



การควบคุมไบโอฟิล์ม
โดยไม่พึ่งสารเคมีเพื่อการเกษตรและ
อุตสาหกรรมปศุสัตว์



เกี่ยวกับ ไบโอฟิล์ม

ไบโอฟิล์ม คือกลุ่มของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก มักพบเป็นชั้นเมือกบางๆ เกิดขึ้นได้ทุกที่ที่มีน้ำสะสมและทำให้เกิดปัญหามากมายสำหรับผู้เพาะเลี้ยงมืออาชีพ

- ทำให้ท่อ และจุ่มน้ำ (nipple) อุดตัน
- ทำให้เกิดเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค
- ทำให้ประสิทธิภาพของยาที่ให้ผสมผ่านน้ำดื่มลดลง
- จุ่มน้ำรั่ว ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้พื้นเปียก

เป็นเรื่องยากมากที่จะกำจัดไบโอฟิล์มส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับเชื้อแบคทีเรียด้วยกระบวนการทางเคมีและทางกลไก และต้องใส่ใจอย่างต่อเนื่องเพื่อหลีกเลี่ยงการติดเชื้อไบโอฟิล์มเหล่านี้จะช่วยปกป้องแบคทีเรีย และสามารถก่อให้เกิดสารพิษที่เป็นอันตราย

เชื้อ Salmonella สามารถทำให้ไบโอฟิล์มพัฒนาขึ้นภายใต้หลายๆสถานการณ์ ไม่ว่าจะบนพื้นผิวชีวภาพหรือสังเคราะห์ และยังปกป้องแบคทีเรียที่ไม่ดีเหล่านี้ต่อยาฆ่าเชื้อและยาปฏิชีวนะ

การติดเชื้อ Salmonella สามารถหลีกเลี่ยงได้โดยการป้องกันการก่อตัวของไบโอฟิล์ม

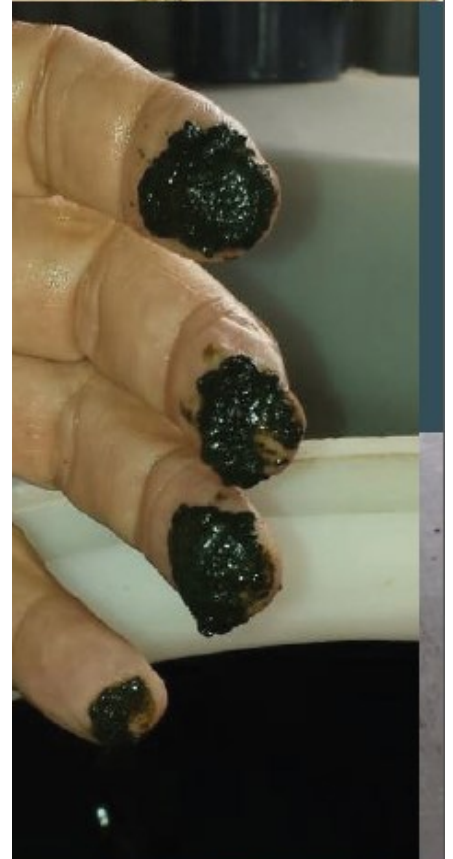


ไบโอฟิล์ม ต้านทานสูง

การใช้สารเคมีในการทำความสะอาดท่อไม่ใช่ไม่มีความเสี่ยง เพราะสารเคมีที่ตกค้างอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์หรือพืช นอกจากนี้ การใช้ขี้เถ้าหรือปูนขาวอย่างสม่ำเสมอสามารถทำให้ไบโอฟิล์มมีความต้านทานสูงขึ้น การใช้สารเคมีบ่อยๆ สามารถทำให้ไบโอฟิล์มทนทานต่อคลอรีนได้มากถึง 500 เท่า

ไบโอฟิล์มที่มีความต้านทานสูงนี้ไม่สามารถกำจัดได้ด้วยวิธีเดิมๆ และยังเป็นที่อยู่ให้กับเชื้อโรคบางสายพันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่องว่างเล็กๆ ที่ยากจะทำความสะอาด ซึ่งเป็นแหล่งที่มีแบคทีเรียที่เป็นอันตรายและทนทานมากที่สุดเช่น E-coli หรือ enterococci ซอมอาศัยอยู่

