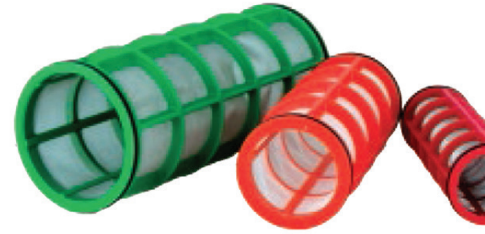


## 3

อุปกรณ์เสริม  
(Accessories)

อุปกรณ์เสริม คืออุปกรณ์ที่ช่วยให้ระบบน้ำทำงานได้ดีขึ้น เพื่อป้องกันปัญหาในระบบ หรือเพื่อตอบสนองความต้องการพิเศษบางประการของผู้ใช้งานระบบ ให้ระบบสามารถทำงานได้ตามต้องการ แบ่งได้เป็นหมวดหลักๆดังต่อไปนี้

- 1.) กรองน้ำ
- 2.) เกอวัดแรงดัน
- 3.) วาล์วชนิดพิเศษต่างๆ



## กรองน้ำ (Filters)

เนื่องจากน้ำที่นำมาใช้ในการเกษตรส่วนใหญ่มักจะมีมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งอาจจะมีตะกอน สารแขวนลอย สารละลาย หรือแม้กระทั่งสารเคมีปนอยู่ ดังนั้นเราควรปรับสภาพน้ำก่อนนำมาใช้ในการเกษตร

การติดตั้งกรองน้ำสามารถช่วยกรองสิ่งสกปรกที่มีขนาดใหญ่กว่าความละเอียดของไส้กรองที่เราเลือกใช้ ในกรณีที่ต้องการกำจัดสิ่งสกปรกที่มีขนาดเล็กกว่าความละเอียดของไส้กรอง เราจะต้องทำบ่อพักเพื่อให้สารแขวนลอยขนาดเล็กตกตะกอนก่อนนำมาใช้ในระบบ

## การเลือกใช้งานกรองน้ำเพื่อการเกษตร

สิ่งที่เราต้องคำนึงถึงเพื่อเลือกกรองน้ำเกษตร มีดังต่อไปนี้

1. ชนิดของกรองน้ำ
2. ความละเอียดของกรองน้ำ (ไส้กรอง)
3. ขนาดของกรองน้ำ



## ชนิดของกรองน้ำเกษตร

กรองน้ำที่นิยมใช้สำหรับการเกษตร จะเป็นกรองน้ำที่ตัวกรองทำมาจากพลาสติก และภายในมีไส้กรอง ซึ่งมีรูปแบบของไส้กรองอยู่ 2 ชนิดหลักๆ ได้แก่ ไส้กรองแผ่นดิสก์ และไส้กรองตะแกรง

### ความแตกต่างของกรองแผ่นดิสก์และกรองตะแกรง

- ถ้าเปรียบเทียบขนาดตัวกรองที่เท่ากัน พื้นที่การกรองของแผ่นดิสก์จะมีพื้นที่การกรองมากกว่า
- ไส้กรองแผ่นดิสก์มีอายุยาวนานกว่าไส้กรองตะแกรง เนื่องจากแผ่นดิสก์เป็นพลาสติก จึงสามารถทนต่อการขูดขีดของตะกอนแข็ง หรือเบ็ดทรายที่มากับน้ำได้ดีกว่ากรองตะแกรง ซึ่งมีโอกาสขาดได้ง่ายกว่า
- การล้างทำความสะอาดกรองแผ่นดิสก์ สามารถทำได้ง่ายกว่าแบบตะแกรง ซึ่งเป็นรูขนาดเล็กและขาดง่าย
- วิธีการกรองของกรองแผ่นดิสก์และตะแกรงสแตนเลส จะเป็นการกรองจากรอบนอกไส้กรองไหลผ่านเข้าสู่แกนกลาง ตะกอนสกปรกจะถูกกักไว้รอบบริเวณรอบนอกของไส้กรอง
- วิธีการกรองของกรองตะแกรงรุ่นประหยัด จะเป็นการกรองจากแกนภายในไส้กรองไหลผ่านตะแกรงสู่บริเวณภายนอกตะแกรง ตะกอนสกปรกจะถูกกักไว้รอบบริเวณแกนกลางของไส้กรอง



### ความละเอียดของกรองน้ำเกษตร (ไส้กรอง)

ความละเอียดของไส้กรองเกษตรที่นิยมใช้อยู่ที่ 130 ไมครอน หรือ 120 MESH หมายถึงกรองสามารถกรองตะกอนที่มีขนาดใหญ่กว่า 130 ไมครอนได้ หากใช้ความละเอียดกรองสูงกว่านี้ จะทำให้กรองน้ำตันอย่างรวดเร็ว และดูแลรักษายาก

### ขนาดกรองน้ำเกษตร

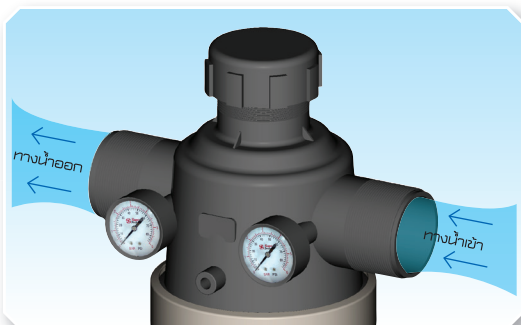
- มีให้เลือกตั้งแต่ 1/2" ไปจนถึง 4"
- ขนาดกรองน้ำมีผลต่ออัตราการไหลของน้ำ กรองตัวเล็กอัตราการไหลของน้ำจะต่ำกว่ากรองตัวใหญ่
- ในกรณีที่น้ำไม่สกปรกมากนัก ควรใช้อัตราการไหลของน้ำผ่านกรองที่ 1.5 เท่าของอัตราการจ่ายน้ำที่จุดใช้งานของปั๊มน้ำ เช่น ปั๊มน้ำให้น้ำที่จุดใช้งาน 20 ลบ.ม./ชม. กรองน้ำก็ควรมีอัตราการไหลของน้ำผ่านกรองไม่ต่ำกว่า 30 ลบ.ม./ชม.
- ในกรณีที่น้ำสกปรกมาก ควรใช้อัตราการไหลของน้ำผ่านกรองที่ 2 เท่าของอัตราการจ่ายน้ำที่จุดใช้งานของปั๊มน้ำ เช่น ปั๊มน้ำให้น้ำที่จุดใช้งาน 20 ลบ.ม./ชม. กรองน้ำก็ควรมีอัตราการไหลของน้ำผ่านกรองไม่ต่ำกว่า 40 ลบ.ม./ชม.

### การติดตั้งกรองน้ำเพื่อการเกษตร

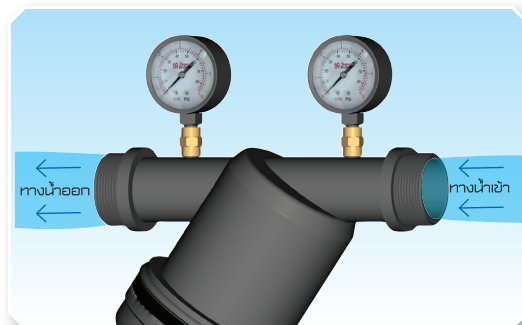
- ลำดับการติดตั้ง ควรจะเป็น ปั๊มน้ำ ---> วาล์วดูดปุ๋ย ---> กรองน้ำ
- ควรติดตั้งกรองน้ำยกสูงจากพื้น เพื่อสะดวกในการถอดล้างทำความสะอาดกรองน้ำ
- ควรใช้ข้อต่อยูนิออนหรือยูนิออนวาล์วในการติดตั้งกรอง เพื่อความสะดวกในการถอดกรอง
- ควรติดตั้งกรองน้ำในที่ร่ม เพื่อยืดอายุการใช้งาน
- การติดตั้งเกจวัดแรงดันที่กรองน้ำจะทำให้เราสามารถดูได้ว่ากรองตันแล้วหรือยัง หากแรงดันทางน้ำเข้าแตกต่างจากแรงดันทางน้ำออกมาก แปลว่ากรองตันแล้ว
- การติดตั้งกรองน้ำ ต้องติดตั้งตามลูกศรบนเสื้อกรอง โดยปลายลูกศรเป็นทางน้ำเข้า และหัวลูกศรเป็นทางน้ำออก
- การติดตั้งกรองน้ำ สามารถติดตั้งแบบต่อขนาน เพื่อเพิ่มอัตราการไหลของน้ำผ่านกรอง อีกทั้งยังช่วยลดการสูญเสียแรงดัน และช่วยลดความถี่ในการล้างไส้กรองอีกด้วย

**ข้อควรระวัง :** ในกรณีเปลี่ยนไส้กรอง ซึ่งไม่ตรงกับประเภทกรองที่ซื้อมา เช่น เปลี่ยนเป็นไส้กรองตะแกรงโดยใช้เสื้อกรองดิสก์ (เดิม) เวลาติดตั้งกรองต้องติดตั้งสวนทางกับลูกศรที่เสื้อกรอง มิเช่นนั้นกรองจะไม่สามารถใช้งานได้

ตำแหน่งติดตั้งเกจวัดแรงดัน



ตำแหน่งติดตั้งเกจวัดแรงดัน



## MF Filter

กรองน้ำเกษตรขนาดเล็ก ชนิดตะแกรง มีให้เลือกทั้งแบบฝาใส หรือ ฝาดำทึบแสง และมีชนิดเกลียวทองเหลืองให้เลือก

**ชนิดฝาใส :** จะทำให้สามารถเห็นได้ชัดเจนว่ากรองสกปรกมากน้อยเพียงใดแล้ว ต้องทำความสะอาดหรือไม่ แต่มีข้อเสียคือ

อาจจะทำให้เกิดตะไคร่น้ำได้หากใช้กลางแจ้ง

**ชนิดฝาดำทึบแสง :** มีข้อเสียคือไม่สามารถเห็นภายในกรองได้ เหมาะสำหรับใช้งานกลางแจ้งเนื่องจากทนต่อแสงแดดและไม่ทำให้เกิดตะไคร่น้ำ



กรองสั้น 1/2"

กรองสั้น-ฝาใส 1/2"

กรองยาว 3/4"

กรองยาว-ฝาใส 3/4"

กรองยาว 1 1/2"

## MF-C

กรองน้ำเกษตร ไร้กรองตะแกรง  
In-line screen filter



- แรงดันสูงสุด : 4 บาร์



รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-0112	กรองสั้น	● 1/2"	130	3.5	1	35	290.-
358-0134	กรองสั้น	● 3/4"	130	3.5	1	35	290.-
358-0212	กรองยาว	● 1/2"	130	4.0	1	30	320.-
358-0234	กรองยาว	● 3/4"	130	4.0	1	30	320.-
358-0215	กรองยาว	● 1 1/2"	130	12.0	1	8	690.-
358-0312	กรองสั้น-ฝาใส	● 1/2"	130	3.5	1	21	350.-
358-0334	กรองสั้น-ฝาใส	● 3/4"	130	3.5	1	21	350.-
358-0412	กรองยาว-ฝาใส	● 1/2"	130	4.0	1	18	410.-
358-0434	กรองยาว-ฝาใส	● 3/4"	130	4.0	1	18	410.-

