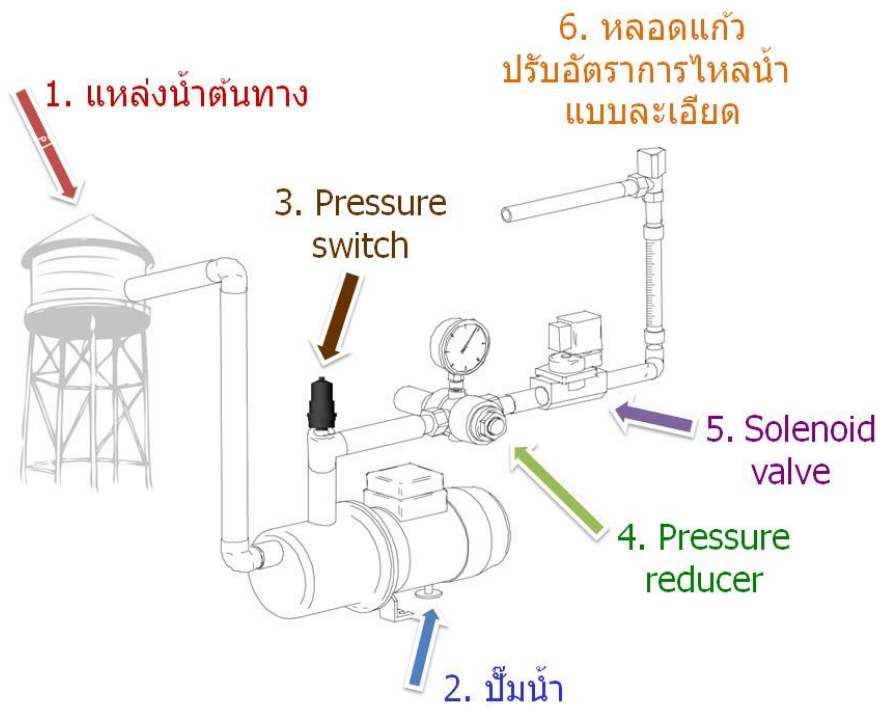


## อุปกรณ์ระบบน้ำ สำหรับเครื่องพ่นปุ๋ย



ระบบน้ำสำหรับเครื่องพ่นปุ๋ย นับว่าเป็นความท้าทายของผู้ออกแบบอย่างยิ่ง เพราะมีปัญหามากหลายประเด็นที่ต้องคำนึงถึง เช่น ปริมาณน้ำที่ป้อนเข้าสู่ระบบของเครื่องพ่นปุ๋ยต้องเพียงพอเพราะหากไม่เพียงพอ ก็จะผสมปุ๋ยได้ไม่ดี, ปัญหาที่หน้างานอาจไม่สะอาดเพียงพอ, จังหวะการเปิด-ปิดน้ำต้องสอดคล้องกับการทำงานของระบบอื่นๆ ในเครื่องพ่นปุ๋ย หรือการต้องคำนึงถึงการนำน้ำของระบบออกไปใช้ล้างสายพ่นด้วย เป็นต้น

