

คู่มือบริการทางเทคนิค: การติดตั้ง การใช้งาน และการบำรุงรักษา

รายการผลิตภัณฑ์ทั้งหมด: เหล็กหล่อ



124A SERIES™, 124AE SERIES™, 4124A SERIES™, 4124AE SERIES™, 4124B SERIES™, 224A SERIES™, 224AE SERIES™, 4224A SERIES™, 4224AE SERIES™, 4224B SERIES™, 324A SERIES™, 4324A SERIES™

ขนาด: G, H, HL, AK, AL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, QS, M, N, R, RS

TSM	1400
หน้า	1 จาก 24
ฉบับที่	B

สารบัญ

ตารางหมายเลขรุ่น..... 1

ข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัย..... 2

ข้อมูลเบื้องต้น 3

ข้อมูลพิเศษ 3

 การหมุน..... 3

 ท่อไหลเวียน..... 3

 ช่องที่ติดตั้ง..... 3

 วาล์วระบายแรงดัน..... 3

 แมคคานิคอลซีล..... 3

การบำรุงรักษา 3

 การหล่อลื่น..... 3

 การปรับปะเก็นวงแหวน 3

 การทำความสะอาดปั๊ม 3

 การจัดเก็บ..... 4

 เครื่องมือการซ่อมบำรุงที่แนะนำ..... 4

การถอดออก: แมคคานิคอลซีลสำหรับไส้ปั๊ม..... 7

การติดตั้ง: แมคคานิคอลซีลสำหรับไส้ปั๊ม..... 7

การถอดออก: แมคคานิคอลซีลประกอบ..... 8

การติดตั้ง: แมคคานิคอลซีลประกอบ..... 8

การถอดออก: ปะเก็นวงแหวน 9

การติดตั้ง: ปะเก็นวงแหวน 9

การแยกชิ้นส่วนปั๊ม..... 10

การประกอบปั๊ม 11

การปรับตั้งเบร็กกันรุน 12

การติดตั้ง: ปล่อยวงแหวนแบบแกรไฟต์คาร์บอน..... 13

การเติมสารหล่อลื่น..... 13

คำแนะนำเกี่ยวกับวาล์วระบายแรงดัน..... 14

 การแยกชิ้นส่วน 14

 การประกอบ..... 14

 การปรับแรงดัน 14

 ข้อมูลการสั่งซื้อที่สำคัญ..... 14

ภาคผนวก (ก่อนนี้คือ TSM 000)..... 15

หมายเหตุการติดตั้งทั่วไป..... 15

ฐานรอง..... 16

ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยกตัวปั๊ม..... 16

การวางแนว..... 18

ท่อ..... 18

การเริ่มใช้งาน..... 19

การแก้ไขปัญหา..... 20

 เครื่องวัดสูญญากาศ - ช่องดูด..... 20

 เครื่องวัดแรงดัน - ช่องปล่อย..... 20

การสีกหรืออย่างรวดเร็ว 21

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 22

ข้อควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติ 22

 การติดตั้ง..... 22

 การใช้งาน..... 22

 การบำรุงรักษา..... 23

ESB-515 23

 การหล่อลื่นปั๊ม Viking 23

 การหล่อลื่นเกียร์ครอบ Viking..... 23

 การหล่อลื่นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของ Viking..... 23

ตารางหมายเลขรุ่น

ไม่มีเสื้อสูบ			มีเสื้อสูบ		
ติดปะเก็นวงแหวน	แมคคานิคอลซีล	หลังซีลตัวหมุน	ติดปะเก็นวงแหวน	แมคคานิคอลซีล	หลังซีลตัวหมุน
G124A	G4124A	G4124B			
H124A	H4124A	H4124B	H224A	H4224A	H4224B
HL124A	HL4124A	HL4124B	HL224A	HL4224A	HL4224B
AK124A	AK4124A	AK4124B			
AL124A	AL4124A				
K124A	K4124A	K4124B	K224A	K4224A	K4224B
KK124A	KK4124A	KK4124B	KK224A	KK4224A	KK4224B
L124A	L4124A		L224A	L4224A	
L124AE	L4124AE	L4124B	L224AE	L4224AE	L4224B
LQ124A	LQ4124A		LQ224A	LQ4224A	
LQ124AE	LQ4124AE	LQ4124B	LQ224AE	LQ4224AE	LQ4224B
LL124A	LL4124A		LL224A	LL4224A	
LL124AE	LL4124AE	LL4124B	LL224AE	LL4224AE	LL4224B
LS124A	LS4124A	LS4124B	LS224A	LS4224A	LS4224B
Q124A	Q4124A	Q4124B	Q224A	Q4224A	Q4224B
QS124A	QS4124A	QS4124B	QS224A	QS4224A	QS4224B
M124A	M4124A		M224A	M4224A	
			N324A	N4324A	
			R324A	R4324A	
			RS324A	RS4324A	

รูปที่ 1:
ขนาด G, H, HL
(รูปนี้คือ G4124A)



รูปที่ 2: ขนาด AK, AL, K, KK,
LQ, LL, LS
(รูปนี้คือ K124A)



รูปที่ 3:
ขนาด Q, QS, M
(รูปนี้คือ Q4224B)



รูปที่ 4:
ขนาด N, R, RS
(รูปนี้คือ N4324A)



ข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัย

การติดตั้ง การใช้งาน หรือการบำรุงรักษาที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิต และ/หรือส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อปั๊ม และ/หรืออุปกรณ์อื่นๆ การรับประกันของ VIKING ไม่ครอบคลุมถึงความผิดพลาดที่เกิดจากการติดตั้ง การใช้งาน หรือการบำรุงรักษาที่ไม่เหมาะสม

โปรดอ่านข้อมูลให้ครบถ้วนก่อนเริ่มติดตั้ง ใช้งาน หรือบำรุงรักษาปั๊ม และต้องเก็บคู่มือนี้ไว้กับปั๊มด้วย ต้องติดตั้ง ใช้งาน และบำรุงรักษาปั๊มโดยผู้ผ่านการอบรมอย่างเหมาะสมและมีคุณสมบัติเท่านั้น

โปรดปฏิบัติตามและยึดมั่นในคำแนะนำด้านความปลอดภัยดังต่อไปนี้เสมอ

! อันตราย = การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ระบุไว้อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

! คำเตือน = นอกจากการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตแล้ว การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ระบุไว้อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อปั๊มและ/หรืออุปกรณ์อื่นๆ ได้

! อันตราย

ก่อนเปิดห้องของเหลวใดๆ (ห้องปั๊ม ถึงเก็บของเหลว ข้อต่อฝาครอบ สำหรับปรับวาล์วระบายแรงดัน ฯลฯ) โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- ระบายแรงดันทั้งหมดในห้องปั๊มออกไปหมดแล้วผ่านทางท่อดูดหรือท่อปล่อย หรือทางช่องเปิดหรือข้อต่ออื่นๆ ที่เหมาะสม
- ระบบขับเคลื่อนปั๊ม (มอเตอร์ กังหัน เครื่องยนต์ ฯลฯ) ได้ "ปิดใช้งาน" หรือหยุดการทำงานแล้ว เพื่อให้ไม่สามารถเริ่มทำงานในขณะที่ดำเนินการกับปั๊มได้
- คุณทราบว่ามีกำลังทำงานกับสารใดอยู่ คุณได้ขอรับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) สำหรับสารดังกล่าว และเข้าใจรวมถึงปฏิบัติตามข้อควรระวังที่เหมาะสมเพื่อให้จัดการกับสารดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย

! อันตราย

ก่อนใช้งานปั๊ม โปรดตรวจสอบว่าติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบขับเคลื่อนทั้งหมดไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว

! อันตราย

ห้ามใช้งานปั๊มหากยังไม่ได้ออกท่อดูดหรือท่อปล่อย

! อันตราย

ห้ามเหยียบมือเข้าไปในห้องปั๊มหรือข้อต่อ หรือชิ้นส่วนใดๆ ของระบบส่งกำลังหากมีโอกาสที่เพลลาของปั๊มจะหมุนได้

! คำเตือน

ห้ามให้ปั๊มมีแรงดัน ความเร็ว และอุณหภูมิสูงกว่าอัตราที่กำหนด หรือเปลี่ยนพารามิเตอร์ระบบ/กำลังไปจากพารามิเตอร์ที่กำหนดไว้แต่เดิมของปั๊ม โดยที่ไม่ได้ยืนยันความเหมาะสมกับบริการใหม่

! คำเตือน

ก่อนใช้งานปั๊ม โปรดตรวจสอบว่า

- ปั๊มสะอาดและไม่มีเศษขยะ
- วาล์วทั้งหมดในท่อดูดและท่อปล่อยเปิดกว้างเต็มที่
- ท่อทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับปั๊มมีการรองรับอย่างสมบูรณ์และต่อกับปั๊มอย่างถูกต้อง
- ทิศทางการหมุนของปั๊มถูกต้องตามทิศทางกาโรลที่ต้องการ

! คำเตือน

ติดตั้งเครื่องวัด/เซ็นเซอร์วัดแรงดันที่อยู่ถัดจากตำแหน่งข้อต่อท่อดูดและท่อปล่อยของปั๊มเพื่อตรวจสอบแรงดัน

! คำเตือน

ใช้ความระมัดระวังอย่างสูงเมื่อยกปั๊ม ควรใช้อุปกรณ์ยกที่เหมาะสมตามสมควร ต้องใช้มือจับสำหรับยกที่ติดกับตัวปั๊มเพื่อยกปั๊มเท่านั้น ห้ามใช้ยกปั๊มที่มีติดตัวขับเคลื่อนและ/หรือฐานวาง หากติดตั้งปั๊มบนฐานวางจะต้องใช้ฐานวางเพื่อวัตถุประสงค์ในการยกปั๊มเท่านั้น หากใช้สลิงในการยก จะต้องยึดสลิงไว้อย่างปลอดภัยและแนบหนา สำหรับน้ำหนักของปั๊มอย่างเดียว (ไม่รวมตัวขับเคลื่อนและ/หรือฐานวาง) โปรดดูแค็ตตาล็อกผลิตภัณฑ์ของ Viking Pump®

! อันตราย

ห้ามถอดแยกกำลังระบายแรงดันที่ยังไม่ได้ระบายแรงดันสปริงหรือติดอยู่กับปั๊มที่กำลังใช้งานอยู่

! อันตราย

หลีกเลี่ยงการสัมผัสบริเวณของปั๊มและ/หรือตัวขับเคลื่อนที่ร้อนเงื่อนไขในการใช้งานบางประการ อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ (เลือกสลับระบบทำความร้อน ฯลฯ) การติดตั้งที่ไม่เหมาะสม การใช้งานที่ไม่เหมาะสม และการบำรุงรักษาที่ไม่เหมาะสมล้วนทำให้ปั๊มและ/หรือตัวขับเคลื่อนมีอุณหภูมิสูงได้

! คำเตือน

ปั๊มต้องมีอุปกรณ์ป้องกันแรงดัน อาจเป็นวาล์วระบายแรงดันที่ติดกับปั๊มโดยตรง หรือเป็นวาล์วระบายแรงดันแนวตรง อุปกรณ์จำกัดแรงบิด หรือฝาครอบปะทุ หากต้องหมุนปั๊มในทิศทางย้อนกลับระหว่างใช้งาน จะต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันแรงดันติดไว้กับปั๊มทั้งสองด้าน สกรูหัวจุมปรับวาล์วระบายแรงดันจะต้องหันไปทางด้านดูดของปั๊มเสมอ หากทิศทางการหมุนของปั๊มเป็นทิศทางย้อนกลับ จะต้องเปลี่ยนตำแหน่งของวาล์วระบายแรงดัน ไม่สามารถใช้วาล์วระบายแรงดันเพื่อควบคุมการไหลของปั๊มหรือควบคุมแรงดันที่ปล่อยได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดดูภาคผนวก, **หมายเหตุการติดตั้งทั่วไป** หัวข้อที่ 5 เกี่ยวกับ การป้องกันแรงดัน หรือติดต่อตัวแทน Viking Pump® ของคุณเพื่อขอรับคู่มือการบริการทางวิศวกรรม ESB-31

! คำเตือน

ปั๊มจะต้องได้รับการติดตั้งด้วยวิธีที่เอื้อต่อการบำรุงรักษาเป็นประจำและการตรวจสอบระหว่างการใช้งานเพื่อตรวจหาการรั่วซึมและสังเกตการทำงานของปั๊มอย่างปลอดภัย

ข้อมูลเบื้องต้น

รูปภาพที่ใช้ในคู่มือนี้มีไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการระบุข้อมูลเท่านั้น และไม่สามารถใช้เพื่อสั่งซื้อชิ้นส่วนได้ ขอรับรายการชิ้นส่วนได้จากตัวแทนของ Viking Pump® โปรดระบุชื่อเต็มของชิ้นส่วน หมายเลขชิ้นส่วน และวัสดุพร้อมหมายเลขรุ่นและหมายเลขซีเรียลของปั๊มเมื่อต้องการสั่งซื้ออะไหล่ หมายเลขรุ่นและหมายเลขซีเรียลของปั๊มหรือชุดปั๊มที่ไม่ได้ติดตั้งจะอยู่บนแผ่นป้ายข้อมูลผลิตภัณฑ์ คู่มือนี้ใช้ได้กับเฉพาะปั๊มรุ่นที่ระบุไว้ใน "ตารางหมายเลขรุ่น" ในหน้าที่ 1 ข้อมูลจำเพาะของปั๊มและคำแนะนำอยู่ในส่วนแค็ตตาล็อก ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จาก vikingpump.com

ข้อมูลพิเศษ

การหมุน

ปั๊ม Viking สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันในทิศทางการหมุนตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา อย่างไรก็ตาม การประกอบปั๊มในบางกรณีอาจต้องมีการดัดแปลงแก้ไข โปรดปรึกษาตัวแทนของ Viking Pump® หากไม่แน่ใจ การหมุนของเพลาลูกจะเป็นตัวกำหนดว่าช่องใดคือช่องดูดและช่องใดคือช่องปล่อย ช่องดูดคือช่องที่มีชิ้นส่วนการปั๊ม (ฟันเฟือง) ยื่นออกมาจากส่วนที่ขบกัน

หากต้องหมุนปั๊มในทิศทางย้อนกลับระหว่างใช้งาน จะต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันแรงดันติดไว้กับปั๊มทั้งสองด้าน

สกรูหัวจัมป์รับวาล์วระบายแรงดันจะต้องหันไปทางด้านดูดของปั๊มเสมอ หากต้องหมุนปั๊มในทิศทางย้อนกลับ ให้ถอดวาล์วระบายแรงดันออกและติดตั้งใหม่ในทิศทางย้อนกลับ

