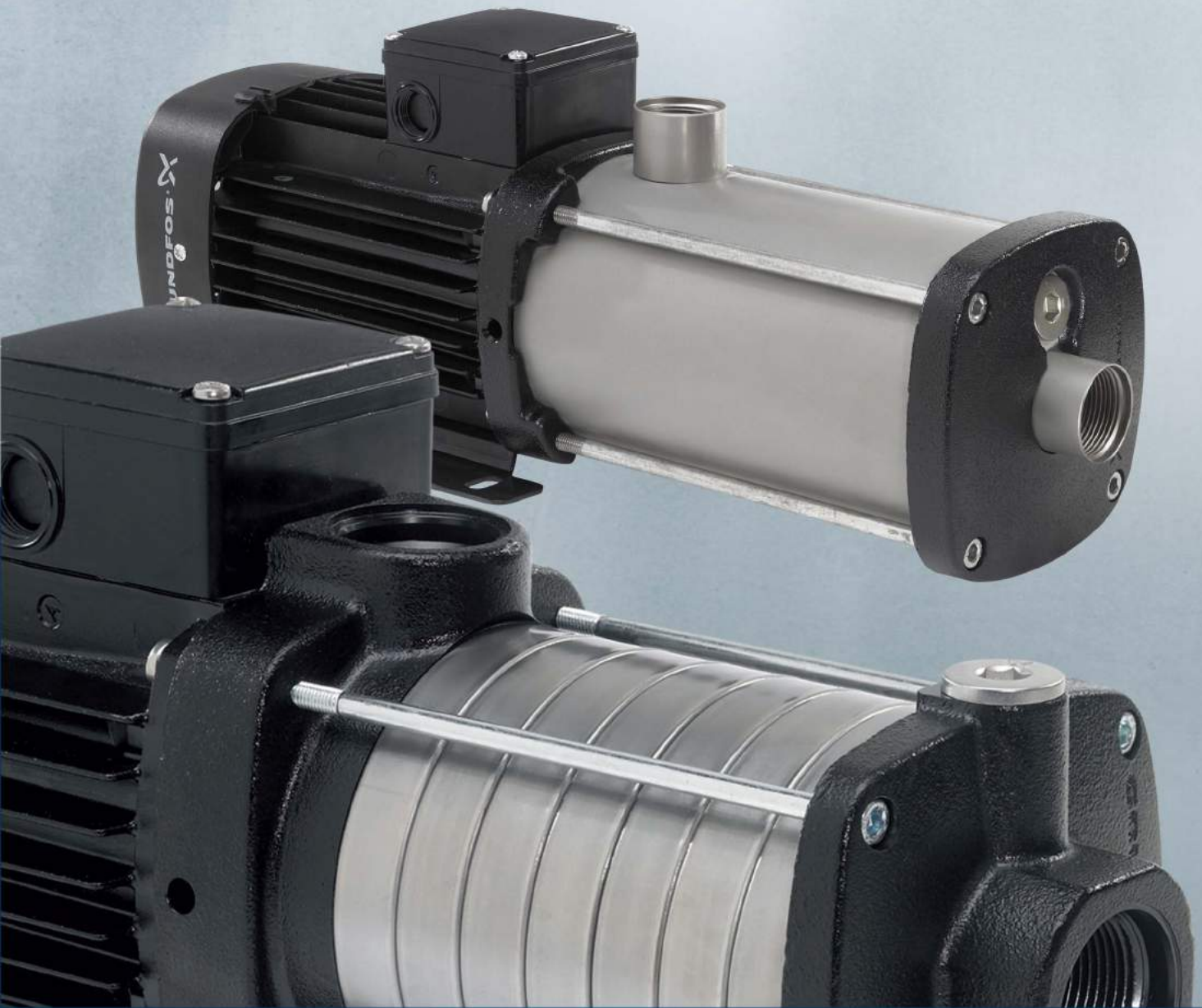


**When customisation, modularity,
and reliability are key**



บีมน้ำหรือยंत्रแนวอนหลายใบพัดรุ่น CM/CME พัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