## MF-BC

กรองน้ำเกษตร ไร้กรองตะแกรง  
เกลียวทองเหลือง  
In-line screen filter, brass threaded



- แรงดันสูงสุด : 4 บาร์



รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-4112	กรองสั้น	● 1/2"	130	3.5	1	35	510.-
358-4134	กรองสั้น	● 3/4"	130	3.5	1	35	510.-
358-4212	กรองยาว	● 1/2"	130	4.0	1	30	550.-
358-4234	กรองยาว	● 3/4"	130	4.0	1	30	550.-
358-4312	กรองสั้น-ฝาใส	● 1/2"	130	3.5	1	21	535.-
358-4334	กรองสั้น-ฝาใส	● 3/4"	130	3.5	1	21	535.-
358-4412	กรองยาว-ฝาใส	● 1/2"	130	4.0	1	18	590.-
358-4434	กรองยาว-ฝาใส	● 3/4"	130	4.0	1	18	590.-

## MF

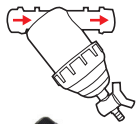
ไร้กรองตะแกรง สำหรับกรองน้ำ MF ทุกรุ่น



รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-8101	● 1/2" - 3/4" ตัวใน	130	3.5	1	250	125.-
358-8102	● 1/2" - 3/4" ตัวนอก	130	3.5	1	160	115.-
358-8201	● 1/2" - 3/4" ยาว	130	4.0	1	160	160.-
358-8301	● 1 1/2"	130	12	1	50	250.-

**LF-C**

กรองน้ำเกษตร ไล้กรองตะแกรง  
In-line screen filter



- แรงดันสูงสุด : 6 บาร์
- อุณหภูมิสูงสุด : 60 °C
- ความละเอียดไล้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)

กล่องบรรจุ  
box size **B**

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-0034	3/4"	130	5.0	1	25	145.-
358-0100	1"	130	5.0	1	25	145.-
358-0150	1 1/2"	130	10.0	1	10	380.-
358-0200	2"	130	15.0	1	5	650.-
358-0201	2" (ยาวพิเศษ)	130	20.0	1	4	825.-

**CF**

ไล้กรองตะแกรง สำหรับกรองน้ำ รุ่น LF-C



กล่องบรรจุ  
box size **B**

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-71921	3/4" - 1"	130	5.0	1	100	85.-
358-71922	1 1/2"	130	10.0	1	50	160.-
358-71923	2"	130	15.0	1	30	230.-
358-71924	2" (ยาวพิเศษ)	130	20.0	1	20	300.-

**FAN**

ใบพัดกรอง สำหรับไล้กรองน้ำ รุ่น CF



กล่องบรรจุ  
box size **B**

รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Descriptions	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
102-19202	ใบพัดกรองน้ำ LF-C 1 1/2"	1	1	60.-
102-19201	ใบพัดกรองน้ำ LF-C 2"	1	1	80.-

**O-Ring**

โอริง สำหรับไล้กรองน้ำ รุ่น LF



ตำแหน่งใส่โอริง

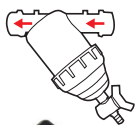


กล่องบรรจุ  
box size **B**

รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Descriptions	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
104-5803	โอริง กรองน้ำ LF 1 1/2"	1	1	30.-
104-5805	โอริง กรองน้ำ LF 2"	1	1	40.-

**LF-D**

กรองน้ำเกษตร ไล้กรองแผ่นดิสก์  
In-line disc filter



- แรงดันสูงสุด : 6 บาร์
- อุณหภูมิสูงสุด : 60 °C
- ความละเอียดไล้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)

กล่องบรรจุ  
box size **B**

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-11034	3/4"	130	5.0	1	25	195.-
358-11100	1"	130	5.0	1	25	195.-
358-11150	1 1/2"	130	10.0	1	10	595.-
358-11200	2"	130	15.0	1	5	810.-
358-11201	2" (ยาวพิเศษ)	130	20.0	1	4	970.-

**DF**

ไล้กรองแผ่นดิสก์ สำหรับกรองน้ำ รุ่น LF-D

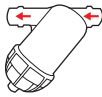


กล่องบรรจุ  
box size **B**

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-13410	3/4" - 1"	130	5.0	1	100	140.-
358-13150	1 1/2"	130	10.0	1	55	240.-
358-13200	2"	130	15.0	1	30	360.-
358-13201	2" (ยาวพิเศษ)	130	20.0	1	20	450.-

### PRO Y Screen

กรองน้ำเกษตร ใสกรองตะแกรง



- แรงดันสูงสุด : 6 บาร์
- อุณหภูมิสูงสุด : 60 °C
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-600101	3/4"	130	5.0	1	16	190.-
358-600201	1"	130	5.0	1	16	190.-
358-600901	1 1/2"	130	14.0	1	4	700.-
358-601101	2"	130	25.0	1	4	800.-

### Y-SF

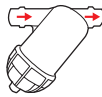
ไส้กรองตะแกรง สำหรับกรองน้ำ PRO Y Screen



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-600100	3/4" - 1"	130	1	18	75.-
358-600900	1 1/2" - 2"	130	1	5	180.-

### PRO Y Disc

กรองน้ำเกษตร ใสกรองแผ่นดิสก์



- แรงดันสูงสุด : 6 บาร์
- อุณหภูมิสูงสุด : 60 °C
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-600301	3/4"	130	6.0	1	16	230.-
358-600401	1"	130	6.0	1	16	230.-
358-601001	1 1/2"	130	14.0	1	4	920.-
358-601201	2"	130	25.0	1	4	980.-

### Y-DF

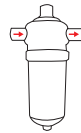
ไส้กรองแผ่นดิสก์ สำหรับกรองน้ำ PRO Y Disc



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-600300	3/4" - 1"	130	1	18	135.-
358-601000	1 1/2" - 2"	130	1	5	620.-

### PRO T Screen

กรองน้ำเกษตร ใสกรองตะแกรง



- แรงดันสูงสุด : 7 บาร์
- อุณหภูมิสูงสุด : 60 °C
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-601301	2"	130	30	1 / box	4,900.-
358-601901	3"	130	50	1 / box	6,500.-

### T-SF

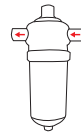
ไส้กรองน้ำ ชนิดตะแกรง สำหรับกรองน้ำ PRO T Screen



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-601300	2"	130	1 / box	2,500.-
358-601500	3"	130	1 / box	3,000.-

### PRO TG Disc

กรองน้ำเกษตร ใสกรองแผ่นดิสก์

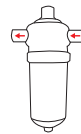


- แรงดันสูงสุด : 7 บาร์
- อุณหภูมิสูงสุด : 60 °C
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-602101	2"	130	30	1 / box	3,500.-
358-602202	3"	130	50	1 / box	4,000.-

### PRO T Disc

กรองน้ำเกษตร ใสกรองแผ่นดิสก์



- แรงดันสูงสุด : 7 บาร์
- อุณหภูมิสูงสุด : 60 °C
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-601401	2"	130	30	1 / box	5,500.-
358-602001	3"	130	50	1 / box	7,000.-

### T-DF

ไส้กรองน้ำ ชนิดแผ่นดิสก์ สำหรับกรองน้ำ PRO T Disc

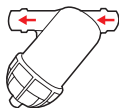


รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
358-601400	2"	130	1 / box	4,500.-
358-601600	3"	130	1 / box	5,000.-

# AZUD modular 100

## Modular 100 Screen

กรองน้ำเกษตร ใส้กรองตะแกรง



- แรงดันสูงสุด : 8 บาร์
- อุณหภูมิสูงสุด : 60 °C
- ความละเอียดใ้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- ทนต่อสารเคมีด้วยซิลิโคนชนิดพิเศษ

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
538-171222	1"	130	6.0	1	60	340.-
538-171422	1 1/2"	130	14.0	1	25	570.-
538-171622	2"	130	25.0	1	13	1,100.-

## Screen

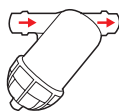
ใส้กรองตะแกรง



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
538-170001	1"	130	1 / box	130.-
538-170004	1 1/2"	130	1 / box	210.-
538-170007	2"	130	1 / box	300.-

## Modular 100 Disc

กรองน้ำเกษตร ใส้กรองแผ่นดิสก์



- แรงดันสูงสุด : 8 บาร์
- อุณหภูมิสูงสุด : 60 °C
- ความละเอียดใ้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- ทนต่อสารเคมีด้วยซิลิโคนชนิดพิเศษ

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/Unit
538-171212	1"	130	6.0	1	60	440.-
538-171412	1 1/2"	130	14.0	1	25	930.-
538-171612	2"	130	25.0	1	13	1,450.-

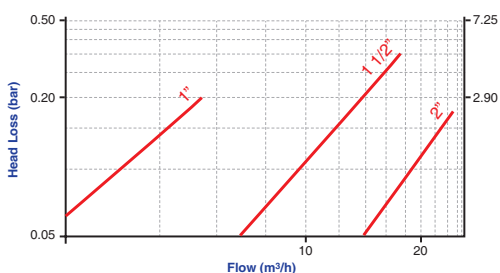
## Disc

ใส้กรองแผ่นดิสก์

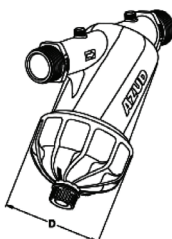
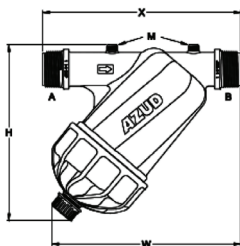
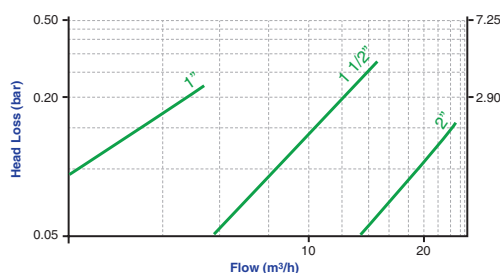


รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
538-170100	1"	130	1 / box	250.-
538-170101	1 1/2"	130	1 / box	365.-
538-170102	2"	130	1 / box	560.-

AZUD MODULAR 100 DISCS  
130 micron



AZUD MODULAR 100 SCREEN  
130 micron



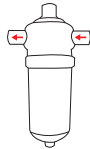
ขนาด Size	H mm.	W mm.	X mm.	D mm.
1"	174	190	158	82
1 1/2"	204	231	231	115
2"	250	270	267	147

AZUD MODULAR 100	1"	1 1/2"	2"
ขนาดเกลียว	1"	1 1/2"	2"
อัตราการไหลของน้ำ สูงสุด	6 ลบ.ม./ชม.	14 ลบ.ม./ชม.	25 ลบ.ม./ชม.
พื้นที่การกรอง (ดิสก์)	180 ตร.ซม.	310 ตร.ซม.	535 ตร.ซม.
พื้นที่การกรอง (ตะแกรง)	160 ตร.ซม.	270 ตร.ซม.	490 ตร.ซม.