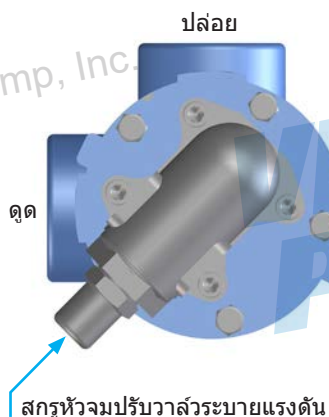
ท่อไหลเวียน

ต้องต่ออุปกรณ์นี้ (ใช้ไว้กับปั๊มบางประเภท) อย่างเหมาะสม ปั๊มที่ติดตั้งปะเก็นมักจะมีท่อส่งของเหลวจากห้องเรือนครอบถึงช่องปล่อย ปั๊มที่มีแมคคานิคอลซีลมักจะมีท่อดูดของเหลวกลับจากห้องซีลไปยังช่องดูด หากต้องหมุนปั๊มในทิศทางย้อนกลับ ต้องตรวจสอบว่าต่ออุปกรณ์ไหลเวียนของเหลวเข้ากับช่องดูดหรือช่องปล่อยตามที่ระบุไว้ข้างต้นแล้ว เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการรั่วซึมเกินจำเป็นหรือเกิดความเสียหายต่อปั๊ม หากใช้งานปั๊มกับของเหลวที่มีความร้อน โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าหุ้มฉนวนป้องกันตามท่อไหลเวียนของเหลวแล้วเพื่อให้อุ่นใจว่าช่องเหลวจะไหลได้อย่างต่อเนื่อง

ช่องที่ติดตั้งสูบลม

สูบลมใช้สำหรับให้ความร้อน (หรือความเย็น) ให้กับปั๊มและของเหลวในปั๊มก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่อง ไม่ใช่ปั๊มทุกประเภทที่จะมีช่องสำหรับติดตั้งสูบลม ตำแหน่งของช่องที่ติดตั้งสูบลมจะแตกต่างกันออกไปตามรุ่น

รูปที่ 5: ตำแหน่งวาล์วระบายแรงดัน



วาล์วระบายแรงดัน

1. ปั๊ม Viking เป็นปั๊มแบบปริมาตรแทนที่เชิงบวก และต้องมีช่องสำหรับป้องกันแรงดันร่วมด้วย อาจเป็นวาล์วระบายแรงดันที่ติดกับปั๊มโดยตรง หรือเป็นวาล์วระบายแรงดันแนวตรง อุปกรณ์จำกัดแรงบิดหรือฝาครอบปะทุ
2. มีวาล์วระบายแรงดันให้เลือกหลายแบบสำหรับปั๊มรุ่นที่ออกแบบมาเพื่อรองรับวาล์วระบายแรงดัน โดยตัวเลือกอาจมีวาล์วระบายแรงดันที่ติดตั้งสูบลมหรือวาล์วระบายแรงดันไหลกลับแทนที่
3. หากต้องหมุนปั๊มในทิศทางย้อนกลับระหว่างใช้งาน จะต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันแรงดันติดไว้กับปั๊มทั้งสองด้าน
4. สกรูหัวจัมป์รับวาล์วระบายแรงดันจะต้องหันไปทางด้านดูดของปั๊มเสมอ "รูปที่ 5" ในหน้า 3 หากต้องหมุนปั๊มในทิศทางย้อนกลับ ให้ถอดวาล์วระบายแรงดันออกและติดตั้งใหม่ในทิศทางย้อนกลับ
5. ไม่สามารถใช้วาล์วระบายแรงดันเพื่อควบคุมการไหลของปั๊มหรือควบคุมแรงดันที่ปล่อยได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวาล์วระบายแรงดัน โปรดดูภาคผนวก, หมายเหตุการติดตั้งทั่วไป หัวข้อที่ 5 เกี่ยวกับการป้องกันแรงดัน หรือติดต่อตัวแทน Viking Pump® ของคุณเพื่อขอรับคู่มือการบริการทางวิศวกรรม ESB-31

แมคคานิคอลซีล

ควรใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษขณะซ่อมบำรุงปั๊มที่มีแมคคานิคอลซีล โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้อ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำพิเศษทั้งหมดเกี่ยวกับปั๊มของคุณ

การบำรุงรักษา

ปั๊มเหล่านี้ออกแบบมาเพื่อให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานและปราศจากปัญหาภายใต้เงื่อนไขการใช้งานที่หลากหลาย โดยไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษาบ่อยครั้ง ส่วนต่างๆ ที่ระบุไว้ด้านล่างนี้จะช่วยยืดอายุการใช้งานของปั๊ม

การหล่อลื่น

ต้องทาสารหล่อลื่นภายนอกให้กับอะไหล่ทั้งหมดที่ต้องการสารหล่อลื่นอย่างซ้ำๆ ด้วยปืนอัดจาระบีในระยะเวลาใช้งานทุกๆ 500 ชั่วโมง โดยใช้จาระบีอเนกประสงค์ NLGI # 2 ติดต่อตัวแทน Viking Pump® ของคุณ หากมีคำถามเกี่ยวกับการหล่อลื่น คู่มือการบริการทางวิศวกรรม ESB-515 ที่อยู่ในภาคผนวกจะระบุประเภทสารหล่อลื่นมาตรฐานซึ่ง Viking ใช้เพื่อตรวจสอบการทำงานร่วมกันได้ การใช้งานปั๊มที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิสูงหรือต่ำมาก จะต้องใช้สารหล่อลื่นประเภทอื่นๆ

การปรับปะเก็นวงแหวน

ปั๊มที่มีปะเก็นวงแหวนเครื่องใหม่ต้องผ่านการปรับปะเก็นวงแหวนเบื้องต้นเพื่อควบคุมการรั่วซึมเมื่อปะเก็นวงแหวน "สึกหรอ" ทำการปรับเบื้องต้นด้วยความระมัดระวัง และอย่าขันปลอกัดปะเก็นวงแหวนจนแน่นเกินไป หลังจากทำการปรับเบื้องต้นแล้ว ให้ตรวจสอบว่าเป็นต้องปรับปลอกัดปะเก็นวงแหวนหรือเปลี่ยนปะเก็นวงแหวนหรือไม่ ติดต่อกับตัวแทน Viking Pump® ของคุณเพื่อขอรับคู่มือการบริการทางวิศวกรรม ESB-521 เกี่ยวกับการเปลี่ยนปะเก็นวงแหวนปั๊มใหม่

การทำความสะอาดปั๊ม

โปรดรักษาความสะอาดของปั๊มให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การทำความสะอาดจะช่วยให้สามารถตรวจสอบ ปรับ และซ่อมบำรุงได้สะดวก และช่วยให้มองเห็นสิ่งสกปรกที่เกาะอยู่ที่หัวอัดจาระบี

การจัดเก็บ

หากจำเป็นต้องจัดเก็บปั๊มหรือไม่ได้ใช้งานปั๊มเป็นเวลา 6 เดือนขึ้นไป จะต้องปล่อยของเหลวออกจากปั๊มและทาน้ำมันเครื่องปราศจากสารชะล้าง SAE 30 ที่ขึ้นส่วนภายในทุกส่วนของปั๊ม

ทาน้ำมันเครื่องเพื่อหล่อลื่นชิ้นส่วนต่างๆ และทาจาระบีที่แกนเพลลาของปั๊ม Viking แนะนำให้หมุนเพลลาปั๊มด้วยมือเมื่อปั๊มหมุนครบรอบทุกๆ 30 วัน เพื่อเป็นการหมุนเวียนน้ำมันเครื่อง ชิ้นสลิคเกลียวยึดของปั๊มทุกตัว ก่อนเริ่มใช้งานปั๊มหลังจากไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน

เครื่องมือการซ่อมบำรุงที่แนะนำ

ควรเตรียมเครื่องมือต่อไปนี้ให้พร้อมเพื่อการซ่อมบำรุงปั๊มอย่างเหมาะสม นอกจากเครื่องมือข้างมาตรฐานแล้ว ควรมีเครื่องมือเพิ่มเติมซึ่งได้แก่ ประแจปากตาย คีม ไขควง ฯลฯ โดยสามารถหาซื้อเครื่องมือส่วนใหญ่เหล่านี้ได้จากร้านจำหน่ายอุปกรณ์สำหรับอุตสาหกรรม

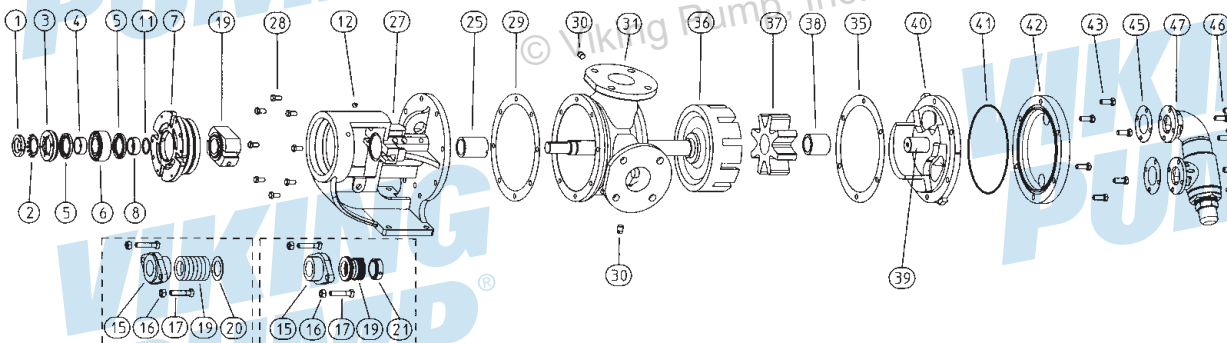
1. ค้อนยาง
2. ประแจหกเหลี่ยม (พร้อมแมคคาไดคอลลซิลและชุดแหวนรอง)
3. เครื่องมือถอดปะเก็นวงแหวนแบบยึดหยุ่น (ปั๊มแบบติดปะเก็นวงแหวน)

4. ปลอกสำหรับติดตั้งแมคคาไดคอลลซิล
2-751-001-730 สำหรับซิล 0.75 นิ้ว; ปั๊มขนาด G
2-751-002-730 สำหรับซิล 1.125 นิ้ว; ปั๊มขนาด H-HL
2-751-003-730 สำหรับซิล 1.4375 นิ้ว; ปั๊มขนาด AK-LL
2-751-005-630 สำหรับซิล 2.4375 นิ้ว; ปั๊มขนาด Q-M
2-751-006-630 สำหรับซิล 3.4375 นิ้ว; ปั๊มขนาด N
2-751-010-630 สำหรับซิล 4.5000 นิ้ว; ปั๊มขนาด R และ RS
ไม่ต้องใช้ปลอกสำหรับปั๊มขนาด LS หรือขนาด L, LQ, LL "AE"
5. ประแจปากขอสำหรับแป้นเกลียวล็อกของแบริ่ง
ที่มา: #471 J. H. Williams & Co. หรือเทียบเท่า; ปั๊มขนาด H-LL
ที่มา: #472 J. H. Williams & Co. หรือเทียบเท่า; ปั๊มขนาด LS-M
6. ประแจปากขอประเภทหมุดปรับได้สำหรับเสื้อแบริ่ง
ที่มา: #482 J. H. Williams & Co. หรือเทียบเท่า; ปั๊มขนาด H-M
มาพร้อมกับปั๊ม; ปั๊มขนาด N-RS
7. แท่งทองเหลืองหรือแท่งพลาสติก
8. แท่งอัดแบบเฟือง

โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่าย Viking Pump® ที่ได้รับอนุญาตเพื่อสั่งซื้อซิลและชุดซ่อม

รูปที่ 6: มุมมองแบบแยกส่วน (ขนาด G, H, HL, AK, AL, K, KK, L, LQ, LL, LS) — 124A SERIES™, 124AE SERIES™, 4124A SERIES™, 4124AE SERIES™, 224A SERIES™, 224AE SERIES™, 4224A SERIES™, 4224AE SERIES™

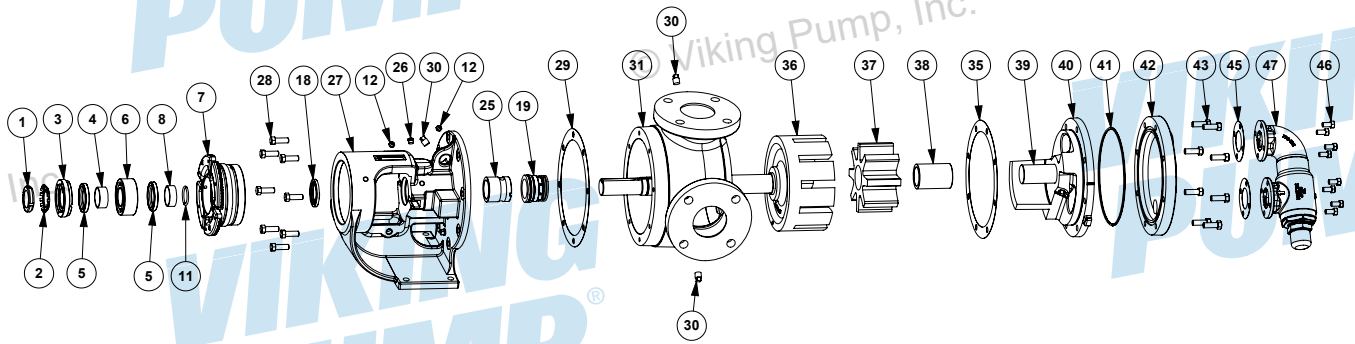
หมายเหตุ: เป็นเพียงภาพตัวอย่างเท่านั้น



รายการ	ชื่อชิ้นส่วน	รายการ	ชื่อชิ้นส่วน	รายการ	ชื่อชิ้นส่วน
1	แป้นเกลียวล็อก	17	สกรูหัวจม, ปลอกอัดซิล	35	ปะเก็นหัวเรือนปั๊ม
2	แหวนล็อก	19	ซิลสำหรับใส่ปั๊ม	36	ชิ้นส่วนตัวหมุนและเพลลา
3	ฝาปิด	19	ปะเก็นวงแหวน	37	ชิ้นส่วนเฟืองและปลอกวงแหวน
4	แหวนรองแบริ่ง (ด้านนอก)	19	แมคคาไดคอลลซิล	38	ปลอกวงแหวนสำหรับเฟือง
5	ลึบซิล	20	วงแหวนกันสำหรับปะเก็นวงแหวน	39	หมุดเฟือง
6	แบริ่งแบบลูกบอล	21	แหวนรองแมคคาไดคอลลซิล	40	ชิ้นส่วนหัวเรือนปั๊มและหมุดเฟือง
7	เสื้อแบริ่ง	25	ปลอกวงแหวนสำหรับจากยึด	41	โอรังสำหรับแผ่นรองหัวเสื่อสูบ
8	แหวนรองแบริ่ง (ด้านใน)	27	ชิ้นส่วนจากยึดและปลอกวงแหวน	42	แผ่นรองหัวเสื่อสูบ
11	แหวนทองปลิง (ไม่ใช่สำหรับขนาด H, HL)	28	สกรูหัวจมสำหรับจากยึด	43	สกรูหัวจมสำหรับหัวเรือนปั๊ม
12	หัวอัดจาระบี	29	ปะเก็นจากยึด	45	ปะเก็นวาล์วระบายแรงดัน
15	ปะเก็นวงแหวน / ปลอกอัดแมคคาไดคอลลซิล	30	ปลั๊กอุดท่อ	46	สกรูหัวจมสำหรับวาล์ว
16	ปะเก็นวงแหวน / แป้นเกลียวสำหรับปลอกอัดแมคคาไดคอลลซิล	31	ตัวเรือนปั๊ม (ติดกอกหรือหน้าแปลน)	47	วาล์วระบายแรงดันภายใน

