

ระบบวาล์วเติมอากาศเดอร์โก้

DURGO AAVs 

**AIR ADMITTANCE VALVES
FOR DRAINAGE SYSTEMS**

ทดแทนท่ออากาศในระบบน้ำทิ้ง

ประหยัดงบ ลดปัญหากลิ่นเหม็นและเชื้อโรค



DURGO
AIR ADMITTANCE VALVES



ISO 9001 : 2015

Standard EN 12380 : 2002



เหตุผลที่ควรเลือกใช้วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs)

การใช้วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ทดแทนท่ออากาศ ทำให้โครงการได้ประโยชน์มากมาย



สะดวกในการออกแบบ

ให้การออกแบบระบบน้ำง่ายขึ้นเรื่องง่ายขึ้น โดยลดหรือตัดท่ออากาศระบบน้ำทิ้งออก



พร้อมให้คำปรึกษาฟรี ก่อนและหลังการขาย
โดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญที่มากด้วยประสบการณ์ในการออกแบบงานระบบให้ตรงตามมาตรฐานสากล และคุ้มค่ามากที่สุด



ประหยัดงบ ลดค่าก่อสร้าง สามารถลดค่าวัสดุก่อนน้ำทิ้ง ลดค่าแรงในการติดตั้งท่ออากาศ และลดระยะเวลาในการก่อสร้าง ทำให้ค่าก่อสร้างโดยรวมลดลง



เพิ่มมูลค่าให้กับโครงการ ไม่ต้องมีท่ออากาศในช่องซาร์ป สามารถลดขนาดช่องซาร์ป ทำให้พื้นที่ว่างเพิ่มขึ้น ช่วยเพิ่มพื้นที่ใช้สอยของอาคารให้เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย



ลดปัญหากลืนเหม็น แก้ปัญหาน้ำในดักกลิ่น (Trap) ที่ถูกดูดออกไป ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของปัญหากลืนเหม็นของระบบสุขาภิบาลน้ำทิ้ง



ลดอัตราการถ่ายเทอากาศ ล้นวาล์วปิดสนิทขณะที่ไม่มีการระบายน้ำ ทำให้ไม่มีอากาศใหม่เข้ามาในระบบ ช่วยให้น้ำที่ค้างอยู่ภายในตัวดักกลิ่น (Trap) ต่างๆระเหยช้าลง จึงช่วยเพิ่มระยะเวลาของการป้องกันกลิ่นเหม็นได้นานกว่า



ลดการแพร่กระจายของเชื้อโรค ระบบวาล์วเติมอากาศเดอร์โกใช้ทดแทน VTR (Vent Through Roof) ซึ่งเป็นระบบปิดช่วยป้องกันและลดปัญหากลืนเหม็น หรือเชื้อโรคที่อยู่ภายในระบบน้ำทิ้งไม่ให้แพร่กระจายเข้าสู่อาคาร



ตอบโจทย์ทุกการใช้งาน มีหลากหลายรุ่น สามารถติดตั้งเข้ากับท่อระบายน้ำทั้งมาตรฐาน EN เช่น ก่อนน้ำทิ้งเก็บเสียง PP ไชเลนท์, ก่อนน้ำทิ้งมาตรฐาน JIS, เช่น ท่อ PVC และสามารถติดตั้งเข้ากับเกลียวของข้อต่อได้ทุกชนิด



ยับยั้งการลามไฟ วาล์วเติมอากาศเดอร์โกใช้ทดแทนท่ออากาศของระบบน้ำทิ้ง เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะช่วยลดอัตราการลามไฟ เพราะอากาศหรือออกซิเจนที่เป็นองค์ประกอบของการติดไฟจะเข้าสู่อาคารน้อยลง



มั่นใจในการใช้งาน วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ได้รับการยอมรับและถูกใช้งานในยุโรปมานานกว่า 50 ปี รวมถึงมีมาตรฐานที่สามารถอ้างอิงจากการใช้งาน และผ่านมาตรฐานการทดสอบสากลจนเป็นที่ยอมรับจากทั่วโลก

TOP QUALITY WORLDWIDE

วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) นวัตกรรมระดับโลกที่ประเทศชั้นนำเลือกใช้ ผลิตกันที่คุณภาพจากยุโรป เชี่ยวชาญระบบวาล์ว ทั้งด้านการผลิต การออกแบบวางระบบ ทางด้านอุตสาหกรรมความร้อน และระบบสุขาภิบาล ตั้งแต่ปี 1921 เป็นที่ยอมรับและได้สิทธิบัตรมากมายจากทุกทวีปทั่วโลก จึงมั่นใจได้ในคุณภาพของระบบวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ที่สามารถตอบโจทย์ใช้งานทดแทนระบบท่ออากาศแบบเก่า ได้อย่างแท้จริง



วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) คืออะไร

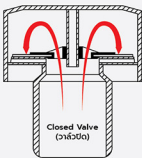
วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ หรือ DURGO AAVs (Air Admittance Valves) คือ วาล์วที่ทำหน้าที่เติมอากาศให้กับระบบระบายน้ำทั้งภายในบ้าน และอาคาร สามารถใช้ทดแทนท่ออากาศของระบบสุขาภิบาลน้ำทิ้ง

วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) สามารถติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับสุขภัณฑ์ เพื่อให้สามารถรับอากาศได้ทันทีที่ระบบต้องการอากาศ หรือเมื่อมีการระบายน้ำ การออกแบบสามารถเลือกตำแหน่งที่จะติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) เพื่อให้รับอากาศและจ่ายให้กับสุขภัณฑ์ต่างๆ ได้ทั้งระบบ หรือสามารถติดตั้งเพื่อเป็นตัวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเติมอากาศเข้าสู่ระบบระบายน้ำของอาคาร โดยสามารถใช้ควบคู่กับท่ออากาศแบบเดิมๆได้เช่นกัน

วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) จะช่วยให้การออกแบบระบบระบายน้ำทั้งในอาคารง่ายขึ้น ลดข้อจำกัดต่างๆ ของการออกแบบท่ออากาศแบบเก่า ช่วยป้องกันไม่ให้น้ำถูกดูดออกจาก Trap (ตัวดักกลิ่น) ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของปัญหากลิ่นเหม็น รวมถึงช่วยลดการแพร่เชื้อโรคที่มากับอากาศภายในระบบท่อ และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างได้อีกด้วย

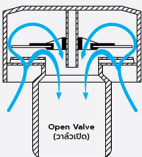
หลักการทำงานของวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs)

วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) ทำหน้าที่เติมอากาศให้กับระบบระบายน้ำทิ้ง ช่วยป้องกันไม่ให้น้ำถูกดูดออกจาก Trap (ตัวดักกลิ่น) ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดกลิ่นเหม็น และลดการแพร่เชื้อโรคที่มากับอากาศภายในระบบท่อน้ำทิ้งได้อย่างดี



วาล์วปิดในสภาวะปกติ

ระบบไม่มีภาระระบายน้ำ หรือ แรงดันในระบบสมดุล แรงดันอากาศภายในท่อจะกดลิ้นของวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (แผ่น Disc Valve และแผ่นซีลยาง EDPM) ให้ปิดสนิท ทำให้กลิ่นเหม็นและเชื้อโรคภายในท่อไม่สามารถแพร่ออกสู่ภายนอกได้



วาล์วเปิดเมื่อระบบมีภาระระบายน้ำ

การระบายน้ำจะทำให้เกิดแรงดูด หรือแรงดันติดลบในระบบ ซึ่งจะดูดให้ลิ้นวาล์วเติมอากาศเดอรโก้เปิดหรือยกขึ้นเพื่อเติมอากาศเข้าไปในระบบ ในสภาวะนี้กลิ่นเหม็นภายในท่อจะถูกดูดกลับเข้าไปในระบบเช่นกัน กลิ่นเหม็นจึงไม่สามารถออกจากระบบ ในขณะที่วาล์วเปิดได้ โดยแรงดันติดลบที่สามารถใช้ในการเปิดลิ้นวาล์วได้นั้นจะใช้เพียงเล็กน้อย จึงทำให้ลิ้นวาล์วถูกเปิดก่อนที่ค่าแรงดันติดลบจะมีค่ามากพอที่จะดูดน้ำใน Trap (ตัวดักกลิ่น) ออกไปได้

เมื่อการระบายน้ำเสร็จสิ้น แรงดันติดลบที่เกิดจากการระบายน้ำจะค่อยๆ ลดลง ระบบจะกลับเข้าสู่สมดุลอีกครั้ง ลิ้นวาล์วจะกลับมาปิดสนิทที่ตำแหน่งเดิม (วาล์วปิด) และระบบจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติดังเดิม

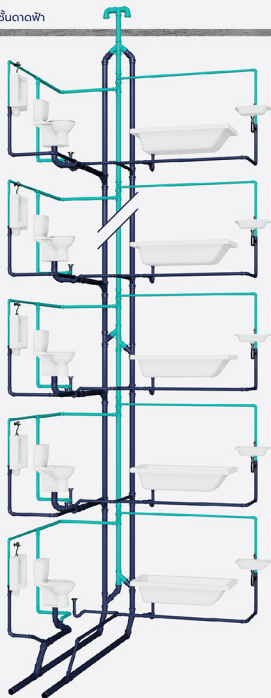
วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) มีผลการทดสอบการเปิด-ปิด ของแผ่นซีลยาง EDPM และ แผ่น Disc Valve ที่จำนวน 100,000 ครั้ง โดยประสิทธิภาพการใช้งานยังสมบูรณ์ดังเดิม



