

Self-Cleaning “Hybrid SAND FILTER MACHINE”

“เครื่องกรองทราย แบบ Hybrid”

บริษัท เอสเอ็นดี(ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในส่วนของการกรองของเหลวประเภทน้ำ ในลักษณะของน้ำที่มีความสกปรก มีสิ่งเจือปนในน้ำ ซึ่งสิ่งสกปรกนั้น ได้ส่งผลให้เม็ดทรายกรอง (Sand Filter Media) มีการยึดติดกันเป็นก้อน ยกที่จะล้างออกแบบโดยทั่วไปได้ ตัวอย่างเช่นการล้างย้อนทั่วไป (Normal Back-Washing) การกรองนี้ จะเกิดปัญหาเช่นการอุดตัน มีอายุการใช้งานสั้นลง ต้องเปลี่ยนเม็ดทรายบ่อย ซึ่งการล้าง และจะต้องมี Maintenance สำหรับค่าบำรุงรักษาของระบบกรองอีกด้วย

ดังนั้นทางบริษัทจึงได้พัฒนาและออกแบบรูปแบบการล้างแบบใหม่ขึ้นมาโดยเป็นลิขสิทธิ์เฉพาะ (Patent Pending) ซึ่งใช้วิธีการล้างสำหรับทรายทุกๆเม็ดจะถูกล้างหมดด้วยวิธี Single Sand Grain Washing Hybrid ผสมผสานการล้างด้วย BackWash+Air Score ส่งผลให้การล้างมีประสิทธิภาพมากขึ้นหลายเท่า



ลักษณะการใช้งาน

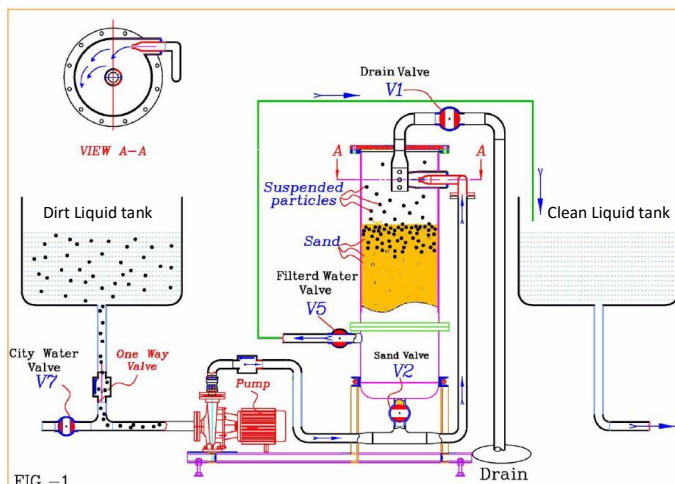
1. Cooling Tower : สามารถกรองสิ่งสกปรกที่มีลักษณะแขวนลอยได้
2. Chiller Water : กรองน้ำในระบบทำความเย็น
3. Reverse Osmosis : ใช้เป็นตัวกรองแบบ PreFiltration ทำให้ไม่สิ้นเปลืองไส้กรอง หรือ ถูกรองต่างๆ
4. Fish Pool || Fish Farm : กรองบ่อปลาให้น้ำใสสะอาด
5. Swimming Pool : ใช้กรองสระว่ายน้ำให้น้ำใสสะอาดอยู่ตลอดเวลา
6. Industrial Factories : ใช้กรองน้ำอุตสาหกรรม
7. กรองน้ำดิบ หรือ กรองน้ำทะเล ที่มีความขุ่น
8. กรองตะไคร่น้ำ หรือ ลดความขุ่นน้ำ

คุณสมบัติเฉพาะ : เมื่อเปรียบเทียบกับกรองทรายทั่วไป

1. Stainless Filter Body
2. Filter Media สามารถผสมผสานได้ เช่น Sand + Manganese Zeolite จุดประสงค์เพื่อ ผลลัพธ์การกรองที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. การกรองนานกว่า Sand Filter ทั่วไป 2 เท่า ด้วยเทคโนโลยีเฉพาะ
4. BackWash หรือ การทำความสะอาด Sand นั้นใช้เวลาสั้นกว่า 95%
5. ประหยัดน้ำ BackWash หรือ การทำความสะอาด ตัว Sand Media
6. ให้อัตราการกรองสูง ในขนาดที่เล็กกว่า Sand Filter ทั่วไป
7. ใช้แรงดันน้ำน้อย Low Input water Pressure.