### SPS

กรองน้ำเกษตร ไส้กรองตะแกรงสแตนเลส



- แรงดันสูงสุด : 8 บาร์
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- มีใบพัดเทอร์โบและระบบน้ำวน Super Cyclonic ช่วยให้ตะกอนไปรวมกันที่ก้นกรอง ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาด

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
338-1626	2"	130	30	1 / box	5,500.-
338-1636	3"	130	50	1 / box	6,750.-

### FDS

ไส้กรองตะแกรงสแตนเลส (ครบชุด)  
สำหรับกรองน้ำ รุ่น SPS



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
338-1722	2"	130	1 / box	3,550.-
338-1733	3"	130	1 / box	4,500.-

### SS

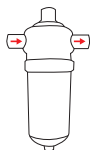
ไส้กรองตะแกรงสแตนเลส  
สำหรับกรองน้ำ รุ่น SPS



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
358-2120	2"	130	1 / box	2,850.-
358-3120	3"	130	1 / box	3,500.-

### SPF

กรองน้ำเกษตร ไส้กรองตะแกรง

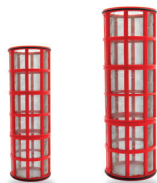


- แรงดันสูงสุด : 8 บาร์
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- มีใบพัดเทอร์โบและระบบน้ำวน Super Cyclonic ช่วยให้ตะกอนไปรวมกันที่ก้นกรอง ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาด

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
338-1822	2"	130	30	1 / box	3,500.-
338-1823	3"	130	50	1 / box	4,500.-

### FS

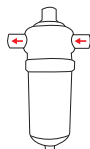
ไส้กรองตะแกรง  
สำหรับกรองน้ำ รุ่น SPF



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
358-22120	2"	130	1 / box	1,420.-
358-23120	3"	130	1 / box	1,750.-

### SPD

กรองน้ำเกษตร ไส้กรองแผ่นดิสก์



- แรงดันสูงสุด : 8 บาร์
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- มีใบพัดเทอร์โบและระบบน้ำวน Super Cyclonic ช่วยให้ตะกอนไปรวมกันที่ก้นกรอง ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาด

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม./ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
338-1620	2"	130	30	1 / box	4,750.-
338-1630	3"	130	50	1 / box	5,800.-

### SFD

ไส้กรองแผ่นดิสก์ (ครบชุด)  
สำหรับกรองน้ำ รุ่น SPD



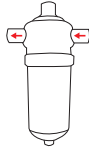
รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
338-1621	2"	130	1 / box	2,600.-
338-1631	3"	130	1 / box	3,400.-

### SPVS

กรองน้ำ VICTAULIC ใส้กรองตะแกรงสแตนเลส



รุ่นนี้ไม่มีเกลียว  
ใช้กับข้อต่อ VICTAULIC เท่านั้น



- แรงดันสูงสุด : 8 บาร์
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- มีใบพัดเทอร์โบและระบบน้ำวน Super Cyclonic ช่วยให้ตะกอนไปรวมกันที่ก้นกรอง ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาด
- การติดตั้งต้องใช้กับข้อต่อ VICTAULIC เท่านั้น



ติดตั้งใช้งานคู่กับ  
ข้อต่อ VICTAULIC เท่านั้น

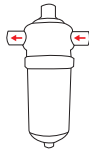
รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
338-2626	2"	130	30	1 / box	6,900.-
338-2636	3"	130	50	1 / box	8,900.-
338-2646	4"	130	100	1 / box	12,900.-

### SPVD

กรองน้ำ VICTAULIC ใส้กรองแผ่นดิสก์



รุ่นนี้ไม่มีเกลียว  
ใช้กับข้อต่อ VICTAULIC เท่านั้น



- แรงดันสูงสุด : 8 บาร์
- ความละเอียดไส้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- มีใบพัดเทอร์โบและระบบน้ำวน Super Cyclonic ช่วยให้ตะกอนไปรวมกันที่ก้นกรอง ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาด
- การติดตั้งต้องใช้กับข้อต่อ VICTAULIC เท่านั้น



ติดตั้งใช้งานคู่กับ  
ข้อต่อ VICTAULIC เท่านั้น

รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
338-2620	2"	130	30	1 / box	6,900.-
338-2630	3"	130	50	1 / box	8,900.-
338-2640	4"	130	100	1 / box	12,900.-

### Filter Clamp

เข็มขัดรัดเล็กรองน้ำ



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	รายละเอียด Descriptions	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
338-16204	2" - 3"	กรองน้ำ SPD , SPS , SPF	1 / box	900.-

### O-RING

โอริงกรองน้ำ



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	รายละเอียด Descriptions	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
338-16201	2" - 3"	กรองน้ำ SPD , SPS , SPF	1 / box	170.-

### Metal Stand

ขาตั้งเหล็กกรองน้ำ



รหัสสินค้า Code	ขนาดเกลียว Threaded	ความสูง Height	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
302-050100	1"	50 cm.	1 / box	600.-
302-060100	1"	60 cm.	1 / box	640.-
302-100100	1"	100 cm.	1 / box	820.-
302-120100	1"	120 cm.	1 / box	900.-
302-150100	1"	150 cm.	1 / box	1,100.-

### Victaulic Fitting

ข้อต่อเหล็ก Victaulic (ผลิตจากเหล็กกล้าอย่างดี ทนต่อแรงดันสูง)

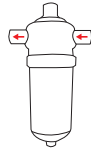


รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
528-01002	2"	1	220.-
528-01003	3"	1	260.-
528-01004	4"	1	300.-

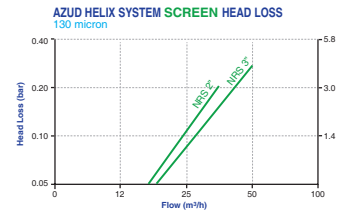


### NRS

กรองน้ำ AZUD Helix ไล้กรองตะแกรงสแตนเลส



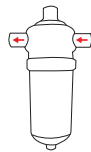
- แรงดันสูงสุด : 10 บาร์
- ความละเอียดไล้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- ทนต่อสารเคมีด้วยซิลิโคนชนิดพิเศษ



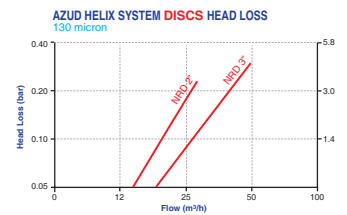
รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม. / ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
538-1720	2"	130	30	1 / box	11,900.-
538-1730	3"	130	50	1 / box	14,900.-

### NRD

กรองน้ำ AZUD Helix ไล้กรองแผ่นดิสก์



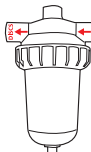
- แรงดันสูงสุด : 10 บาร์
- ความละเอียดไล้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- ทนต่อสารเคมีด้วยซิลิโคนชนิดพิเศษ



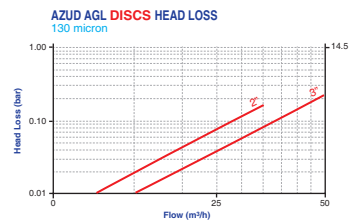
รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม. / ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
538-1726	2"	130	30	1 / box	11,900.-
538-1736	3"	130	50	1 / box	14,900.-

### AGL

กรองน้ำ AZUD Agl ไล้กรองแผ่นดิสก์



- แรงดันสูงสุด : 10 บาร์
- ความละเอียดไล้กรอง : 130 ไมครอน (120 MESH)
- ทนต่อสารเคมีด้วยซิลิโคนชนิดพิเศษ
- โปรดสังเกตุลูกศรด้านที่มีคำว่า "DISCS" เพื่อติดตั้งกรอง



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	ปริมาณน้ำสูงสุด (ล.ม. / ชม.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
538-1526	2"	130	30	1 / box	6,600.-
538-1536	3"	130	50	1 / box	8,700.-

### Disc

ไล้กรองแผ่นดิสก์ สำหรับรุ่น NRD



รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	กรองละเอียด Micron	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
538-172006	2"	130	1 / box	4,450.-
538-173006	3"	130	1 / box	6,200.-

### Filter Clamp

แคลมป์สแตนเลสรัดเสื่อกรองน้ำ

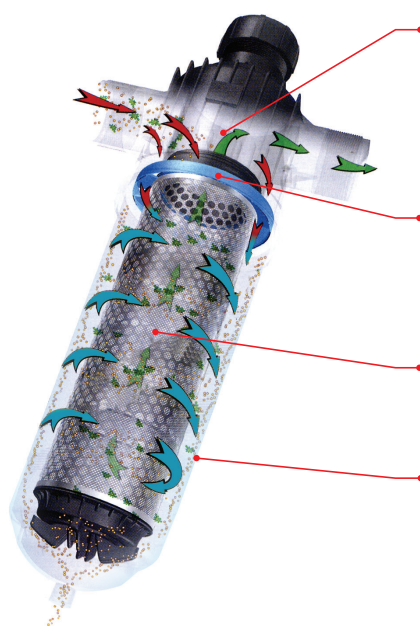


รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	รายละเอียด Descriptions	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
538-16204	2" - 3"	สำหรับกรองน้ำ NRS , NRD	1 / box	3,900.-



## กรองน้ำเกษตร ไล้กรองสแตนเลส รุ่น NRS และ SPS

เป็นกรองน้ำแบบตะแกรง มีให้เลือก 2 ขนาด ได้แก่ 2" และ 3" สามารถติดตั้งโดยที่ตัวกรองสามารถหันไปได้ทุกทิศทาง แต่วิธีการติดตั้งที่ดีที่สุดคือการติดตั้งโดยหันตัวกรองลงล่าง (ตัววาล์วขนาด 3/4" ที่ด้านล่าง) ซึ่งวิธีการติดตั้งดังกล่าว จะทำให้กรองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อน้ำที่ไหลเข้าสู่ตัวกรอง ก็จะไหลวนภายในตัวกรองด้วยความเร็วสูง ทำให้ตะกอนที่มีขนาดใหญ่และหนักถูกพัดออกจากไล้กรอง และไหลมารวมกันที่ด้านล่างของตัวกรอง ตะกอนนั้นจะถูกปล่อยออกจากกรองทางวาล์วขนาด 3/4" ที่ติดตั้งอยู่ทางด้านล่างของกรองน้ำ



### เลือกรอง

เลือกรองประกอบไปด้วยทางน้ำเข้า 1 ทาง และทางน้ำออก 2 ทาง ทำให้สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบ 90 หรือ 360 องศา ฝาปิดปลายเกลียวในที่แถมมากับกรอง ใช้สำหรับปิดทางน้ำออกที่ไม่ต้องการใช้งาน ข้อต่อทางน้ำเข้า/ออกมีทั้งแบบเกลียว และแบบ Victaulic และยังมีช่องสำหรับต่อเกจวัดแรงดัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจเช็คหรือซ่อมบำรุงกรองน้ำอีกด้วย

### แคลมป์เหล็กยึดกรอง

ผลิตจากโลหะสแตนเลส (รุ่น NRS และ NRD) มีลักษณะเหมือนแคลมป์ยึดกรองแบบง่ายๆ แต่มีความแข็งแรง และสามารถยึดตัวกรองกับฝากรองได้อย่างแน่นหนาโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือในการใส่หรือถอดเหล็กยึดกรองนี้แต่อย่างใด

### ไล้กรองสแตนเลส

ตะแกรงสแตนเลสของไล้กรอง มีความละเอียดให้เลือกหลายขนาด เพื่อให้เหมาะสมกับงาน ไล้กรองมีตะแกรง 2 ชั้น เหมาะสำหรับกรองตะกอนที่มีความแข็ง เช่น ทราย

