Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH

Prüfeinrichtung des Prüf- und Entwicklungsinstituts für Abwassertechnik an der RWTH Aachen

PIA GmbH

DIN EN ISO 9001:2000

Bericht über die Prüfung der Kleinkläranlage

VFL bioreactor AT10

der Firma

UAB AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A
LT-11307 Vilnius
Lithuania

Prüfberichts-Nr. PIA2007-006

Aachen, im Dezember 2007

Dipl.-Ing. Elmar Lancé

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergenrather Weg
52074 Aachen

geprüft - tested - testé
NB 1739
PIA
EN 12566

Tab. 3: Untersuchungsergebnisse vom 17.08.2006 bis 14.09.2006

Prüfphase:		1	1	1	1	2
		100%	100%	100%	100%	50%
Datum		17.08.2006	24.08.2006	01.09.2006	07.09.2006	14.09.2006
Lufttemp. Min/max	[°C]	12/24	9/23	9/22	13/24	19/26
Zufluss:						
Temperatur	[°C]	18,3	17,4	17,4	16,7	20,3
CSB	[mg/l]	380	408	356	474	738
BSB_5	[mg/l]	230	230	180	385	410
NH_4-N	[mg/l]	27,0	40,0	26,0	27,0	33,0
N_{ges}	[mg/l]	34	58	36	42	55
P_{ges}	[mg/l]	5,3	7,4	5,5	7,4	11,6
pH	[-]	7,3	7,5	7,3	7,1	6,8
Leitfähigkeit	[uS/cm]	622	833	724	798	820
AFS (SS)	[mg/l]	168	240	148	238	602
AS_{120}	[ml/l]	5	11	4	6	38
Faekalcoliforme	[1/100ml]	7380000	6130000	155310000	8620000	6020000
Ablauf:						
CSB_{hom}	[mg/l]	42	52	48	47	79
CSB_{fil}	[mg/l]	32	31	37	36	29
BSB_5	[mg/l]	5	5	3	7	7
TOC	[mg/l]	10	8	8	10	11
NH_4-N	[mg/l]	0,6	0,8	0,2	0,4	0,3
NO_3-N	[mg/l]	12,3	15,7	20,5	17,5	13,4
NO_2-N	[mg/l]	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N_{anorg}	[mg/l]	12,9	16,5	20,7	17,9	13,7
N_{ges}	[mg/l]	14	22	25	27	19
P_{ges}	[mg/l]	2,0	4,6	4,6	4,5	5,3
pH	[-]	7,4	7,3	7,1	7,5	7,2
Leitfähigkeit	[uS/cm]	506	527	549	598	579
AFS (SS)	[mg/l]	3	18	8	5	64
AS_{120}	[ml/l]	< 0,1	< 0,1	6,0	< 0,1	1,9
Faekalcoliforme	[1/100ml]	2420	64400	26130	98040	23820
Biologie:						
Temperatur	[°C]	17,0	17,1	16,1	18,1	18,1
SV(30)	[ml/l]	320	360	360	340	200
TS	[g/l]	2,9	3,5	3,7	4,1	2,6
O_2	[mg/l]	6,9	5,3	5,1	3,3	2,7

