

## FAKTA OM RENINGSVERKEN BIOVACUUM SBR

### Fördelarna med reningsverken för hushåll BIONOR B5 och B10

#### 1. Placering av reningsverk i slutna utrymmen:

- enkel för underhåll och service,
- tillförlitlig utrustning och maskiner, i synnerhet elektroniken (ingen direktkontakt med fukt, gaser och ångor),
- de enda enheterna som är i direkt kontakt med avloppsvattnet är en dränkbar pump i reservoaren samt en nivågivare,
- möjlighet för provtagning från det sista avloppet inne i reningsrummet (tank för provtagning ca. 1,5 liter).
- begränsad omfattning av utvändiga markarbete samt gör det möjligt att etablera reningsprocessen under vinterperioderna.

#### 2. Processen i SBR:

- den biologiska reningsprocessen i SBR säkerställer en stabil reningsprocess av avloppsvatten och en hög reningsgrad oberoende av oregelbundet flöde av avloppsvatten,
- syreprocesserna uppträder i reaktorkärlet (satsvis fyllning, luftning - nitrifikation och denitrifikation, sedimentering, utflöde av renat avloppsvatten i en viss känd volym),

#### 3. Användningen av torkar för överskottsslam som bildas i reningsprocessen:

- det eliminerar behovet av att bortforsla överskottsslam med slambil samt återvinning av den,
- en liten mängd av överskottsslam, 60 % av torr massa (20-30 kg / kvartalsvis för 5PE),
- torkat slam kan komposteras på plats med annat organiskt avfall och kan användas för att gödsla gräs, träd och buskar. Möjligen kan en del lämnas in för deponi (liten volym, lätt att transportera).

#### 4. Full övervakning och larmsystem för:

- mängden renat avloppsvatten – per dygn, per vecka, den totala mängden avloppsvatten,
- antal reningscykler,
- förlust av spänningar – registrerar tiden och antal bortfall med datumidentifiering (möjlighet att kontrollera verklig arbetstid),
- räknar drifttimmar av utrustningen (bra information för ägaren och servicefolk att inom rätt tid utföra serviceåtgärder),
- larmsystem som informerar om: överfyllning av reservoaren, fel i pump, blåsmaskin, max program, strömavbrott, etc.
- möjlighet att övervaka reningsverket via GSM-nätet,
- registrering av driftdata hanteras i PLC-minnet och finns tillgänglig på skärmen,
- automatiskt program (max) som för ett ögonblick ökar anläggningens kapaciteten med ca. 50% (den vanligaste orsaken: misslyckande med vattenledningsnätet, tex. en läcka i installationen så som cisternen, kranen, etc.). Naturligtvis finns det ett larm och information om detta lagras i PLC-minnet (max antal program och varaktighet).

#### 5. Alla beståndsdelar i reningsverket är gjorda av plast och korrosionsbeständigt material för att ge beständighet mot den aggressiva miljön i avloppsvatten. I och med det garanteras en lång och tillförlitlig livslängd.

#### 6. Små dimensioner och utrustningens vikt:

- Reaktor ca. 1,4 m<sup>3</sup> vikt ca 120kg
- Mottagningstank 1,7 - 2,5 m<sup>3</sup> vikt ca 100 - 150kg
- Torkar ca 0,5m<sup>3</sup> vikt ca 50kg

#### 7. Det är möjligt att bygga ut reningsverket med ytterligare moduler, eller vid behov, transportera reningsverket till en annan plats.

#### 8. Reningsverket har passerat en certifieringsprocess med positivt resultat och har CE-märkning. Dessutom har det passerat ett test på innehållet av fosfor i renat avloppsvatten i enlighet med kraven på den skandinaviska marknaden.

*Biovacuum*  
SBR-Teknik & Service AB  
Vänernsborgsvägen 19  
662 32 ÅMÅL

www.biovacuum.se  
info@biovacuum.se

Tfn 0532-430 40  
Fax 0532-430 23



## SBR – Reningsverk inomhus Med slamtorkning!

### Verklig lösning av slamproblemet

- Slamtorkare
- Komposteringsmöjligheter.