### ฝากรองกรอง

ฝากรองกรอง ทำจากพลาสติกที่มีความแข็งแรงทนทาน ตะกอนที่ถูกพัดลงมารวมกันที่ด้านล่างของกรอง โดยแรงน้ำวนภายในกรองจะถูกปล่อยออกทางวาล์วขนาด 3/4" ที่ติดตั้งอยู่ด้านล่างของฝากรอง

## ลักษณะเด่นของกรองน้ำ

- แรงน้ำวนภายในกรอง ช่วยลดการอุดตันของกรอง ทำให้ไม่ต้องถอดล้างไล้กรองบ่อยๆ
- มีพื้นที่ในการกรองขนาดใหญ่
- สามารถปล่อยตะกอนออกจากกรองได้ ถึงแม้ว่าระบบกรองจะยังทำงานอยู่ก็ตาม
- ตะแกรงไล้กรองผลิตจากโลหะสแตนเลสสองชั้น โดยสามารถเลือกความละเอียดของตะแกรงที่ใช้ได้
- ฝากรองกรองทำจากพลาสติกที่มีความแข็งแรง ทนต่อสารเคมีต่างๆได้ดี
- แคลมป์เหล็กยึดกรองถอดออกได้ง่าย
- มีช่องสำหรับต่อเกจวัดแรงดันที่เลือกรอง
- ในกรณีที่ต้องการเพิ่มปริมาณการกรอง สามารถต่อแบบขนานได้

## ลักษณะการทำงานของกรองน้ำ

- น้ำที่มีตะกอนไหลผ่านทางน้ำเข้าเพื่อเข้าสู่กรอง
- เมื่อน้ำไหลผ่านใบพัดที่อยู่ด้านบนไล้กรอง น้ำจะไหลวนภายในกรองน้ำด้วยความเร็วสูง ซึ่งจะทำให้สิ่งสกปรกที่ติดอยู่ที่ไล้กรองหลุดออก ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องทำความสะอาดไล้กรองบ่อยๆ
- สิ่งสกปรกและตะกอนจะถูกพัดมารวมกันที่ด้านล่างของกรอง และถูกปล่อยออกภายนอกกรองผ่านทางวาล์วขนาด 3/4"
- น้ำจะไหลผ่านตะแกรงเข้าสู่ภายในไล้กรอง โดยที่ตะแกรงจะดักจับตะกอนที่มากับน้ำ
- น้ำที่ผ่านกรองแล้วจะไหลขึ้นด้านบนของกรอง และไหลออกจากกรองผ่านทางน้ำออกที่ไม่ได้ทำการอุดตัน

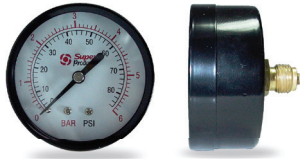
### ตารางเทียบความละเอียดของกรองน้ำ

เมช (Mesh)	ไมครอน (Micron)	มิลลิเมตร (mm.)
20	750	0.75
40	375	0.38
80	188	0.19
100	150	0.15
120	130	0.13
150	100	0.10
200	75	0.08





PG



PGR



OPG

**เกจวัดแรงดัน (Gauge)**

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	แรงดัน (บาร์) Pressure (bar)	เกลียว Threaded	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/unit
PG 6	537-0600	เกจวัดแรงดัน แบบแห้ง	0 - 6	1/4"	1	100	210.-
PG 10	537-0100	เกจวัดแรงดัน แบบแห้ง	0 - 10	1/4"	1	100	210.-
PGR 6	537-0006	เกจวัดแรงดัน แบบแห้ง (เกลียวอยู่ด้านหลัง)	0 - 6	1/4"	1	100	210.-
PGR 10	537-0010	เกจวัดแรงดัน แบบแห้ง (เกลียวอยู่ด้านหลัง)	0 - 10	1/4"	1	100	210.-
OPG 6	537-0601	เกจวัดแรงดัน รุ่นสแตนเลส แบบมีน้ำมัน	0 - 6	1/4"	1	50	450.-
OPG 10	537-0610	เกจวัดแรงดัน รุ่นสแตนเลส แบบมีน้ำมัน	0 - 10	1/4"	1	50	450.-



PC 14



PC



PB



GCA 12



GCA 34



GCA 100



GC F

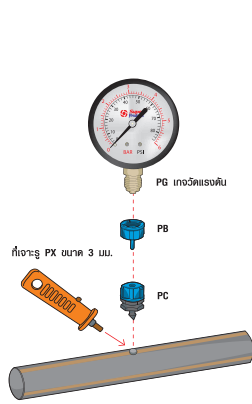


GC M

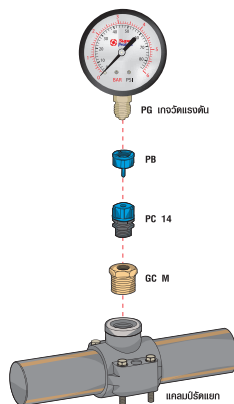
**ข้อต่อเกจวัดแรงดัน (Gauge Connector)**



รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาด Size	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/unit
PC 14	337-0614	ชุดต่อเกจวัดแรงดัน แบบเกลียว	1/4"	50	3,200	35.-
PC	337-0603	ชุดต่อเกจวัดแรงดัน แบบเจาะท่อ	3 mm.	50	3,200	35.-
PB	337-0604	ฐานใส่เกจวัดแรงดัน	1/4"	50	6,000	15.-
GCA 12	337-014012	ข้อต่อเกจวัดแรงดัน พลาสติก เกลียวใน-นอก	1/4" - 1/2"	10	1,000	6.-
GCA 34	337-014034	ข้อต่อเกจวัดแรงดัน พลาสติก เกลียวใน-นอก	1/4" - 3/4"	10	1,000	9.-
GCA 100	337-014100	ข้อต่อเกจวัดแรงดัน พลาสติก เกลียวใน-นอก	1/4" - 1"	10	1,000	12.-
GC F	337-1111	ข้อต่อเกจวัดแรงดันทองเหลือง เกลียวใน	1/4"	10	1,000	80.-
GC M	337-1214	ข้อต่อเกจวัดแรงดันทองเหลือง เกลียวใน-นอก	1/4" - 1/2"	10	1,000	100.-



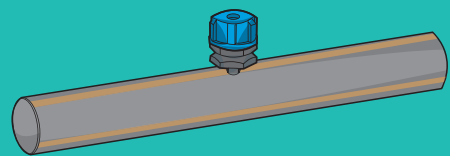
การวัดแรงดันจากท่อย่อย



การวัดแรงดันจากท่อเมน

**ในกรณีที่ไม่ต้องการติดเกจวัดแรงดันทิ้งไว้**

ให้ติดตั้งเพียง "ชุดต่อเกจวัดแรงดัน PC" คาไว้ที่ท่อ ในจุดที่ต้องการวัดแรงดัน ท่านก็สามารถนำเกจวัดแรงดันที่ติดฐานใส่เกจวัดแรงดัน PB ไปเสียบเข้ากับ "ชุดต่อเกจวัดแรงดัน PC" ตามจุดต่างๆที่ได้ติดตั้งไว้ เพื่อวัดแรงดันเมื่อต้องการ



**อุปกรณ์วัดอัตราการไหล (Flow Meter)**

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	อัตราการไหล Flow Meter	ขนาด Size	จำนวน/แพ็ค Pack	ราคา/หน่วย Price/unit
FM 12	337-998012	100 - 1,000 L/H	1/2"	1	450.-
FM 34	337-998034	100 - 1,000 L/H	3/4"	1	450.-

# วาล์วชนิดพิเศษต่างๆ



วาล์วที่ทำให้ระบบน้ำสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบ เช่น วาล์วไล่ลม วาล์วปรับแรงดัน หรือวาล์วผสมนํ้า เป็นต้น

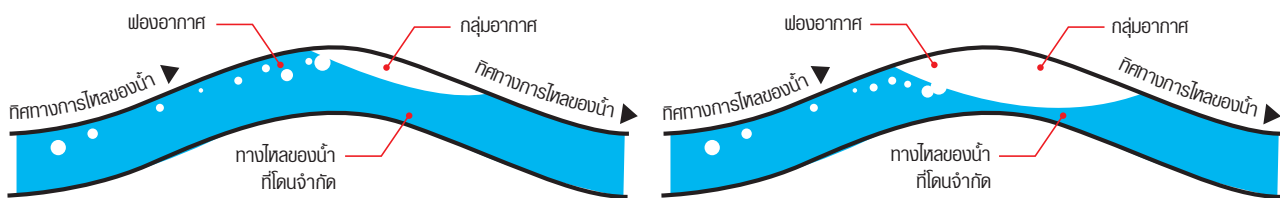
## วาล์วไล่ลม

ใช้สำหรับแก้ปัญหาหลัก 2 ประการในระบบรดน้ำ ได้แก่ ปัญหาอากาศค้างอยู่ในระบบ และปัญหาการเกิดสุญญากาศในระบบ

**ปัญหาอากาศค้างอยู่ในระบบ** ในระบบรดน้ำทุกระบบจะมีปัญหาเรื่องอากาศเข้าไปในระบบเสมอ สาเหตุที่มีอากาศอยู่ในระบบได้เนื่องจาก

- อากาศมีอยู่ในท่ออยู่แล้วก่อนที่น้ำจะถูกส่งเข้าไปในท่อ และอากาศยังติดค้างอยู่ในระบบบางจุดที่ไม่มีทางออกของอากาศบริเวณใกล้ๆ
- อากาศถูกดูด และส่งผ่านเข้าระบบพร้อมกับปั้มน้ำ เนื่องจากขณะดูดอาจจะมียากาศผสมเข้าไปได้
- อากาศที่อยู่ในน้ำอยู่แล้ว เนื่องจากในน้ำโดยปกติจะมีอากาศผสมอยู่ด้วยเมื่้ออากาศในน้ำรวมตัวกันก็จะเกิดเป็นฟองอากาศขึ้น

เมื่อในระบบรดน้ำมีอากาศค้างอยู่จะส่งผลเสียให้แก่ระบบ โดยอากาศเหล่านี้จะไปรวมตัวกันที่จุดสูงสุดของท่อ ตามจุดต่างๆที่ไม่มีทางระบายอากาศ เมื่อรวมตัวกันมากขึ้นก็จะทำให้ทางไหลของน้ำมีขนาดเล็กลงตามรูปข้างล่าง



ไม่มีจุดปล่อยอากาศ

เมื่อทางไหลของน้ำมีขนาดเล็กลง ก็จะทำให้เกิดปัญหาคอบวด น้ำไหลผ่านได้น้อยลง เกิดการอันของแรงดัน และหากกลุ่มอากาศเหล่านี้รวมตัวกันมากขึ้นก็จะทำให้ปิดทางไหลโดยสมบูรณ์ แต่เนื่องจากอากาศสามารถถูกบีบอัดได้ เมื่อน้ำถูกแรงดันดันเข้ากับอากาศที่ค้างอยู่ในท่อจนอากาศถูกบีบอัดถึงจุดที่บีบต่อไปไม่ได้แล้ว ก็จะเกิดการระเบิดออกหรือขยายตัวของอากาศอย่างรวดเร็วทำให้เกิดแรงดันสูงขึ้นในบริเวณดังกล่าวอย่างรวดเร็ว หรือภาษาทางเทคนิคเรียกว่า Water Hammer และแรงดันที่สูงขึ้นอย่างฉับพลันนี้ก็จะทำให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์ต่างๆที่ต่ออยู่ในระบบได้