บีมน้ำหรือยंत्रแนวอนหลายใบพัดรุ่น CM/CME (Horizontal Multi-Stage) ได้รับการพัฒนาคิดค้นและออกแบบด้วยเทคโนโลยีอันทันสมัย ทำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น บีมน้ำรุ่นดีฟอสรุ่น CM/CME ใหม่นี้ ผลิตขึ้นจากความต้องการของลูกค้าที่แตกต่างกัน ครอบคลุมทุกการใช้งาน ใ้วางใจได้ และด้วยการออกแบบอย่างลงตัว มีขนาดกะทัดรัด ทำให้ติดตั้งได้แม้ในพื้นที่จำกัด ทำงานเงียบ ไร้เสียงรบกวน ซึ่งเหมาะกับการทำงานที่มีความหลากหลาย ได้แก่

งานล้างและทำความสะอาด (Washing & cleaning)

- งานสกัดไขมันออก และ งานล้างอุปกรณ์ในสายการผลิตสินค้า
- งานล้างเครื่องจักร
- ระบบเครื่องล้างรถ
- ระบบ CIP ของอุตสาหกรรมอาหาร และยา (Cleaning in Place)



งานควบคุมอุณหภูมิ (Temperature control)

- ขบวนการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
- อุปกรณ์ในระบบเลเซอร์
- อุตสาหกรรมห้องเย็น ห้องแช่แข็ง
- ระบบน้ำร้อนและน้ำเย็นในขั้นตอนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม



งานบำบัดคุณภาพน้ำ (Water Treatment)

- ระบบกรองน้ำ R.O. (Reverse osmosis)
- ระบบ Ultra-filtration
- ระบบ Softening, Ionising, demineralising
- ระบบ Dead end Filtration



งานโรงงานสารเคมีและผลิตยา (Chemical and Pharmaceutical industries)

- ระบบกลั่น (Distilling systems)
- ระบบเติมสารเคมี (Dosing and Mixing)
- ระบบไอระเหย (Evaporation)
- ระบบเพิ่มแรงดันน้ำและส่งน้ำ (Liquid boosting and transfer)



ขนาดกะทัดรัด แต่เปี่ยมด้วยประสิทธิภาพ

ด้วยนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการออกแบบที่ทันสมัย ทำให้บีมน้ำรุ่น CM/CME มีขนาดเล็กถึง 30% เมื่อเทียบกับขนาดของบีมน้ำรุ่นเดียวกัน ซึ่งขนาดที่เล็กไม่ส่งผลกับประสิทธิภาพ แต่กลับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น ยกตัวอย่างบีมน้ำรุ่นดีฟอสรุ่น CM5-40 จะมีขนาดที่เล็กถึงเมื่อเปรียบเทียบกับบีมน้ำรุ่นดีฟอสรุ่น CHI4-40

- ด้านความกว้าง : ลดลงมากกว่า 30%
- ด้านความสูง : ลดลง 25%
- ด้านความยาว : ลดลง 10%

คุณภาพที่ใ้วางใจได้

บีมน้ำรุ่น CM/CME ถูกออกแบบและผลิตขึ้นเพื่อให้ท่านวางใจในเรื่องการทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่นการใช้ stopring แบบใหม่ เป็นฐานรองใบพัดซึ่งช่วยให้การจับยึดใบพัดเข้ากับแกนเพลลาได้ดียิ่งขึ้นเป็นอย่างมาก รวมถึงการใช้แหวนรอง Nordlock © ที่ปลายเพลลาของบีมน้ำ จะช่วยให้เกิดความแข็งแรงทนทาน และวางใจได้

นอกจากนี้ปัญหาที่พบบ่อยๆในการใช้งานเชิงอุตสาหกรรม เช่น ปัญหาหน้าซีลติดขัด รุ่นดีฟอสเลือกใช้วัสดุ SIC-SIC สำหรับหน้าซีลทั้งสอง ซึ่งช่วยขจัดปัญหาให้หมดไป สำหรับบีมน้ำรุ่น CM/CME ใหม่นี้ยังมีการป้องกันหน้าซีลตัวที่อยู่บนเรือนบีมหมุนตามได้อีกทั้งยังมีหน้าซีลให้เลือกใช้หลายแบบตามต้องการอีกด้วย

