



Waterworks



Bermad

SIGMA 700/800

การจัดการระบบน้ำ





ประวัติโดยคร่าวของBermad

50 ปีที่ผ่านมา Bermad ได้เป็นที่ยอมรับจากทั่วโลกว่าเป็นผู้นำในด้านอุตสาหกรรมการผลิตวาล์วควบคุมไฮดรอลิก ซึ่งเป็นวาล์วควบคุมที่มีคุณภาพสูง มีหลากหลายประเภทนับว่าสมบูรณ์แบบที่สุดเราใช้เทคโนโลยีวาล์วควบคุมไฮดรอลิกขั้นนำในการผลิตผลิตภัณฑ์วาล์วและสร้างแผนการดำเนินงานที่ได้รับความไว้วางใจจากลูกค้า ซึ่งใช้ในระบบชลประทาน การสร้างระบบน้ำและการดับเพลิงอย่างแพร่หลาย

ปัจจุบันเราออกแบบวาล์วเฉพาะสำหรับลูกค้าทั่วโลกเพื่อรับรองคุณภาพน้ำและความต้องการให้น้ำประปาผ่านผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพดีและอายุการใช้งานยาว

เทคโนโลยีและประสบการณ์ในด้านการบุกเบิก การออกแบบและการผลิตวาล์วควบคุมไฮดรอลิกหลายสิบปีของBermadเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่ล้ำค่ามาก การพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับวาล์วและวิธีการผลิตวาล์วที่ล้ำสมัยเป็นสิ่งหนึ่งที่ได้รับประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน และเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เราได้เปรียบและได้ความเป็นผู้นำ

ตลอดหลายสิบปีที่ผ่านมา เรามีลูกค้าที่มีจำนวนมากมายทั่วโลก การสื่อสารที่ดีและความเข้าใจความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริงเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับเราที่จะสร้างการออกแบบและผลิตวาล์วที่เหมาะสม ผลิตภัณฑ์วาล์วของเราได้ใช้กันอย่างแพร่หลาย

- เขตเทศบาล อุตสาหกรรมและการก่อสร้าง
- พื้นที่ผลิตและจัดเก็บไฟฟ้า ปีโตรเคมี น้ำมันและก๊าซ ที่สถานีออกชายฝั่ง
- ชลประทานการเกษตร การรดน้ำเข้าเรือนกระจก พื้นที่สนามหญ้าสีเขียวและอุทยานภูมิทัศน์

บริษัทสาขาในเครือและตัวแทนจัดจำหน่ายBermadมีทั่วโลก เรามักจะมุ่งมั่นที่จะสร้างมูลค่าให้กับลูกค้าอยู่เสมอ เพื่อให้ลูกค้ารู้สึกสบายใจและไว้วางใจ ที่มงานของเรามุ่งมั่นในการให้บริการด้านการขายและบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่บริษัทเราได้รับการยอมรับจากลูกค้าโดยทั่วไป

การบริหารบริษัทอย่างมีประสิทธิภาพทำให้เราพัฒนาได้อย่างมั่นคง

- เรามีบริษัทสาขาในสหรัฐอเมริกา จีน เม็กซิโก อังกฤษ บราซิล ยุโรปและออสเตรเลีย
- ตัวแทนจำหน่ายหรือสำนักงานของเราตั้งอยู่ใน85ประเทศทั่วโลก
- เรามีส่วนแบ่งการตลาดที่สำคัญใน20กว่าประเทศ



สายงานการประกอบผลิตภัณฑ์



สายงานการตรวจสอบผลิตภัณฑ์



700 กับ 800 SIGMA EN/ES

รุ่นBermad 700 กับ 800 SIGMA EN/ESเป็นวาล์วควบคุมไฮดรอลิก วาล์วเป็นรูปทรงตัว Yสามารถป้องกันการกัดกร่อนได้สูงและรองรับอัตราการไหลได้สูงมาก Bicavate แบบ integrated สะดวกต่อการติดตั้งและการถอนออก

การออกแบบวาล์วสอดคล้องกับหลักการพลศาสตร์ไฮดรอลิก ซึ่งทำให้ไม่มีสิ่งกีดขวางในการไหลและมีความสามารถในการปรับความดันที่ยอดเยี่ยมและมีประสิทธิภาพสูง เหมาะสำหรับใช้งานในระบบที่มีความแตกต่างของแรงดันสูง มีเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือนน้อย

รุ่น 700 กับ 800 SIGMA EN/ES มีหน้าแปลนเชื่อมต่อที่ได้มาตรฐาน 700 SIGMA EN ใช้การออกแบบไดอะแฟรมที่มีขนาดเต็ม ซึ่งมีอัตราการไหลสูง สามารถทำให้การใช้ทรัพยากรน้ำและพลังงานมีประสิทธิภาพสูง

700 SIGMA ES วาล์วไดอะแฟรมมีความสามารถในการปรับความดันที่ยอดเยี่ยม และสามารถใช้ในการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหลของระบบเพื่อให้สมรรถนะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด 800 SIGMA EN วาล์วลูกสูบที่มีขนาดเต็ม เหมาะกับการใช้งานที่มีแรงดันสูง ซึ่งมีข้อได้เปรียบเดียวกันกับ 700 SIGMA และโครงสร้างที่แข็งแรงมาก



700 SIGMA EN



700 SIGMA ES



800 SIGMA EN

ส่วนประกอบไดอะแฟรมรุ่น-700 EN/ES

- ส่วนประกอบ Bicavate
 - ส่วนประกอบไดรเวอร์ที่มีชิ้นส่วนขนาดเต็ม สะดวกต่อการติดตั้งและการถอดออก
 - สามารถเปลี่ยนส่วนประกอบไดรเวอร์จาก Single chamber เป็น Double chamber หรือจาก Double chamber เป็น Single chamber
- ตัววาล์วใหญ่ ออกแบบเป็นรูปทรงตัว Y สอดคล้องกับการออกแบบพลศาสตร์ไฮดรอลิก แรงต้านทานต่ำ อัตราการไหลสูง แรงดันสูญเสียต่ำ ช่องทางไหลที่เป็นอัตราการใช้ไหลกำลังที่เพิ่มความเร็วในการไหล ถึง25%ของโกลบวาล์วปกติ
- ส่วนประกอบไดอะแฟรม
 - พื้นที่ส่วนใหญ่ของแผ่นไดอะแฟรมมีความยืดหยุ่นทำจากวัสดุเสริมความแข็งแรง
 - การรับน้ำหนักที่แผ่นไดอะแฟรมรองรับได้จะถูกจำกัดภายใต้แรงดึงที่เกิดจากพื้นที่ทำงาน
 - แผ่นไดอะแฟรมจะถูกป้องกันโดยส่วนประกอบแยกจะไม่มี ความเสียหายจากหินขนาดเล็ก ชิ้นไม้และสิ่งสกปรกอื่น ๆ ในระบบท่อ



ISO 9001



โครงสร้างลูกสูบ-รุ่น-800 en

- ลูกสูบที่แข็งแรงสามารถทนทานต่อความแตกต่างของแรงดันที่สูงขึ้นและรักษาความสมดุลของไฮดรอลิก ลูกสูบอยู่ในพาร์ทิชันเดี่ยวที่แยกกันที่ได้รับการป้องกันชนิดปิดแยกได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งได้แยกออกจากการสัมผัสกับหิน ไม้และเศษวัสดุที่อาจมีอยู่ในน้ำ
- วาล์วสามารถทำงานโดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องใช้พลังงานภายนอก
 - ประเภทชิ้นส่วนที่สามารถเลือกได้มีมากมายหลากหลาย
 - Single chamber หรือ Double chamber
 - ปลั๊กอุดรูปทรง V
 - กรงป้องกันการกัดกร่อน (กรงเดี่ยวหรือกรงคู่)
 - ตัวระบุขีดตำแหน่งวาล์ว
 - ส่วนประกอบเอาต์พุตแบบอะนาล็อก
 - ชิ้นส่วนควบคุมต่างๆ



วาล์วลดแรงดัน 720 EN/ES

วาล์วลดแรงดันรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำระบบไฮดรอลิก ไม่ว่าอัตราการไหลหรือแรงดันทางเข้าวาล์วมีความผันผวนและการเปลี่ยนแปลงอย่างไร วาล์วรุ่นนี้สามารถลดแรงดันสูงของทางเข้า วาล์วเป็นแรงดันต่ำของทางออกวาล์วได้วาล์วสามารถตั้งค่าค่าแรงดันของทางออกวาล์วสองค่าที่แตกต่างกันโดยผ่านสัญญาณไฟฟ้า เพื่อให้ได้วิธีการลดแรงดันสองวิธี

รุ่นBermad 700 SIGMA EN/ESเป็นวาล์วควบคุมไฮดรอลิก รูปทรงเป็นตัว Y มีแท่นวาล์วที่ยื่นออก ส่วนประกอบไดรเวอร์ที่มีชิ้นส่วนเต็ม สะดวกต่อการติดตั้งและการถอดออก การออกแบบวาล์วสอดคล้องกับหลักการพลศาสตร์ของของไหล ซึ่งไม่มีสิ่งกีดขวางเส้นทางการไหล มีความสามารถในการปรับควบคุมที่ละเอียดเยี่ยม และมีประสิทธิภาพสูง เหมาะสำหรับใช้งานในระบบที่มีความแตกต่างของแรงดันสูง ผู้ใช้สามารถเลือกวาล์วที่มีส่วนประกอบได้มาตรฐาน สามารถเลือกวาล์วที่มีระบบ independent check valveที่เป็นรุ่นที่ลงท้ายด้วยตัวอักษร "2S"ได้ รุ่นวาล์ว700 SIGMA EN/ESสามารถใช้งานได้ในพื้นที่สภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์ขึ้น เกิด cavitation และมีเสียงรบกวนต่ำ รูปร่างภายนอกและขนาดวาล์วเป็นไปตามมาตรฐาน

ปลั๊กรูปทรงV เป็นชิ้นส่วนสำคัญของวาล์ว ซึ่งสามารถควบคุมปรับวาล์วได้ภายใต้สภาวะการทำงานที่มีอัตราการไหลต่ำอย่างแม่นยำ มีประสิทธิภาพที่ดีสำหรับการจัดการการรั่วไหลของน้ำในเมืองต่างๆ โดยเฉพาะสำหรับการใช้น้ำในกรณีที่มีอัตราการไหลต่ำในเวลา กลางคืน การดำเนินการเปลี่ยนแผ่นวาล์วแบบมาตรฐานเป็นส่วนประกอบ v-port สามารถจำกัดการสั่นสะเทือนของระบบและความผันผวนของแรงดันกระแสทางออกและเพิ่มเสถียรภาพของระบบ

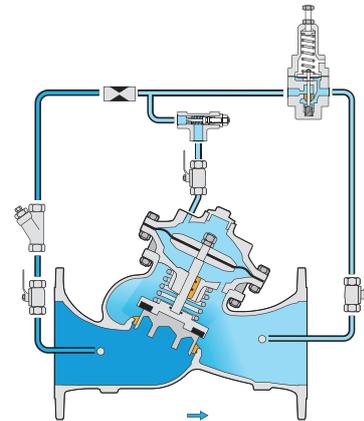
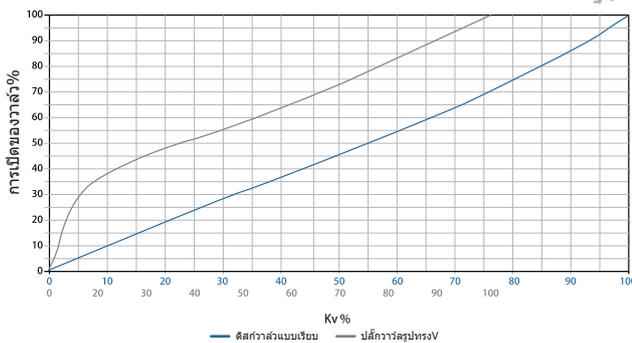


ภาพเคลื่อนไหวหลักการทำงาน



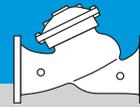
ภาพเคลื่อนไหวในระบบลดแรงดัน

คุณสมบัติของปลั๊กวาล์ว



การติดตั้ง



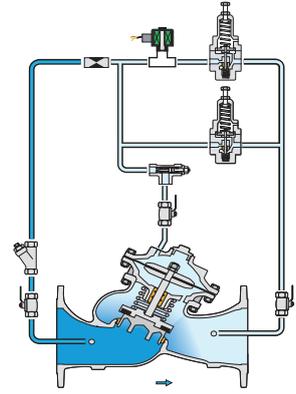


วาล์วลดแรงดันรุ่นต่างๆ

วาล์วควบคุมโดยไฟฟ้าที่มีหลายระดับ

รุ่น: 720-45 EN/ES

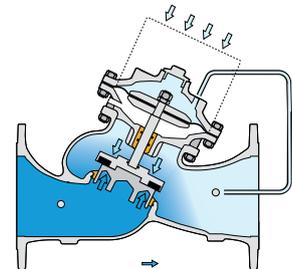
วาล์วลดแรงดันรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำระบบไฮดรอลิกไม่ว่าอัตราการไหลหรือแรงดันทางเข้าวาล์วมีความผันผวนและการเปลี่ยนแปลงอย่างไร วาล์วรุ่นนี้สามารถลดแรงดันสูงของทางเข้าวาล์วเป็นแรงดันต่ำทางออกวาล์วได้ วาล์วสามารถตั้งค่า ค่าแรงดันของทางออกวาล์วสองค่าที่แตกต่างกันโดยผ่านสัญญาณไฟฟ้าเพื่อให้ได้วิธีการลดแรงดันสองวิธี