ดังนั้นการติดตั้งวาล์วไล่ลมและป้องกันสุญญากาศจะช่วยระบายอากาศตามจุดต่างๆให้ออกจากระบบเพื่อป้องกันปัญหาคอบวดและ Water Hammer

**ปัญหาการเกิดสุญญากาศในระบบ** ระบบที่จะมีปัญหาเรื่องการเกิดสุญญากาศในระบบ โดยส่วนมากจะเป็นระบบที่ติดตั้งในพื้นที่ที่เป็นภูเขา มีแนวลาดเอียง มีพื้นที่ไม่สม่ำเสมอ สูงต่ำไม่เท่ากันทั้งพื้นที่ ในกรณีที่วางระบบโดยไม่มีวาล์วไล่ลมและป้องกันสุญญากาศเลย เมื่อปั้มนหยุดการทำงาน มีการปิดวาล์วทุกตัวซึ่งทำให้ระบบเป็นระบบปิด หากเกิดการรั่วไหลของน้ำ ณ จุดที่ต่ำกว่าจุดอื่นๆจุดใดจุดหนึ่งในระบบ น้ำที่อยู่ในจุดสูงกว่าก็จะไหลลงมายังจุดรั่วนั้น เมื่อน้ำไหลออกจากท่อซึ่งเป็นระบบปิดแล้ว ภายในท่อจะกลายเป็นสุญญากาศ ทำให้แรงดันจากบรรยากาศภายนอกท่อกดผนังท่อโดยรอบ และทำให้ท่อยุบตัวในทันที ปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้เกิดได้กับทุกชนิดแม้กระทั่งท่อเหล็กก็ยุบตัวได้เช่นกัน

การติดตั้งวาล์วไล่ลมและป้องกันสุญญากาศจะทำให้มีอากาศเข้าไปแทนที่ หากแรงดันภายนอกท่อสูงกว่าภายในท่อ ดังนั้นเมื่อน้ำไหลออกจากระบบ วาล์วไล่ลมและป้องกันสุญญากาศจะปล่อยให้อากาศไหลเข้าไปแทนที่ทันที เมื่ออากาศเข้าไปในระบบแล้วแรงดันของบรรยากาศภายนอกท่อและภายในท่อจะเท่ากัน ทำให้ท่อไม่เกิดการยุบตัวเหมือนเช่นที่ภายในท่อมีลักษณะเป็นสุญญากาศ

จากปัญหา 2 ประการดังกล่าวข้างต้น การเลือกใช้และติดตั้งวาล์วไล่ลมให้เหมาะสมจึงเป็นสิ่งที่ควรศึกษาและทำให้ถูกต้องเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในระยะยาว

## ชนิดของวาล์วไล่ลม และป้องกันสุญญากาศ

เพื่อให้เลือกการใช้งานวาล์วไล่ลม และป้องกันสุญญากาศให้ถูกต้องจะต้องทำความเข้าใจถึงการทำงานของวาล์วแต่ละชนิดให้เสียก่อน โดยวาล์วไล่ลมและป้องกันสุญญากาศสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด ได้แก่

### 1.) ชนิดคิเนติก (Kinetic)

บางครั้งเรียกว่าชนิด Simple Acting ซึ่งจะมีทางเข้าออกของอากาศขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับการไล่ลมในช่วงที่น้ำเริ่มเติมเข้าในระบบก่อน และในท่อมอากาศค้างอยู่ วาล์วไล่ลมชนิดนี้จะพยายามระบายอากาศออกจากระบบให้หมดก่อนที่จะเข้าสู่สภาวะมีแรงดันในระบบสูงกว่าแรงดันภายนอกในระบบ นอกจากการไล่อากาศในระบบแล้ว วาล์วไล่ลมชนิดนี้ยังเหมาะสำหรับการป้องกันปัญหาสุญญากาศมากที่สุดเนื่องจากทางเข้าออกของอากาศมีขนาดใหญ่ทำให้สามารถเติมอากาศเข้าในท่อมได้อย่างรวดเร็ว

### 2.) ชนิดอัตโนมัติ (Automatic)

บางครั้งเรียกว่าชนิด Double Acting ซึ่งจะมีทางเข้าออกของอากาศขนาดเล็ก เหมาะสำหรับการไล่ลมที่เล็ดลอดเข้ามาในระบบขณะที่ระบบกำลังทำงานอยู่ซึ่งแรงดันในระบบจะสูงกว่าแรงดันภายนอกแล้ว เพื่อไม่ให้เกิดการรั่วไหลของน้ำหรือแรงดันจากระบบทางเข้าออกของอากาศจึงมีขนาดเล็ก การไล่อากาศจะเป็นการค่อยๆ ไล่ออกทีละน้อย การใช้วาล์วไล่ลมชนิดนี้จึงไม่เหมาะสมสำหรับติดตั้งเพื่อป้องกันสุญญากาศเนื่องจากทางเติมอากาศมีขนาดเล็ก

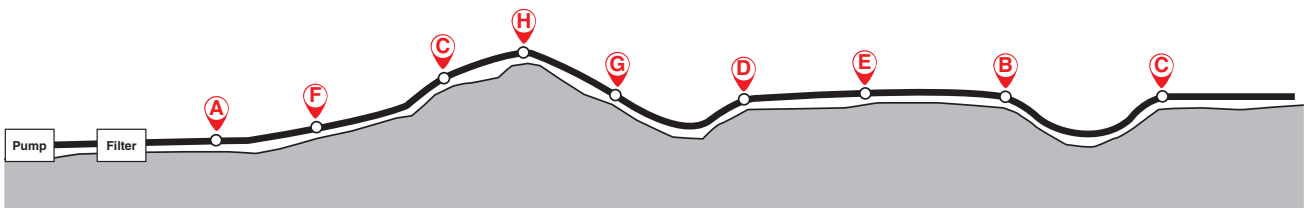
### 3.) ชนิดผสมผสาน (Combination)

บางครั้งเรียกว่าชนิด Triple Acting ซึ่งจะมีทางเข้าออกอากาศ 2 ทาง โดยทางหนึ่งเป็นขนาดใหญ่ และอีกทางเป็นขนาดเล็ก ทำให้สามารถทำงานได้ทั้งในสภาวะที่มีแรงดัน หรือแรงดันกำลังเพิ่มขึ้นในช่วงเติมน้ำเข้าในระบบก็ตาม เป็นการผสานเอาความสามารถของวาล์วทั้งแบบชนิดคิเนติกเข้ากับชนิดอัตโนมัตินั่นเอง

## การติดตั้งวาล์วไล่ลมและป้องกันสุญญากาศ

เมื่อเข้าใจถึงการทำงานของวาล์วไล่ลมและป้องกันสุญญากาศแต่ละชนิดแล้ว จึงจะมาทำความเข้าใจว่าสภาวะแวดล้อมแบบไหน จึงควรใช้วาล์วไล่ลมและป้องกันสุญญากาศบ้าง เพื่อให้สามารถเลือกใช้และติดตั้งวาล์วไล่ลมชนิดต่างๆ เหล่านี้ให้ถูกต้องและเหมาะสมโดยสามารถศึกษาได้จากรายละเอียดในตาราง

ตำแหน่งที่ควรติดตั้งวาล์วไล่ลม	ชนิดของวาล์ว
<b>A</b> ป้อนน้ำ หรือกรองน้ำ บริเวณต้นทางของระบบ	คิเนติก (Kinetic)
<b>B</b> จุดที่ความลาดชันทางลงเพิ่มขึ้น	ผสมผสาน (Combination)
<b>C</b> จุดที่ความลาดชันทางขึ้นลดลง	คิเนติก (Kinetic) หรือ ผสมผสาน (Combination)
<b>D</b> จุดเริ่มต้น และสิ้นสุดของแนวราบ	ผสมผสาน (Combination)
<b>E</b> ทุกๆระยะ 500 เมตร ระหว่างทางวิ่งแนวราบระยะยาว	อัตโนมัติ (Automatic) หรือ ผสมผสาน (Combination)
<b>F</b> ทุกๆระยะ 500 เมตร ระหว่างขึ้นทางลาดชันระยะยาว	คิเนติก (Kinetic) หรือ ผสมผสาน (Combination)
<b>G</b> ทุกๆระยะ 500 เมตร ระหว่างลงทางลาดชันระยะยาว	อัตโนมัติ (Automatic) หรือ ผสมผสาน (Combination)
<b>H</b> จุดสูงต่างๆของระบบ	ผสมผสาน (Combination)



## วาล์วไหล และป้องกันสุญญากาศ (Air Valve)

- แรงดันสูงสุด 16 บาร์
- ตัววาล์วผลิตจากพลาสติกผสมวัสดุใยแก้วสังเคราะห์ (Fiber-glass reinforced polyamide)
- พลาสติกป้องกันรังสี UV ทนต่อแสงแดด สามารถใช้งานกลางแจ้งได้ดี



AVK 1

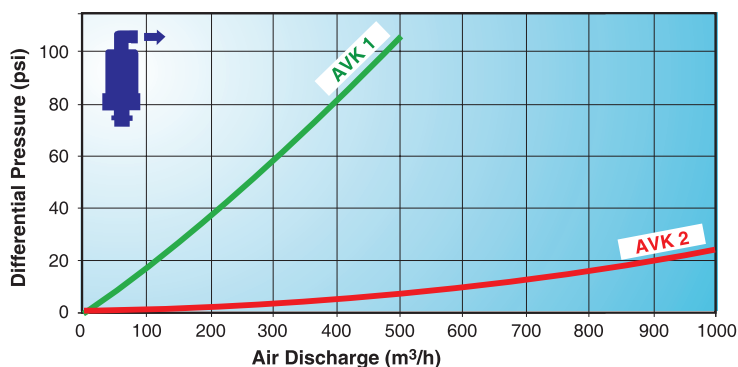
AVK 2

### AVK

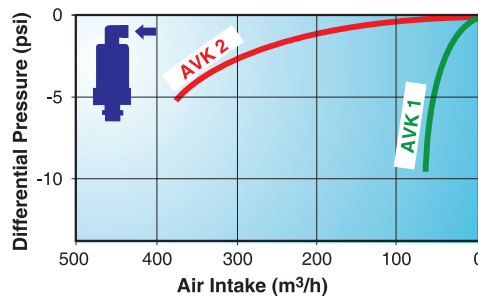
วาล์วไหล และป้องกันสุญญากาศ ชนิดคิเนติก  
Kinetic/Simple acting valve

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	อัตราการไหลอากาศ Extracted Air	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
AVK 1	539-33100	1"	44 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.35 bar 480 m <sup>3</sup> /h @ Δ 7.00 bar	1	950.-
AVK 2	539-33200	2"	365 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.35 bar 950 m <sup>3</sup> /h @ Δ 1.60 bar	1	1,700.-

