ระบบรดน้ำสวนบ้าน สวนภูมิทัศน์

(Landscape Irrigation)



มนุษย์ส่วนใหญ่ต้องการอยู่กับธรรมชาติ บ้านใดที่มีบริเวณกว้างพอแน่นอนว่าจะต้องมีการจัดสวนปลูกต้นไม้ และอาจจะมีสนามหญ้าไว้ให้สมาชิกในครอบครัวได้รู้สึกถึงความใกล้ชิดกับธรรมชาติมากขึ้น แม้กระทั่งที่อยู่อาศัยที่ไม่มีพื้นที่ เช่น คอนโดซึ่งมีเพียงพื้นที่ระเบียงเล็กๆ หลายๆคนก็ยังปลูกไม้กระถางหรือไม้ประดับไว้เพื่อความผ่อนคลายและสบายตา คนกับต้นไม้จึงเป็นสิ่งคู่กันเสมอ

เมื่อมีการปลูกต้นไม้ มีการจัดสวน มีสนามหญ้า แน่นอนว่าสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือการดูแลรักษาต้นไม้ และสนามหญ้าให้มีสภาพสวยงามน่าดู เพื่อให้เป็นที่พักผ่อนอีกทั้งให้ร่มเงา หรือช่วยลดความร้อนให้แก่บ้านหรือที่อยู่อาศัย การรดน้ำเพื่อให้ต้นไม้มีความเขียวชอุ่มและน่ามองสำหรับสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์จึงเป็นสิ่งที่เจ้าของบ้านจำเป็นต้องทำอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากต้นไม้หรือพืชทุกชนิดไม่สามารถขาดน้ำได้

หากเป็นสวนขนาดเล็กอาจจะสามารถทำได้ง่ายๆโดยการใช้ฝักบัวรดน้ำ สายยาง หรือแม้กระทั่งใช้สปริงเกลอร์เพียง 1 หัวต่อกับสายยางปักไว้กลางสวนเพื่อให้น้ำรดทั่วทั้งสวนได้อย่างง่ายดาย หากเป็นสวนที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่การรดน้ำด้วยวิธีดังกล่าวอาจจะใช้เวลานานและมีความยุ่งยากกว่า อีกทั้งการรดน้ำด้วยวิธีดั้งเดิมนี้อาจจะไม่สะดวกสบายเนื่องจากปัจจุบันคนมีภาระหน้าที่มากขึ้น อาจจะไม่มีเวลาหรืออาจจะต้องการพักผ่อนหลังจากการทำงานหรือจัดการภาระของตนเสร็จ การรดน้ำอาจจะเป็นงานที่ลำบากและยุ่งยากได้เช่นกัน ดังนั้นหากมีระบบรดน้ำที่สามารถรดน้ำได้อัตโนมัติโดยที่เจ้าของบ้านไม่จำเป็นต้องคอยลากสายยาง ถือฝักบัวเพื่อคอยรดน้ำอยู่เสมอๆ ก็จะทำให้มีเวลาพักผ่อนมากขึ้น อีกทั้งยังไม่ต้องกังวลว่าต้นไม้ในสวนหรือสนามหญ้าจะแห้งตายเพราะขาดน้ำ

ความแตกต่างระหว่างระบบรดน้ำสำหรับสวนบ้าน หรือสวนภูมิทัศน์ และสวนเกษตร

ระบบรดน้ำสำหรับสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์และระบบรดน้ำเพื่อการเกษตรโดยแท้จริงแล้วไม่มีความแตกต่างกันเท่าไรนัก หากจะกล่าวถึงความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนระหว่างการรดน้ำสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์และสวนเกษตรนั้นอาจจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ในการรดน้ำ

เนื่องจากสวนเกษตร การรดน้ำไม่ใช่เพียงเพื่อให้พืชไม่ตาย แต่จะต้องทำเพื่อให้ได้ผลผลิตจากพืชที่ปลูกมากที่สุด ในขณะที่การรดน้ำสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์ เราต้องการรดเพื่อรักษาสภาพพืชให้ดูสวยงาม ไม่ได้ต้องการผลผลิตใดๆ อีกทั้งวัตถุประสงค์หลักของการรดน้ำสวนภูมิทัศน์หรือสวนตามบ้านนั้นก็เพื่อความสะดวกสบาย ไม่ต้องคอยรดน้ำเองทุกๆวัน

2. การเลือกหัวจ่ายน้ำ

เนื่องจากสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์ทั่วไปจะต้องเน้นเรื่องความสวยงามของภูมิทัศน์โดยรอบ การเลือกใช้หัวประเภทที่สามารถซ่อนตัวเองได้ขณะที่ไม่ได้รดน้ำจึงเป็นหัวจ่ายน้ำที่เหมาะสมกว่าหัวที่จะต้องติดตั้งไว้ลอยๆบริเวณสวน หัวประเภทป๊อปอัพจึงเป็นที่นิยมในการเลือกใช้สำหรับงานรดน้ำสวนภูมิทัศน์มากกว่าหัวสปริงเกลอร์ที่เป็นลักษณะติดตั้งให้พ้นจากสิ่งกีดขวางทุกชนิด เนื่องจากหัวสปริงเกลอร์เหล่านั้นจะมองเห็นได้ชัดในจุดที่ติดตั้ง และทำให้สภาพภูมิทัศน์ไม่สวยงามน่ามอง

3. การแบ่งโซน

สำหรับสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์โดยทั่วไปแล้วจะมีขนาดเล็กกว่าสวนเกษตร และใช้น้ำโดยรวมน้อยกว่าสวนเกษตร ดังนั้นจึงควรวางตำแหน่งโซลินอยด์วาล์วไว้ในที่เดียวกันทั้งหมด และการแยกท่อของแต่ละโซนจึงทำณ จุดเดียวกับที่ติดตั้งโซลินอยด์วาล์วเหล่านี้นั่นเอง เพื่อให้การออกแบบติดตั้ง และบำรุงรักษาทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น ในขณะที่สวนเกษตรที่มีขนาดกว้างกว่ามาก การจะรวมโซลินอยด์วาล์วทั้งหมดไว้ที่จุดเดียวกันอาจจะทำได้ยากและอาจจะทำให้ต้องเดินท่อประธานไกลขึ้น การแบ่งโซนและการติดตั้งโซลินอยด์วาล์วของสวนเกษตรจึงอาจจะมีความยุ่งยากกว่า

ก่อนที่จะสามารถออกแบบระบบรดน้ำสำหรับสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์ได้นั้น ควรจะทำความเข้าใจกับอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในระบบรดน้ำสำหรับสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์เสียก่อน อย่างที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นว่าอุปกรณ์หลักๆที่มีความแตกต่างกับอุปกรณ์สำหรับสวนเกษตรคือ หัวจ่ายน้ำ



หัวจ่ายน้ำ สำหรับสวนบ้าน หรือสวนภูมิทัศน์
(Landscape Irrigation)

หัวจ่ายน้ำสำหรับสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์นี้จะเป็นลักษณะป๊อปอัพเกือบทั้งสิ้น การติดตั้งหัวชนิดป๊อปอัพจะต้องติดตั้งโดยการฝังลงในดิน ให้ปากกระบอกป๊อปอัพมีความสูงเสมอพื้นดิน และเมื่อระบบรดน้ำทำงาน หัวสปริงเกลอร์จึงจะถูกดันขึ้นมาพ้นระดับพื้นดินเพื่อรดน้ำ เมื่อปั๊มน้ำหยุดทำงาน หัวสปริงเกลอร์เหล่านี้จะถูกเก็บกลับลงไปภายในกระบอกป๊อปอัพซึ่งฝังอยู่ในพื้นดิน ทำให้เกิดความเรียบร้อยสวยงาม และไม่ทำลายสภาพภูมิทัศน์ของสวน

ประเภทของป๊อปอัพสปริงเกลอร์

ป๊อปอัพสปริงเกลอร์มีมากมายหลากหลายรูปแบบหากจะแบ่งเป็นประเภทย่อยๆสามารถแบ่งได้ดังต่อไปนี้

1.) **ป๊อปอัพสเปรย์** เป็นหัวป๊อปอัพที่มีขนาดเล็ก ฉีดได้ไม่ไกลนัก และมีให้เลือกมากมายหลายรูปแบบ หัวฉีดมีทั้งชนิดที่สามารถปรับตั้งองศาการฉีดได้ หรือชนิดที่มีรูปแบบการฉีดแน่นอนไม่สามารถปรับตั้งได้

2.) **ป๊อปอัพอิมแพค** เป็นหัวป๊อปอัพอีกชนิดหนึ่งที่เป็นที่นิยม ป๊อปอัพชนิดนี้มีขนาดค่อนข้างใหญ่ แต่สามารถฉีดได้ระยะไกลกว่าป๊อปอัพชนิดแรก สามารถปรับตั้งองศาการฉีดได้

3.) **ป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟ** เป็นหัวป๊อปอัพที่สามารถฉีดได้ในระยะไกลๆ มีให้เลือกหลายรุ่นและมีขนาดเล็กกว่าป๊อปอัพอิมแพค สามารถปรับตั้งองศาการฉีดได้เช่นกัน

4.) **ป๊อปอัพโรเตเตอร์** เป็นหัวป๊อปอัพที่ใช้ได้กับกระบอกป๊อปอัพเสปรย์ ถึงแม้จะมีขนาดเล็กแต่สามารถรดน้ำได้ระยะไกลกว่าป๊อปอัพสเปรย์มาก มีรุ่นที่หมุนรอบตัว และรุ่นที่ปรับองศาการฉีดได้เป็นช่วงๆ

ป๊อปอัพสเปรย์ (Pop-Up Spray Sprinkler)

เป็นหัวป๊อปอัพที่ใช้กันอย่างแพร่หลายเนื่องจากราคาไม่แพง และเหมาะสำหรับสวนที่มีขนาดเล็ก ความสูงของหัวสเปรย์ที่ถูกดันขึ้นเวลาใช้งานที่ 2" และ 4" เป็นความสูงที่นิยมใช้กันมากที่สุด ลักษณะของการรดน้ำจะแผ่เป็นผืนตามความกว้างของรูหัวฉีดที่ปรับตั้งไว้หรือ หากเป็นรุ่นที่ปรับไม่ได้ก็จะเป็นรูปแบบตามความกว้างของรูหัวฉีดของหัวสเปรย์นั้นๆ รัศมีการฉีดของหัวป๊อปอัพสเปรย์จะอยู่ที่ 3.0 – 4.0 เมตรเท่านั้น มีให้เลือก 2 ประเภทได้แก่

1.) ป๊อปอัพสเปรย์พร้อมหัวฉีด
2.) ป๊อปอัพสเปรย์แยกหัวฉีด



AZPU 4 HPS 2 HPS 4 RB 2 RB 4

ป๊อปอัพสเปรย์พร้อมหัวฉีด

- แรงดันใช้งาน : 1.5 – 3.0 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : ขึ้นอยู่กับรุ่นหัวฉีด
- ทางน้ำเข้าเกลียวในขนาด 1/2"
- ทางน้ำออกเกลียวนอกละเอียดพิเศษสำหรับต่อหัวฉีดโดยเฉพาะ
- ใช้สปริงสแตนเลสทำให้ยืดอายุการใช้งานของป๊อปอัพ
- หมุนแกนกระบอกเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งเริ่มต้นการตั้งองศาการฉีดได้
- จำหน่ายพร้อมหัวฉีดปรับองศาได้ตั้งแต่ 1 ° – 360 °

ขนาดบรรจุ Pack Size

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ความสูง Height	ขนาดเกลียว Thread	รัศมี (เมตร) Radius (m.)	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow (L/min)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
AZPU 4	341-4360	4"	1/2"	3.0 - 4.0	1.5 - 12.5	100 / box	80.-
HPS 2	341-3848010	2"	1/2"	3.0 - 4.0	1.5 - 12.5	240 / box	70.-
HPS 4	341-3848020	4"	1/2"	3.0 - 4.0	1.5 - 12.5	160 / box	85.-
RB 2	342-7302	2"	1/2"	1.0 - 4.0	6.0 - 13.0	150 / box	75.-
RB 4	342-7304	4"	1/2"	1.0 - 4.0	6.0 - 13.0	120 / box	95.-



PRO 02 PRO 04 TN-0200 TN-0300

ป๊อปอัพสเปรย์แยกหัวฉีด (เฉพาะกระบอก)

- แรงดันใช้งาน : 1.5 – 3.0 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : ขึ้นอยู่กับรุ่นหัวฉีดที่นำมาประกอบเข้ากับกระบอกป๊อปอัพ
- ทางน้ำเข้าเกลียวในขนาด 1/2"
- ทางน้ำออกเกลียวนอกละเอียดพิเศษสำหรับต่อหัวฉีดโดยเฉพาะ
- ใช้สปริงสแตนเลสทำให้ยืดอายุการใช้งานของป๊อปอัพ
- หมุนแกนกระบอกเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งเริ่มต้นการตั้งองศาการฉีดได้
- จำหน่ายเฉพาะส่วนของกระบอกป๊อปอัพ ไม่รวมหัวฉีด

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ความสูง Height	ขนาดเกลียว Thread	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
PRO 02	366-00202	2"	1/2"	100 / box	45.-
PRO 04	366-00204	4"	1/2"	100 / box	55.-
TN-0200	544-0200	2"	1/2"	1	50.-
TN-0300	544-0300	3"	1/2"	1	55.-

หัวฉีด PRO และ TN

โดยปกติแล้ว หัวฉีดสำหรับป๊อปอัพสเปรย์ สามารถใส่กับกระบอกป๊อปอัพได้เกือบทุกรุ่น หัวฉีด PRO และหัวฉีด TN สำหรับป๊อปอัพสเปรย์มีสองชนิดได้แก่ ชนิดปรับองศาการฉีดได้ และชนิดปรับองศาการฉีดไม่ได้ การเลือกหัวฉีดจะต้องเลือกตามรัศมีการฉีดที่ต้องการ และองศาการฉีดที่ต้องการในกรณีที่เป็นชนิดปรับองศาการฉีดไม่ได้ การเลือกหัวฉีดรุ่นที่ฉีดไกลจะมีอัตราการจ่ายน้ำสูงกว่ารุ่นที่ฉีดใกล้กว่า ดังนั้นควรเลือกระยะรัศมีตามความเหมาะสมเพื่อให้แน่ใจว่าหัวฉีดที่เลือกรดน้ำได้ครอบคลุมบริเวณที่ต้องการ ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป



4 AN 6 AN 8 AN 10 AN 12 AN 15 AN 17 AN

หัวฉีด PRO ชนิดปรับองศาได้

- แรงดันใช้งาน : 1.5 - 3.0 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 0.27 - 20.40 ลิตร/นาที
- รัศมีการฉีด : 1.20 - 5.20 เมตร
- ใช้ได้กับก้านป๊อปอัพเกลียวนอกละเอียดพิเศษทุกรุ่น ทุกยี่ห้อ
- หัวฉีดแต่ละรุ่นใช้สีที่แตกต่างกันสังเกตได้ง่าย สะดวกเวลาติดตั้ง
- หมุนเพื่อปรับตั้งองศาการฉีดได้ตั้งแต่ 5° - 360°
- จำหน่ายพร้อมไส้กรองเพื่อลดปัญหาการอุดตันที่หัวฉีด

ขนาดบรรจุ Pack Size

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รัศมีฉีด (เมตร) Radius (m.)	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow (L/min)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
4 AN	366-01104	1.20	0.27 - 3.62	1	25.-
6 AN	366-01106	1.80	0.37 - 4.87	1	25.-
8 AN	366-01108	2.40	0.37 - 4.94	1	25.-
10 AN	366-01110	3.00	0.63 - 8.33	1	25.-
12 AN	366-01112	3.70	0.81 - 10.71	1	25.-
15 AN	366-01115	4.60	1.19 - 15.81	1	25.-
17 AN	366-01117	5.20	1.54 - 20.40	1	25.-