วาล์วลดแรงดันแบบสัดส่วน

รุ่น: 720-PD EN/ES

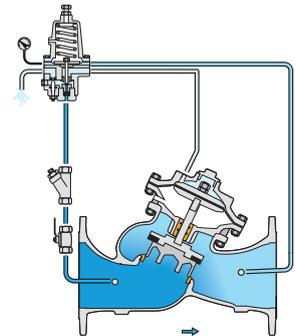
วาล์วลดแรงดันแบบสัดส่วนรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิกแบบไดอะแฟรม สามารถปรับแรงดันสูงทางเข้าวาล์วเป็นแรงดันต่ำทางออกวาล์วตามสัดส่วนที่ต้องการ อัตราสัดส่วนการลดแรงดันขึ้นอยู่กับขนาดของวาล์วและประเภทของปลั๊กวาล์ว



วาล์วลดแรงดัน

รุ่น: 720-X EN/ES

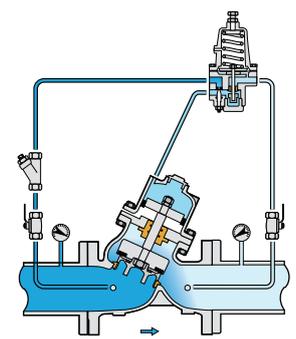
วาล์วลดแรงดันรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำระบบไฮดรอลิกไม่ว่าอัตราการไหลหรือแรงดันทางเข้าวาล์วมีความเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงอย่างไร วาล์วรุ่นนี้สามารถลดแรงดันสูงของทางเข้าวาล์วเป็นแรงดันต่ำของทางออกวาล์วได้ วาล์วที่มีไดรเวอร์เป็นแบบ Double chamber รุ่นนี้ใช้ Pilot 3 ทางซึ่งควบคุมทำงานได้รวดเร็วมาก สามารถเปิดได้สุดและลดผลกระทบต่อวาล์วในสภาวะที่มีคุณภาพน้ำไม่ดี



วาล์วลดแรงดัน

รุ่น: 820 (40bar)

วาล์วลดแรงดันสูงรุ่น 820 เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิกแบบลูกสูบ ไม่ว่าอัตราการไหลหรือแรงดันทางเข้าวาล์วมีความผันผวนและการเปลี่ยนแปลงอย่างไร วาล์วรุ่นนี้สามารถลดแรงดันสูงของทางเข้าวาล์วเป็นแรงดันต่ำของทางออกวาล์วได้ และรักษาแรงดันให้คงที่





วาล์วควบคุมระดับ 750-66 EN/ES

ติดตั้งลูกลอยแนวตั้งสองระดับ

วาล์วรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิก ใช้สำหรับควบคุมการเติมน้ำไปยังถังเก็บน้ำให้อยู่ในระดับที่กำหนด การเติมน้ำในถังเก็บน้ำถูกควบคุมโดยลูกลอยแนวตั้งแบบสองระดับที่ไม่สามารถปรับได้ ลูกลอยใต้ตั้งระบบไวล่วงหน้า ทำให้วาล์วเปิดแล้วเริ่มเติมน้ำเข้าไปในถังเก็บน้ำ และเมื่อน้ำได้เพิ่มขึ้นถึงระดับน้ำที่ตั้งไว้วาล์วก็จะปิด

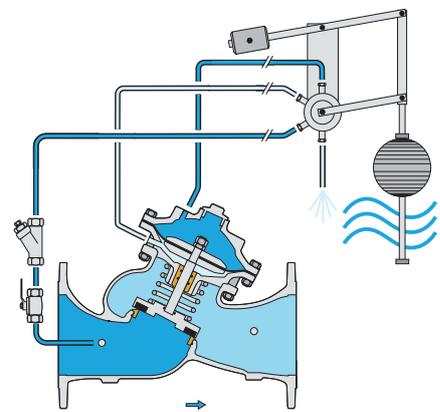
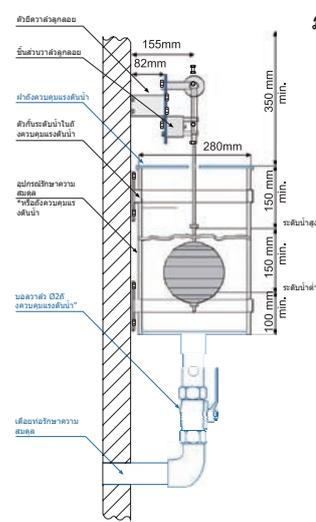
ตัวเลือกอุปกรณ์เสริมที่มีประโยชน์มากคือการติดตั้งถังน้ำ (ถังโปร่งแสง) ที่ระดับน้ำจะสอดคล้องกันกับระดับน้ำภายนอกถัง

- ถังน้ำนี้มีคุณสมบัติเด่นหลายข้อดังนี้
 - สามารถมองเห็นความสูงของระดับของเหลวในถังค้ำน้ำโดยตรงได้
 - สะดวกในบำรุงการรักษารักษา ปลอดภัยต่อบุคลากรที่ดูแล
 - สามารถจำลองการทำงานของวาล์วโดยตรงได้
 - ไม่ได้รับผลกระทบจากคลื่นน้ำและสิ่งสกปรกในถังค้ำน้ำ

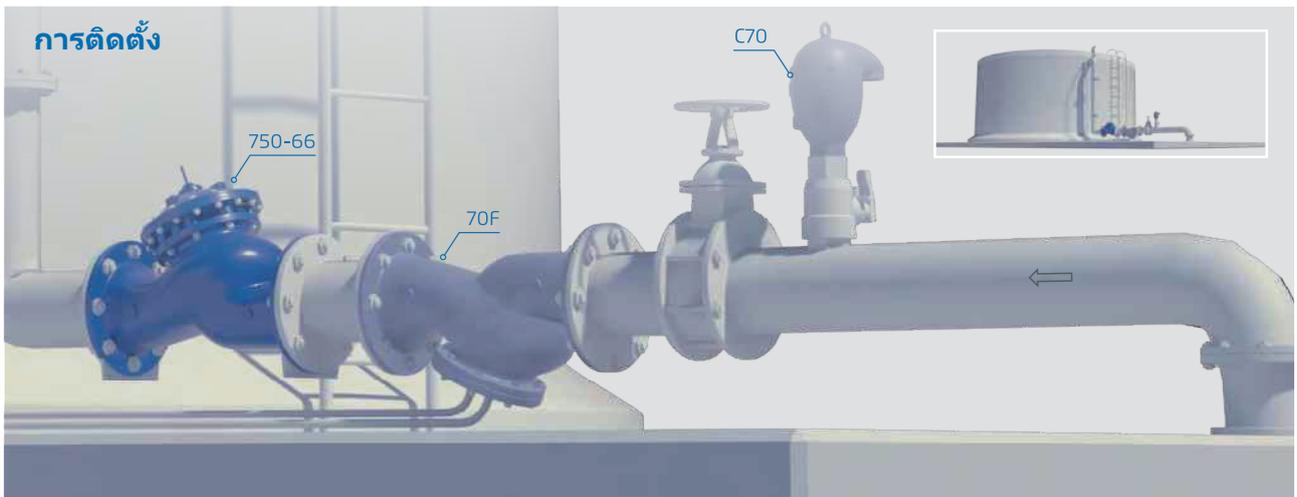


ภาพเคลื่อนไหวของงานระบบอาคาร

ภาพเคลื่อนไหวของงานระบบประปา



การติดตั้ง



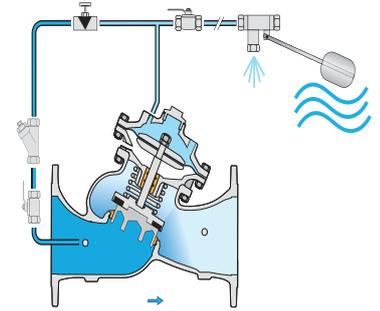


วาล์วควบคุมระดับ

การประกอบลูกลอยแนวนอนแบบ

รุ่น: 750-60 EN/ES

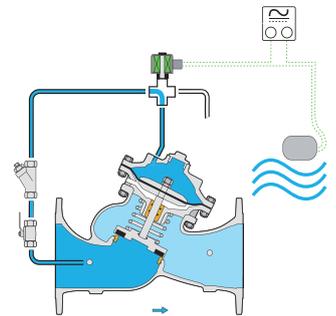
ลูกลอยแนวนอนที่ปรับได้ควบคุมการเติมน้ำเข้าถังเก็บน้ำ ไม่ว่าจะอัตราการไหลจะผันผวนอย่างไร วาล์วก็สามารถรักษาระดับน้ำค้างที่ไว้ได้



การประกอบลูกลอยไฟฟ้าสองระดับ

รุ่น: 750-65 EN/ES

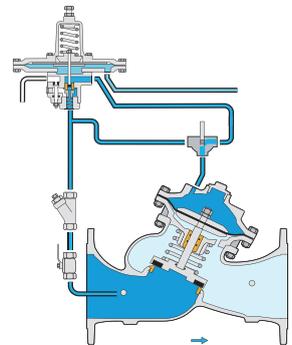
วาล์วควบคุมระดับรุ่นนี้ใช้สำหรับการควบคุมน้ำเติมไปยังระดับที่กำหนดไว้ในถังเก็บน้ำ การเติมน้ำลงไปในถังเก็บน้ำโดยใช้ลูกลอยไฟฟ้าที่ควบคุมแบบคู่ วาล์วจะเปิดเมื่อระดับน้ำต่ำที่ตั้งไว้ล่วงหน้า และจะปิดเมื่อน้ำเพิ่มถึงระดับน้ำสูงที่ตั้งไว้ล่วงหน้า



วาล์ว Pilot มีความแม่นยำสูงสำหรับการควบคุมระดับน้ำ

รุ่น: 750-80 EN/ES

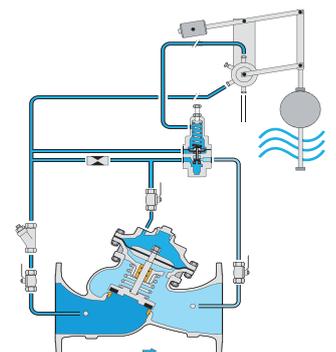
วาล์วควบคุมระดับรุ่นนี้ใช้สำหรับการควบคุมน้ำเติมไปยังระดับที่กำหนดไว้ในถังเก็บน้ำ วาล์วนี้จะปิดเมื่อน้ำเพิ่มถึงระดับน้ำสูงที่ตั้งไว้ล่วงหน้า เมื่อระดับน้ำลดลงประมาณหนึ่งเมตรวาล์วจะเปิดทั้งหมด วาล์ว Pilot ที่มีความแม่นยำสูง 3 ทางที่ติดตั้งบนวาล์วหลักสามารถรับรู้ได้ถึงระดับน้ำที่ลดลง



ติดตั้งลูกลอยแนวตั้งสองระดับ

รุ่น: 753-66 EN/ES

วาล์วควบคุมระดับที่มีความสามารถในการรักษาแรงดันรุ่นนี้ใช้สำหรับการควบคุมการเติมน้ำในถังเก็บน้ำให้อยู่ในระดับที่กำหนด ในระหว่างการเติมน้ำ ไม่ว่าจะอัตราการไหลและระดับน้ำในถังเก็บน้ำจะเปลี่ยนอย่างไร วาล์วสามารถรักษาแรงดันขั้นต่ำได้ การเติมน้ำลงไปในถังเก็บน้ำจะถูกควบคุมโดยลูกลอยแนวตั้งแบบสองระดับ วาล์วจะเปิดเมื่อระดับน้ำต่ำตามที่ตั้งไว้ล่วงหน้า และจะปิดเมื่อน้ำเพิ่มถึงระดับสูงตามที่ตั้งไว้ล่วงหน้า





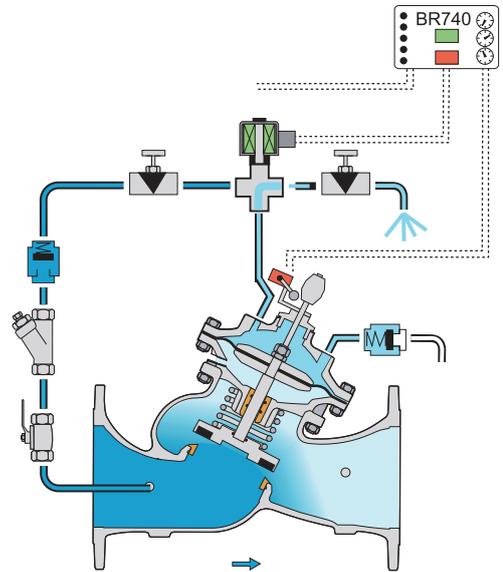
วาล์วควบคุมปั๊มแบบเพิ่มแรงดัน 740 EN/ES

มีคุณสมบัติในการตรวจสอบการทำงานที่รวดเร็ว

วาล์วควบคุมปั๊มรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิก ซึ่งมีโครงสร้างแบบ Double chamber มีคุณสมบัติในการป้องกันความดันสามารถควบคุมการเปิดปิดเครื่องได้โดยผ่านสัญญาณไฟฟ้า เมื่อปั๊มมีการเปิด/ปิด วาล์วจะมีบทบาทในการแยกระบบกับปั๊ม และป้องกันไม่ให้เกิด water hammer



<p>ตัวบ่งชี้ตำแหน่ง – I</p> <p>ส่วนประกอบตัวบ่งชี้ตำแหน่งวาล์วพิเศษBermad สามารถแสดงระดับการเปิดและปรับสถานะวาล์วโดยตรงได้</p>	<p>Limit switch เดี่ยว – S</p> <p>ส่วนประกอบ Limit switch เดี่ยวBermad ประกอบด้วยจุดสัมผัสสลับเปลี่ยน(เปิดไว้-ปิดไว้) ใช้สำหรับการส่งสัญญาณเปิดตำแหน่งวาล์วจากทางไกล</p>
---	---