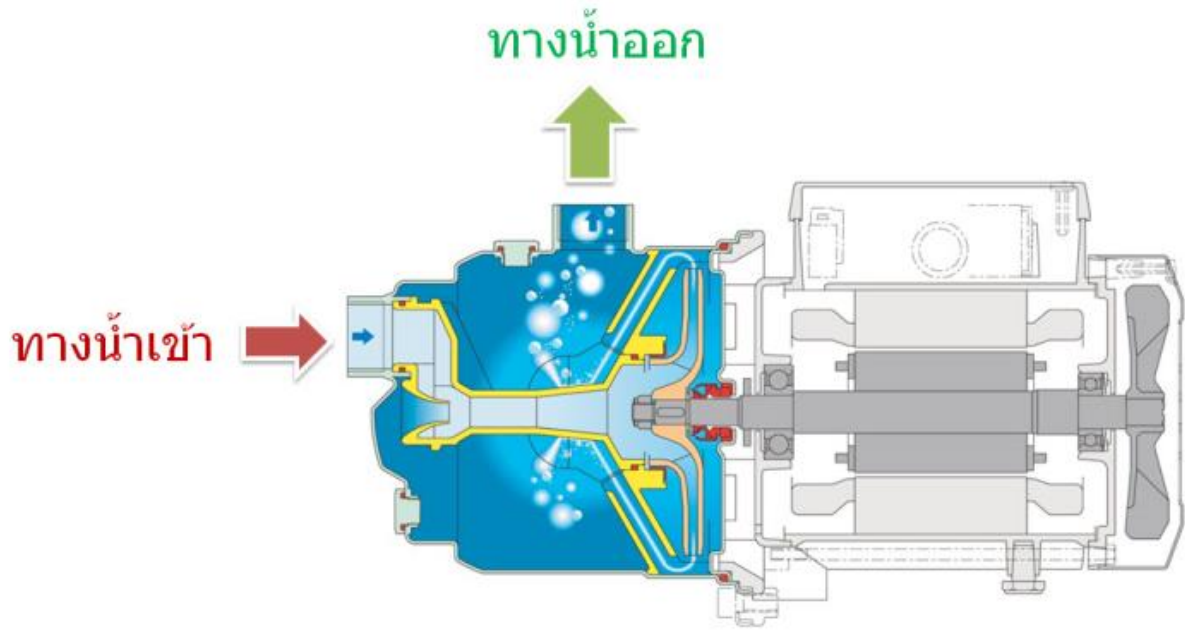


**อุปกรณ์ในระบบน้ำของ เครื่องพ่นปุ๋ย ประกอบด้วย**

1. แหล่งน้ำต้นทาง หากไม่มีการสำรองน้ำต้นทางในการทำงานกับเครื่องพ่นปุ๋ยอาจเกิดปัญหาปั๊มน้ำเดินโดยไม่มีน้ำจนปั๊มน้ำใหม่ได้ เพราะเครื่องพ่นปุ๋ยต้องการน้ำอย่างต่อเนื่อง ผู้ขาย หรือผู้ใช้ส่วนใหญ่จะเตรียมถังสำรองน้ำ ในการทำงาน อีกทั้งความสะอาดของน้ำมีความสำคัญไม่น้อยเช่นเดียวกัน การมีที่กักเก็บน้ำอย่างน้อยก็เป็นการคัดกรอง สิ่งสกปรกต่างๆ ที่มากับน้ำได้

**2. ปั๊มน้ำ**

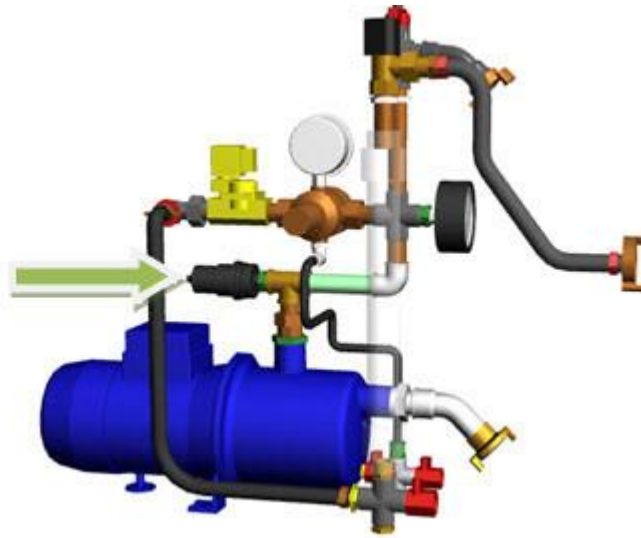




ผู้ผลิตเครื่องฟ้นปูนฉาบจะเลือกใช้ปั้มน้ำที่มีมาตรฐาน เช่น Calpeda หรือแบรนด์ยุโรปอื่นๆ ที่เทียบเท่า เพื่อให้มั่นใจว่าปั้มน้ำสามารถทำงานได้อย่างดี โดยถังน้ำควรทำจากสแตนเลส เพื่อลดการเกิดสนิมในภายหลัง และผู้ผลิตเครื่องฟ้นปูนฉาบจะใส่กรองดักน้ำทางน้ำเข้าเพื่อดักสิ่งสกปรกต่างๆ ก่อนน้ำเข้าสู่ระบบ ซึ่งผู้ใช้งานเครื่องฟ้นปูนฉาบก็ควรถอดกรองตัวนี้ล้างเป็นประจำเช่นกัน