			1.2 m. Radius Adjustable from 0° to 360° Trajectory: 0° Color Code: Lt.Green 4AN					1.8 m. Radius Adjustable from 0° to 360° Trajectory: 0° Color Code: Lt.Blue 6AN					2.4 m. Radius Adjustable from 0° to 360° Trajectory: 0° Color Code: Brown 8AN					3.0 m. Radius Adjustable from 0° to 360° Trajectory: 15° Color Code: Red 10AN					3.7 m. Radius Adjustable from 0° to 360° Trajectory: 28° Color Code: Green 12AN					4.6 m. Radius Adjustable from 0° to 360° Trajectory: 28° Color Code: Black 15AN					5.2 m. Radius Adjustable from 0° to 360° Trajectory: 28° Color Code: Gray 17AN				
Arc	Pressure		Radius	Flow		Precip (mm./hr)		Radius	Flow		Precip (mm./hr)		Radius	Flow		Precip (mm./hr)		Radius	Flow		Precip (mm./hr)		Radius	Flow		Precip (mm./hr)		Radius	Flow		Precip (mm./hr)		Radius	Flow		Precip (mm./hr)		Radius	Flow		Precip (mm./hr)	
	Bar	kPa	(m.)	(m³/hr)	(L/min.)	■	▲	(m.)	(m³/hr)	(L/min.)	■	▲	(m.)	(m³/hr)	(L/min.)	■	▲	(m.)	(m³/hr)	(L/min.)	■	▲	(m.)	(m³/hr)	(L/min.)	■	▲	(m.)	(m³/hr)	(L/min.)	■	▲	(m.)	(m³/hr)	(L/min.)	■	▲	(m.)	(m³/hr)	(L/min.)	■	▲
45°	1.0	100	0.9	0.02	0.27	162	187	1.5	0.02	0.37	79	91	1.7	0.02	0.37	62	72	2.1	0.04	0.63	68	79	2.7	0.05	0.81	53	61	3.4	0.07	1.19	50	57	4.7	0.09	1.54	33	39
	1.5	150	0.9	0.02	0.34	202	234	1.5	0.03	0.46	98	113	2.1	0.03	0.47	51	59	2.4	0.05	0.79	66	76	3.2	0.06	1.01	47	55	3.9	0.09	1.49	47	54	4.9	0.12	1.93	38	44
	2.0	200	1.2	0.02	0.40	133	154	1.8	0.03	0.54	80	92	2.4	0.03	0.55	46	53	3.0	0.06	0.92	49	57	3.7	0.07	1.18	42	48	4.6	0.10	1.75	40	46	5.2	0.14	2.26	40	46
	2.1	**210**	**1.2**	**0.02**	**0.41**	**137**	**158**	**1.8**	**0.03**	**0.55**	**82**	**95**	**2.7**	**0.03**	**0.56**	**37**	**43**	**3.3**	**0.06**	**0.95**	**42**	**48**	**4.0**	**0.07**	**1.22**	**36**	**42**	**4.9**	**0.11**	**1.80**	**36**	**41**	**5.5**	**0.14**	**2.32**	**37**	**42**
	2.5	250	1.2	0.03	0.45	151	174	1.8	0.04	0.61	90	104	2.8	0.04	0.62	38	44	3.5	0.06	1.04	41	47	4.2	0.08	1.34	36	42	5.2	0.12	1.98	35	40	5.7	0.15	2.55	38	43
90°	1.0	100	0.9	0.03	0.55	162	187	1.5	0.04	0.74	79	91	1.7	0.04	0.75	62	72	2.1	0.08	1.26	68	79	2.7	0.10	1.62	53	61	3.4	0.14	2.39	50	57	4.7	0.18	3.08	33	39
	1.5	150	0.9	0.04	0.68	202	234	1.5	0.06	0.92	98	113	2.1	0.06	0.93	51	59	2.4	0.09	1.57	66	76	3.2	0.12	2.02	47	55	3.9	0.18	2.89	47	54	4.9	0.23	3.85	38	44
	2.0	200	1.2	0.05	0.80	133	154	1.8	0.06	1.08	80	92	2.4	0.07	1.09	46	53	3.0	0.11	1.84	49	57	3.7	0.14	2.37	42	48	4.6	0.21	3.50	40	46	5.2	0.27	4.51	40	46
	2.1	**210**	**1.2**	**0.05**	**0.82**	**137**	**158**	**1.8**	**0.07**	**1.11**	**82**	**95**	**2.7**	**0.07**	**1.12**	**37**	**43**	**3.3**	**0.11**	**1.89**	**42**	**48**	**4.0**	**0.15**	**2.43**	**36**	**42**	**4.9**	**0.22**	**3.59**	**36**	**41**	**5.5**	**0.28**	**4.63**	**37**	**42**
	2.5	250	1.2	0.05	0.90	151	174	1.8	0.07	1.22	90	104	2.8	0.07	1.24	38	44	3.5	0.12	2.08	41	47	4.2	0.16	2.68	36	42	5.2	0.24	3.95	35	40	5.7	0.31	5.10	38	43
120°	1.0	100	0.9	0.04	0.73	162	187	1.5	0.06	0.98	79	91	1.7	0.06	1.00	62	72	2.1	0.10	1.68	68	79	2.7	0.13	2.16	53	61	3.4	0.19	3.18	50	57	4.7	0.25	4.11	33	39
	1.5	150	0.9	0.05	0.91	202	234	1.5	0.07	1.23	98	113	2.1	0.07	1.24	51	59	2.4	0.13	2.10	66	76	3.2	0.16	2.70	47	55	3.9	0.24	3.98	47	54	4.9	0.31	5.13	38	44
	2.0	200	1.2	0.06	1.07	133	154	1.8	0.09	1.44	80	92	2.4	0.09	1.46	46	53	3.0	0.15	2.46	49	57	3.7	0.19	3.16	42	48	4.6	0.28	4.66	40	46	5.2	0.36	6.01	40	46
	2.1	**210**	**1.2**	**0.07**	**1.10**	**137**	**158**	**1.8**	**0.09**	**1.48**	**82**	**95**	**2.7**	**0.09**	**1.50**	**37**	**43**	**3.3**	**0.15**	**2.52**	**42**	**48**	**4.0**	**0.19**	**3.24**	**36**	**42**	**4.9**	**0.29**	**4.79**	**36**	**41**	**5.5**	**0.37**	**6.18**	**37**	**42**
	2.5	250	1.2	0.07	1.21	151	174	1.8	0.10	1.62	90	104	2.8	0.10	1.65	38	44	3.5	0.17	2.78	41	47	4.2	0.21	3.57	36	42	5.2	0.32	5.27	35	40	5.7	0.41	6.80	38	43
180°	1.0	100	0.9	0.07	1.09	162	187	1.5	0.09	1.47	79	91	1.7	0.09	1.49	62	72	2.1	0.15	2.52	68	79	2.7	0.19	3.23	53	61	3.4	0.29	4.77	50	57	4.7	0.37	6.16	33	39
	1.5	150	0.9	0.08	1.37	202	234	1.5	0.11	1.84	98	113	2.1	0.11	1.87	51	59	2.4	0.19	3.14	66	76	3.2	0.24	4.04	47	55	3.9	0.36	5.97	47	54	4.9	0.46	7.70	38	44
	2.0	200	1.2	0.10	1.60	133	154	1.8	0.13	2.16	80	92	2.4	0.13	2.19	46	53	3.0	0.22	3.68	49	57	3.7	0.28	4.47	42	48	4.6	0.42	6.99	40	46	5.2	0.54	9.02	40	46
	2.1	**210**	**1.2**	**0.10**	**1.64**	**137**	**158**	**1.8**	**0.13**	**2.21**	**82**	**95**	**2.7**	**0.13**	**2.25**	**37**	**43**	**3.3**	**0.23**	**3.78**	**42**	**48**	**4.0**	**0.29**	**4.86**	**36**	**42**	**4.9**	**0.43**	**7.18**	**36**	**41**	**5.5**	**0.56**	**9.27**	**37**	**42**
	2.5	250	1.2	0.11	1.81	151	174	1.8	0.15	2.44	90	104	2.8	0.15	2.47	38	44	3.5	0.25	4.16	41	47	4.2	0.32	5.35	36	42	5.2	0.47	7.90	35	40	5.7	0.61	10.20	38	43
240°	1.0	100	0.9	0.09	1.46	162	187	1.5	0.12	1.96	79	91	1.7	0.12	1.99	62	72	2.1	0.20	3.35	68	79	2.7	0.26	4.31	53	61	3.4	0.38	6.37	50	57	4.7	0.49	8.21	33	39
	1.5	150	0.9	0.11	1.82	202	234	1.5	0.15	2.45	98	113	2.1	0.15	2.49	51	59	2.4	0.25	4.19	66	76	3.2	0.32	5.39	47	55	3.9	0.48	7.96	47	54	4.9	0.62	10.27	38	44
	2.0	200	1.2	0.13	2.13	133	154	1.8	0.17	2.87	80	92	2.4	0.17	2.92	46	53	3.0	0.29	4.91	49	57	3.7	0.38	6.31	42	48	4.6	0.56	9.32	40	46	5.2	0.72	12.03	40	46
	2.1	**210**	**1.2**	**0.13**	**2.19**	**137**	**158**	**1.8**	**0.18**	**2.95**	**82**	**95**	**2.7**	**0.18**	**2.99**	**37**	**43**	**3.3**	**0.30**	**5.04**	**42**	**48**	**4.0**	**0.39**	**6.49**	**36**	**42**	**4.9**	**0.57**	**9.57**	**36**	**41**	**5.5**	**0.74**	**12.35**	**37**	**42**
	2.5	250	1.2	0.14	2.41	151	174	1.8	0.19	3.25	90	104	2.8	0.20	3.30	38	44	3.5	0.33	5.55	41	47	4.2	0.43	7.14	36	42	5.2	0.63	10.54	35	40	5.7	0.82	13.60	38	43
270°	1.0	100	0.9	0.10	1.64	162	187	1.5	0.13	2.21	123	91	1.7	0.13	2.24	62	72	2.1	0.23	3.77	68	79	2.7	0.29	4.85	53	61	3.4	0.43	7.16	50	57	4.7	0.55	9.24	33	39
	1.5	150	0.9	0.12	2.05	202	234	1.5	0.17	2.76	98	113	2.1	0.17	2.80	51	59	2.4	0.28	4.72	66	76	3.2	0.36	6.06	47	55	3.9	0.54	8.95	47	54	4.9	0.69	11.55	38	44
	2.0	200	1.2	0.14	2.40	133	154	1.8	0.19	3.23	80	92	2.4	0.20	3.28	46	53	3.0	0.33	5.52	49	57	3.7	0.43	7.10	42	48	4.6	0.63	10.49	40	46	5.2	0.81	13.53	40	46
	2.1	**210**	**1.2**	**0.15**	**2.47**	**137**	**158**	**1.8**	**0.20**	**3.32**	**82**	**95**	**2.7**	**0.20**	**3.37**	**37**	**43**	**3.3**	**0.34**	**5.68**	**42**	**48**	**4.0**	**0.44**	**7.30**	**36**	**42**	**4.9**	**0.65**	**10.77**	**36**	**41**	**5.5**	**0.83**	**13.90**	**37**	**42**
	2.5	250	1.2	0.16	2.71	151	174	1.8	0.22	3.66	90	104	2.8	0.22	3.71	38	44	3.5	0.37	6.25	41	47	4.2	0.48	8.03	36	42	5.2	0.71	11.86	35	40	5.7	0.92	15.30	38	43
360°	1.0	100	0.9	0.13	2.19	162	187	1.5	0.18	2.94	123	91	1.7	0.18	2.99	62	72	2.1	0.30	5.03	68	79	2.7	0.39	6.47	53	61	3.4	0.57	9.55	50	57	4.7	0.74	12.32	33	39
	1.5	150	0.9	0.16	2.73	202	234	1.5	0.22	3.68	98	113	2.1	0.22	3.73	51	59	2.4	0.38	6.29	66	76	3.2	0.49	8.09	47	55	3.9	0.72	11.94	47	54	4.9	0.92	15.40	38	44
	2.0	200	1.2	0.19	3.20	133	154	1.8	0.26	4.31	80	92	2.4	0.26	4.37	46	53	3.0	0.44	7.37	49	57	3.7	0.57	9.47	42	48	4.6	0.84	13.98	40	46	5.2	1.08	18.04	40	46
	2.1	**210**	**1.2**	**0.20**	**3.29**	**137**	**158**	**1.8**	**0.27**	**4.43**	**82**	**95**	**2.7**	**0.27**	**4.49**	**37**	**43**	**3.3**	**0.45**	**7.57**	**42**	**48**	**4.0**	**0.58**	**9.73**	**36**	**42**	**4.9**	**0.86**	**14.36**	**36**	**41**	**5.5**	**1.11**	**18.53**	**37**	**42**
	2.5	250	1.2	0.22	3.62	151	174	1.8	0.29	4.87	90	104	2.8	0.30	4.94	38	44	3.5	0.50	8.33	41	47	4.2	0.64	10.71	36	42	5.2	0.95	15.81	35	40	5.7	1.22	20.40	38	43

เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการสั่งซื้อสินค้า **กรุณาระบุรหัสสินค้า** ในการสั่งซื้อทุกครั้ง



หัวฉีด TN ชนิดปรับองศาไม่ได้

- แรงดันใช้งาน : 1.5 – 3.0 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 2.0 – 11.70 ลิตร/นาที
- รัศมีการฉีด : 3.0 – 4.0 เมตร
- ปรับตั้งองศาการฉีดไม่ได้ แต่ละรุ่นมีองศาการฉีดที่ตายตัว
- ใช้ได้กับก้านป๊อปอัพเกลียวนอกละเอียดพิเศษทุกรุ่น ทุกยี่ห้อ
- จำหน่ายพร้อมไส้กรองเพื่อลดปัญหาการอุดตันที่หัวฉีด

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รัศมีฉีด (เมตร) Radius (m.)	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow (L/min)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
90°	541-1703	3.0 - 4.0	2.0 - 2.5	1	15.-
180°	541-1702	3.0 - 4.0	3.4 - 6.0	1	15.-
270°	541-1704	3.0 - 4.0	5.4 - 8.3	1	15.-
360°	541-1701	3.0 - 4.0	6.8 - 11.7	1	15.-
center strip	541-1705	3.0 - 4.0	3.4 - 4.5	1	15.-
side strip	541-1706	3.0 - 4.0	5.4 - 7.3	1	15.-

Signature



Signature (เฉพาะกระบอก)

ความสูง 2 1/2" และ 4" จำหน่ายแยกหัวฉีด

- แรงดันใช้งาน : 1.4 – 3.0 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : ขึ้นอยู่กับรุ่นหัวฉีดที่นำมาประกอบเข้ากับกระบอกป๊อปอัพ
- ทางน้ำเข้าเกลียวในขนาด 1/2"
- ทางน้ำออกเกลียวนอกละเอียดพิเศษสำหรับต่อหัวฉีดโดยเฉพาะ
- ใช้สปริงสแตนเลสทำให้ยืดอายุการใช้งานของป๊อปอัพ
- หมุนแกนกระบอกเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งเริ่มต้นการตั้งองศาการฉีดได้
- จำหน่ายเฉพาะส่วนของกระบอกป๊อปอัพ ไม่รวมหัวฉีด

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ความสูง Height	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
63XA-02	542-6302	2 1/2"	1	95.-
63S-04	542-6324	4"	1	95.-

หัวฉีด Signature ชนิดปรับองศาไม่ได้

- แรงดันใช้งาน : 1.1 – 2.1 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 1.9 – 14.0 ลิตร/นาที
- รัศมีการฉีด : แต่ละรูปแบบไม่เหมือนกัน (ตามตาราง)
- ปรับตั้งองศาการฉีดไม่ได้ แต่ละรุ่นมีองศาการฉีดที่ตายตัว
- ใช้ได้กับก้านป๊อปอัพเกลียวนอกทุกรุ่น ทุกยี่ห้อ

Signature

รุ่น Type	แรงดัน Pressure (บาร์ Bar)	รัศมี Radius (เมตร m.)	ปริมาณน้ำ Discharge (ลบ.ม./ชม. m³/hr)	ปริมาณน้ำ Discharge (ลิตร/นาที L/min.)	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate (มม./ชม. ■)	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate (มม./ชม. ▲)
7081 15SQ SQUARE	1.1	5.5x5.5	0.59	9.8	78.7	91.4
	1.4	6.1x6.1	0.68	11.4	73.7	83.3
	1.8	6.7x6.7	0.75	12.5	66.0	76.2
	2.1	7.3x7.3	0.84	14.0	63.5	73.7
7082 15ESTY END STRIP	1.1	1.2x4.0	0.11	1.9	43.2	-
	1.4	1.2x4.0	0.11	1.9	43.2	-
	1.8	1.2x4.3	0.14	2.3	48.3	-
	2.1	1.2x4.6	0.14	2.3	48.3	-
7083 15CST CENTRE STRIP	1.1	1.2x7.9	0.20	3.4	43.2	-
	1.4	1.2x8.5	0.22	3.8	43.2	-
	1.8	1.2x8.5	0.25	4.2	48.3	-
	2.1	1.2x9.1	0.27	4.5	48.3	-
7084 15SST SIDE STRIP	1.1	1.2x7.9	0.20	3.4	43.2	-
	1.4	1.2x8.5	0.22	3.8	43.2	-
	1.8	1.2x8.5	0.25	4.2	48.3	-
	2.1	1.2x9.1	0.27	4.5	48.3	-

Signature



รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
7081	542-7081	หัวฉีดสำหรับพื้นที่สี่เหลี่ยม	1	50.-
7082	542-7082	หัวฉีดสำหรับฉีดด้านเดียว	1	50.-
7083	542-7083	หัวฉีดสำหรับฉีดสองด้าน	1	50.-
7084	542-7084	หัวฉีดสำหรับฉีดด้านข้าง	1	50.-


S020-2 S020-4

RAIN S020 (เฉพาะกระบอก)

มีความสูง 2" และ 4" ให้เลือก จำหน่ายแยกหัวฉีด โดยมีหัวฉีดหลากหลายรุ่นให้เลือกเพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน กระบอกป๊อปอัพสปรย์แยกหัวฉีดนี้สามารถนำหัวฉีดเกลียวในทุกรุ่นมาใส่เพื่อใช้งานได้ แต่สำหรับ RAIN S020 นี้แนะนำให้ใช้หัวฉีดของ RAIN เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

- แรงดันใช้งาน : 1.38 – 2.76 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : ขึ้นอยู่กับรุ่นหัวฉีดที่นำมาประกอบเข้ากับกระบอกป๊อปอัพ
- ทางน้ำเข้าเกลียวในขนาด 1/2"
- ทางน้ำออกเกลียวนอกละเอียดพิเศษสำหรับต่อหัวฉีดโดยเฉพาะ
- ใช้สปริงสแตนเลสทำให้ยืดอายุการใช้งานของป๊อปอัพ
- ซีลกันรั่วผลิตด้วยวิธีการพิเศษที่เรียกว่า Co-Molded ทำให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วซึม
- หมุนแกนกระบอกเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งเริ่มต้นการตั้งองศาการฉีดได้
- จำหน่ายเฉพาะส่วนของกระบอกป๊อปอัพ ไม่รวมหัวฉีด

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	ความสูง Height	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
S020-2	537-1300200	2" (5 cm.)	flush cap	50 / box	70.-
S020-4	537-1300400	4" (10 cm.)	flush cap	50 / box	85.-

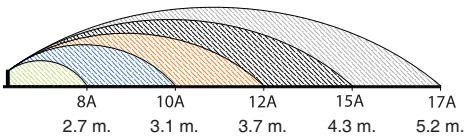
หัวฉีด RAIN S020 ชนิดปรับองศาได้



สามารถใส่ได้กับป๊อปอัพสปรย์ทุกๆรุ่น หากทางน้ำออกของตัวกระบอกป๊อปอัพเป็นเกลียวนอกละเอียดพิเศษ สำหรับสวมหัวสปรย์เกลียวใน การเลือกหัวฉีดรุ่นที่ฉีดไกลจะมีอัตราการจ่ายน้ำสูงกว่ารุ่นที่ฉีดใกล้กว่า ดังนั้นควรเลือกระยะรัศมีตามความเหมาะสมเพื่อให้แน่ใจว่าหัวฉีดที่เลือกรดน้ำได้ครอบคลุมบริเวณที่ต้องการ ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป

- แรงดันใช้งาน: 1.38 – 2.76 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ: 1.48 – 18.17 ลิตร/นาที
- ปรับตั้งองศาการฉีดได้ตั้งแต่ 5° – 360°
- ใช้ได้กับก้านป๊อปอัพเกลียวนอกทุกรุ่น ทุกยี่ห้อ
- หัวฉีดแต่ละรุ่นใช้สีที่แตกต่างกันสังเกตได้ง่าย สะดวกเวลาติดตั้ง

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	รัศมี (เมตร) Radius (m.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
8A	537-1010108	ปรับองศา เกลียวใน	2.7 - 3.1	1	50.-
10A	537-1010110	ปรับองศา เกลียวใน	3.1 - 3.7	1	50.-
12A	537-1010112	ปรับองศา เกลียวใน	3.7 - 4.3	1	50.-
15A	537-1010115	ปรับองศา เกลียวใน	4.3 - 5.2	1	50.-
17A	537-1010117	ปรับองศา เกลียวใน	5.2 - 5.5	1	50.-



8A (2.7 m. Radius , 5° Trajectory)

รุ่น Type	แรงดัน Pressure บาร์ (Bar)	รัศมี Radius เมตร (m.)	ปริมาณน้ำ Discharge ลบ.ม./ชม. (m³/hr)	ปริมาณน้ำ Discharge ลิตร/นาที (L/min.)	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ■	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ▲
1/4 (90°)	1.38	2.7	0.09	1.48	47	54
	1.72	3.1	0.10	1.59	41	47
	2.07	3.1	0.11	1.89	49	56
	2.76	3.4	0.14	2.31	49	57
1/2 (180°)	1.38	2.7	0.17	2.84	45	52
	1.72	2.7	0.19	3.22	51	59
	2.07	3.1	0.23	3.79	49	56
	2.76	3.1	0.26	4.39	57	65
3/4 (270°)	1.38	2.7	0.26	4.35	46	53
	1.72	2.7	0.28	4.73	50	58
	2.07	3.1	0.34	5.68	49	56
	2.76	3.1	0.40	6.62	57	66
FULL (360°)	1.38	2.7	0.34	5.68	45	52
	1.72	2.7	0.39	6.44	51	59
	2.07	3.1	0.45	7.57	49	56
	2.76	3.1	0.52	8.71	56	65

10A (3.1 m. Radius , 5° Trajectory)

รุ่น Type	แรงดัน Pressure บาร์ (Bar)	รัศมี Radius เมตร (m.)	ปริมาณน้ำ Discharge ลบ.ม./ชม. (m³/hr)	ปริมาณน้ำ Discharge ลิตร/นาที (L/min.)	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ■	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ▲
1/4 (90°)	1.38	3.1	0.10	1.70	44	51
	1.72	3.4	0.12	2.04	44	50
	2.07	3.7	0.14	2.35	42	49
	2.76	3.7	0.16	2.65	47	55
1/2 (180°)	1.38	3.1	0.20	3.41	44	51
	1.72	3.4	0.25	4.16	44	51
	2.07	3.7	0.28	4.73	42	49
	2.76	3.7	0.32	5.30	47	55
3/4 (270°)	1.38	3.1	0.31	5.11	44	51
	1.72	3.4	0.37	6.25	44	51
	2.07	3.7	0.42	7.00	42	48
	2.76	3.7	0.48	7.95	47	55
FULL (360°)	1.38	3.1	0.41	6.81	44	51
	1.72	3.4	0.50	8.33	44	51
	2.07	3.7	0.57	9.46	42	49
	2.76	3.7	0.64	10.60	47	55

12A (3.7 m. Radius , 5° Trajectory)

แรงดัน Pressure บาร์ (Bar)	รัศมี Radius เมตร (m.)	ปริมาณน้ำ Discharge ลบ.ม./ชม. (m³/hr)	ปริมาณน้ำ Discharge ลิตร/นาที (L/min.)	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ■	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ▲
1.38	3.7	0.15	2.46	44	51
1.72	4.0	0.16	2.65	40	47
2.07	4.3	0.18	3.03	40	46
2.76	4.3	0.20	3.41	45	52
1.38	3.7	0.30	4.92	44	51
1.72	4.0	0.32	5.30	40	47
2.07	4.3	0.36	6.06	40	46
2.76	4.3	0.41	6.81	45	52
1.38	3.7	0.43	7.19	43	50
1.72	4.0	0.48	7.95	40	47
2.07	4.3	0.55	9.08	40	46
2.76	4.3	0.59	9.84	43	50
1.38	3.7	0.50	8.33	37	43
1.72	4.0	0.59	9.84	38	43
2.07	4.3	0.70	11.73	39	45
2.76	4.3	0.79	13.25	44	50





15A (4.3 m. Radius , 5° Trajectory)

รุ่น Type	แรงดัน Pressure บาร์ (Bar)	รัศมี Radius เมตร (m.)	ปริมาณน้ำ Discharge ลบ.ม./ชม. (m³/hr)	ปริมาณน้ำ Discharge ลิตร/นาที (L/min.)	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ■	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ▲
1/4 (90°)	1.38	4.3	0.17	2.84	37	43
	1.72	4.6	0.19	3.22	37	43
	2.07	4.6	0.22	3.60	41	48
	2.76	5.2	0.25	4.16	37	43
1/2 (180°)	1.38	4.3	0.32	5.30	35	40
	1.72	4.6	0.39	6.44	37	43
	2.07	4.6	0.43	7.19	41	48
	2.76	5.2	0.52	8.71	39	45
3/4 (270°)	1.38	4.3	0.51	8.52	37	43
	1.72	4.6	0.58	9.65	37	43
	2.07	4.6	0.64	10.60	41	47
	2.76	5.2	0.77	12.87	38	44
FULL (360°)	1.38	4.3	0.68	11.36	37	43
	1.72	4.6	0.77	12.87	37	43
	2.07	4.6	0.86	14.38	41	48
	2.76	5.2	1.04	17.41	39	45

17A (5.2 m. Radius , 5° Trajectory)