การติดตั้ง

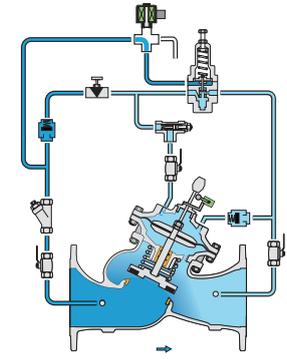




วาล์วควบคุมบูสเตอร์ปั๊มพร้อมคุณสมบัติในการรักษาแรงดัน

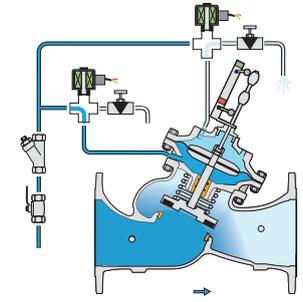
วาล์วควบคุมปั๊ม และ วาล์วรักษาแรงดัน รุ่น: 743 EN/ES

วาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิกรุ่นนี้มีคุณสมบัติการควบคุมปั๊มและรักษาแรงดันรวมทั้งคุณสมบัติในการป้องกันแรงดัน ซึ่งมีสองบทบาทดังนี้ ควบคุมการเปิดปิดปั๊มโดยผ่านสัญญาณไฟฟ้า เมื่อปั๊มมีการเปิด/ปิด วาล์วจะมีบทบาทในการแยกระบบกับปั๊ม และป้องกันไม่ให้เกิด water hammer ไม่ว่าอัตราการไหลจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร เมื่อวาล์วเปิดจะสามารถรักษาแรงดันน้อยสุดบริเวณทางออกปั๊มได้ และสามารถหลีกเลี่ยงปั๊มทำงานเกินปริมาณอัตราการไหลหรือระดับการใช้พลังงาน



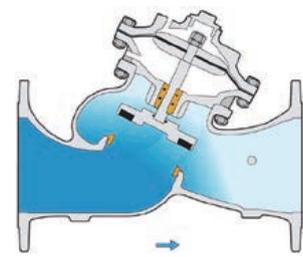
วาล์วควบคุมไฟฟ้าปั๊มขนาดกลาง รุ่น: 745 EN/ES

วาล์วควบคุมไฟฟ้าปั๊มขนาดกลางรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิก ซึ่งเพิ่มคุณสมบัติป้องกันแรงดันให้ระบบปั๊มมาตรฐาน วาล์วจะถูกติดตั้งในรูปแบบบายพาส สามารถควบคุมคู่กับอุปกรณ์ควบคุมปั๊มพร้อมกัน เมื่อปั๊มมีการเปิด/ปิด วาล์วจะเริ่มกำจัด Water hammer ที่เกิดขึ้น วาล์วรุ่นนี้สามารถป้องกันทรายและหินซึ่งเป็นสิ่งสกปรกที่เข้าไปในระบบได้



วาล์วป้องกันแรงดันแบบเคลื่อนที่ขึ้น/ลง รุ่น: 70A EN/ES

วาล์วรุ่นนี้เป็นวาล์วป้องกันแรงดันปิดช้าแบบเคลื่อนที่ขึ้น/ลง เมื่อแรงดันทางเข้าวาล์วสูงกว่าความดันทางออกวาล์ว วาล์วจะถูกเปิดทั้งหมด เมื่อเปิดน้ำจะไหลในทิศทางเดียว เมื่อมีการไหลย้อนจะถูกปิด ป้องกันการไหลย้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

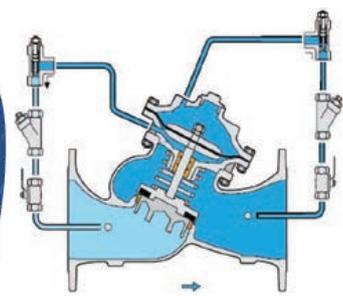


วาล์วป้องกันแรงดันปิดช้า รุ่น: 760-03

วาล์วป้องกันแรงดันปิดช้ารุ่น 760-03-V เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิกแบบไดอะแฟรม Double chamber เมื่อแรงดันทางออกวาล์วมากกว่าแรงดันทางเข้าวาล์ว วาล์วจะปิดลงอย่างต่อเนื่องตามการควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการไหลย้อนกลับและป้องกันปั๊มเอาไว้วาล์วรุ่นนี้สามารถปิดเร็ว ปิดช้าและกำจัด Water hammer ได้แบบบูรณาการ จะไม่ทำให้เกิดความเคลื่อนไหวแรงดันระบบขึ้น

คุณสมบัติป้องกันแรงดันแบบเคลื่อนที่ขึ้น/ลงที่เป็นอิสระ -2S

คุณสมบัติป้องกันแรงดันแบบเคลื่อนที่ขึ้น/ลงที่เป็นอิสระของ Bermad สามารถรวมอยู่ในวาล์วที่มีสปริง และทำการควบคุมและการปรับวาล์วในทิศทางการไหลที่ถูกต้อง ไม่ว่าจะสถานะของการควบคุมและการปรับเป็นยังไง ต่างก็สามารถปิดวาล์วได้อย่างราบรื่นและปิดสนิททันทีที่ทิศทางการไหลเปลี่ยน





วาล์วกำจัด water hammer

รุ่น: 735-M

วาล์วกำจัด water hammer รุ่นนี้ (ซึ่งมีอีกชื่อหนึ่งเรียกว่าวาล์วควบคุมความเคลื่อนไหวแรงดัน) ติดตั้งในรูปแบบบายพาส ซึ่งสามารถเปิดได้ทันทีเมื่อปั๊มหยุดอย่างกะทันหัน

วาล์วสามารถเปิดล่วงหน้าและระบายความผันผวนของแรงดันสูงของการไหลย้อนกลับซึ่งจะช่วยขจัด water hammer วาล์วรุ่นนี้ปิดได้อย่างเสถียรและราบรื่น สามารถหลีกเลี่ยงการเกิด water hammer ในตอนปิดวาล์วได้ วาล์วยังสามารถลดแรงดันส่วนเกินในระบบ



รุ่น: 735-55-M

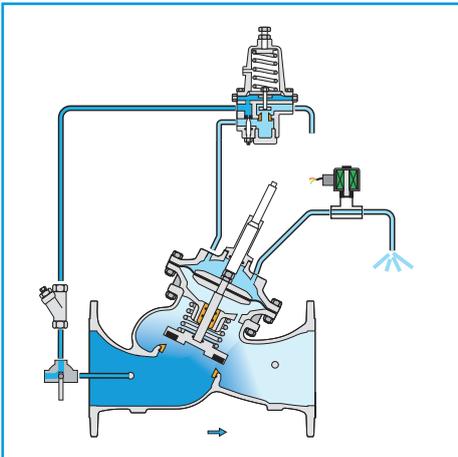
วาล์วกำจัด water hammer รุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำที่ติดตั้งในรูปแบบบายพาสที่ควบคุมโดยโซลินอยด์วาล์วและเปิดด้วยสัญญาณไฟฟ้า กล้องควบคุมภายนอก(กล้องควบคุม BE ของ Bermad หรือกล้องควบคุมอื่นๆ) จะสั่งงานวาล์ว solenoid โดยตรง หลังจากได้รับสัญญาณคำสั่งที่ส่งกลับโดยสวิตช์แรงดันจากนั้นจึงเปิดวาล์ว



วาล์วกำจัด water hammer

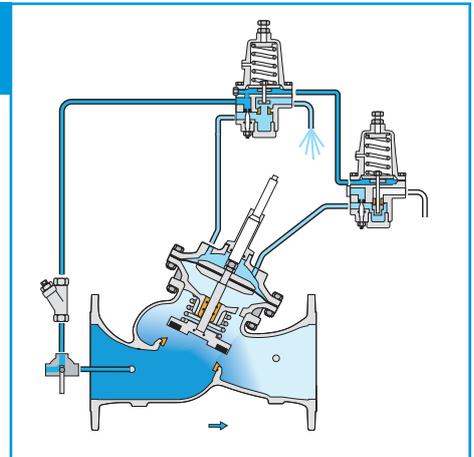


วาล์วอากาศป้องกัน water hammer



รุ่น 835-M การเปิดด้วยแรงดันต่ำจะถูกกระตุ้นโดยวาล์ว pilot ไฮดรอลิก

รุ่น 735-M การเปิดด้วยแรงดันต่ำจะถูกกระตุ้นโดยวาล์ว Pilot ไฮดรอลิก



การติดตั้ง





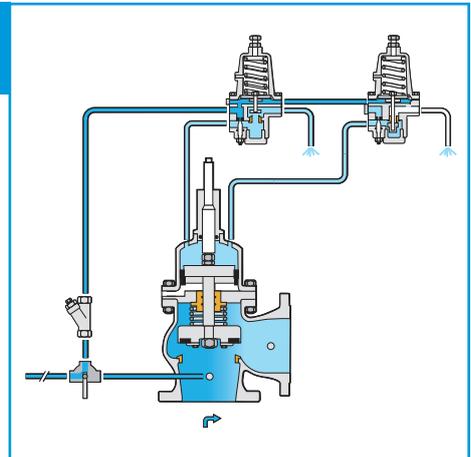
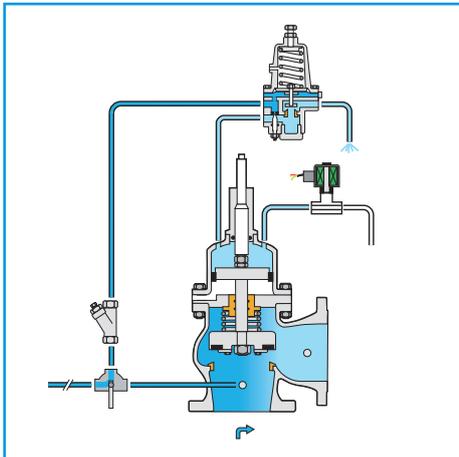
วาล์วกำจัด water hammer

รุ่น: 835-M รุ่น: 835-55-M

วาล์วกำจัด water hammer รุ่นนี้ติดตั้งในรูปแบบบายพาส ซึ่งมันสามารถเปิดได้ทันทีเมื่อมีภัยคุกคามอย่างกะทันหัน สามารถเปิดวาล์วล่วงหน้าเพื่อระบายความผันผวนของแรงดันสูงของการไหลย้อนกลับซึ่งจะช่วยขจัด water hammer

วาล์วรุ่นนี้เปิดได้อย่างเสถียรและราบรื่น สามารถหลีกเลี่ยงการเกิด water hammer ในตอนปิดวาล์วได้ วาล์วยังสามารถลดแรงดันส่วนเกินในระบบ

รุ่น 800 เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำแบบลูกสูบ เหมาะสำหรับการใช้งานในสถานะที่มีความดันสูง ตัววาล์วเป็นรูปทรง Y หรือออกแบบเป็นรูปทรงเหลี่ยม การออกแบบแบบเส้นผ่าศูนย์กลางเต็มสอดคล้องกับหลักการพลศาสตร์ไฮดรอลิก ซึ่งไม่มีการกีดขวางเส้นทางในการไหล ชุดวาล์วและส่วนประกอบไดรเวอร์เป็นชิ้นส่วนเต็มสามารถถอดประกอบได้ทั้งหมดจึงไม่จำเป็นต้องถอดวาล์วออกจากท่อระหว่างการบำรุงรักษา



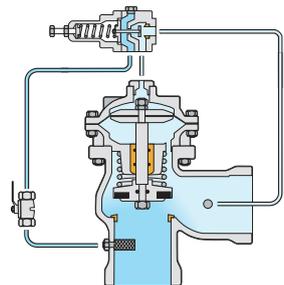
รุ่น 835
การเปิดด้วยแรงดันต่ำจะถูกระตุ้นโดยวาล์ว Pilot ไฮดรอลิก

รุ่น 835-55-M
การเปิดด้วยแรงดันต่ำจะถูกระตุ้นผ่านวาล์ว Solenoid

วาล์วลดแรงดันอย่างรวดเร็ว

รุ่น: 73Q

วาล์วลดแรงดันอย่างรวดเร็วรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำแบบไดอะแฟรม เมื่อแรงดันมากกว่าค่าที่ตั้งไว้แรงดันส่วนเกินของระบบจะถูกระบายออก เมื่อแรงดันของระบบเพิ่มขึ้นวาล์วรุ่นนี้จะตอบสนองได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ เมื่อแรงดันของระบบสูงขึ้นจะปล่อยแรงดันส่วนเกินออกไปในลักษณะเปิดทั้งหมด วาล์วปิดสนิทอย่างหนาแน่นเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำรั่วออกมา



การติดตั้ง

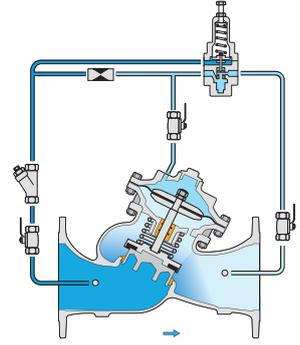




วาล์วลด/รักษาแรงดัน

รุ่น: 730 EN/ES

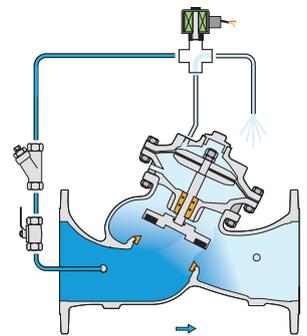
วาล์วลด/รักษาแรงดันรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิกสามารถทำหน้าที่หนึ่งในสองหน้าที่ต่อไปนี้ :ไม่ว่าอัตราการไหลหรือแรงดันทางออกวาล์วมีความผันผวนและเปลี่ยนแปลงอย่างไร เมื่อวาล์วเปิดจะสามารถรักษาแรงดันทางเข้าวาล์วให้ต่ำสุดตามการตั้งค่าไว้ล่วงหน้า เมื่อใช้เป็นวาล์วหมุนเวียน วาล์วนี้สามารถระบายแรงดันส่วนเกินของระบบที่เกินค่าที่ตั้งไว้สูงสุด