Tab. 4: Untersuchungsergebnisse vom 21.09.2006 bis 26.10.2006

Prüfphase:		2	3	3	3	3
		50%	100%	100% SA*	100%	100%
Datum		21.09.2006	05.10.2006	12.10.2006	19.10.2006	26.10.2006
Lufttemp. Min/max	[°C]	6/20	6/17	11/20	8/17	9/19
Zufluss:						
Temperatur	[°C]	17,0	15,4	16,1	15,6	17,1
CSB	[mg/l]	446	540	362	384	798
BSB_5	[mg/l]	270	330	195	185	430
NH_4-N	[mg/l]	33,0	37,4	32,6	35,6	40,0
N_{ges}	[mg/l]	41	54	41,4	50	60
P_{ges}	[mg/l]	7,2	7,5	7,3	7,0	8,7
pH	[-]	7,3	7,1	7,3	7,4	7,2
Leitfähigkeit	[uS/cm]	781	760	759	812	765
AFS (SS)	[mg/l]	222	340	174	188	432
AS_{120}	[ml/l]	8	18	5	6	35
Faekalcoliforme	[1/100ml]	6890000	7890000	8160000	11530000	9590000
Ablauf:						
CSB_{hom}	[mg/l]	79	39	44	35	42
CSB_{fil}	[mg/l]	40	29	36	34	41
BSB_5	[mg/l]	9	3	7	4	6
TOC	[mg/l]	10	20	23	18	20
NH_4-N	[mg/l]	0,2	1,4	1,1	1,2	2,6
NO_3-N	[mg/l]	14,2	5,9	11,3	6,6	6,9
NO_2-N	[mg/l]	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
N_{anorg}	[mg/l]	14,5	7,3	12,4	7,8	9,5
N_{ges}	[mg/l]	16	7,3	11,7	8,3	9,3
P_{ges}	[mg/l]	5,2	1,7	2,6	1,5	2,4
pH	[-]	7,4	7,3	7,2	7,5	7,4
Leitfähigkeit	[uS/cm]	558	569	566	567	566
AFS (SS)	[mg/l]	52	5	10	5	14
AS_{120}	[ml/l]	1,1	< 0,1	0,6	< 0,1	0,2
Faekalcoliforme	[1/100ml]	27550	20350	30760	48840	43520
Biologie:						
Temperatur	[°C]	16,8	15,6	15,3	14,7	15,1
SV(30)	[ml/l]	160	150	80	110	30
TS	[g/l]	1,9	1,8	1,0	1,1	0,4
O_2	[mg/l]	3,6	1,4	3,9	2,9	6,4

** Probenahme nach Stromausfall*

Tab. 7: Untersuchungsergebnisse vom 15.02.2007 bis 29.03.2007

Prüfphase:		6	7	7	8	8
		100%	50%	50%	100%	100%
Datum		15.02.2007	01.03.2007	08.03.2007	22.03.2007	29.03.2007
Lufttemp. Min/max	[°C]	4/9	6/11	4/14	1/9	4/15
Zufluss:						
Temperatur	[°C]	11,1	12,2	10,9	10,6	14,4
CSB	[mg/l]	536	380	614	810	706
BSB_5	[mg/l]	254	175	294	302	266
NH_4-N	[mg/l]	19,6	19,4	25,0	28,4	31,0
N_{ges}	[mg/l]	42,1	33,4	47,7	46	48
P_{ges}	[mg/l]	6,4	5,1	8,9	9,7	8,9
pH	[-]	7,4	7,5	7,5	7,3	7,5
Leitfähigkeit	[uS/cm]	696	612	773	851	818
AFS (SS)	[mg/l]	340	146	364	770	336
AS_{120}	[ml/l]	22	14	23	32	21
Faekalcoliforme	[1/100ml]	4570000	3880000	9330000	15150000	8390000
Ablauf:						
CSB_{hom}	[mg/l]	90	41	53	40	161
CSB_{fil}	[mg/l]	32	33	26	28	26
BSB_5	[mg/l]	14	7	7	5	15
TOC	[mg/l]	26	9	12	10	13
NH_4-N	[mg/l]	0,7	0,5	0,5	0,9	0,6
NO_3-N	[mg/l]	15	16,3	21,8	21,7	21,6
NO_2-N	[mg/l]	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
N_{anorg}	[mg/l]	15,7	16,8	22,3	22,6	22,2
N_{ges}	[mg/l]	17,2	17,6	22,3	21,7	23,9
P_{ges}	[mg/l]	5,7	3,6	5,3	5,3	8,6
pH	[-]	7,3	7,2	7,2	7,0	7,1
Leitfähigkeit	[uS/cm]	568	549	586	615	634
AFS (SS)	[mg/l]	50	3	25	< 1,0	127
AS_{120}	[ml/l]	4,5	0,1	1,3	0,5	5,0
Faekalcoliforme	[1/100ml]	12100	17300	12200	98800	58300
Biologie:						
Temperatur	[°C]	9,1	9,5	9,6	8,4	10,5
SV(30)	[ml/l]	230	340	420	380	320
TS	[g/l]	2,1	3,5	4,4	3,0	2,9
O_2	[mg/l]	6,7	6,2	6,6	7,5	8,2