แรงดัน Pressure บาร์ (Bar)	รัศมี Radius เมตร (m.)	ปริมาณน้ำ Discharge ลบ.ม./ชม. (m³/hr)	ปริมาณน้ำ Discharge ลิตร/นาที (L/min.)	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ■	อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate มม./ชม. ▲
1.38	5.2	0.19	3.22	29	33
1.72	5.2	0.22	3.60	32	37
2.07	5.5	0.24	3.97	32	37
2.76	5.5	0.27	4.54	36	42
1.38	4.9	0.39	6.44	32	37
1.72	5.2	0.43	7.19	32	37
2.07	5.5	0.48	7.95	32	37
2.76	5.5	0.55	9.08	36	42
1.38	4.9	0.57	9.46	32	37
1.72	5.2	0.64	10.60	32	36
2.07	5.5	0.72	11.92	32	37
2.76	5.5	0.82	13.63	36	42
1.38	4.9	0.77	12.87	32	37
1.72	5.2	0.86	14.38	32	37
2.07	5.5	0.95	15.90	32	37
2.76	5.5	1.09	18.17	36	42

ป๊อปอัพอิมแพค (Pop-Up Impact Sprinkler)

เป็นหัวป๊อปอัพอีกหนึ่งชนิดที่มีใช้งานกันอย่างแพร่หลายเป็นเวลานาน เนื่องจากราคาไม่แพงแต่สามารถฉีดได้ในระยะไกล และเนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่คุ้นเคยกับอิมแพคสปริงเกลอร์อยู่แล้วทำให้ใช้งานได้สะดวก การตั้งองศาการฉีดสามารถทำได้เช่นเดียวกับอิมแพคสปริงเกลอร์ทั่วไป แต่ขนาดของตัวเสื้อป๊อปอัพจะมีขนาดค่อนข้างใหญ่ เนื่องจากต้องมีพื้นที่ให้อิมแพคสปริงเกลอร์สามารถซ่อนลงไปในเสื้อป๊อปอัพได้ ฝาป๊อปอัพมีขนาดใหญ่ อาจจะทำให้ดูไม่สวยงามเวลาติดตั้ง และอาจเสียหายได้ง่ายถ้าถูกเหยียบหรือเข็นรถตัดหญ้าทับ การติดตั้งจึงควรระมัดระวังเรื่องการวางตำแหน่งป๊อปอัพอิมแพคสปริงเกลอร์ให้ดี



LCO


LCO key

LCO

เป็นป๊อปอัพอิมแพคที่ได้รับความนิยมมากเนื่องจากการใช้งานง่าย ขนาดของสปริงเกลอร์แม้จะมีขนาดใหญ่แต่ไม่เทอะทะ มีกุญแจขันสำหรับถอดทำความสะอาด หรือซ่อมบำรุงตัวแกนป๊อปอัพภายในได้

- ทางน้ำเข้าขนาด : 1/2"
- แรงดันใช้งาน : 2.0 – 3.5 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 10.50 – 14.80 ลิตร/นาที
- รัศมีการฉีด : 9.80 – 11.00 เมตร
- ปรับตั้งองศาการฉีดได้ตั้งแต่ 5° – 360°
- มีทางน้ำเข้า 2 ตำแหน่ง ทางด้านล่าง หรือด้านข้างของกระบอกป๊อปอัพ เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง

แรงดัน (บาร์)	รัศมี (เมตร)	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที)
1.7	9.8	10.5
2.0	10.1	11.4
2.7	10.5	13.2
3.5	11.1	14.8

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
LCO	541-0764	pop up impact 1/2"	32 / box	460.-
LCO key	332-1102	กุญแจขัน LCO	1 / box	160.-

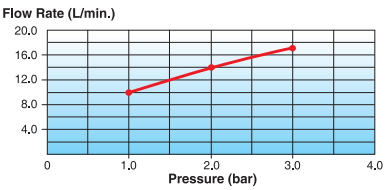
PRO IMPACT

การใช้งานและการปรับตั้งองศาเหมือนอิมแพคสปริงเกลอร์รุ่นอื่นๆ มีรูปแบบเสื้อป๊อปอัพที่เป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากรุ่นอื่นๆ มีพื้นที่บริเวณขอบฝาป๊อปอัพลักษณะเป็นจานบานออกมาเพื่อให้ดินพยุงตัวข้างใต้ขอบจานและลดปัญหาเรื่องกระบอกป๊อปอัพทรุดตัวลงในดิน



- ทางน้ำเข้า เกลียวใน ขนาด : 1/2"-3/4" (ด้านล่าง) และ 1/2" (ด้านข้าง)
- แรงดันใช้งาน : 2.0 – 3.5 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 10.0 – 17.0 ลิตร/นาที
- รัศมีการฉีด : 10.0 – 13.0 เมตร
- ปรับตั้งองศาการฉีดได้ตั้งแต่ 5° – 360°
- มีทางน้ำเข้า 2 ตำแหน่ง ทางด้านล่าง หรือด้านข้างของกระบอกป๊อปอัพ เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง

ขนาดหัวฉีด	4.0 (Black)		
แรงดัน (บาร์)	2.0	2.5	3.0
ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที)	10.0	14.0	17.0
รัศมี (เมตร)	10.0	12.0	13.0



รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
PRO IMPACT	341-0001	pop up impact 1/2"-3/4"	32 / box	390.-

ป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟ (Pop-Up Gear Driven Sprinkler)

เป็นหัวป๊อปอัพที่กะทัดรัดแต่มีหลายขนาด และสามารถฉีดได้ไกล มีลักษณะการฉีดน้ำออกมาเป็นลำเส้น และหมุนไปตามองศาการฉีดที่ตั้งไว้ได้ การหมุนของหัวป๊อปอัพชนิดนี้ขับเคลื่อนด้วยเฟืองเกียร์ที่อยู่ภายใน จึงได้ชื่อว่า ป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟ หัวป๊อปอัพชนิดนี้ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับสนามหญ้าหรือสวนทั่วไป แต่ละรุ่นจะมีขนาดหัวฉีดหลากหลายให้เลือกใช้เพื่อความเหมาะสมกับระยะที่ต้องการฉีดอีกด้วย



NOZZLE



ADJUST TOOL

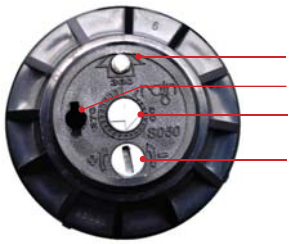
S050 S

เป็นหัวป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟที่มีขนาดเล็กที่สุด เหมาะสำหรับสวนขนาดเล็ก มีหัวฉีด 5 ขนาดให้เลือกใช้ หัวฉีดจะฉีดทำมุม 26° กับพื้นดิน มีสกรูสแตนเลสสำหรับปรับรัศมีการฉีดให้ใกล้ขึ้นได้ในกรณีที่หัวฉีดที่จะเลือกใช้ไม่มีระยะที่ต้องการ สามารถตั้งองศาการฉีดรอบตัวได้ตั้งแต่ 40° - 360°

- ทางน้ำเข้าขนาด : 1/2"
- แรงดันใช้งาน : 2.07 - 3.45 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 2.80 - 14.40 ลิตร/นาที
- อัตราการกระจายน้ำ : 7 - 15 มม./ชม. (ขึ้นอยู่กับการวางตำแหน่ง, ระยะซ้อนทับของสปริงเกลอร์ และขนาดหัวฉีดที่เลือกใช้)
- ความสูงของสปริงเกลอร์ทั้งตัว : 15.2 ซม.
- ระยะรัศมีการฉีด : 5.5 - 10.1 เมตร
- องศาการฉีดที่ทำมุมกับพื้นดิน : 26°
- องศาการฉีดรอบตัว : 40° - 360°
- ความสูงของก้านฉีดขณะทำงาน : 10.20 ซม.
- ตั้งตำแหน่งเริ่มฉีดได้
- มีลูกศรแสดงองศาการฉีดรอบตัวที่ตั้งไว้แสดงที่ฝาของสปริงเกลอร์
- ฝาปิดทำจากยางเพื่อกันฝุ่นหรือสิ่งสกปรก เพื่อยืดอายุการใช้งานของสปริงเกลอร์
- มีหัวฉีด 5 ขนาดให้เลือกใช้เพื่อให้ได้ระยะที่ต้องการ
- สามารถติดเช็ควาล์วเพื่อกันน้ำที่ค้างอยู่ในท่อซึมออกจากหัวสปริงเกลอร์ขณะหยุดการทำงาน หากตำแหน่งติดตั้งหัวอยู่ต่ำกว่าท่อ

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
S050 S	537-1290102	ป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟ ขนาด 1/2" (พร้อมหัวฉีดทั้งชุด)	25 / box	450.-
NOZZLE	537-1010507	อะไหล่หัวฉีด สำหรับรุ่น S050 S	1	130.-
ADJUST TOOL	537-1010519	กุญแจตั้งองศา สำหรับรุ่น S050 S	1	90.-





S050 S Performance Data

หัวฉีด Nozzle	แรงดัน Pressure	รัศมี Radius	ปริมาณน้ำ Discharge		อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate	
	บาร์ [Bar]	เมตร [m.]	ลบ.ม./ชม. [m^3/hr]	ลิตร/นาที [L/min.]	มม./ชม. ■	มม./ชม. ▲
0.75	2.07	5.5	0.17	2.8	11	13
	2.76	5.8	0.18	3.0	11	13
	3.45	6.1	0.20	3.4	11	13
1.00	2.07	7.9	0.20	3.4	7	8
	2.76	8.2	0.27	4.5	8	9
	3.45	8.2	0.30	4.9	9	10
1.50 ใส่มาพร้อมก้านป๊อปอัพ	2.07	8.2	0.35	5.7	9	10
	2.76	8.2	0.41	6.8	8	9
	3.45	8.5	0.46	7.6	9	10
2.00	2.07	8.8	0.46	7.6	10	11
	2.76	9.1	0.53	8.7	11	12
	3.45	9.4	0.62	10.2	10	12
3.00	2.07	9.8	0.69	11.4	12	14
	2.76	10.1	0.78	12.9	11	13
	3.45	10.1	0.87	14.4	13	15




NOZZLE


ADJUST TOOL

S075 D และ S075 D INOX

เป็นหัวป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟที่ออกแบบให้เหมาะสำหรับการใช้งานในสวนขนาดกลางขึ้นไป สามารถปรับระยะรัศมีการฉีดได้ไปพร้อมๆกับการปรับอัตราการจ่ายน้ำ โดยเริ่มจากตำแหน่งเริ่มฉีดที่ตั้งไว้ทางขวาสุด มีหัวฉีดมุมสูง 8 ขนาด และหัวฉีดมุมต่ำอีก 4 ขนาดให้เลือกใช้ โดยจะมีหัวฉีดรุ่นมุมฉีดสูงจะฉีดทำมุม 25° กับพื้นดิน และมุมฉีดต่ำจะฉีดทำมุม 11° มีสกรูสแตนเลสสำหรับปรับรัศมีการฉีดให้ใกล้ขึ้นได้ในกรณีที่หัวฉีดที่จะเลือกใช้ไม่มีระยะที่ต้องการ สามารถตั้งองศาการฉีดรอบตัวได้ตั้งแต่ 40° - 360°

- ทางน้ำเข้าขนาด : 3/4"
- แรงดันใช้งาน : 2.1 - 4.8 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 3.40 - 36.70 ลิตร/นาที
- อัตราการกระจายน้ำ : 0.3 - 2.9 ซม./ชม. (ขึ้นอยู่กับการวางตำแหน่ง, ระยะซ้อนทับของสปริงเกลอร์ และขนาดหัวฉีดที่เลือกใช้)
- ความสูงของสปริงเกลอร์ทั้งตัว : 18.7 ซม.
- ระยะรัศมีการฉีด : 7.90 - 14.30 เมตร
- องศาการฉีดที่ทำมุมกับพื้นดิน : มุมสูง 25° หรือ มุมต่ำ 11°
- องศาการฉีดรอบตัว : 40° - 360°
- ความสูงของก้านฉีดขณะทำงาน : 10.20 ซม.
- ตั้งตำแหน่งเริ่มฉีดได้
- ฝาปิดทำจากยางเพื่อกันฝุ่นหรือสิ่งสกปรก เพื่อยืดอายุการใช้งานของสปริงเกลอร์
- มีหัวฉีดมุมสูง 8 ขนาด และหัวฉีดมุมต่ำอีก 4 ขนาดให้เลือกใช้เพื่อให้ได้ระยะที่ต้องการ
- สามารถติดเช็ควาล์วเพื่อกันน้ำที่ค้างอยู่ในท่อซึมออกจากหัวสปริงเกลอร์ขณะหยุดการทำงาน หากตำแหน่งติดตั้งหัวอยู่ต่ำกว่าท่อ
- สามารถปรับระยะรัศมีการฉีดได้ไปพร้อมๆกับการปรับอัตราการจ่ายน้ำ ทำให้ประหยัดน้ำ
- รุ่น RAIN S075 D INOX เป็นแกนสแตนเลส ทำให้มีความทนทานกว่ารุ่นแกนพลาสติก

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
S075 D	537-1160100	ป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟ ขนาด 3/4" (พร้อมหัวฉีดทั้งชุด)	20 / box	510.-
S075 D INOX	537-1160180	ป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟ แกนสแตนเลส ขนาด 3/4" (พร้อมหัวฉีดทั้งชุด)	20 / box	1,200.-
NOZZLE	537-1010520	อะไหล่หัวฉีด สำหรับรุ่น S075 D และ S075 D INOX	1	100.-
ADJUST TOOL	537-1010509	กุญแจตั้งองศา สำหรับรุ่น S075 D และ S075 D INOX	1	90.-

S075 D และ S075 INOX
Performances Nozzles 25°

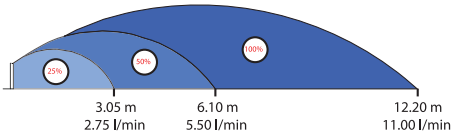
หัวฉีด Nozzle	แรงดัน Pressure	รัศมี Radius	ปริมาณน้ำ Discharge		อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate	
	บาร์ (Bar)	เมตร (m.)	ลบ.ม./ชม. (m^3/hr)	ลิตร/นาที (L/min.)	มม./ชม. ■	มม./ชม. ▲
1.00	2.1	9.4	0.25	4.2	6	6
	2.8	9.8	0.32	5.3	7	8
	3.4	10.1	0.37	6.1	7	8
	4.1	10.4	0.41	6.8	8	9
1.50	2.1	10.1	0.34	5.7	7	8
	2.8	10.7	0.41	6.8	7	8
	3.4	10.7	0.46	7.6	8	9
	4.1	11.0	0.50	8.3	8	10
2.00	2.1	10.1	0.41	6.8	8	9
	2.8	10.4	0.47	7.9	9	10
	3.4	11.0	0.55	9.1	9	10
	4.1	11.6	0.61	10.2	9	11
2.50 ใส่มาพร้อมกับป๊อบอัพ	2.1	10.7	0.50	8.3	9	10
	2.8	11.6	0.59	9.8	9	10
	3.4	11.9	0.68	11.4	10	11
	4.1	12.2	0.75	12.5	10	12
3.00	2.1	11.6	0.61	10.2	9	11
	2.8	12.2	0.70	11.7	9	11
	3.4	12.5	0.80	13.3	10	12
	4.1	12.5	0.89	14.8	11	13
4.00	2.1	11.6	0.80	13.3	12	14
	2.8	12.2	0.91	15.1	12	14
	3.4	13.1	1.00	16.7	12	13
	4.1	13.1	1.12	18.6	13	15
5.00	2.1	13.1	1.00	16.7	12	13
	2.8	13.1	1.13	18.9	13	15
	3.4	13.4	1.25	20.8	14	16
	4.1	12.8	1.34	22.3	16	19
6.00	2.1	12.2	1.13	18.9	15	18
	2.8	13.1	1.34	22.3	15	18
	3.4	13.1	1.50	25.0	18	20
	4.1	13.4	1.66	27.6	19	21
8.00	2.8	13.1	1.54	25.7	18	21
	3.4	14.3	1.79	29.9	18	20
	4.1	14.6	2.00	33.3	19	22
	4.8	14.3	2.20	36.7	22	25

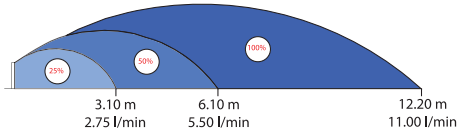
S075 D และ S075 INOX
Performances Nozzles 11°

หัวฉีด Nozzle	แรงดัน Pressure	รัศมี Radius	ปริมาณน้ำ Discharge		อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate	
	บาร์ (Bar)	เมตร (m.)	ลบ.ม./ชม. (m^3/hr)	ลิตร/นาที (L/min.)	มม./ชม. ■	มม./ชม. ▲
1.00	2.1	7.9	0.20	3.4	6	7
	2.8	8.2	0.23	3.8	7	8
	3.4	8.2	0.27	4.5	8	9
	4.1	7.9	0.32	5.3	10	12
1.50	2.1	8.5	0.29	4.9	8	9
	2.8	8.8	0.34	5.7	9	10
	3.4	9.1	0.38	6.4	9	11
	4.1	9.4	0.43	7.2	10	11
2.00	2.1	8.8	0.43	7.2	11	13
	2.8	9.8	0.50	8.3	10	12
	3.4	10.1	0.57	9.5	11	13
	4.1	10.4	0.64	10.6	12	14
3.00	2.1	9.8	0.57	9.5	13	14
	2.8	10.4	0.68	11.4	14	15
	3.4	10.7	0.80	13.3	15	16
	4.1	11.0	0.91	15.1	17	17













NOZZLE



ADJUST TOOL

S075 S

เป็นหัวป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟที่มีสิทธิบัตรการออกแบบความสามารถในการปรับอัตราการจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับระยะรัศมีการฉีด ทำให้อัตราการกระจายน้ำสม่ำเสมอ และมีประสิทธิภาพกว่าสปริงเกลอร์จะหมุน โดยเริ่มจากตำแหน่งเริ่มฉีดที่ตั้งไว้ทางซ้ายสุด และยังมีระบบจดจำตำแหน่งเริ่มต้นอีกด้วย มีหัวฉีดมุมสูง 8 ขนาด และหัวฉีดมุมต่ำอีก 4 ขนาด ให้เลือกใช้ โดยจะมีหัวฉีดรุ่นมุมฉีดสูงจะฉีดทำมุม 25° กับพื้นดิน และมุมฉีดต่ำจะฉีดทำมุม 11° มีสกรูสแตนเลสสำหรับปรับรัศมีการฉีดให้ใกล้ขึ้นได้ในกรณีที่หัวฉีดที่จะเลือกใช้ไม่มีระยะที่ต้องการ สามารถตั้งองศาการฉีดรอบตัวได้ตั้งแต่ 40° - 360°

- ทางน้ำเข้าขนาด : 3/4"
- แรงดันใช้งาน : 2.1 - 4.8 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 4.2 - 42.0 ลิตร/นาที
- อัตราการกระจายน้ำ : 5 - 30 มม./ชม. (ขึ้นอยู่กับการวางตำแหน่ง, ระยะซ้อนทับของสปริงเกลอร์ และขนาดหัวฉีดที่เลือกใช้)
- ความสูงของสปริงเกลอร์ทั้งตัว : 18.7 ซม.
- ระยะรัศมีการฉีด : 7.9 - 14.0 เมตร
- องศาการฉีดที่ทำมุมกับพื้นดิน : มุมสูง 25° หรือ มุมต่ำ 11°
- องศาการฉีดรอบตัว : 40° - 360°
- ความสูงของก้านฉีดขณะทำงาน : 10.20 ซม.
- ตั้งตำแหน่งเริ่มฉีดได้
- ระบบจดจำตำแหน่งเริ่มต้น เมื่อตั้งตำแหน่งเริ่มต้นฉีดแล้ว ไม่ว่าก้านป๊อปอัพจะโดนหมุนไปยังไงก็ตาม จะหมุนกลับมาเริ่มต้นฉีดที่ตำแหน่งที่ตั้งไว้เสมอ
- มีลูกศรแสดงองศาการฉีดรอบตัวที่ตั้งไว้บนฝาของสปริงเกลอร์
- ฝาปิดทำจากยางเพื่อกันฝุ่นหรือสิ่งสกปรก เพื่อยืดอายุการใช้งานของสปริงเกลอร์
- มีหัวฉีดมุมสูง 8 ขนาด และหัวฉีดมุมต่ำอีก 4 ขนาดให้เลือกใช้เพื่อให้ได้ระยะที่ต้องการ
- สามารถติดเช็ควาล์วเพื่อกันน้ำที่ค้างอยู่ในท่อซึมออกจากหัวสปริงเกลอร์ขณะหยุดการทำงาน หากตำแหน่งติดตั้งหัวอยู่ต่ำกว่าท่อ
- สามารถปรับระยะรัศมีการฉีดได้ไปพร้อมๆกับการปรับอัตราการจ่ายน้ำ ทำให้ประหยัดน้ำ

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
S075 S	537-1170100	ป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟ ขนาด 3/4" (พร้อมหัวฉีดทั้งชุด)	20 / box	580.-
NOZZLE	537-1010520	อะไหล่หัวฉีด สำหรับรุ่น S075 S	1	100.-
ADJUST TOOL	537-1010519	กุญแจตั้งองศา สำหรับรุ่น S075 S	1	90.-