หลากหลายรูปแบบให้เลือกตามความต้องการ

ปั๊มน้ำรุ่น CM/CME พัฒนามาจากหลักการทำงานพื้นฐานของปั๊มน้ำ โดยมุ่งเน้นการออกแบบบนพื้นฐาน และหลักการทำงานแบบง่าย แต่สามารถรองรับการใช้งานได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น ปั๊มน้ำรุ่น CM/CME ได้ออกแบบมาเพื่อใช้งานในการประกอบกับเครื่องจักร ด้วยรูปทรงกะทัดรัด และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่รองรับการใช้งานที่หลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะนำไปประกอบติดตั้งภายในระบบเครื่องจักร หรือจะติดตั้งใช้งานเดี่ยวก็ตาม

CM 3-2-A



นอกจากจะรองรับการใช้งานได้หลากหลายแล้ว ปั๊มน้ำรุ่น CM/CME ยังสามารถใช้งานได้กับของเหลวที่ช่วงอุณหภูมิ -30°C ถึง 120°C ถึงแม้ว่าความต้องการใช้งานหลากหลายประเภทก็ตาม ปั๊มน้ำรุ่นนี้ยังคงเป็นคำตอบสุดท้ายที่ดีที่สุด โดยไม่จำเป็นต้องเลือกใช้ปั๊มน้ำหลายรุ่นให้สิ้นเปลือง

CM 1-3-G



CM 5-2-I



CM 5-8-A



CM 2-4-I



CM 10-8-G



CME 3-2-A



CM 3-3-I



CM 5-9-A



CME 1-3-G



ข้อต่อหลากหลายเหมาะสมกับแต่ละรุ่น

ข้อต่อมีให้เลือกหลากหลายตามมาตรฐานเพื่อให้มั่นใจได้ว่าคุณสามารถนำไปประกอบเข้ากับระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ท่านมีทางเลือกสะดวก ประหยัดเวลา ซึ่งข้อต่อที่ทางกรุนด์ฟอสคิดค้นพัฒนา มีมาตรฐานดังนี้

- ข้อต่อมาตรฐานเป็นแบบเกลียว NPT และ RP
- หน้าแปลนแบบ flange ซึ่งคุณสามารถเลือกได้ทั้งมาตรฐาน DIN, JIS และ ANSI
- ข้อต่อแบบ PJE สำหรับงานที่มีแรงดันสูง
- ข้อต่อแบบ Tri-clamp (สำหรับระบบ Sanitary)



เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน

ปั๊มน้ำรุ่น CM/CME มีวัสดุให้เลือกใช้หลากหลาย เพื่อความเหมาะสมกับงานที่คุณต้องการได้

ปั๊มน้ำรุ่น CM-A วัสดุเป็นเหล็กหล่อ (Cast Iron)

ความแข็งแรงเหมาะสมกับงานระบบล้าง/ ทำความสะอาด ระบบเพิ่มแรงดันและระบบสร้างความเย็น

ปั๊มน้ำรุ่น CM-I วัสดุเป็นสแตนเลสเกรด 304 (AISI 304 stainless steel)

สแตนเลสเกรด 304 เป็นทางเลือกที่สมบูรณ์แบบสำหรับระบบส่งน้ำและระบบบำบัดน้ำ ที่ไม่มีการกัดกร่อน ระบบควบคุมอุณหภูมิ ระบบเพิ่มแรงดัน และระบบล้าง/ทำความสะอาด

ปั๊มน้ำรุ่น CM-G วัสดุเป็นสแตนเลสเกรด 316 (AISI 316 stainless steel)

สแตนเลสเกรด 316 สำหรับสูบน้ำ สารเคมีและของเหลวที่มีการกัดกร่อน เช่น ในระบบสูบน้ำสารเคมีที่เจือจาง ระบบผลิตยา ระบบอาหารและเครื่องดื่ม และระบบบำบัดน้ำ

