzeugreinigung von PKW und Bussen mit weitestgehender Kreislaufführung im Sinne von Teil E Absatz 2 des Anhangs 49 der Abwasserverordnung (AbwVO) (nachfolgend als Anlagen bezeichnet).

Der Aufbau der Anlagen entspricht den Angaben der Anlage 1.

Die Anlagen können Abwasser aus den folgenden Anwendungsbereichen behandeln:

Maschinelle Fahrzeugreinigung (Ober- und Unterbodenwäsche) von PKW und Bussen in Portalwaschanlagen oder Waschstraßen

- ohne manuelle Vorreinigung oder
- in Kombination mit manueller Vorreinigung (Vorwaschplatz mit HD-Gerät)

Die Anlagen können in Abhängigkeit von der Baugröße (FONTIS-5; FONTIS-15 und FONTIS-30) für Abwasserdurchsätze bis 3 m³/h, 10 m³/h bzw. 20 m³/h eingesetzt werden.

Die Anlagen arbeiten mit weitestgehender Kreislaufführung¹ des Waschwassers im Sinne der Anforderungen von Teil B Absatz 1 des Anhang 49 der AbwVO. Das Überschusswasser aus der Betriebswasservorlage ist zur Einleitung in die öffentlichen Entwässerungsanlagen bestimmt.

Der Wert für Kohlenwasserstoffe von 20 mg/l gilt gemäß Anhang 49 der Abwasserverordnung als eingehalten.

Soweit das Abwasser 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.

Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen erfüllt.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) erteilt.

Weitergehende rechtliche Anforderungen in Zusammenhang mit dem wiedereingesetzten Waschwasser bleiben unberührt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart

2.1 Allgemeines

Die Anlagen werden als Bauart aus einzelnen Bauprodukten (hier als Anlagenteile bezeichnet) am Einbauort zusammengefügt.



¹ Als "weitestgehende Kreislaufführung" gemäß den Zulassungsgrundsätzen des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralöhlhaltigen Abwässern" – Fassung Dezember 2002 – gilt, wenn pro Wäsche im jährlichen Durchschnitt nicht mehr als 50 Liter Ergänzungswasser pro PKW bzw. 150 Liter Ergänzungswasser pro Bus oder LKW dem Kreislauf hinzugegeben werden.

2.2 Eigenschaften und Aufbau der Anlagen und der Anlagenteile

2.2.1 Eigenschaften der Anlagen

Die Anlagen wurden im praktischen Einsatz nach den Zulassungsgrundsätzen des DIBt für "Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen aus mineralölhaltigen Abwässern" - Fassung Mai 2005 - geprüft. Dabei wurden im Waschwasser, das wieder zur Fahrzeugreinigung eingesetzt werden soll, folgende Anforderungen eingehalten:

- Leitfähigkeit: Wert der Leitfähigkeit im örtlichen Trinkwasser + 1000 µS/cm
- pH-Wert: 6,5 bis 9,5
- abfiltrierbare Stoffe: ≤ 50 mg/l (Korngröße > 0,45 µm)
- Keimzahlen: Koloniezahl ≤ 100.000 in 1 ml
Gesamtcoliforme Keime ≤ 10.000 in 100 ml



Die Anforderung an die weitestgehende Kreislaufführung hinsichtlich der maximal zulässigen Ergänzungswassermengen wurde im Prüfungszeitraum eingehalten.

2.2.2 Aufbau der Anlagen

Die Anlagen der Baugrößen FONTIS-5; FONTIS-15 und FONTIS-30 bestehen im Wesentlichen aus der mechanischen Vorbehandlung und einer Quarzkiesfilteranlage mit einer Betriebswasservorlage sowie Mess- und Steuerungseinrichtungen (siehe Anlagen 1 bis 3).

2.2.3 Eigenschaften und Aufbau der Anlagenteile

2.2.3.1 Mechanische Vorbehandlung

Die mechanische Vorbehandlung der Baugröße FONTIS-5 besteht aus einem und die der Baugrößen FONTIS-15 und FONTIS-30 aus zwei Schlammfängen sowie jeweils einem Entnahmebecken. Aufbau, Gestaltung und Maße der Schlammfänge und der Entnahmebecken entsprechen den Angaben der Anlage 4 bzw. 5.

Die Behälter der mechanischen Vorbehandlung bestehen aus Stahlbeton und sind zum Erdbau vorgesehen. Die Innenwandflächen der Behälter sind mit einer gegenüber den auftretenden Belastungen beständigen Beschichtung versehen.

Das Abwasser wird von den Abwasseranfallstellen in die mechanische Vorbehandlung geleitet. Dort erfolgt die Abtrennung ungelöster sedimentierbarer Stoffe aus dem Abwasser.

Im Entnahmebecken sind als Einbauteile Tauchpumpen, eine Belüftung und eine Niveauüberwachung angeordnet.

2.2.3.2 Quarzkiesfilteranlagen FONTIS

Die Quarzkiesfilteranlagen FONTIS-5 und FONTIS-15 bestehen aus einem und FONTIS-30 aus zwei parallel angeordneten Kiesfiltern sowie jeweils einer Betriebswasservorlage und einer Steuerung gemäß den Angaben der Anlagen 5 bis 10. Die Quarzkiesfilteranlagen sind zur Freiaufstellung in Gebäuden bestimmt.

Optional können die Quarzkiesfilteranlagen mit einer chemischen Vorbehandlung bestehend aus einer pH-Wert-Mess- und Regeleinrichtung einschließlich einer Natronlaugendosierung sowie einer Flockungsmitteldosierung ausgestattet werden.

2.2.3.3 Kiesfilter

Die Behälter der Kiesfilter bestehen aus Kunststoff GFK entsprechend der beim DIBt hinterlegten Erzeugnisdokumentation.

Die Kiesfilter werden von der im Entnahmebecken angeordneten Tauchpumpe beschickt. Das Abwasser durchströmt die Filter von oben nach unten. Das Filterbett besteht aus zwei Schichten. Als Filtermaterial wird Quarzkies bzw. Quarzsand gemäß DIN EN 12904² mit den in Anlage 6 festgelegten Korngrößen verwendet. Der Aufbau, die Gestaltung, die Einbauteile und die Maße der Kiesfilter entsprechen den Angaben der Anlage 6.

² DIN EN 12904:2005-06

"Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch
- Quarzsand und Quarzkies"

Am Kiesfilter befindet sich jeweils ein Ventilsteuerkopf mit manueller oder automatischer Filtersteuerung. Je nach Betriebsart (Filtern, Nachspülen, Umwälzen, Rückspülen) werden die Zulauf- bzw. Ablaufleitungen entsprechend geöffnet bzw. geschlossen. Das gefilterte Abwasser fließt in die Betriebswasservorlage. Während der Betriebszustände "Rückspülen" und "Nachspülen" wird das Abwasser des Filters in den Schlammfang geleitet.

2.2.3.4 Betriebswasservorlage

Die Behälter der Betriebswasservorlage bestehen aus Kunststoff PE-HD. In der Betriebswasservorlage sind ein Belüftungsmodul, eine Niveauüberwachung und ein Leitfähigkeitsmessgerät angeordnet. Der Aufbau, die Gestaltung und die Maße der Betriebswasservorlage entsprechen den Angaben der Anlage 7.

2.2.3.5 Mess- und Steuerungseinrichtungen

Die Steuerung der Anlage und die, für die Funktion der Anlage erforderlichen Pumpen, Ventile, Füllstands- und ggf. pH-Wert-Mess- und Regeleinrichtung erfolgt über eine speicherprogrammierbare Steuerungseinheit (SPS).

Am Schaltschrank befindet sich ein Bedienterminal zur Anzeige der Betriebszustände und von Störungen sowie der Funktionstasten.

2.3 Herstellung, Kontrolle und Kennzeichnung der Anlagenteile und der Anlage

2.3.1 Behälter für die mechanische Vorbehandlung

2.3.1.1 Herstellung und Standsicherheitsnachweis

Für die Behälter der mechanischen Vorbehandlung sind Betonbauteile zu verwenden, die der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.1 entsprechen und folgende Merkmale aufweisen:

- Der Beton für die Behälter muss mindestens der Festigkeitsklasse B 45 entsprechen.
- Der Beton muss die Anforderungen nach DIN 4281³ erfüllen.

Der Nachweis der Standsicherheit der Betonbehälter ist durch eine geprüfte statische Berechnung im Einzelfall oder durch eine statische Typenprüfung zu erbringen. Dabei sind für die Bemessung der Betonbehälter die Bestimmungen der DIN 4281, Abschnitt 4 zugrunde zu legen. Die erforderlichen Nachweise sind sowohl für die größte als auch für die kleinste Einbautiefe zu erbringen.

Die Betonbehälter sind mit einer gegenüber den auftretenden Belastungen beständig Innenbeschichtung zu versehen.

2.3.1.2 Kontrolle

Folgende Kontrollen und Prüfungen sind an den Behältern durchzuführen:

- Die Wasserdichtheit der Betonbehälter ist nach DIN 4281, Abschnitt 5 zu prüfen.
- Die Mindestbetonüberdeckung der Betonbehälter nach DIN 4281 ist mit Hilfe eines Überdeckungsmessgerätes zu prüfen.
- Die relevanten Abmessungen wie Durchmesser und Wanddicken der Behälter, Durchmesser von Zu- und Abläufen sowie deren höhenmäßige Anordnung sind festzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Anlagen 4 und 5 zu prüfen.
- Die Ausführung der Beschichtung ist auf Fehlstellen, Einschlüsse, Blasenbildung und Ablösung zu kontrollieren.

2.3.1.3 Kennzeichnung

Die Betonbauteile müssen entsprechend den Bestimmungen der technischen Regel nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.1 mit dem bauaufsichtlichen Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung muss auch die für den Verwendungszweck erforderlichen wesentlichen Merkmale nach Abschnitt 2.3.1.1 enthalten.