S075 S Performances Nozzles 26°

หัวฉีด Nozzle	แรงดัน Pressure	รัศมี Radius	ปริมาณน้ำ Discharge		อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate	
	บาร์ (Bar)	เมตร (m.)	ลบ.ม./ชม. (m^3/hr)	ลิตร/นาที (L/min.)	มม./ชม. ■	มม./ชม. ▲
1.00	2.1	10.1	0.3	4.5	5	6
	2.8	10.1	0.3	4.9	6	7
	3.4	10.1	0.3	5.7	7	8
	4.1	10.1	0.4	6.8	8	9
1.50	2.1	11.0	0.3	5.7	6	6
	2.8	11.3	0.4	6.8	6	7
	3.4	11.3	0.5	7.6	7	8
	4.1	11.6	0.5	8.3	7	9
2.00	2.1	10.7	0.4	6.8	7	8
	2.8	10.7	0.5	8.3	9	10
	3.4	11.0	0.6	9.8	10	11
	4.1	11.6	0.7	11.0	10	11
2.50 ใส่มาพร้อมกับป๊อปอัพ	2.1	11.3	0.6	9.5	9	10
	2.8	11.6	0.7	11.4	10	12
	3.4	12.2	0.8	12.9	10	12
	4.1	12.2	0.9	14.4	12	13
3.00	2.1	11.0	0.7	11.4	11	13
	2.8	11.3	0.8	12.9	12	14
	3.4	11.6	0.9	15.1	13	16
	4.1	12.5	1.0	16.7	13	15
4.00	2.1	11.3	0.9	15.1	14	16
	2.8	11.9	1.0	17.0	14	17
	3.4	11.9	1.2	19.7	17	19
	4.1	12.2	1.3	21.2	17	20
5.00	2.1	11.3	1.1	18.2	17	20
	2.8	11.6	1.3	21.2	19	22
	3.4	12.5	1.5	24.6	19	22
	4.1	13.1	1.6	27.3	19	22
6.00	2.1	12.2	1.4	22.7	18	21
	2.8	12.5	1.5	25.7	20	23
	3.4	12.8	1.7	28.4	21	24
	4.1	13.4	1.9	31.8	21	24
8.00	2.1	11.6	1.8	29.9	27	31
	2.8	13.4	2.1	34.8	23	27
	3.4	13.7	2.4	39.4	25	29
	4.1	14.0	2.5	42.0	26	30

S075 S Performances Nozzles 12°

หัวฉีด Nozzle	แรงดัน Pressure	รัศมี Radius	ปริมาณน้ำ Discharge		อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate	
	บาร์ (Bar)	เมตร (m.)	ลบ.ม./ชม. (m^3/hr)	ลิตร/นาที (L/min.)	มม./ชม. ■	มม./ชม. ▲
1.00	2.1	7.9	0.2	4.2	8	9
	2.8	9.1	0.3	4.9	7	8
	3.4	9.1	0.3	5.3	8	9
	4.1	9.1	0.4	6.1	9	10
1.50	2.1	8.2	0.3	5.3	9	11
	2.8	8.5	0.4	6.4	11	12
	3.4	9.4	0.4	7.2	10	11
	4.1	9.1	0.5	7.9	11	13
2.00	2.1	9.1	0.5	7.9	11	13
	2.8	9.4	0.5	9.1	12	14
	3.4	10.1	0.6	10.6	12	14
	4.1	9.4	0.7	11.7	16	18
3.00	2.1	9.8	0.7	11.4	14	16
	2.8	10.4	0.8	13.2	15	17
	3.4	10.7	0.9	14.8	15	18
	4.1	10.7	1.0	16.3	17	20



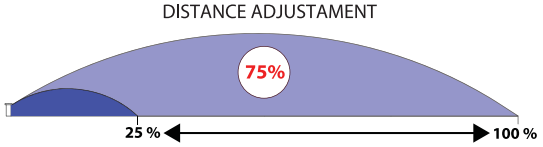
ปรับระยะการฉีดด้วยสกรูขวางลำน้ำจากหัวฉีด

ปรับอัตราการจ่ายน้ำ

แสดงองศาฉีดที่ปรับตั้งไว้

ปรับองศาฉีด 40° - 360°

PROPORTIONAL WATER FLOW & DISTANCE ADJUSTAMENT





S100 S100 INOX



NOZZLE



ADJUST TOOL

S100 และ S100 INOX

เป็นหัวป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟที่มีสิทธิบัตรการออกแบบความสามารถในการปรับอัตราการจ่ายให้เหมาะสมกับระยะรัศมีการฉีดทำให้อัตราการกระจายน้ำสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพกว่า และยังมีระบบจดจำตำแหน่งเริ่มต้นอีกด้วย มีสกรูสแตนเลสสำหรับปรับรัศมีการฉีดให้ใกล้ขึ้นได้ ในกรณีที่หัวฉีดที่จะเลือกใช้ไม่มีระยะที่ต้องการ สามารถตั้งองศาการฉีดรอบตัวได้ตั้งแต่ 40° - 360°

- ทางน้ำเข้าขนาด : 1"
- แรงดันใช้งาน : 2.8 - 6.2 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 19.3 - 110.5 ลิตร/นาที
- อัตราการกระจายน้ำ : 12 - 33 มม./ชม. (ขึ้นอยู่กับการวางตำแหน่ง, ระยะซ้อนทับของสปริงเกลอร์ และขนาดหัวฉีดที่เลือกใช้)
- ความสูงของสปริงเกลอร์ทั้งตัว : 24.30 ซม.
- ระยะรัศมีการฉีด : 13.7 - 21.6 เมตร
- องศาการฉีดที่ทำมุมกับพื้นดิน : 26°
- องศาการฉีดรอบตัว : 40° - 360°
- ความสูงของก้านฉีดขณะทำงาน : 10.00 ซม.
- ตั้งตำแหน่งเริ่มฉีดได้
- ระบบจดจำตำแหน่งเริ่มต้น เมื่อตั้งตำแหน่งเริ่มต้นฉีดแล้ว ไม่ว่าก้านป๊อปอัพจะโดนหมุนไปยังไงก็ตาม จะหมุนกลับมาเริ่มต้นฉีดที่ตำแหน่งที่ตั้งไว้เสมอ
- มีลูกศรแสดงองศาการฉีดรอบตัวที่ตั้งไว้บนฝาของสปริงเกลอร์
- ฝาปิดทำจากยางเพื่อกันฝุ่นหรือสิ่งสกปรก เพื่อยืดอายุการใช้งานของสปริงเกลอร์
- มีหัวฉีด 6 ขนาด ขนาดให้เลือกใช้เพื่อให้ได้ระยะที่ต้องการ
- สามารถติดเช็ควาล์วเพื่อกันน้ำที่ค้างอยู่ในท่อซึมออกจากหัวสปริงเกลอร์ขณะหยุดการทำงาน หากตำแหน่งติดตั้งหัวอยู่ต่ำกว่าท่อ
- สามารถปรับระยะรัศมีการฉีดได้ไปพร้อมๆกับการปรับอัตราการจ่ายน้ำ ทำให้ประหยัดน้ำ

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
S100	537-1010400	ป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟ ขนาด 1" (พร้อมหัวฉีดทั้งชุด)	12 / box	2,000.-
S100 INOX	537-1010450	ป๊อปอัพเกียร์ไดร์ฟ แกนสแตนเลส ขนาด 1" (พร้อมหัวฉีดทั้งชุด)	1	2,800.-
NOZZLE	537-1010511	อะไหล่หัวฉีด สำหรับรุ่น S100 และ S100 INOX	1	120.-
ADJUST TOOL	537-1010519	กุญแจตั้งองศา สำหรับรุ่น S100 และ S100 INOX	1	90.-

S100 / S100 INOX Performances Data

หัวฉีด Nozzle	แรงดัน Pressure	รัศมี Radius	ปริมาณน้ำ Discharge		อัตราการกระจายน้ำ Precipitation Rate	
	บาร์ (Bar)	เมตร (m.)	ลบ.ม./ชม. (m^3/hr)	ลิตร/นาที (L/min.)	มม./ชม. ■	มม./ชม. ▲
#5	2.8	13.7	1.2	19.3	12	14
	3.5	14.3	1.3	22.3	13	15
	4.1	14.3	1.5	24.6	14	17
	4.8	14.9	1.6	26.9	15	17
#10 ไส้มาพร้อมกับป๊อบอัพ	3.5	16.2	2.4	40.1	18	21
	4.1	15.9	2.7	44.7	21	24
	4.8	16.2	2.9	47.7	22	25
	5.5	16.8	3.1	51.1	22	25
#15	3.5	17.4	3.0	49.2	19	23
	4.1	18.0	3.2	53.8	20	23
	4.8	18.0	3.5	58.3	22	25
	5.5	19.2	3.8	62.5	20	23
#20	4.1	19.8	4.3	71.5	22	25
	4.8	20.4	4.7	77.5	22	26
	5.5	21.0	5.0	82.9	23	26
	6.2	21.6	5.3	87.8	23	26
#25	4.1	20.4	5.2	86.3	25	29
	4.8	21.6	5.6	93.9	24	28
	5.5	22.9	6.0	100.3	23	27
	6.2	23.5	6.1	101.4	22	25
#30	4.1	20.4	5.4	89.7	26	30
	4.8	21.0	5.8	96.9	26	30
	5.5	21.0	6.3	104.1	28	33
	6.2	21.6	6.6	110.5	28	33





ป๊อปอัพโรเตเตอร์ (Pop-Up Rotator)

เป็นป๊อปอัพที่ทันสมัยที่สุดในเวลานี้ เนื่องจากมีการออกแบบให้หัวป๊อปอัพสามารถฉีดน้ำออกมาเป็นลำเส้นเล็กๆหลายๆเส้น และในขณะเดียวกันก็หมุนเส้นน้ำไปรอบๆตามองศาที่ตั้งไว้ด้วย และถึงแม้เส้นน้ำที่ฉีดออกมาจะเป็นเส้นเล็กๆแต่สามารถฉีดไปได้ระยะค่อนข้างไกล ทำให้ครอบคลุมพื้นที่ได้บริเวณกว้างพอสมควร ในขณะที่ใช้อัตราการจ่ายน้ำค่อนข้างต่ำ ทำให้ระบบรดน้ำโดยรวมมีความประหยัดมากกว่าป๊อปอัพรุ่นอื่นๆ อีกทั้งยังไม่มีปัญหาเรื่องการอุดตันอีกด้วย เนื่องจากทางออกของน้ำค่อนข้างกว้างทำให้เกิดการอุดตันได้ยาก นอกจากนี้ป๊อปอัพลักษณะนี้ยังมีการกระจายน้ำที่สม่ำเสมอเท่ากันทุกรุ่น ทำให้การออกแบบระบบรดน้ำสามารถทำได้ง่ายขึ้น

Walla Walla Sprinkler Company

MP ROTATOR



MP 1000
รัศมี 3.7-4.5 เมตร



MP 2000
รัศมี 4.9-6.4 เมตร



MP 3000
รัศมี 7.6-9.1 เมตร

MP ROTATOR 90° - 360°

เป็นหัวฉีดสปริงเกลอร์ที่มีการกระจายน้ำสม่ำเสมอเหมาะสำหรับรดสนามหญ้า ประหยัดน้ำ ทำงานโดยใช้หลักของสปริงเกลอร์แบบเกียร์ไดร์ฟ แต่มีขนาดเล็กเทียบเท่ากับขนาดหัวฉีดของป๊อปอัพสเปรย์ทั่วไป จึงสามารถประกอบเข้ากับข้อต่อรดน้ำพุ่มไม้หรือกับเสื้อป๊อปอัพสเปรย์เกลียวนอกได้ทุกรุ่นเพื่อเปลี่ยนให้เป็นป๊อปอัพสปริงเกลอร์ที่สามารถฉีดได้ไกลขึ้นและประหยัดน้ำมากขึ้น กระจายน้ำสม่ำเสมอแต่ใช้อัตราการจ่ายน้ำน้อย และยังสามารถกระจายน้ำได้สม่ำเสมอแม้ว่าจะมีการปรับองศา ปรับรัศมี หรือใช้ร่วมกับหัวฉีด MP ROTATOR หลายๆรุ่นในพื้นที่เดียวกันก็ตาม

- สามารถเปลี่ยนใส่กระบอกป๊อปอัพสปรย์ที่เป็นเกลียวนอกได้ทุกรุ่น
- แต่ละรุ่นมีองศาการปรับเป็นช่วง ต้องเลือกรุ่นให้ตรงกับองศาการฉีดที่ต้องการใช้งานเท่านั้น
- ไม่มีปัญหาเรื่องการอุดตันเนื่องจากรูทางน้ำออกมีขนาดใหญ่
- การกระจายน้ำสม่ำเสมอ แม้ใช้ MP ROTATOR คนละรุ่นในโซนเดียวกันก็ตาม
- แรงดันใช้งาน : 1.7 - 3.8 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 40 - 960 ลิตร/ชม.
- ปรับตั้งองศาการฉีดได้ขณะสปริงเกลอร์ทำงาน
- ปรับลดรัศมีการฉีดได้เล็กน้อยโดยการขันสกรูด้านบน

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
MP 1000	546-107591210	รัศมีฉีด 90 ° - 210 °	1	600.-
MP 2000	546-104891210	รัศมีฉีด 90 ° - 210 °	1	600.-
	546-104891270	รัศมีฉีด 210 ° - 270 °	1	600.-
	546-104891360	รัศมีฉีด 360 °	1	600.-
MP 3000	546-106611210	รัศมีฉีด 90 ° - 210 °	1	600.-
	546-106611270	รัศมีฉีด 210 ° - 270 °	1	600.-
	546-106611360	รัศมีฉีด 360 °	1	600.-
ADJUST TOOL	546-10562	อุปกรณ์ปรับองศาฉีด	1	70.-



ADJUST TOOL
อุปกรณ์ปรับองศาหัวฉีด MP

MP 1000 Adjustable Arc and Full Circle

Arc	Pressure (bar)	Radius (m.)	Flow (L/H)	Precip mm./H ■	Precip mm./H ▲
90 °	1.7	-	-	-	-
	2.0	3.7	40	11	12
	2.5	4.0	40	10	12
	2.8	4.1	40	10	11
	3.0	4.3	40	10	11
	3.5	4.4	50	10	11
	3.8	4.5	50	9	11
180 °	1.7	-	-	-	-
	2.0	3.7	70	11	12
	2.5	4.0	80	10	12
	2.8	4.1	80	10	11
	3.0	4.3	90	10	11
	3.5	4.4	90	10	11
	3.8	4.5	100	9	11
210 °	1.7	-	-	-	-
	2.0	3.7	90	11	13
	2.5	4.0	100	10	12
	2.8	4.1	100	10	11
	3.0	4.3	100	10	11
	3.5	4.4	110	10	11
	3.8	4.5	110	9	11
270 °	1.7	-	-	-	-
	2.0	3.7	110	11	13
	2.5	4.0	120	10	12
	2.8	4.1	130	10	11
	3.0	4.3	130	10	11
	3.5	4.4	140	10	11
	3.8	4.5	150	9	11
360 °	1.7	-	-	-	-
	2.0	3.7	140	12	14
	2.5	4.0	160	10	12
	2.8	4.1	170	10	12
	3.0	4.3	180	10	11
	3.5	4.4	190	10	11
	3.8	4.5	200	10	11

MP 2000 Adjustable Arc and Full Circle

Arc	Pressure (bar)	Radius (m.)	Flow (L/H)	Precip mm./H ■	Precip mm./H ▲
90 °	1.7	5.2	70	11	12
	2.0	5.5	70	10	11
	2.5	5.8	90	10	12
	2.8	6.1	90	10	11
	3.0	6.4	90	9	10
	3.5	6.4	100	10	11
	3.8	6.4	110	11	12
180 °	1.7	4.9	130	11	12
	2.0	5.2	140	11	12
	2.5	5.5	160	11	12
	2.8	5.8	170	10	12
	3.0	6.1	170	10	11
	3.5	6.4	190	9	10
	3.8	6.4	190	9	11
210 °	1.7	4.9	160	11	12
	2.0	5.2	170	11	13
	2.5	5.5	190	10	12
	2.8	5.8	200	10	12
	3.0	6.1	210	10	11
	3.5	6.4	220	9	10
	3.8	6.4	230	10	11
270 °	1.7	4.9	200	11	12
	2.0	5.2	210	11	13
	2.5	5.5	240	10	12
	2.8	5.8	250	10	12
	3.0	6.1	260	10	11
	3.5	6.4	280	9	10
	3.8	6.4	290	9	11
360 °	1.7	4.9	270	11	12
	2.0	5.2	280	11	13
	2.5	5.5	320	10	12
	2.8	5.8	330	10	12
	3.0	6.1	350	10	11
	3.5	6.4	370	9	10
	3.8	6.4	380	9	10

MP 3000 Adjustable Arc and Full Circle

Arc	Pressure (bar)	Radius (m.)	Flow (L/H)	Precip mm./H ■	Precip mm./H ▲
90 °	1.7	7.6	160	11	13
	2.0	8.2	170	10	11
	2.5	8.5	190	10	12
	2.8	9.1	200	9	11
	3.0	9.1	200	10	11
	3.5	9.1	220	11	12
	3.8	9.1	230	11	13
180 °	1.7	7.6	320	11	13
	2.0	8.2	350	10	12
	2.5	8.5	400	11	12
	2.8	9.1	410	10	11
	3.0	9.1	430	10	12
	3.5	9.1	470	11	13
	3.8	9.1	450	12	13
210 °	1.7	7.6	380	11	13
	2.0	8.2	410	10	12
	2.5	8.5	460	11	12
	2.8	9.1	480	10	11
	3.0	9.1	500	10	12
	3.5	9.1	540	11	13
	3.8	9.1	560	12	13
270 °	1.7	7.6	500	12	13
	2.0	8.2	530	10	12
	2.5	8.5	590	11	12
	2.8	9.1	620	10	11
	3.0	9.1	650	10	12
	3.5	9.1	700	11	13
	3.8	9.1	730	12	13
360 °	1.7	7.6	660	11	13
	2.0	8.2	700	10	12
	2.5	8.5	760	11	12
	2.8	9.1	830	10	11
	3.0	9.1	870	10	12
	3.5	9.1	930	11	13
	3.8	9.1	960	12	13





MP ROTATOR

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
MP LEFT STRIP	546-11009002	1	600.-
MP SIDE STRIP	546-11009001	1	600.-
MP RIGHT STRIP	546-11009003	1	600.-

MP ROTATOR STRIP

มีรูปแบบการรดน้ำเหมาะสำหรับพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ทำให้น้ำไม่กระจายไปในพื้นที่ที่ไม่ต้องการ อีกทั้งการกระจายน้ำยังสม่ำเสมอเท่ากันทั่วทั้งพื้นที่อีกด้วย

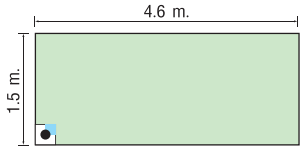
- สามารถเปลี่ยนใส่กระบอกป๊อปอัพสปรย์ที่เป็นเกลียวนอกได้ทุกรุ่น
- แต่ละรุ่นมีรูปแบบการรดน้ำที่แน่นอน ต้องเลือกรุ่นให้ตรงกับรูปแบบพื้นที่การรดน้ำเท่านั้น
- ไม่มีปัญหาเรื่องการอุดตันเนื่องจากรูทางน้ำออกมีขนาดใหญ่
- การกระจายน้ำสม่ำเสมอ แม้ใช้ MP ROTATOR คนละรุ่นในโซนเดียวกันก็ตาม
- แรงดันใช้งาน : 1.7 - 3.8 บาร์
- อัตราการจ่ายน้ำ : 40 - 118 ลิตร/ชม.
- ปรับลดรัศมีการฉีดได้เล็กน้อยโดยการขันสกรูด้านบน

MP LEFT STRIP

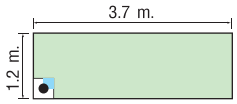


แรงดัน (บาร์) Pressure (bar)	ปริมาณน้ำ (ลิตร/ชม.) Flow (L/H)
1.7	40
2.0	43
2.5	47
2.8	50
3.0	52
3.5	56
3.8	59

พื้นที่การรดน้ำ: ระยะไกลสูงสุด ที่แรงดัน 2.1 บาร์
Coverage Pattern: Full radius, maximum throw @ 2.1 bar



พื้นที่การรดน้ำ: ระยะใกล้ที่สุด ที่แรงดัน 2.1 บาร์
Coverage Pattern: Radius reduced, minimum throw @ 2.1 bar

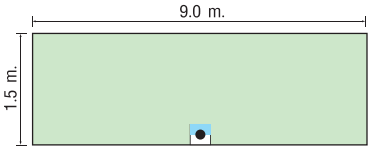


MP SIDE STRIP

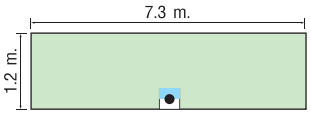


แรงดัน (บาร์) Pressure (bar)	ปริมาณน้ำ (ลิตร/ชม.) Flow (L/H)
1.7	80
2.0	86
2.5	94
2.8	100
3.0	103
3.5	112
3.8	118

พื้นที่การรดน้ำ: ระยะไกลสูงสุด ที่แรงดัน 2.1 บาร์
Coverage Pattern: Full radius, maximum throw @ 2.1 bar



พื้นที่การรดน้ำ: ระยะใกล้ที่สุด ที่แรงดัน 2.1 บาร์
Coverage Pattern: Radius reduced, minimum throw @ 2.1 bar