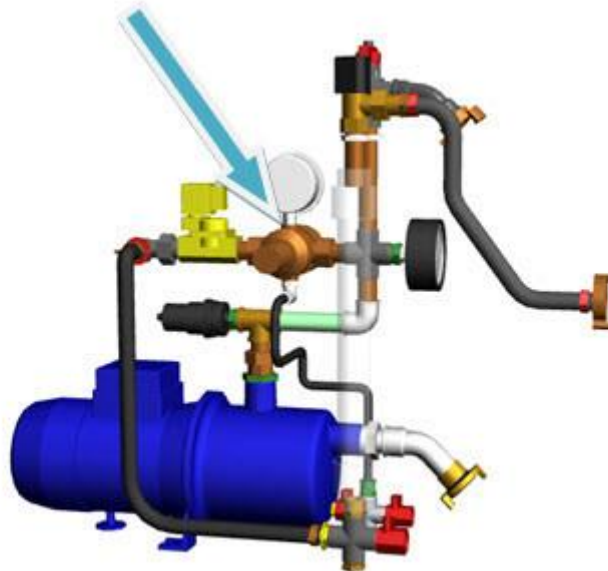


### 3. เพรสเซอร์สวิทช์ (Pressure Switch)

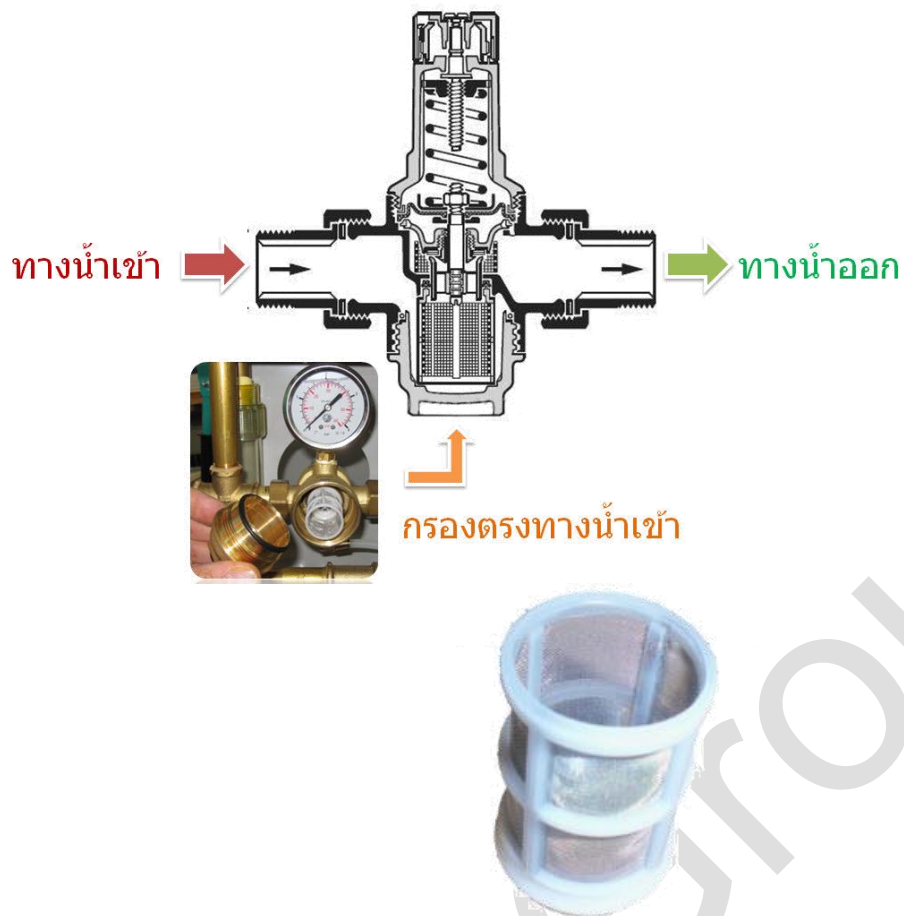


Pressure Switch หรือ สวิทช์ควบคุมความดัน มีหลักการทำงาน คือ ทำหน้าที่ในการตัดและต่อวงจรไฟฟ้าของมอเตอร์ ให้ทำงานและหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ โดยอาศัยความดันของน้ำในท่อ โดยเมื่อน้ำมีแรงดันมากกว่าที่ตั้งค่าไว้มอเตอร์ปั้มน้ำจะทำงานตามปกติ แต่หากความดันน้ำต่ำกว่าที่กำหนด Pressure Switch ก็ตัดการทำงานของมอเตอร์ ซึ่งโดยปกติเครื่องฟั่นปูนฉาบจะตั้งค่าไว้ หาก แรงดันน้ำต่ำกว่า 2.5 บาร์ มอเตอร์ปั้มน้ำจะตัดการทำงาน ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดกับมอเตอร์ปั้มน้ำในกรณีที่น้ำดันทางน้อยเกินไป จนไม่เพียงพอต่อการใช้งานเครื่องฟั่นปูนฉาบ