วาล์วควบคุมโดย Solenoid ไฟฟ้า

รุ่น: 710 EN/ES

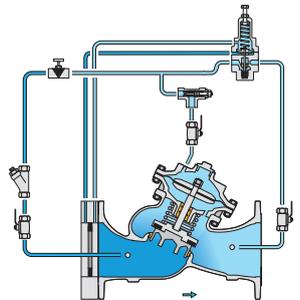
วาล์วควบคุมโดย Solenoid ไฟฟ้านี้ เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิกแบบไดอะแฟรม ซึ่งสามารถทำการเปิดปิดทั้งหมดได้ผ่านวาล์วควบคุมสัญญาณไฟฟ้าผู้ใช้สามารถเลือกวาล์วควบคุมในรูปแบบปกติปิด แบบปกติเปิด หรือแบบล็อกไว้ได้



วาล์วควบคุมอัตราการไหล

รุ่น: 770-U EN/ES

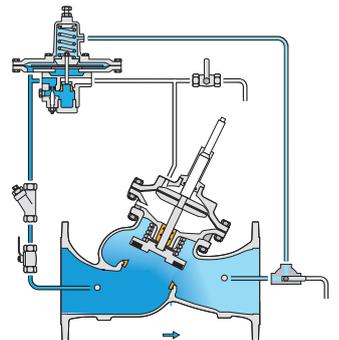
วาล์วรุ่นนี้เป็นวาล์วควบคุมอัตราการไหลไฮดรอลิกไม่ว่าความต้องการใช้น้ำหรือแรงดันระบบมีความเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงอย่างไร วาล์วรุ่นนี้จะสามารถรักษาอัตราการไหลสูงสุดที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้



วาล์วควบคุมท่อแตก/ระเบิด

รุ่น: 790-M EN/ES

วาล์วควบคุมท่อแตก/ระเบิดนี้เป็นวาล์วควบคุมไฮดรอลิกแบบไดอะแฟรม วาล์วนี้จะปิดอย่างแน่นหนาเมื่อตรวจพบว่าการไหลเกินค่าที่ตั้งไว้ หลังจากปิดแล้วสามารถใช้มือเปิดได้ เมื่อค่าอัตราการไหลต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ วาล์วจะเปิดสุด ทำให้มีแรงดันสูญเสียต่ำสุด ชุดก้านวาล์วสามารถควบคุมผลกระทบของการเปิดวาล์วและปรับให้เป็นอัตราการไหลที่ต้องการได้อย่างถูกต้องแม่นยำ





วาล์วอากาศแบบผสม

วาล์วอากาศแบบผสมที่มีคุณภาพสูงของ Bermad สามารถใช้สำหรับเครือข่ายท่อ น้ำและการประยุกต์ใช้ต่างๆ วาล์วอากาศแบบผสมทำให้อากาศในท่อว่างเปล่าในระหว่างขั้นตอนการเติมน้ำช่วยให้อากาศถูกปล่อยออกจากท่อแรงดันอย่างมีประสิทธิภาพและเมื่อระบายน้ำออกจากท่อจะเติมปริมาณอากาศเข้าไปจำนวนมากเพื่อป้องกันท่อน้ำ วาล์วอากาศ Bermad มีการผนึกแน่นที่ยอดเยื่อมภายใต้ความดันต่ำ และมีผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพด้านการป้องกัน Water hammer ให้เลือก C70 เป็นวาล์วอากาศโลหะ ซึ่งขนาดมี 2" ถึง 12" ระดับแรงดันมีแบบ PN 16 ถึง PN 40 C30 เป็นวาล์วอากาศพลาสติก ซึ่งขนาดมี 1" ถึง 3" ระดับแรงดัน PN 16



วาล์วรุ่น 400

วาล์วรุ่น 400 ของ Bermad เป็นวาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิกแบบไดอะแฟรมที่มีประสิทธิภาพ ถ้าเทียบกับวาล์ว Single chamber แบบอื่นแล้วมีข้อได้เปรียบมากกว่า และก็มีข้อจำกัดในการใช้งานน้อยกว่า การออกแบบของวาล์ว WW-400 รวมถึงวาล์วที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเต็ม การไหลของท่อราบรื่นดีไม่มีสิ่งกีดขวาง ไม่มีโครงและเพลารองรับ ฝา วาล์วสามารถถอดออกได้อย่างง่ายและรวดเร็ว สามารถทำการตรวจสอบและการซ่อมแซมรักษาที่หน้างานได้อย่างสะดวกสบายภายในวาล์วถูกออกแบบบนพื้นฐานเทคโนโลยีนวัตกรรมโดยใช้วัสดุที่ทำจากยางคุณภาพสูงเพื่อให้ได้ยางขึ้นรูปขึ้นเดียวที่แข็งแรงและมีความยืดหยุ่นขนาดวาล์วรุ่น 400 มี 1.5" ถึง 16" ระดับแรงดันแบบ PN 16



มาตรวัดน้ำ Electro magnetic/ เครื่องวัดอัตราการไหล

มาตรวัดน้ำ Electro magnetic/ เครื่องวัดอัตราการไหลรุ่น MUT2200 ของ Bermad ใช้หลักการการเหนี่ยวนำไฟฟ้าแม่เหล็ก สามารถรักษา 0.2% ของความแม่นยำการวัดได้ภายใต้ความเร็วอัตราการไหลของเหลวอยู่ที่ 0,015m/s ถึง 10m/s ซึ่งเป็นตัวล็อกที่ดีที่สุดของการวัดดีฟาร์ที่ชั้นDMA ในแพลตฟอร์มน้ำอัจฉริยะ โดยทั่วไปจะใช้สำหรับการใช้น้ำในเทศบาล ชลประทานการเกษตร การจัดการน้ำเสีย การขุดเหมืองแร่และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้รับมาตรฐานน้ำดื่มระดับโลกมากมายหลากหลาย เช่น OIML, MID, WRAS ขนาดของมาตรวัดน้ำไฟฟ้า Electro magnetic มี DN 50 ถึง DN 300 สามารถติดตั้งในจุดที่มีความต้องการ (U0/D0) ของส่วนท่อตรงก่อนและหลังของจุดติดตั้งขนาดของเครื่องวัดอัตราการไหล Electro magnetic มี DN 15 ถึง DN 2000 ระดับแรงดันมี PN 16 ถึง PN 40



ถังกำจัด Water hammer

ถังกำจัด water hammer ของ Bermad สามารถช่วยระบบน้ำ น้ำทะเลและน้ำเสียป้องกัน water hammer ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถังกำจัด water hammer เป็นส่วนประกอบสำคัญในระบบป้องกัน water hammer ซึ่งสามารถป้องกัน water hammer ในสภาพทั้งแรงดันบวกและแรงดันลบได้ ถังอากาศที่ยืดหยุ่นภายในถังกำจัด water hammer จะแยกน้ำที่ไหลเข้าถึงโลหะจากท่อกับอากาศที่อัดแน่นล่วงหน้าในถัง การออกแบบนี้ยืดอายุการใช้งานของระบบ และลดความต้องการในการบำรุงรักษา

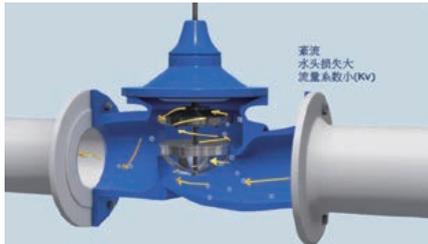
ถังกำจัด water hammer สามารถรับปริมาณบรรจุและแรงดันอัดล่วงหน้าให้ถึงต่างๆ ได้ วิศวกรที่มีประสบการณ์ของ Bermad ใช้ซอฟต์แวร์ kypipe มาทำการวิเคราะห์ระบบจำลอง water hammer สำหรับแต่ละโครงการ หลังจากนั้นช่วยลูกค้าออกแบบเฉพาะแต่ละโครงการแบบ VIP





ประสิทธิภาพอัตราการไหล/แรงดันสูญเสีย

วาล์วทั่วไป



วาล์วทั่วไปสร้างความปั่นป่วนในการไหลได้ง่ายเนื่องจากลักษณะของรูปร่างของวาล์วซึ่งจะทำให้แรงดันสูญเสีย และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของปั๊มและระบบ วาล์วชนิดนี้สูญเสียพลังงานไปโดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งไม่เอื้อต่อการทำงานของระบบสูบน้ำและท่อส่งน้ำระยะไกล

วาล์ว Bermad



การออกแบบรูปร่างลักษณะของวาล์ว Bermad 700 SIGMA สามารถลดการไหลแบบปั่นป่วน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน25% วาล์วมีการสูญเสียแรงดันต่ำมากซึ่งสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำและให้ประสิทธิภาพการใช้พลังงานแรงดันที่สูงขึ้นแก่ลูกค้า



ตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว

จัดการกับสิ่งสกปรกในน้ำ

วาล์วทั่วไป



วาล์วทั่วไปต้องใช้แท่นน้ำเพลาจากวาล์ว เนื่องจากกรณีโครงค่าแท่นวาล์ว จะมีสิ่งสกปรกที่มีขนาดใหญ่สะสมตามเวลา ในระหว่างการปรับแรงดันวาล์วมีการเปิดปิดทำให้ง่ายต่อการถูกสิ่งสกปรกเข้าไปติดสุดท้ายอาจทำให้ได้รับความเสียหาย

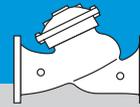
วาล์ว Bermad



การออกแบบนวัตกรรมของวาล์ว Bermad 700 SIGMA สามารถนำเพลาจากศูนย์กลางของวาล์ว ฉะนั้นจึงไม่ต้องใช้โครงค่า สิ่งสกปรกที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ก็สามารถผ่านวาล์วได้อย่างอิสระและไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใดๆกับวาล์ว



ตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว



โครงสร้าง Control Chamber

วาล์วทั่วไป



วาล์วทั่วไปเป็นโครงสร้าง Single chamber จะทำให้ไดอะแฟรมที่มีความเปราะบางสัมผัสกับสิ่งสกปรกในน้ำ ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายกับไดอะแฟรม ในขั้นตอนแรกของการปิดวาล์ว วาล์วจะต้องได้รับแรงจากสปริงซึ่งทำให้สูญเสียแรงดันมากและการบำรุงรักษาที่หน้างานทำได้ยาก ค่าใช้จ่ายของการเปลี่ยนโครงสร้างเป็น Double chamber มีราคาแพงมาก และมันเป็นเรื่องยากที่จะนำไปใช้ในไซต์

วาล์ว Bermad



วาล์ว Bermad 700 SIGMA มีโครงสร้าง Double chamber เป็นมาตรฐาน สามารถป้องกันแผ่นไดอะแฟรมได้ ไม่จำเป็นต้องใช้สปริงในขั้นตอนแรกของการปิดวาล์วและง่ายต่อการเปลี่ยนการใช้งานวาล์วและฟังก์ชันต่างๆในพื้นที่ คุณสมบัติมาตรฐานนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้การใช้งานได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะใช้งานในสภาวะแรงดันต่ำได้ดีมาก



ตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว

ชิ้นส่วนควบคุมและอื่นๆ

วาล์วทั่วไป



ผู้ผลิตวาล์วควบคุมส่วนใหญ่ใช้ชิ้นส่วนที่มีคุณภาพระดับกลางและมีข้อจำกัดในการเลือกชิ้นส่วน(ส่วนมากมีแต่ วาล์ว Pilot บอลวาล์ว และ วาล์ว Solenoid) เมื่อโครงการมีความต้องการพิเศษที่เกินกว่าความต้องการมาตรฐานมักจะเป็นเรื่องยากที่จะสร้างให้ผลิตภัณฑ์นั้นเหมาะสมกับการใช้งานนี้อาจเกิดการใช้วิศวกรที่ขาดประสบการณ์ในหน้างานจริง

วาล์ว Bermad



วาล์วBermad 700SIGMA ใช้เฉพาะชิ้นส่วนที่มีคุณภาพสูงที่สุดและมีความหลากหลายของชิ้นส่วนควบคุม Application Engineer ของ Bermad ที่มีประสบการณ์จะให้ความรู้ยังมีมืออาชีพแก่ผู้ออกแบบและลูกค้าและจะจัดหาอุปกรณ์ชิ้นส่วนและวาล์วที่ออกแบบโดยเฉพาะเหมาะสมแก่การใช้งานที่แตกต่างกันเพื่อตอบสนองความต้องการของแพลตฟอร์มน้ำอัจฉริยะ



ตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว



[1] วาล์วควบคุมบีมที่สามารถป้องกันแรงดันเชิงรุก
 วาล์วควบคุมด้วยแรงดันน้ำไฮดรอลิกที่มีโครงสร้าง Double chamber สามารถป้องกันแรงดันเชิงรุก สามารถควบคุมการเปิดปิดบีมได้โดยผ่านสัญญาณไฟฟ้า เมื่อบีมมีการเปิดปิด วาล์วจะมีบทบาทในการแยกระบบกับบีม และป้องกันไม่ให้เกิด water hammer



[2] วาล์วควบคุมบีมแบบบายพาส
 วาล์วควบคุมบีมไฮดรอลิกที่สามารถป้องกันแรงดันเชิงรุก ซึ่งจะติดตั้งโดยรูปแบบบายพาส และจะทำงานในขณะเดียวกันกับข้อมูลการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์บีม น้ำวาล์วจะทำงานเมื่อบีมได้เปิดปิด และจะป้องกันสิ่งสกปรกไหลผ่านและป้องกัน water hammer



[3] วาล์วกำจัด water hammer
 วาล์วกำจัด water hammer ควบคุมโดยพลังงานน้ำหรือพลังงานไฟฟ้า ติดตั้งวาล์วโดยรูปแบบบายพาสสามารถปล่อยแรงดันที่มากเกินไป เพื่อป้องกันความผันผวนของแรงดันมาก วาล์วสามารถรับรู้แรงดันของระบบ เปิดเมื่อบีมหยุดอย่างกะทันหันทำให้แรงดันลดลงอย่างรวดเร็วหรือเมื่อบีมหยุดทำงานจะถูกควบคุมโดยสัญญาณไฟฟ้าเพื่อให้อัตโนมัติที่วาล์วที่เปิดไว้ล่วงหน้าสามารถระบายความผันผวนของแรงดันสูงเพื่อกำจัด water hammer ได้ ปิดได้อย่างราบรื่นและรวดเร็วหลังจากปล่อยแรงดันสูง ป้องกันความผันผวนของแรงดัน