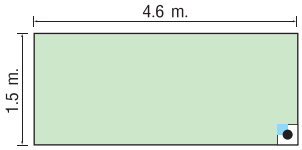


MP RIGHT STRIP

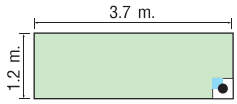


แรงดัน (บาร์) Pressure (bar)	ปริมาณน้ำ (ลิตร/ชม.) Flow (L/H)
1.7	40
2.0	43
2.5	47
2.8	50
3.0	52
3.5	56
3.8	59

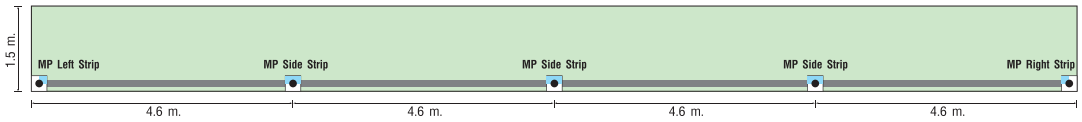
พื้นที่การรดน้ำ: ระยะไกลสูงสุด ที่แรงดัน 2.1 บาร์
Coverage Pattern: Full radius, maximum throw @ 2.1 bar



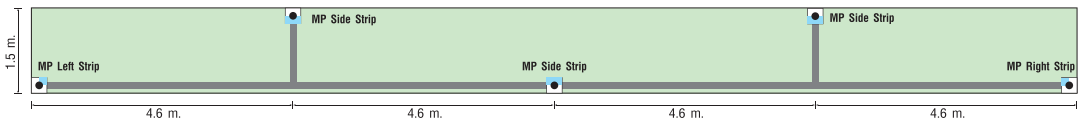
พื้นที่การรดน้ำ: ระยะใกล้ที่สุด ที่แรงดัน 2.1 บาร์
Coverage Pattern: Radius reduced, minimum throw @ 2.1 bar



ตัวอย่างการวางเว้นระยะห่างลักษณะสี่เหลี่ยม
Sample design with rectangular spacing



ตัวอย่างการวางเว้นระยะห่างลักษณะสามเหลี่ยม
Sample design with triangular spacing





การปรับองศาการฉีดของน้ำ MP ROTATOR

(กรุณาใช้อุปกรณ์ปรับแต่งของ MP ROTATOR เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการปรับแต่ง)

- ติดตั้ง MP ROTATOR โดยให้ขีดบอกด้านซ้ายอยู่ทางซ้ายของพื้นที่ๆต้องการรดน้ำ
- ต้องปรับองศาฉีดขณะเปิดน้ำ และ MP ROTATOR กำลังทำงานอยู่
- หมุนวงแหวนปรับองศาการฉีดของน้ำไปในทิศทางตามเข็มนาฬิกา เพื่อเพิ่มองศาการฉีดของน้ำ
- หรือหมุนวงแหวนไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เพื่อลดองศาการฉีดของน้ำ



อุปกรณ์ปรับองศา หัวฉีด MP
(รายละเอียดสินค้าหน้า L12)

การปรับรัศมีของน้ำ MP ROTATOR

- ใช้ส่วนที่เป็นใบควงปากแบนของอุปกรณ์ปรับแต่งของ MP ROTATOR ขันสกรูไปในทิศทางตามเข็มนาฬิกาเพื่อรดรัศมี หรือขันสกรูไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเพื่อเพิ่มรัศมีของน้ำ

หมายเหตุ : การลดรัศมีของน้ำจะถูกจำกัดโดยคริบพลาสติกขนาดเล็ก เพื่อการหมุนที่ราบรื่นของหัว และป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดระหว่างการปรับหัว MP ROTATOR จะไม่หยุดทำงานในทันที หลังปิดน้ำเหมือนหัวฉีดอื่นๆ ถ้าผู้ใช้ต้องการลดรัศมีลงให้ต่ำที่สุด ควรใช้ตัวปรับแรงดัน (2 บาร์) หรือเสื้อสปริงเกลอร์ที่มีตัวปรับแรงดันในตัว



อุปกรณ์เสริมเพิ่มเติม

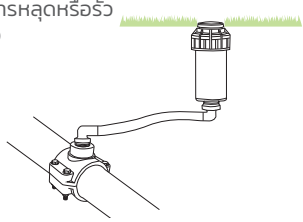
นอกจากหัวป๊อปอัพทุกชนิดที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น ยังมีอุปกรณ์เสริมอีกบางชนิดที่ช่วยสำหรับการติดตั้งหัวป๊อปอัพ หรือ หัวฉีดของป๊อปอัพสเปรย์ให้เหมาะสมกับการใช้งานสำหรับการใช้งานในสวนบ้าน หรือสวนภูมิทัศน์



สวิงจอยท์ (Swing Joint)

มีลักษณะเป็นท่อที่มีความยืดหยุ่นสูง และมีข้อต่อหมุนได้ที่ปลายท่อทั้งสองข้าง เป็นท่อที่เหมาะสำหรับใช้ต่อแยกออกจากท่อส่งน้ำก่อนที่จะต่อเข้ากับหัวป๊อปอัพขนาด 1/2" ชนิดต่างๆ เพื่อให้สามารถปรับย้ายตำแหน่งและระดับความสูงของกระบอกป๊อปอัพได้อย่างง่ายดาย ไม่มีปัญหาต้องขยับท่อทั้งเส้นหากตำแหน่งของหัวสปริงเกลอร์ไม่ตรงตามต้องการ

- ท่อมีความยืดหยุ่นสูง สามารถบิดงอไปได้หลายทิศทาง
- ข้อต่อยึดติดแน่นกับท่อไม่มีปัญหาเรื่องการหลุดหรือรั่ว
- ข้อต่อเกลียวนอกขนาด 1/2" ทั้งสองข้าง
- ใช้สำหรับฝังในดินได้



รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
SJ 05	366-00101	สวิงจอยท์ ท่อพีอี ขนาด 1/2"	100 / box	50.-



6300



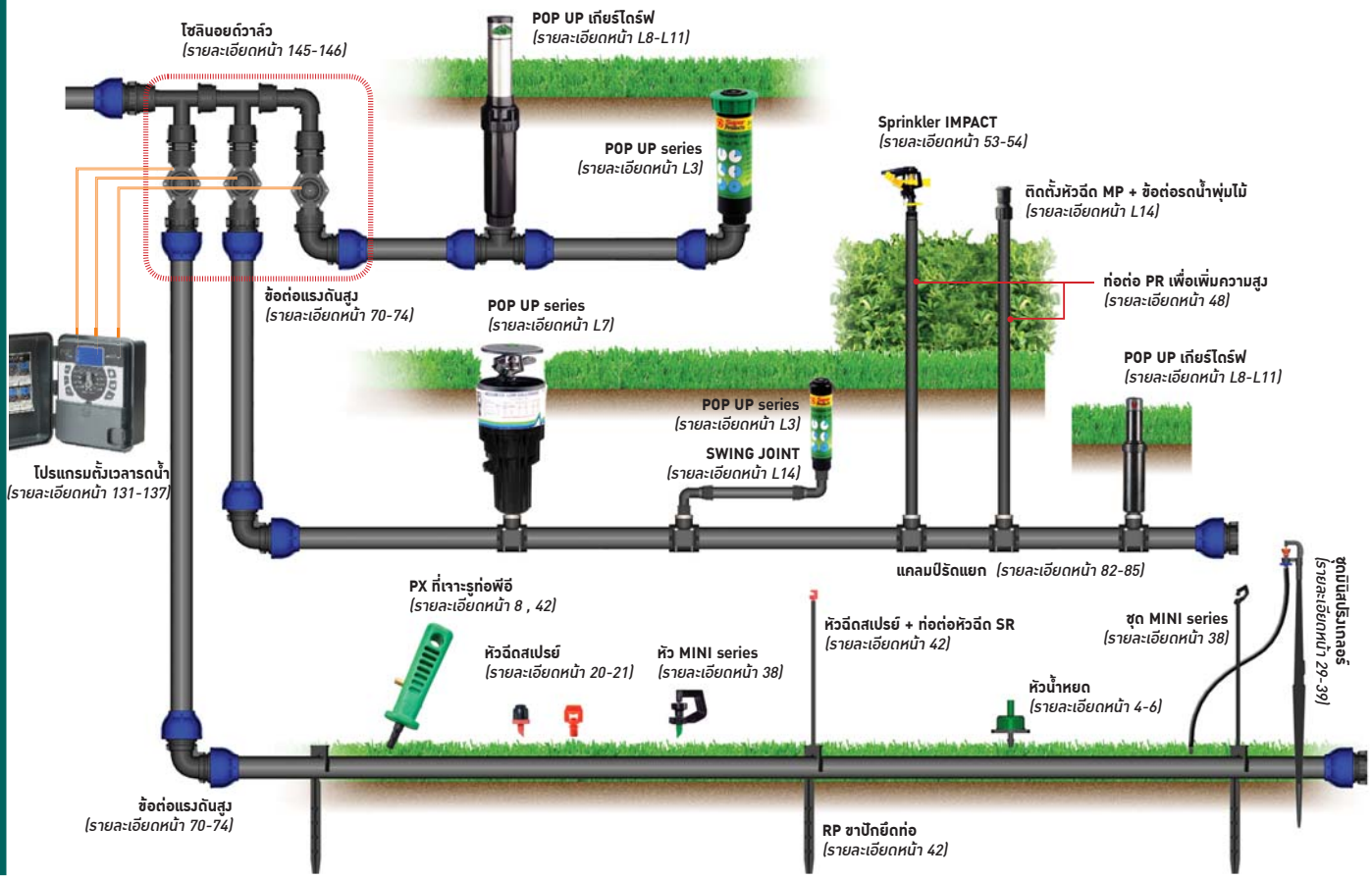
6301

ข้อต่อรดน้ำพุ่มไม้ (Spray Head Adaptor)

ใช้ในกรณีที่ตำแหน่งการวางสปริงเกลอร์อยู่ในพุ่มไม้ จึงไม่จำเป็นต้องใช้กระบอกป๊อปอัพสเปรย์ให้สิ้นเปลืองในการติดตั้ง สามารถต่อท่อเกลียวนอกขนาดครึ่งนิ้วให้สูงขึ้นพ้นความสูงของพุ่มไม้แล้วจึงใช้ข้อต่อหัวฉีดสำหรับต่อหัวฉีดสเปรย์หรือหัว MP Rotator เพื่อให้ปรับองศาการรดและรดน้ำในพื้นที่ที่ออกแบบไว้ได้

- ทางน้ำเข้าเป็นข้อต่อเกลียวในขนาด 1/2"
- ทางน้ำออกมีให้เลือกสองรูปแบบได้แก่เกลียวนอกละเอียดพิเศษ และเกลียวในละเอียดพิเศษ สำหรับต่อหัวฉีดป๊อปอัพสเปรย์ หรือ MP Rotator ซึ่งปกติดต่อเข้ากับกระบอกป๊อปอัพได้

รุ่นสินค้า Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
6300	342-6300	ข้อต่อหัวฉีด เกลียวนอก ขนาด 1/2"	1,500 / box	20.-
6301	342-6301	ข้อต่อหัวฉีด เกลียวใน ขนาด 1/2"	1,500 / box	20.-



ข้อต่อสวมเร็ว

ข้อต่อก๊อกน้ำ สวมเร็ว

QUICK &EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว


TA 1234


TA 34100


TA 34


TQC


RTA

รุ่น Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาดเกลียว (นิ้ว) Size (inch)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
TA 1234	541-8024	ข้อต่อก๊อกน้ำสวมเร็ว ตัวผู้ เกลียวใน	1/2" - 3/4"	1	25.-
TA 34100	541-8023	ข้อต่อก๊อกน้ำสวมเร็ว ตัวผู้ เกลียวใน	3/4" - 1"	1	25.-
TA 34	310-00901	ข้อต่อก๊อกน้ำสวมเร็ว ตัวผู้ เกลียวใน	3/4"	1	10.-
TQC	541-8018	ข้อต่อก๊อกน้ำสวมเร็ว ตัวผู้ เกลียวนอก	3/4"	1	20.-
RTA	541-8012	ข้อต่อก๊อกน้ำสวมเร็ว ตัวผู้ (สำหรับก๊อกน้ำไม่มีเกลียว)	15 - 20 mm.	1	55.-

ข้อต่อสวมเร็ว ตัวผู้

QUICK &EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว


TWIN TAP


TC


T

รุ่น Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาดเกลียว (นิ้ว) Size (inch)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
TWIN TAP	541-8002	วาล์วสวมเร็ว ตัวผู้ ออกสองทาง เกลียวใน	3/4"	1	80.-
TC	541-8016	ข้อต่อสวมเร็ว ตัวผู้	-	1	25.-
T	541-8015	ข้อต่อสวมเร็ว ตัวผู้ ออกสามทาง	-	1	30.-

ข้อต่อสวมเร็ว ตัวเมีย

QUICK &EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว


QC


QCV


QCF

รุ่น Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาดสายยาง (นิ้ว) Hose Size (inch)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
QC 12	541-8010	ข้อต่อสวมเร็ว ตัวเมีย	1/2"	1	30.-
QC 34	541-8029	ข้อต่อสวมเร็ว ตัวเมีย	3/4"	1	35.-
QCV 12	541-8011	ข้อต่อสวมเร็ว ตัวเมีย มีวาล์วกั้นน้ำย้อนกลับ	1/2"	1	32.-
QCV 34	541-8030	ข้อต่อสวมเร็ว ตัวเมีย มีวาล์วกั้นน้ำย้อนกลับ	3/4"	1	35.-
QCF	541-8110	ข้อต่อสวมเร็ว ตัวเมีย เกลียวใน 3/4"	3/4"	1	30.-

ข้อต่อกลาง

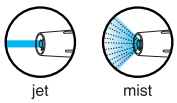

HR


HRR

รุ่น Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาดสายยาง (นิ้ว) Hose Size (inch)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
HR 12	541-8014	ข้อต่อกลาง ต่อ-ซ่อมสายยาง	1/2"	1	25.-
HR 34	541-8013	ข้อต่อกลาง ต่อ-ซ่อมสายยาง	3/4"	1	34.-
HRR	541-8026	ข้อต่อกลางลด	3/4" x 1/2"	1	28.-

ปืนรดน้ำ สวมเร็ว





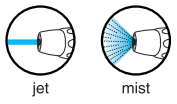


PW

ปืนพ่นรดน้ำ สวมเร็ว
• ปรับฉีดน้ำได้ 2 รูปแบบ

รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-3011	1	55.-





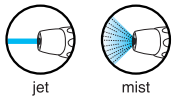


MSG

ปืนรดน้ำ สวมเร็ว หัวฉีดโลหะ
• ปรับฉีดน้ำได้ 2 รูปแบบ

รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-2071	1	390.-





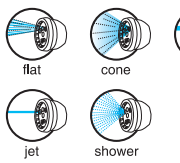


PSG

ปืนรดน้ำ สวมเร็ว
• ปรับฉีดน้ำได้ 2 รูปแบบ

รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-2171	1	135.-





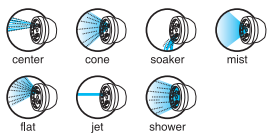


5 SG

ปืนรดน้ำ สวมเร็ว
• ปรับฉีดน้ำได้ 5 รูปแบบ

รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-2074	1	65.-





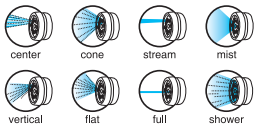


7 SG

ปืนรดน้ำ สวมเร็ว
• ปรับฉีดน้ำได้ 7 รูปแบบ

รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-2079	1	155.-





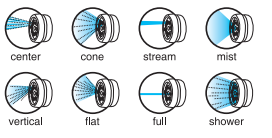


8 SG

ปืนรดน้ำ สวมเร็ว หัวฉีดโลหะ
• ปรับฉีดน้ำได้ 8 รูปแบบ

รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-2072	1	390.-





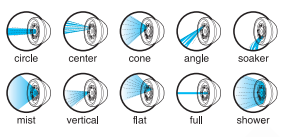


8 SGP

ปืนรดน้ำ สวมเร็ว
• ปรับฉีดน้ำได้ 8 รูปแบบ

รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-2172	1	160.-



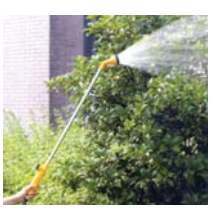


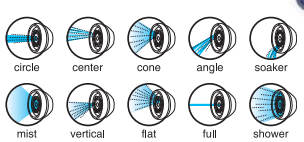


10 SG

ปืนรดน้ำ สวมเร็ว
• ปรับฉีดน้ำได้ 10 รูปแบบ

รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-2034	1	140.-







10 WW

ฝักบัวก้านยาวรดน้ำ (ยาว 96 ซม.) สวมเร็ว
• ปรับฉีดน้ำได้ 10 รูปแบบ

รหัสสินค้า Code	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-2303	1	195.-

เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการสั่งซื้อสินค้า **กรุณาระบุรหัสสินค้า** ในการสั่งซื้อทุกครั้ง

ที่ม้วนสายยาง / สายยาง / ท่อส่งน้ำ


HRL


HRLS


HCT


HCTS

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

HRLS / HCTS
- เก็บม้วนสายยาง ขนาด 1/2" ได้ยาว 45 ม.
- เก็บม้วนสายยาง ขนาด 5/8" ได้ยาว 35 ม.
- เก็บม้วนสายยาง ขนาด 3/4" ได้ยาว 25 ม.

รุ่น Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาด Size	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
HRL 15	541-0651	ที่ม้วนสายยาง พร้อมสายยาง 1/2" หัวฉีดรดน้ำ และชุดข้อต่อสวมเร็ว	1/2" x 15 m.	1	1,100.-
HRL 20	541-0652	ที่ม้วนสายยาง พร้อมสายยาง 1/2" หัวฉีดรดน้ำ และชุดข้อต่อสวมเร็ว	1/2" x 20 m.	1	1,250.-
HRLS	541-0650	ที่ม้วนสายยาง (ไม่มีสายยาง)	1/2" , 5/8" , 3/4"	1	560.-
HCT 15	541-0641	รถม้วนสายยาง พร้อมสายยาง 1/2" หัวฉีดรดน้ำ และชุดข้อต่อสวมเร็ว	1/2" x 15 m.	1	1,150.-
HCT 20	541-0642	รถม้วนสายยาง พร้อมสายยาง 1/2" หัวฉีดรดน้ำ และชุดข้อต่อสวมเร็ว	1/2" x 20 m.	1	1,300.-
HCTS	541-0640	รถม้วนสายยาง (ไม่มีสายยาง)	1/2" , 5/8" , 3/4"	1	660.-


DY 632


DY 608


DY 620


DY 6215 และ DY 6230

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

DY 620
- เก็บม้วนสายยาง ขนาด 1/2" ได้ยาว 60 ม.
- เก็บม้วนสายยาง ขนาด 5/8" ได้ยาว 50 ม.
- เก็บม้วนสายยาง ขนาด 3/4" ได้ยาว 40 ม.