### 4. เพรสเซอร์รีดิวเซอร์ (Pressure reducer)



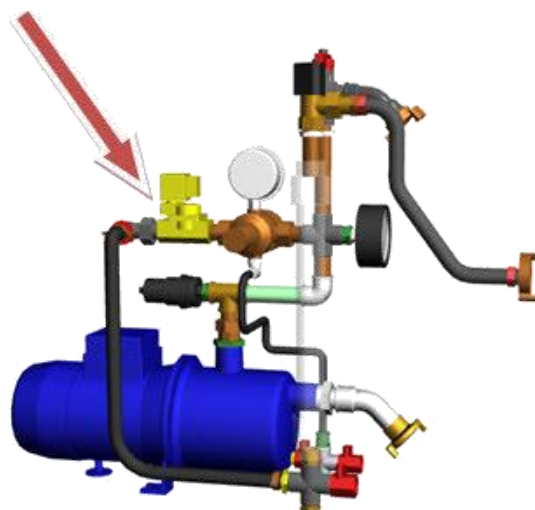
Pressure reducer คือวาล์วลดแรงดันวัดแรงดันที่ด้านขาออกจากวาล์ว หน้าที่ของวาล์วคือการปรับแรงดันให้คงที่ตามค่าที่ตั้งไว้ หากแรงดันเพิ่มขึ้นทางด้านขาออกของวาล์ว วาล์วจะปิด เมื่อแรงดันลดลงทางด้านขาออกของวาล์วเพื่อลดปริมาณน้ำเข้า หรือวาล์วจะเปิดเพื่อรักษาความดันให้คงที่นั่นเอง การทำแบบนี้จะทำให้ระบบน้ำมีแรงดันน้ำและปริมาณน้ำที่เหมาะสม สม่ำเสมอตลอดเวลา ทำให้การใช้งานเครื่องฟั่นปูนฉาบมีความสมดุลสอดคล้องกับระบบอื่นๆ



และเพื่อป้องกันสิ่งสกปรกที่หลุดรอดจากกรองชั้นแรก จะมีกรองก่อนที่น้ำจะเข้า Pressure reducer อีกชั้นหนึ่ง ซึ่งผู้ผลิตเครื่องฟั่นปูนฉาบจะแนะนำให้ผู้ใช้ถอดกรอง เพรชเซอร์รีดิวเซอร์ มาล้างเป็นระยะๆ

### 5. โซลินอยด์วาล์ว (Solenoid Valve)

**โซลินอยด์วาล์ว** คือ วาล์วควบคุมทิศทางน้ำโดยใช้คอยล์ไฟฟ้าสั่งการร่วมกับสปริงหรือคอยล์ไฟฟ้าอีกตัว เมื่อต้องการให้วาล์วอยู่ อีกตำแหน่ง โซลินอยด์วาล์ว ประกอบด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับทำหน้าที่ปิดเปิดวาล์วเมื่อเปิดและปิดสวิทช์ เมื่อกระแสไหลผ่านขดลวดแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กที่เกิดขึ้นจะดูดเด็ยวาล์วเพื่อเปิดวาล์ว และเมื่อปิดสวิทช์ตัดกระแสไฟฟ้าเด็ยวาล์วจะกลับไปสู่ตำแหน่งเดิม โดยน้ำหนักของตัวเองเพื่อปิดวาล์ว



ผู้ผลิตเครื่องพ่นปุ๋ยจะออกแบบให้ ใช้ Solenoid Valve 24 VAC โดยทำงานจังหวะเดียวกันกับมอเตอร์ เดอร์มิกซ์ของเครื่อง และต่อตรงกับปั้มกดเรียกน้ำ เมื่อผู้ใช้งานกดปั้มเรียกน้ำก็จะเป็นการเปิด Solenoid Valve เช่นกัน

6. หลอดแก้วปรับอัตราการไหลของน้ำแบบละเอียด (Flow meter- Micrometric Control Valve) เป็น หลอดแก้วปรับอัตราการไหลของน้ำ เป็นลิตรต่อชั่วโมง ที่สามารถปรับได้ละเอียด โดยใช้ปรับตั้งค่าน้ำในการผสมปุ๋ยขณะ เริ่มต้นใช้เครื่องพ่นปุ๋ย ภายในหลอดแก้วจะมีลูกกลอย เทียบกับค่าวัดบนหลอดแก้วบอกให้ทราบถึงปริมาณน้ำที่ผ่าน หลอดแก้วในอัตราที่ลิตรต่อชั่วโมง โดยการปรับปริมาณน้ำทำโดยหมุนปุ่มบิดด้านบนของหลอดแก้วเพื่อตั้งค่า

ปรับตั้ง  
ค่าน้ำ



มาตร  
อัตราการไหล  
ของน้ำ  
ลิตร/ชั่วโมง