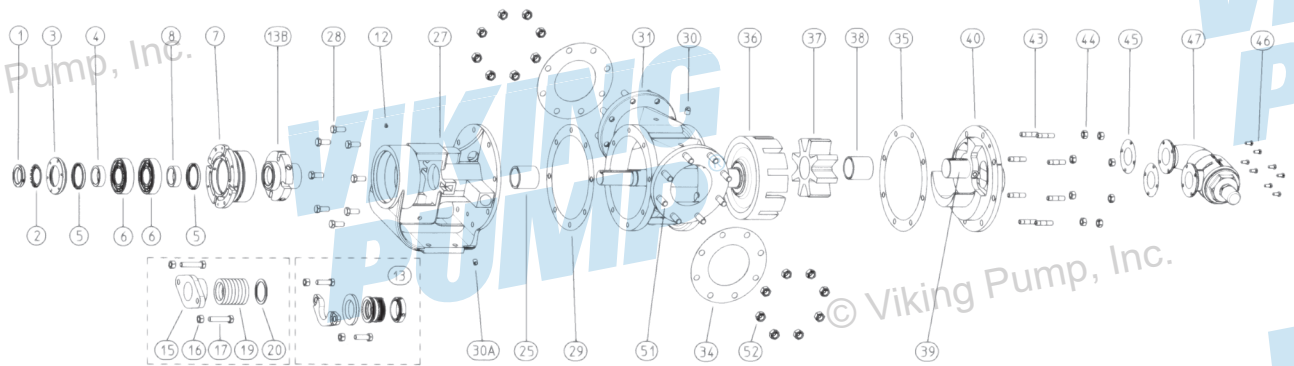
โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่าย Viking Pump® ที่ได้รับอนุญาตเพื่อสั่งซื้อซีลและชุดซ่อม

รูปที่ 7: มุมมองแบบแยกส่วน (ขนาด G, H, HL, AK, AL, K, KK, L, LQ, LL, LS) — 4124B SERIES™, 4224B SERIES™
หมายเหตุ: เป็นเพียงภาพตัวอย่างเท่านั้น



รายการ	ชื่อชิ้นส่วน	รายการ	ชื่อชิ้นส่วน	รายการ	ชื่อชิ้นส่วน
1	แป้นเกลียวล็อก	19	แมคคานิคอลซีล	38	ปลอกวงแหวนสำหรับเฟือง
2	แหวนล็อก	25	ปลอกวงแหวนสำหรับจากยึด	39	หมุดเฟือง
3	ฝาปิด	26	อุปกรณ์ระบายแรงดันสำหรับจากยึด	40	ชิ้นส่วนหัวเรือนบีมและหมุดเฟือง
4	แหวนรองแบร็ง (ด้านนอก)	27	จากยึด	41	โอรังสำหรับแผ่นรองหัวเสื่อสูบ (4224B)
5	ลิปซีล	28	สกรูหัวจุมสำหรับจากยึด	42	แผ่นรองหัวเสื่อสูบ (4224B)
6	แบร็ง (แบบลูกบอลและเม็ดเรียว)	29	ปะเก็นจากยึด	43	สกรูหัวจุมสำหรับหัวเรือนบีม
7	เสื่อแบร็ง	30	ปลั๊กอุดท่อ	45	ปะเก็นวาล์วระบายแรงดัน
8	แหวนรองแบร็ง (ด้านใน)	31	ตัวเรือนบีม (ติดก๊อหรือหน้าแปลน)	46	สกรูหัวจุมสำหรับวาล์วระบายแรงดัน
11	แหวนทองปลิง (ไม่ใช่สำหรับขนาด Q, QS)	35	ปะเก็นหัวเรือนบีม	47	วาล์วระบายแรงดันภายใน
12	หัวอัดจาระบี	36	ตัวหมุนและเพลลา		
18	ลิปซีล	37	เฟือง		

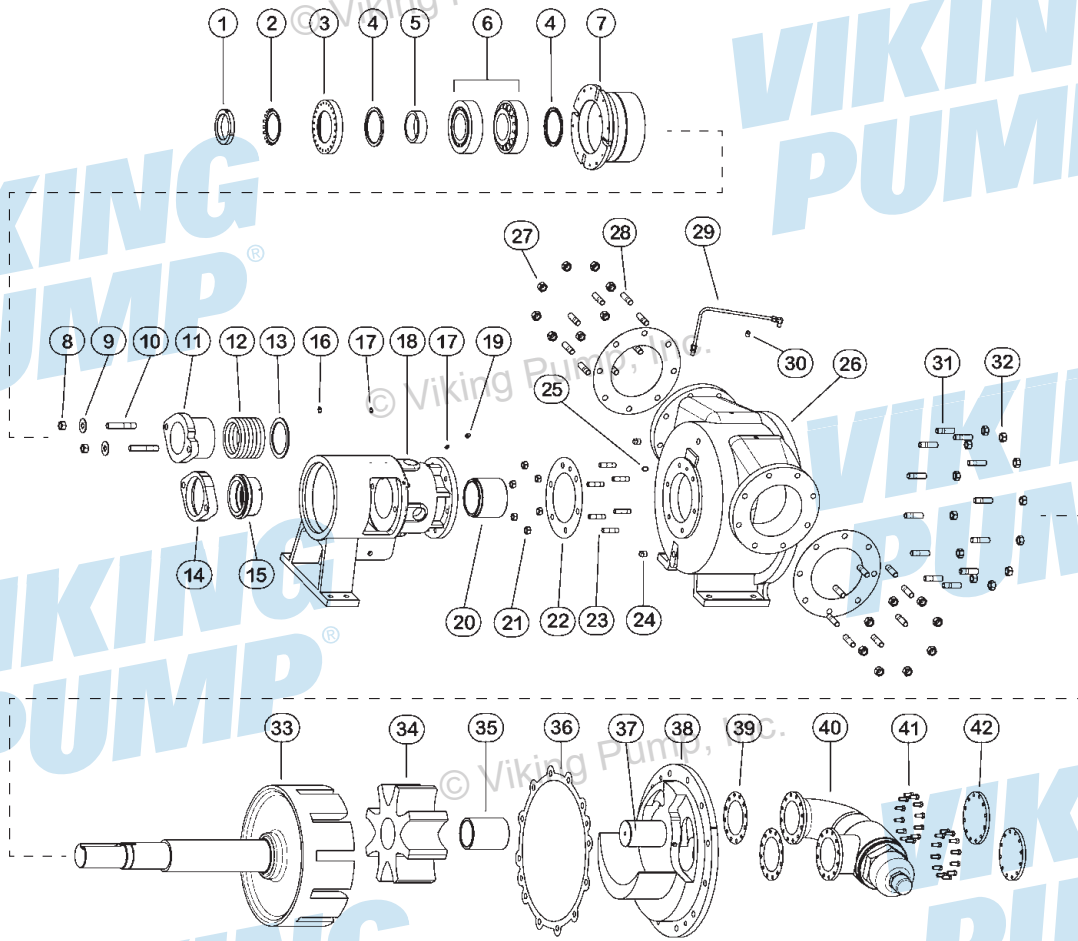
รูปที่ 8: มุมมองแบบแยกส่วน (ขนาด Q, QS, M) — 124A SERIES™, 4124A SERIES™, 224A SERIES™, 4224A SERIES™
หมายเหตุ: เป็นเพียงภาพตัวอย่างเท่านั้น



รายการ	ชื่อชิ้นส่วน	รายการ	ชื่อชิ้นส่วน	รายการ	ชื่อชิ้นส่วน
1	แป้นเกลียวล็อก	17	สกรูหัวจุมสำหรับปลอกอัดปะเก็นวงแหวน	38	ปลอกวงแหวนสำหรับเฟือง
2	แหวนล็อก	17A	วงแหวนกันสำหรับสลักเกลียวปะเก็นวงแหวน	39	หมุดเฟือง
3	ฝาปิดสำหรับเสื่อแบร็ง	19	ปะเก็นวงแหวน	40	ชิ้นส่วนหัวเรือนบีมและหมุด
4	แหวนรองแบร็ง (ด้านนอก)	25	ปลอกวงแหวนสำหรับจากยึด	43	สลักสำหรับหัวเรือนบีม
5	ลิปซีลสำหรับเสื่อแบร็ง (ต้องใช้ 2 ชิ้น)	27	ชิ้นส่วนจากยึดและปลอกวงแหวน	44	แป้นเกลียวสำหรับหัวเรือนบีม
6	แบร็งแบบลูกกลิ้ง (ต้องใช้ 2 ชิ้น)	28	สกรูหัวจุมสำหรับจากยึด	45	ปะเก็นวาล์วระบายแรงดัน
7	เสื่อแบร็ง	29	ปะเก็นจากยึด	46	สกรูหัวจุมสำหรับวาล์วระบายแรงดัน
8	แหวนรองแบร็ง (ด้านใน)	30	ปลั๊กอุดท่อ	47	วาล์วระบายแรงดันภายใน
12	หัวอัดจาระบี	31	เรือนบีม	50	วงแหวนอัดเกลียว (ต้องใช้ 2 วง)
13	แมคคานิคอลซีล	34	ปะเก็นหน้าแปลนยึดท่อ	51	สลักสำหรับหน้าแปลน
13B	แมคคานิคอลซีลสำหรับใส่บีม	35	ปะเก็นหัวเรือนบีม	52	แป้นเกลียวสำหรับหน้าแปลน
15	ปลอกอัดปะเก็นวงแหวน	36	ชิ้นส่วนตัวหมุนและเพลลา		
16	แป้นเกลียวสำหรับปลอกอัดปะเก็นวงแหวน	37	ชิ้นส่วนเฟืองและปลอกวงแหวน		

รูปที่ 9: มุมมองแบบแยกส่วน (ขนาด N, R, RS) — 324A SERIES™, 4324A SERIES™

หมายเหตุ: เป็นเพียงภาพตัวอย่างเท่านั้น



รายการ	ชื่อชิ้นส่วน	รายการ	ชื่อชิ้นส่วน	รายการ	ชื่อชิ้นส่วน
1	แป้นเกลียวล็อก	15	แมตคาบิคอลซีล	29	ท่อส่งของเหลว/ท่อดูดของเหลวกลับ
2	แหวนล็อก	16	หัวอัดจาระบี	30	ปลั๊กอุดท่อ
3	ฝาปิดสำหรับเสื้อแบริ่ง	17	ปลั๊กอุดท่อ	31	สลักสำหรับหัวเรือนบีม
4	ลิปซีลสำหรับเสื้อแบริ่ง (ต้องใช้ 2 ชิ้น)	18	ชิ้นส่วนจากยึดและปลอกวงแหวน	32	แป้นเกลียวสำหรับหัวเรือนบีม
5	แหวนรองแบริ่ง	19	ปลั๊กอุดท่อ	33	ชิ้นส่วนตัวหมุนและเพลลา
6	แบริ่งแบบลูกกลิ้ง (ต้องใช้ 2 ชิ้น)	20	ปลอกวงแหวนสำหรับจากยึด	34	ชิ้นส่วนเฟืองและปลอกวงแหวน
7	เสื้อแบริ่ง	21	แป้นเกลียวสำหรับจากยึด	35	ปลอกวงแหวนสำหรับเฟือง
8	แป้นเกลียวสำหรับปลอกอัดปะเก็นวงแหวน	22	ปะเก็นจากยึด	36	ปะเก็นหัวเรือนบีม
9	วงแหวนอัดเกลียวสำหรับปลอกอัดปะเก็นวงแหวน	23	สลักสำหรับจากยึด	37	หมุดเฟือง
10	สลักสำหรับปลอกอัดปะเก็นวงแหวน	24	ปลั๊กอุดท่อ	38	ชิ้นส่วนหัวเรือนบีมและหมุดเฟือง
11	ปลอกอัดปะเก็นวงแหวน	25	หมุดยึดตำแหน่ง	39	ปะเก็นวาล์วระบายแรงดัน
12	ปะเก็นวงแหวน	26	เรือนบีม	40	วาล์วระบายแรงดันภายใน
13	วงแหวนกันสำหรับปะเก็นวงแหวน	27	แป้นเกลียวสำหรับหน้าแปลน	41	สกรูหัวจุ่มสำหรับวาล์วระบายแรงดัน
14	แผ่นซีล	28	สลักสำหรับหน้าแปลน	42	ฝาครอบบีม

⚠️ อันตราย !

