



TYPENPRÜFUNGSZEUGNIS für Abwasser-Aufbereitungsanlagen

Certificate of Type Approval for Sewage Treatment Plants

Ausgestellt im Namen der Regierung der
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND durch die
**BERUFGENOSSENSCHAFT VERKEHRSWIRTSCHAFT
POST-LOGISTIK TELEKOMMUNIKATION**

*Issued under the authority of the
FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY by
BERUFGENOSSENSCHAFT VERKEHRSWIRTSCHAFT
POST-LOGISTIK TELEKOMMUNIKATION*

Hiermit wird bescheinigt, dass die Abwasser-Aufbereitungsanlage
This is to certify that the sewage treatment plant

Typ: Rochem-BioFilt 03/09-5X
type:

Ausgelegter Flüssigkeitsdurchsatz: 25,0 m³/Tag
having a designed hydraulic loading of: m³/d

Durchsatz an organischen Stoffen: 17,5 kg/Tag biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅, ohne Nitrifikation)
an organic loading of: kg per day biochemical oxygen demand (BOD₅, without nitrification)

Auslegung gemäß Zeichnungen Nrn.: 120.3002A-4a, 510.3001A-3a
and of the design shown on drawings Nos.:

Hergestellt durch: Rochem Technical Services GmbH, Knickberg 1a, 21077 Hamburg
manufactured by:

einer Prüfung unterzogen und in Übereinstimmung mit der IMO-Entschließung MEPC.227(64), um die Anforderungen an den Betrieb gemäß Regel 9.1.1 und 9.2.1 MARPOL Anlage IV des Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe, 1973, geändert durch die Protokolle von 1978 und 1997 (in der geänderten Fassung der Entschließung MEPC.115(51) und MEPC.200(62), zu erfüllen, zufriedenstellend erprobt wurde.

has been examined and satisfactorily tested in accordance with the International Maritime Organization resolution MEPC.227(64) to meet the operational requirements referred to in Regulation 9.1.1 and 9.2.1 of MARPOL Annex IV of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the 1978 and 1997 Protocols (as amended by resolutions MEPC.115(51) and MEPC.200(62)).

Die Erprobungen der Abwasser-Aufbereitungsanlage wurden durchgeführt
The tests on the sewage treatment plant were carried out

an Land bei*: Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH in Aachen
ashore at:

an Bord von*: --
on board at:

und abgeschlossen am: 27.11.2015
and completed on:

Zulassungs-Nr.: 340.550
Certificate-No.:

* nicht zutreffendes streichen
Delete as appropriate

Bei der Erprobung wurde ein Abfluss festgestellt, der nach der analytischen Untersuchung folgende Ablaufwerte hat:

The sewage treatment plant was tested and produced an effluent which, on analysis, produces:

- (.1) ein geometrisches Mittel von nicht mehr als 100 fäkalkoliforme (thermo-toleranten) Bakterien/100 ml
(.1) *a geometric mean of no more than 100 thermo tolerant coliforms/100 ml;*
- (.2) ein geometrisches Mittel der gesamten Schwimm- und Schwebstoffe von 35 Qi/Qe mg/l für an Land getestete Anlagen oder der Maximalwert der gesamten Schwimm- und Schwebstoffe übersteigt nicht (35 plus x) Qi/Qe mg/l für das umgebende Wasser, das für Spülzwecke verwendet wird, bei Tests an Bord
(.2) *a geometric mean of total suspended solids of 35 Qi/Qe mg/l if tested ashore or the maximum total suspended solids not exceeding (35 plus x) Qi/Qe mg/l for the ambient water used for flushing purposes if tested on board*
- (.3) ein geometrisches Mittel des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach fünf Tagen ohne Nitrifikation (BSB₅ ohne Nitrifikation) mit nicht mehr als 25 Qi/Qe mg/l
(.3) *a geometric mean of 5-day biochemical oxygen demand without nitrification (BOD₅ without nitrification) of no more than 25 Qi/Qe mg/l*
- (.4) ein geometrisches Mittel des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) mit nicht mehr als 125 Qi/Qe mg/l
(.4) *a geometric mean of chemical oxygen demand (COD) of no more than 125 Qi/Qe mg/l*
- (.5) der pH-Wert liegt zwischen 6 und 8,5
(.5) *pH between 6 and 8,5*
- (.6) ein geometrisches Mittel des gesamten Stickstoff von nicht mehr als 20 Qi/Qe mg/l oder mindestens 70 % Reduktion, u.
(.6) *a geometric mean of total nitrogen of no more than 20 Qi/Qe mg/l or at least 70 per cent reduction; and*
- (.7) ein geometrisches Mittel des gesamten Phosphor von nicht mehr als 20 Qi/Qe mg/l oder mindestens 80 % Reduktion
(.7) *a geometric mean of total phosphorus of no more than 1,0 Qi/Qe mg/l or at least 80 per cent reduction***