³ DIN 4281:1998-08

"Beton für werkmäßig hergestellte Entwässerungsgegenstände: Herstellung, Anforderungen, Prüfungen und Überwachung"

2.3.2 Behälter für die Quarzkiesfilteranlage FONTIS

2.3.2.1 Herstellung der Behälter der Kiesfilter und Standsicherheitsnachweis

Die Behälter der Kiesfilter sind entsprechend den Angaben der Anlage 6 aus GFK mit beim DIBt hinterlegten Eigenschaften und einer Wanddicke von mindestens 6,5 mm herzustellen.

Bei der statischen Bemessung der Behälter sind der Flüssigkeitsdruck und die betriebmäßig auftretenden Belastungen zu berücksichtigen.

2.3.2.2 Herstellung der Behälter der Betriebswasservorlage und Standsicherheitsnachweis

Die Behälter der Betriebswasservorlage sind entsprechend den Angaben der Anlage 7 aus PE-HD mit beim DIBt hinterlegten Eigenschaften und einer Wanddicke von mindestens 5 mm herzustellen.

Bei der statischen Bemessung der Behälter sind der Flüssigkeitsdruck und die betriebmäßig auftretenden Belastungen zu berücksichtigen.

2.3.3 Komplettierung der Quarzkiesfilteranlage im Werk

Behälter der Kiesfilter sind mit Zu-, Abfluss- und Verbindungsleitungen zu komplettieren. Die Betriebswasservorlagen ist mit Zu- und Abläufen zu versehen und Niveaumesseinrichtung und Belüftungsmodul sind einzubauen.

Alle anderen Bauteile, wie Mess- und Steuerungseinrichtungen sowie optional die pH-Wert-Mess- und Regeleinrichtung als auch die Dosierpumpen und Dosiermittelbehälter der Flockungsmittel bzw. der Natronlauge sind nach den Angaben des Antragstellers zu installieren.

2.3.4 Kennzeichnung

Die Quarzkiesfilteranlage muss 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 2.4.2 erfüllt sind. Darüber hinaus ist die Filteranlage FONTIS an einer auch nach dem Einbau einsehbaren Stelle, z. B. auf dem Schaltschrank vom Hersteller mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typenbezeichnung
- Herstelljahr
- Fabrikationsnummer
- maximaler Abwasserdurchsatz [l/d] oder [l/h]
- elektrischer Anschlusswert

2.3.5 Herstellung der Anlage

Die Anlage ist aus den Anlagenteilen gemäß Abschnitt 2.3 einschließlich der Einbauteile sowie der Zu- und Abläufe auf der Baustelle gemäß Abschnitt 4.2 zusammenzubauen und zu komplettieren.

Der Anlage ist eine Anleitung für Aufstellung, Einbau und Inbetriebnahme sowie für Betrieb und Wartung beizufügen.

2.4 Übereinstimmungsnachweise

2.4.1 Allgemeines

Der Übereinstimmungsnachweis für die Behälter aus Beton wird nach den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 1.6.1 erbracht. Die unter Abschnitt 2.3.1 geforderten zusätzlichen Nachweise sind durch Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204⁴ zu dokumentieren.



Die Bestätigung der Übereinstimmung der Quarzkiesfilteranlage FONTIS mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle gemäß Abschnitt 2.4.2 erfolgen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Antragstellers auf der Grundlage von Kontrollen der fertigen Anlage gemäß Abschnitt 2.4.3 erfolgen.

2.4.2 Übereinstimmungsnachweis für die Quarzkiesfilteranlage

2.4.2.1 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Quarzkiesfilteranlage 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 Anlagenteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

– Überprüfung der Bauteile und Einbauteile:

Die Übereinstimmung der zugelieferten Behälter und Einbauteile wie Armaturen, Leitungen, Schwimmerschaltung sowie die Steuerung sind mit den Bestimmungen nach Abschnitt 2.2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entweder mindestens durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 der Lieferer oder durch Wareneingangsprüfungen nachzuweisen. Die Lieferpapiere und die Kennzeichnung sind bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

– Kontrollen und Prüfungen, die an den Behältern durchzuführen sind:

- Die Wasserdichtheit der Behälter ist durch Füllen mit Wasser bis zur Behälteroberkante visuell auf äußere Leckagen zu prüfen.
- Die relevanten Abmessungen sind festzustellen und auf Übereinstimmung mit den Festlegungen der Anlagen 6 und 7 zu prüfen.

– Kontrollen und Prüfungen an der komplettierten Quarzkiesfilteranlage

- Die Vollständigkeit der Bauteile und Einbauteile sowie deren Anordnung sind zu kontrollieren

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

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

Die Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens fünf Jahre im Herstellwerk aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und 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.

2.4.3 Übereinstimmungsnachweis für die Anlage

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anlage mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Antragstellers auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 4.2 vor Ort fertig eingebauten Anlage erfolgen:

- Die Behälter aus Beton sind auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.1.3 zu kontrollieren. Über die zusätzlichen in Abschnitt 2.3.1 geforderten Eigenschaften muss eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 des Herstellers beigelegt sein.
- Die Quarzkiesfilteranlage ist auf die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.3.2.4 zu kontrollieren.
- Anhand der Lieferpapiere weiterer zugelieferter Anlagenteile sowie der Einbauteile wie Belüfter, Pumpen, Schwimmerschaltungen und Quarzkies/Quarzsand ist die Übereinstimmung mit den Bestimmungen gemäß Abschnitt 2.2.2 zu kontrollieren.
- Die Vollständigkeit der Anlage und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile und deren ordnungsgemäßer Einbau gemäß Abschnitt 4.2 sind zu kontrollieren.
- Die Rohrleitungen zwischen den Anlagenteilen sind nach DIN EN 1610⁵, Abschnitt 12 auf Dichtheit zu prüfen.
- Der Füllstand des Filtermaterials im Filter ist zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen der Kontrollen und Prüfungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind mindestens fünf Jahre vom Antragsteller aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Kontrollergebnis hat der Antragsteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu veranlassen.

3 Bestimmungen für die Bemessung

Jede Anlage ist in Verantwortung des Antragstellers für den jeweiligen Anwendungsfall zu bemessen.

Unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche gemäß Abschnitt 1 sind der abwassertechnischen Bemessung der tatsächliche Abwasseranfall aller angeschlossenen Abwassererzeuger zugrunde zu legen.

Dazu sind in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich und dem maximalen Abwasserdurchsatz die Ausführung der mechanischen Vorbehandlung und die Baugröße der Quarzkiesfilteranlage entsprechend den Angaben der Anlagen 4 bis 7 festzulegen.

Der Anfall behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers ist durch geeignete Maßnahmen wie Überdachungen und gering halten der angeschlossenen Niederschlagsflächen zu minimieren. Die ggf. anfallenden behandlungsbedürftigen Niederschlagswassermengen sind bei der Bemessung zu berücksichtigen.



4 Bestimmungen für den Einbau und Inbetriebnahme

4.1 Allgemeines

Der Einbau der Anlage ist durch den Antragsteller bzw. durch von ihm beauftragte Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie ausreichend geschultes Personal verfügen und die vom Antragsteller hierfür unterwiesen sind.

Bei der Inbetriebnahme sind auch die gemäß Anhang 49 der AbwVO erforderlichen Prüfungen auf ordnungsgemäßen Betrieb vorzunehmen. Die Inbetriebnahme erfolgt in Verantwortung des Antragstellers.

Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Eine Kopie der Übereinstimmungserklärung des Antragstellers zum ordnungsgemäßen Einbau und die Ergebnisse der Kontrollen bei Inbetriebnahme gemäß Abschnitt 4.3.2 sind mindestens bis zur Überprüfung der Anlage nach 5 Jahren vom Betreiber aufzubewahren.

4.2 Einbau

Die Anordnung und der Einbau der Anlagenteile sind nach den Vorgaben des Antragstellers unter Berücksichtigung der dem Standsicherheitsnachweis zugrunde liegenden Randbedingungen durchzuführen.

Im Entnahmebecken sind die Bauteile für die Niveauüberwachung, die Belüfter und die Tauchpumpen zu installieren.

Die Schachtaufbauten für die erdeingebauten Anlagenteile sind nach DIN EN 1917⁶ in Verbindung mit DIN V 4034-1⁷ auszuführen.

Die Behälter sind waagrecht auszurichten. Das Filtermaterial ist entsprechend den Angaben der Anlage 6 in die Behälter der Kiesfilter einzufüllen. In der Betriebswasservorlage sind die Niveaumesseinrichtung und die Belüftung zu justieren.

Alle Armaturen und Verbindungsleitungen sind in Verantwortung des Antragstellers anzuschließen.

Rohrleitungen und Rohrverbindungen für die Abwasserleitungen sind in Anlehnung an DIN EN 12056⁸ und DIN EN 752⁹ in Verbindung mit DIN 1986-100¹⁰ auszuführen. Es sind genormte oder allgemein bauaufsichtlich zugelassene Rohre für Abwasserleitungen zu verwenden.

Die Anschlüsse der Anlage an die Abwasseranfallstellen und die Anschlüsse an die Betriebseinheit, z. B. der Fahrzeugwaschanlage sowie der Anschluss an die Entwässerungsanlage sind nach DIN EN 12056 und DIN EN 752 in Verbindung mit DIN 1986-100 herzustellen.

Eine Entlüftung der Behälter innerhalb von Gebäuden ist gemäß DIN EN 12056-2 in Verbindung mit DIN 1986-100 auszuführen.



| | | |
|----|----------------------|---|
| 6 | DIN EN 1917:2003-04 | "Einstieg- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton" |
| 7 | DIN V 4034-1:2003-04 | "Schächte aus Beton- Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2, Teil 1: Anforderungen, Prüfungen und Bewertung der Konformität" |
| 8 | DIN EN 12056:2001-01 | "Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen" |
| 9 | DIN EN 752:1996-1 | "Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden" |
| 10 | DIN 1986-100:2002-03 | "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056" |

Der Trinkwasseranschluss ist nach DIN 1988-2¹¹ und -4¹² auszuführen.
Der elektrische Anschluss ist von einem Elektro-Fachbetrieb vorzunehmen.
Der Druckluftanschluss ist vorzunehmen.

4.3 Inbetriebnahme

4.3.1 Allgemeines

Vor Inbetriebnahme sind alle Anlagenteile mit Wasser zu befüllen. Die Pumpen und Belüfter sind entsprechend den Angaben des Antragstellers einzustellen. Sofern vorhanden, sind die Behälter der Flockungsmittel und der Natronlauge zu befüllen und die entsprechenden Dosierpumpen in Betrieb zu nehmen.