ก่อนเปิดห้องของเหลวใดๆ ของปั๊ม Viking (ห้องปั๊ม ถังเก็บของเหลว ข้อต่อฝาครอบสำหรับปรับวาล์วระบบแรงดัน ฯลฯ) โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

1. ระบบแรงดันทั้งหมดในห้องปั๊มออกไปหมดแล้วผ่านทางท่อดูดหรือท่อปล่อย หรือทางช่องเปิดหรือข้อต่ออื่นๆ ที่เหมาะสม
2. วิธีการขับเคลื่อน (มอเตอร์ กังหัน เครื่องยนต์ ฯลฯ) ได้ "ปิดใช้งาน" หรือหยุดการทำงานแล้ว เพื่อให้ไม่สามารถเริ่มทำงานในขณะที่ดำเนินการกับปั๊มได้
3. คุณทราบว่าของเหลวในปั๊มคืออะไร และข้อควรระวังต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้จัดการกับของเหลวดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย อ่านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) เกี่ยวกับของเหลวดังกล่าวเพื่อให้มั่นใจว่าเข้าใจข้อควรระวังเหล่านี้

การไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ข้างต้นอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

การถอดออก: แมคคานิคอลซีลสำหรับไส้ปั๊ม

แมคคานิคอลซีลสำหรับไส้ปั๊มได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถเปลี่ยนโดยใช้ขั้นตอนการแยกชิ้นส่วนปั๊มและท่อให้น้อยที่สุด

1. สอดแท่งทองเหลืองหรือแท่งพลาสติกผ่านปากช่องระหว่างพื้นเฟืองตัวหมุนเพื่อหยุดไม่ให้เพลาลูกหมุน งอปลายแหวนล็อก และใช้ประแจปากขอดีดแป้นเกลียวล็อกและแหวนล็อกออกจากเพลลา
2. คลายสกรูตัวหนอนสองตัวที่ผิวหน้าของเสื้อแบริง แล้วถอดชิ้นส่วนเสื้อแบริงออกจากจากยึด
3. ถอดคูแหวนทองปลิง (สำหรับขนาด AK, AL, K, KK, L, LQ, LL, LS เท่านั้น) ใต้แหวนรองด้านในออกจากเพลลา
4. นำท่อส่งของเหลวหรือท่อแนวกันของเหลวที่เชื่อมกับปลอกอัดซีลออกทั้งหมด
5. เปลี่ยนหรือหมุนที่หนีบกำหนดศูนย์กลางให้กลับไปตำแหน่งเดิม
6. คลายสกรูตัวหนอนที่แหวนรองซีลออกเพื่อแยกซีลไส้ปั๊มออกจากเพลลา
7. คลายและถอดแป้นเกลียวสองตัวที่ยึดซีลไว้กับปั๊มออก จากนั้นเลื่อนซีลไส้ปั๊มออกผ่านทางปากเสื้อแบริง

หากต้องการแยกชิ้นส่วนปั๊มต่อ โปรดดู "การแยกชิ้นส่วนปั๊ม" ในหน้า 10

การติดตั้ง: แมคคานิคอลซีลสำหรับไส้ปั๊ม

1. **หมายเหตุ:** เศษเสี้ยนที่หลงเหลืออยู่บนเพลลาสามารถทำให้โอริงบนปลอกซีลเสียหายได้ระหว่างติดตั้ง ตรวจสอบหาเศษเสี้ยนที่เพลลาและนำเศษเสี้ยนที่พบออกด้วยผ้าทรายอย่างละเอียด
2. ทำความสะอาดเพลลาตัวหมุนและผิวหน้าของห้องซีล
3. สวมปลอกติดตั้งปลายเรียวยาวที่เพลลา เคลือบเพลลาตัวหมุน ปลอกติดตั้งปลายเรียวยาว และโอริงในเส้นผ่านศูนย์กลางด้านในของปลอกซีลสำหรับไส้ปั๊มด้วย P-80® หรือเทียบเท่าในปริมาณมาก ดู "รูปที่ 10" ในหน้า 7
4. เลื่อนซีลสำหรับไส้ปั๊มไปบนปลอกติดตั้งของเพลลาจนกว่าจะสัมผัสกับผิวห้องซีล ถอดปลอกติดตั้งปลายเรียวยาวออกจากเพลลา
5. สวมแหวนทองปลิงในร่องเพลลา (สำหรับขนาด AK, AL, K, KK, L, LQ, LL, LS เท่านั้น) แล้วประกอบชิ้นส่วนเสื้อแบริงเข้าไปในฉากยึด
6. ใส่แหวนล็อกและแป้นเกลียวล็อกที่เพลลา ชิ้นแป้นเกลียวล็อกและงอปลายด้านหนึ่งของแหวนล็อกเข้าไปในรูแป้นเกลียวล็อก ดู "ตารางที่ 3" ในหน้า 12
7. ปรับระยะช่องว่างส่วนปลายของปั๊มโดยดูจาก "การปรับตั้งเบริงกันรุน" ในหน้า 12
8. สวมสกรูหัวจมนสำหรับปลอกอัดและขันปลอกอัดเข้ากับผิวฉากยึดโดยใช้วงแหวนและแป้นเกลียว

หมายเหตุ: หมุนเพลลาหลายครั้งขณะคลายปลอกอัดเพื่อกำหนดศูนย์กลางซีล จากนั้นขันแป้นเกลียวล็อกให้แน่นพอที่จะกดปะเก็นของปลอกอัดได้ ขันให้แน่นพอเหมาะเท่านั้นเพื่อป้องกันการรั่วซึมและไม่บีบปลอกอัดจนงอ

9. ขันสกรูตัวหนอนของแหวนรองซีลเพื่อของซีลเข้ากับเพลลา นำที่หนีบกำหนดศูนย์กลางออกหรือหมุนออกจากบริเวณโดยรอบเพื่อแยกแหวนรองซีลเฟือง
10. หมุนเพลลาด้วยมือหรือเขี่ยมอเตอร์เพื่อตรวจสอบความเบี่ยงของแหวนรองซีลเฟือง
11. ต่อท่อไหลเวียนหรือซีลกลับกันรั้วสำหรับช่องระบายที่ไม่มีท่อไหลเวียนจนกว่าจะมีของเหลวเมื่อเริ่มใช้งาน

หมายเหตุ: เพื่อให้ซีลมีอายุการใช้งานสูงสุด ควรใช้ท่อไหลเวียน

⚠️ อันตราย !

ก่อนใช้งานปั๊ม โปรดตรวจสอบว่าติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบขับเคลื่อนทั้งหมดไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว

การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอย่างไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

รูปที่ 10

ปลอกติดตั้งปลายเรียวยาว



เพลลา

หมายเหตุ: เคลือบเพลลาตัวหมุน ปลอกติดตั้งปลายเรียวยาว และเส้นผ่านศูนย์กลางด้านในของแมคคานิคอลซีลด้วย P-80® หรือเทียบเท่าก่อนประกอบ

⚠️ อันตราย !

ก่อนเปิดห้องของเหลวใดๆ ของปั๊ม Viking (ห้องปั๊ม ถังเก็บของเหลว ข้อต่อฝาครอบสำหรับปรับวาล์วระบายแรงดัน ฯลฯ) โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

1. ระบายแรงดันทั้งหมดในห้องปั๊มออกให้หมดแล้วผ่านทางท่อดูดหรือท่อปล่อย หรือทางช่องเปิดหรือข้อต่ออื่นๆ ที่เหมาะสม
2. วิธีการขับเคลื่อน (มอเตอร์ กังหัน เครื่องยนต์ ฯลฯ) ได้ "ปิดใช้งาน" หรือหยุดการทำงานแล้ว เพื่อให้ไม่สามารถเริ่มทำงานในขณะที่ดำเนินการกับปั๊มได้
3. คุณทราบว่าของเหลวในปั๊มคืออะไร และข้อควรระวังต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้จัดการกับของเหลวดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย อ่านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) เกี่ยวกับของเหลวดังกล่าวเพื่อให้มั่นใจว่าเข้าใจข้อควรระวังเหล่านี้ การไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ข้างต้นอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

การถอดออก: แมคคานิคอลซีลประกอบ

โดยทั่วไปแล้ว ยางกันฝุ่น ยางโอริง และซีลลิ้ม PTFE จำเป็นต้องแยกชิ้นส่วนปั๊มเพื่อทำการเปลี่ยน (โปรดดู "การแยกชิ้นส่วนปั๊ม" ในหน้า 10)

1. สอดแท่งทองเหลืองหรือแท่งพลาสติกผ่านปากช่องระหว่างฟันเฟืองตัวหมุนเพื่อหยุดไม่ให้เพลาลูกหมุน งบประมาณแหวนล็อก และใช้ประแจปากขอถอดแป้นเกลียวล็อกและแหวนล็อกออกจากเพลาลูกหมุน
 2. คลายสกรูตัวหมุนสองตัวที่ผิวหน้าของเสื้อแบริ่ง แล้วถอดชิ้นส่วนเสื้อแบริ่งออกจากจากยึด
 3. ถอดคู่แหวนทองปลิง (สำหรับขนาด AK, AL, K, KK, L, LQ, LL, LS เท่านั้น) ใต้แหวนรองด้านในออกจากเพลาลูกหมุน
 4. คลายแป้นเกลียวและถอดตัวยึดซีล บ่าซีล และปะเก็นซีล
 5. คลายสกรูตัวหมุนในชิ้นส่วนตัวหมุนของแมคคานิคอลซีล
- หมายเหตุ: ต้องถอดท่อไหลเวียนและ/หรือปลั๊กถอดออกก่อนจึงจะเข้าถึงสกรูตัวหมุนได้

หากการเปลี่ยนแมคคานิคอลซีลอยู่ในระยะของงานบำรุงรักษาที่จะดำเนินการ จะต้องย้ายชิ้นส่วนเพลาลูกหมุนออกไปให้ห่างเพียงพอที่จะนำชิ้นส่วนตัวหมุนของซีลออก (ใช้ไม่ได้กับปั๊ม 4124B Series™ และ 4224B Series™)

6. ถอดชิ้นส่วนตัวหมุน/เพลาลูกหมุนจากเรือนปั๊มจนกว่าฟันเฟืองตัวหมุนจะยื่นผ่านผิวตัวเรือนไป
7. เฉพาะ 4124B Series และ 4224B Series เท่านั้น: ถอดชิ้นส่วนเพลาลูกหมุนออกจากปั๊มให้เรียบร้อย ถอดชิ้นส่วนตัวหมุนของแมคคานิคอลซีลออกจากเพลาลูกหมุน ถอดบ่าซีลออกจากจากยึด
8. ดันชิ้นส่วนตัวหมุน/เพลาลูกหมุนเข้าไปในเรือนปั๊ม ในตอนนี้ ควรดันชิ้นส่วนตัวหมุนของซีลลงไปบนเพลาลูกเหล็กเพียงพอเพื่อให้ถอดออกได้ง่าย

การติดตั้ง: แมคคานิคอลซีลประกอบ

1. ทำความสะอาดเพลาลูกหมุนและบริเวณภายในเสื้อซีล ตรวจสอบว่าปราศจากสิ่งสกปรก กรวดทราย และรอยขีดข่วน ค่อยๆ เกลาขอบหน้าของเส้นผ่านศูนย์กลางเพลาลูกหมุนซีลที่ต้องการจะประกอบให้โค้งมน ห้ามสัมผัสหน้าแมคคานิคอลซีลโดยใช้วัสดุอื่นๆ ที่นอกเหนือไปจากมือที่สะอาดหรือผ้าที่สะอาด อนุภาคละเอียดสามารถทำให้หน้าซีลเป็นรอยขีดข่วนได้และอาจก่อให้เกิดการรั่วซึม
2. สวมปลอกติดตั้งปลายเร็วที่เพลาลูก เคลือบปลอกปลายเร็วและบริเวณภายในชิ้นส่วนตัวหมุนด้วย P-80® หรือเทียบเท่าในปริมาณมาก ไม่แนะนำให้ใช้จาระบี เริ่มใช้งานชิ้นส่วนตัวหมุนที่เพลาลูกและบนปลอกปลายเร็ว ดู "รูปที่ 11" ในหน้า 8
3. ดันเพลาลูกกว่าตัวหมุนสัมผัสกับหัว ย้ายชิ้นส่วนตัวหมุนเพื่อให้สกรูตัวหมุนอยู่ด้านล่างรูซีลที่ด้านฉากยึดพอดี ชิ้นสกรูตัวหมุนทุกตัวเข้ากับเพลาลูกให้แน่นหนา ซีลบางประเภทอาจมีที่หนีบสำหรับยึดที่หนีบสปริงของซีล นำที่หนีบสำหรับยึดออกเพื่อปล่อยสปริงหลังจากติดตั้งซีลบนเพลาลูกแล้ว

เฉพาะ 4124B Series™ และ 4224B Series™ เท่านั้น:

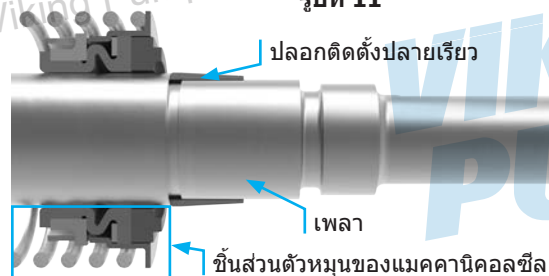
หากซีลดังกล่าวใช้สกรูตัวหมุนเพื่อยึดซีลกับเพลาลูก ให้ขันสกรูตัวหมุนให้แน่นเมื่อซีลอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดแล้ว เคลื่อนย้ายชิ้นส่วนตัวหมุนตลอดทางบนเพลาลูกตัวหมุนจนกว่าจะพบตำแหน่งหมุน หากซีลใช้สปริงและหมุดขับเคลื่อนตัวเดียว ให้วางซีลสปริงบนเพลาลูกกับแกนหมุน (โปรดดู "รูปที่ 12" ในหน้า 9) เลื่อนชิ้นส่วนตัวหมุนซึ่งห่อหุ้มพื้นผิวหน้าสัมผัสที่หันออกจากสปริง บนปลอกการติดตั้งบนเพลาลูกจนกว่าจะบรรจบกับสปริง ช่องในซีลจะต้องตรงกับหมุดขับเคลื่อนในเพลาลูก ห้ามบีบอัดสปริง

ซีล PTFE บางประเภทอาจมีที่หนีบสำหรับยึดที่หนีบสปริงของซีล นำที่หนีบสำหรับยึดออกเพื่อปล่อยสปริงหลังจากติดตั้งซีลบนเพลาลูกแล้ว

4. สำหรับบ่าแมคคานิคอลซีลประเภทปะเก็น "โอริง": หล่อลิ้นเส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอกของปะเก็นซีลโอริงด้วย P-80® หรือเทียบเท่า กดบ่าซีลเข้าไปยังบริเวณด้านในจนกว่าผิวด้านหลังที่ยังไม่ได้ห่อหุ้มอยู่ในระยะเดียวกัน ติดตั้งตัวยึดซีล สกรูหัวจม และแป้นเกลียว จากนั้นขันให้แน่น นำปลอกติดตั้งปลายเร็วออก

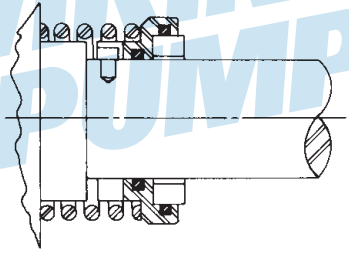
สำหรับบ่าแมคคานิคอลซีลประเภทปะเก็น "แบบยึด": ทาน้ำมันเครื่องที่ผิวซีลของทั้งชิ้นส่วนตัวหมุนและบ่าซีล และติดตั้งบ่าซีลและปะเก็นบ่าที่ส่วนปลายของเพลาลูกให้ชิดกับหน้าฉากยึดที่ผ่านการตัดกลึง ติดตั้งปะเก็นซีล ตัวยึดซีล สกรูหัวจม และแป้นเกลียวอื่นๆ จากนั้นขันให้แน่น นำปลอกติดตั้งปลายเร็วออก

รูปที่ 11

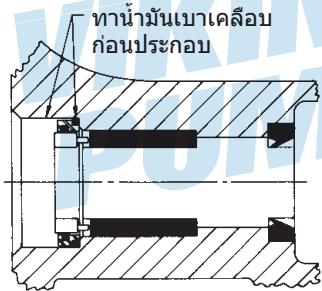


หมายเหตุ: เคลือบเพลาลูกหมุน ปลอกติดตั้งปลายเร็ว และเส้นผ่านศูนย์กลางด้านในของแมคคานิคอลซีลด้วย P-80® หรือเทียบเท่าก่อนประกอบ

รูปที่ 12



รูปที่ 13



เฉพาะ 4124B Series™ และ 4224B Series™ เท่านั้น: หล่อเส้นผ่านศูนย์กลางกลางภายนอกของปะเก็นบารองรับซิลด้วยน้ำมันกุดปาซิลลงในเบ้าจนกว่าผิวด้านหลังที่ยังไม่ได้หุ้มจุ่มสู่ส่วนลึกของเบ้า ตรวจสอบให้มั่นใจว่าหมดด้านการหมุนของบารองรับจัดอยู่ในแนวเดียวกันกับช่องในปลอกวงแหวนสำหรับฉากยึด ดู "รูปที่ 13" ในหน้า 9

5. ต่อท่อดูดกลับหรือท่อส่งของเหลวหรือดัดกลับกันเร็วสำหรับช่องระบายที่ไม่มีท่อไหลเวียนจนกว่าจะมีช่องของเหลวเมื่อเริ่มใช้งาน

หมายเหตุ: เพื่อให้ซิลมีอายุการใช้งานสูงสุด ควรใช้ท่อส่งของเหลว/ท่อดูดของเหลวกลับ

6. ติดตั้งชุดประกอบเสื้อเบร้งและกำหนดระยะช่องว่างส่วนปลาย (โปรดดู "การประกอบปั๊ม" ในหน้า 11)

⚠️ อันตราย !