[4] วาล์วอากาศแบบผสม
 วาล์วอากาศแบบผสม C70 เหมาะสำหรับการใช้งานในระบบการจ่ายน้ำต่างๆ เมื่อระบบเติมน้ำ วาล์วอากาศจะระบายอากาศในท่อเป็นปริมาณมากได้อย่างรวดเร็ว ในสภาวะระบบมีแรงดัน วาล์วอากาศจะปล่อยอากาศในท่อในปริมาณน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากระบบปล่อยอากาศได้หมดวาล์วอากาศจะดูดอากาศเป็นปริมาณมากเข้า วาล์วอากาศ เมื่อระบบระบายอากาศ วาล์วดูดอากาศเข้าไปเป็นปริมาณมาก

วาล์วรุ่นนี้ใช้การออกแบบแบบสามมัยมีความสามารถในการปิดผนึกที่ดี มีรูระบายอากาศอย่างรวดเร็ว ไม่มีโครวาล์วปล่อยอากาศแบบอัตโนมัติและอุปกรณ์ติดตั้งป้องกัน water hammer วาล์วสามารถป้องกันการสะสมของอากาศ ป้องกันการเกิดแรงดันลบและป้องกัน water hammer ได้เมื่อวาล์วปล่อยอากาศจะช่วยลดการพ่นน้ำออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ

[5] ถังกำจัด water hammer

ถังกำจัด water hammer ที่มีใส่ภายในสามารถป้องกัน water hammer ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ในระบบชลประทานและระบบ

จัดการน้ำเสีย ถังกำจัด water hammer ให้การป้องกันสำหรับระบบทั้งหมด หลีกเลี่ยงการเกิด water hammer แรงดันลบ ใส่ภายในของถังกำจัด water hammer แยกอากาศกับของเหลวออกจากกันโดยสิ้นเชิง เพราะฉะนั้นผลิตภัณฑ์มีอายุการใช้งานที่ทนทาน และไม่ต้องซ่อมแซมรักษาเป็นประจำ



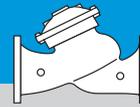
[6] บีมน้ำและวาล์วควบคุม

ตู้ควบคุม Bermad ใช้ในการควบคุมชิ้นส่วนควบคุมของสถานีบีมในจังหวัดเดียวกัน การติดตั้งและปฏิบัติงานของตู้ควบคุมต่างกึ่งกายและสะดวกมาก ตู้ควบคุมมีโหมดการทำงานที่ตั้งค่าไว้ล่วงหน้าหลายโหมด ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพอันยาวนานในการควบคุมสถานีสูบน้ำ ของ Bermad



ตู้ควบคุมป้องกัน water hammer มีอุปกรณ์กำเนิดไฟฟ้าUPS

ตู้ควบคุมป้องกัน water hammer ส่วนใหญ่จะใช้ในวาล์วกำจัด water hammer ของสถานีสูบน้ำ มีแหล่งจ่ายไฟสำรอง UPS อย่างต่อเนื่องและแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ ตู้ควบคุมสามารถติดตั้งในแผงควบคุมบีมได้อย่างง่ายดาย เมื่อไฟดับ ตู้ควบคุมจะสั่งการ Solenoid วาล์วไฟฟ้าทันทีซึ่งจะทำให้ระบบทำงานตามระยะเวลาที่ตั้งไว้ล่วงหน้า เพื่อกำจัด water hammer อย่างมีประสิทธิภาพ



ออกแบบซอฟต์แวร์ที่ใช้

Application engineer ของ Bermad ใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ไฮดรอลิกที่ทันสมัยที่สุดและซอฟต์แวร์พิเศษที่พัฒนาขึ้นเองเพื่อการวิเคราะห์ water hammer และการคำนวณขนาดวาล์วอากาศ เพื่อประสิทธิภาพในการออกแบบระบบให้ดีที่สุดและป้องกัน water hammer ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

วิศวกร Bermad ใช้ซอฟต์แวร์หลักดังนี้

- KYPipe - ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ water hammer
- BERMAD AIR – ซอฟต์แวร์การคำนวณและการเลือกประเภทวาล์วอากาศ
- BERMAD SIZING – ซอฟต์แวร์สำหรับการคำนวณการเลือกวาล์ว
- BERSOFT

KYPipe - ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ water hammer

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ water hammer คือให้แน่ใจว่าการป้องกันแรงดันได้ดีที่สุด ให้รับรองว่าระบบอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่มั่นคงและเปลี่ยนแปลงต่างก็สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ water hammer ประกอบด้วยดังนี้

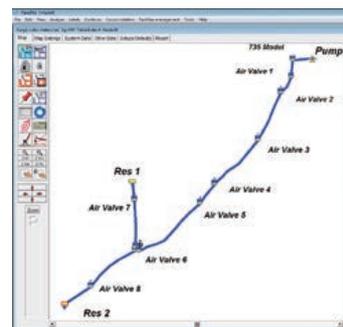
- สร้างแบบจำลองการวิเคราะห์ water hammer และยืนยันพารามิเตอร์(สภาวะคงที่)
- ไม่มีการป้องกัน water hammer ใดๆทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงชั่วคราวของพลังงานน้ำ
- มีการป้องกัน water hammer และทำการทดสอบ สร้างแผนการที่ดียิ่งที่สุด
- ให้รายงานการวิเคราะห์ที่ครอบคลุมรวมทั้งแนะนำผลิตภัณฑ์และการตั้งค่าพารามิเตอร์ผลิตภัณฑ์

BERMADAIR-ซอฟต์แวร์การคำนวณและการเลือกประเภทวาล์วอากาศ

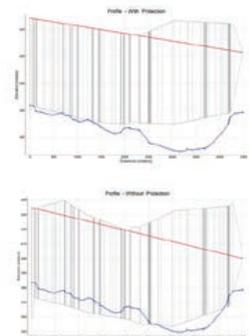
ซอฟต์แวร์นี้เป็นซอฟต์แวร์ที่ BERMAD ค้นคว้าพัฒนาขึ้นเอง ซึ่งใช้สำหรับการติดตั้งตำแหน่งวาล์วอากาศที่เหมาะสม การคำนวณและการเลือกประเภทวาล์วอากาศของโครงการโดยละเอียด ซอฟต์แวร์นี้เป็นเครื่องมือการออกแบบระดับวิศวกรรม ซึ่งสามารถช่วยนักออกแบบทุกคนเข้าใจข้อมูลทุกด้านในการเลือกวาล์วอากาศ

ซอฟต์แวร์มีหน้าเว็บผู้ใช้ที่เรียบง่ายและวิธีการคำนวณที่ชัดเจน ซึ่งจะช่วยผู้ใช้เข้าใจผลการคำนวณขั้นสุดท้ายลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

แบบจำลอง KYPipe



กราฟคลื่นของแรงดันในสภาวะมี water hammer





ใช้สำหรับวาล์วอากาศแบบผสมที่จัดการน้ำเสียและน้ำที่ไม่ใช่แล้ว

ชุดวาล์วอากาศจัดการน้ำเสีย Bermad ที่มีคุณภาพสูง เหมาะสำหรับใช้กับวาล์วอากาศแบบผสมที่เหมาะสมกับการทำงานเครือข่ายท่อระบายน้ำและน้ำที่ไม่ใช่แล้วทุกชนิด พวกมันปล่อยอากาศออกมาในช่วงระหว่างเติมน้ำเข้าท่อ ทำให้สามารถปล่อยอากาศและฟองน้ำออกจากท่อที่เพิ่มแรงดันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถป้องกันท่อได้โดยอนุญาตให้อากาศปริมาณมากเข้าไปในท่อเมื่อระบบระบายน้ำหมดหรือท่อระเบิด วาล์วอากาศเหล่านี้อาศัยการออกแบบพลศาสตร์ทางอากาศที่ทันสมัย โครงสร้างป้องกันแรงกระแทกและการปิดวาล์วที่มีรูค้อย่างประณีต ซึ่งสามารถให้สมรรถนะการป้องกันที่ดีเยี่ยม ป้องกันการสะสมของอากาศและอากาศธาตุที่อาจก่อให้เกิดปรากฏการณ์ water hammer อย่างรุนแรง และปิดผนึกอย่างแน่นหนาป้องกันไม่ให้น้ำรั่วไหลภายใต้สภาวะที่มีความดันต่ำ



มาตรวัดน้ำ Electro magnetic/เครื่องวัดอัตราการไหล

มาตรวัดน้ำ Electro magnetic/เครื่องวัดอัตราการไหลรุ่น MUT2200 ของ Bermad ใช้หลักการการเหนี่ยวนำไฟฟ้าแม่เหล็ก สามารถรักษา 0.2% ของความแม่นยำการวัดได้ภายใต้ความเร็วอัตราการไหลของเหลวอยู่ที่ 0,015m/s ถึง 10m/s ซึ่งเป็นการเลือกที่ดีที่สุดของการวัดดิฟเฟอเรนเชียลในแพลตฟอร์มน้ำอัจฉริยะ โดยทั่วไปจะใช้สำหรับการใช้น้ำในเทศบาล ชลประทานการเกษตร การจัดการน้ำเสีย การขุดเหมืองแร่และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้รับการรับรองของน้ำดื่มระหว่างประเทศมากมายหลากหลาย เช่น OIML, MID, WRAS



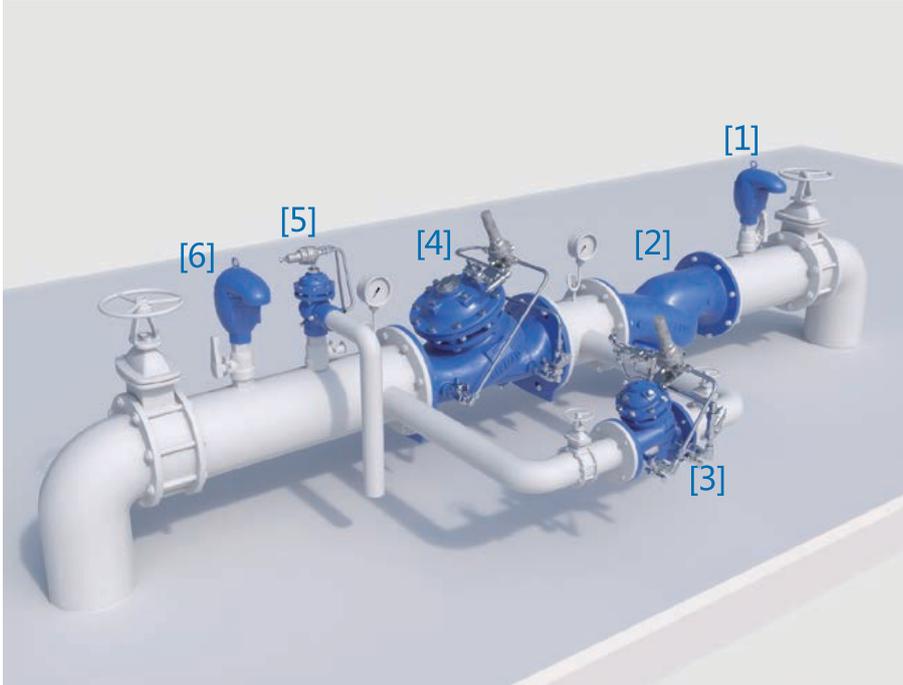
ถังกำจัด water hammer

ถังกำจัด water hammer ของ Bermad สามารถช่วยระบบน้ำดื่ม น้ำทะเลและน้ำเสียป้องกัน water hammer ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถังกำจัด water hammer เป็นส่วนประกอบสำคัญในระบบป้องกัน water hammer ซึ่งสามารถป้องกัน water hammer ในสภาพทั้งแรงดันบวกและแรงดันลบได้ ถังลมนี่ยึดหยุ่นภายในถังกำจัด water hammer จะยกน้ำที่ไหลเข้าถึงไหลจากท่อที่อากาศที่อัดแน่นล่องหน้าในถัง การออกแบบที่ยืดหยุ่นการใช้งานของระบบ และลดความต้องการในการบำรุงรักษา ถังกำจัด water hammer สามารถกำหนดปริมาณบรรจุและความดันอัดล่วงหน้าให้ถึงต่างๆ ได้ วิศวกรที่มีประสบการณ์ของ Bermad ได้ใช้ซอฟต์แวร์ kypipe มาทำการวิเคราะห์ระบบจำลอง water hammer สำหรับแต่ละโครงการ หลังจากนั้นช่วยลูกค้าออกแบบเฉพาะแบบ VIP





ระบบรักษาแรงดันให้คงที่/ลดแรงดัน



[1] วาล์วอากาศแบบผสมรุ่น C70

จะมีการปล่อยอากาศเป็นปริมาณมากในช่วงเริ่มต้นของการเติมน้ำเข้าท่อและปล่อยฟองอากาศเล็กในน้ำที่ไหลผ่านเครื่องวัดและวาล์วของระบบ

[2] เครื่องกรอง รุ่น70F

ก่อนที่จะเกิดความเสียหายใดๆที่อาจเกิดขึ้นกับวาล์วลดแรงดันหรือชิ้นส่วนละเอียดและบอบบางของระบบขั้นแรกจะสะสมสิ่งสกปรกที่มีปริมาณค่อนข้างใหญ่ที่ผสมกับน้ำไหลในท่อและไม่อนุญาตให้ไหลผ่าน

[3] วาล์วลดแรงดันแบบบายพาส รุ่น 720

เมื่อวาล์วลดแรงดันหลักมีขนาดค่อนข้างใหญ่ แต่ในบางกรณี(เช่น การใช้น้ำในกลางคืนและวันหยุดเทศกาล) อัตราการไหลที่จำเป็นน้อยมาก ขอแนะนำให้ใช้วาล์วลดแรงดันขนาดเล็กอีกชุดหนึ่งเพื่อรับมือกับการไหลปริมาณน้อยในลักษณะที่มีความเสถียรมากขึ้นและถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันยังสามารถใช้เป็นวาล์วสำรองเมื่อวาล์วลดแรงดันหลักเกิดการขัดข้องชั่วคราว