Institute for Wastewater Technology

PERFORMANCE RESULTS

UAB AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A, 11307 Vilnius
Lithuania

EN 12566-3 annex B
"Small wastewater treatment systems for up to 50 PT"

Small wastewater treatment system VFL® bioreactor AT10

Nominal organic daily load	0.32	kg/d	
Nominal hydraulic daily load	1.20	m^3/d	
Material	Polypropylene (PP)		
Treatment efficiency (nominal sequences)	COD		88.1 %
	BOD_5		97.2 %
	SS		94.0 %
	NH_4-N*		96.7 %
	N_{tot}*		61.7 %
	P_{tot}		47.4 %
Electrical consumption	1.7	kWh/d	

** determined for temperatures ≥ 12°C in the bioreactor.*

Performance tested by:
PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
(PIA GmbH)
Hergenrather Weg 30
D-52074 Aachen

Certified according to ISO 9001:2000

Notified Body number: 1739

This document replaces neither the declaration of conformity nor the CE marking.

Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
geprüft - tested - testé

Elmar Lance June 2007

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
TECHNISCHES PRÜFINSTITUT FÜR BAUWESEN
Branch Žilina, ulica A. Rudnaya 90, 010 01 Žilina

SUMMARY OF INITIAL TYPE TESTING

Registration No. of application: S04/07/0042/0907/SY

The initial type testing was performed in accordance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on construction products, in wording of later regulations and with provisions § 7 sec. 4 a) a § 9 of Act. No. 90/1998 Coll. on construction products, in wording of later regulations, and with the Annex ZA of the standard EN 12566-3: 2005

Product: Small waste water treatment plants AT 6 ÷ 50

Manufacturer: AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A, LT – 11307 Vilnius, Lithuana

Manufacturing plant: AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A, LT – 11307 Vilnius, Lithuana

Intended use of the product: Small wastewater treatment plants AT are used for the treatment of raw domestic wastewater.

The testing of the product was performed based on application No. S04/07/0042/0907/SY dated February 8, 2007. Characteristics, related clauses of the standard, determined parameters and test report identifications are presented in the following table.

Characteristic	Requirements clauses standard	Determined parameter	Report identification
Treatment efficiency (NB)[1)]	EN 12566-3:2006, clause 6.3	COD: 97,2 % BOD: 88,1 % TSS: 94,0 % NH_4-N: 96,7 % N: 61,7 % P: 47,4 %	Report No. PIA2007-06
Nominal designation	EN 12566-3:2006, clause 5	conformity	Hydraulic daily load, may 2007
Watertigtness (NB)[1)]	EN 12566-3:2006, clause 6.4	pass	Report No. 60-07-0499
Crushing resistance (NB)[1)]	EN 12566-3:2006, clause 6.2	pass	Report No. 60-07-0099
Durability (NB)[1)]	EN 12566-3:2006, clause 6.5	pass	Report from day 10.05.2007

Notice: [1)]Characteristics marked with symbol (NB) were tested by a notified body in accordance with requirements of the Annex ZA of the standard.

Žilina 25. 05. 2007

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o. 826 34 Bratislava, Studená 3

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
TECHNISCHES PRÜFINSTITUT FÜR BAUWESEN
NOTIFIED BODY 1301
Studená 3, 826 34 Bratislava, Slovak Republic

Branch Žilina, ulica A. Rudnaya 90, 010 01 Žilina

Initial Type Testing Report
No. S04/07/0042/0907/SY

issued in compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive - CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993.

Product: Small waste water treatment plants AT 6 ÷ 50

Manufacturer: AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A, LT – 11307 Vilnius, Lithuana

Manufacturing plant: AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A, LT – 11307 Vilnius, Lithuana

Intended use of the product: Small wastewater treatment plants AT are used for the treatment of raw domestic wastewater.