ก่อนใช้งานปั๊ม โปรดตรวจสอบว่าติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบขับเคลื่อนทั้งหมดไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว

การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอย่างไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

⚠️ อันตราย !

ก่อนเปิดห้องของเหลวใดๆ ของปั๊ม Viking (ห้องปั๊ม ถังเก็บของเหลว ข้อต่อฝาครอบสำหรับปรับวาล์วระบบแรงดัน ฯลฯ) โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

1. ระบบแรงดันทั้งหมดในห้องปั๊มออกไปหมดแล้วผ่านทางท่อดูดหรือท่อปล่อย หรือทางช่องเปิดหรือข้อต่ออื่นๆ ที่เหมาะสม
2. วิธีการขับเคลื่อน (มอเตอร์ กังหัน เครื่องยนต์ ฯลฯ) ได้ "ปิดใช้งาน" หรือหยุดการทำงานแล้ว เพื่อให้ไม่สามารถเริ่มทำงานในขณะที่ดำเนินการกับปั๊มได้
3. คุณทราบชื่อของเหลวในปั๊มคืออะไร และข้อควรระวังต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้จัดการกับของเหลวดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย อ่านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) เกี่ยวกับของเหลวดังกล่าวเพื่อให้มั่นใจว่าเข้าใจข้อควรระวังเหล่านี้

การไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ข้างต้นอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

การถอดออก: ปะเก็นวงแหวน

1. สอดแท่งทองเหลืองหรือแท่งพลาสติกผ่านปากช่องระหว่างพื้นเฟืองตัวหมุน หรือล็อกส่วนปลายของประกับเพลลาเพื่อหยุดไม่ให้เพลลาหมุน งอปลายแหวนล็อก และใช้ประแจปากช่องถอดเป็นเกลียวล็อกและแหวนล็อกออกจากเพลลา นำแท่งทองเหลืองหรือแท่งพลาสติกออกจากปากช่อง
2. คลายสกรูตัวหนอนสองตัวที่ด้านหน้าของเสื้อเบร้ง แล้วถอดชิ้นส่วนเสื้อเบร้งออกจากฉากยึด ดู "รูปที่ 15" ในหน้า 10, "รูปที่ 16" ในหน้า 11 หรือ "รูปที่ 17" ในหน้า 11
3. สำหรับขนาด K, KK, LQ, LL, LS เท่านั้น: ถอดคู่แหวนทองปลิงใต้แหวนรองด้านในออกจากเพลลา
4. ถอดปลั๊กอุดท่อออกจากรูระบายของเหลวในตัวเรือนหรือฉากยึดเพื่อใส่สัญญาณอากาศหลังตัวหมุน
5. ถอดแป้นเกลียวสำหรับปลดกั๊กปะเก็นวงแหวน เลื่อนปลดกั๊กปะเก็นวงแหวนออกจากดัดกลับกันเร็ว จากนั้นถอดปะเก็นวงแหวนและวงแหวนกันสำหรับปะเก็นวงแหวนออก

หมายเหตุ: ติดต่อตัวแทน Viking Pump® ของคุณเพื่อสอบถามเกี่ยวกับมาตรฐานทางวิศวกรรม ES-9 เกี่ยวกับข้อมูลและตัวเลือกสำหรับปะเก็นวงแหวน

การติดตั้ง: ปะเก็นวงแหวน

1. ขณะประกอบปั๊มแบบติดปะเก็นวงแหวน ให้ใช้ปะเก็นวงแหวนที่เหมาะสมกับของเหลวที่จะใช้ปั๊ม ติดปะเก็นวงแหวนโดยเลื่อนข้อต่อของเพลลาจากด้านหนึ่งไปอีกด้าน ยึดแหวนแต่ละวงไว้ด้วยท่อขนาดสั้นหรือเครื่องมือที่คล้ายกันเพื่อให้มั่นใจว่าแหวนแต่ละวงได้รับการยึดเข้าที่แล้ว หล่อเส้นแหวนรองปะเก็นวงแหวนด้วยน้ำมัน จาระบี หรือจาระบีเกรดไฟต์เพื่อให้ประกอบได้ง่าย ติดตั้งวงแหวนกันสำหรับปะเก็นวงแหวน (เฉพาะ Q, QS, M, N, R, RS เท่านั้น) ปะเก็นวงแหวน สกรูหัวจุ่ม/สลัก แหวนรอง และเป็นเกลียว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปลอกกั๊กได้รับการติดตั้งแบบตั้งฉาก และเป็นเกลียวได้รับการขันแน่นเท่าๆ กัน ขันแป้นเกลียวจนกว่าปลอกกั๊กปะเก็นวงแหวนจะชิดกับปะเก็นวงแหวน **อย่าขันจนแน่นเกินไป!**
2. ติดตั้งชุดประกอบเสื้อเบร้งและกำหนดระยะช่องว่างส่วนปลาย (โปรดดู "การประกอบปั๊ม" ในหน้า 11)

ตารางที่ 1: ตารางวงแหวนปะเก็น

ขนาดของปั๊ม	จำนวนวงแหวนปะเก็น
G	4
H, HL, AK, AL	5
K, KK, L, LQ, LL, LS, M	6
L "AE", LQ "AE", LL "AE", Q, QS, N, R, RS	7

⚠️ อันตราย !

ก่อนใช้งานปั๊ม โปรดตรวจสอบว่าติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบขับเคลื่อนทั้งหมดไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว

การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอย่างไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

⚠️ อันตราย !

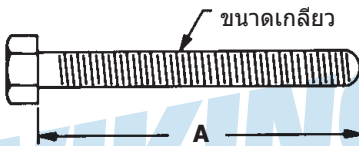
ก่อนเปิดห้องของเหลวใดๆ ของปั๊ม Viking (ห้องปั๊ม ถังเก็บของเหลว ข้อต่อฝาครอบสำหรับปรับวาล์วระบายแรงดัน ฯลฯ) โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

1. ระบายแรงดันทั้งหมดในห้องปั๊มออกไปหมดแล้วผ่านทางท่อดูดหรือท่อปล่อย หรือทางช่องเปิดหรือข้อต่ออื่นๆ ที่เหมาะสม
2. วิธีการขับเคลื่อน (มอเตอร์ กังหัน เครื่องยนต์ ฯลฯ) ได้ "ปิดใช้งาน" หรือหยุดการทำงานแล้ว เพื่อให้ไม่สามารถเริ่มทำงานในขณะที่ดำเนินการกับปั๊มได้
3. คุณทราบว่าของเหลวในปั๊มคืออะไร และข้อควรระวังต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้อุปกรณ์ของเหลวดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย อ่านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) เกี่ยวกับของเหลวดังกล่าวเพื่อให้มั่นใจว่าเข้าใจข้อควรระวังเหล่านี้ การไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ข้างต้นอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

การแยกชิ้นส่วนปั๊ม

1. ทำเครื่องหมายที่หัวเรือนปั๊มและเรือนปั๊มก่อนที่จะแยกชิ้นส่วนเพื่อให้มั่นใจว่าจะประกอบชิ้นส่วนกลับได้อย่างเหมาะสม หมุดเฟืองที่ติดตั้งอยู่ในหัวปั๊มจะต้องอยู่ในตำแหน่งถัดจากข้อต่อของช่องและมีระยะห่างเท่ากันเพื่อให้ของเหลวไหลเข้าสู่ปั๊มได้อย่างเหมาะสม ถอดแป้นเกลียวและสกรูหัวจุ่มออกจากหัวเรือนปั๊ม ควรใช้เกลียวแม่แรง 2 ตัวกับปั๊มขนาด Q, QS, M, N, R และ RS เพื่อถอดหัวเรือนปั๊มออกจากเรือนปั๊ม ควรใช้เกลียวแม่แรงตามขนาดและความยาวที่เหมาะสมกับขนาดของปั๊มที่แสดงอยู่ใน "รูปที่ 14" ในหน้า 10 การใช้ควานช่วยประคองหัวเรือนปั๊มจะช่วยให้แยกส่วนออกได้ง่าย

รูปที่ 14: ความยาวขั้นต่ำของเกลียวแม่แรง



ขนาดของปั๊ม	A (นิ้ว)	ขนาดเกลียว (นิ้ว)
Q, QS	3.50	1/2 - 13 NC
M, N	4.00	1/2 - 13 NC
R, RS	4.50	5/8 - 11 NC

หลีกเลี่ยงการทำให้ปะเก็นหัวเรือนปั๊มเสียหาย วางหัวปั๊มห่างจากเรือนปั๊มเล็กน้อย ปล่อยให้เฟืองหลุดออกจากหมุดเฟือง เพื่อป้องกันไม่ให้เฟืองหลุดออกจากหมุดเฟือง ให้เอียงหัวปั๊มกลับเมื่อถอดออก ถอดหัวปั๊มออกจากปั๊ม สามารถใช้ตะขอยกสำหรับปั๊มขนาด N, R และ RS เพื่อยกหัวปั๊มได้ หากไม่มีควานที่พร้อมใช้งาน สามารถใช้คอกหรือบล็อกรองเพื่อรองรับหัวปั๊มได้ วิธีนี้จะช่วยทุ่นแรงในการยกหัวปั๊มกลับไปที่ตำแหน่งเดิมเมื่อประกอบปั๊มกลับได้

หากปั๊มมีวาล์วระบายแรงดัน จะไม่จำเป็นต้องถอดวาล์วระบายแรงดันออกจากหัวหรือแยกชิ้นส่วนออกในขั้นตอนนี้ อย่างไรก็ตาม การถอดวาล์วระบายแรงดันจะช่วยลดน้ำหนักโดยรวมของชิ้นส่วนลง อย่าใช้โซ่หรือเชือกมัดรอบตัวเรือนวาล์วระบายแรงดันเพื่อรองรับหัวปั๊มขณะถอดออก โปรดดู "คำแนะนำเกี่ยวกับวาล์วระบายแรงดัน" ในหน้า 14

หากปั๊มติดแผ่นรองหัวเสื่อสูบ ต้องแยกแผ่นรองหัวเสื่อสูบออกจากหัวปั๊มขณะถอดออก ต้องถอดโอริงระหว่างหัวปั๊มและแผ่นรองหัวเสื่อสูบออกทั้งหมด ใช้ออริงใหม่เมื่อประกอบปั๊ม

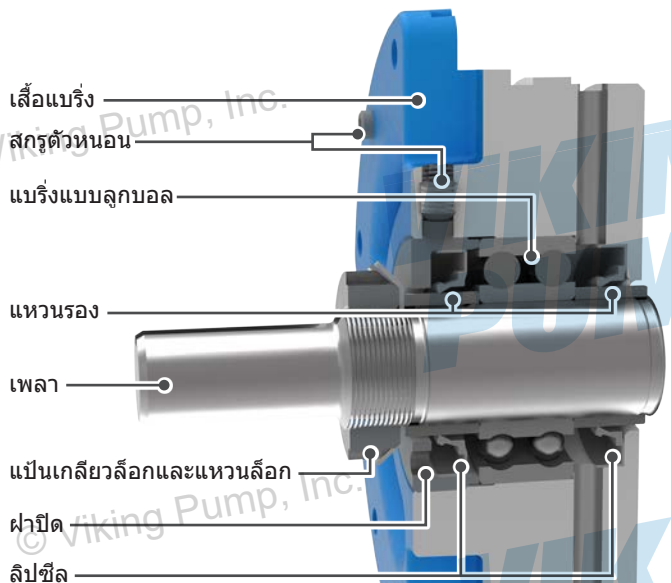
2. ถอดปะเก็นหัวปั๊ม เฟือง และชิ้นส่วนปลอกวงแหวนออก
3. โปรดดู "การถอดออก: แมคคานิคอลซีลสำหรับไส้ปั๊ม" ในหน้า 7, "การถอดออก: แมคคานิคอลซีลประกอบ" ในหน้า 8 หรือ "การถอดออก: ปะเก็นวงแหวน" ในหน้า 9 ตามวิธีการซีลของปั๊ม
4. ถอดตัวหมุนและเพลาลอกอย่างระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ปลอกวงแหวนสำหรับฉีกยึดเสียหาย
5. คลายสกรูตัวหมุนแนวรัศมีสองตัวในหน้าแปลนของเสื้อแมแรง และใช้ประแจปากขอถอดฝาครอบปลายด้านนอกที่มีลิปซีลและแหวนรองแมแรงด้านนอกออก
6. ถอดแมแรงแบบลูกบอลสองแถวออก (แมแรงเม็ดเร็ว 2 ชั้นสำหรับขนาด Q, QS, M, N, R, RS) และแหวนรองแมแรงด้านในออกจากเสื้อแมแรง
7. ทำความสะอาดชิ้นส่วนทุกชิ้นให้ทั่วถึงและตรวจสอบการสึกหรอและความเสียหาย ตรวจสอบลิปซีล แมแรง ปลอกวงแหวน และหมุดเฟือง แล้วเปลี่ยนชิ้นส่วนหากจำเป็น หากจำเป็น แนะนำให้เปลี่ยนแมแรง ตรวจสอบชิ้นส่วนอื่นๆ ทุกชิ้นเพื่อดูว่ามีรอย เศษเสี้ยน การสึกหรอมากเกินไปหรือไม่ แล้วเปลี่ยนชิ้นส่วนหากจำเป็น ล้างแมแรงในตัวทำลายที่สะอาด เป่าแมแรงให้แห้งด้วยอากาศอัด อย่าให้แมแรงหมุนเอง โดยหมุนแมแรงช้าๆ ด้วยมือ แมแรงที่หมุนเองจะทำให้ส่วนประกอบแมแรงเสียหาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแมแรงสะอาด จากนั้นหล่อลื่นด้วยน้ำมันเบาและตรวจสอบว่ามีผิวขรุขระหรือไม่ สามารถตรวจสอบผิวขรุขระได้โดยหมุนรางด้านนอกด้วยมือ

⚠️ ระวัง !