Die Verwaltung bescheinigt, dass die Anlage bei Neigungen bis zu 22,5° in jede Richtung von der normalen Aufstellung arbeiten kann.

The Administration confirms that the sewage treatment plant can operate at angles of inclination of 22.5° in any plane from the normal operating position.

Einzelheiten der Erprobungen und der einzelnen Ergebnisse werden im Anhang aufgezeigt.

Details of the tests and the results obtained are shown on the Appendix to this certificate.

Ein Schild oder ein haltbarer Aufkleber muss an jeder Abwasser-Aufbereitungsanlage angebracht sein mit Angaben über den Hersteller, Typ und die Seriennummern, den Flüssigkeitsdurchsatz und das Herstellungsdatum.

A plate or durable label containing data of the manufacturer's name, type and serial numbers, hydraulic loading and date of manufacture should be fitted on each sewage treatment plant.

Eine Kopie dieses Zeugnisses muss auf jedem Schiff mitgeführt werden, das mit der oben beschriebenen Abwasser-Aufbereitungsanlage ausgerüstet ist.

A copy of this certificate shall be carried on board any ship equipped with the above described sewage treatment plant.

Dieses Typenprüfungszeugnis gilt bis:

31.05.2021

This certificate of type test is valid until

Dieses Typenprüfungszeugnis bleibt über das vorstehende Datum hinaus in Kraft, sofern kein Widerruf erfolgt.

Ein Widerruf für auf einem Schiff eingebaute Einrichtungen kann z.B. erfolgen, wenn diese nicht gefahren und/oder nicht gewartet und/oder nicht funktionsbereit sind und/oder nicht innerhalb einer angemessenen Frist an zukünftige Bestimmungen angepasst werden können.

This certificate of type test is in force beyond the above mentioned date unless it is revoked.

A revocation of the equipment installed aboard the ship can follow, but is not limited to, if the equipment is not maintained and/or is not in good working order and/or the equipment can not be modified within an appropriate time frame, due to future regulatory standards.

** ist zu streichen für Schiffe, die keine Fahrgastschiffe sind die beabsichtigen Abwasser in Sondergebieten einzuleiten
Delete for ships other than passenger ships intending to discharge sewage effluent in Special Areas

Das Typenprüfungszeugnis für Type Rochem-BioFilt 03/09-5X wird aufgrund der Erprobung von Type Rochem-BioFilt 005 gemäß IMO-Entscheidung MEPC.227(64) Anhang Pkt. 5.8 ausgestellt.
The certificate of type test of type Rochem-BioFilt 03/09-5X will be issued based on the test of type Rochem-BioFilt 005 according to IMO-Resolution MEPC.227(64) annex 5.8.

Ausgestellt in Hamburg am 01.07.2016
Issued at Hamburg on



BERUFGENOSSENSCHAFT VERKEHRSWIRTSCHAFT
POST-LOGISTIK TELEKOMMUNIKATION
- DIENSTSTELLE SCHIFFSSICHERHEIT -

Unterschrift
Signature

Die Abwasser-Aufbereitungsanlage Serien-Nr. _____
The sewage treatment plant serial No.

entspricht dem geprüften Typ.
complies with the tested type.