รุ่น Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาด Size	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
DY 632	541-0632	ที่แขวนสายยาง (ไม่มีสายยาง) สำหรับแขวนผนัง	1/2" , 5/8" , 3/4"	1	75.-
DY 608	541-0608	ที่ม้วนสายยาง พร้อมสายยาง 1/2" หัวฉีดรดน้ำ และชุดข้อต่อสวมเร็ว	1/2" x 15 m.	1	1,800.-
DY 620	541-0621	ที่ม้วนสายยาง (ไม่มีสายยาง)	1/2" , 5/8" , 3/4"	1	450.-
DY 6215	541-6215	ที่ม้วนสายยาง พร้อมสายยาง 1/2" หัวฉีดรดน้ำ และชุดข้อต่อสวมเร็ว	1/2" x 15 m.	1	1,200.-
DY 6230	541-6230	ที่ม้วนสายยาง พร้อมสายยาง 1/2" หัวฉีดรดน้ำ และชุดข้อต่อสวมเร็ว	1/2" x 30 m.	1	1,650.-


GH


GHS


PE


MT/PVC

รุ่น Model	รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	ขนาด Size	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
GH 15	541-5116-9	สายยางขนาด 1/2" ความยาว 15 เมตร	1/2" x 15 m.	1	410.-
GH 20	541-5120-9	สายยางขนาด 1/2" ความยาว 20 เมตร	1/2" x 20 m.	1	550.-
GHS 15	541-5115-9	สายยางขนาด 1/2" พร้อมหัวฉีดรดน้ำ และชุดข้อต่อสวมเร็ว	1/2" x 15 m.	1	480.-
GHS 20	541-5121-9	สายยางขนาด 1/2" พร้อมหัวฉีดรดน้ำ และชุดข้อต่อสวมเร็ว	1/2" x 20 m.	1	620.-
PE 16	354-1583-9	ท่อน้ำพีอี แรงดัน 4 บาร์ ความยาว 20 เมตร/ม้วน	16 mm.	1	*
PE 20	354-1584-9	ท่อน้ำพีอี แรงดัน 4 บาร์ ความยาว 20 เมตร/ม้วน	20 mm.	1	*
PE 25	354-1585-9	ท่อน้ำพีอี แรงดัน 4 บาร์ ความยาว 20 เมตร/ม้วน	25 mm.	1	*
MT/PVC	351-0811-9	ท่อไมโครพีวีซี ความยาว 10 เมตร/ม้วน	3.4/6 mm.	1	65.-
MT/PVC	351-0908-9	ท่อไมโครพีวีซี ความยาว 10 เมตร/ม้วน	4.2/7 mm.	1	75.-

** กรุณาสอบถามราคาจากตัวแทนจำหน่าย*

ชุดระบบรดน้ำเริ่มต้น

ติดตั้งง่าย พร้อมคู่มือการติดตั้ง

ชุดมินิสปริงเกลอร์

สำหรับรดน้ำพุ่มไม้ ไม้พันธุ์เตี้ย และแปลงผัก





- ในกล่องประกอบด้วย
  - ท่อพีอี ขนาด 12 มม. ยาว 15 เมตร
  - ชุดเซ็ตมินิสปริงเกลอร์ PRO-1 (70 ลิตร/ชม.) จำนวน 4 ชุด
  - ข้อต่อท่อครบชุด

รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
351-1501-9	70 L/H (4 set)	1	220.-

ชุดระบบน้ำหยด

สำหรับรดน้ำพุ่มไม้ ไม้พันธุ์เตี้ย และแปลงผัก





- ในกล่องประกอบด้วย
  - ท่อพีอี ขนาด 12 มม. ยาว 15 เมตร
  - หัวน้ำหยด ปรับปริมาณน้ำได้ 1-100 ลิตร/ชม. จำนวน 10 ตัว
  - ขาปักท่อน้ำหยด (10 ตัว)
  - ท่อไมโคร MT/PVC 3.4/6 มม. ยาว 4 เมตร
  - ข้อต่อท่อครบชุด

รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
351-1502-9	1-100 L/H (10 set)	1	220.-

ชุดหัวฉีดพ่นหมอก

สำหรับรดน้ำกล้วยไม้ และโรงเรือน





- ในกล่องประกอบด้วย
  - ท่อพีอี ขนาด 12 มม. ยาว 15 เมตร
  - หัวพ่นหมอก 9 ลิตร/ชม. จำนวน 4 เซ็ต
  - ข้อต่อหัวพ่นหมอก 4 ตัว
  - ข้อต่อท่อครบชุด

รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
351-1503-9	9 L/H (4 set)	1	220.-

ชุดหัวฉีดสเปรย์

สำหรับรดน้ำพุ่มไม้ ไม้พันธุ์เตี้ย และแปลงผัก





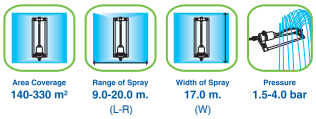
- ในกล่องประกอบด้วย
  - ท่อพีอี ขนาด 12 มม. ยาว 15 เมตร
  - ชุดหัวฉีดสเปรย์ 40-60 ลิตร/ชม. พร้อมขาปัก จำนวน 5 เซ็ต
  - ท่อไมโคร MT/PVC 3.4/6 มม. ยาว 2 เมตร
  - ข้อต่อท่อครบชุด

รหัสสินค้า Code	รายละเอียด Description	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
351-1504-9	40-60 L/H (5 set)	1	220.-

เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการสั่งซื้อสินค้า **กรุณาระบุรหัสสินค้า** ในการสั่งซื้อทุกครั้ง







POLO 19

อ๊อคซิลเล็กติ้ง สปริงเกลอร์โปโล หัวฉีด 19 รู

• ต่อกับข้อต่อสวมเร็ว

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

รหัสสินค้า Code	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow Rate (L/min)	ระยะฉีดซ้าย-ขวา (ม.) Range L-R (m.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-7031	20	9 - 20	1	430.-





GS 09

โรตารี่สปริงเกลอร์สามแขน พร้อมขาปักดิน

• ต่อกับข้อต่อสวมเร็ว

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

รหัสสินค้า Code	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow Rate (L/min)	รัศมี (เมตร) Radius (m.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-3009	20	3 - 14	1	80.-





2 RSS

โรตารี่สปริงเกลอร์สองแขน พร้อมขาปักดิน

• ต่อกับข้อต่อสวมเร็ว

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

รหัสสินค้า Code	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow Rate (L/min)	รัศมี (เมตร) Radius (m.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-1015	5 - 9	3 - 8	1	85.-





3 RSS

โรตารี่สปริงเกลอร์สามแขน พร้อมขาปักดิน

• ต่อกับข้อต่อสวมเร็ว

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

รหัสสินค้า Code	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow Rate (L/min)	รัศมี (เมตร) Radius (m.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-1014	10 - 17	3 - 7	1	90.-







DY 7070

สปริงเกลอร์ พร้อมฐาน

• ต่อกับข้อต่อสวมเร็ว

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

รหัสสินค้า Code	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow Rate (L/min)	รัศมี (เมตร) Radius (m.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-7070	5 - 9	3 - 8	1	450.-





DY 6043

สปริงเกลอร์ พร้อมฐานโลหะ

• ต่อกับข้อต่อสวมเร็ว

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

รหัสสินค้า Code	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow Rate (L/min)	รัศมี (เมตร) Radius (m.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-6043	9 - 16	2 - 12	1	640.-





2 RSB

สปริงเกลอร์สองแขน พร้อมฐาน

• ต่อกับข้อต่อสวมเร็ว

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

รหัสสินค้า Code	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow Rate (L/min)	รัศมี (เมตร) Radius (m.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-6035	5 - 9	3 - 8	1	210.-





3 RSB

สปริงเกลอร์สามแขน พร้อมฐาน

• ต่อกับข้อต่อสวมเร็ว

QUICK & EASY ติดตั้งง่าย ข้อต่อสวมเร็ว

รหัสสินค้า Code	ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Flow Rate (L/min)	รัศมี (เมตร) Radius (m.)	จำนวนบรรจุ Packing	ราคา/หน่วย Price/Unit
541-6034	10 - 17	3 - 7	1	220.-



วิธีการออกแบบระบบรดน้ำ **สำหรับสวนบ้าน หรือสวนภูมิทัศน์**

หลังจากที่ได้ทำความเข้าใจกับหัวจ่ายน้ำชนิดป๊อปอัพที่เหมาะสำหรับใช้งานในสวนบ้าน หรือสวนภูมิทัศน์เรียบร้อยแล้ว สำหรับอุปกรณ์อื่นๆ การใช้งานไม่ได้แตกต่างจากการใช้งานของระบบรดน้ำเพื่อการเกษตรแต่อย่างใด

ดังนั้นหากศึกษาอุปกรณ์อื่นๆ เช่น อุปกรณ์ระบบลำเลียงน้ำ อุปกรณ์เสริม ปั๊มน้ำ และอุปกรณ์ระบบรดน้ำ ในหมวดของระบบรดน้ำเพื่อการเกษตรแล้ว ก็สามารถศึกษาเรื่องวิธีการออกแบบระบบรดน้ำสำหรับสวนบ้าน หรือสวนภูมิทัศน์ต่อไปได้ทันที

ขั้นตอนในการออกแบบเริ่มจากการร่างแบบแปลนสวนที่ต้องการจะรดน้ำเสียก่อน จากนั้นจึงเลือกหัวจ่ายน้ำ ออกแบบระบบลำเลียงน้ำให้เหมาะสม เลือกอุปกรณ์เสริมที่จำเป็นต้องใช้ เลือกอุปกรณ์ระบบอัตโนมัติ และสุดท้ายคือการเลือกปั๊มน้ำ

สำหรับผู้ที่ยังไม่ได้อ่านหรือทำความเข้าใจการออกแบบระบบน้ำเพื่อการเกษตรในหมวดระบบรดน้ำเพื่อการเกษตรมาก่อน ขอแนะนำให้กลับไปอ่าน และทำความเข้าใจการออกแบบระบบรดน้ำเพื่อการเกษตรก่อน แล้วจึงกลับมาอ่านในหมวดนี้อีกครั้ง จะทำให้มีความเข้าใจในเรื่องของการแบ่งโซน เลือกขนาดท่อ และเลือกปั๊มมากยิ่งขึ้น เนื่องจากหลักการที่ใช้เหมือนกัน และได้อธิบายอย่างละเอียดไว้ในหมวดระบบรดน้ำเพื่อการเกษตรแล้ว จึงไม่ได้เขียนอย่างละเอียดไว้ในหมวดนี้เท่าใดนัก

อย่างไรก็ตาม หากสามารถทำตามขั้นตอนการออกแบบที่จะกล่าวต่อไปนี้ได้ ก็จะสามารถออกแบบระบบน้ำให้เหมาะสมกับสวนของผู้อ่านได้อย่างไม่ยากเย็นนัก

ขั้นตอนที่ 1
การร่างแบบแปลน

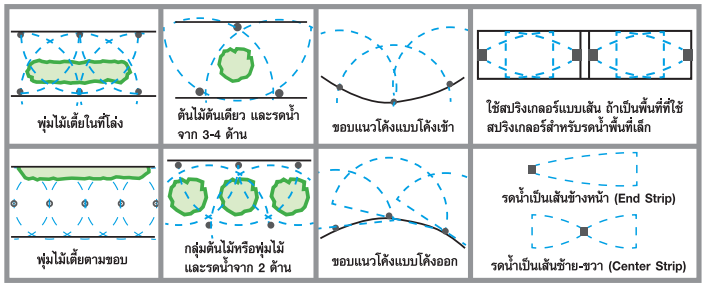
วาดแบบแปลนบ้านและสวนที่ต้องการออกแบบในกระดาษกราฟ พยายามวาดรายละเอียดทุกอย่างที่เกี่ยวข้องให้ครบ การวาดแปลนสามารถใช้สัญลักษณ์ต่างๆเพื่อแทนสิ่งต่างๆรอบบ้านได้

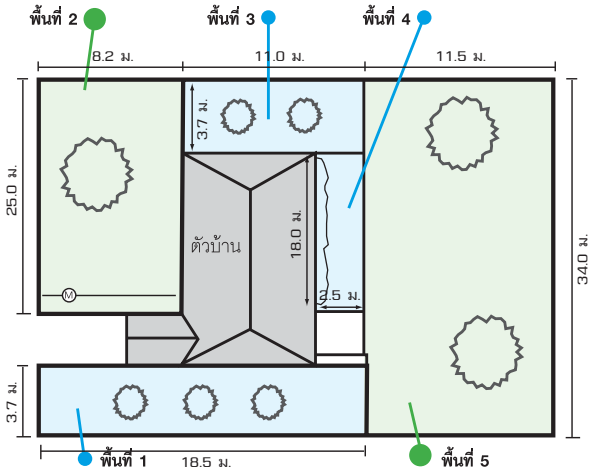
กำหนดชนิดหรือประเภทของต้นไม้ต่างๆในสวนของคุณ และพิจารณาความต้องการน้ำของพืชแต่ละชนิดในสวนที่ต้องการออกแบบนั้นด้วยการพยายามใช้สัญลักษณ์ต่างๆในแบบแปลนเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเขียนแบบอย่างยิ่ง

การแบ่งพื้นที่สนามที่ต้องการรดน้ำให้เป็นส่วนๆเพื่อเลือกหัวสปริงเกลอร์ วิธีการที่ดีที่สุดในการเริ่มต้นก่อนจะทำการเลือกหัวหรือประเภทของสปริงเกลอร์ ให้เริ่มโดยการแบ่งพื้นที่ของสนามออกเป็นส่วนๆก่อน จากนั้นจึงกำหนดว่าควรใช้สปริงเกลอร์ที่มีระยะฉีดเท่าใดจึงจะเหมาะสมที่สุด โดยทั่วไปแล้วสนามที่มีขนาดเล็กถึงปานกลาง การเลือกสปริงเกลอร์ที่มีรัศมีการฉีดเท่ากับความกว้างของพื้นที่จะทำให้ง่ายต่อการติดตั้ง วางท่อ และบำรุงรักษาในภายหลัง เนื่องจากไม่มีหัวสปริงเกลอร์อยู่กลางสนาม และไม่ต้องเดินท่อตัดผ่านสนาม สำหรับพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่มากๆ อาจจะจำเป็นต้องจัดวางหัวสปริงเกลอร์ที่บริเวณกลางสนาม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความคุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้ท่อขนาดเล็กลง แต่จำนวนโซนมากขึ้น แต่ต้องวางสปริงเกลอร์บริเวณกลางสนาม กับการใช้ท่อขนาดใหญ่ขึ้นแต่จำนวนโซนน้อยลง และไม่ต้องวางสปริงเกลอร์บริเวณกลางสนาม

ขั้นตอนที่ 2
การเลือกหัวสปริงเกลอร์ให้เหมาะสม

การเลือกหัวสปริงเกลอร์ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน และขนาดพื้นที่ หากตำแหน่งที่ติดตั้งหัวสปริงเกลอร์เป็นสนามหญ้าโล่ง สปริงเกลอร์แบบป๊อปอัพที่สามารถหุบหัวฉีดลงเมื่อไม่ใช้งานนี้เหมาะสมที่สุด เนื่องจากจะทำให้พื้นที่สนามดูสวยงาม ในกรณีที่ตำแหน่งที่ติดตั้งอยู่บริเวณพุ่มไม้ควรจะใช้ก้านต่อ และสามารถใช้เฉพาะหัวฉีด หรือสปริงเกลอร์ชนิดติดตั้งเพื่อรดน้ำแนวพุ่มไม้ได้



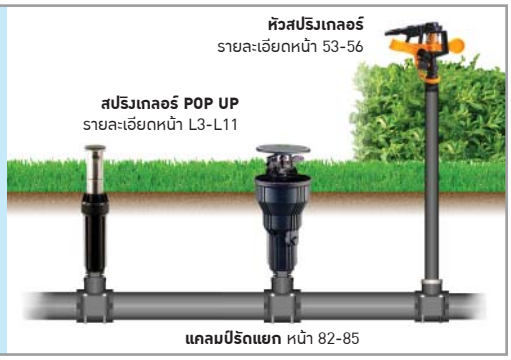


หัวสปริงเกลอร์ขนาดใหญ่ ● หัวสปริงเกลอร์ขนาดเล็ก ●

พื้นที่ที่ใช้หัวสปริงเกลอร์ขนาดใหญ่
สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 44 เมตร

- สปริงเกลอร์ RAIN แบบเกียร์ไดร์ฟป๊อปอัพ และแบบอิมแพค
- สปริงเกลอร์ RAIN แบบเกียร์ไดร์ฟหัวโผล่พ้นพื้นสำหรับพุ่มไม้เตี้ย

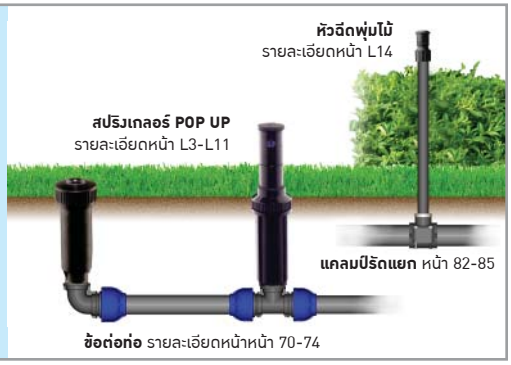
เกียร์ไดร์ฟ (Gear Drive) เป็นสปริงเกลอร์แบบหมุน ที่เงียบ สามารถรดน้ำได้แบบเต็มวง หรือเป็นเสี้ยวก็ได้ และเป็นมอเตอร์แบบใช้น้ำในการขับเคลื่อน (Water Driven) เพื่อทำให้เกิดแรงหมุนของสปริงเกลอร์



พื้นที่ที่ใช้หัวสปริงเกลอร์ขนาดเล็ก
สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เมตร

- หัวสเปรย์ RAIN แบบป๊อบอัพ
- หัวสเปรย์ RAIN แบบโผล่พ้นพื้นดินสำหรับพุ่มไม้เตี้ย

หัวสเปรย์ (Spray Head) เป็นสปริงเกลอร์แบบไม่หมุน ดังนั้นแบบนี้จึงไม่สามารถรดน้ำได้ไกลเท่ากับสปริงเกลอร์แบบเกียร์ไดร์ฟหรืออิมแพค หัวของสปริงเกลอร์จะเป็นตัวกำหนดลักษณะของน้ำที่ออกเป็นวง (เต็มวง ครึ่งวง หรือ 1/4 วง) หรือเป็นเส้น (แบบรดน้ำซ้าย-ขวา และแบบรดน้ำข้างหน้า)



*** หมายเหตุ** ควรใช้สปริงเกลอร์ขนาด และแบบเดียวกันในหนึ่งโซน

การเลือกสปริงเกลอร์ ควรเลือกระยะฉีดให้เท่ากับความกว้างของพื้นที่แต่ละส่วน จากตัวอย่างพื้นที่ตามรูปจะเห็นได้ว่าพื้นที่แบ่งได้เป็น 5 ส่วนโดยความกว้างของทั้ง 5 ส่วน ได้แก่ **ส่วนที่ 1 = 3.7 เมตร ส่วนที่ 2 = 8.2 เมตร ส่วนที่ 3 = 3.7 เมตร ส่วน ที่ 4 = 2.5 เมตร และส่วนที่ 5 = 11.5 เมตร** ตามลำดับ หากเลือกหัวสปริงเกลอร์ โดยดูจากตารางของหัวแต่ละรุ่นจะพบว่า

- **พื้นที่ส่วนที่ 1** สามารถใช้ป๊อปอัพสปริงเกลอร์รุ่น RAIN S020 และหัวฉีดรุ่น 10A ที่สามารถฉีดได้ 3.7 เมตร ที่แรงดัน 2.76 บาร์
- **พื้นที่ส่วนที่ 2** สามารถใช้ป๊อปอัพสปริงเกลอร์รุ่น RAIN S050 S หัวฉีดเบอร์ 1.5 ที่สามารถฉีดได้ 8.2 เมตร ที่แรงดัน 2.76 บาร์
- **พื้นที่ส่วนที่ 3** สามารถใช้ป๊อปอัพสปริงเกลอร์รุ่น RAIN S020 และหัวฉีดรุ่น 10A ที่สามารถฉีดได้ 3.7 เมตร ที่แรงดัน 2.76 บาร์
- **พื้นที่ส่วนที่ 4** สามารถต่อข้อต่อรดพุ่มไม้ 6300 และหัวฉีดรุ่น 8A ที่สามารถฉีดได้ 3.1 เมตร ที่แรงดัน 2.76 บาร์
- **พื้นที่ส่วนที่ 5** สามารถใช้ป๊อปอัพสปริงเกลอร์รุ่น RAIN S075 S หัวฉีดเบอร์ 1.5 ที่สามารถฉีดได้ 11.3 เมตร ที่แรงดัน 2.80 บาร์

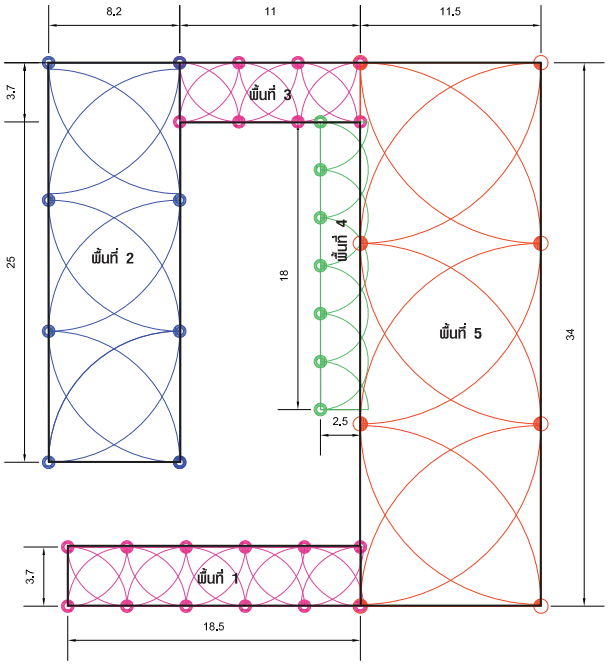
พื้นที่เดียวกันจะต้องใช้หัวชนิดเดียวกัน และควรจะต้องอยู่ในโซนเดียวกัน แต่หากต่างพื้นที่กันสามารถใช้หัวต่างชนิดกันได้ อย่างไรก็ตามในพื้นที่ที่ต่างกันหัวที่เลือกแม้จะต่างประเภท ต่างรุ่นกันก็ตาม แต่แรงดันของหัวทุกชนิดควรจะเท่ากันที่ 2.8 บาร์ หรือกรณีที่ไม่มีหัวที่แรงดันเท่ากัน ควรจะหาหัวที่มีแรงดันใกล้เคียงกันมากที่สุดเท่านั้น เพื่อให้ง่ายต่อการเลือกปั๊มน้ำ

ขั้นตอนที่ 3
การกำหนดตำแหน่ง และระยะห่างระหว่างหัวสปริงเกลอร์

ระยะห่างระหว่างแต่ละหัวสปริงเกลอร์จะเป็นไปตามขนาดพื้นที่ และระยะรัศมีของสปริงเกลอร์ที่ฉีดในแต่ละพื้นที่ การวางระยะห่างขนาดนี้ทำให้มีการรดน้ำเหลื่อมล้ำกันระหว่างแต่ละหัวสปริงเกลอร์ เพื่อให้พืชได้น้ำอย่างทั่วถึงและเพียงพอ ด้วยปริมาณน้ำที่เท่าๆกัน

การวางตำแหน่งในแบบนั้นควรจะเริ่มวางจากมุมของแต่ละพื้นที่ก่อนโดยใช้หัวที่ฉีดทำมุม 90° จากนั้นจึงวางสปริงเกลอร์ที่ฉีดลักษณะครึ่งวงกลมหรือฉีดทำมุม 180° ตามแนวขอบให้ครบ เว้นระยะห่างระหว่างสปริงเกลอร์แต่ละหัวในรูปแบบสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อให้สปริงเกลอร์ทั้งบน ล่าง ซ้าย และขวามีระยะห่างเท่ากันที่สุดเท่าที่จะทำได้

- พื้นที่ 1 : ป๊อปอัพ S020 หัวฉีดเบอร์ 10A
- พื้นที่ 2 : ป๊อปอัพ S050 S หัวฉีดเบอร์ 1.5
- พื้นที่ 3 : ป๊อปอัพ S020 หัวฉีดเบอร์ 10A
- พื้นที่ 4 : ข้อต่อรดน้ำพุ่มไม้ หัวฉีดเบอร์ 8A
- พื้นที่ 5 : ป๊อปอัพ S075 S หัวฉีดเบอร์ 1.5



ขั้นตอนที่ 4
การแบ่งโซนโดยการใช้ Zone Chart

เมื่อเราได้เลือกหัว และวางตำแหน่งสปริงเกลอร์แต่ละหัวได้เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการแบ่งโซน คุณอาจจะไม่สามารถรดน้ำสวนของคุณทั้งสวนพร้อมๆกันในครั้งเดียว (เว้นเสียแต่ว่าจะเป็นเพียงสวนเล็กๆเท่านั้น) โดยส่วนมากแล้วคุณจะต้องแบ่งสวนของคุณเป็นโซนและรดน้ำเป็นโซนๆไป โซน 1 โซน ก็คือส่วนที่ท่อและสปริงเกลอร์ทั้งหมดในโซนนั้นเปิด-ปิดได้ด้วยวาล์วเพียงตัวเดียวเท่านั้น เมื่อทำการแบ่งโซนเรียบร้อยแล้ว ให้ใส่หมายเลขกำกับโซนแต่ละโซนที่แบ่งไว้ลงในแบบ

สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการแบ่งโซน

- การแบ่งโซนนั้นจะต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำในแหล่งน้ำที่คุณมี การใช้น้ำจากแทงค์น้ำสำหรับใช้ในบ้านอาจจะทำให้มีน้ำไม่เพียงพอใช้ในขณะที่มีการรดน้ำ ดังนั้นการแยกแทงค์หรือแหล่งน้ำที่จะใช้ในการรดน้ำสนามออกจากส่วนน้ำใช้ภายในบ้านจึงน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำที่มีจำกัดจะทำให้ต้องแบ่งจำนวนโซนมากขึ้น ปริมาณน้ำที่มีของแหล่งน้ำที่สามารถใช้ในการรดน้ำได้นี้ ต้องใช้เติมลงในตาราง Zone Chart ตามตัวอย่าง ในที่นี้ขอกำหนดให้มีปริมาณน้ำที่ใช้ได้อยู่ 4 ลบ.ม.