4.3.2 Kontrollen und Einstellungen bei Inbetriebnahme

Folgende Maßnahmen sind bei Inbetriebnahme durchzuführen:

- Kontrolle des einwandfreien Betriebs der Pumpen, Ventile und Belüfter
- Positionierung der Kugelhähne für die Belüftung in der Betriebswasservorlage
- Kontrolle der richtigen Lage der Niveaumessungen und einwandfreie Funktion
- Kontrolle des Programmablaufs der Steuerung

Folgende Einstellungen sind vorzunehmen, zu kontrollieren und im Betriebstagebuch zu dokumentieren:

- Filtergeschwindigkeit bzw. Filterleistung
- Rückspüldauer und -intervalle
- Einschalt- und Pausenzeiten der Belüftung und Umwälzung
- Schaltpunkte der pH-Wert-Mess- und Regeleinrichtung (sofern vorhanden)
- Maximaler Leitfähigkeitswert
- Festlegung der Dosiermenge des Flockungsmittels (sofern vorgesehen)

4.3.3 Einweisung des Betreibers

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller einzuweisen.

5 Bestimmungen für Betrieb und Wartung

5.1 Allgemeines

Dem Betreiber ist vom Antragsteller eine Betriebs- und Wartungsanleitung, die die Bestimmungen der Abschnitte 5.2 und 5.3 dieser Zulassung beinhalten, zur Verfügung zu stellen. Der Betrieb und die Wartung sind entsprechend den Festlegungen der Betriebs- und Wartungsanleitung durchzuführen.

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

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

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit für den Betreiber zugänglich sein.



¹¹ DIN 1988-2:1988-12

"Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Planungen, Ausführungen; Bauteile, Apparate, Werkstoffe, Technische Regel des DVGW"

¹² DIN 1988-4:1988-12

"Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte, Technische Regel des DVGW"

5.2 Betrieb

5.2.1 Allgemeine Betriebsbedingungen

Um die Abwasserbelastung so gering wie möglich zu halten, sind folgende Kriterien im Betrieb der Waschtechnik zu berücksichtigen:

- Druck des Waschwassers nicht über 60 bar (Geräteeinstellung)
- Temperatur des Waschwassers unter 60 °C (Geräteeinstellung)
- Einsatz von Reinigungsmitteln, die nur temporär stabile Emulsionen bilden
- Abstimmung der Reinigungsmittel aufeinander

Abweichungen bei Waschwasserdruck und Waschwassertemperatur sind möglich, wenn dies nach den Produktbeschreibungen der Reinigungsmittelhersteller für die eingesetzten Reinigungsmittel zulässig ist.

Das zu behandelnde Abwasser darf keine organischen Komplexbildner, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 28 Tagen von mindestens 80 % entsprechend Nr. 406 der Anlage "Analysen- und Messverfahren" der Abwasserverordnung nicht erreichen, sowie keine organisch gebundene Halogene enthalten, die aus Wasch- und Reinigungsmitteln oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffen stammen.

Die in der Waschtechnik eingesetzten Reinigungsmittel sind auf das Abwasserbehandlungsverfahren abzustimmen.

5.2.2 Steuerung der Betriebsweise

5.2.2.1 Allgemeines

Der Betrieb der Anlage erfolgt automatisch. Auf einem Bedienterminal werden die Betriebszustände oder Störungen der Anlage angezeigt. Im Falle einer Störung ist entsprechend der Bedienungsanleitung des Antragstellers vorzugehen.

5.2.2.2 Belüftung im Entnahmebecken

Der sich im Entnahmebecken befindliche Belüfter und der damit verbundene Sauerstoffeintrag werden über die SPS-Steuerung geregelt. Der Hersteller legt die Intervalle der Belüftungszeiten fest. Die Einstellungen sind so vorzunehmen, dass der Sauerstoffgehalt in der Betriebswasservorlage und dem Speicherbecken mindestens 2 mg/l beträgt.

5.2.2.3 Betrieb der Filteranlage

Der Betrieb der Anlage erfolgt automatisch entsprechend der werksseitigen und den ggf. bei Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen. Änderungen der Einstellungen dürfen nur vom Antragsteller oder autorisiertem Fachpersonal erfolgen.

Die automatische Rückspülung der Filter der Baugröße FONTIS-5 erfolgt entsprechend der Einstellung bei Inbetriebnahme.

Die Rückspülung der Filter der Baugrößen FONTIS-15 und FONTIS-30 ist entsprechend den Betriebsanweisungen des Antragstellers durch den Betreiber zu steuern. Bei der Baugröße FONTIS-30 ist dabei immer nur ein Filter zurückzuspülen, während der zweite im Filterbetrieb arbeitet.

In Zeiten in denen kein Waschbetrieb stattfindet (Hinterlegung in der Steuerung: Nachtbetrieb) wird automatisch eine "Kapazitätsermittlung" zur Feststellung der Leistungsfähigkeit der Filteranlage durchgeführt.

5.2.2.4 Betriebswasservorlage

Der Wasserstand in der Betriebswasservorlage wird selbsttätig über die Niveausteuerung reguliert.



5.2.2.5 Ergänzungswasser

Als Ergänzungswasser wird Frischwasser im Waschprozess der Waschtechnik (i. d. R. im letzten Spülgang) zugeführt. Frischwasser wird auch der Betriebswasservorlage zugeführt, sofern Wassermangel auftritt oder die Leitfähigkeit gesenkt werden muss. Zur Senkung der Leitfähigkeit wird so lange Ergänzungswasser zugeführt, bis der zulässige Salzgehalt im Betriebswasser wieder eingehalten wird.

5.2.2.6 Überschusswasser

Überschusswasser wird aus der Betriebswasservorlage über einen freien Überlauf abgeleitet. Zudem wird Überschusswasser abgeleitet, wenn zur Senkung des Leitfähigkeitswertes Frischwasser zugegeben wird.

5.2.3 Betriebstagebuch

Der Betreiber hat ein Betriebstagebuch zu führen, in dem die jeweiligen Zeitpunkte und Ergebnisse der durchgeführten Eigenkontrollen, Wartungen und Überprüfungen, die Entsorgung entnommener Inhaltsstoffe sowie die Beseitigung eventuell festgestellter Mängel zu dokumentieren sind.

Im Betriebstagebuch sind die eingesetzten Wasch- und Reinigungsmitteln sowie Betriebs- und Hilfsstoffe aufzuführen.

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

5.3 Maßnahmen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

5.3.1 Eigenkontrolle

5.3.1.1 Allgemeines

Die Maßnahmen zur Eigenkontrolle sind vom Betreiber oder durch eine von ihm beauftragte geeignete sachkundige¹³ Person durchzuführen.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Anlage sowie die Messung und Einstellung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben. Messwerte, Abweichungen von Sollwerten und Betriebsstörungen sind im Betriebstagebuch einzutragen. Abweichungen von den Sollwerten und Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beseitigen, gegebenenfalls unter Einschaltung des für die Wartung zuständigen Sachkundigen.

5.3.1.2 Tägliche Maßnahmen

- Kontrolle, ob die Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist. Dies ist gegeben, wenn keine Fehlermeldung in der Anzeige der Steuerung erscheint und die Anlage mit Druckluft versorgt wird.
- Sichtprüfung der oberirdischen Behälter auf Leckagen
- Sofern eine chemische Vorbehandlung vorhanden ist, ist der Füllstand der Dosiermittelbehälter sowie die Funktion der Dosierpumpen zu kontrollieren. Ggf. sind die Dosiermittelbehälter auszutauschen sowie die Dosierpumpen zu entlüften.

5.3.1.3 Wöchentliche Maßnahmen

- Visuelle Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung
- Kontrolle der Leistung und Einstellung des Filters
- Kontrolle der Leitfähigkeit und des pH-Wertes in der Betriebswasservorlage
- Kontrolle des Chemikalienverbrauchs,



¹³ 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 Eigenkontrollen und Wartungen an den Abwasserbehandlungsanlagen sachgerecht durchführen. Die sachkundige Person kann die Sachkunde für Betrieb und Wartung von Abwasserbehandlungsanlagen auf einem Lehrgang mit nachfolgender Vororteinweisung erwerben, den z. B. die einschlägigen Hersteller anbieten.

- Kontrolle der Funktion der Umwälzung und der Membranbelüftung

5.3.1.4 Monatliche Maßnahmen

- Kalibrierung der pH-Wert-Messsonde

5.3.1.5 Vierteljährliche Maßnahmen

- Entleerung und Reinigung der Betriebswasservorlage und Reinigung der Niveausonden, der Tauchpumpe und der Belüfter
- Reinigung der Niveausonden im Entnahmebecken
- Messung der Lage des Schlammspiegels Im Schlammfang
- Kontrolle der Versorgung mit Steuerluft
- Ermittlung der Ergänzungswassermengen im Verhältnis der gewaschenen Fahrzeuge

5.3.2 **Wartung**

Die Wartung ist von einem Sachkundigen mindestens halbjährlich durchzuführen.

Folgende Arbeiten sind durchzuführen:

- Reinigung und Funktionskontrolle der installierten maschinellen Ausrüstung (Pumpen, Belüfter, Ventile)
- Kontrolle der Filterleistung
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktionen
- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe auf ungehinderten Durchfluss
- Messung der Schlamm Spiegel im Schlammfang und im Entnahmebecken, gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber
- Durchführen von allgemeinen Reinigungsarbeiten
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung, Messung des Sauerstoffgehalts in der Betriebswasservorlage und im Entnahmebecken
- Entleeren und Reinigen der Betriebswasservorlage
- Einstellen optimaler Betriebswert
- Vermerk über die durchgeführte Wartung im Betriebstagebuch

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



5.3.3 **Entsorgung**

Der Schlamm aus dem Vorbehandlungsbecken ist spätestens zu entsorgen, wenn die abgeschiedene Schlammmenge die Hälfte des Behälters gefüllt hat.