ข้อเท็จจริง: ไม่มีวิธีการทำความสะอาดแบบเดิมใด ๆ ที่มีประสิทธิภาพมากพอต่อ **ไบโอฟิล์มที่มีความต้านทานสูง**





น้ำดื่มและท่อส่งน้ำต้องมีสุขอนามัยในระดับที่สูงมาก ในการที่จะเลี้ยงดูให้สัตว์และพืชปราศจากโรค เป็นการยากมากที่จะกำจัดไบโอฟิล์มส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับเชื้อแบคทีเรียโดยการใช้สารเคมีทั่วไป วิธีการกลไก และต้องให้ความสนใจอย่างต่อเนื่องเพื่อหลีกเลี่ยงการติดเชื้อ





ตอนนี้มีวิธีการแก้ปัญหาที่ยั่งยืนที่จะ
ป้องกันไบโอฟิล์ม โดยไม่ใช้สารเคมี

HARSONIC® เป็นระบบอัลตราซาวด์ที่อยู่บนพื้นฐานของ
กระบวนการสร้างฟองอากาศอย่างอ่อนโยน (Soft cavitation) ซึ่ง
ไม่ได้สร้างความเสียหายต่อวัสดุใด ๆ แม้หลังจากการใช้งานในระยะ
ยาว ซึ่งแตกต่างจากระบบอื่น ๆ ที่ใช้กระบวนการเกิดฟองอากาศ
อย่างแข็งกระด้าง (Hard Cavitation)

โดยกระบวนการดังกล่าวจะทำให้ผนังของไบโอฟิล์มและน้ำสั่นด้วย
การสั่นพ้อง (Resonance) จึงทำให้ไบโอฟิล์มแตกตัวและสามารถ
กำจัดและป้องกันการก่อตัวของจุลินทรีย์ได้



HARSONIC® ระบบควบคุมไบโอฟิล์มด้วยการอัลตราซาวนด์

- ◆ เหมาะสำหรับ **ท่อน้ำ** และ **ท่อลำเลียงอาหาร** ทั่วทุกชนิด
- ◆ ป้องกัน **การเกาะตัว** ของไบโอฟิล์ม
- ◆ **เข้าถึงทุกๆ ช่องว่าง** ที่วิธีการทำความสะอาดแบบกลไกอื่นๆ ไม่สามารถเข้าถึงได้
- ◆ **ง่าย** ต่อการติดตั้งและบำรุงรักษา
- ◆ ช่วย **ลดหรืองด** การใช้สารเคมีและยาปฏิชีวนะ
- ◆ ใช้ **พลังงานน้อย** มาก
- ◆ การทำความสะอาดได้ **ผลอย่างต่อเนื่อง**
- ◆ มีการ **ลงทุนที่ต่ำ** มาก



HARSONIC®

การควบคุมใบโอฟิล์มด้วยอัลตราซาวด์

ระบบทำงานอย่างไร?

HARSONIC® เป็นระบบการควบคุมใบโอฟิล์ม ที่ใช้การสั่นของคลื่นเสียงความถี่สูง(Ultrasonic) กระจายผ่านของเหลวด้วยตัวแปลงสัญญาณ(Transducers) โดยการสั่นดังกล่าวจะไปทำลายช่องว่างในเซลล์(Vacuole) ของสาหร่าย ซึ่งการสั่นสะเทือนแบบคลื่นเสียงความถี่สูงนี้ ป้องกันไม่ให้จุลินทรีย์ฝังตัวกับผนัง และก่อตัวเป็นใบโอฟิล์ม อีกทั้งยังสามารถครอบคลุมระยะทางไกลมาก

ประสิทธิภาพของการสั่นสะเทือนนี้ ได้ถูกเสริมด้วยเทคโนโลยีที่ได้รับการจดสิทธิบัตร HS-Technology ซึ่งทำให้มันเป็นระบบเดียวที่สามารถกำจัดใบโอฟิล์มที่ถือถ่าน