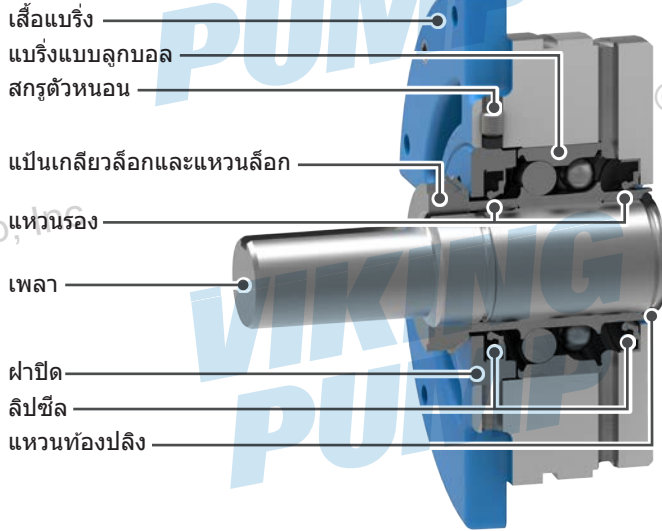
อย่าใช้รางด้านในและด้านนอกของแมแรงเม็ดเร็วสลับกัน (ขนาด Q, QS, M, N, R, RS)

8. ตรวจสอบการสึกหรอหรือความเสียหายของเรือนปั๊มได้ขณะที่ยึดกับฉีกยึด
9. ตรวจสอบการสึกหรอของปลอกวงแหวนสำหรับฉีกยึดและนำออกหากพบความเสียหายหรือการสึกหรอ

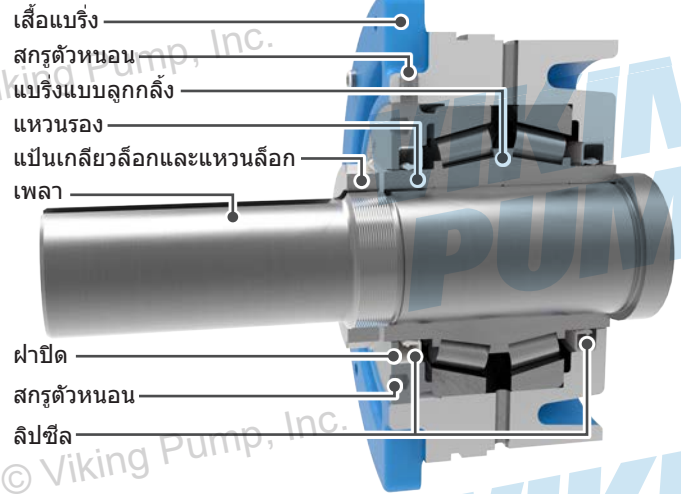
รูปที่ 15: ชิ้นส่วนเสื้อแมแรง (H, HL)



รูปที่ 16: ชั้นส่วนเสื้อแบริ่ง
(K, KK, LQ, LL, LS)



รูปที่ 17: ชั้นส่วนเสื้อแบริ่ง
(Q, QS, N, R, RS)



การประกอบบีม

- ติดตั้งปลอกวงแหวนสำหรับฉากยึดหากนำออกเนื่องจากสึกหรอ หากปลอกวงแหวนสำหรับฉากยึดมีร่องหลอกลื่นด้านใน ให้ติดตั้งปลอกวงแหวนไว้กับร่องที่ตำแหน่ง 12 นาฬิกาของฉากยึด หากปลอกวงแหวนเป็นแบบแกรไฟต์คาร์บอน โปรดดู "การติดตั้ง: ปลอกวงแหวนแบบแกรไฟต์คาร์บอน" ในหน้า 13 หากเป็นไปได้ ตรวจสอบให้มั่นใจว่าช่องในผิวของปลอกวงแหวนอยู่ทางด้านท้ายตัวหมุนของฉากยึด
 - ติดตั้งชั้นส่วนฉากยึดและปลอกวงแหวนในเรือนบีมหากถอดแยก ระหว่างการประกอบ หมุดยึดตำแหน่งเป็นชั้นส่วนที่สำคัญสำหรับ การวางแนวที่เหมาะสมสำหรับบีมขนาด N, R, RS ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใส่ปะเก็นไว้ระหว่างฉากยึดและเรือนบีมแล้ว
 - เคลือบเพลลาของตัวหมุน / ชั้นส่วนเพลลาด้วยน้ำมันเบา เริ่มหมุนส่วนปลายของเพลลาในปลอกวงแหวนสำหรับฉากยึดจากขวาไปซ้าย และกดตัวหมุนลงในเรือนบีมอย่างช้าๆ
 - เคลือบหมุดเฟืองด้วยน้ำมันเครื่องเบา ใส่เฟืองและปลอกวงแหวนบนหมุดเฟืองบริเวณหัวบีม หากเปลี่ยนปลอกวงแหวนสำหรับเฟืองเป็นคาร์บอนดกราไฟท์ โปรดดู "การติดตั้ง: ปลอกวงแหวนแบบแกรไฟต์คาร์บอน" ในหน้า 13.
 - ใช้ปะเก็นหัวบีมหนา .010 ถึง .015 นิ้วเพื่อติดตั้งชั้นส่วนหัวบีมและเฟืองเข้ากับบีม ควรทำเครื่องหมายที่หัวเรือนบีมและเรือนบีมก่อนที่จะแยกชั้นส่วนเพื่อให้อุ่นใจว่าจะประกอบชั้นส่วนกลับได้อย่างเหมาะสม หากไม่เป็นเช่นนั้น จะต้องแน่ใจว่าหมุดเฟืองที่ติดตั้งอยู่ในหัวบีมอยู่ในตำแหน่งถัดจากข้อต่อของช่องและมีระยะห่างเท่ากันเพื่อให้ของเหลวไหลผ่านบีมได้อย่างเหมาะสม หากบีมมีแผ่นรองหัวเสื้อสูบ ให้ติดตั้งในชั้นตอนนี้ด้วยปะเก็นใหม่ **หมายเหตุ:** ปะเก็นหัวเรือนบีมมีทิศทางสำหรับบีม Q และ QS
ชั้นสกรูหัวจุมหัวให้แน่นเสมอ
- ดูการประกอบตัวเสื้อแบริ่งได้จาก "รูปที่ 15" ในหน้า 10, "รูปที่ 16" ในหน้า 11 หรือ "รูปที่ 17" ในหน้า 11
- ติดตั้งลิปซีลในเสื้อแบริ่ง (ดูการวางแนวขอบใต้จาก "รูปที่ 15" ในหน้า 10, "รูปที่ 16" ในหน้า 11 หรือ "รูปที่ 17" ในหน้า 11)

- สำหรับขนาด H, HL, AK, AL, K, KK, LQ, LL, LS: อัดจาระบีในแบริ่งแบบลูกบอลและด้านหรือกดแบริ่งลงในเสื้อแบริ่ง ดู "รูปที่ 15" ในหน้า 10 หรือ "รูปที่ 16" ในหน้า 11

สำหรับขนาด Q, QS, M, N, R, RS: อัดจาระบีในแบริ่งเม็ดเรียวยาวและด้านหรือกดแบริ่งลงในเสื้อแบริ่งโดยให้ปลายด้านใหญ่ของรางด้านในอยู่ด้วยกัน มีโอกาสที่อาจติดตั้งแบริ่งไม่ถูกต้อง สำหรับการประกอบชั้นส่วนที่ถูกต้อง โปรดดู "รูปที่ 17" ในหน้า 11

หมายเหตุ: ขนาด G มีแบริ่งที่ซีล

- ติดตั้งลิปซีลในฝาปิด (ดูการวางแนวขอบใต้ในรูป) สอดฝาปิดลงไปในเสื้อแบริ่งในแนวเดียวกับแหวนรองแบริ่งด้านนอกและขันให้แน่นไปกับแบริ่ง

สำหรับขนาด Q, QS, M, N, R, RS เท่านั้น: แบริ่งเม็ดเรียวยาวจะต้องมีการไหลดลวงหน้าเพื่อให้ดำเนินการได้อย่างเหมาะสม สำหรับการกำหนดการไหลดลวงหน้า ให้ขันฝาปิดให้แน่นเพื่อให้งานด้านในของแบริ่งไม่สามารถหมุนได้ด้วยมือ ทำเครื่องหมายไว้ที่เส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอกของเสื้อแบริ่งและทำเครื่องหมายที่สอดคล้องกันไว้ที่ฝาปิดเสื้อแบริ่ง หมุนฝาปิดเสื้อแบริ่งในทิศทางตามเข็มนาฬิกาจนกว่าเครื่องหมายบนเส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอกของเสื้อแบริ่งจะเคลื่อนผ่านเครื่องหมายที่ฝาปิดเสื้อแบริ่งตามค่าที่ระบุไว้ใน "ตารางที่ 2" ในหน้า 11 วิธีนี้จะช่วยให้แบริ่งมีระยะรุนที่ถูกต้อง

ล็อกฝาปิดให้เข้าที่ด้วยสกรูตัวหนอนสองตัวในหน้าแปลนของเสื้อแบริ่ง

ตารางที่ 2: การปรับฝาปิด

ขนาดของบีม	นิ้ว (มม.)
Q, QS, M	0.270 นิ้ว (6.86 มม.)
N	0.375 นิ้ว (9.52 มม.)
R, RS	0.422 นิ้ว (10.72 มม.)

หมายเหตุ: โปรดดู "การติดตั้ง: แมคคานิคอลซีลสำหรับไส้บีม" ในหน้า 7 หรือ "การติดตั้ง: แมคคานิคอลซีลประกอบ" ในหน้า 8 เมื่อประกอบบีมกลับด้วยแมคคานิคอลซีล โปรดดู "การติดตั้ง: ปะเก็นวงแหวน" ในหน้า 9 สำหรับบีมที่ติดตั้ง

9. เลื่อนแหวนรองด้านในไปบนเพลลา โดยให้ปลายด้านที่ต่ำกว่าหันหน้าเข้าหาตัวหมุน แหวนรองแข็งแรงสำหรับขนาด H, HL, Q, QS, M จะไม่มีส่วนที่ต่ำกว่า

สำหรับขนาด K, KK, LQ, LL, LS เท่านั้น: สวมเพลลาด้วยแหวนห้องปลิงหนึ่งคู่ แล้วเลื่อนแหวนรองแข็งแรงด้านในให้อยู่บนแหวนห้องปลิงเพื่อล็อกให้เข้าที่

10. เลื่อนเสื้อแบริ่งที่มีลิปซีล ฝาปิด แหวนรองแข็งแรงด้านนอกและแบริ่งที่ติดอยู่กับฉลากยึด

11. ใส่แหวนล็อกและแป้นเกลียวล็อกที่เพลลา สอดแท่งทองเหลืองหรือแท่งพลาสติกผ่านปากช่องระหว่างฟันเฟืองตัวหมุนเพื่อหยุดไม่ให้เพลลาหมุน ขึ้นแป้นเกลียวล็อกตาม "ตารางที่ 3" ในหน้า 12 หากส่วนปลายไม่อยู่แนวเดียวกับรู ให้ขึ้นแป้นเกลียวล็อกจนกว่าจะอยู่ในแนวเดียวกัน การไม่ขึ้นแป้นเกลียวล็อกหรือไม่ขบปลายแหวนล็อกอาจทำให้แบริ่งทำงานบกพร่องก่อนเวลาอันควรและทำให้ส่วนที่เหลือของบีมเสียหายได้ นำแท่งทองเหลืองหรือแท่งพลาสติกออกจากปากช่อง

ตารางที่ 3: แรงบิดแป้นเกลียวล็อก

ขนาดของบีม	แรงบิด (ฟุต-ปอนด์)
G	20-30
H, HL	50-70
AK, AL, K, KK, L, LQ, LL	100-130
LS	120-150
Q, QS, M, N, R, RS	170-190

12. ปรับระยะช่องว่างส่วนปลายของบีมโดยดูจาก "การปรับตั้งแบริ่งกันรุน" ในหน้า 12

13. ติดตั้งที่อุดช่องระบายของเหลวใหม่ในเรือนบีม / ฉลากยึด

14. หล่อลื่นหัวอัดจาระบีทั้งหมดด้วยจาระบีเนกประสงค์ NLGI #2 โรงงานใช้จาระบีประเภทโพลียูเรีย ขจัดคราบจาระบีออกให้หมด หากใช้สารจาระบีประเภทอื่น

! อันตราย !

ก่อนใช้งานบีม โปรดตรวจสอบว่าติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบขับเคลื่อนทั้งหมดไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว

การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอย่างไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

! อันตราย !