5.3.4 **Überprüfung (Generalinspektion)**

Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen gemäß Anhang 49 "Mineralölhaltiges Abwasser" der Abwasserverordnung sind vor Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb durch einen Fachkundigen¹⁴ zu überprüfen.

Im Rahmen der Überprüfung nach längstens 5 Jahren Betriebsdauer ist zunächst eine Stichprobe des Betriebswassers auf folgende Parameter zu überprüfen:

- pH-Wert
- Kohlenwasserstoffe
- Koloniezahl und Gesamtcoliforme Keime

¹⁴

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

Dann ist eine Komplettentleerung der Anlage und Reinigung vorzunehmen. Die Überprüfung ist entsprechend den Angaben für Betrieb und Wartung durchzuführen.

Darüber hinaus sind die folgenden Punkte zu prüfen:

- Einsichtnahme in das Betriebstagebuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich), Prüfung auf Vollständigkeit und Plausibilität;
- Vorhandensein und Vollständigkeit der erforderlichen Unterlagen und Zulassungen (Genehmigungen, Entwässerungspläne, Bedienungs- und Wartungsanleitung usw.);
- Wartungsberichte und die Entsorgungsnachweise für den angefallenen Schlamm;
- Baulicher Zustand der Anlage
- Dichtheit der Anlagenteile gemäß Abschnitt 5.3.5
- Rückstauenebene der Anlage
- Zustand der Einbauteile und der elektrischen Einrichtungen;
- tatsächlicher Abwasseranfall (Herkunft, Menge, Schmutzfrachten, eingesetzte Wasch- und Reinigungsmittel sowie Betriebs- und Hilfsstoffe) und die Ergänzungswassermenge im Verhältnis zu den gewaschenen Fahrzeugen;
- Eignung und Leistungsfähigkeit der Anlage in Bezug auf den tatsächlichen Abwasseranfall und die Schmutzfrachten.

Die erforderlichen Informationen sind den Prüfern vom Hersteller und Betreiber zur Verfügung zu stellen.

Zur Durchführung der Überprüfung ist ein Prüfbericht unter Angabe der Analyseergebnisse und eventueller Mängel zu erstellen. Wurden Mängel festgestellt, sind diese unverzüglich zu beseitigen.

5.3.5 Dichtheit der Anlagenteile

Die Prüfung der Dichtheit von erdeingebauten Anlagenteilen ist in Anlehnung an DIN 1999-100¹⁵ Abschnitt 15.6.2.2 für den Behälterbereich (= bis 100 mm oberhalb des maximalen Betriebsflüssigkeitsspiegels) und den Schachtbereich (= oberhalb des Nullwasserstandes aus der Prüfung des Behälterbereichs) durchzuführen.

Sofern die örtlich zuständige Behörde im Einzelfall zustimmt, kann die Anforderung an die Dichtheit auch als eingehalten gelten, wenn die vorgenannte Anforderung bezogen auf den Behälterbereich eingehalten ist und nachweislich sichergestellt wird, dass

- der Flüssigkeitsspiegel in der Anlage konstruktionsbedingt bzw. steuerungstechnisch nicht über den Behälterbereich ansteigen kann,
- kein Fremdwasser im nicht auf Dichtheit geprüften Bereich (oberhalb des Behälterbereichs) in die Anlage eindringen kann und
- kein Rückstau aus der Kanalisation in die Abwasserbehandlungsanlage auftreten kann.

Freiaufgestellte Anlagenteile werden visuell bei Vollfüllung auf Leckage geprüft.

5.3.6 Reparaturen

Reparaturen sind entsprechend den Herstellerangaben durch Fachbetriebe, die über die notwendige Qualifikation für die jeweils erforderlichen Arbeiten verfügen, durchzuführen.

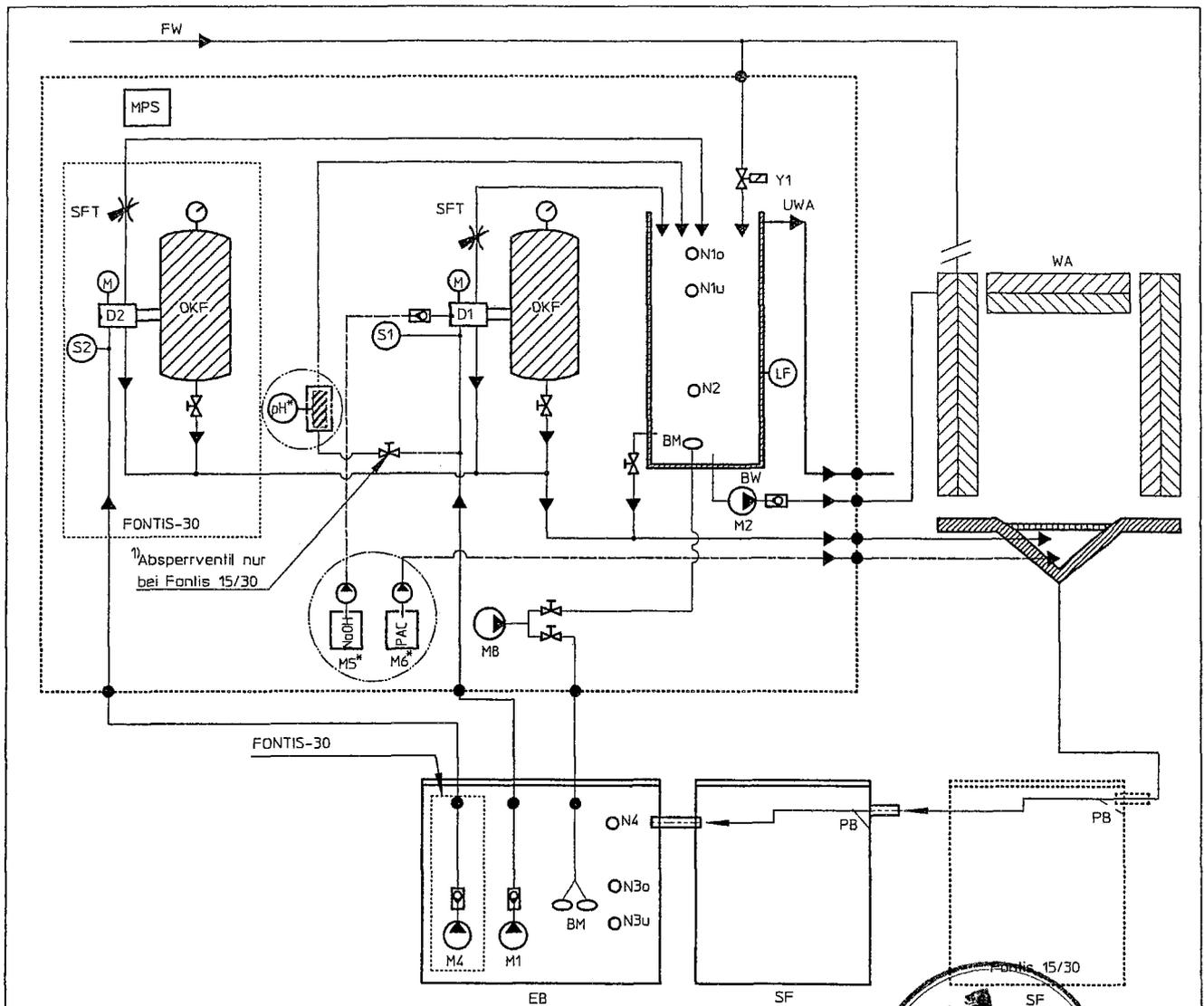
Herold



¹⁵

DIN 1999-100: 2003-10

"Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten; Anforderungen für die Anwendung von Abscheideranlagen nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2"



1) Absperrventil ermöglicht während dem Betrieb der Anlage den Austausch PH-Sande.
Konstruktionsbedingt nur bei Fontis 15 und 30 einsetzbar.

- BM Belueftungsmodul
- D1 Ventilsteuerkopf
- D2 Ventilsteuerkopf
- LF Leitfaehigkeits-Messsonde
- M5 * Dosierpumpe "Natronlauge NaOH"
- M6 * Dosierpumpe "Flockungsmittel PAC"
- M8 Belueftungskompressor
- M1 Tauchpumpe 1
- M4 Tauchpumpe 2
- M2 Betriebswasser-Versorgungspumpe (optional)
- M Motorstellantrieb/Handstellantrieb (optional bei Fontis 15 und 30)
- N1o oberes Niveau "Betriebswasservorlage"
- N1u unteres Niveau "Betriebswasservorlage"
- N2 Trockenlaufschutz "P2"
- N3o oberes Niveau "Ueberschusswasseraustrag ein"
- N3u unteres Niveau "Ueberschusswasseraustrag aus"
- N4 Niveau "Ueberlauf Entnahmebecken"

- pH * pH-Messsonde (optional)
- PB Prallblech
- S1 Druckwaechter "Trockenlaufschutz"
- S2 Druckwaechter "Trockenlaufschutz"
- SFT Filtratschieber
- UWA Ueberschusswasseraustrag
- Y1 Frischwasserventil
- Anschlussstelle
- *) nur bei Anlagen mit chemischer Vorbehandlung:
- OKF Quarzkiesfilterbehaelter
- BW Betriebswasservorlage
- SF Schlammfang
- EB Entnahmebecken
- MPS Steuerung
- WA Waschanlage