Advantages :

- 95% ประหยัดน้ำสำหรับการ Backwash มากขึ้น เมื่อเทียบกับ Sand Filter ทั่วไป
- ใช้น้ำสำหรับการ Backwash เพียง 5% เมื่อเทียบกับ Sand Filter ทั่วไป ใช้ระยะเวลาการ BackWash น้อยกว่า Sand Filter ทั่วไปถึง 2-5 เท่า
- อายุการใช้งานของ Sand ยาวนานกว่า ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายกับค่า Maintenance การเปลี่ยนทราย เนื่องจากใช้วิธีการล้าง Sand Media ที่แตกต่างและสะอาดกว่า
- ประหยัดพลังงานกว่า และ ขนาดของ Machine เล็กกว่า



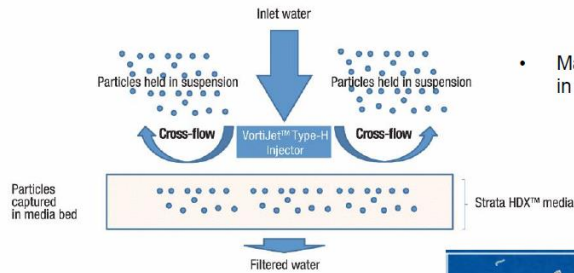
การทำงานใน FILTER MODE

Pump จะทำการสูบน้ำที่สกปรกจาก Dirty Liquid tank ไปยัง Super Clear sand filter ซึ่งการไหลนั้น จะมีลักษณะไหลวน หรือ Cross-Flow Action ซึ่งผลที่ได้คือ

- ป้องกันการอุดตันของพื้นที่ผิวกรอง เนื่องจากมีของเหลวมีการไหลอยู่ตลอดเวลา และได้คุณสมบัติการกรองนั้นละเอียดมากขึ้น การล้าง Sand Media นั้นจะถูกตรวจจับด้วยชุดควบคุม PLC ซึ่งจะทำให้การตรวจจับค่าความแตกต่างทางแรงดัน ซึ่งสามารถตั้งค่าตามความเหมาะสมได้ในภายหลัง

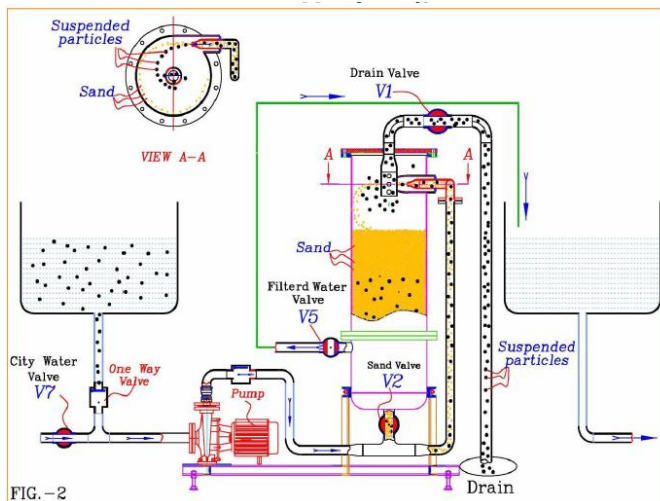
อธิบายการคุณสมบัติการไหลแบบ Cross-Flow

CROSS-FLOW FILTRATION IS THE ANSWER



- Maintains larger particles in suspension

- Prevents blinding of surface and channeling
- Allows for depth filtration of fine particles

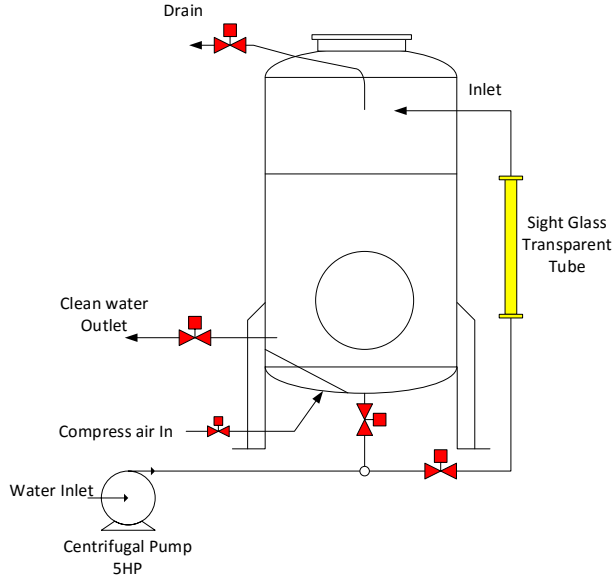


การทำงานใน Washing SAND Media

วาล์ว V7 จะทำการเปิด ขณะที่ One Way Valve จะปิด ซึ่ง Pump จะสูบน้ำสะอาดจากภายนอกเข้ามา ซึ่ง V2 จะเปิดนำเอา Sand Media ออกมาเพื่อล้างออก ทั้ง Sand Media และ สิ่งสกปรกจะออกมาพร้อมกัน ซึ่งจะใช้หลักการ Cyclone เข้ามาช่วย ทำให้ Sand Media ตกลงสู่ด้านล่าง ขณะที่สิ่งสกปรก ไหลออกสู่ท่อ Drain ด้วยเหตุนี้ เม็ดทรายทุกเม็ดจึงถูกทำความสะอาดหมดจด



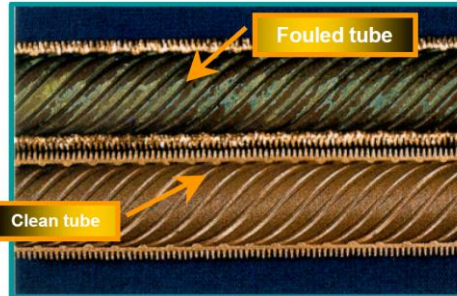
Hybrid Sand Media Cleaning → Single Sand + Cyclone + Backwash Self Cleaning