ก่อนเปิดห้องของเหลวใดๆ ของบีม Viking (ห้องบีม ถังเก็บของเหลว ข้อต่อฝาครอบสำหรับปรับวาล์วระบายแรงดัน ฯลฯ) โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

1. ระบายแรงดันทั้งหมดในห้องบีมออกไปหมดแล้วผ่านทางท่อดูดหรือท่อปล่อย หรือทางช่องเปิดหรือข้อต่ออื่นๆ ที่เหมาะสม
 2. วิธีการขับเคลื่อน (มอเตอร์ กังหัน เครื่องยนต์ ฯลฯ) ได้ "ปิดใช้งาน" หรือหยุดการทำงานแล้ว เพื่อให้ไม่สามารถเริ่มทำงานในขณะที่ดำเนินการกับบีมได้
 3. คุณทราบชื่อของเหลวในบีมคืออะไร และข้อควรระวังต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้จัดการกับของเหลวดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย อ่านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) เกี่ยวกับของเหลวดังกล่าวเพื่อให้มั่นใจว่าเข้าใจข้อควรระวังเหล่านี้
- การไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ข้างต้นอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

การปรับตั้งแบริ่งกันรุน

1. คลายสกรูตัวหนอนสองตัวที่ผิวนอกของเสื้อแบริ่งแล้วหมุนเสื้อแบริ่งในทิศทางตามเข็มนาฬิกาจนกว่าจะไม่สามารถหมุนได้อีก วิธีนี้จะทำให้มั่นใจได้ว่าตัวหมุนอยู่ที่ด้านหน้าจนสุดและสัมผัสกับหัวบีมไม่สามารถใช้มือหมุนตัวหมุนได้ในตำแหน่งนี้
2. ทำเครื่องหมายไว้ที่เส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอกของเสื้อแบริ่งและทำเครื่องหมายที่สอดคล้องกันไว้ที่ฉลากยึดบีม
3. ทำเครื่องหมายอินบนฉลากยึดบีมตาม "ตารางที่ 4" ในหน้า 13. หมุนเสื้อแบริ่งในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาจนกว่าเครื่องหมายบนเส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอกของเสื้อแบริ่งจะตรงกับเครื่องหมายที่สองบนฉลากยึดบีม วิธีนี้จะช่วยกำหนดระยะช่องว่างมาตรฐานให้ส่วนปลายของบีม หากเป็นไปได้ ให้ตรวจสอบระยะช่องว่างส่วนปลายด้วยฟิลเลอร์เกจที่บริเวณระหว่างเฟืองและผิวตัวหมุน การใช้งานบีมในขณะที่มีอุณหภูมิหรือความหนืดสูงขึ้นอาจต้องมีระยะช่องว่างส่วนปลายเพิ่มเติม ติดต่อบริษัท Viking Pump® ของคุณเพื่อสอบถามเกี่ยวกับระยะช่องว่าง "ตารางที่ 4" ในหน้า 13 แสดงการปรับตั้งเสื้อแบริ่งเพิ่มเติมที่จำเป็นสำหรับการเพิ่มขึ้น .001" ของระยะช่องว่างส่วนปลาย
4. ขึ้นสกรูตัวหนอนที่ผิวด้านนอกของเสื้อแบริ่ง
5. หมุนเพลลาตัวหมุนด้วยมือเพื่อตรวจสอบว่าหมุนได้อย่างอิสระ

ตารางที่ 4: ตารางระยะช่องว่างส่วนปลาย

ขนาด	ซีรีส์	ระยะช่องว่างส่วนปลายมาตรฐาน (นิ้ว)	หมุนเสื้อแบริ่งในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาตามความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอก (นิ้ว)	การเพิ่มความยาวของเสื้อแบริ่งที่เส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอกสำหรับระยะช่องว่างส่วนปลาย .001" (นิ้ว)
G	124A Series™, 4124A Series™, 4124B Series™	0.003	0.60	0.20
H, HL	124A Series™, 4124A Series™, 4124B Series™	0.003	0.75	.22
	224A Series™, 4224A Series™, 4224B Series™	0.007	1.5	.22
AK, K, KK, L, LQ, LL, LS	124A Series™, 4124A Series™, 4124B Series™	0.005	1.25	.25
AL	124A Series™, 4124A Series™	0.005	1.25	.25
L, LQ, LL	124AE Series™, 4124AE Series™	0.005	1.25	.25
LL	124A Series™, 4124A Series™	0.005	1.25	.25
K, KK, L, LQ, LL, LS	224A Series™, 4224A Series™, 4224B Series™	0.010	2.50	.25
	4124B Series™, 4224B Series™			
Q, QS	4124B Series™	0.010	3.10	.31
	4224B Series™	0.015	4.65	.31
Q, QS, M	124A Series™, 4124A Series™	0.010	3.10	.31
	224A Series™, 4224A Series™	0.015	4.65	.31
N	324A Series™, 4324A Series™	0.015	6.09	.41
R, RS	324A Series™, 4324A Series™	0.020	9.09	.45

การติดตั้ง: ปลอกวงแหวนแบบแกรไฟต์คาร์บอน

เมื่อติดตั้งปลอกวงแหวนแบบแกรไฟต์คาร์บอน ควรใช้ความระมัดระวังสูงสุดเพื่อไม่ให้ชิ้นส่วนแตกหัก แกรไฟต์คาร์บอนเป็นวัสดุที่เปราะและร้าวได้ง่าย หากเกิดการร้าว ปลอกวงแหวนจะแตกออกเป็นชิ้นๆ อย่างรวดเร็ว การใช้สารหล่อลื่นและเพิ่มมุมตัดของปลอกวงแหวนและชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องจะช่วยอำนวยความสะดวกในการติดตั้งได้ ต้องปฏิบัติตามข้อควรระวังเพิ่มเติมด้านล่างเพื่อให้ติดตั้งชิ้นส่วนได้อย่างเหมาะสม

1. ต้องใช้แท่นยึดเพื่อติดตั้ง
 2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปลอกวงแหวนมีลักษณะตรง
 3. อย่าหยุดอัดจนกว่าปลอกวงแหวนจะอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม การเริ่มกดแล้วหยุดกลางคันจะทำให้ปลอกวงแหวนร้าวได้
 4. ตรวจสอบรอยแตกของปลอกวงแหวนหลังจากติดตั้งเสร็จแล้ว
- ปลอกวงแหวนแบบแกรไฟต์คาร์บอนที่มีระยะการสวมอัดมากเป็นพิเศษมักได้รับการผลิตมาสำหรับใช้งานในอุณหภูมิสูง ปลอกวงแหวนเหล่านี้จะได้รับการติดตั้งโดยการหดตัว

1. ให้ความร้อนจากยึดและเฟืองจนมีอุณหภูมิ 750°F
2. ติดตั้งปลอกวงแหวนแบบเย็นด้วยแท่นยึด
3. หากโรงงานไม่สามารถรองรับอุณหภูมิที่ 750°F ได้ ให้ติดตั้งด้วยอุณหภูมิที่ 450°F แทน อย่างไรก็ตาม ยิ่งอุณหภูมิต่ำ ปลอกวงแหวนก็ยิ่งมีโอกาสที่จะร้าวได้

ปรึกษาตัวแทน Viking Pump® ของคุณหากมีคำถามที่เกี่ยวกับการใช้งานที่อุณหภูมิสูง

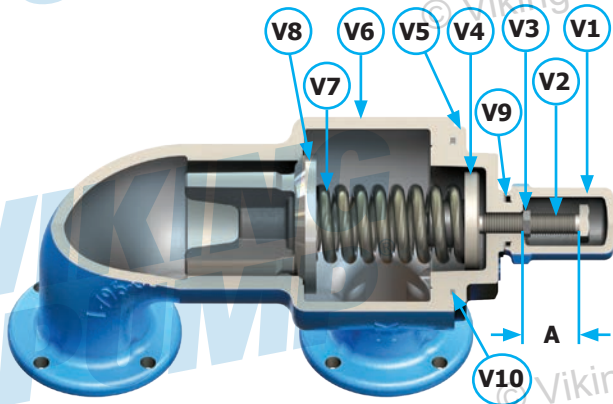
หมายเหตุ: สามารถอัดปลอกวงแหวนทองสำริดหรือเหล็กหล่อแบบแข็งเข้ากับชิ้นส่วนประกอบได้ ทำตามขั้นตอนที่ 1 และ 2 ข้างต้น

การเติมสารหล่อลื่น

เฉพาะ 4124B Series™ และ 4224B Series™ เท่านั้น: ก่อนที่จะนำปั๊มกลับมาใช้งาน ให้ใส่จาระบีลงในหัวอัดจาระบีสำหรับฉลากยึดจนกว่าจะออกมาจากอุปกรณ์ระบายแรงดันที่ด้านตรงข้ามของฉลากยึด (ใช้ปีโตรเลียมเจลลี่ สารซีฟี่ง หรือสารหล่อลื่นที่มีจุดหลอมเหลวต่ำอื่นๆ ที่คล้ายกัน) หยอดจาระบีเสื้อแบริ่งอีกครั้งจนกว่าจาระบีจะออกมาทางลิ้นซีลของเพลลา (ใช้ NLGI #2 อเนกประสงค์)

คำแนะนำเกี่ยวกับวาล์วระบายแรงดัน

รูปที่ 18: วาล์วระบาย - ทุกขนาด
หมายเหตุ: เป็นรูปภาพแสดงตัวอย่างเท่านั้น



วาล์ว - รายการชิ้นส่วน

V1.	ฝาปิดวาล์ว	V6.	ตัวเรือนวาล์ว
V2.	สกรูปรับ	V7.	สปริงวาล์ว
V3.	แป้นเกลียวล็อก	V8.	ก้านวาล์ว
V4.	ปลอกสปริง	V9.	ปะเก็นฝาปิด
V5.	ฝาครอบวาล์ว	V10.	ปะเก็นฝาครอบวาล์ว*

*สำหรับขนาด AK, AL, K, KK, LQ, LL, LS, Q, QS, M, N, R, RS เท่านั้น

⚠️ อันตราย !

ก่อนเปิดห้องของเหลวใดๆ ของปั๊ม Viking (ห้องปั๊ม ถังเก็บของเหลว ข้อต่อฝาครอบสำหรับปรับวาล์วระบายแรงดัน ฯลฯ) โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

1. ระบายแรงดันทั้งหมดในห้องปั๊มออกให้หมดแล้วผ่านทางท่อดูดหรือท่อปล่อย หรือทางช่องเปิดหรือข้อต่ออื่นๆ ที่เหมาะสม
2. วิธีการขับเคลื่อน (มอเตอร์ กังหัน เครื่องยนต์ ฯลฯ) ได้ "ปิดใช้งาน" หรือหยุดการทำงานแล้ว เพื่อให้ไม่สามารถเริ่มทำงานในขณะที่ดำเนินการกับปั๊มได้
3. คุณทราบชื่อของเหลวในปั๊มคืออะไร และข้อควรระวังต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้จัดการกับของเหลวดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย อ่านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) เกี่ยวกับของเหลวดังกล่าวเพื่อให้มั่นใจว่าเข้าใจข้อควรระวังเหล่านี้

การไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ข้างต้นอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ชีวิตได้

การแยกชิ้นส่วน

ทำเครื่องหมายที่วาล์วและหัวเรือนปั๊มก่อนที่จะแยกชิ้นส่วนเพื่อให้มั่นใจว่าจะประกอบชิ้นส่วนกลับได้อย่างเหมาะสม

1. ถอดฝาปิดวาล์วออก
2. วัดและบันทึกความยาวที่สกรูปรับขยาย ดู "A" ที่ "รูปที่ 18" ในหน้า 14
3. คลายแป้นเกลียวล็อกและหมุนสกรูปรับออกจนกว่าจะปล่อยแรงดันสปริงออก
4. ถอดฝาครอบวาล์ว ปลอกสปริง ตัวสปริงและก้านวาล์วออกจากตัวเรือนวาล์ว ทำความสะอาดและตรวจสอบชิ้นส่วนทั้งหมดว่ามีสารสึกหรอหรือความเสียหายหรือไม่ แล้วเปลี่ยนชิ้นส่วนหากจำเป็น

การประกอบ

ปฏิบัติตามขั้นตอนการแยกชิ้นส่วนที่ระบุไว้โดยทำย้อนกลับ หากถอดวาล์วออกเพื่อซ่อมบำรุง ต้องแน่ใจว่าประกอบวาล์วกลับไปยังที่เดิม สกรูหัวจุ่มปรับวาล์วระบายแรงดันจะต้องหันไปทางด้านดูดของปั๊มเสมอ หากต้องหมุนปั๊มในทิศทางย้อนกลับ ให้ถอดวาล์วระบายแรงดันออกและติดตั้งใหม่ในทิศทางย้อนกลับ

การปรับแรงดัน

หากติดตั้งสปริงใหม่หรือหากต้องการเปลี่ยนการกำหนดแรงดันของวาล์วระบายแรงดันจากค่าที่โรงงานกำหนดไว้ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำดังต่อไปนี้ด้วยความระมัดระวัง

1. ถอดฝาปิดวาล์วที่ครอบสกรูปรับอยู่อย่างระมัดระวัง คลายแป้นเกลียวล็อกที่ล็อกสกรูปรับอยู่ เพื่อให้ค่ากำหนดแรงดันไม่เปลี่ยนระหว่างใช้งานปั๊ม
2. ติดตั้งเครื่องวัดแรงดันในท่อปล่อยเพื่อปรับการตั้งค่าวาล์วระบายแรงดันในระหว่างการใช้งาน
3. หมุนสกรูปรับในทิศทางตามเข็มนาฬิกา (หมุนเข้า) เพื่อเพิ่มแรงดันและหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา (หมุนออก) เพื่อลดแรงดัน หากต้องการคำแนะนำ โปรดติดต่อตัวแทน Viking Pump® ของคุณเพื่อรับทราบเกี่ยวกับมาตรฐานทางวิศวกรรม ES-37
4. ปิดท่อปล่อยของเหลวที่ตำแหน่งเหนือเครื่องวัดแรงดัน จำกัดเวลาที่ใช้งานปั๊มในกรณีนี้ อุณหภูมิภายในปั๊มจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เครื่องวัดแรงดันจะแสดงแรงดันสูงสุดที่วาล์วสามารถรับได้ระหว่างที่ใช้งานปั๊ม
5. เมื่อกำหนดแรงดันของวาล์วระบายแล้ว ให้ขันแป้นเกลียวล็อกแล้วเปลี่ยนปะเก็นฝาปิดและฝาปิดวาล์ว

ข้อมูลการสั่งซื้อที่สำคัญ

หากต้องการสั่งซื้อชิ้นส่วนสำหรับวาล์วระบายแรงดัน โปรดระบุหมายเลขรุ่นและหมายเลขซีเรียลของปั๊มตามที่ปรากฏบนป้ายชื่อผลิตภัณฑ์และชื่อชิ้นส่วนที่ต้องการ เมื่อสั่งซื้อสปริง ต้องแน่ใจว่าได้อุปกรณ์ค่าแรงดันที่ต้องการไปด้วย

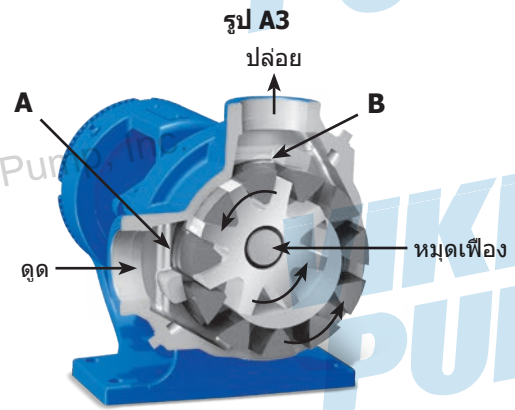
ภาคผนวก (ก่อนนี้คือ TSM 000)

หมายเหตุ: ส่วนภาคผนวกนี้ใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น บั้มในคู่มือบริการทางเทคนิคฉบับนี้ไม่สามารถใช้ได้กับโครงสร้างบั้มบางประเภท

หมายเหตุการติดตั้งทั่วไป

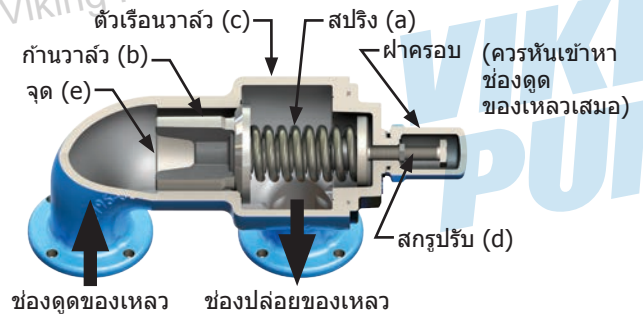
ก่อนเริ่มติดตั้ง ควรพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมที่จะทำการติดตั้งดังต่อไปนี้