OTTO CHRIST AG

WASH SYSTEMS
07682 MEMMINGEN

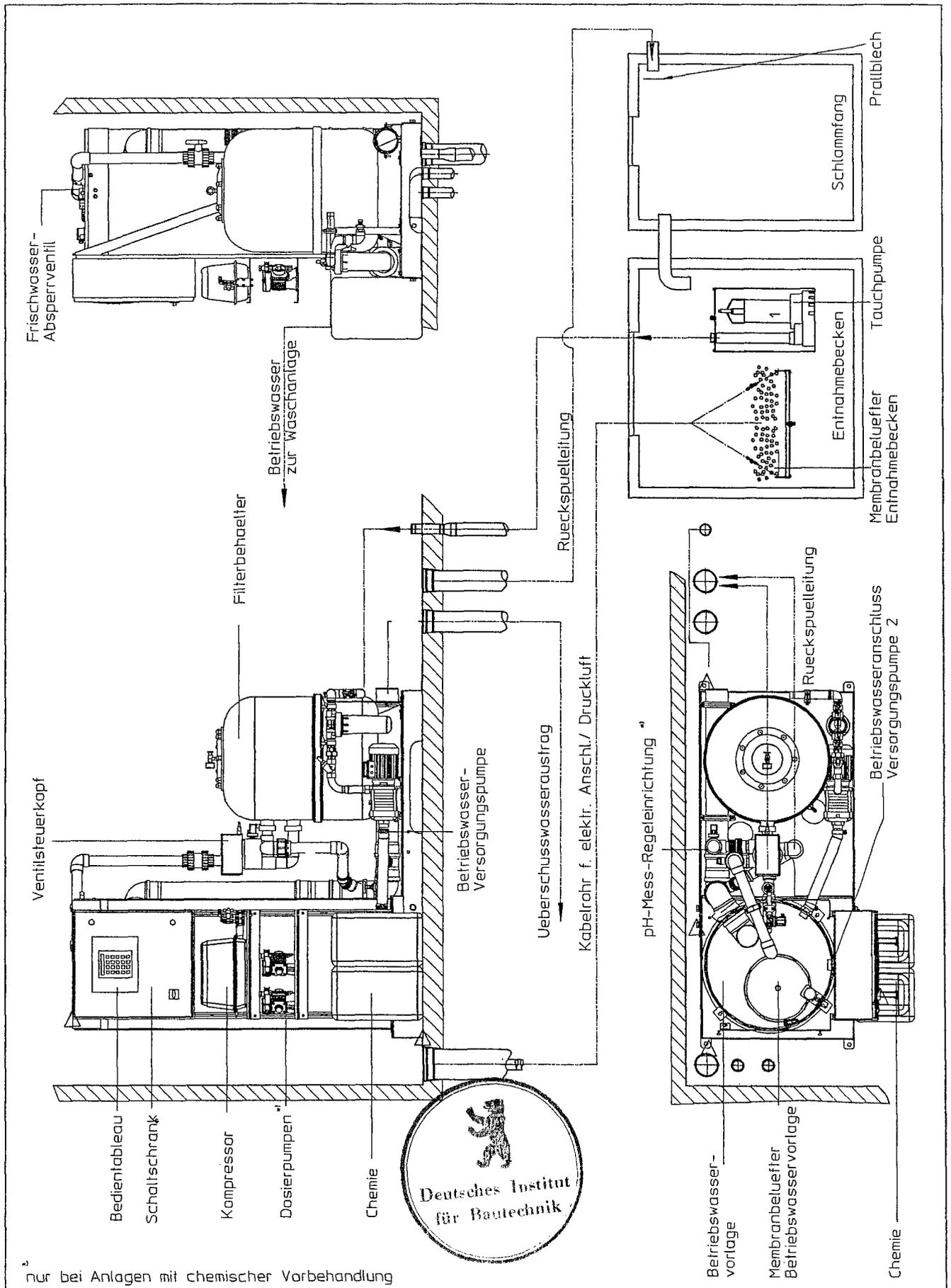
POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0

Fliessschema
Quarzkiesfilteranlage
FONTIS-5/15/30

Stand:

Rev.

Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-83.3-10
vom 3. August 2009



²⁾ nur bei Anlagen mit chemischer Vorbehandlung

OTTO CHRIST AG

WASH SYSTEMS

87682 MEMMINGEN

POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0

Quarkiesfilteranlage

FONTIS-5

mit optionaler chemischer

Vorbehandlung

Stand

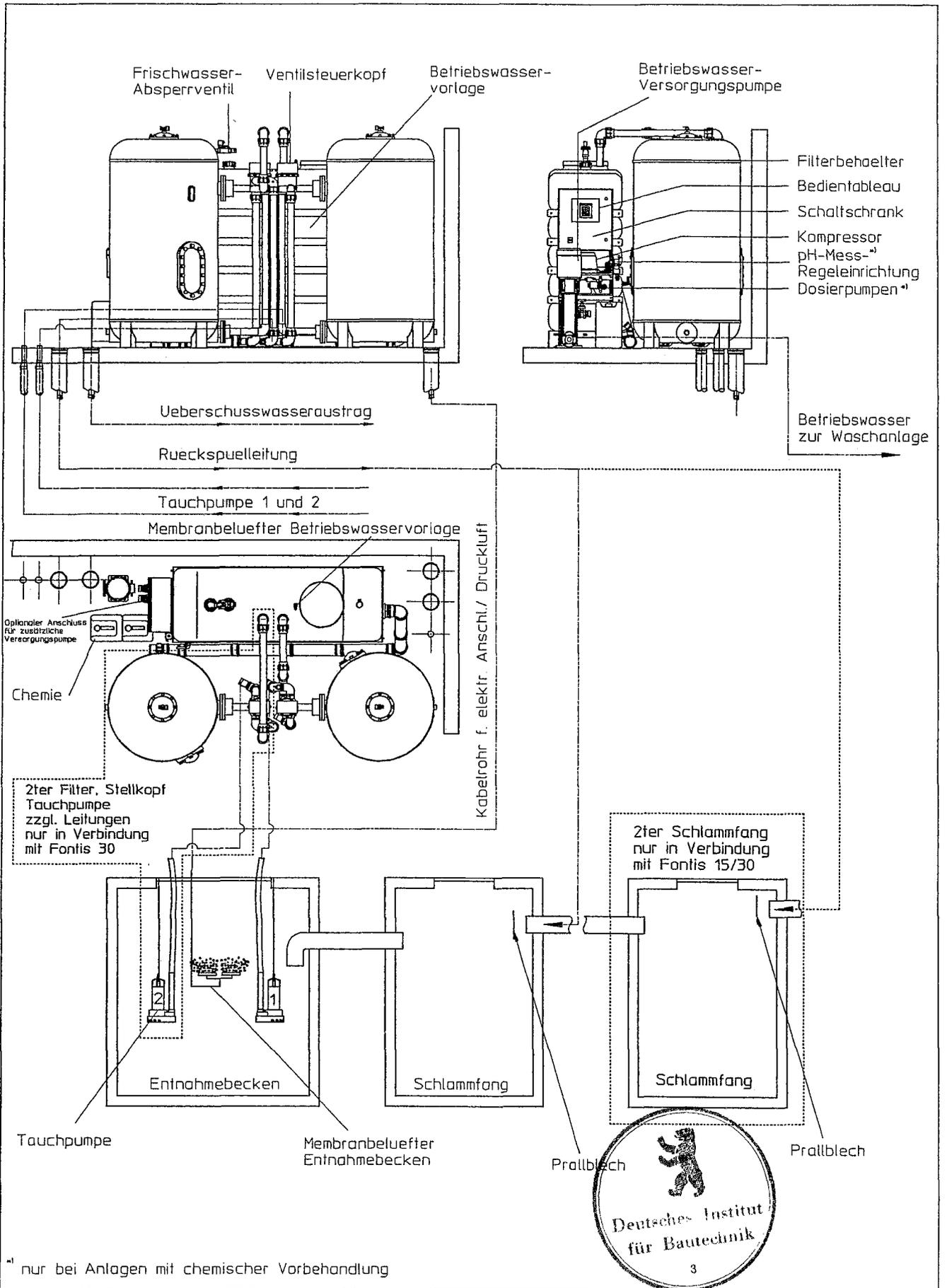
Rev.

Anlage: 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

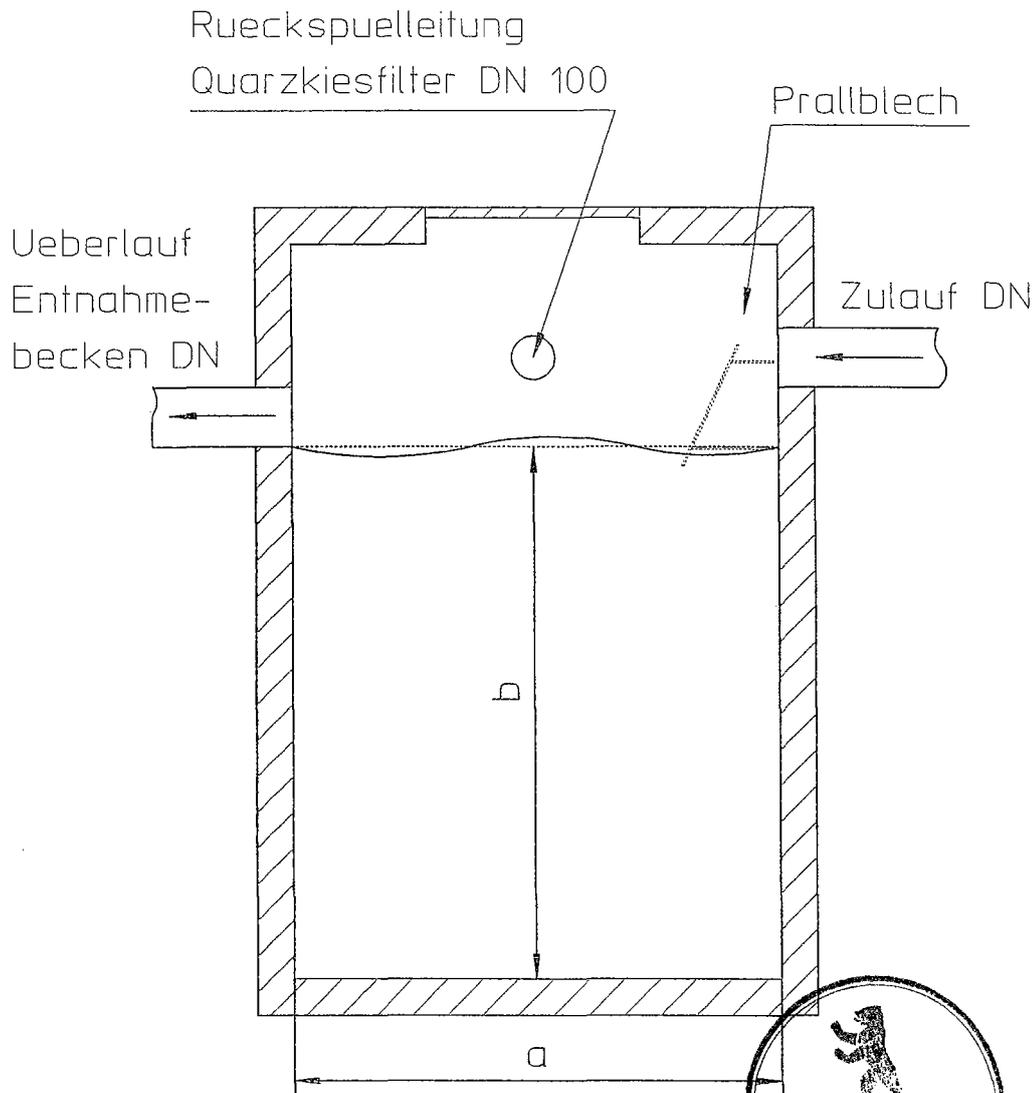
Zulassung Nr.: Z-83.3-10

vom: 3. August 2005



* nur bei Anlagen mit chemischer Vorbehandlung

| | | |
|--|--|---|
| <p>OTTO CHRIST AG WASH SYSTEMS 07682 MEMMINGEN POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0</p> | <p>Quarzkiesfilteranlage FONTIS-15/30 mit optionaler chemischer Vorbehandlung</p> <p>Stand: Rev.</p> | <p>Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-83.3-10 vom 3. August 2003</p> |
|--|--|---|