### Outflow การระบายอากาศ



### Inflow การเติมอากาศ

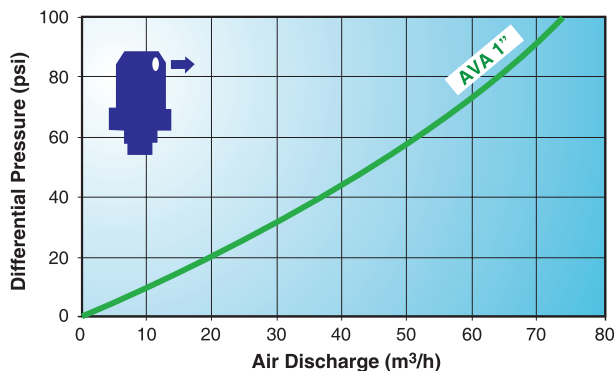


### AVA

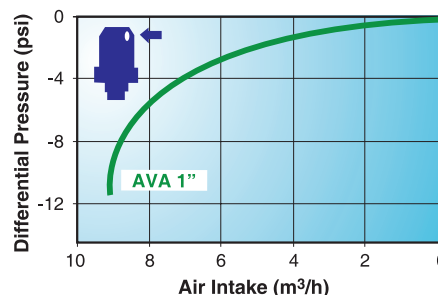
วาล์วไหล ชนิดอัตโนมัติ  
Automatic/Double acting valve

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	อัตราการไหลอากาศ Extracted Air	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
AVA 1	539-34100	1"	15 m <sup>3</sup> /h @ Δ 1.0 bar 70 m <sup>3</sup> /h @ Δ 6.5 bar	1	1,800.-

### Outflow การระบายอากาศ



### Inflow การเติมอากาศ





AVC 1

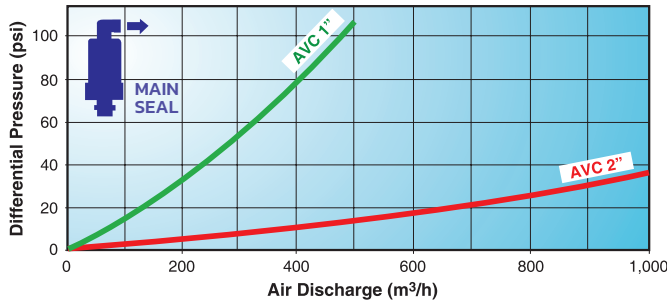
AVC 2

### AVC

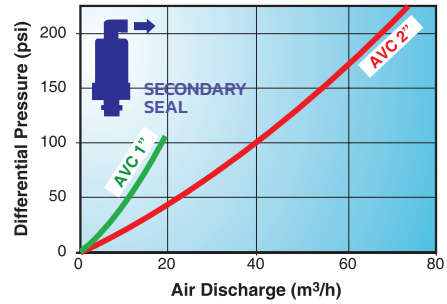
วาล์วไหล และป้องกันสุญญากาศ ชนิดผสมผสาน  
Combination/Triple acting valve

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	อัตราการไหลอากาศ Extracted Air	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
AVC 1	539-35100	1"	44 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.35 bar 480 m <sup>3</sup> /h @ Δ 7.00 bar	1	2,400.-
AVC 2	539-34200	2"	238 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.35 bar 950 m <sup>3</sup> /h @ Δ 2.30 bar	1	4,700.-

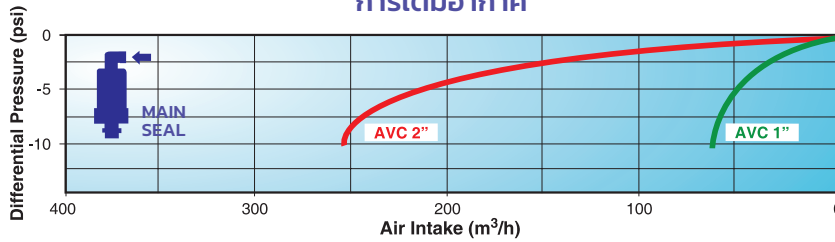
#### Outflow การระบายอากาศ



#### Outflow (Pressurized Operation) การระบายอากาศ (ขณะมีแรงดันในระบบ)



#### Inflow การเติมอากาศ



สินค้าใหม่

### BVC

วาล์วไหล และป้องกันสุญญากาศ  
Air & Vacuum valve

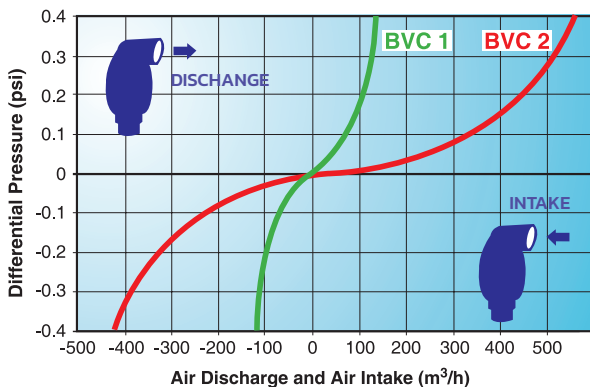


BVC 1

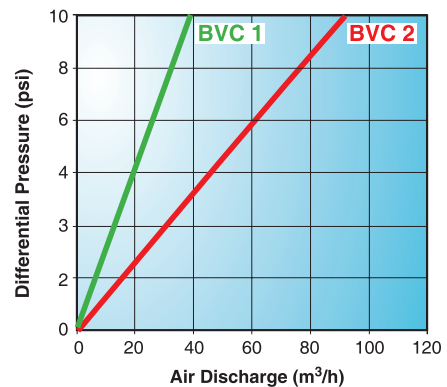
BVC 2

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	อัตราการไหลอากาศ Extracted Air	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
BVC 1	539-44910100	1"	70 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.1 bar 130 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.4 bar	1	550.-
BVC 2	539-44910200	2"	320 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.1 bar 550 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.4 bar	1	1,200.-

#### Outflow and Inflow การระบายอากาศ และการเติมอากาศ



#### Outflow (Pressurized Operation) การระบายอากาศ (ขณะมีแรงดันในระบบ)





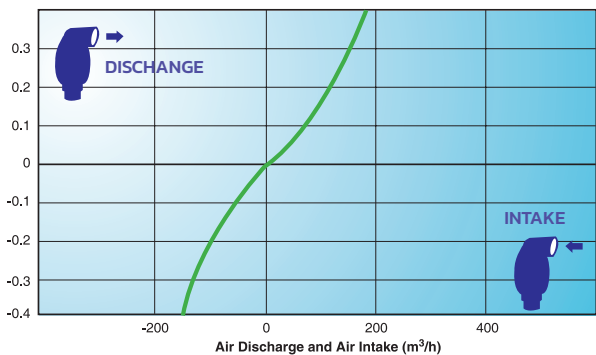
สินค้าใหม่

### BVK

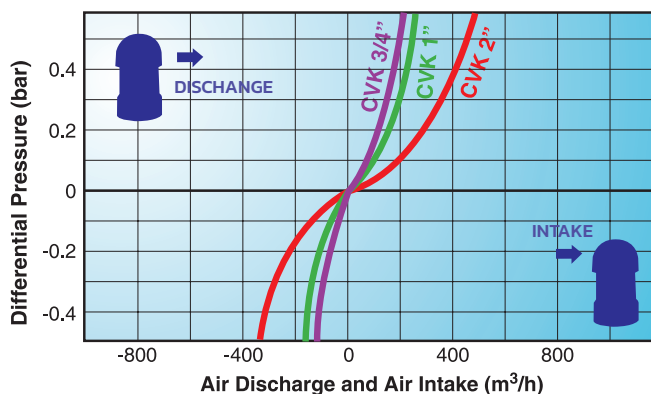
วาล์วไล่ลม และป้องกันสุญญากาศ ชนิดคิเนติก  
Air & Vacuum valve

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	อัตราการไล่อากาศ Extracted Air	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
BVK 1	539-44911100	1"	140 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.1 bar 240 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.4 bar	1	250.-

#### Outflow and Inflow การระบายอากาศ และการเติมอากาศ



#### Outflow and Inflow การระบายอากาศ และการเติมอากาศ



สินค้าใหม่

### CVK

วาล์วไล่ลม และป้องกันสุญญากาศ ชนิดคิเนติก  
Air & Vacuum valve

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	อัตราการไล่อากาศ Extracted Air	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/unit
CVK 34	539-44921034	3/4"	70 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.1 bar 180 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.5 bar	1	110.-
CVK 1	539-44921100	1"	90 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.1 bar 210 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.5 bar	1	110.-
CVK 2	539-44921200	2"	180 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.1 bar 440 m <sup>3</sup> /h @ Δ 0.5 bar	1	420.-



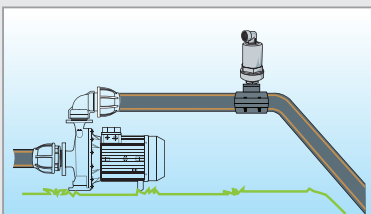
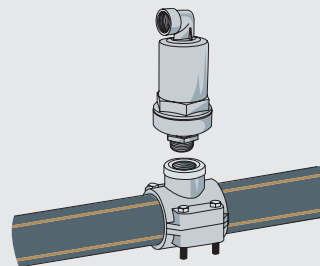
CVK 34



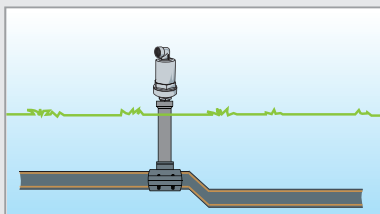
CVK 1  
CVK 2

### แนวทางการติดตั้ง และใช้งาน

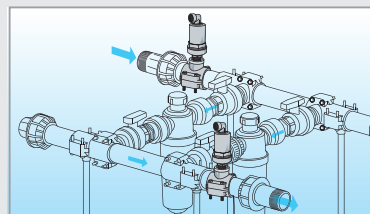
- การติดตั้งวาล์วไล่ลม ช่วยในการระบายอากาศออกจากท่อ เพราะหากเกิดโพรงอากาศในเส้นท่อกอากาศจะไปกั้นพื้นที่ในเส้นท่อ ทำให้ปริมาณการไหลในท่อลดลง ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียแรงดันภายในท่อ โพรงอากาศที่เกิด มักจะอยู่ในตำแหน่งบริเวณข้องอ หรือในตำแหน่งที่สูงของแนวท่อ
- การติดตั้งวาล์วไล่ลม และวาล์วป้องกันสุญญากาศ ช่วยไล่ลมออกจากระบบ และป้องกันท่อยุบตัว เมื่อท่อเกิดสุญญากาศ ควรติดตั้งในตำแหน่งที่สูง ทุกจุดที่จ่ายน้ำ โดยเฉพาะบริเวณภูเขา