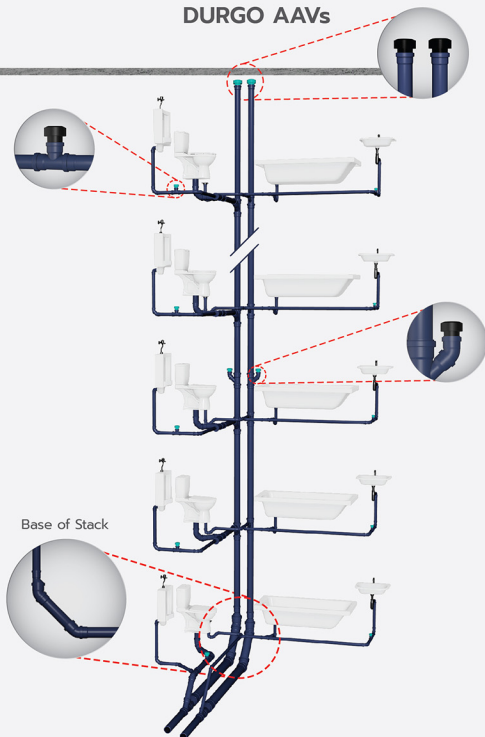
วาล์วเติมอากาศเดอร์โก้ (DURGO AAVs) ทดแทนท่ออากาศ

ระบบท่ออากาศ
แบบเก่า

▼ อินดาดฟ้า



ระบบวาล์วเติมอากาศ
DURGO AAVs



- **ทดแทนท่อเมนอากาศ (Vent Stack และ Stack Vent)** ทำให้ช่องชาร์ปมีพื้นที่มากขึ้น หรือลดขนาดช่องชาร์ปลงได้
- **ทดแทนท่ออากาศสาขา (Branch Vent)** ทำให้สามารถออกแบบตำแหน่งของสุขภัณฑ์และแนวการเดินทางของน้ำทิ้งง่ายขึ้น
- **ใช้ทดแทน VTR (Vent Through Roof)** ลดปัญหาน้ำรั่วซึมจากดาดฟ้า เพราะวาล์วเติมอากาศเดอร์โก้ (DURGO AAVs) สามารถติดตั้งใต้พื้นดาดฟ้าได้
- **วาล์วเติมอากาศเดอร์โก้ (DURGO AAVs) สามารถติดตั้งใกล้กับสุขภัณฑ์** ทำให้รับอากาศเพื่อปรับสมดุลแรงดันให้กับระบบน้ำทิ้งได้ทันที ช่วยแก้ปัญหาน้ำใน Trap (ตัวดักกลิ่น) ถูกดูดออกไปได้
- **สามารถติดตั้งทดแทนท่ออากาศ Relief Vent** ทุกๆ 10 ชั้น หรือทุกๆ 30 เมตร ในระบบน้ำทิ้งได้

การใช้งานวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs)

วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) 1 ตัว สามารถเติมอากาศให้กับสุขภัณฑ์ได้ถึง 5 สุขภัณฑ์ โดยสามารถใช้งานร่วมกับ Floor Drain ได้อีก 1 จุด ดังนั้นตำแหน่งที่เหมาะสมในการติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) จึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยการออกแบบและวางตำแหน่งจะต้องออกแบบโดยวิศวกรที่มีประสบการณ์ และมีความเข้าใจที่ถูกต้อง อ้างอิงตามมาตรฐาน EN Standard ซึ่งทำให้การใช้งานมีประสิทธิภาพสูงสุด



ตัวอย่าง ตำแหน่งการใช้งานวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) กับสุขภัณฑ์ต่างๆ



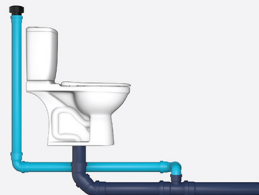
อ่างอาบน้ำ



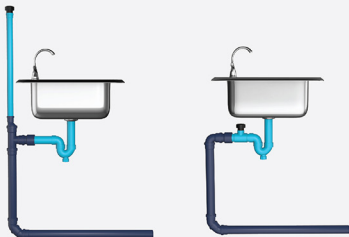
Floor Drain



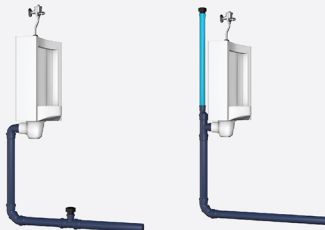
โถสุขภัณฑ์



การใช้งานวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs)



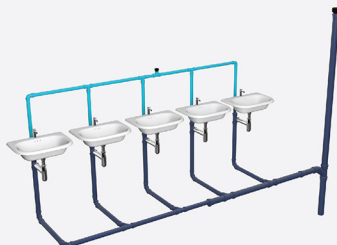
อ่างล้างจาน



โถปัสสาวะชาย

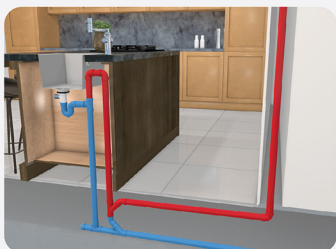


อ่างล้างหน้า



ห้องน้ำสาธารณะ

ระบบท่ออากาศ แบบเก่า



ระบบวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs)
ลดระบบท่ออากาศ



Kitchen Island

หมายเหตุ : ตำแหน่งที่เหมาะสมในการติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) สามารถเลือกได้หลากหลาย โดยขึ้นอยู่กับลักษณะหน้างานและรูปแบบการใช้งาน ดังนั้นสามารถติดต่อบริษัทฯ เพื่อขอคำปรึกษากับทางวิศวกรผู้เชี่ยวชาญของวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ได้ฟรี

ขนาดของวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs)

การออกแบบเลือกขนาดวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) สามารถเทียบขนาดแต่ละรุ่นของวาล์วได้จากขนาดท่อระบายน้ำทั้งตามการออกแบบมาตรฐาน IPC (International Plumbing Code*) โดยแบ่งการเลือกใช้เทียบตามมาตรฐานท่อระบายน้ำทั้งดังนี้

DURGO AAVs สำหรับท่อ PVC : JIS Standard

ท่อเมนแนวตั้ง (Stack Pipe)	DURGO AAVs
3"	AAV-89
4"	AAV-114
6" หรือขนาดใหญ่กว่า	AAV-140

ท่อสาขา/แขนนอน (Branch Pipe)	DURGO AAVs
2"	AAV-NPT1
2-1/2"	AAV-50
3"	AAV-50
4"	AAV-60
6"	AAV-89

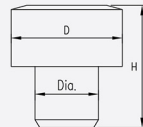
DURGO AAVs สำหรับท่อ XYLENT, PE, PP : EN Standard

ท่อเมนแนวตั้ง (Stack Pipe)	DURGO AAVs
3"	AAV-75
4"	AAV-110
6" หรือขนาดใหญ่กว่า	AAV-160

ท่อสาขา/แขนนอน (Branch Pipe)	DURGO AAVs
2"	AAV-40
3"	AAV-50
4"	AAV-50
6"	AAV-75

สำหรับการติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ในตำแหน่ง Relief Vent ของระบบระบายน้ำทั้งกำหนดให้ติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) รุ่น AAV-50 หรือ AAV-60 ที่ท่อระบายน้ำทั้งแนวตั้ง (Stack Pipe) ทุกๆ 10 ชั้น โดยเริ่มนับจากชั้นบนสุด

PRODUCT RANGE



Dimension



AAV-NPT1

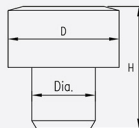
Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Male Thread 1"	7.5 l/s	Grey	Type A1	67	54	Thread 1"



AAV-40

Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Straight End	13.0 l/s	White	Type A1	77	70	40

PRODUCT RANGE



Dimension

AAV-50



Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Straight End	17.0 l/s	White	Type A1	95	84	50

AAV-60



Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Straight End	17.2 l/s	Black	Type A1	95	84	60

AAV-75



Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Straight End	37.0 l/s	White	Type A1	106	119	75

AAV-89



Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Straight End	47.5 l/s	Black	Type A1	119	139	89

AAV-110



Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Straight End	44.2 l/s	White	Type B1	124	139	110

AAV-114



Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Straight End	72.2 l/s	Black	Type B1	113	172	114

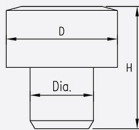
AAV-140



Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Straight End	103.4 l/s	Black	Type B1	149	211	140

PRODUCT RANGE

AAV-160



Dimension

Connection Type	Air Flow Capacity	Color	Standard in Compliance with EN 12380	Dimension		
				H (mm)	D (mm)	Dia. (mm)
Straight End	103.7 l/s	White	Type B1	152	211	160

ADAPTOR ยาง

วาล์วเติมอากาศเดอร์โก้ (DURGO AAVs) ที่ติดตั้งใช้งานร่วมกับท่อพีวีซี จะต้องเชื่อมต่อระหว่างท่อพีวีซี กับวาล์วเติมอากาศเดอร์โก้ (DURGO AAVs) โดยใช้ Adaptor ยาง ในการเลือกใช้งานให้เลือกขนาดให้ตรงกับ ขนาดของวาล์วเติมอากาศเดอร์โก้ (DURGO AAVs) และขนาดของท่อพีวีซี

Product	Code	Length (mm)	Thickness (mm)	Size/ PVC Size
ยางข้อต่อ AAV-40	D2R 040-042	60	4	AAV-40 / 1-1/4"
ยางข้อต่อ AAV-40	D2R 040-060	60	4	AAV-40 / 2"
ยางข้อต่อ AAV-50	D2R 050-048	60	4	AAV-50 / 1-1/2"
ยางข้อต่อ AAV-60	D2R 060-060	60	4	AAV-60 / 2"
ยางข้อต่อ AAV-89	D2R 089-089	80	6	AAV-89 / 3"
ยางข้อต่อ AAV-89	D2R 089-114	80	6	AAV-89 / 4"

Product	Code	Length (mm)	Thickness (mm)	Size/ PVC Size
ยางข้อต่อ AAV-114	D2R 114-114	80	6	AAV-114 / 4"
ยางข้อต่อ AAV-140	D2R 140-165	80	6	AAV-140 / 6"
ยางข้อต่อ AAV-140	D2R 140-216	80	6	AAV-140 / 8"
XYLENT LUBRICANT 1000g	X6L 000-001	-	-	-
XYLENT LUBRICANT 250g	X6L 000-004	-	-	-

STANDARD AND CERTIFICATE OF DURGO AAVs

• BS EN 12380 : 2002

Air Admittance Valves for Drainage Systems - Requirement, Test Methods and Evaluation of Conformity

วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ผลิตและผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน BS EN 12380 : 2002

Table 1 - Operating Conditions and Designation of Air Admittance Valves

Types of Air Admittance Valves

Air admittance valves are designated according to their operating temperature range and location with respect to connected appliances according to Table 1.