Allgemeiner Hinweis:

Schachtaufbau nach DIN EN 1917 + DIN V 4034-1, Typ 2

| Bemessung | | FONTIS-5 | FONTIS-15 | FONTIS-30 |
|--|---|---------------------|-----------|-----------|
| Material Schlammfangbehälter | | Betongüteklasse B45 | | |
| Nutzhalt (m ³) | | 5 | 2x 7,5 | 2x 10 |
| Durchmesser (mm) | a | 2000 | 2500 | 2500 |
| Fuellstandshoehe (mm) | b | 1600 | 1500 | 2000 |
| Zulauf/Ueberlauf DN (mm) | | 150 | 200 | 300 |
| Max. Abwasserdurchsatz (m ³ /h) | | 3 | 7,5 | 10 |

OTTO CHRIST AG

WASH SYSTEMS

87682 MEMMINGEN

POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0

Schlammfang
Quarkiesfilteranlage
FONTIS-5/15/30

Stand:

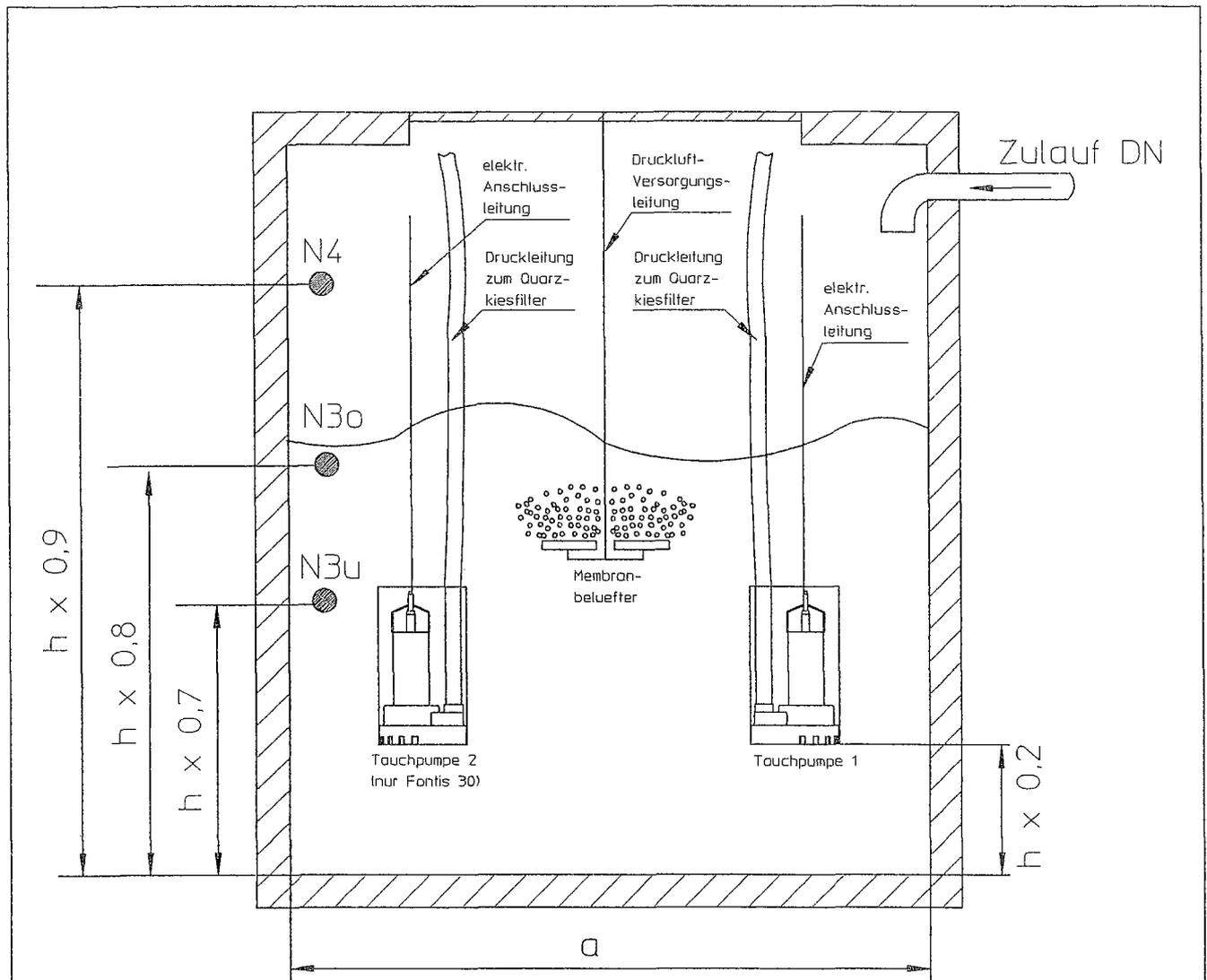
Rev.

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-83.3-10

vom 3. August 2008



Zylindrisch:

$$h = \text{Nutzinhalt} / \text{Fläche} = \frac{\text{Nutzinhalt [m}^3\text{]} \times 1000000 \times 4}{\text{Durchmesser}^2 \text{ [mm]} \times \pi} \quad \text{in [m]}$$

N4 Niveau "Überlauf Entnahmebecken"

N3o oberes Niveau "Überschusswasseraustrag ein"

N3u unteres Niveau "Überschusswasseraustrag aus"

Allgemeiner Hinweis:

Schachtaufbau nach DIN EN 1917 + DIN V 4034-1, Typ 2



| Bemessung | FONTIS-5 | FONTIS-15 | FONTIS-30 |
|------------------------------|----------------|-----------|-----------|
| Material Entnahmebecken | Betonguete B45 | | |
| Nutzinhalt (m ³) | 5 | 7,5 | 10 |
| Durchmesser (mm) | a 2000 | 2500 | 2500 |
| Zulauf DN (mm) | 150 | 200 | 300 |
| Anzahl Tauchpumpen | 1 | 1 | 2 |

OTTO CHRIST AG

WASH SYSTEMS

87662 MEMMINGEN

POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0

Entnahmebecken
Quarzkiesfilteranlage
FONTIS-5/15/30

Stand:

Rev.

Anlage 5

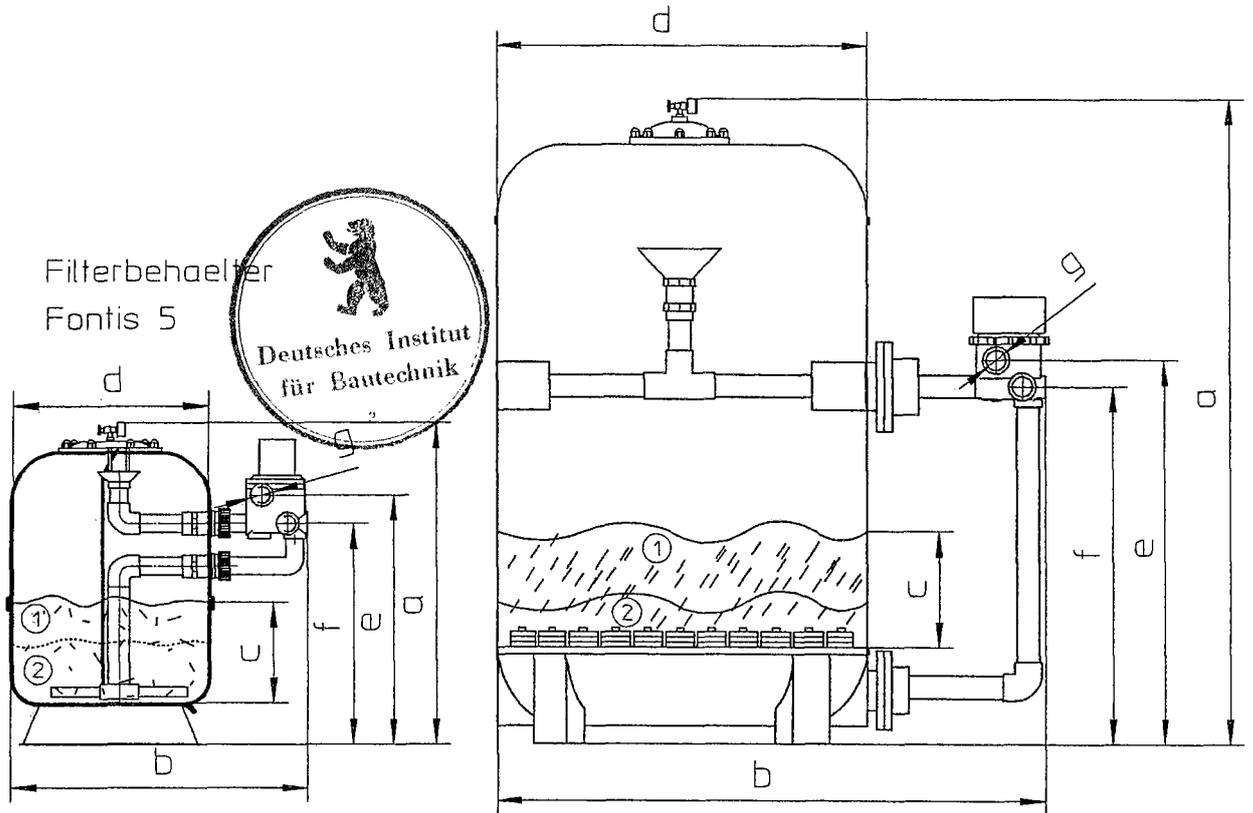
zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-83.3-10