รายละเอียดที่สร้างความแตกต่าง

บิมน้ำกรุนด์ฟอสเป็นที่รู้จักกันดีในเรื่องคุณภาพและใส่ใจทุกรายละเอียดทุกชิ้นส่วนเพื่อสร้างความแตกต่างระหว่างบิมน้ำกรุนด์ฟอสรุ่น CM/CME กับบิมน้ำอื่นๆในตลาด



ตัวบ่งชี้การติดตั้ง (Installation indicator)

คุณสมบัติมาตรฐานของบิมน้ำรุ่น CM/CME ที่เป็นมอเตอร์ไฟ 3 เฟส จะมีตัวบ่งชี้การติดตั้งมอเตอร์ที่จะแสดงให้เห็นว่าติดตั้งถูกต้องหรือไม่

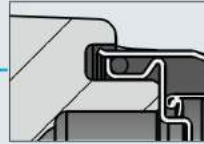
หมายเหตุ : บิมน้ำจะทำงานได้ทันที เมื่อเป็นทวนในทิศทางที่ถูกต้อง



ความหลากหลายของมอเตอร์ (The broad motor programme)

มีให้เลือกใช้กับระบบไฟฟ้าทั่วโลก ทั้งไฟ 1 เฟส และไฟ 3 เฟส รวมทั้งอุปกรณ์ปรับรอบมอเตอร์ (VFD) ชนิดติดตั้งกับผนัง การป้องกันมอเตอร์กรุนด์ฟอส สามารถทำได้โดยตรงจาก Klixon PTC และ PT 100 หรือจาก VFD ระดับป้องกันมาตรฐาน คือ IP54 และสามารถสั่งซื้อระดับ IP55 ได้ตามความต้องการ

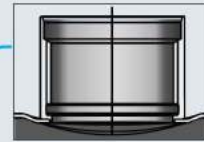
หมายเหตุ : สามารถขลิบมอเตอร์ตามทุกความต้องการของท่านได้



เสื่อบิมน้ำตัวนอก (Our sleeve O-ring)

ช่วยให้การถอดประกอบปลอดภัย สะดวก ไม่ยุ่งยาก สำหรับอุณหภูมิตั้งแต่ -30°C ถึง 120°C

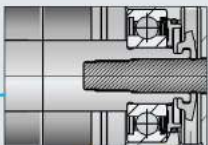
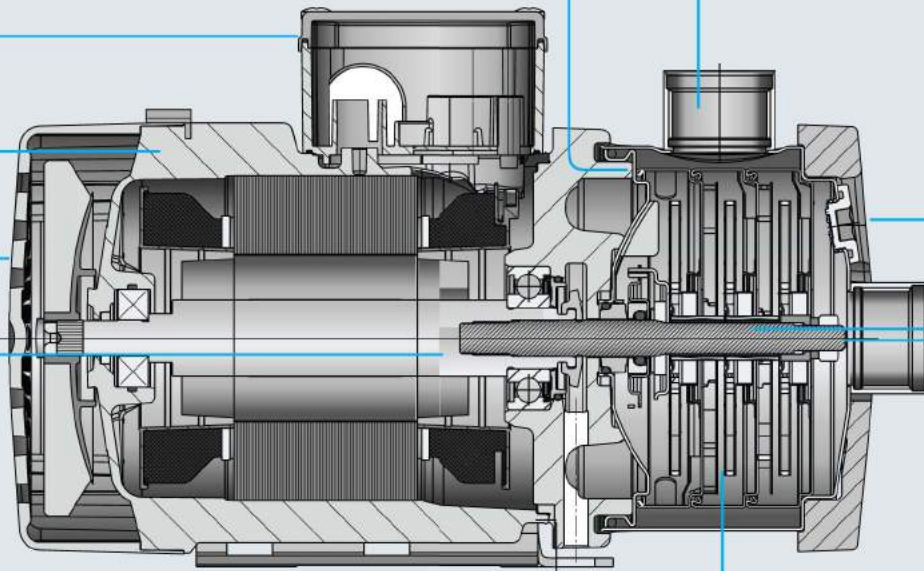
หมายเหตุ : บิมน้ำรุ่น CM/CME สามารถใช้ได้กับระบบน้ำเย็นและระบบน้ำร้อน