Determining factor	Range/Position	Designation
Permitted to be located below flood level of connected appliances	Yes	A
	No	B
Temperature	-20°C to + 60°C	I
	0°C to + 60°C	II
	0°C to + 20°C	III

วาล์วเติมอากาศเดอร์โกที่ใช้สำหรับท่อสาขา (Branch Pipe) จะมีคุณสมบัติการใช้งานแบบ Type A1 สามารถติดตั้งในตำแหน่งที่ต่ำกว่าระดับ Flood Level ของสุขภัณฑ์ หรือ อุปกรณ์ ระยะ 1 เมตรได้

วาล์วเติมอากาศเดอร์โกที่ใช้สำหรับท่อประธาน (Main Pipe) จะมีคุณสมบัติการใช้งานแบบ Type B1 ซึ่งไม่สามารถติดตั้งในตำแหน่งที่ต่ำกว่าระดับน้ำได้

วาล์วเติมอากาศเดอร์โกถูกออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ -20 °C ถึง 60 °C เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการใช้งานมากที่สุด

• BS EN 12056-2 : 2000

Gravity Drainage System Inside Buildings - Part 2 : Sanitary Pipework, Layout and Calculation

ระบบวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) อ้างอิงการออกแบบตามมาตรฐาน EN 12056 โดยใช้หลักการในการเลือกใช้งานต่างๆ และการคำนวณปริมาณอากาศที่ระบบต้องการ

ตัวอย่างการใช้งาน Air Admittance Valves ตามมาตรฐาน BS EN 12056 - 2 : 2000

Page 11
EN 12056-2:2000

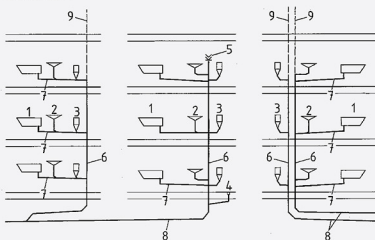


Figure 2 — Primary ventilated system configurations

Page 14
EN 12056-2:2000

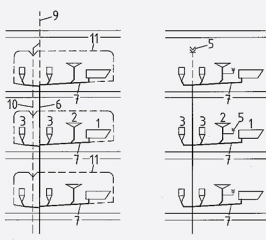


Figure 5 — Ventilated discharge branch configurations



สัญลักษณ์วาล์วเติมอากาศ
Air Admittance Valve

• CE EUROPEAN CONFORMITY

ได้รับเครื่องหมาย CE (European Conformity) ข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยตามกฎหมายของสหภาพยุโรป

• CERTIFICATE



BBA (British Board of Agrément)
องค์กรสากลที่ตรวจสอบมาตรฐาน คุณภาพสินค้า
วัสดุก่อสร้าง อย่างละเอียดตั้งแต่การผลิตจนถึงการใช้งาน



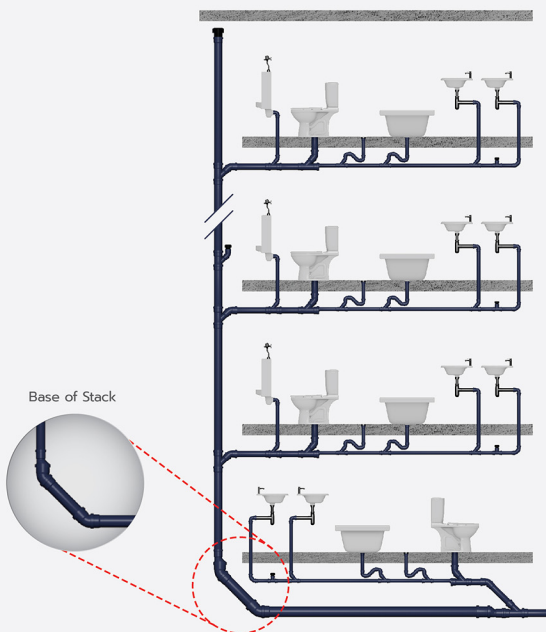
ISO 9001 : 2015

การจัดการแรงดันในระบบระบายน้ำทั้งกับการใช้วาล์วเติมอากาศเดอริโก (DURGO AAVs)

ในการออกแบบระบบระบายน้ำทั้ง การจัดการแรงดันลบและแรงดันบวกที่เกิดขึ้นในระบบเป็นเรื่องสำคัญ เพราะการจัดการแรงดันที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ในระบบระบายน้ำทั้งได้ เช่น ปัญหากลิ่นเหม็นที่เกิดจากน้ำใน Trap (ตัวดักกลิ่น) ถูกดูดออกไป, ปัญหาชักโครกไม่ลง เพราะท่ออากาศติดตั้งไม่ถูกต้องตามหลักการออกแบบ หรือเกิดปัญหาแรงดันดันน้ำกลับมายังสุขภัณฑ์ของห้องน้ำชั้นล่าง เป็นต้น

การจัดการแรงดันลบ ที่เกิดขึ้นในระบบสามารถแก้ปัญหาได้โดยการติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอริโก (DURGO AAVs) ในตำแหน่งที่เหมาะสม ซึ่งเป็นตำแหน่งที่วาล์วสามารถเปิดรับอากาศให้กับสุขภัณฑ์ในปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้งาน