Låga driftkostnader  
Automatisering och kontroll av processer  
Robust drift

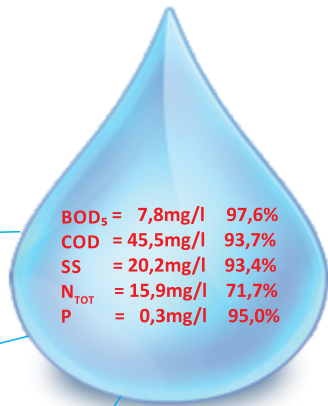
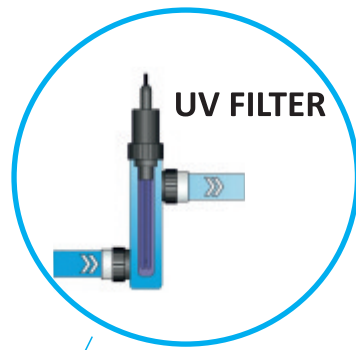
### Vårt modernt minireningsverk Bionor B-5 och B-10 behöver inte:

- Primär sedimentering
- Periodisk bortförel av flytande slam
- Användning av biotillsatser

### PLACERINGSEXEMPEL AV RENINGSVERK







**SPSC** VĮ STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS  
 Linkmenų str. 28, LT-08217 Vilnius, Lithuania  
 Notified body No. 1397

**Waste water treatment plant laboratory**

1. CLIENT: BIONOR SP. Z.O.O. ul. Ściegiennego 26 25 – 114 Kielce, Poland, contract No. NVI-19\_2012;  
 2. MANUFACTURER: BIONOR SP. Z.O.O. ul. Ściegiennego 26 25 – 114 Kielce, Poland;  
 SAMPLE: Small wastewater treatment plant (WWTP) BIONOR B-5, nominal hydraulic load 1,0 m<sup>3</sup>/d. Material – Polyethylene. Biological waste water treatment process with activated sludge. Detailed WWTP description and technical information provided in the Annex 1: Manual of operation and maintenance of biological wastewater treatment plant BIONOR B-5/B-10, 12 pages and Annex 2 Manual of control unit for sequential biological wastewater treatment plant BIONOR B-5 6 pages.

**CE**

**BIONOR Sp. z o.o.**  
 ul. Ściegiennego 26 25-114 Kielce  
 13

**EN 12566-3:2005+A2:2013**  
 Packaged domestic wastewater treatment plant  
 for treatment of domestic wastewater

- Product's reference code: **BIONOR B-5**  
 - Material: **PE**

**Effectiveness of treatment:**

Treatment efficiency ratios ( at tested organic daily load BOD <sub>5</sub> - 0,355 kg/d)	BOD <sub>5</sub>	97,6%	7,8 mg/l
	COD	93,7%	45,5 mg/l
	SS	93,4%	20,2 mg/l
	N <sub>tot</sub>	71,7%	15,9 mg/l
	P	95,0%	0,3 mg/l

**Treatment capacity (nominal designation):**

- Nominal organic daily load ( BOD <sub>5</sub> )	0,36 kg/d
- Nominal hydraulic daily flow (Q <sub>N</sub> )	1 m <sup>3</sup> /d

**Watertightness: (water test)** Pass  
**Crushing resistance: ( pit test )** NPD

**Electrical consumption:**

Average rate during nominal sequences	1,42 kWh/d
Average rate during all test periods	1,39 kWh/d

Performance tested by: **Bionor** Date tests completed - June 2013

Statybos Produkcijos Sertifikavimo Centras  
 Linkmenų str. 28  
 LT-08217 Vilnius, Lithuania