Ort
Place

Datum
date

Firmen-
stempel
*Company
stamp*

Unterschrift
Signature



TYPENPRÜFUNGSZEUGNIS für Abwasser-Aufbereitungsanlagen

Certificate of Type Test for Sewage Treatment Plants

ANHANG zu Type: Rochem-BioFilt 03/09-5X

Appendix to type: Rochem-BioFilt 03/09-5X

**Prüfergebnisse und Einzelheiten der Erprobungen, geprüft mit Hilfe von Proben
der Abwasser-Aufbereitungsanlage in Übereinstimmung
mit der Entschließung MEPC.227(64)**

*Test results and details of tests conducted on samples from the sewage treatment
plant in accordance with resolution MEPC.227(64)*

Abwasser-Aufbereitungsanlage, Typ: Rochem-BioFilt 005
Sewage treatment plant, Type:

Hergestellt durch: Rochem Technical Services GmbH, Knickberg 1a, 21077 Hamburg
Manufactured by:

Stelle, die die Prüfung durchgeführt hat: BG Verkehr
Organization conducting the test:

Ausgelegter Flüssigkeitsdurchsatz <i>Designed hydraulic loading</i>	<u>5,0</u>	Kubikmeter pro Tag <i>cubic metres per day</i>
Ausgelegter Durchsatz an organischen Stoffen <i>Designed organic loading</i>	<u>2,5</u>	Kilogramm pro Tag BSB <i>kilograms per day BOD</i>
Anzahl der untersuchten Ausflussproben <i>Number of effluent samples tested</i>	<u>40</u>	
Anzahl der untersuchten Einlaufproben <i>Number of influent samples tested</i>	<u>40</u>	
Abwasserqualität (Einlauf), TSS <i>Total suspended solids influent quality</i>	<u>633</u>	Milligramm pro Liter Schwebestoffe <i>milligrams per litre Total Suspended Solids</i>
Gesamtstickstoff am Einlauf <i>Total nitrogen influent quality</i>	<u>n.a.</u>	Milligramm pro Liter als Stickstoff* <i>milligrams per litre as nitrogen*</i>
Gesamtphosphat am Einlauf <i>Total phosphorus influent quality</i>	<u>n.a.</u>	Milligramm pro Liter als Phosphat* <i>milligrams per litre as phosphorus*</i>
BSB ₅ ohne Nitrifikation am Einlauf <i>BOD₅ without nitrification influent quality</i>	<u>573</u>	Milligramm pro Liter <i>milligrams per litre</i>
Maximaler Flüssigkeitsdurchsatz <i>Maximum hydraulic loading</i>	<u>5,0</u>	Kubikmeter pro Tag <i>cubic metres per day</i>
Mindest-Flüssigkeitsdurchsatz <i>Minimum hydraulic loading</i>	<u>5,0</u>	Kubikmeter pro Tag <i>cubic metres per day</i>
Durchschnittlicher Flüssigkeitsdurchsatz <i>Average hydraulic loading</i>	<u>5,0</u>	Kubikmeter pro Tag <i>cubic metres per day</i>
Abwasserauslauf (Q _e) <i>Effluent flow (Q_e)</i>	<u>5,0</u>	Kubikmeter pro Tag <i>cubic metres per day</i>

* nicht zutreffendes streichen
Delete as appropriate

Verdünnungsausgleichsfaktor (Qi/Qe) <i>Dilution compensation factor (Qi/Qe)</i>	1,0	
Geometrisches Mittel der gesamten Schwimm- und Schwebstoffe <i>Geometric mean of total suspended solids</i>	3,0	Milligramm pro Liter <i>milligrams per litre</i>
Geometrisches Mittel der fäkalcoliformen (thermo-toleranten) Bakterienzahl <i>Geometric mean of the thermotolerant coliform count</i>	1,0	Bakterien pro 100 Milliliter <i>coliforms per 100 millilitres</i>
Geometrisches Mittel des BSB ₅ ohne Nitrifikation <i>Geometric mean of BOD₅ without nitrification</i>	2,3	Milligramm pro Liter <i>milligrams per litre</i>
Geometrisches Mittel des CSB <i>Geometric mean of COD</i>	8,6	Milligramm pro Liter <i>milligrams per litre</i>
Geometrisches Mittel des Gesamtstickstoffs <i>Geometric mean of total nitrogen</i>	n.a.	Milligramm pro Liter* oder Prozent* <i>milligrams per litre* or per cent*</i>
Geometrisches Mittel des Gesamtphosphors <i>Geometric mean of total phosphorus</i>	n.a.	Milligramm pro Liter* oder Prozent* <i>milligrams per litre* or per cent*</i>
Höchster pH-Wert <i>Maximum pH</i>	7,2	
Niedrigster pH-Wert <i>Minimum pH</i>	6,0	
Art des verwendeten Desinfektionsmittels <i>Type of disinfectant used</i>	UV	
Wenn Chlor - verbleibendes Chlor: <i>If Chlorine - residual Chlorine:</i>		
Maximum <i>Maximum</i>	--	Milligramm pro Liter <i>milligrams per litre</i>
Mindestwert <i>Minimum</i>	--	Milligramm pro Liter <i>milligrams per litre</i>
Geometrisches Mittel <i>Geometric Mean</i>	--	Milligramm pro Liter <i>milligrams per litre</i>
Wurde die Abwasser-Aufbereitungsanlage geprüft mit: <i>Was sewage treatment plant tested with:</i>		
Frischwasserspülung? <i>Fresh water flushing?</i>	ja/yes <input checked="" type="checkbox"/>	nein/no <input type="checkbox"/> *
Salzwasserspülung? <i>Salt water flushing?</i>	ja/yes <input type="checkbox"/>	nein/no <input checked="" type="checkbox"/> *
Frisch- und Salzwasserspülung? <i>Fresh and salt water flushing?</i>	ja/yes <input type="checkbox"/>	nein/no <input checked="" type="checkbox"/> *
Wurde Grauwasser zugegeben? <i>Grey water added?</i>	ja/yes <input checked="" type="checkbox"/> - Anteil % - proportion	nein/no <input type="checkbox"/> *