vom

3. August 2009

Filterbehälter
Fontis 15 und 30



| Bemessung | | FONTIS-5 | FONTIS-15 | FONTIS-30 |
|--------------------------------------|---|------------|-------------|-------------|
| Gesamthöhe (mm) | a | 950 | 2140 | 2x a 2140 |
| Gesamtbreite (mm) | b | 870 | 1554 | 2x a 1554 |
| Material Filterbehälter | | GFK | | |
| Wanddicke Filterbehälter (mm) | | 6,5-8,5 | | |
| Durchmesser Filterbeh. (mm) | d | 600 | 1050 | 2x a 1050 |
| Fuellstand/Filtermaterial (mm) | c | 280 | 330 | 2x a 330 |
| Zulauf (mm) | e | 760 | 1625 | 2x a 1625 |
| Ablauf (mm) | f | 680 | 1550 | 2x a 1550 |
| Filtermaterial Quarzsand gesamt (kg) | | 125 | 450 | 2x a 450 |
| Korngroessen (mm/kg) | ① | 0,4-0,8/75 | 0,4-0,8/275 | 0,4-0,8/275 |
| Korngroessen (mm/kg) | ② | 0,7-1,2/50 | 0,7-1,2/175 | 0,7-1,2/175 |
| Schuettdichte (g/cm ³) | | 1,6 | | |
| Anschlussgroesse (Rp) | g | 1 1/2" | 2" | 2" |

OTTO CHRIST AG

WASH SYSTEMS
87682 MEMMINGEN

POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0

Kiesfilter
Quarzkiesfilteranlage
FONTIS-5/15/30

Stand:

Rev.

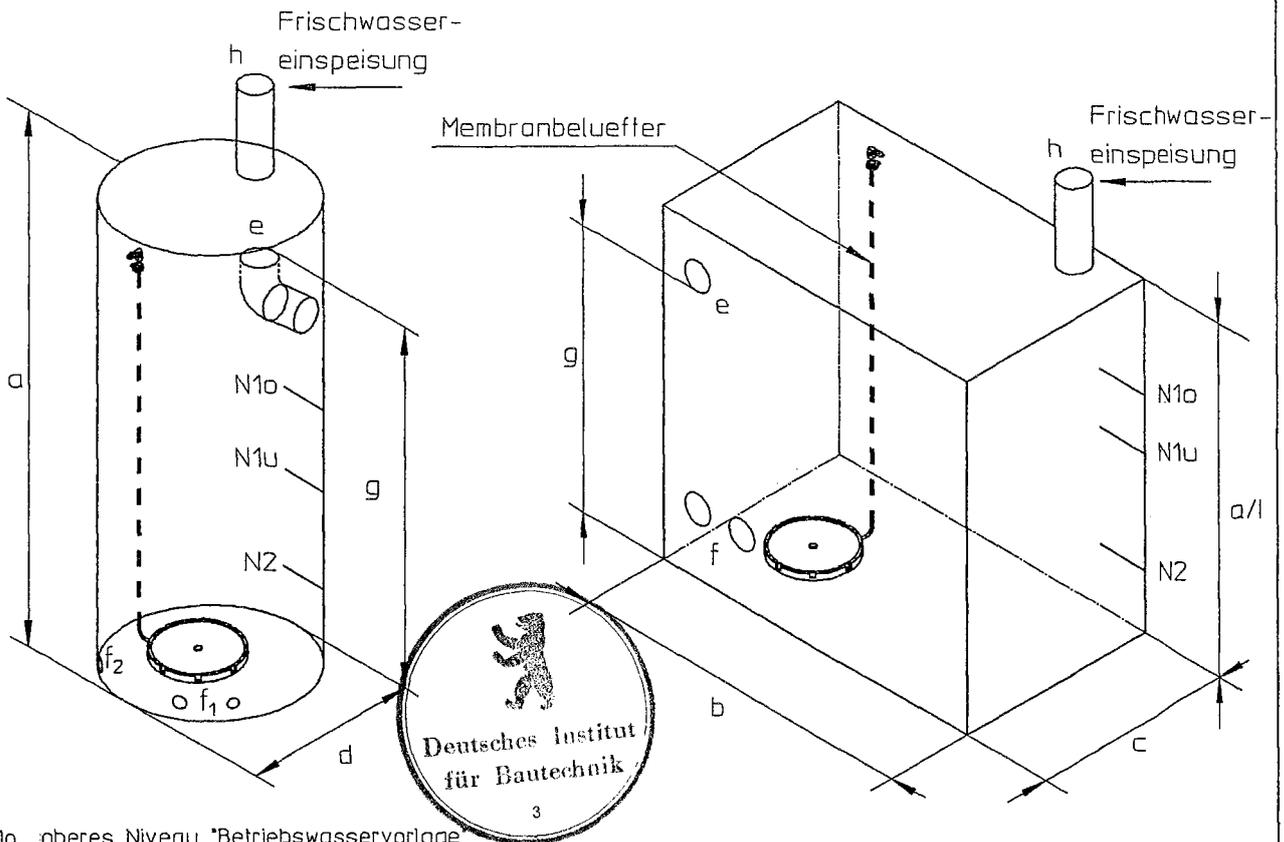
Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-83.3-10

vom 3. August 2009

Fontis 5

Fontis 15/30



N1o oberes Niveau "Betriebswasservorlage"
 N1u unteres Niveau "Betriebswasservorlage"
 N2 Trockenaufsatz

| Bemessung | FONTIS-5 | FONTIS-15 | | FONTIS-30 |
|---|----------|---------------------------------------|-------|-----------|
| Option (Betriebswasservorlagebehälter) | — | i1 | i2 | — |
| Gesamthöhe (mm) | a | 1506 | 1335 | 1640 |
| Gesamtbreite (mm) | b | -- | 1450 | 2050 |
| Gesamttiefe (mm) | c | -- | 720 | |
| Gesamtdurchmesser (mm) | d | 611 | — | |
| Überlauf (Innen-Ø in mm) | e | 104 | 104 | |
| Übergabestelle (Innen-Ø in mm) | ≈ f | f ₁ 36 / f ₂ 41 | 53 | |
| Überlauf (mm) | g | 1375 | 932 | 1276 |
| Frischwassereinspeisung (innen-Ø in mm) ≈ h | | 14 | 39 | |
| Frischwasserabgabe (mm) | l | 1475 | 1162 | 1575 |
| Material | | PE-100 | PE-HD | |
| Wanddicke (mm) | | 5 | 5 - 6 | |
| Nutzvolumen (L) | ≈ | 380 | 833 | 1603 |

OTTO CHRIST AG

WASH SYSTEMS

87682 MEMMINGEN

POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0

Betriebswasservorlage

Quarzkiesfilteranlage

FONTIS-5/15/30

Schematische Darstellung

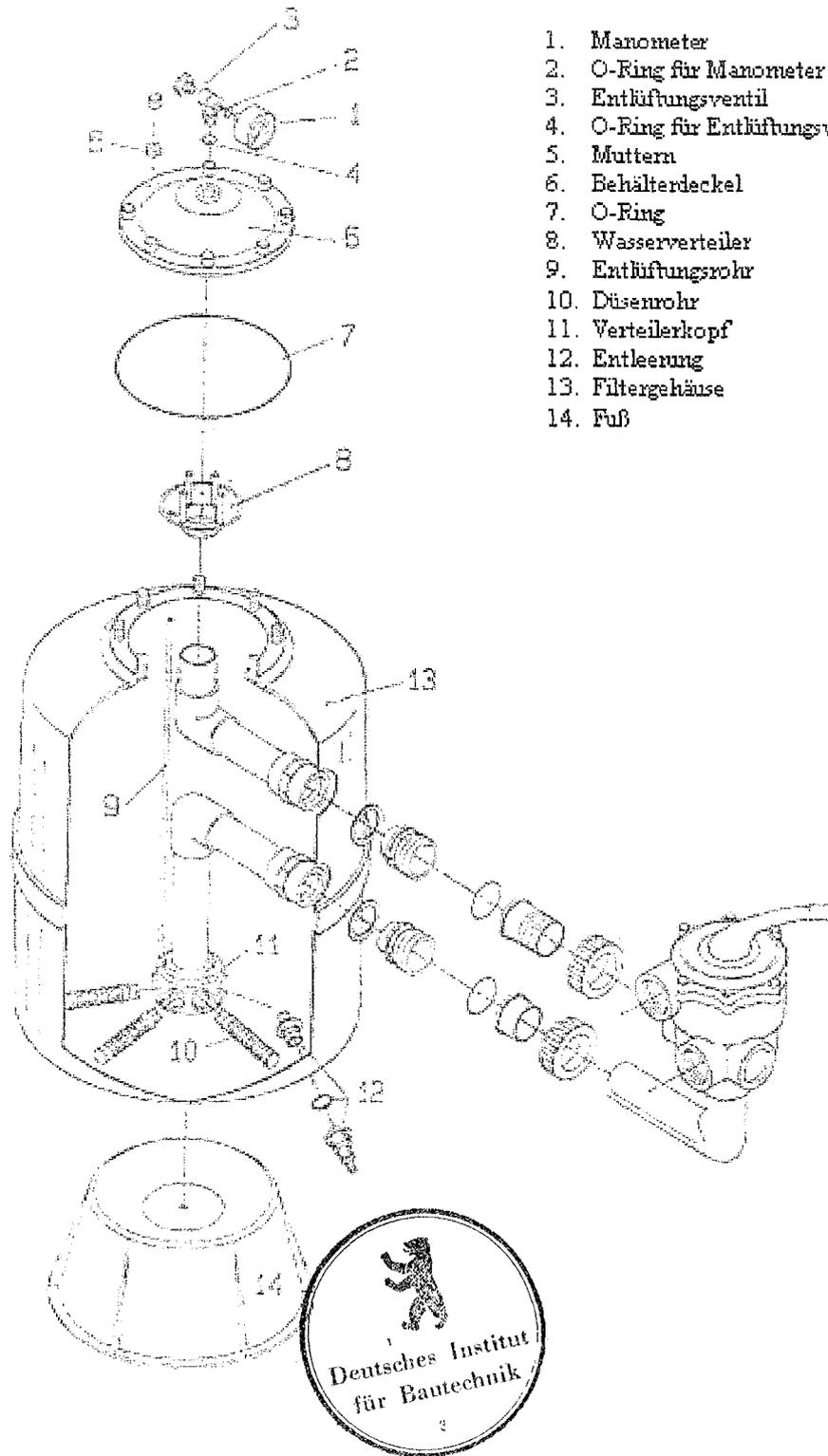
Stand:

Rev.