[6] วาล์วอากาศแบบผสม รุ่น C70

จำเป็นต้องมีวาล์วอากาศแบบผสมที่สองอยู่ที่ช่องทางออกของระบบเพื่อกำจัดอากาศที่ดูดเข้าไปซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการคลายการบีบอัดและดูดเข้าการลดแรงดันที่มีการกระทำกับวาล์วลดแรงดัน C70 ยังสามารถป้องกันไม่ให้เกิดสภาวะสุญญากาศที่เกิดจากการปิดวาล์วลดแรงดันหรือวาล์วแยก

[5] วาล์วลดแรงดันอย่างรวดเร็ว รุ่น73Q

วาล์วบายพาสฉุกเฉิน ซึ่งค่าแรงดันที่ตั้งค่าไว้สูงกว่าค่าแรงดันการทำงานของระบบมาตรฐาน เมื่อแรงดันที่เกิดขึ้นจริงของระบบเพิ่มขึ้นสูงกว่าแรงดันที่ตั้งค่าไว้อย่างฉับพลัน วาล์วจะเปิดระบายน้ำอย่างรวดเร็วเพื่อปกป้องท่อและชิ้นส่วนในท่อ และหลีกเลี่ยงท่อระเบิด

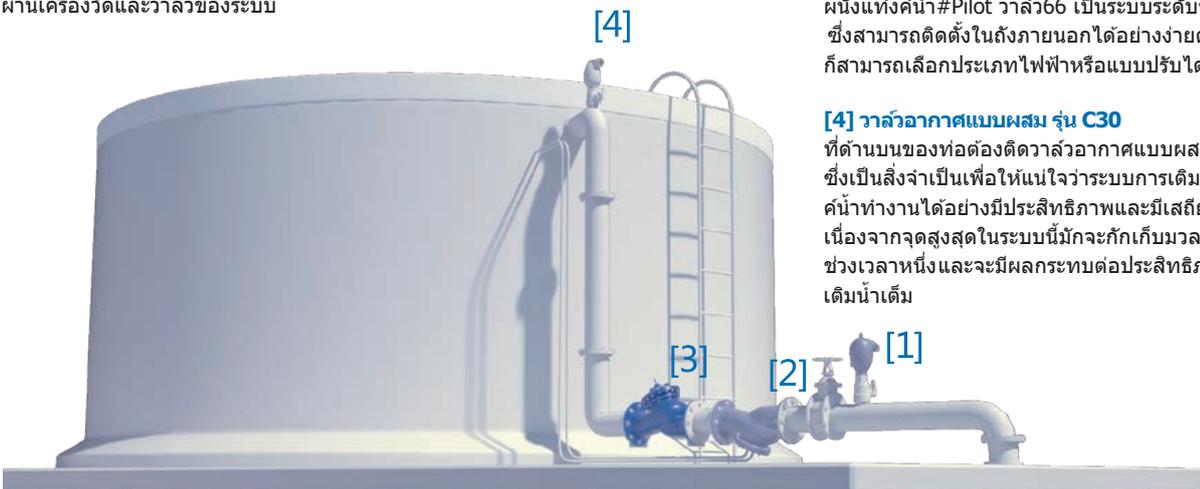
[4] วาล์วลดแรงดันหลัก รุ่น 720

ไม่ว่าแรงดันกระแสน้ำตอนบนหรือสภาพการไหลจะเปลี่ยนแปลงอย่างไรค่าแรงดันกระแสน้ำตอนล่างสามารถลดและรักษาไว้ได้อย่างคงที่ได้ หลังจากได้ติดตั้งเครื่องควบคุมทางไกลอัจฉริยะที่มีฟังก์ชันบลูทูธ วาล์วลดแรงดันสามารถดำเนินการสลับการลดแรงดัน/ รักษาแรงดันให้คงที่ต่อค่าแรงดันที่ตั้งค่าไว้หลายค่าภายใน 24 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งมันเป็นอุปกรณ์การควบคุมแรงดันที่สำคัญมากในการจัดการการรั่วไหลในเครือข่ายท่อ

ระบบควบคุมระดับของเหลว

[1] วาล์วอากาศแบบรวมกัน รุ่นC70

จะมีการปล่อยอากาศเป็นปริมาณมากในช่วงเริ่มต้นของการเติมน้ำเข้าท่อและปล่อยฟองอากาศเล็กในน้ำที่ไหลผ่านเครื่องวัดและวาล์วของระบบ



[2] เครื่องกรอง รุ่น70F

ก่อนที่จะเกิดความเสียหายใดๆที่อาจเกิดขึ้นกับวาล์วลดแรงดันหรือชิ้นส่วนละเอียดและบอบบางของระบบขั้นแรกจะสะสมสิ่งสกปรกที่มีปริมาณค่อนข้างใหญ่ที่ผสมกับน้ำไหลในท่อและไม่อนุญาตให้ไหลผ่าน

[3] วาล์วควบคุมระดับของเหลว รุ่น750-66

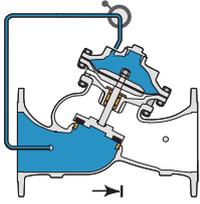
ควบคุมระดับน้ำในแทงค์โดยใช้ทุ่นภายนอกที่ติดตั้งบนผนังแทงค์น้ำ#Pilot วาล์ว66 เป็นระบบระดับของเหลวคู่ซึ่งสามารถติดตั้งในถังภายนอกได้อย่างง่ายดาย ลुकลอยก็สามารถเลือกประเภทไฟฟ้าหรือแบบปรับได้

[4] วาล์วอากาศแบบผสม รุ่น C30

ที่ด้านบนของท่อต้องติดตั้งวาล์วอากาศแบบผสมชุดที่สองซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าระบบการเติมน้ำของแทงค์น้ำทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพเนื่องจากจุดสูงสุดในระบบนี้มักจะกักเก็บมวลอากาศของช่วงเวลาหนึ่งและจะมีผลกระทบต่อการประสิทธิภาพของการเติมน้ำเต็ม

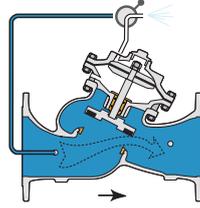


หลักการทำงาน รูปแบบเปิด-ปิด



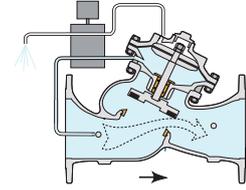
ตำแหน่งปิด

แรงดันของระบบเข้าสู่ chamber ความดันใน chamber ความคุม จะเพิ่มขึ้น วาล์วปิดและซีลจะปิดอย่างแน่นหนา โดยไม่มีน้ำรั่วไหล



ตำแหน่งเปิด

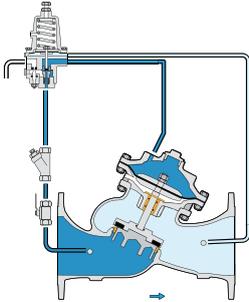
แรงดันใน chamber ความคุมด้านบนจะถูกระบายออกสู่บรรยากาศหรือบริเวณแรงดันต่ำ แรงดันของระบบทำงานบนดิสก์วาล์ว วาล์วจะเปิด



เปิดด้วยแรงดันต่ำ

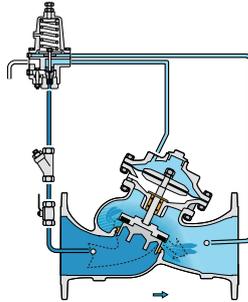
แรงดันของระบบเข้าสู่ chamber ความคุมด้านล่าง แรงดันของ chamber ความคุมด้านบนระบายออก ในขณะที่แรงดันระบบผลัดกันกว่าวาล์วจะเปิด

โหมดการควบคุม 3 ทิศทาง— ลดแรงดัน



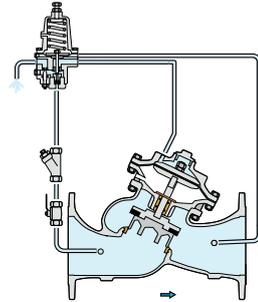
ตำแหน่งปิด

วาล์วจะตอบสนองตามแรงดันหลังปิดวาล์วเพื่อให้แรงดันของระบบเข้าสู่ Chamber ความคุมด้านบน การออกแบบเป็น Chamber คู่สามารถทำให้อัตราการไหลศูนย์ปิดได้สำเร็จ



ตำแหน่งควบคุมแรงดัน

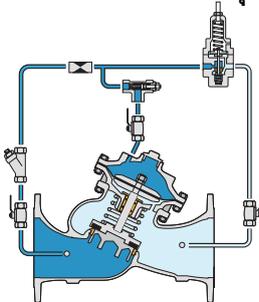
เมื่อแรงดันหลังวาล์วเท่ากับค่าที่ตั้งไว้ อุปกรณ์บีบวาล์ว pilot จะปิดช่องวาล์วทั้งหมด วาล์วหลักยังคงรักษาภาวะเสถียรภาพและสมดุลอยู่ วาล์ว pilot ความคุมแรงดันของ Chamber ความคุมตามการเปลี่ยนแปลงของแรงดันหลังปิดวาล์ว เพื่อให้วาล์วปรับระดับการเปิดและเพื่อรักษาความดันที่กำหนดไว้ล่วงหน้า



เปิดด้วยแรงดันต่ำ

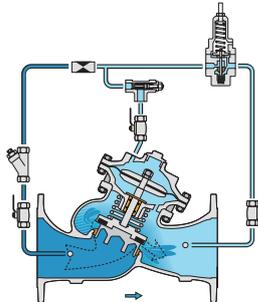
เมื่อแรงดันหลังวาล์วเท่ากับค่าที่ตั้งไว้ อุปกรณ์บีบวาล์ว pilot จะทำให้แรงดันไหลเข้าไป chamber ความคุมและวาล์วจะเปิดทั้งหมด ในขณะที่ การสูญเสียแรงจะน้อยที่สุด และแรงดันด้านหลังวาล์วจะสูงที่สุด วาล์ว chamber ความคุมคู่ใช้การควบคุม 3 ทางเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่วาล์วจะติดขัด

โหมดการควบคุม 2 ทิศทาง – ลดแรงดัน



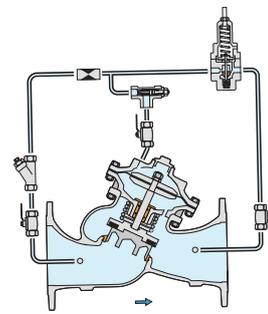
ตำแหน่งปิด

ความดันของระบบสะสมใน chamber ความคุมที่ไม่สามารถออกไปได้ เมื่อความดัน chamber ความคุมเพิ่มขึ้น วาล์วจะปิดสนิทและป้องกันการรั่ว



ตำแหน่งควบคุมแรงดัน

วาล์ว pilot รับรู้การเปลี่ยนแปลงของแรงดันระบบและจะทำการเปิดหรือปิดตาม วาล์ว pilot จะควบคุมแรงดันสะสมของ chamber ความคุมด้านบน เพื่อปรับวาล์วหลักให้อยู่ในระดับการเปิดและรักษาค่าแรงดันที่กำหนดไว้



ตำแหน่งเปิด

เมื่อวาล์ว pilot เปิดแรงดันของระบบจะถูกปล่อยออกมาจาก chamber ความคุมด้านบน แรงดันใน chamber ความคุมด้านบนจะลดลง แรงดันระบบที่ทำงานกับ chamber ความคุมด้านล่างและดิสก์วาล์วทำให้วาล์วเปิด



การกักกรองแบบรูปรุ่น

การกักกรองแบบรูปรุ่นมีผลต่ออวลัว้ความคุมและสมรรถนะระบบอย่างชัดเจนเมื่อแรงดันอุทกสถิตถึงแรงดันการระเหยของของเหลว ฟองอากาศจะเกิดขึ้นและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และฟองอากาศจะเคลื่อนที่ไปยังกระแสน้ำตอนล่างเมื่อถึงแทนวาล์ว ความดันสูงจะทำให้ฟองอากาศแตกออกอย่างรวดเร็ว การแตกของช่องแก๊สซีพีเคชั้นทำให้เกิด water hammer แรงดันสูง ไมโครไอพ่นและความร้อนสูง ทำให้ชิ้นส่วนวาล์วและท่อกระแสน้ำตอนล่างถูกสึกกร่อน ในขั้นตอนสุดท้าย การแตกของ cavitation และการระเหยของน้ำทำให้การไหลถูกสกัดกั้น

ในที่:

σ = Sigma

P2 = แรงดันหลังวาล์ว, ค่าสัมบูรณ์

Pv = แรงดันไอของเหลว, ค่าสัมบูรณ์

(น้ำ, 18°C = 0.02 bar-a) ; 65°F = 0.3 psi-a)

หมายเหตุ:

1. ISA สูตรดัชนีการกักกรองแบบรูปรุ่น

$$\sigma_{ISA} = (P1 - Pv) / (P1 - P2), \text{ เท่ากับ } \sigma + 1$$

2. ข้อมูลในผังด้านล่างเป็นเพียงคู่มือทั่วไป

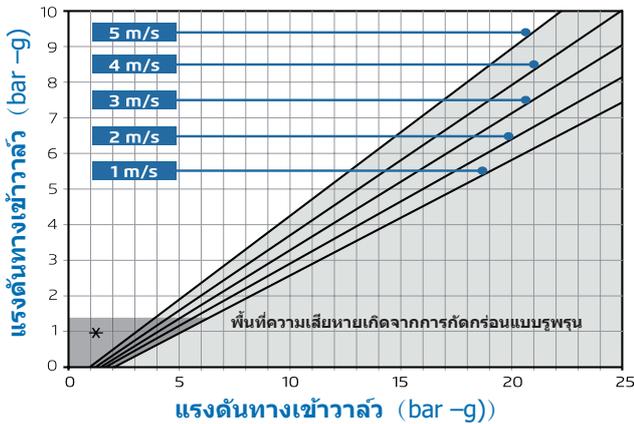
3. หากคุณต้องการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของระบบและสมรรถนะอวลัว้ความคุม โปรดปรึกษากับเจ้าหน้าที่ Bermad