* nicht zutreffendes streichen
Delete as appropriate

Wurde die Abwasser-Aufbereitungsanlage geprüft nach den Umweltbedingungen die in Abschnitt 5.9 der Entschließung MEPC.227(64) festgelegt sind:

Was the sewage treatment plant tested against the environmental conditions specified in section 5.9 of resolution MEPC.227(64):

Temperatur <i>Temperature</i>	ja/yes <input checked="" type="checkbox"/>	nein/no <input type="checkbox"/> *
Luftfeuchtigkeit <i>Humidity</i>	ja/yes <input checked="" type="checkbox"/>	nein/no <input type="checkbox"/> *
Krängung <i>Inclination</i>	ja/yes <input checked="" type="checkbox"/>	nein/no <input type="checkbox"/> *
Vibration <i>Vibration</i>	ja/yes <input checked="" type="checkbox"/>	nein/no <input type="checkbox"/> *
Funktionssicherheit der elektr. und elektronischen Bauteile <i>Reliability of Electrical and Electronic Equipment</i>	ja/yes <input checked="" type="checkbox"/>	nein/no <input type="checkbox"/> *

Beschränkungen und Betriebsbedingungen

Limitations and the conditions of operation are imposed:

Salzgehalt <i>Salinity</i>	--
Temperatur <i>Temperature</i>	5 - 45 °C
Luftfeuchtigkeit <i>Humidity</i>	--
Krängung <i>Inclination</i>	--
Vibration <i>Vibration</i>	--

Ergebnisse anderer geprüfter Parameter: keine
Results of other parameters tested none

Auferlegte Einschränkungen:
Limiting conditions imposed:

Die Abwasser-Aufbereitungsanlage Rochem-BioFilt 03/09-5X muss mit einem Vorhaltetank ausgerüstet werden.

The sewage treatment plant Rochem-BioFilt 03/09-5X should be equipped with a pre collecting tank.

Ausgestellt in: Hamburg am: 01.07.2016
Issued at: Hamburg *on:* 01.07.2016



BERUFGENOSSENSCHAFT VERKEHRSWIRTSCHAFT
POST-LOGISTIK TELEKOMMUNIKATION
- DIENSTSTELLE SCHIFFSSICHERHEIT -

Unterschrift
Signature

* nicht zutreffendes streichen
Delete as appropriate



European notified body
Identification number 0736

DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
BG Verkehr
Dienststelle Schiffssicherheit

EC-Type Examination (Module B) Certificate

Certificate-No. **340.550**

Name and address of the manufacturer: **Rochem Technical Services GmbH, Knickberg 1a, 21077 Hamburg**

Date of issue: **01.07.2016**

Annex A.1 Item No & Item designation: **A.1/2.6 – Sewage treatment plants**

Product designation: **Sewage treatment plant**

Product Type: **Rochem-BioFilt 03/09-5X**

Intended purpose: **Sewage treatment plants for ships acc. MARPOL 73/78, Annex IV and Helsinki-Convention**

Testing based on (Specific standard): **IMO Resolution MEPC.227(64) for sewage treatment plants in acc. with MARPOL 73/78, Annex IV, Reg. 9**

Remarks:

The type tested was found to be in compliance with the Marine-pollution prevention requirements of Marine Equipment Directive (MED) 96/98/EC as amended by Directive (EU) 2015/559 subject to any conditions in the schedule (part of this certificate).