• **ห้ามใช้สปริงเกลอร์หลายประเภทในโซนเดียวกัน** ตามที่เราได้ทำการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนและกำหนดสปริงเกลอร์ให้พื้นที่แต่ละส่วนแล้วข้างต้นนั้นหากพื้นที่ใดใช้สปริงเกลอร์ชนิดเดียวกัน เช่นพื้นที่ส่วนที่ 1, 3 และ 4 ก็สามารถรวมเป็นโซนเดียวกันได้ แต่พื้นที่ส่วนที่ 1 ไม่สามารถรวมกับพื้นที่ส่วนที่ 2 เป็นโซนเดียวกันได้

• แต่ละโซนควรใช้น้ำให้ใกล้เคียงกัน เพราะจะทำให้เลือกปั๊มน้ำได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามหากแบ่งไม่ลงตัว พยายามจัดให้มีจำนวนโซนที่ใช้น้ำใกล้เคียงกันมากที่สุด ส่วนโซนอื่นที่เหลือให้ใช้น้ำน้อยกว่า เนื่องจากเวลาเลือกปั๊มน้ำต้องใช้โซนที่ใช้น้ำมากที่สุดเป็นเกณฑ์ในการเลือกปั๊มน้ำ

ข้อมูลตามตัวอย่างสามารถนำมาลงในตารางได้ดังนี้

AREA CHART

				พื้นที่ 1		พื้นที่ 2		พื้นที่ 3		พื้นที่ 4		พื้นที่ 5	
ประเภทสปริงเกลอร์	รัศมี (เมตร)	แรงดัน (บาร์)	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนหัว	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว รวม (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนหัว	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว รวม (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนหัว	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว รวม (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนหัว	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว รวม (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนหัว	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว รวม (ลบ.ม./ชม.)
S020 + 8A มุมฉีด 90°	3.1	2.76	0.14							2	0.28		
S020 + 8A มุมฉีด 180°	3.1	2.76	0.26							5	1.30		
S020 + 10A มุมฉีด 90°	3.7	2.76	0.16	4	0.64			4	0.64				
S020 + 10A มุมฉีด 180°	3.7	2.76	0.32	8	2.56			4	1.28				
S050 S หัวฉีดเบอร์ 1.5	8.2	2.76	0.41			8	3.28						
S075 S หัวฉีดเบอร์ 1.5	11.3	2.80	0.40									8	3.20
				รวม	3.20	รวม	3.28	รวม	1.92	รวม	1.58	รวม	3.20

* **หมายเหตุ** : อัตราการจ่ายน้ำรวม (ลบ.ม./ชม.) = อัตราการจ่าย/หัว (ลบ.ม./ชม.) x จำนวนหัว

ZONE CHART

				โซน 1		โซน 2		โซน 3		โซน 4	
ประเภทสปริงเกลอร์	รัศมี (เมตร)	แรงดัน (บาร์)	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนหัว	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว รวม (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนหัว	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว รวม (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนหัว	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว รวม (ลบ.ม./ชม.)	จำนวนหัว	อัตราการจ่ายน้ำ/หัว รวม (ลบ.ม./ชม.)
S020 + 8A มุมฉีด 90°	3.1	2.76	0.14					2	0.28		
S020 + 8A มุมฉีด 180°	3.1	2.76	0.26					5	1.30		
S020 + 10A มุมฉีด 90°	3.7	2.76	0.16	4	0.64			4	0.64		
S020 + 10A มุมฉีด 180°	3.7	2.76	0.32	8	2.56			4	1.28		
S050 S หัวฉีดเบอร์ 1.5	8.2	2.76	0.41			8	3.28				
S075 S หัวฉีดเบอร์ 1.5	11.3	2.80	0.40							8	3.20
				รวม	3.20	รวม	3.28	รวม	3.50	รวม	3.20

จะเห็นได้ว่าพื้นที่ 1, 3 และ 4 ซึ่งใช้หัว RAIN S020 ซึ่งเป็นหัวชนิดเดียวกัน ปริมาณน้ำรวมคือ 6.7 ลบ.ม./ชม. ในขณะที่พื้นที่ 2 ซึ่งใช้หัว RAIN S050 S ใช้ปริมาณน้ำรวม 3.28 ลบ.ม./ชม. และพื้นที่ 4 ซึ่งใช้หัว RAIN S075 S ใช้ปริมาณน้ำรวม 3.2 ลบ.ม./ชม. จะเห็นได้ว่าเราสามารถแบ่งพื้นที่ 1, 3 และ 4 เป็น 2 โซนเพื่อให้ใช้น้ำเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณโซนละ 3-3.5 ลบ.ม./ชม. ซึ่งแต่ละโซนอาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่านิดหน่อย โดยสรุปแล้วเราจะสามารถแบ่งได้ทั้งหมด 4 โซนดังนี้

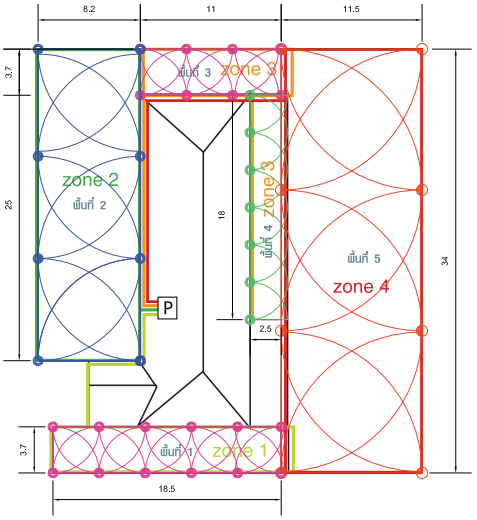
- **โซนที่ 1 :** **พื้นที่ 1** ใช้ป๊อปอัพสปริงเกลอร์รุ่น S020 และหัวฉีด 10A ที่สามารถฉีดได้ 3.7 เมตร ที่แรงดัน 2.76 บาร์ ใช้ปริมาณน้ำรวมทั้งหมด 3.26 ลบ.ม./ชม.
- **โซนที่ 2 :** **พื้นที่ 2** ใช้หัวสปริงเกลอร์รุ่น S050 S หัวฉีดเบอร์ 1.5 ที่สามารถฉีดได้ 8.2 เมตร ที่แรงดัน 2.76 บาร์ ใช้ปริมาณน้ำรวมทั้งหมด 3.28 ลบ.ม./ชม.
- **โซนที่ 3:** **พื้นที่ 3 และ 4** ใช้หัวสปริงเกลอร์รุ่น S020 หัวฉีด 10A ที่สามารถฉีดได้ 3.7 เมตร ที่แรงดัน 2.76 บาร์ และหัวฉีด 8A ที่สามารถฉีดได้ 3.1 เมตร ที่แรงดัน 2.76 บาร์ ใช้ปริมาณน้ำรวมทั้งหมด 3.5 ลบ.ม./ชม.
- **โซนที่ 4 :** **พื้นที่ 5** ใช้หัวสปริงเกลอร์รุ่น S075 S หัวฉีดเบอร์ 1.5 ที่สามารถฉีดได้ 11.3 เมตร ที่แรงดัน 2.76 บาร์ ใช้ปริมาณน้ำรวมทั้งหมด 3.20 ลบ.ม./ชม.

ขั้นตอนที่ 5
การเลือกขนาดท่อ และการวางแนวทางเดินท่อ

เมื่อแบ่งโซนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเลือกขนาดท่อให้เหมาะสม ท่อพีอี (Polyethylene) เป็นท่อที่เหมาะสมและใช้กันมากที่สุดในงานระบบรดน้ำต้นไม้ การกำหนดขนาดท่อสามารถทำได้อย่างง่ายๆโดยการใช้ปริมาณการใช้น้ำของโซนที่ใช้น้ำมากที่สุด และเทียบกับตารางอัตราการไหลสูงสุดในท่อพีอี PN 4 ในภาคผนวกของแค๊ตตาล็อค หน้า L20

ตามตัวอย่างปริมาณน้ำที่มากที่สุดคือโซน 3 ใช้น้ำอยู่ที่ 3.5 ลบ.ม./ชม. หากดูตามตารางแล้ว ท่อขนาด 32 ม.ม. มีอัตราการจ่ายน้ำสูงสุดอยู่ที่ 4.49 ลบ.ม./ชม. ซึ่งมากกว่าปริมาณน้ำที่โซนที่ 3 ต้องการใช้ แต่อย่างไรก็ตาม อัตราการจ่ายน้ำสูงสุดดังกล่าวยังไม่ได้คิดถึงค่าความสูญเสียจากแรงเสียดทานของท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์อื่นๆ ดังนั้นการเลือกท่อจึงควรเลือกท่อโดยเผื่ออัตราการใช้น้ำเพิ่มขึ้นไปอีกประมาณ 30% ดังนั้นอัตราการใช้น้ำของโซนที่ 3 จะกลายเป็น 3.5 x 1.3 = 4.55 ลบ.ม./ชม. ดังนั้นจึงควรใช้ท่อขนาด 40 ม.ม. ในการจ่ายน้ำแต่ละโซน เพื่อให้สะดวก และง่ายต่อการติดตั้งจึงควรใช้ท่อขนาดเดียวกันทุกโซน ดังนั้นโซนอื่นๆก็ควรใช้ท่อขนาด 40 ม.ม. ด้วยเช่นกัน

การเดินท่อควรเดินตามแนวขอบต่างๆเพื่อความเป็นระเบียบและสวยงาม อีกทั้งยังสามารถรู้ตำแหน่งของท่อได้ง่าย เมื่อต้องการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษา ตามรูปตัวอย่างการเดินท่อ และแบ่งโซน



รูปตัวอย่างการเดินท่อ และแบ่งโซน

ขั้นตอนที่ 6
การเลือกอุปกรณ์เสริม หรืออุปกรณ์ระบบอัตโนมัติ

เพื่อให้การรดน้ำมีความสะดวกสบาย และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรพิจารณาเรื่องการติดตั้งอุปกรณ์ระบบอัตโนมัติ เพื่อที่จะได้ไม่ต้องคอยรดน้ำด้วยการเปิดหรือปิดวาล์วด้วยตนเอง ปัจจุบันอุปกรณ์ระบบอัตโนมัติมีราคาถูกขึ้น อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพมากขึ้น และบางรุ่นสามารถสั่งงานผ่าน App ทางมือถือได้ ทำให้การตั้งเวลาตัวควบคุมทำได้สะดวกและง่ายขึ้นกว่าเดิมมาก เพื่อให้เข้าใจเรื่องระบบอัตโนมัติมากขึ้น ให้อ่านและทำความเข้าใจหมวดอุปกรณ์ระบบอัตโนมัติก่อน ที่จะเลือกประเภทหรือรุ่นอุปรณ์อัตโนมัติที่จะนำมาใช้กับระบบที่ออกแบบไว้ เมื่อเข้าใจและเลือกอุปกรณ์ระบบอัตโนมัติเรียบร้อยแล้ว จึงจะสามารถเลือกปั๊มน้ำในขั้นตอนต่อไปได้

ขั้นตอนที่ 7
การเลือกขนาดของปั๊มน้ำ

ปั๊มน้ำ เป็นเสมือนหัวใจของระบบรดน้ำ เนื่องจากน้ำจะสามารถถูกฉีดออกจากหัวสปริงเกลอร์ได้ ต้องมีแรงดันน้ำมาเป็นตัวขับ โดยแรงดันดังกล่าวได้มาจากการทำงานของปั๊มน้ำ การเลือกปั๊มน้ำที่ไม่เหมาะสมจะทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้ หรืออาจทำให้ระบบรับภาระเกินความจำเป็น การเลือกปั๊มน้ำอย่างง่ายๆสามารถทำได้โดยการดูกราฟความสามารถของปั๊มน้ำของผู้ผลิตหรือจำหน่ายปั๊มนั้นๆ

จากตัวอย่างระบบถูกออกแบบให้ใช้งานที่แรงดัน 2.8 บาร์ ณ จุดหัวฉีดสปริงเกลอร์ ดังนั้นหากคำนึงถึงค่าความสูญเสียจากแรงเสียดทานของท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ต่างๆแล้ว ปั๊มน้ำจะต้องมีแรงดันสูงกว่าแรงดันที่ต้องการ อย่างไรก็ตาม วิธีการคำนวณเพื่อหาแรงดันที่เหมาะสมนั้นต้องใช้สูตรต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้องมากมาย และวิธีการคำนวณมีความซับซ้อน วิธีการที่ง่ายที่สุดคือการเผื่อแรงดันจากแรงดันที่ต้องการ ณ จุดหัวฉีดสปริงเกลอร์ขึ้นไปอีก 40–70% ขึ้นอยู่กับลักษณะการวางท่อและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ในที่นี้เนื่องจากระบบใช้แรงดันค่อนข้างสูงจึงสามารถเผื่อแรงดันได้อีกที่ 40% ดังนั้นแรงดันที่ปั๊มน้ำต้องสามารถทำได้จะอยู่ที่ 2.8x1.4 = 3.92 หรือประมาณ 4.0 บาร์ (Head 40 เมตร)

เมื่อเรารู้แรงดัน หรือ Head ของปั๊มน้ำที่เราต้องการแล้ว จะต้องรู้อัตราการส่งน้ำที่ปั๊มน้ำต้องทำได้ด้วย เนื่องจากเราได้มีการคำนวณอัตราดังกล่าวไว้แล้วเพื่อใช้ในการเลือกท่อ สามารถนำค่าดังกล่าวมาเพื่อใช้ในการเลือกปั๊มน้ำด้วยเช่นกัน ค่าปริมาณน้ำที่ปั๊มน้ำต้องสามารถทำได้คืออย่างน้อย 4.55 ลบ.ม./ชม. หรือประมาณ 4.6 ลบ.ม./ชม.

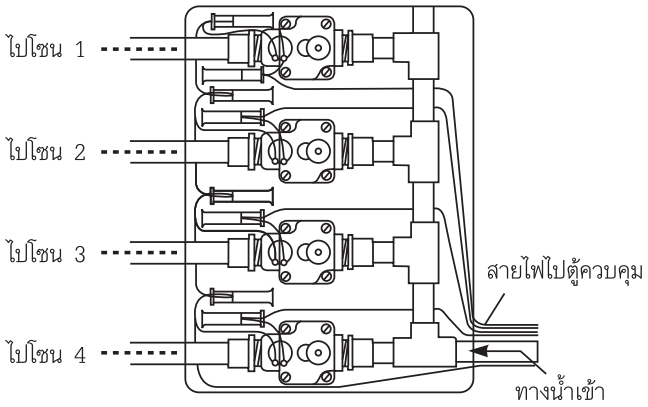
ดังนั้นปั๊มน้ำที่ต้องการเพื่อใช้สำหรับระบบตามตัวอย่างต้องมีความสามารถ ณ จุดใช้งานดังนี้

H (Head) = 40 เมตร หรือ 4.0 บาร์
Q (อัตราการจ่ายน้ำ) = 4.6 ลบ.ม./ชม.

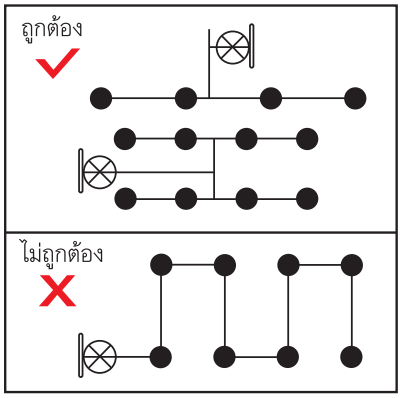
จากนั้นเรานำทั้งสองค่าดังกล่าวเทียบกับตารางและกราฟความสามารถของปั๊มน้ำ เพื่อเลือกปั๊มน้ำที่ถูกต้องได้ ข้อควรระวังคือ ตัวเลขดังกล่าวต้องเป็นที่จุดใช้งานปริเวณกลางเส้นกราฟของปั๊มน้ำ **ไม่ใช่ตัวเลขอัตราสูงสุดที่ปั๊มน้ำทำได้** คุณสามารถดูตัวอย่างกราฟได้ที่หมวดปั๊มน้ำของแคตตาล็อก หน้า 117–124

จากตัวอย่างการออกแบบระบบที่ได้แสดงไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าการออกแบบระบบรดน้ำ สำหรับสวนบ้านหรือสวนภูมิทัศน์นั้น แท้จริงแล้วไม่ได้มีความซับซ้อนแต่อย่างใด อาจจะต้องอาศัยการฝึกฝนและประสบการณ์เพื่อให้สามารถออกแบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

หากผู้อ่านไม่แน่ใจหรือไม่สามารถออกแบบระบบได้ตามที่ตนต้องการจากวิธีการที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้ ท่านสามารถติดต่อกับทางบริษัทฯ เพื่อขอคำแนะนำ และช่วยเหลือในการออกแบบระบบน้ำให้เหมาะสมตามตามความต้องการของท่านได้