สูตรคำนวณการกักกรองแบบรูปรุ่นทั่วไปในอุตสาหกรรมวาล์วมีดังนี้:

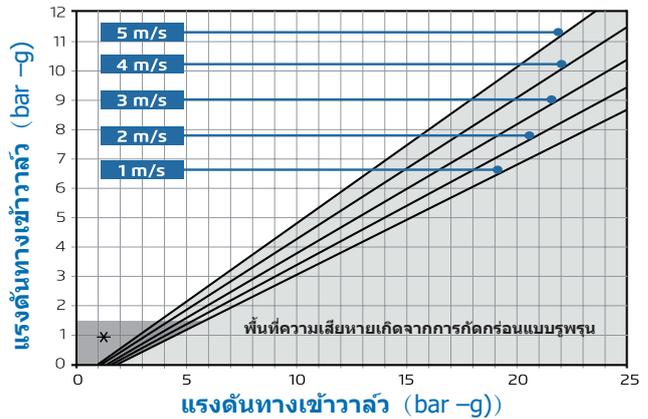
$$\sigma = (P2 - Pv) / (P1 - P2)$$

ผังการกักกรองแบบรูปรุ่น

700 SIGMA EN (หน่วยเมตริก)



700 SIGMA ES (หน่วยเมตริก)



*หากสนใจรุ่นนำแรงดันย้อนกลับ โปรดปรึกษา Bermad ข้อมูลข้างต้นอ้างอิงจากดิสก์วาล์วแบบ

กรงป้องกันการกักกรองแบบรูปรุ่น

กรงเดี่ยว -C1

กรงเดี่ยวBermadใช้สำหรับการลดการกักกรองแบบรูปรุ่น เสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน และเหมาะสำหรับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างแรงดันสูงและระบบการลดแรงดันอัจฉริยะ

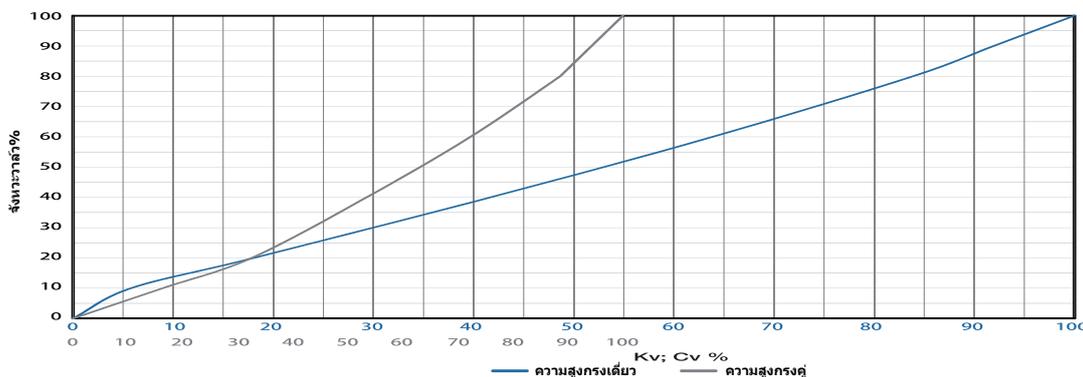


กรงคู่ -C2

กรงคู่ Bermadใช้สำหรับการลดการกักกรองแบบรูปรุ่น เสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน และเหมาะสำหรับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างของแรงดันสูงมากและระบบการลดความดันอัจฉริยะ

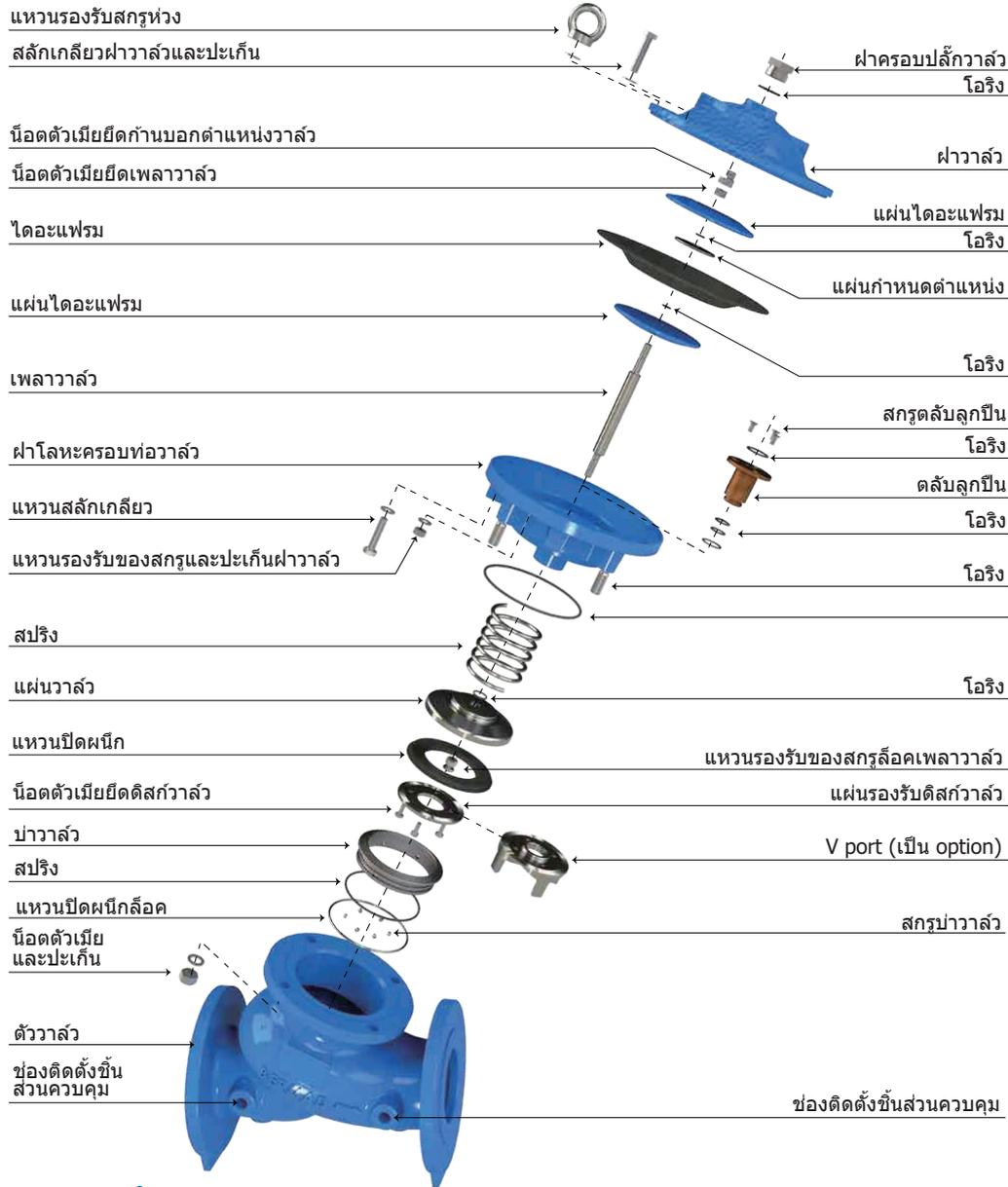


ลักษณะกรงป้องกันการกักกรองแบบรูปรุ่น





ส่วนประกอบวาล์วรุ่น 700



ระดับแรงดัน

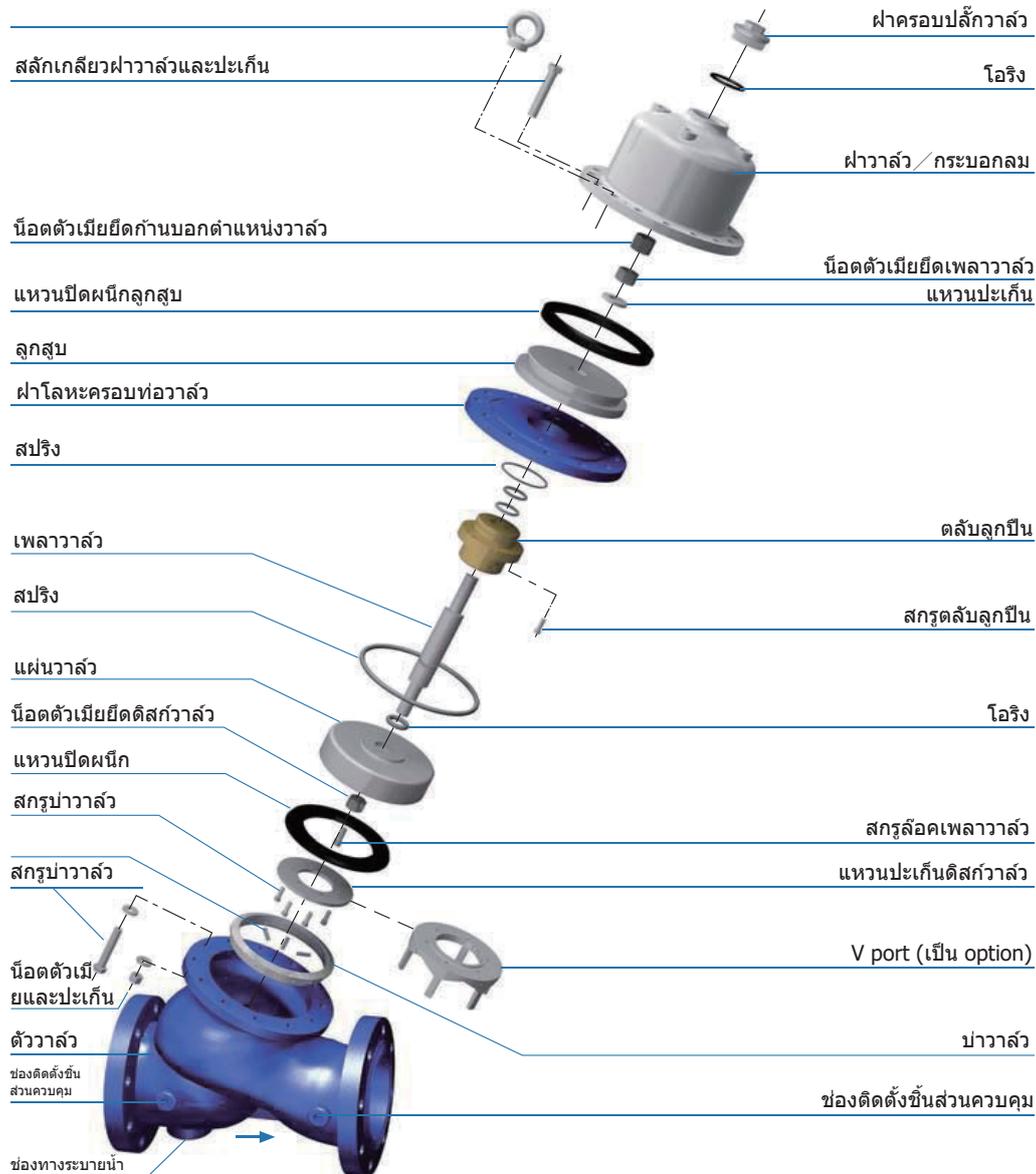
รหัส Bermad	มาตรฐานหน้าแปลน	ระดับแรงดัน	เหล็กหล่อเหนียว ASTM A-536 หรือ EN 1563	เหล็กหล่อ ASTM A-216-WCB หรือ EN 10083-1	เหล็กกล้าไร้สนิม ASTM A-743-CF8M หรือ EN 10088-1	นิกเกิลอลูมิเนียมบรอนซ์อัลลอย ASTM B-148 C 95800 หรือ BS-EN 1400-AB-2
10	ISO	PN 10	25 bar	25 bar	25 bar	16 bar
16	ISO	PN 16	25 bar	25 bar	25 bar	16 bar
25	ISO	PN 25	25 bar	25 bar	25 bar	25 bar
A5	ANSI	# 150	250 psi	285 psi	285 psi	250 psi
A3	ANSI	# 300	400 psi	400 psi	400 psi	400 psi
PH	B S P (Rp ISO 7/1)	เกลียว	25 bar	25 bar	25 bar	25 bar
NH	N P T	เกลียว	400 psi	400 psi	400 psi	400 psi

วัสดุมาตรฐาน

- เสื้อวาล์ว ฝา วาล์ว และ แผ่นกัน : เหล็กหล่อเคลือบอีพ็อกซีเคลือบด้วยฟิวชั่นบอนด์, EN 1563 หรือ ASTM A-536
 - วัสดุยึดเหนี่ยว: ยางไนไตรล์เสริมผ้า
 - ชิ้นส่วนโลหะภายใน: เหล็กกล้าไร้สนิม
 - ดลับลูกปืนวาล์ว: บรอนซ์
- วัสดุอื่น ๆ ตามคำขอ



ส่วนประกอบวาล์วรุ่น 800



ระดับแรงดัน

รหัส Bermad	มาตรฐานหน้าแปลน	ระดับแรงดัน	เหล็กหล่อเหนียว ASTM A-536 หรือ EN 1563	เหล็กหล่อ ASTM A-216-WCB หรือ EN 10083-1	เหล็กกล้าไร้สนิม ASTM A-743-CF8M หรือ EN 10088-1	นิกเกิลลูมิเนียมบรอนซ์อัลลอย ASTM B-148 C 95800 หรือ BS-EN 1400-AB-2
10	ISO	PN 10	25 bar	25 bar	25 bar	16 bar
16	ISO	PN 16	25 bar	25 bar	25 bar	16 bar
25	ISO	PN 25	25 bar	25 bar	25 bar	25 bar
40	ISO	PN 40	25 bar DN400 ถึง DN600 40 bar DN40 ถึง DN350	40 bar	40 bar	-
A5	A N S I	# 150	250 psi	285 psi	285 psi	250 psi
A3	A N S I	# 300	400 psi	400 psi	400 psi	400 psi
A4	A N S I	# 400	"PSI 16" ถึง 24 400 "PSI 1.5" ถึง 14 600	600 psi	500 psi	-
PH	B S P (Rp ISO 7/1)	เกลียว	25 bar	25 bar	25 bar	25 bar
NH	N P T	เกลียว	400 psi	400 psi	400 psi	400 psi