ท่อทางเข้า-ออก (The suction and discharge ports)

ออกแบบให้ทนต่อการกัดกร่อน เกสซีวแบบ NPT และแบบ RP เป็น 2 เกสซีวมาตรฐานทำให้สามารถเลือกใช้ข้อต่อ หรือ หน้าแปลนได้สะดวก

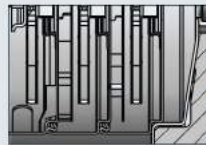
หมายเหตุ : ไม่ว่าท่านจะเลือกแบบไหน กรุนด์ฟอสช่วยทำให้ท่านทำงานสะดวกขึ้น



ป้องกันชิ้นส่วน 2 ชั้น (A double protection device)

Bearing ของมอเตอร์อยู่ในส่วนที่หนาแน่นเพื่อให้การดูแลรักษาเกิดน้อยที่สุด

หมายเหตุ : ท่านสามารถไว้วางใจได้ว่า บิมน้ำกรุนด์ฟอสสามารถให้สมรรถนะสูงสุด แม้ในสภาพสิ่งแวดล้อมที่ท้าทาย



ชิ้นส่วนบิมน้ำทำจากสแตนเลส (Stainless Steel Hydraulics)

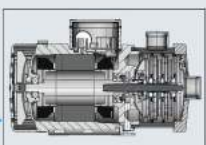
เพื่อสมรรถนะที่สูงสุด ตลอดการใช้งานที่ทนทานมีให้เลือกทั้ง Stainless AISI 304/ DIN 1.4301 และ AISI 316/ DIN 1.4401



ปลั๊กล่อน้ำและระบายน้ำ (The Grundfos filling and draining plug)

ทำจากสแตนเลส และซีลด้วย O-ring

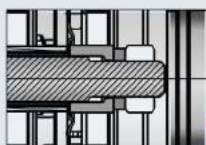
หมายเหตุ : ป้องกันการรั่วซึมได้เด็ดขาด



ขนาดกะทัดรัด และง่ายต่อการขนย้าย (Our goal of compact and easy handling)

บิมน้ำ CM/CME รุ่นใหม่ ออกแบบมาเพื่อใช้พื้นที่ติดตั้งน้อยลง

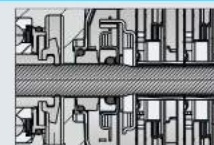
หมายเหตุ : ความกะทัดรัดของบิมน้ำรุ่น CM/CME เหมาะสำหรับทุกที่ที่ต้องการติดตั้ง



เชื่อมกันได้อย่างดีเยี่ยมที่ในชุดอุปกรณ์ประกอบ (A highly reliable combination of joint elements)

ออกแบบเพื่อให้บิมน้ำสามารถถอดและประกอบได้สะดวก โดยไม่ต้องยุ่งเกี่ยวกับมอเตอร์

หมายเหตุ : สะดวกและรวดเร็วในการดูแลรักษา



O-ring Shaft seal ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ (A unique o-ring shaft seal)

ออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหา หน้าซีลติดขัด






หมายเหตุ : แม้ในภาวะที่ยากต่อการใช้งานบิมน้ำรุ่น CM/CME ยังสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