ติดตั้งก่อนถึงพื้นที่ลาดชัน หรือตัวระดับ



ติดตั้งจากท่อได้ดิน



ติดตั้งร่วมกับระบบกรองน้ำ



# วาล์วปรับแรงดัน (Pressure Regulator)

ช่วยปรับแรงดันในระบบ ไม่ให้มากเกินไปจนเกิดความเสียหาย

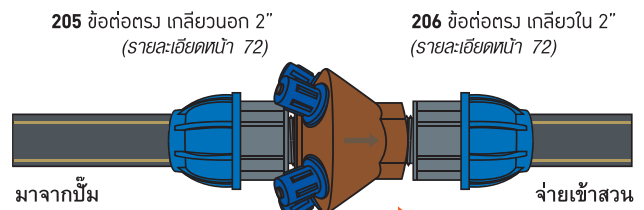
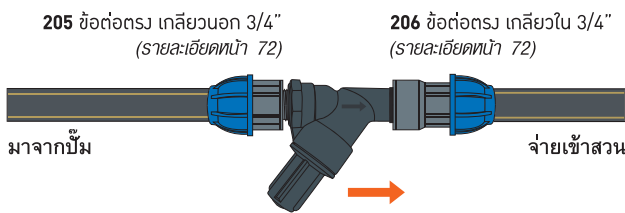
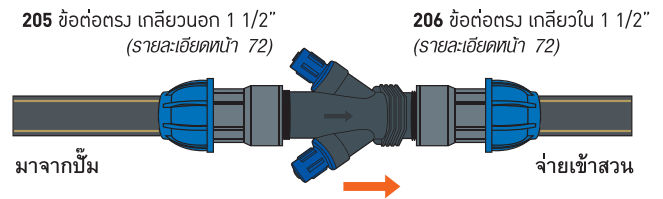
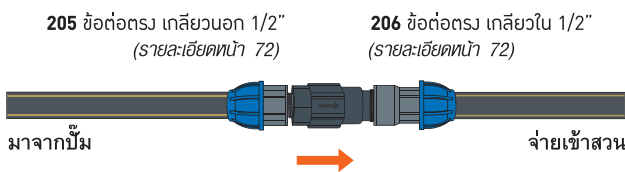
- แรงดันสูงสุด 3.0 บาร์



กล่องบรรจุ  
box size **B**

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	อัตราการจ่ายน้ำ (ลบ.ม/ชม.) Flow Rate (m <sup>3</sup> /H)	แรงดันเข้า-ออก (บาร์) Pressure in-out (bar)	จำนวน/แพ็คเกจ Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/unit
TND 1015	544-1015	3/4"	0.3 - 1.0	3.0 --> 1.0	1	100	60.-
● PR-1	339-34006	3/4"	0.8 - 5.0	3.0 --> 0.6	1	200	125.-
● PR-1	339-34011	3/4"	0.8 - 5.0	3.0 --> 1.1	1	200	125.-
● PR-1	339-34014	3/4"	0.8 - 5.0	3.0 --> 1.4	1	200	125.-
● PR-2	339-15011	1 1/2"	1.6 - 10.0	3.0 --> 1.1	1	50	365.-
● PR-2	339-15014	1 1/2"	1.6 - 10.0	3.0 --> 1.4	1	50	365.-
● PR-6	339-20011	2"	4.8 - 30.0	3.0 --> 1.1	1	5	3,800.-
● PR-6	339-20014	2"	4.8 - 30.0	3.0 --> 1.4	1	5	3,800.-
● PR-10	339-30011	3"	8.0 - 50.0	3.0 --> 1.1	1	1	6,500.-
● PR-10	339-30014	3"	8.0 - 50.0	3.0 --> 1.4	1	1	6,500.-

**แรงดันไม่ควรเกิน 3.0 บาร์ (วาล์วจะทำการปรับแรงดัน ก็ต่อเมื่อทางน้ำออกเปิดเต็มที่แล้วเท่านั้น)**



**\*\* ให้ติดตั้งตามแนวลูกศร {ท้ายลูกศร = ทางน้ำเข้า} {หัวลูกศร = ทางน้ำออก} \*\***

# วาล์วผสมปุ๋ย (Ventury Fertilizer Injector Valve)

สำหรับระบบที่ต้องการจ่ายปุ๋ย หรือสารเคมีโดยผ่านระบบรดน้ำไปยังพืชนั้น สามารถทำได้โดยใช้วาล์วผสมปุ๋ยหรือที่เรียกว่า **เวนจูรีอินเจคเตอร์ (Ventury Injector)** เพื่อทำหน้าที่ดังกล่าวได้

วาล์วผสมปุ๋ยสามารถทำงานได้โดยการใช้หลักการของกาลักน้ำ หรือความแตกต่างของแรงดันทางเข้ากับทางออกทำให้เกิดแรงดูดขึ้น เพื่อให้วาล์วผสมปุ๋ยสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องติดตั้งวาล์วผสมปุ๋ยให้ถูกต้อง โดยการติดตั้งสามารถทำได้หลายวิธี แต่ในที่นี้จะขอแนะนำวิธีที่เป็นที่นิยมและติดตั้งได้ง่ายที่สุดเท่านั้น โดยการติดตั้งจะต้องเข้าใจถึงวิธีการและข้อจำกัดในการติดตั้งเพื่อให้วาล์วสามารถดูดปุ๋ยได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนี้

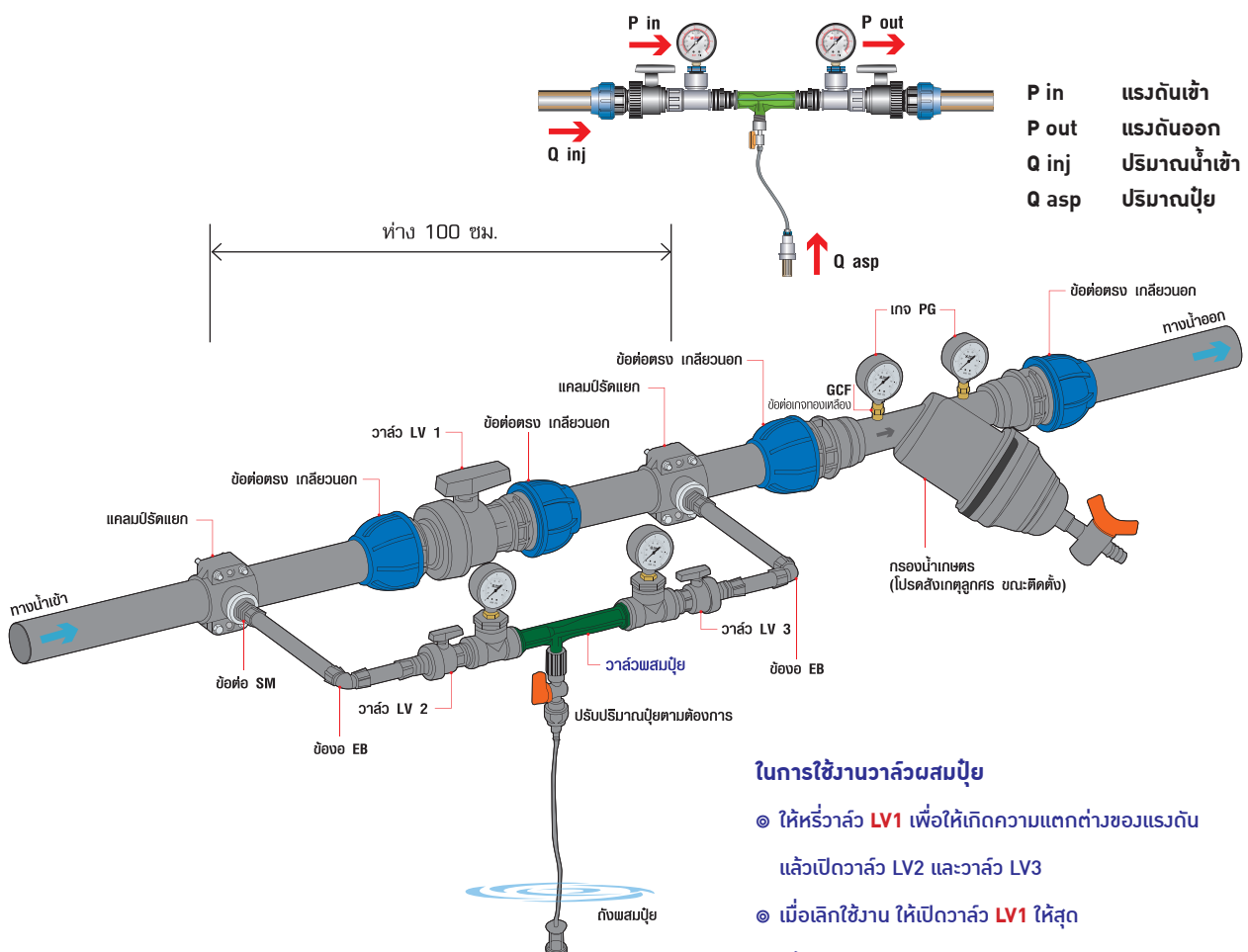
1.) การติดตั้งวาล์วผสมปุ๋ยควรจะติดตั้งแบบขนานกับท่อประธานเท่านั้น ไม่ควรติดตั้งแบบอนุกรมบนท่อประธาน เนื่องจากวาล์วผสมปุ๋ยจะทำให้อัตราการจ่ายน้ำของท่อประธานลดลงมาก

2.) ขนาดของวาล์วผสมปุ๋ยจะต้องมีขนาดเล็กกว่าขนาดของท่อประธานอย่างน้อย 1 เท่า เช่น หากท่อประธานขนาด 2" วาล์วผสมปุ๋ยที่จะติดตั้งไม่ควรมีขนาดใหญ่กว่า 1" เนื่องจากจะทำให้เกิดความแตกต่างของแรงดันทางเข้าออกได้ยากกว่า และการดูดปุ๋ยจะไม่มีประสิทธิภาพสูงพอ

3.) ระยะการต่อทางเข้าออกจากท่อประธานกับวาล์วผสมปุ๋ย ควรมีระยะประมาณ 1 เมตร เป็นอย่างน้อย เพื่อให้การปรับแรงดันทางเข้าออกโดยวาล์วที่ท่อประธานทำให้เกิดความแตกต่างของแรงดันได้ดีขึ้น

4.) ควรติดวาล์ว และเกจวัดแรงดันไว้ที่ก่อนทางเข้าของวาล์วผสมปุ๋ย และหลังทางออกของวาล์วผสมปุ๋ย ระหว่างการรดน้ำปกติ ซึ่งไม่ต้องการจ่ายปุ๋ยไปพร้อมกับน้ำควรปิดวาล์วทั้งสองนี้ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลย้อนออกทางดูดของวาล์วจ่ายปุ๋ย

5.) วาล์วผสมปุ๋ยจะดูดเข้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับความแตกต่างของแรงดันทางเข้า และออกของวาล์วผสมปุ๋ย ยิ่งแตกต่างมากก็จะดูดเร็ว หากแตกต่างน้อยก็จะดูดช้า ตามรูปการต่อด้านล่างนี้ หากต้องการให้เกิดความแตกต่างของแรงดันก็สามารถทำได้โดยหรีวาล์ว (LV 1) ที่อยู่บนท่อประธานลง หากหรี่มากความแตกต่างของแรงดันก็จะสูงขึ้นทำให้วาล์วดูดปุ๋ยเร็วขึ้น หากหรี่น้อยความแตกต่างของแรงดันก็จะน้อยลง ทำให้ดูดปุ๋ยช้าลง อย่างไรก็ตามวิธีที่ง่ายและปลอดภัยกว่าคือใช้วาล์วผสมปุ๋ยนี้ทำให้อัตราการไหลของระบบลดลงเนื่องจากมีการหรีวาล์วที่ท่อประธาน ดังนั้นการรดน้ำ หรืออัตราการจ่ายน้ำที่หิวจ่ายน้ำจะลดลง ทำให้การรดน้ำอาจจะไม่ทั่วถึงตามที่ระบบได้ออกแบบไว้ ดังนั้นควรเปิดใช้วาล์วผสมปุ๋ยเฉพาะเวลาที่ต้องการให้ปุ๋ยเท่านั้น ในเวลารดน้ำปกติควรปิดวาล์วทางเข้าออกของวาล์วผสมปุ๋ยไว้ และเปิดวาล์วที่ท่อประธาน (LV 1) ให้เต็มที่