Anlage: 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z-83.3-10

vom: 3. August 2008



OTTO CHRIST AG

WASH SYSTEMS

87682 MEMMINGEN

POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0

Kiesfilter

Explosionszeichnung

Quarkiesfilteranlage

FONTIS-5

Stand:

Rev.

Anlage: 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

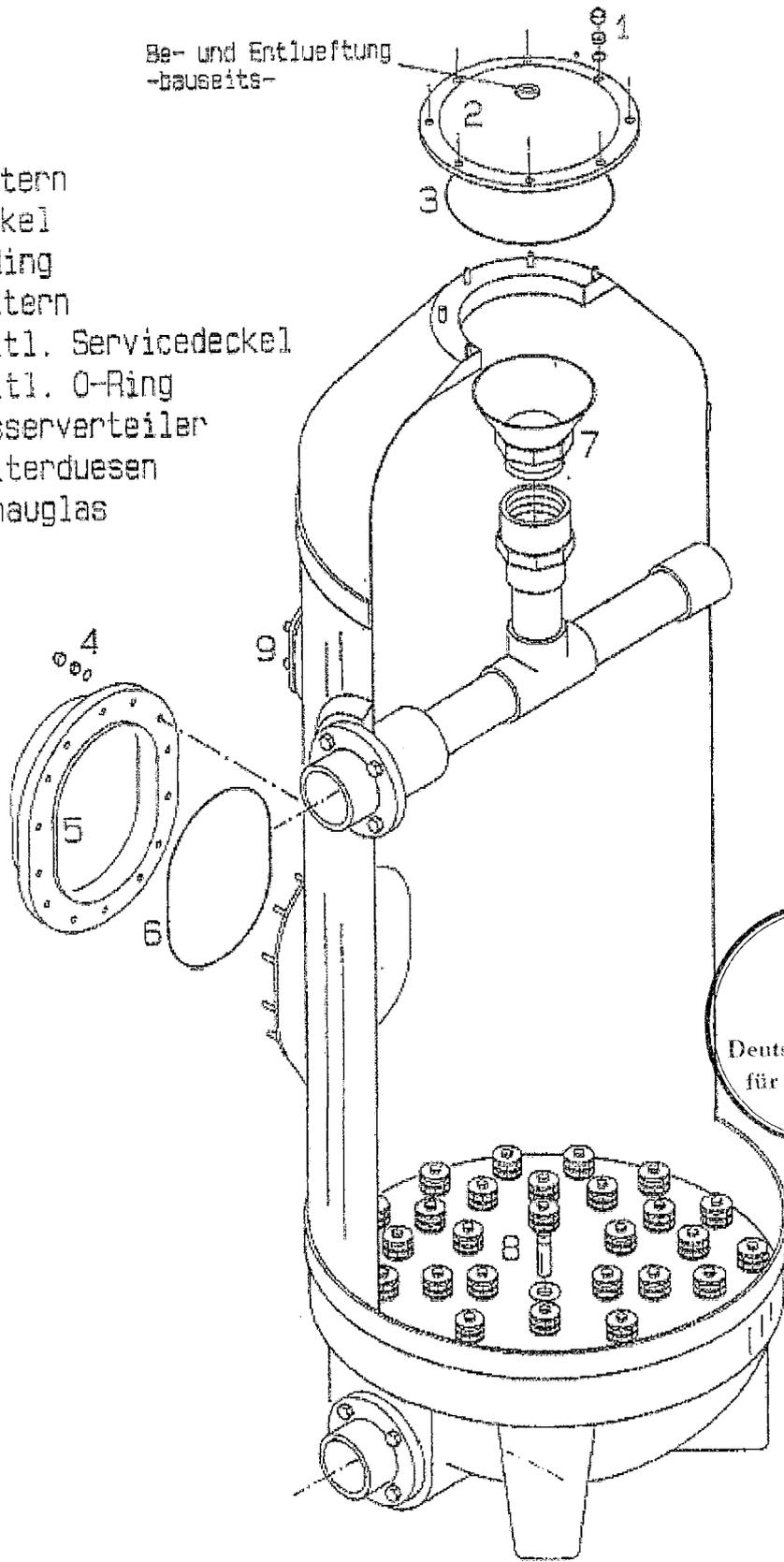
Zulassung Nr.: Z-83.3-10

vom:

3. August 2009

Be- und Entlüftung
-bauseits-

- 1. Muttern
- 2. Deckel
- 3. O-Ring
- 4. Muttern
- 5. seitl. Servicedeckel
- 6. seitl. O-Ring
- 7. Wasserverteiler
- 8. Filternduesen
- 9. Schauglas



OTTO CHRIST AG
 WASH SYSTEMS
 67662 MERMINGEN
 POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0

Kiesfilter
 Explosionszeichnung
 Quarzkiesfilteranlage
 FONTIS-15/30

Anlage: 9
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z-83.3-10
 vom: 3. August 2005

Stand: Rev.

| Quarzkiesfilteranlage Technische Daten | | Einheit | FONTIS-5 | FONTIS-15 | FONTIS-30 |
|--|----------------------------------|----------|-------------------------|---|-------------------------|
| Leistung | | l/h | 3000 | 10000 | 20000 |
| Filterrückspülung | | Art | automatisch | manuell | manuell |
| Steuerung | | Art | Mikroprozessorsteuerung | Mikroprozessorsteuerung | Mikroprozessorsteuerung |
| Abmessungen | - Länge | mm | 1790 | 2950 ⁷⁾ / 3250 ⁸⁾ | 3250 ^{1,4)} |
| | - Breite | mm | 903 | 1930 | 1930 ^{1,4)} |
| | - Höhe | mm | 1715 | 2170 | 2170 |
| Nutzvolumen | - Betriebswasservorlage | l | 380 | 833 ⁷⁾ / 1603 ⁸⁾ | 1603 |
| Elektr. Anschluss | - Leistung, max. | kW | 3,5 | 2 ²⁾ | 3,8 ²⁾ |
| | - Anschluss | Art | 3/N/PE | 3/N/PE | 3/N/PE |
| | - Spannung | V | 400 | 400 | 400 |
| | - Frequenz | Hz | 50 | 50 | 50 |
| Wasseranschluss | - Frischwasser | R | ½ | 1 ¼ | 1 ¼ |
| | - Brauchwasser | R | 1¼ / 1½ | 1 ¼ | 1 ¼ |
| | - Schmutzwasser | R | 1 ¼ | 2 | 2 |
| | - Rückspülwasser | DN | 110 | 110 | 110 |
| Geräuschemission | | dB(A) | 70 | 70 | 70 |
| Umgebung | - Temperatur | °C | +5 bis +40 | +5 bis +40 | +5 bis +40 |
| Tauchpumpe | - Leistung (P1) | kW | 1 | 1,5 | 2 x 1,5 |
| | - Förderleistung bei 1 bar | m³/h | 5 | 15 | 2 x 15 |
| | - max. geodätische Höhe | m | 3 | 14 | 14 |
| Versorgungspumpe | - Leistung (P1) | kW | 1,44 | 3) | 3) |
| | - max. Förderleistung bei 3,5bar | m³/h | 5 | 3) | 3) |
| Membranbelüftung | Entnahmebecken | | | | |
| | - Luft-Durchsatz | Nm³/m²xh | 7 ⁶⁾ | 7 ⁶⁾ | 7 ⁶⁾ |
| | - Anzahl Membranen | Stück | 2 | 2 | 2 |
| | Betriebswasservorlage | | | | |
| | - Luft-Durchsatz | Nm³/m²xh | 3 ⁶⁾ | 3 ⁶⁾ | 3 ⁶⁾ |
| | - Anzahl Membranen | Stück | 1 | 1 | 1 |
| | - Kompressorleistung | kW | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| | - Material Membrane | | EPDM | EPDM | EPDM |
| | - Material Trägerkörper | | PP | PP | PP |
| Verbrauchsdaten ⁵⁾ | - Strom | kWh/m³ | 0,23 ^{2,5)} | 0,09 ^{2,5)} | 0,10 ^{2,5)} |

- 1) Aufstellmaße ohne Versorgungspumpe
2) ohne Versorgungspumpe
3) abhängig von der zu versorgenden Anlage
4) zusätzliches Mindestaufstellmaß für Pumpe und Chemie L/B 500mm x 900mm
5) Die Verbrauchsdaten sind von der Schadstofffracht (Verschmutzungsgrad) des Abwassers und den damit erforderlichen Einstellungen an der Quarzkiesfilteranlagen FONTIS abhängig.
6) regulierbar
7) 1100 Liter Betriebswasservorlage
8) 2000 Liter Betriebswasservorlage (als Option wählbar bei Fontis 15. Siehe auch Anlage Betriebswasservorlage)



OTTO CHRIST AG

WASH SYSTEMS

87682 MEMMINGEN

POSTFACH 1254 TELEFON 08331/857-0

Technische Daten

Quarzkiesfilteranlage

FONTIS-5/15/30

Stand:

Rev.

Anlage: 10

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr.: Z-83.3-10

vom: 3. August 2009