Technical specification: EN 12566-3: 2006 Small waste water treatment systems for up to 50 PT. Part 3: Packaged and/or site assembled domestic wastewater treatment plants

This Initial Type Testing Report consists of the individual testing reports issued by the Testing Laboratory of the Notified Body appended to the Report and assigned with identification numbers and references to the product characteristics as follows:

1) Report No. 60-07-0499 (watertightness SWTP AT 6 ÷ 50), may 2007

2) Report No. 60-07-0099 (checking manufacturers calculation and conformity of the product to the calculation SWTP AT 50), may 2007

Notice:
The manufacturer is obliged to submit this report to whom it may concern as a whole, i.e. with all the appendices listed above.

Date of issue: 21. 05. 2007

Head of the Notified body 1301: Ing. Daša Kozáková

Represented by the Branch Office Director: Ing. Peter Kyselica .....

Technický a skúšobný ústav stavebný, n.o. -8- Notifikovaná osoba 1301

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.
Skúšobné laboratórium
Studená 3, 826 34 Bratislava

SNAS
Reg. No. 004/S-045

Skúšobné pracovisko Žilina, A. Rudnaya 90, 010 01 Žilina, ☎ +421 41 5683 494, 🖷 +421 41 5686 458, e-mail: lab.za@za.tsus.sk

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 60-07-0499

ZÁKAZKA

Číslo: 60070099
Zákazník: AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A, LT – 11307 Vilnius, Lithuana

PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: Domová čistiareň odpadových vôd
Výrobca: identický so zákazníkom
Výrobňa: na adrese výrobcu
Výrobková norma: STN EN 12566-3: 2006 Malé čistiarne odpadových vôd do 50 EO. Časť 3: Balené a/alebo na mieste montované čistiarne splaškových odpadových vôd

VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: domové čistiarne odpadových vôd AT 6, AT 8, AT 10, AT 12, AT 15, AT 20, AT 30, AT 40, AT 50
Označenie podľa zákazníka: AT 6, AT 8, AT 10, AT 12, AT 15, AT 20, AT 30, AT 40, AT 50
Dátum výroby: február 2007
Miesto a dátum odberu: na adrese zákazníka, 05.03.2007 **Odber vykonal:** zákazník
Miesto a dátum prevzatia: Aquatec, s.r.o. Dubnica n. V., 07.03.2007 **Označenie podľa laboratória:** žiadne

SKÚŠKY

Vodotesnosť – akreditovaná skúška
Skúšobný postup: STN EN 12566-3, príloha A.2
Opis skúšobných telies: ČOV AT 6, AT 8, AT 10, AT 12, AT 15, AT 20, AT 30, AT 40, AT 50
Skúšobné telesá pripravil: zákazník
Odchýlky od skúšobného postupu: žiadne
Dátum skúšky: 07.03.2007 **Skúšal:** Ing. Vrždák

VÝSLEDKY

Tabuľka 1 – Vodotesnosť

Druh dielca/číslo vzorky	Dátum výroby dielca	Dátum skúšky	Čas skúšky [hod:min]		Výsledok skúšky	Identifikácia únikov resp. priesakov vody
			Začiatok	Koniec		
AT 6	február 2007	7.3.2007	07:40	08:10	vyhovel	bez úniku vody
AT 8	február 2007	7.3.2007	07:40	08:10	vyhovel	bez úniku vody
AT 10	február 2007	7.3.2007	07:40	08:10	vyhovel	bez úniku vody
AT 12	február 2007	7.3.2007	09:10	09:40	vyhovel	bez úniku vody
AT 15	február 2007	7.3.2007	09:10	09:40	vyhovel	bez úniku vody
AT 20	február 2007	7.3.2007	10:00	10:30	vyhovel	bez úniku vody
AT 30	február 2007	7.3.2007	10:00	10:30	vyhovel	bez úniku vody
AT 40	február 2007	7.3.2007	11:10	11:40	vyhovel	bez úniku vody
AT 50	február 2007	7.3.2007	12:10	12:40	vyhovel	bez úniku vody

Dátum vypracovania: 15.05.2007

Vypracoval: Jana Špániová

Schválil: .....

Ing. Peter Mišutka
vedúci skúšobného pracoviska

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o. Bratislava akreditované skúšobné laboratórium Pobočka Žilina

Poznámky:

1. Skúšky sa vykonali podľa pracovného postupu č. PP-055 skúšobného laboratória v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.
2. Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
3. Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovať iba ako celok.