ตารางเลือกรุ่นปั๊มน้ำ

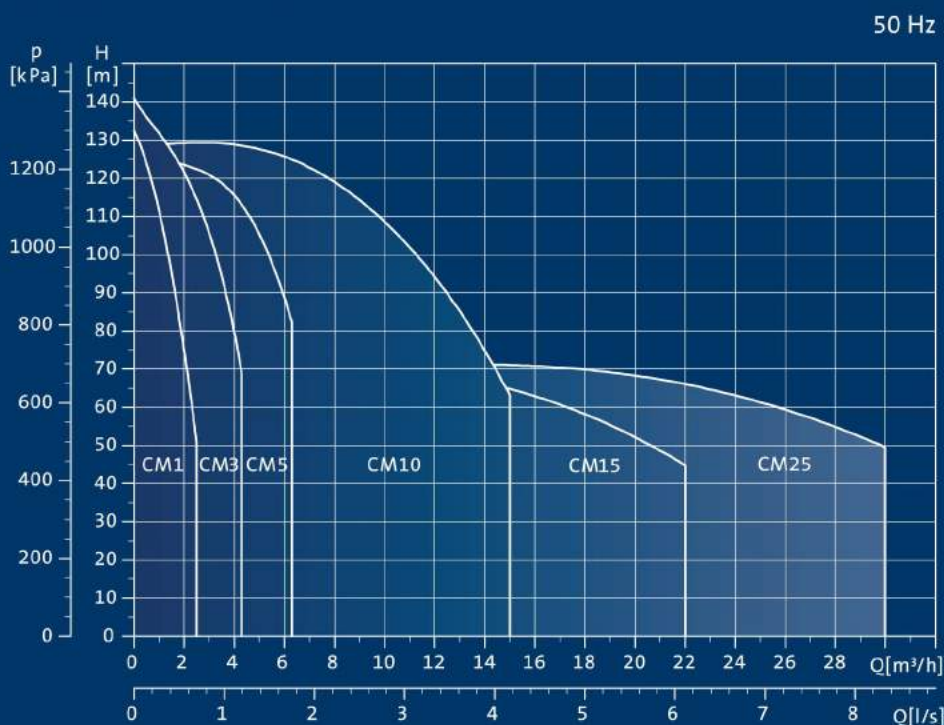
Stages	50 Hz		60 Hz		Shaft seal	50 Hz		60 Hz		50/60 Hz			Electronically speed-controlled motor			
	Material		Material			Voltage		Voltage		Voltage			Voltage			
	CM-A	CM-I	CM-G	CM-A		CM-I	CM-G	CM-A	CM-I	CM-G	3x380-415V, 50Hz-440-480V, 60Hz	3x200-220V/346-380V, 60 Hz	3x400V, 50Hz/ 400V, 60Hz	3x380-480V, 50/60 Hz	1x200-240V, 50/60 Hz	3x460-480V, 60 Hz (USA)
CM1-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM1-14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM3-14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM5-13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM10-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM10-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM10-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM10-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM10-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM10-6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM10-7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM10-8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM15-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM15-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM15-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM15-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM25-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM25-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM25-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM25-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

• Only media temp. below 90°C

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์	รายละเอียด
	ข้อต่อสำหรับ JIS, DIN, ANSI มีข้อต่อตามมาตรฐานทั้ง 3 มาตรฐาน ได้แก่ DIN,JIS,ANSI
	ข้อต่อสำหรับ Tri-Clamp ข้อต่อแบบ Tri-Clamp สำหรับ Hygienic design พร้อมกับ coupling แบบ sanitary เพื่อใช้กับ อาหาร ยา และเครื่องดื่ม โดยมีมาตรฐานตาม EN/DIN 32676
	ข้อต่อสำหรับ PJE PJE Coupling ออกแบบเพื่อใช้สำหรับงานอุตสาหกรรม
	Liqtec For CM ใช้เพื่อป้องกัน Dry-running และอุณหภูมิสูงเกิน 130 °C ถ้าใช้ติดตั้งกับ Motor ที่มี PTC sensor จะสามารถใช้ตรวจสอบอุณหภูมิขมอมอเตอร์ได้
	Remote control, R100 ใช้สำหรับสื่อสารแบบไร้สายกับปั๊มน้ำรุ่น CM/CME ผ่าน IR (Infrared)

กราฟประสิทธิภาพ



ข้อมูลเทคนิค

อัตราการไหล	สูงสุด 30 ลบ.ม./ชั่วโมง
แรงดันใช้งาน	แรงดันสูงสุด 140 เมตร
อุณหภูมิของเหลว	-30°C ถึง 120°C