การทำงานใน Washing SAND Media
 เน้นที่ระบบการล้างอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า กล่าวคือ ระบบจะมีการล้างด้วยวิธี Single sand Washing + Cyclone+ BackWash ทำให้ประสิทธิภาพการล้างสูงสุด การเคลื่อนที่ของ Sand Media สามารถสังเกตการณ์ไหลได้ที่ Sight Glass Tube ระบบทำงานทั้งระบบ Automatic Self-Cleaning หรือ Manual Cleaning.



OPTIMIZING PERFORMANCE WITH ENHANCED TUBES



Use filtration to minimize suspended solids in the system. This will reduce the potential for fouling of water side surfaces, which results in under-deposit corrosion and loss of efficiency. Selection of bed size and appropriate filter media should be based on specific operating conditions and an analysis of particle size distribution in the recirculating water.

ภาพอธิบาย ก่อน/หลัง ติดตั้งระบบกรอง

ภาพเปรียบเทียบ เมื่อระบบ Chiller หรือ Cooling Tower ก่อน และหลังติดตั้งระบบกรองอย่างมีประสิทธิภาพ

FOULING LEADS TO LOSSES IN MEMBRANE EFFICIENCIES

- Increased operation & maintenance costs
- Frequent shutdown costs
- Reduced membrane life span
- Poor water quality

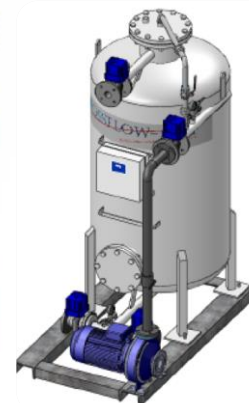
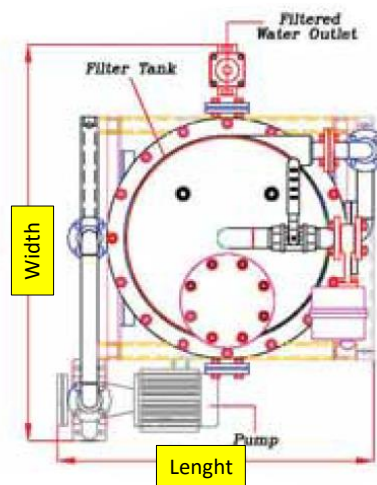
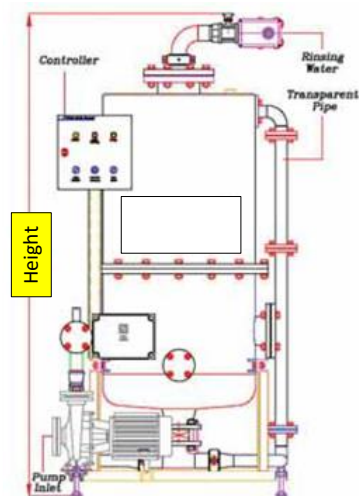


Protect your investment, because every drop matters!

Machine Specification for Hybrid Sand Filter

Model	Flow rate (m3/hr)		Filter surface Area(m2)	Inlet/outlet Flanges	Pump (kW)	Sand Requirement (Kg)	Operation Weight (Kg)
	MIN	MAX					
SND-16-03	1.5	3	0.13	1.5"	3	85	200
SND-20-04	2	4	0.2	1.5"	3.5	165	350
SND-20-04	3	6	0.3	1.5"	5	267	600
SND-30-10	5	10	0.5	2"	8	415	750
SND-36-14	7	14	0.7	2"	11	708	1100
SND-48-23	12	24	1.2	2.5"	16	1500	2100

- แรงดันที่ออกแบบและทดสอบไว้ที่ถึงแรงดันคือที่ 10 BarG
- แรงดันการใช้งานทั่วไปอยู่ที่ 1-6 BarG
- อุณหภูมิการใช้งานไม่เกิน 80 องศาเซลเซียส
- แรงดันไฟฟ้าใช้งาน 380 Vac, 3 Phase, 50Hz + Neutral + GND.



Model	Tank Ø	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
SND-16-03	16"	736	965	1422
SND-20-04	20"	840	1068	1727
SND-20-04	24"	940	1168	1930
SND-30-10	30"	1143	1320	2032
SND-36-14	36"	1295	1473	2184
SND-48-23	48"	1600	1778	2337

NOTE :

- น้ำที่สำหรับล้างทรายนั้นควรใช้น้ำสะอาด เช่น น้ำประปา หรือน้ำที่กรองแล้วเท่านั้น
- เครื่องกรองสามารถต่อขนานกันได้เพื่อเพิ่มกำลังการผลิต หรือเพิ่มอัตราการกรอง
- การล้างทราย สามารถล้างได้ด้วยระบบ PLC หรือ Manual ได้ ตามความเหมาะสม