Koniec protokolu o skúške

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.
Skúšobné laboratórium
Studená 3, 826 34 Bratislava
Skúšobné pracovisko Žilina, A. Rudnaya 90, 010 01 Žilina, ☎ +421 41 5683 494, 🖷 +421 41 5686 458, e-mail: lab.za@za.tsus.sk

PROTOKOL O POSÚDENÍ č. 60-07-0099

zhody výrobku s výpočtom a kontroly výpočtu

ZÁKAZKA

Číslo: 60070099
Zákazník: AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A, LT – 11307 Vilnius, Lithuana

PREDMET POSÚDENIA

Výrobok: Domová čistiareň odpadových vôd AT 50
Výrobca: identický so zákazníkom
Výrobňa: na adrese výrobcu
Výrobková norma: STN EN 12566-3: 2006 Malé čistiarne odpadových vôd do 50 EO. Časť 3: Balené a/alebo na mieste montované čistiarne splaškových odpadových vôd

POSUDZOVANÁ VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: domová čistiareň odpadových vôd AT 50
Označenie podľa zákazníka: AT 50
Dátum výroby: február 2007
Miesto a dátum odberu: na adrese výrobcu, 05.03. 2007
Miesto a dátum prevzatia: na adrese výrobcu, 07.03. 2007
Odber vykonal: skúšobné pracovisko
Označenie podľa laboratória: žiadne

ŠPECIFIKÁCIA PODKLADOV PRE POSÚDENIE

Výpočet: Statický výpočet. Čistírny odpadových vod. AT 50. Doc. Ing. Oldřich Šuba, CSc., september 2006
Výkresová dokumentácia: ČOV AT 6, AT 8, AT 10, AT 12, AT 15, AT 20, AT 30, AT 40, AT 50, AUGUST IR KO, december 2006

VÝSLEDKY

1. Na základe kontroly statického výpočtu možno konštatovať, že boli použité podklady na výpočet podľa STN EN 12566-3 čl. 6.2.1 a boli dodržané všetky zásady výpočtu.
2. Predložená výkresová dokumentácia je vypracovaná na základe predloženého statického výpočtu.
3. Na základe vizuálnej prehliadky a zistených geometrických charakteristík posudzovanej vzorky výrobku možno konštatovať, že jej vyhotovenie je v súlade s predloženými podkladmi (výpočtom aj výkresovou dokumentáciou).

Dátum vypracovania: 15.05.2007

Vypracoval: Jana Špániová

Schválil: .....
Ing. Peter Mišutka
vedúci skúšobného pracoviska

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o. Bratislava skúšobné laboratórium Pobočka Žilina

Poznámka:

1. Protokol o posúdení sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovať iba ako celok.

Koniec protokolu o posúdení

ATEST

Pro firmu: " AUGUST IR KO " UAB

Materiál: PP-H, DAPLEN BE 50

Šarže: 18.3.2007

Datum expedice:

VLASTNOSTI	NORMA	JEDNOTKA	PN 006-64-02	ZJIŠTĚNO
Hustota	ČSN 64 7011	g/cm^3	0,90 – 0,92	0,91
Mez kluzu v tahu	ČSN EN ISO 527	MPa	min. 30	33
ITT (5,0kg/190°C)	ČSN EN ISO 1133	g/10 min		0,45

Vyhovuje PN 006 – 64 - 02

V Hodoníně dne 10.5.2007

Vystavil: Polášková

IMG Bohemia, s.r.o.
závod Hodonín
Průmyslová 798, Pjaná n. L
391 02 Sezimovo Ústí 2

HYDRAULIC DAILY LOAD

SWTP AT

Marking SWTP	EO	Hydraulic load (m^3/d)
AT 6	2 – 5	0,54
AT 8	6 – 7	0,81
AT 10	8 – 9	1,20
AT 12	9 – 10	1,35
AT 15	11 – 15	1,80
AT 20	16 – 20	2,70
AT 30	21 – 30	3,75
AT 40	31 – 40	5,25
AT 50	41 – 50	7,50

AUGUST IRKO
Vilnius, May 2007