การจัดการแรงดันบวก ในระบบวาล์วเติมอากาศเดอริโก (DURGO AAVs) ใช้หลักการขยายขนาดท่อตั้งแต่ข้อต่อโค้งที่ตำแหน่งสุดท้าย (Base of Stack) เป็นวิธีที่ง่าย ประหยัด และมีประสิทธิภาพที่สุด โดยได้รับการรับรองตามมาตรฐาน SHASE ของประเทศญี่ปุ่น และมีทฤษฎีการทดสอบทางวิชาการรองรับและพิสูจน์ให้เห็นจริง จากกระทรวงกิจการภายในของประเทศไทย (การควบคุมธุรกิจการก่อสร้างเลขที่ 1010809077 / การควบคุมธุรกิจการก่อสร้างเลขที่ 10108090772) ดังรูป



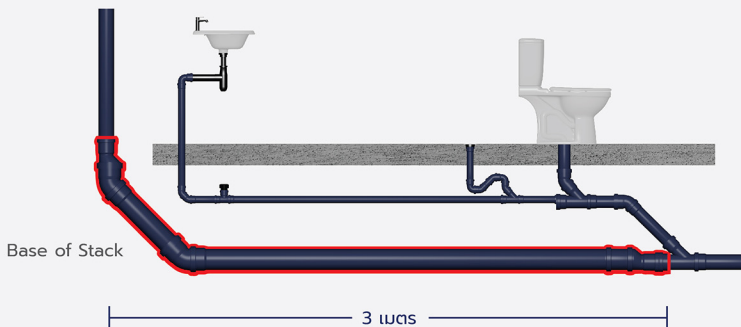
หลักการขยายขนาดท่อ BASE OF STACK

หลักการขยายขนาดท่อ Base of Stack คือ จะทำการขยายขนาดโดยเริ่มจากข้อจ่อ 45 ในตำแหน่งข้อจ่อสุดท้าย ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนทิศทางหรือเปลี่ยนขนาดท่อเป็นแนวราบ โดยกำหนดขนาดในการขยายดังนี้

1. ระบบระบายน้ำทิ้งแบบ Conventional การขยายขนาดท่อจะเพิ่มขึ้น 1 ขนาด จากขนาดท่อระบายน้ำทิ้งแนวตั้ง (Stack Pipe) เช่น ท่อระบายน้ำทิ้งแนวตั้งขนาด 4 นิ้ว จะขยายเป็นขนาด 5 นิ้ว

2. ระบบระบายน้ำทิ้งแบบ Double Stack หรือระบบที่มีการรวมท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe) และท่อน้ำเสีย (Waste Pipe) เป็นท่อเดียว การขยายขนาดท่อจะเพิ่มขึ้น 2 ขนาด เช่น ท่อระบายน้ำทิ้งแนวตั้งขนาด 4 นิ้ว จะขยายเป็นขนาด 6 นิ้ว

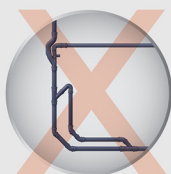
ในกรณีท่อ Base of Stack ที่ทำการขยายขนาดท่อ มีความจำเป็นต้องต่อท่อน้ำเสียจากจุดอื่นเข้ากับท่อระบายน้ำหลักในแนวนอน (Transfer Pipe) ให้เว้นระยะห่างจากตำแหน่งข้อจ่อสุดท้ายเป็นระยะ 3 เมตร



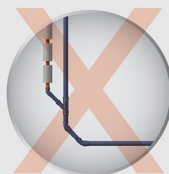
วิธีการเดินระบบท่ออากาศเพื่อแก้ปัญหา...
แรงดันบวก



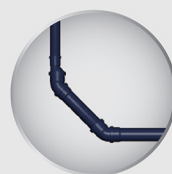
แบบใช้ท่ออากาศ



แบบลูบท่อ
(Pressure Relief Line)