หากต้องการรู้ว่าอัตราการดูดปุ๋ยเป็นเท่าใดให้ทดลองโดยการนำถังน้ำซึ่งมีปริมาณปุ๋ยที่เราต้องการเช่น 500 ลิตร แล้วทดลองโดยการใส่ปุ๋ยเพื่อจับเวลาว่าหากปรับวาล์วบนท่อประธานเท่าใด น้ำในถังน้ำนี้จะโดนดูดจนหมดด้วยเวลานานเท่าไร จึงจะสามารถคำนวณอัตราการดูดปุ๋ยได้อย่างถูกต้อง ทำให้สามารถคำนวณได้ว่าจะต้องใช้ปุ๋ยที่มีความเข้มข้นประมาณเท่าใดจึงจะเหมาะสม

อย่างไรก็ดีสามารถประมาณการอัตราการจ่ายปุ๋ยได้โดยดูจากตารางข้างล่างนี้ เพื่อจะสามารถคำนวณคร่าวๆได้ ข้อมูลในตารางขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่ผ่านท่อ และแรงดันทางเข้าและออกของวาล์วผสมปุ๋ย หากต้องการรู้ปริมาณที่ใกล้เคียงความเป็นจริงควรติดตั้งมาตรวัดอัตราการไหลของน้ำหรือ Flow Meter เพื่อให้ได้ค่าที่ถูกต้องสำหรับคำนวณความเข้มข้นของปุ๋ยที่เหมาะสม หากไม่ใช้ Flow Meter ก็สามารถทำตามวิธีการข้างต้น หรือเทียบประมาณการจากตารางข้างล่างนี้

### ตารางแสดงปริมาณน้ำ และปริมาณปุ๋ย VFI ที่จะใช้

แรงดันเข้า P in (บาร์)	แรงดันออก P out (บาร์)	Ø 1/2"-3/4"		Ø 1"		Ø 1 1/2"		Ø 2"	
		ปริมาณน้ำเข้า Q inj (ลิตร/นาที)	ปริมาณปุ๋ย Q asp (ลิตร/ชม.)	ปริมาณน้ำเข้า Q inj (ลิตร/นาที)	ปริมาณปุ๋ย Q asp (ลิตร/ชม.)	ปริมาณน้ำเข้า Q inj (ลิตร/นาที)	ปริมาณปุ๋ย Q asp (ลิตร/ชม.)	ปริมาณน้ำเข้า Q inj (ลิตร/นาที)	ปริมาณปุ๋ย Q asp (ลิตร/ชม.)
0	0.00	10	145	48	529	63	800	172	2,640
0.75	0.00	13	193	55	540	82	1,000	205	2,640
1.0	0.00	15	174	59	550	95	1,200	240	2,640
	0.25	15	150	59	550	86	800	238	2,640
	0.50	15	138	55	375	86	800	235	2,640
1.5	0.00	18	144	67	540	111	1,200	280	2,640
	0.50	18	144	67	540	111	1,200	278	2,640
	0.75	18	130	62	480	106	945	265	2,100
	1.00	18	80	32	300	100	480	250	1,058
2.0	0.00	21	130	75	530	124	1,200	315	2,640
	0.50	21	130	75	530	124	1,200	315	1,640
	0.75	21	130	75	530	124	1,200	315	2,640
	1.00	21	126	75	530	124	1,150	310	2,640
	1.25	21	126	72	400	124	750	300	2,100
	1.50	-	-	-	-	-	-	280	580
2.5	0.00	23	118	82	530	136	1,200	335	2,640
	0.50	23	118	82	530	136	1,200	335	2,640
	0.75	23	118	82	530	136	1,150	335	2,640
	1.00	23	118	82	530	136	1,150	335	2,640
	1.25	23	118	81	480	136	1,150	330	2,640
	1.50	23	112	81	480	132	880	330	1,480
	1.75	23	69	78	340	128	375	320	1,160
	2.00	-	-	77	160	-	-	-	-
3.0	0.00	25	110	88	520	148	1,200	375	2,640
	1.00	25	110	88	520	148	1,200	370	2,640
	1.25	25	110	88	470	148	1,150	370	2,640
	1.50	25	110	88	470	148	1,150	370	2,640
	1.75	25	110	88	470	147	1,120	360	2,200
	2.00	25	93	88	470	140	600	355	1,666
	2.25	-	-	86	240	138	185	345	920
2.50	-	-	83	135	-	-	-	-	
3.5	0.00	26	105	95	520	159	1,200	405	2,640
	1.00	26	105	95	520	159	1,200	405	2,640
	1.50	26	105	95	520	159	1,150	405	2,640
	1.75	26	105	95	520	159	1,150	405	2,640
	2.00	26	105	95	520	159	1,150	400	2,640
	2.25	26	101	93	430	153	840	390	1,780
	2.50	26	63	93	430	150	370	375	1,000
	2.75	-	-	92	280	147	120	-	-
4.0	0.00	28	100	100	520	168	1,200	430	2,640
	1.00	28	100	100	520	168	1,200	430	2,640
	2.00	28	100	100	520	168	1,200	420	2,640
	2.25	28	100	100	520	166	1,150	420	2,570
	2.50	28	98	100	520	165	1,000	420	2,570
	2.75	28	91	100	500	162	650	410	1,580
	3.00	28	65	98	391	159	255	400	700
	3.25	-	-	95	187	-	-	-	-
4.5	0.00	29	96	106	500	178	1,200	440	2,640
	1.00	29	96	106	500	178	1,200	440	2,640
	2.00	29	96	106	500	178	1,200	440	2,640
	2.50	29	96	106	500	178	1,200	435	2,570
	2.75	29	96	106	500	177	1,150	435	2,100
	3.00	29	94	106	500	172	800	435	800
	3.25	29	69	105	490	169	400	-	-
	3.50	-	-	103	345	-	-	-	-
3.75	-	-	101	175	-	-	-	-	
5.0	0.00	31	92	110	500	186	1,200	475	2,640
	1.00	31	92	110	500	186	1,200	470	2,640
	2.00	31	92	110	500	186	1,200	470	2,640
	3.00	31	92	110	500	186	1,150	470	2,640
	3.25	31	91	110	500	181	900	465	1,780
	3.50	31	86	110	500	179	580	460	800
	3.75	31	30	108	390	177	225	-	-
	4.00	-	-	107	280	-	-	-	-
	4.25	-	-	105	130	-	-	-	-
5.5	0.00	32	87	115	500	195	1,200	500	2,640
	1.00	32	87	115	500	195	1,200	500	2,640
	2.00	32	87	115	500	195	1,200	490	2,640
	3.00	32	87	115	500	195	1,200	490	2,600
	3.25	32	87	115	500	194	1,150	490	2,400
	3.50	32	87	115	500	194	1,150	470	1,200
	3.75	32	85	115	490	189	770	-	-
	4.00	32	75	115	490	186	400	-	-
	4.25	-	-	113	380	-	-	-	-
	4.50	-	-	111	200	-	-	-	-
	4.75	-	-	110	105	-	-	-	-

หมายเหตุ ตารางขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่ผ่านท่อ และแรงดันด้านเข้าและออก หากต้องการรู้ปริมาณที่ใกล้เคียง ต้องติดตั้งมิเตอร์น้ำที่ท่อเมน โดยดูปริมาณน้ำจากมิเตอร์ และปริมาณปุ๋ยที่ใช้ เพื่อหาอัตราส่วนระหว่างน้ำและปุ๋ย

**VFI**

วาล์วผสมปุ๋ย แบบเวนจูรี่

Ventury fertilizer injector valve



- แรงดันทางเข้าสูงสุด : 5.50 บาร์
- แรงดันใช้งาน : 0.75 – 5.50 บาร์
- ความแตกต่างแรงดันใช้งาน : 25 – 75%

กล่องบรรจุ  
box size **B**

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	อัตราการจ่ายปุ๋ย (ลิตร/ชม.)	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/unit
VFI 12	359-44012	1/2"	90 - 193	1	25	200.-
VFI 34	359-44034	3/4"	90 - 193	1	25	230.-
VFI 100	359-44100	1"	105 - 550	1	15	330.-
VFI 150	359-44150	1 1/2"	120 - 1,200	1	10	540.-
VFI 200	359-44200	2"	700 - 2,640	1	5	790.-

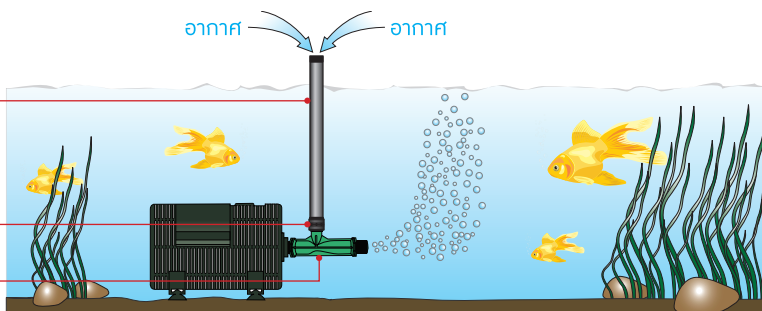
**VFF**วาล์วพ่นอากาศ สำหรับบ่อปลา  
(เฉพาะเลือ่วาล์ว ไม่รวมเช็ควาล์ว)  
Aerated valve for fish pondกล่องบรรจุ  
box size **B**

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ขนาด Size	จำนวน/แพ็ค Pack	จำนวน/กล่อง Box	ราคา/หน่วย Price/unit
VFF 12	302-17601	1/2"	1	250	120.-
VFF 34	302-17603	3/4"	1	200	140.-
VFF 100	302-17701	1"	1	100	200.-
VFF 150	302-17801	1 1/2"	1	45	325.-
VFF 200	302-17802	2"	1	25	475.-

PR ก่อต่อเกลียวนอก (รายละเอียดหน้า 50)

SK ข้อต่อกลามเกลียวใน (รายละเอียดหน้า 77)

VFF วาล์วพ่นอากาศ สำหรับบ่อปลา



การติดตั้ง วาล์วพ่นอากาศ สำหรับบ่อปลา

**อุปกรณ์วัดอัตราการไหล (Flow Meter)**

- ผลิตจากพลาสติก ABS คุณภาพสูง
- ความแม่นยำในการวัด +/- ไม่เกิน 4% มีความแม่นยำมาก
- ช่วงวัดอัตราการไหล 100 - 1,000 ลิตร/ชั่วโมง
- แรงดันใช้งานไม่เกิน 6.0 บาร์
- อุณหภูมิใช้งาน ไม่เกิน 0 - 60 องศา
- ทางเข้า-ทางออก ของน้ำ เป็นข้อต่อยูเนียนเกลียวใน มีให้เลือก 2 ขนาด คือ 1/2" และ 3/4"

สินค้า  
ใหม่

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	อัตราการไหล Flow Meter	ขนาด Size	จำนวน/แพ็ค Pack	ราคา/หน่วย Price/unit
FM 12	337-998012	100 - 1,000 L/H	1/2"	1	450.-
FM 34	337-998034	100 - 1,000 L/H	3/4"	1	450.-