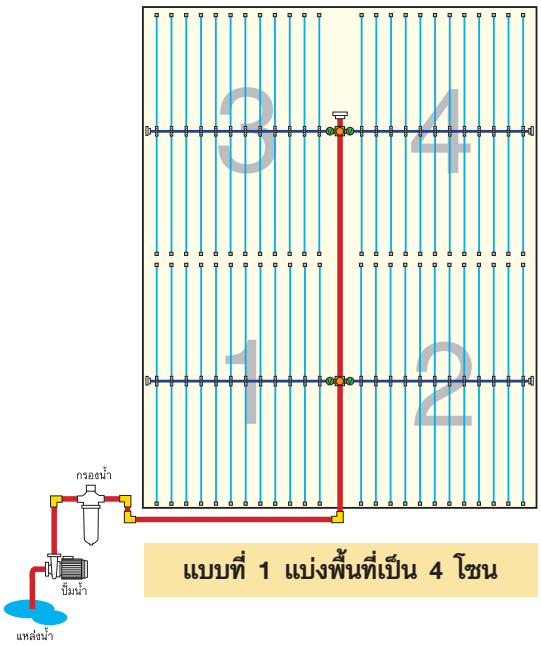


แนวทางการติดตั้งโซลินอย์วาล์ว

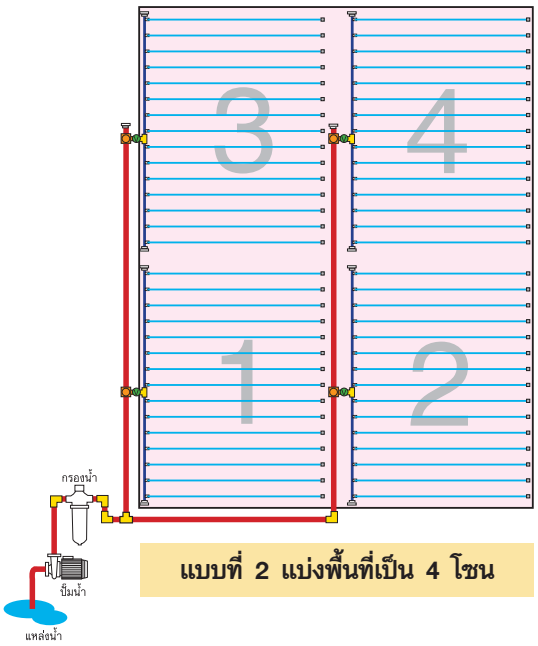


แนวทางการวางท่อ

ตัวอย่าง การวางแนวท่อส่งน้ำ

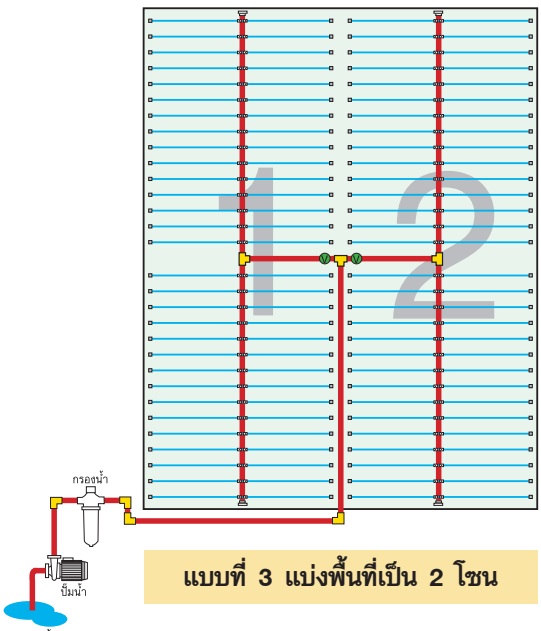


แบบที่ 1 แบ่งพื้นที่เป็น 4 โซน



แบบที่ 2 แบ่งพื้นที่เป็น 4 โซน

ข้อควรรู้ :: ขนาดของท่อประธานให้ยึดปริมาณน้ำเป็นหลัก ไม่ควรยึดจากขนาดทางออกของปั๊ม



แบบที่ 3 แบ่งพื้นที่เป็น 2 โซน

สัญลักษณ์

- ท่อประธาน
- ท่อรองประธาน
- ท่อย่อย

รายละเอียดหน้า 64

- วาล์ว LV รายละเอียดหน้า 92
- แคลมป์รัดแยก (ออกด้านเดียว)
- แคลมป์รัดแยก (ออกสองด้าน)

รายละเอียดหน้า 82-85

- ข้อต่อ รายละเอียดหน้า 65-66
- ตัวอุดปลายท่อ
- ข้องอ 90˚
- ข้อต่อสามทาง

รายละเอียดหน้า 70-74

- ตัวรัดปลายท่อ รายละเอียดหน้า 67

หมายเหตุ : พื้นที่จะแบ่งเป็นกี่โซนก็ได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องคำนึงถึงขนาดท่อประธาน และท่อรองประธาน เช่น ขนาดของท่อประธาน และ ท่อรองประธาน **แบบที่ 1** และ **แบบที่ 2** ขนาดใกล้เคียงกัน ขนาดของท่อประธาน และ ท่อรองประธาน **แบบที่ 3** มีขนาด**ใหญ่กว่าแบบที่ 1** และ**แบบที่ 2** 100%

ตารางแสดงปริมาณน้ำไหลผ่านท่อพีอี

อัตราการไหลสูงสุดในท่อพีอี PN 4

ขนาดท่อพีอี (มม.)	อัตราการไหลสูงสุด (ลิตร/ชั่วโมง)	อัตราการไหลสูงสุดโดยประมาณ (ลบ.ม./ชั่วโมง)
16	1,046	1.05
20	1,635	1.63
25	2,591	2.59
32	4,499	4.49
40	7,009	7.00
50	10,952	10.95
63	17,488	17.49
75	24,792	24.79
90	35,665	35.66
110	53,228	53.23
125	68,701	68.70

อัตราการไหลสูงสุดในท่อพีวีซี CLASS 8.5

ขนาดท่อพีวีซี (นิ้ว)	อัตราการไหลสูงสุด (ลิตร/ชั่วโมง)	อัตราการไหลสูงสุดโดยประมาณ (ลบ.ม./ชั่วโมง)
1/2	1,405	1.41
3/4	2,054	2.05
1	3,819	3.82
1 1/4	6,127	6.13
1 1/2	7,992	7.99
2	12,464	12.46
2 1/2	20,200	20.20
3	27,700	27.70
4	45,538	45.54
5	68,649	68.65
6	95,464	95.46

หมายเหตุ : ในกรณีที่ท่อประธานหรือรองประธาน มีความยาวมากกว่า 100 เมตร ควรเพิ่มขนาดท่อขึ้นจากตารางอย่างน้อย 1 ขนาด

การเลือกขนาดท่อแขนง ต่อจำนวนหัวจ่ายน้ำ

อัตราจ่ายน้ำของหัวฉีด (ลิตร/ชม.)	ระยะห่างระหว่างหัว (เมตร)									ระยะห่างระหว่างหัว (เมตร)									ระยะห่างระหว่างหัว (เมตร)								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	จำนวนหัวมากที่สุด ท่อพีอี 16 มม.									จำนวนหัวมากที่สุด ท่อพีอี 20 มม.									จำนวนหัวมากที่สุด ท่อพีอี 25 มม.								
40	21	18	16	15	14	13	13	12	12	31	27	24	22	21	20	19	18	17	45	39	35	33	31	29	28	27	26
60	16	14	13	12	11	10	10	9	9	24	20	18	17	16	15	14	14	13	35	30	27	25	23	22	21	20	20
70	15	13	11	10	10	9	9	8	8	21	18	17	15	14	14	13	13	12	31	27	25	23	21	20	19	18	18
90	12	11	10	9	8	8	8	7	7	18	16	14	13	12	12	11	11	10	27	23	21	19	18	17	16	16	15
100	11	10	9	8	8	7	7	7	6	17	15	13	12	11	11	10	10	10	25	22	20	18	17	16	15	15	14
110	9	9	8	8	7	7	7	6	6	14	14	12	11	11	10	10	9	9	20	20	18	17	16	15	14	14	13
130	8	8	8	7	7	6	6	6	5	12	12	11	10	10	9	9	8	8	18	18	16	15	14	13	13	12	12
140	8	8	7	7	6	6	6	5	5	12	12	11	10	9	9	8	8	8	17	17	16	14	14	13	12	12	11
150	8	8	7	6	6	6	5	5	5	11	11	10	9	9	8	8	8	7	17	17	15	14	13	12	12	11	11
170	6	6	6	6	6	5	5	5	4	10	10	9	9	8	8	7	7	7	15	15	14	13	12	11	11	10	10
180	6	6	6	6	5	5	5	4	4	9	9	9	8	8	7	7	7	6	13	13	13	12	12	11	10	10	10
200	5	5	5	5	5	5	4	4	4	8	8	8	8	7	7	7	6	6	12	12	12	11	11	10	10	9	9
280	4	4	4	4	4	4	3	3	3	6	6	6	6	6	6	5	5	5	9	9	9	9	9	8	8	7	7

ทดสอบที่แรงดันมาตรฐาน 2 บาร์

วิธีเลือกขนาดท่อแขนง

1. ดูอัตราการกระจายน้ำหัวฉีดให้ตรงกับรุ่นที่ใช้งาน (ช่องสีฟ้า ●)
2. ดูระยะห่างระหว่างหัว หรือระหว่างต้น (ช่องสีน้ำเงิน ●)
3. ดูจำนวนหัว หรือจำนวนต้น ให้ตรงกับการใช้งาน (ช่องสีเขียว ● หรือ ● หรือ ●) เพื่อเลือกขนาดท่อ

ตัวอย่าง

หัวจ่ายน้ำ 100 ลิตร/ชม. ระยะห่างหัว 4 เมตร จำนวน 20 หัว **ใช้ท่อขนาด 25 มม.**
หัวจ่ายน้ำ 150 ลิตร/ชม. ระยะห่างหัว 6 เมตร จำนวน 9 หัว **ใช้ท่อขนาด 20 มม.**

ตารางแปลงหน่วย

ข้อมูลพื้นฐาน

1 เฮคเตอร์	= 10,000 ตร.ม.
1 มม. ของน้ำ / เฮคเตอร์	= 10,000 ลิตร
1 ลบ.ม. = 1,000 ลิตร	= 1 กิโลลิตร
1 เมตร (Head)	= 10 กิโลปาสคาล (kPa) (โดยประมาณ)
1 ความดันบรรยากาศ (atm)	= 100 กิโลปาสศาล (kPa) (โดยประมาณ)
1 ความดันบรรยากาศ (atm)	= 10 เมตร (Head) (โดยประมาณ)
1 บาร์	= 100 กิโลปาสคาล (kPa) (โดยประมาณ)
1 บาร์	= 14.5 ปอนด์/ตร.นิ้ว (PSI) (โดยประมาณ)
1 เซนติบาร์ (cb)	= 1 kPa^2
1 กิโลกรัม ตารางเซนติเมตร ($kg.cm^2$)	= 10 เมตร (Head)
1 ลบ.ม./วินาที	= 1,000 ลิตร/นาที
1 แกลลอน (อังกฤษ)	= 4.55 ลิตร
1 แกลลอน (US)	= 3.785 ลิตร
1 แรงม้า (Hp)	= 0.75 กิโลวัตต์

ความเร็วของน้ำในท่อ

$$V = \frac{1273 \times Q}{ID^2}$$

เมื่อ : V = ความเร็วของน้ำในท่อ มีหน่วยเป็น เมตร/นาที (m/s)
Q = ปริมาณการไหลของน้ำ มีหน่วยเป็น ลิตร/นาที (l/s)
ID = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของท่อ มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร (mm.)
ค่าคงที่ = 1273

ตัวอย่างกำหนดค่า
Q = 0.454 l/s
ID ของท่อ LDPE 20 mm. = 17

วิธีทำ

$$V = \frac{1273 \times Q}{17^2}$$

$$V = \frac{1273 \times 0.45 \text{ l/s}}{17^2}$$

$$V = 2 \text{ m/s}$$

อัตราการกระจายน้ำของหัวจ่ายน้ำ (สำหรับสปริงเกลอร์ และหัวน้ำหยด)

$$Pr = \frac{Q}{S \times L}$$

เมื่อ Pr = อัตราการกระจายน้ำ มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร/ชั่วโมง (mm./h)
Q = อัตราการกระจายน้ำของหัวจ่ายน้ำ มีหน่วยเป็น ลิตร/ชั่วโมง (l/h)
S = ระยะห่างระหว่างหัวจ่ายน้ำ มีหน่วยเป็น เมตร (m.)
L = ระยะห่างระหว่างท่อย่อย มีหน่วยเป็น เมตร (m.)

ตัวอย่างกำหนดค่า
อัตราการจ่ายน้ำ Q = 160 l/h
ระยะห่างระหว่างหัวจ่ายน้ำ = 4 เมตร
ระยะห่างระหว่างท่อย่อย = 2 เมตร
พืชต้องการน้ำ = 100 m.

วิธีทำ

$$Pr = \frac{Q}{S \times L}$$

$$Pr = \frac{160 \text{ l/h}}{4 \text{ m.x } 2 \text{ m.}}$$

$$Pr = \frac{160 \text{ l/h}}{8 \text{ m}^2}$$

อัตราการกระจายน้ำของหัวจ่ายน้ำ Pr = 20 mm./h

ระยะเวลาในการรดน้ำ

$$T = \frac{W}{Pr}$$

เมื่อ T = ระยะเวลาในการรดน้ำ มีหน่วยเป็น ชั่วโมง (h)
W = ปริมาณน้ำทั้งหมดที่พืชต้องการ มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร (mm.)
Pr = อัตราการกระจายน้ำ มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร/ชั่วโมง (mm./h)

ตัวอย่างกำหนดค่า

เวลาในการให้น้ำ = $\frac{\text{ปริมาณน้ำที่พืชต้องการ}}{\text{อัตราการกระจายน้ำ}}$

แทนค่าในสูตร $T = \frac{100 \text{ mm.}}{20 \text{ mm./h}}$

$T = 5$ h

เวลาที่ใช้รดน้ำ = 5 ชั่วโมง

ตารางแปลงหน่วย

จาก	แปลงเป็น	ตัวคูณ
ปริมาตร		
แกลลอน (อังกฤษ)	แกลลอน (อเมริกา)	1.2
แกลลอน (อเมริกา)	แกลลอน (อังกฤษ)	0.83
แกลลอน (อังกฤษ)	ลิตร	4.5
ลิตร	แกลลอน (อังกฤษ)	0.22
ลิตร	ลูกบาศก์เมตร	0.001
ลูกบาศก์ฟุต	ลิตร	28.32
ลูกบาศก์เมตร	ลูกบาศก์ฟุต	35.31
ลูกบาศก์หลา	ลูกบาศก์เมตร	0.7641
ปริมาณการไหลของน้ำ		
แกลลอน (อเมริกา)/นาที	ลูกบาศก์เมตร/วินาที	0.0000631
แกลลอน (อังกฤษ)/นาที	ลูกบาศก์เมตร/วินาที	0.0000523
แกลลอน (อังกฤษ)/นาที	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	0.272
ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	แกลลอน/นาที	3.67
ความเร็ว		
ฟุต/นาที	เมตร/วินาที	0.00508
ฟุต/วินาที	เมตร/วินาที	0.3048
กิโลเมตร/ชั่วโมง	เมตร/วินาที	0.2778
ไมล์/ชั่วโมง	เมตร/วินาที	0.4470
ไมล์/นาที	เมตร/วินาที	26.8224
แรงดัน		
กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร	(ปอนด์/ตารางนิ้ว)	14.223
กิโลกรัม/ตารางเมตร	ปาสคาล	9.8066
กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ปอนด์/ลูกบาศก์ฟุต	0.06243
ปอนด์/ลูกบาศก์ฟุต	กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร	16.019
ปอนด์/ตารางฟุต	กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร	4.8824
ปอนด์/ตารางฟุต	ปาสคาล	47.880
ปอนด์/ตารางนิ้ว	ปาสคาล	6,894.76
ฟุต (Head)	kPa (กิโลปาสคาล)	3.35
kPa (กิโลปาศคาล)	ฟุต (Head)	0.2984
psi (ปอนด์/ตารางนิ้ว)	ฟุต (Head)	2.31
kPa (กิโลปาสคาล)	เมตร (Head)	0.102
เมตร (Head)	kPa (กิโลปาสคาล)	9.83
เมตร (Head)	psi (ปอนด์/ตารางนิ้ว)	1.422
psi (ปอนด์/ตารางนิ้ว)	เมตร (Head)	0.703
kPa (กิโลปาสคาล)	psi (ปอนด์/ตารางนิ้ว)	0.1450
psi (ปอนด์/ตารางนิ้ว)	kPa (กิโลปาสคาล)	6.8948

*อัตราการซึมน้ำของดิน (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

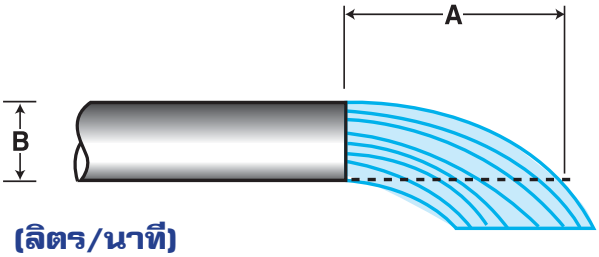
ชนิดของดิน	พื้นที่เปล่า	พื้นที่ที่มีพืชปกคลุม
ดินเหนียว	0 - 5	5 - 10
ดินเหนียวร่วน	5 - 10	10 - 20
ดินร่วน	10 - 15	20 - 30
ดินร่วนปนทราย	15 - 20	30 - 40
ดินทราย	20 - 25	40 - 50

*ข้อมูลจาก http://app.dnp.go.th/opac/multimedia/research/884_44/shapter6.pdf

การประเมินค่าปริมาณการไหลของน้ำ

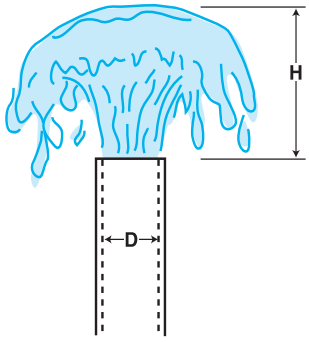
A = ขนาดความยาวของน้ำ
วัดจากปลายท่อถึงจุดที่น้ำตกในระดับเดียวกับท่อ (นิ้ว)

B = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อ (นิ้ว)



การวัดปริมาณการไหลของน้ำสำหรับท่อแนวนอน (ลิตร/นาที)

ระยะทางตามแนวนอน A (นิ้ว)	ขนาดท่อมาตรฐาน B (นิ้ว)											
	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
	ปริมาณน้ำที่ใช้ (ลิตร/นาที)											
4	21.54	37.09	50.34	83.27	117.34	181.60	314.16					
5	26.87	46.18	65.83	104.09	147.62	230.89	393.64	616.96				
6	32.18	55.64	75.70	124.91	177.90	276.31	469.34	738.08	1,078.73			
7	37.85	64.72	87.81	145.73	208.18	321.73	552.61	862.98	1,264.19	1,438.30		
8	42.77	74.19	100.30	166.54	234.67	367.15	628.31	984.10	1,438.30	2,517.30	4,012.10	
9	48.45	83.27	112.80	187.36	264.95	416.35	707.80	1,109.01	1,627.55	2,838.75	4,504.15	6,283.10
10	53.75	92.73	125.66	210.07	295.23	461.77	787.28	1,233.91	1,801.66	3,141.55	5,034.05	7,002.25
11	59.05	102.20	138.15	228.99	325.51	507.19	866.77	1,362.60	1,987.13	3,463.28	5,526.10	8,327.00
12	64.35	106.77	115.40	249.81	355.79	552.61	946.77	1,476.15	2,157.45	3,785.00	6,056.00	8,402.70
13	70.02	119.23	162.76	270.63	386.07	598.03	1,021.95	1,608.63	2,346.70	4,087.80	6,548.05	9,084.00
14	75.70	128.69	176.00	291.45	412.56	643.45	1,105.22	1,725.96	2,535.95	4,390.60	7,040.10	9,803.15
15	80.62	137.40	189.25	312.26	442.85	692.65	1,180.92	1,854.65	2,687.35	4,731.25	7,570.00	10,522.30
16	85.92	147.62	200.61	333.08	473.13	741.86	1,264.19	1,968.20	2,876.60	5,034.05	8,024.20	11,203.60
17		157.08	213.85	352.01	503.41	783.50	1,343.68	2,081.75	3,065.85	5,336.85	8,554.10	11,884.90
18			227.1	374.72	545.04	832.70	1,419.38	2,233.15	3,255.10	5,677.50	9,046.15	12,604.05
19				378.50	560.18	878.12	1,495.08	2,346.70	3,444.35	5,980.30	9,538.20	13,247.50
20					590.46	923.54	1,570.78	2,460.25	3,595.75	6,283.10	10,068.10	14,004.50
21						968.96	1,646.48	2,592.73	3,785.00	6,623.10	10,598.00	14,723.65
22							1,741.10	2,728.20	3,974.25	6,926.55	11,052.20	15,367.10
23								2,838.75	4,163.50	7,229.35	11,582.10	16,086.25
24									4,314.90	7,570.00	12,112.00	16,805.40



D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อ (นิ้ว)

H = ขนาดความสูงของน้ำที่วัดจากปลายท่อถึงจุดสูงสุดของน้ำ ในแนวตั้งฉากกับท่อ (นิ้ว)

การวัดปริมาณการไหลของน้ำสำหรับท่อแนวตั้ง (ลิตร/นาที)

Ø D (นิ้ว)	ขนาดความสูงของน้ำ H (นิ้ว)										
	3"	3 1/2"	4"	4 1/2"	5"	5 1/2"	6"	7"	8"	10"	12"
	ปริมาณน้ำที่ใช้ (ลิตร/นาที)										
2	143.83	155.16	166.54	177.90	189.25	200.61	211.96	230.89	246.03	280.09	310.37
3	306.59	336.87	363.36	389.86	412.57	431.49	454.20	499.62	533.69	605.60	669.95
4	518.55	571.54	619.96	658.59	700.23	738.08	775.93	840.27	908.40	1,018.17	1,131.72
6	1,203.63	1,320.9	1,430.73	1,532.93	1,627.55	1,722.18	1,816.80	1,968.20	2,119.60	2,403.48	2,649.50
8	2,146.10	2,358.06	2,588.94	2,763.05	2,937.16	3,107.49	3,285.38	3,576.83	3,860.70	4,352.75	4,806.95
10	3,595.75	3,993.18	4,220.28	4,542.00	4,844.80	5,109.75	5,355.78	5,791.05	6,207.40	6,964.40	7,607.85

ตารางดังกล่าวข้างต้น เหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีปั๊มเก่าอยู่แล้ว แต่ไม่ทราบปริมาณน้ำที่ได้