แบบใช้ถุงเก็บอากาศ

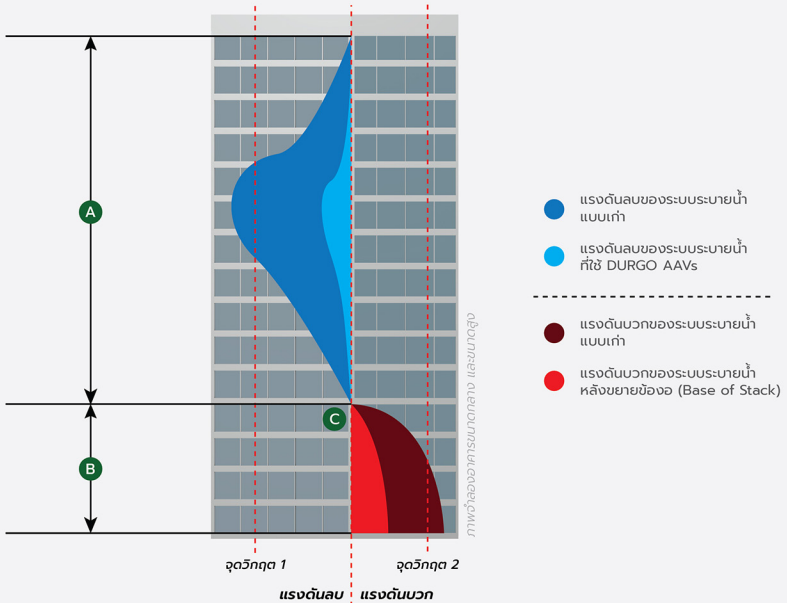


แบบเพิ่มขนาดข้อจ่อ

การแก้ปัญหาแรงดันบวกของระบบทำให้อุปกรณ์จำนวนมาก และการติดตั้งยุ่งยากมาก

ใหม่! ง่ายกว่าประหยัดกว่า

หลักการออกแบบระบบระบายน้ำและเติมอากาศที่สมบูรณ์



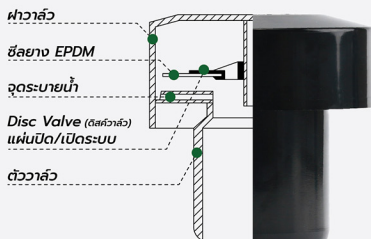
กราฟแรงดันของระบบระบายน้ำแบบเก่า (สีน้ำเงินและสีแดงเข้ม) แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของแรงดันอากาศภายในท่อระบายน้ำแนวตั้ง (Stack Pipe) ขณะที่มีการระบายน้ำสำหรับระบบระบายน้ำทั้งแบบใช้ท่ออากาศ เมื่อมีการระบายน้ำภายในท่อระบายน้ำแนวตั้ง (Stack Pipe) แรงดันลบจะเกิดขึ้นและเพิ่มขึ้นตามปริมาณของน้ำที่ระบายภายในท่อ (ช่วงกราฟ A) เมื่อน้ำที่ถูกระบายน้ำถึงขั้นที่ต้องเปลี่ยนทิศทางการไหลจากแนวตั้งเป็นแนวนอน (จุดตัด C) จะทำให้เกิดแรงดันบวกขึ้น (ช่วงกราฟ B, กราฟแรงดันบวกของระบบระบายน้ำแบบเก่า, สีแดงเข้ม)

กราฟแรงดันของระบบระบายน้ำที่ใช้วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) (สีฟ้าและสีแดง) เมื่อติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) แทนระบบท่ออากาศเดิม จากกราฟจะเห็นว่า ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของแรงดันลบและบวกภายในท่อน้ำทั้งมีความสมดุลมากขึ้น โดยวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) จะช่วยเติมอากาศเข้าสู่ระบบระบายน้ำทั้ง ส่งผลให้การระบายน้ำดีขึ้นและลดแรงดันลบให้น้อยลง (ช่วงกราฟ A) เมื่อถึงจุดตัด C การขยายห้องสุดท้ายของท่อระบายน้ำแนวตั้ง (Best of Stack) จะช่วยลดแรงดันบวกให้น้อยลง (ช่วงกราฟ B, กราฟแรงดันบวกของระบบระบายน้ำหลังขยายห้อง (Best of Stack), สีแดง)

จุดวิกฤต 1 จุดที่ค่าแรงดันลบในระบบมีค่าเกิน 500 Pa ซึ่งทำให้น้ำใน Trap (ตัวดักกลิ่น) ถูกดูดออกไป

จุดวิกฤต 2 จุดที่แรงดันบวกในระบบมีค่ามากจนทำให้เกิดปรากฏการณ์แรงดันบวกดันอากาศผ่านน้ำใน Trap ของสุขภัณฑ์ที่ห้องนั้นชั้นล่างๆ หรือ Hydraulic Jump ในอาคาร (อีกหนึ่งสาเหตุของการเกิดกลิ่นเหม็น)

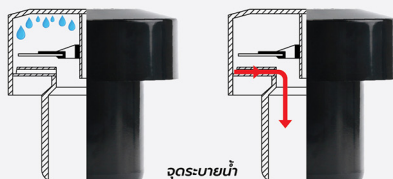
ส่วนประกอบของวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs)



วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ผลิตจากพลาสติก ABS (Acrylonitrile - Butadiene Styrene) ทำให้มีความแข็งแรง และซีลยางผลิตจาก EPDM (Ethylene - Propylene Diene Rubber) เพื่ออายุการใช้งานที่ยาวนาน

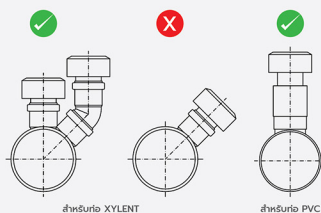


วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ใส่ไว้ในทุกรายละเอียดการใช้งานในระบบน้ำทิ้ง บางครั้งอาจจะเกิดการระเหยของน้ำทิ้งในระบบ ทำให้มีน้ำเกาะที่ฟลวาล์วได้ วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) จึงออกแบบช่องระบายน้ำที่เกิดจากการระเหยให้สามารถระบายกลับเข้าสู่ระบบ จึงไม่มีของเหลวใดๆ ไหลออกจากระบบน้ำทิ้งที่ติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ได้เลย