President Zbigniew Dyk  
 PREZES ZARZADU  
 DYREKTOR SPÓŁKI  
 inż. Zbigniew Dyk

**SPSC** **TESTER FÖR SVENSKA FÖRHÅLLANDE**

TEST REPORT No. SAT-01B  
 Treatment efficiency test  
 2013-06-28

Table 5. Measured values

Sequence No.	2	2	2	2	2	2
Flow rate	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Date	2013-04-30	2013-05-15	2013-05-22	2013-05-29	2013-06-05	2013-06-12
<b>Inlet</b>						
Outdoor temperat. °C	13	20	22	22	24	22
Temperature °C	7,5	9,7	10,6	11	11,8	12,1
BOD <sub>5</sub> mg/l	306	300	406	342	291	296
COD mg/l	394	638	616	597	782	629
SS mg/l	208	400	328	324	348	284
N <sub>kj</sub> mg/l	43,1	71,7	54,3	70,6	91,3	95,2
P mg/l	4,81	5,79	6,88	6,15	8,25	6,61
NH <sub>4</sub> -N mg/l	38,9	46,9	46,8	54	64,1	68,7
pH	-	7,87	7,74	7,65	7,86	7,82
<b>Outlet</b>						
Temperature °C	10	13,4	14,5	15,6	16,8	16
BOD <sub>5</sub> mg/l	6,3	3,3	2,8	2,6	3,8	13,0
COD mg/l	24	23	28	19	23	28
SS mg/l	14,0	6,8	5,6	6,6	8,5	15,0
N <sub>kj</sub> mg/l	2,24	4,20	2,24	7,00	7,84	7,00
NO <sub>2</sub> -N mg/l	0,009	0,044	0,033	0,054	0,056	0,034
NO <sub>3</sub> -N mg/l	19,3	18,9	9,92	13,7	9,63	8,9
N <sub>tot</sub> mg/l	21,55	23,14	12,19	20,75	17,53	15,93
P mg/l	0,441	0,143	0,37	0,017	0,391	0,512
NH <sub>4</sub> -N mg/l	0,029	0,035	0,018	0,026	0,022	0,045
pH	-	7,76	7,67	7,75	7,63	7,73
<b>Aeration chamber</b>						
pH	-	7,66	7,60	7,61	7,71	7,48
Dissolved oxygen mg/l	5,75	0,30	8,66	0,65	7,85	3,15
Temperature °C	11,80	14,60	16,30	16,00	17,9	17,5

- Den biologiska reningsprocessen i SBR säkerställer en stabil reningsprocess av avloppsvatten och en hög reningsgrad oberoende av oregelbundet flöde av avloppsvatten.
- Om det inte finns några särskilda krav på kvaliteten på renat avloppsvatten finns det inget behov av att ytterligare rena behandlat avloppsvatten i biologisk bädd före införandet av avloppsvatten i mark eller vattendrag, diken, etc.
- I särskilda fall kan ett UV system tex. "Pro Pond UV 110" användas för desinficering av renat avloppsvatten.
- Reningsverket har inget spill-system vid nödfall vilket eliminerar risken för inträngning av obehandlat avloppsvatten i utloppet.
- Möjligheten att använda sekundärluft från reaktorn för luftning av biologisk bädd eller avlopp (utan krav på att ytterligare en fläkt måste användas).
- Inga primära sedimenteringstankar eliminerar behovet av en kostsam bortforsling av flytande slam med slambil och bortförel av slammet, speciellt när reningsverken finns på svåråtkomliga platser.
- Användningen av torkar för överskottsslam som bildas i reningsprocessen eliminerar behovet av att bortforsla överskottsslam med slambil samt återvinning av den.
- Möjlighet för provtagning från det sista avloppet inne i reningsrummet (tank för provtagning ca. 1,5 liter).
- Reningsverket kan installeras i befintliga utrymmen i byggnader, så som i källare, teknikrum, garage, uthus och i sista hand i en separat byggnad ämnad för reningsverk eller i kombination med andra funktioner.

**ALTERNATIV ATT AVLEDA RENAT AVLOPP**