- ⇒ ลดการใช้ยาปฏิชีวนะ
- ⇒ เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมโรค
- ⇒ เพิ่มอัตราการเจริญเติบโตประจำวัน
- ⇒ สุขภาพแข็งแรง – ได้ผลผลิตที่ขนาดใกล้เคียงกัน
- ⇒ ลดอัตราการตายลงอย่างมาก

ระบบเดียวที่มีประสิทธิภาพ
ในการจัดการกับใบโอฟิล์มที่ถือถ่าน





ตัวแปลงสัญญาณสำหรับท่อ
 ตัวแปลงสัญญาณได้ติดตั้งบนจุดเชื่อมต่อตัว Y มาแล้ว
 ตัวแปลงสัญญาณ 1 ตัวจะครอบคลุมความยาวท่อประมาณ 250 เมตร

ตัวแปลงสัญญาณสำหรับภาชนะบรรจุน้ำ (VESSELS)
 ตัวแปลงสัญญาณ 1 ตัวสำหรับปริมาณน้ำประมาณ 20,000 L

เครื่องควบคุม
 สามารถเชื่อมต่อตัวแปลงสัญญาณ 2 ตัวต่อเครื่องควบคุม 1 ตัว

เกี่ยวกับ HARSONIC®

เทคโนโลยี HARSONIC® ได้รับการพัฒนาในเบลเยียม โดยเริ่มต้นจากการนำไปทำความสะอาดลำเรือที่สกปรก, ถังทำความสะอาด ยาลู ในอุตสาหกรรมทางทะเล และจากการที่ประสบความสำเร็จมากในอุตสาหกรรมนั้น HARSONIC® ได้มีการพัฒนารูปแบบเพิ่มเติมสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆที่ประสบปัญหาหนักกับไบโอฟิล์มซึ่งก็คือทุกอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำใต้อุปกรณ์เป็นส่วนประกอบ

ผลพลอยได้ที่ได้จากการกำจัดไบโอฟิล์มก็คือป้องกันสิ่งสกปรกอื่นๆ ที่มายึดติดกับไบโอฟิล์มเช่น คราบหินปูน สนิม ยาลู และจากการทดสอบจำนวนมากทั้งในเบลเยียมและในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ ไม่เพียงแต่จะพิสูจน์ประสิทธิภาพของเทคโนโลยีของเรา แต่ยังมีพิสูจน์ให้เห็นว่า HARSONIC® ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตรวมไปถึงต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้วย

คุณสมบัติของระบบและประโยชน์

- กำจัดไบโอฟิล์มได้อย่างถาวรโดยไม่ใช้สารเคมี
- การลงทุนต่ำมาก
- การติดตั้งง่ายมาก
- การบำรุงรักษาน้อยหรือไม่มีเลย
- ใช้ไฟฟ้าต่ำมาก
- ประหยัดค่าใช้จ่ายผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและแรงงาน
- เพิ่มประสิทธิภาพของสารทำความสะอาด / น้ำยาฆ่าเชื้อ
- การสิ้นสเทือนอัลตราซาวด์เข้าถึงทุกช่องว่าง
- มาตรฐานที่มีการรับประกัน 5 ปี

CONTROL UNIT (CU)	
Dimensions	180 x 120 x 90 mm
Transducers / CU	1 or 2
Power supply CU	12VDC 6,3 A
Power supply inlet	100 - 240 VAC 50/60 Hz
Power consumption	6 W
to be mounted in an IP67 electrical cabinet	
TRANSDUCERS	
Diameter (for pipes)	50 mm (3 kg)
Diameter (for tanks)	63 mm (4 kg)
Height	110 mm
Protection index	IP69
Temperature range	-30°C to 100°C

HARSONIC® ผ่านมาตรฐานดังต่อไปนี้

- RoHS-directive 2002/98/EC
- EMC-directive 2004/108/EC acc. test report FMEC/EMC/1306/53
- LVD-directive 2006/98/EG



Contact us: svagritech@gmail.com Tel: 034 410 516, 094 932 4244

Visit Our Website: www.svagritech.com

บริษัท เอสวี อะกริเทค จำกัด