This certificate may only be used in connection with module(s) **D or F or E** of the directive.

Expiry date: **31.05.2021**

Installed equipment stays approved beyond the validity date until it is



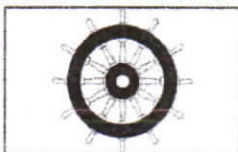
Signature (Steinbock)



Note 1: This certificate will not be valid if the manufacturer makes any changes or modifications to the approved equipment, which have not been notified to, and agreed with the notified body named on this certificate.

Note 2: Should the specified regulations or standards be amended during the validity of this certificate, the product(s) is/are to be re-approved prior to it/they being placed on board vessels to which the amended regulations or standards apply.

Note 3: The Mark of Conformity may only be affixed to the above type approved equipment and a Manufacturer's Declaration of Conformity issued when the production-control phase module (D, E, or F) of ANNEX B of the Directive is fully complied with and controlled by a written inspection agreement with a notified body.



xxxx/yy

Note 4: "Wheelmark" Format

YY Last two digits of year mark affixed.

XXXX Notified Body number undertaking surveillance module

Postal address:
BG Verkehr
Dienststelle Schiffssicherheit
Ottenser Hauptstraße 54
22765 Hamburg

Office:
Brandstwierte 1
20457 Hamburg

Tel: 0 40/3 61 37-0
Fax: 0 40/3 61 37 2 04
In any case, the German original shall prevail

Technical data/approved drawings and additional conditions and remarks:

The Prüf- und Zertifizierungsstelle of the BG Verkehr verifies and certifies the conformity of the above mentioned product in accordance with the Directive 96/98/EC of the Council as amended (last amendment by Directive (EU) 2015/559, Annex B, Module D or Module F (Product Verification), section 5, Statistical Verification.

In case of module F all products will be divided into identical lots of 3 pieces each, with serial number B3061, B3064 and B3072. One (1) random sample will be drawn from each lot and individually examined.

Test results are shown in IMO Certificate of Type Approval for Sewage Treatment Plants with approval no. 340.550.

Europäisch notifizierte Stelle
European notified body

Kenn-Nummer 0736
Identification number 0736

BG-Verkehr
- Dienststelle Schiffssicherheit -

Prüf- und Zertifizierungsstelle
im DGUV Test

Datum / Date: 11.07.2016

Konformitätsbescheinigung nach Modul F
Certificate of Conformity According to Module F

Bescheinigungs-Nr.: / *Certificate-No.:* 340.550

Hersteller / Manufacturer:	Rochem Technical Services GmbH
Produkt/Product:	SEWAGE TREATMENT PLANT
Typbezeichnung / Model designation:	Rochem-BioFilt 03/09-5X

Hiermit wird bescheinigt, daß das o.g. Produkt entsprechend Richtlinie 96/98/EG des Rates vom 20. Dezember 1996 über Schiffsausrüstungen, in der jeweils geltenden Fassung, einer statistischen Kontrolle nach Modul F unterzogen wurde und die unten aufgeführten Tests erfolgreich bestanden hat. Das vorgeschriebene Konformitätskennzeichen kann am Los (Serien-Nr.: 3061, 3064 und 3072) angebracht werden.

This is to certify, that the a.m. product has been tested in a statistical control according to module F and corresponds to Council Directive 96/98/EC of 20th December 1996 on Marine Equipment, as amended. The following tests have been carried out successfully. The required mark of conformity may be fitted for the next statistical lot (serial no.: 3061, 3064 and 3072).

Internationale Prüfnorm <i>International testing standard</i>	durchgeführte Prüfungen <i>Tests carried out</i>	Datum <i>Date</i>
MEPC.227(64)	Funktion tests, calibration, final checks	11. + 27.11.2015

Prüf- und Zertifizierungsstelle / *Testing and Certification Body*
i.A. / *by order*



(Steinbock)