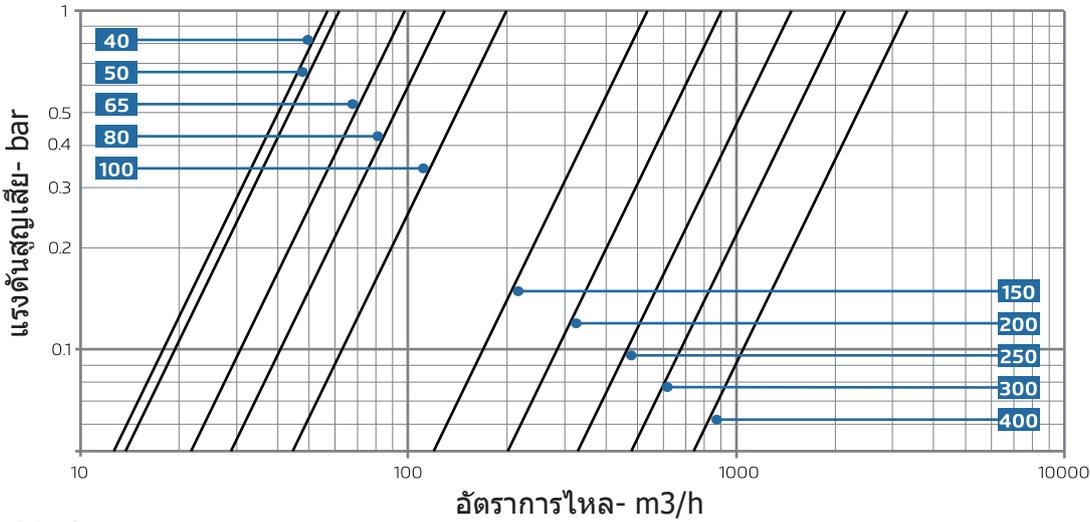
วัสดุมาตรฐาน

- เสื้อวาล์ว: อีพ็อกซีเคลือบเหล็กกล้าคาร์บอน, เหมาะสำหรับ EN10083-1 หรือ ASTM A-216-WCB
 - วัสดุยึดหยุ่น: ยางไนไตรล์เสริมผ้า
 - ฝาवालล์ ลูกสูบและชิ้นส่วนโลหะภายใน: เหล็กกล้าไร้สนิม
 - ดรัมลูกปืนวาล์ว: บรอนซ์
- ตามที่ต้องการอ่านวัสดุอื่นๆ

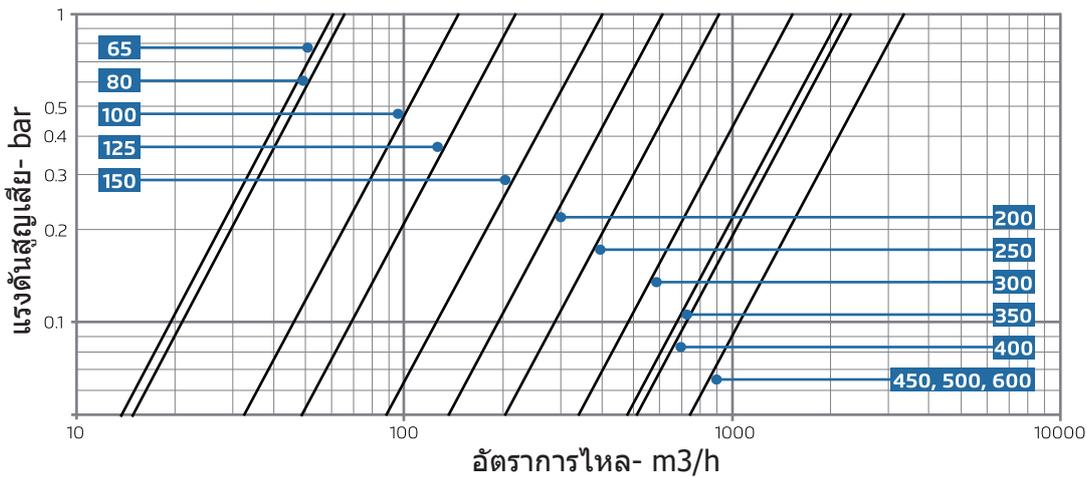


เครื่องวัดอัตราการไหล

700EN/800EN



700ES



ลักษณะการไหล

	DN	40	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
700EN/800 วาล์วทรง Y ดิสก์ วาล์วแบบพื้นราบ	Kv	42	50	115	200	460	815	1,250	1,850	1,990	3,310	3,430	3,550
	K	2.3	3.9	4.9	3.9	3.7	3.8	3.9	3.7	5.9	3.7	5.5	7.8
	Leq - m	4.3	10.3	21.6	23	37.5	53.9	70	85.6	159.9	112.7	204.8	323.8
700EN/800 วาล์วทรง Y V port	Kv	36	43	98	170	391	693	1,063	1,573	1,692	2,814	2,916	3,018
	K	3.1	5.4	6.7	5.4	5.2	5.2	5.4	5.1	8.2	5.1	7.6	10.8
	Leq - m	6	14.3	29.9	31.9	51.9	74.6	96.8	118.4	221.3	155.9	283.5	448.1
700EN/800 วาล์ว angle ดิสก์ วาล์วแบบพื้นราบ	Kv	46	55	127	220	506	897	1,375	2,035	2,189	3,641	3,773	N/A
	K	1.9	3.2	4	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	4.9	3	4.5	N/A
	Leq - m	3.6	8.5	17.8	19	31	44.6	57.8	70.7	132.1	93.1	169.3	N/A
700EN/800 วาล์ว angle V port	Kv	39	47	108	187	430	762	1,169	1,730	1,861	3,095	3,207	N/A
	K	2.6	4.5	5.6	4.5	4.3	4.3	4.5	4.2	6.8	4.2	6.2	N/A
	Leq - m	5	11.8	24.7	26.4	42.9	61.7	80	97.9	182.9	128.9	234.3	NA

ความแตกต่างแรงดันและการคำนวณอัตราการไหล

$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}} \quad Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta P} \quad \Delta P = \left(\frac{Q}{Kv} \right)^2$$

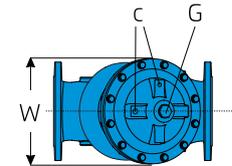
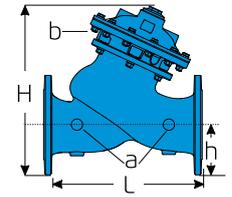
Kv = สัมประสิทธิ์การไหลวาล์ว (ΔP =อัตราการไหลของ 1bar)
 Q = อัตราการไหล (m³/h)
 ΔP = ความแตกต่างแรงดัน (bar) Cv = 1.155 Kv
 Cv = 1.155 * Kv



ขนาดและน้ำหนัก

700 SIGMA EN

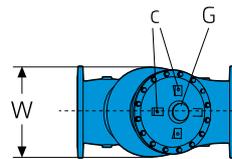
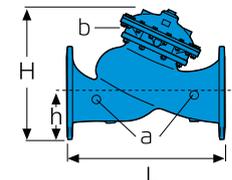
ขนาด	inch	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	16"	
	mm	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400	
L	mm	230	230	290	310	350	480	600	730	850	1100	
W	mm	155	165	180	210	255	320	400	480	570	815	
h*	mm	81	86	92	108	130	163	193	227	272	334	
H*	mm	234	246	290	252	318	514	618	725	881	1171	
น้ำหนัก*	kg	12	14	20	28	47	96	158	256	403	974	
ปริมาตรห้องควบคุม	Litre	0.125	0.125	0.3	0.3	0.45	2.15	4.5	8.5	12.4	29.8	
จังหวะวาล์ว	mm	16	16	22	25	27	50	62	70	100	134	
a	inch	3/8" NPT						1/2" NPT		1" BSP		
b	inch	1/8" NPT				1/4" NPT		3/8" NPT		3/4" BSP		
c	inch	1/4" NPT						1/2" NPT		3/4" BSP		
G	inch	3/4" G				2" G				3" G		



* ขนาดใหญ่สุด

700 SIGMA ES

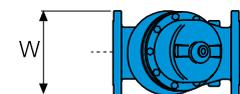
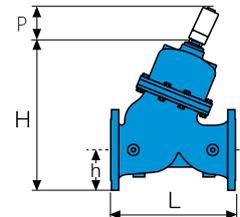
ขนาด	inch	2.5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	mm	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
L	mm	290	310	350	400	480	600	730	850	980	1100	1200	1250	1450
W	mm	190	210	255	270	320	380	450	540	585	660	815	815	920
h*	mm	98	108	130	140	163	193	227	265	299	334	361	398	490
H*	mm	242	252	318	375	411	506	600	721	909	943	1195	1220	1240
น้ำหนัก*	kg	18	22	38	62	78	125	198	306	457	515	1024	1085	1290
ปริมาตรห้องควบคุม	Litre	0.125	0.125	0.3	0.45	0.5	2.15	4.5	8.5	12.4	29.8	29.8	29.8	29.8
จังหวะวาล์ว	mm	16	22	25	27	41	50	62	70	100	100	134	134	134
a	inch	3/8" NPT						1/2" NPT			1" BSP			
b	inch	1/8" NPT			1/4" NPT			3/8" NPT			3/4" BSP			
c	inch	1/4" NPT						1/2" NPT			3/4" BSP			
G	inch	3/4" G				2" G				3" G				



* ขนาดใหญ่สุด ** สำหรับ 24" ในขนาดวาล์วไม่รวมถึงขนาดที่วาง

800 SIGMA EN

ขนาด	inch	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
	mm	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
ISO PN 25; 40	L (mm)	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1,024	1,030	1,136
	W (mm)	156	166	190	210	254	318	382	446	522	590	650	714	778
	h (mm)	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
	H (mm)	260	265	278	332	422	542	666	783	961	996	1,179	1,208	1,241
	P* (mm)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	135	135	142	154	154	191	191	191
	น้ำหนัก(Kg)	11.8	15	18.4	32	56	106	190	307	505	549	1,070	1,095	1,129



สัมประสิทธิ์การไหล

700/800 SIGMA EN

ขนาด	nch	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"
	mm	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400
ดิสก์วาล์วแบบพื้นราบ	Kv	57	62	98	130	200	540	905	1480	2140	3300	3300
	K	1.2	2.6	2.9	3.8	3.9	2.7	3.1	2.8	2.8	2.7	
V port	Kv	46	48	73	102	140	453	767	1310	1940	2970	2970
	K	1.9	4.3	5.3	6.2	8.0	3.9	4.3	3.6	3.4	4.6	

700 SIGMA ES

ขนาด	nch	2.5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	mm	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
ดิสก์วาล์วแบบพื้นราบ	Kv	60	65	143	215	395	610	905	1520	2140	2250	3300	3300	3300
	K	7.8	15.2	7.7	8.3	5.1	6.7	7.5	5.5	5.1	7.9	5.9	9.0	18.7
V port	Kv	51	55	123	183	336	519	769	1292	1857	2027	2970	2970	2970
	K	10.8	21.2	10.4	11.4	7.0	9.3	10.4	7.6	6.8	9.8	7.3	11.1	23.0



การบริหารจัดการแรงดันน้ำเทียบหน้า ไท่หนาน



การบริหารจัดการแรงดันน้ำเขตฝั่งชานมณฑลเซินเจิ้น



วิศวกรรมการประปาอ่างเก็บน้ำขวงเฉี่ยว มณฑลกุ้ยโจว



วิศวกรรมการประปาวิชี มณฑลยูนนาน



โรงไฟฟ้าพลังน้ำชานเซี่ย



โรงไฟฟ้าพลังน้ำหลานเกา มณฑลसानซี





วิศวกรรมการประปาสะพานดงไผ่ เชียงใต้



วิศวกรรมการผันน้ำแม่น้ำสว่างคู่ เชียงใต้



วิศวกรรมการประปาแม่น้ำไฮตัน มณฑลฉินเจียง



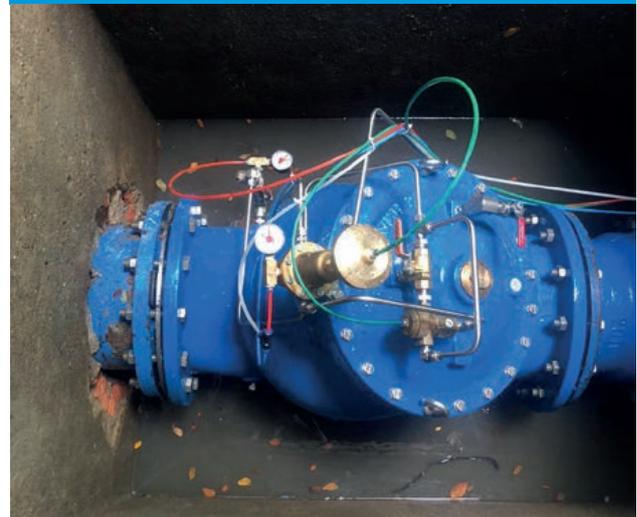
วิศวกรรมการประปาเหวินไฮ่ว มณฑลกุ้ยโจว



วิศวกรรมความร้อนส่วนกลางเมืองกุเจียวและไท่หยวน มณฑลซานซี



วิศวกรรมการประปาชนบทซือหนาน เมืองกงเหวิน มณฑลกุ้ยโจว





www.bermad.com/th

หากเนื้อหาเอกสารนี้มีการเปลี่ยนแปลงจะไม่มีแจ้งให้ทราบ หากมีความผิดพลาดใดๆ BERMAD จะไม่รับผิดชอบ BERMAD มีลิขสิทธิ์ทั้งหมด ©.