เทคนิคและข้อกำหนดยกขึ้นต้นในการติดตั้ง

- การติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) จะต้องตั้งจากก้นระดับน้ำ ค่าความคลาดเคลื่อนในการติดตั้งไม่ควรเอียงเกิน 5 องศา และห้ามติดตั้งในแนวบนเด็ดขาด ดังรูป
- ไม่ควรติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ในบริเวณที่อับอากาศ และไม่ควรติดตั้งในตำแหน่งที่มีอากาศเสีย ปล่องควัน หรือตำแหน่งที่มีก๊าซอันตราย
- วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ควรติดตั้งในอาคาร หากติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องมีวัสดุกันแสงแดดหรือลูมิเนียมอัลลอยป้องกันบริเวณหัววาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs)
- การติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ห้ามติดตั้งต่ำกว่าระดับ Flood Level ของสุขภัณฑ์เกิน 1 เมตร
- ในการติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) เมื่อประกอบวาล์วเข้ากับระบบระบายน้ำทิ้งเรียบร้อยแล้ว และยังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ต้องครอบด้วยถุงพลาสติก รััดให้แน่น เพื่อป้องกันฝุ่นหรือเศษผงที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างขึ้นบริเวณซีลยาง EPDM เมื่อการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วถอดถุงพลาสติกออกเพื่อการใช้งาน



ภาพจำลองการติดตั้งจากมุมด้านข้าง



ภาพตัวอย่าง การครอบถุงพลาสติกที่วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ในระหว่างการก่อสร้าง

การบำรุงรักษา

วาล์วเติมอากาศเดอร์โก (DURGO AAVs) ใช้หลักการตามธรรมชาติของความสมดุลแรงดันในระบบ ไม่ใช้ระบบไฟฟ้า หรือเครื่องกล จึงไม่มีความจำเป็นต้องบำรุงรักษาเป็นพิเศษ แต่ในกรณีที่มีปัญหากับการใช้งานที่มีปัญหาก็ไม่แน่อนควรเตรียมช่องเปิดสำหรับการบำรุงรักษา ขนาด 300 mm x 300 mm ขึ้นไป

การประกอบวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) กับท่อมาตรฐานต่างๆ



วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) ประกอบเข้ากับเกลียว

วาล์วเติมอากาศเดอรโก้รุ่น AAV-NPT1 สามารถต่อเข้ากับข้อต่อด้วยการขันเกลียวตามมาตรฐานเกลียว NPT ขนาด 1 นิ้ว

ข้อกำหนด : การติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) เข้ากับเกลียว NPT จะต้องใช้เทปพันเกลียวทุกครั้ง



ดู VDO การติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) เข้ากับเกลียว NPT Scan ใต้ที่นี่



วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) ประกอบเข้ากับท่อมาตรฐาน JIS

วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) สามารถต่อเข้ากับท่อพีวีซี หรือ ท่อมาตรฐาน JIS โดยใช้ Adaptor ยางดำ

ข้อกำหนด : ในการประกอบ Adaptor ยางดำเข้ากับวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) และท่อมาตรฐาน JIS จะต้องทาน้ำยา Lubricant Xylent ทุกครั้ง

ระยความลึกของวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) และท่อ PVC ที่ประกอบเข้ากับ Adaptor ยางดำ

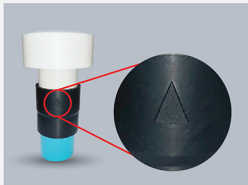
DURGO	ลึกข้างละ 3 cm	ลึกข้างละ 4 cm
AAV 40	●	
AAV 50	●	
AAV 60	●	
AAV 89		●
AAV 114		●
AAV 140		●



หมายเหตุ : การประกอบยางดำที่ศกจากลูกศรบนยางดำต้องเข้าไปที่วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs)



ดู VDO การติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) เข้ากับท่อตามมาตรฐาน JIS Scan ใต้ที่นี่



วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) ประกอบเข้ากับท่อมาตรฐาน EN

วาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) สามารถต่อเข้ากับท่อน้ำทึง PP เกือบเสียยไซเลนท์ หรือท่อมาตรฐาน EN โดยสวมเข้ากับปากกระฆังแหวนยาง

ข้อกำหนด : ในการประกอบวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) เข้ากับปากกระฆังแหวนยาง ตามมาตรฐาน EN จะต้องทาน้ำยา Lubricant Xylent ทุกครั้ง



ดู VDO การติดตั้งวาล์วเติมอากาศเดอรโก้ (DURGO AAVs) เข้ากับท่อน้ำทึง PP เกือบเสียยไซเลนท์ หรือท่อมาตรฐาน EN Scan ใต้ที่นี่



ระบบวาล์วเติมอากาศเดอร์โก้ (DURGO AAVs) จากยุโรป

SOME OF OUR PROJECT REFERENCES



ทางเลือกใหม่...
ของคนฉลาดเลือก
เหนือกว่า ประหยัดกว่า

บริษัท แทค-เอ็ม กรุ๊ป จำกัด
177/1 อาคารบางกอกสหประกันภัย ชั้น 20 ห้อง 2C
ถ.สุขุมวิท แขวงสุริยวงค์ เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
Tel. 0 2634 9981-4 Fax 0 2634 7150



V03/2022

[03032022]

