

## รายการคำนวณถึงบำบัดน้ำเสีย STAR

รูน PS-4450A

(บำบัดน้ำเสียรวม)

### 1. ข้อมูลการคำนวณ

1. น้ำเสียที่เข้าถังเป็นน้ำเสียจากส้วม (โถส้วมและโถปัสสาวะ) การซักล้างและอาบเท่านั้น
2. คิดปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย = 4.45 ลบ.ม./วัน
3. คิดค่า บีโอดี เข้าระบบ = 250 มก./ล.

### 2. FLOW DIAGRAM



### 3. การคำนวณปริมาตรส่วนเกรอะ (SEPTIC CHAMBER)

- เวลากักเก็บสำหรับส่วนเกรอะ = 14 ชั่วโมง
- ดังนั้นปริมาตรส่วนเกรอะที่เหมาะสม = 2.60 ลบ.ม
- ประสิทธิภาพการบำบัดของส่วนเกรอะ = 30%
- ดังนั้นค่า บีโอดี ออกจากส่วนเกรอะ = 175 มก./ล.

### 4. การคำนวณปริมาตรส่วนกรองเติมอากาศ (AEROBIC-FILTER CHAMBER)

- เวลาเก็บกักสำหรับส่วนกรอง = 10 ชั่วโมง
- ดังนั้นปริมาตรส่วนกรองที่เหมาะสม = 1.85 ลบ.ม.

### 5. การคำนวณปริมาตรตัวกลางกรอง (MEDIA VOLUME)

- ค่า บีโอดี เข้าส่วนกรอง = 175 มก./ล.
- ภาระบรรทุกสารอินทรีย์ (BOD LOAD) = 778.8 กรัมบีโอดี/วัน
- ภาระบรรทุกตัวกลางกรอง (AERIAL LOADING) = 18 กรัม/ตร.ม.-วัน
- ตัวกลางกรอง STAR ชนิด Pall Ring มีพื้นที่ผิวสัมผัส = 102 ตร.ม./ลบ.ม.
- ดังนั้นต้องการปริมาตรตัวกลางกรองเพื่อการบำบัด = 0.42 ลบ.ม.

## 6. ขนาด AIR BLOWER

O <sub>2</sub> REQUIRED	=	2.0 BOD Loading	
	=	1.558	kg.O <sub>2</sub> /day
Oxygen volume in air	=	0.277	kg.O <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
Dissolve efficiency of coarse bubble	=	3.5 %	
Air capacity required	=	111.6	lpm

เลือกใช้ เครื่องเติมอากาศที่ให้ลมไม่ต่ำกว่า 111.6 ลิตรต่อนาที

จากการคำนวณ สามารถนำข้อมูลมาเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย STAR ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

เลือกใช้ ถังบำบัดน้ำเสีย STAR รุ่น PS - 4450A จำนวน	=	1	ถัง
ปริมาตรบรรจุรวมต่อถัง	=	4.45	ลบ.ม./ถัง
ความกว้าง	=	1.80	เมตร
ความยาว	=	2.37	เมตร
ความสูง	=	1.93	เมตร
ปริมาตรส่วนเกราะต่อถัง	=	2.60	ลบ.ม./ถัง
ปริมาตรส่วนกรองเติมอากาศต่อถัง	=	1.85	ลบ.ม./ถัง
ปริมาตรตัวกลางกรองต่อถัง	=	0.43	ลบ.ม./ถัง
วัสดุตัวกรอง คือ โพลีเอทิลีน			
วัสดุถัง คือ ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง			
เครื่องเติมอากาศที่ให้ลมไม่ต่ำกว่า 111.6 ลิตรต่อนาที			

## 7. ความสามารถในการลดความสกปรกของน้ำเสีย (BOD removal)

ระบบเกราะลดความสกปรกได้	=	30%	
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนเกราะ	=	175	มก./ล.
ระบบกรองเติมอากาศลดความสกปรกได้	>	90%	
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนกรองเติมอากาศ	≤	20.0	มก./ล.
<u>สรุป</u> ค่าบีโอดี ออกจากถังบำบัด	≤	20.0	มก./ล.