- ตำแหน่ง** - วางบั้มไว้ให้ใกล้กับแหล่งจ่ายของเหลวที่จะบั้มให้มากที่สุด วางบั้มไว้ใต้แหล่งจ่ายของเหลวหากสามารถทำได้ บั้ม Viking เป็นบั้มแบบล่อน้ำด้วยตัวเอง แต่หากเงื่อนไขในการติดตั้งของเหลวดี ประสิทธิภาพก็จะดีตามไปด้วย
- การเข้าถึง** - ควรวางบั้มไว้ในที่ที่เข้าไปทำการตรวจสอบ บำรุงรักษา และซ่อมบำรุงได้ง่าย สำหรับบั้มขนาดใหญ่ ควรเผื่อพื้นที่ไว้สำหรับถอดตัวหมุนและเพลลาโดยที่ไม่ต้องถอดบั้มออกจากฐาน
- การวางช่อง** - เนื่องจากบั้มมีการวางช่องที่แตกต่างกันไปตามรุ่น คุณจึงควรตรวจสอบตำแหน่งของช่องก่อนเริ่มติดตั้ง ช่องอาจอยู่ด้านบน ด้านตรงข้าม หรืออยู่เรียงกันตามมุมฉาก โปรดดูรูป **A1** ช่องมุมฉากมักจะอยู่ด้านขวามือ โปรดดูรูป **A2** บั้มบางรุ่นอาจวางช่องที่ด้านซ้ายมือ แต่บางรุ่นก็อาจมีช่องมุมฉากที่ตำแหน่งใดก็ได้ใน 8 ตำแหน่ง รวมถึงด้านซ้ายมือและด้านขวามือ
- การถอด/การปล่อย** - การหมุนเพลลาจะเป็นตัวกำหนดว่าช่องใดเป็นช่องดูดและช่องใดเป็นช่องปล่อย รูป **A3** จะแสดงว่าการหมุนจะกำหนดว่าช่องใดเป็นช่องใดได้อย่างไร เมื่อส่วนประกอบของบั้ม (เฟือง) แยกจากกัน นั่นคือ จุด "A" ในรูป **A3** ของเหลวจะถูกดูดเข้าสู่ช่องดูด จากนั้น ที่จุด "B" เฟืองจะขบกัน และของเหลวจะถูกดันออกมาจากช่องปล่อย การกลับทิศทางการหมุนจะสลับทิศทางการไหลผ่านบั้ม เมื่อกำหนดการหมุนของเพลลา ให้ดูจากส่วนปลายเพลลาของบั้มอยู่เสมอ การหมุนมักจะเป็นทิศทางการเข้มนาฬิกา (CW) ซึ่งทำให้ช่องดูดอยู่ทางด้านขวาของบั้ม เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หมุดเฟืองที่ติดตั้งอยู่ในหัวบั้มควรอยู่ในตำแหน่งถัดจากข้อต่อของช่องและมีระยะห่างเท่ากัน ดูตำแหน่งที่ถูกต้องของหมุดเฟืองที่สัมพันธ์กับช่องบั้มได้ใน รูป **A3**



รูป A4:

ภาพตัดขวางวาล์วระบายแรงดันภายในของ VIKING

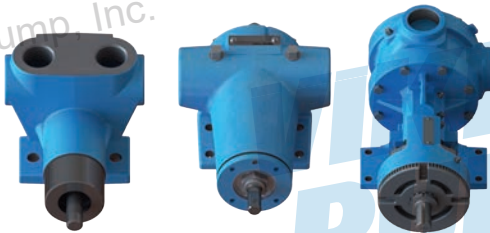


รูป A5-A:

วาล์วระบายแรงดันภายใน



รูป A1



รูป A2



บั้มด้านซ้ายมือ

บั้มด้านขวามือ



⚠ ระวัง !

วาล์วระบายแรงดันแบบภายในที่ติดตั้งปั๊ม Viking ควรจะมีฝาปิดหรือฝาครอบที่ชี้ไปทางด้านจุดของปั๊มอยู่เสมอ ควรติดตั้งวาล์วระบายแรงดันไหลกลับทางศไว้ที่ด้านปล่อยของปั๊ม หากปั๊มหมุนในทิศทางย้อนกลับ ให้เปลี่ยนวาล์วระบายแรงดัน หมุนวาล์วระบายแรงดันแบบภายในจากอีกด้านไปอีกด้าน แล้วย้ายวาล์วระบายแรงดันไหลกลับทางศไปยังอีกช่องทางหนึ่ง หากการหมุนของชิ้นส่วนที่ติดตั้งใดๆ มีทิศทางย้อนกลับ เช่น ใช้ปั๊มเดียวเพื่อเติมของเหลวในถัง ให้ใช้สวิตช์ย้อนกลับหรือวิธีเปลี่ยนทิศทางการหมุนอื่นๆ เพื่อให้ปั๊มเติมหมุนเวียนของเหลวผ่านเครื่องทำความร้อนหรือปล่อยของเหลวไหลออก จากนั้นจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไว้ที่ปั๊มทั้งสองด้านเพื่อรองรับการหมุนทั้งสองทิศทาง อาจใช้วาล์วระบายแรงดัน อุปกรณ์จำกัดแรงบิด หรือฝาครอบปะทุรวมกันได้

⚠ ระวัง !

ปั๊มหรือระบบที่ไม่มีวาล์วระบายแรงดันควรมีอุปกรณ์ป้องกันแรงดันในบางรูปแบบ เช่น อุปกรณ์จำกัดแรงบิด หรือฝาครอบปะทุ

5. การป้องกันแรงดัน - ปั๊ม Viking เป็นปั๊มแบบปริมาตรแทนที่เชิงบวก ซึ่งหมายความว่าเมื่อปั๊มหมุน ของเหลวจะถูกส่งไปที่ด้านปล่อยของเหลวของปั๊ม หากไม่มีที่ให้ของเหลวไหลไป เช่น ท่อปล่อยของเหลวอุดตันหรือปิดอยู่ แรงดันอาจสะสมจนทำให้มอเตอร์ดับ อุปกรณ์ระบบขับเคลื่อนเกิดข้อบกพร่อง ชิ้นส่วนของปั๊มเสียหายหรือแตกออก หรือท่อระเบิดได้ ด้วยเหตุนี้ อุปกรณ์ป้องกันแรงดันบางชนิดจึงต้องนำมาใช้กับปั๊มแบบปริมาตรแทนที่เชิงบวก อาจเป็นวาล์วระบายแรงดันที่ติดตั้งปั๊มโดยตรง หรือเป็นวาล์วระบายแรงดันแนวตรง อุปกรณ์จำกัดแรงบิด หรือฝาครอบปะทุ

วาล์วระบายแรงดันที่ติดตั้งปั๊ม Viking ส่วนมากและวาล์วแนวตรงส่วนมากจะมีลักษณะการออกแบบก้านวาล์วเป็นแบบไหลดสปริง ดูรูป A4 สปริง (a) มีก้านวาล์ว (b) ที่แนบกับบ่าในตัวเรือนวาล์ว (c) โดยแรงที่จ่ายให้กำหนดจากขนาดของสปริงและความแน่นจากการอัดด้วยสกรูปรับ (d) แรงดันปล่อยของปั๊มจะกดลงที่ด้านล่างของก้านวาล์วในจุด (e) เมื่อแรงจากของเหลวใต้ก้านวาล์วเกินกว่าแรงจากสปริง ก้านวาล์วจะยกขึ้นและเริ่มไหลเข้าไปในวาล์ว

เมื่อแรงดันปล่อยสะสมมากขึ้น ของเหลวจะไหลผ่านมากขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งแรงดันถึงจุดที่ของเหลวทั้งหมดซึ่งผ่านการปั๊มจะไหลผ่านวาล์ว แรงดันนี้คือการตั้งค่าของวาล์วระบายแรงดัน

ปั๊ม Viking สามารถติดตั้งได้ทั้งวาล์วระบายแรงดันภายในซึ่งกำหนดการไหลจากวาล์วกลับสุดด้านดูดของปั๊ม หรือวาล์วระบายแรงดันไหลกลับทางศซึ่งกำหนดการไหลผ่านท่อกลับสู่ทางศจ่ายของเหลว ดูรูป A5-A และรูป A5-B วาล์วระบายแรงดันแนวตรงที่ติดตั้งกับท่อปล่อยของเหลวจะกำหนดการไหลกลับไปที่ทางศจ่ายของเหลวด้วย วาล์วประเภทนี้ควรได้รับการติดตั้งไวใกล้กับปั๊มเพื่อให้แรงดันที่ลดลงผ่านท่อระหว่างปั๊มและวาล์วอยู่ในระดับต่ำสุด ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีวาล์วปิดอยู่ระหว่างปั๊มและวาล์วระบายแรงดัน ท่อที่ต่อจากวาล์วระบายแรงดันไหลกลับทางศหรือวาล์วแนวตรงไปยังทางศจ่ายของเหลวควรมีระยะทางที่สั้นที่สุดและมีขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ด้วย

หมายเหตุ: ปั๊มบางรุ่นจะติดตั้งวาล์วระบายแรงดันไว้กับเรือนปั๊มแทนหัวเรือนปั๊ม

วาล์วแบบก้านวาล์วไหลดสปริงเป็นวาล์วควบคุมแรงดันต่าง ซึ่งจะตรวจจับเฉพาะแรงดันในแต่ละด้านของก้านวาล์วเท่านั้น ไม่ควรใช้วาล์วประเภทนี้เป็นอุปกรณ์ควบคุมแรงดันหรือการไหล วาล์วดังกล่าวนี้มียุติประสงค์เพื่อใช้เป็นวาล์วระบายแรงดันเท่านั้น

แรงดันที่วาล์วเบี่ยงระบายแรงดันไหลกลับทางศหรือวาล์วเบี่ยงระบายแรงดันภายในสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยการหมุนสกรูปรับอย่างหมุนสกรูปรับกลับออกมาจนสุด หยุดหมุนเมื่อสกรูไม่มีแรงดสปริงแล้ว (สกรูเริ่มหมุนง่าย) สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการบำรุงรักษา วาล์วระบายแรงดัน โปรดดูคู่มือบริการทางเทคนิคที่ครอบคลุมซีรีส์รุ่นผลิตภัณฑ์ของคุณ

6. มอเตอร์ - ปฏิบัติตามมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในประเทศเมื่อติดตั้งมอเตอร์

ฐานรอง

ปั๊มทุกตัวควรมีฐานรองที่แข็งแรง อาจเป็นโครงสร้างที่แข็งแรงพอที่จะสามารถประคองปั๊มให้มั่นคงและดูดซับแรงดิ่งหรือแรงสั่นสะเทือนใดๆ ที่อาจเกิดได้

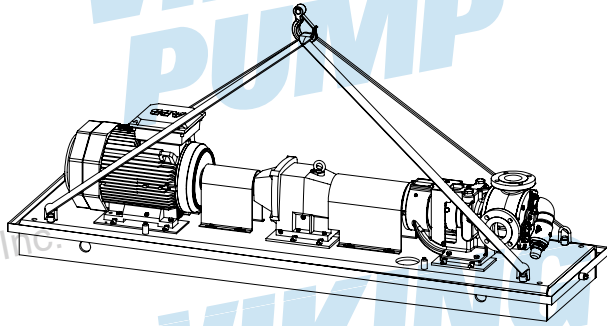
ควรอ้างอิงตามเอกสารที่ผ่านการรับรองเกี่ยวกับตัวปั๊มเมื่อทำการเตรียมฐานรอง หากเตรียมฐานรองแยก ฐานรองควรมีความกว้างและยาวกว่าฐานของตัวปั๊มอย่างน้อย 4 นิ้ว

เมื่อวางตัวปั๊มบนฐานรองแล้ว ควรได้รับการจัดตำแหน่งให้เป็นแนวราบ และได้รับการตรวจสอบตำแหน่งเทียบกับแผนผังการเดินท่อ จากนั้นให้ทำการยึดไว้ด้วยกัน

ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยกตัวปั๊ม

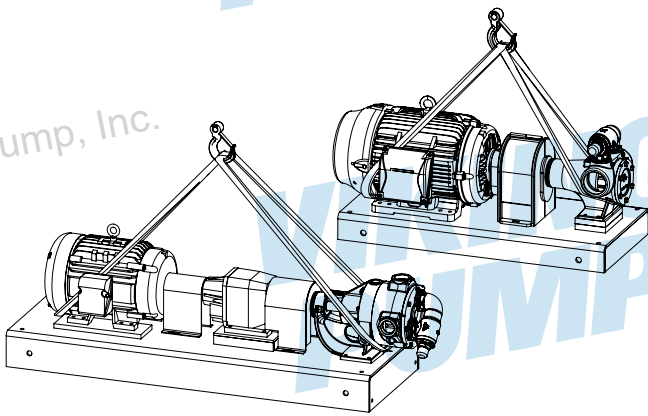
อุปกรณ์ยกแบบถอดออกได้ เช่น สลักเกลียวมีหัวและแหวนยก ซึ่งติดตั้งไว้กับส่วนประกอบต่างๆ (ปั๊ม ข้อลด มอเตอร์ ฯลฯ) และแผนรองควรคงอยู่กับส่วนประกอบ อุปกรณ์เหล่านี้ใช้สำหรับการยกและย้ายส่วนประกอบต่างๆ อย่างปลอดภัย คำแนะนำทั่วไปสำหรับตัวปั๊ม Viking Pump® มีดังต่อไปนี้

รูป A6:
ตัวอย่างวิธีการยกที่เหมาะสม



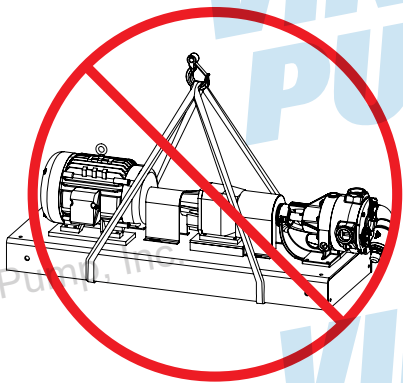
หมายเหตุ: ควรยกตัวบ่มโดยใช้อุปกรณ์ยกฐานพร้อมกับสลิงยกสองเส้นขึ้นไป

รูป A7:
ตัวอย่างวิธีการยกที่เหมาะสม



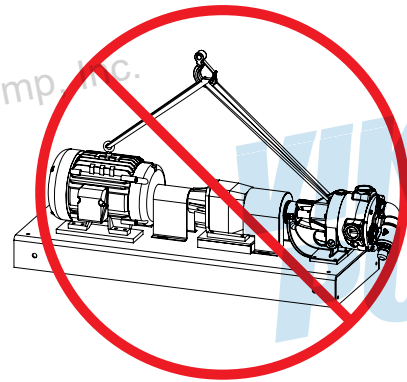
หมายเหตุ: ใช้สลิงยกสองเส้นขึ้นไปเพื่อยึดบ่มและมอเตอร์เมื่อฐานไม่มีอุปกรณ์สำหรับยก ตรวจสอบว่ายึดสลิงไว้อย่างแน่นหนาและไหลลื่น มีความสมดุลก่อนทำการยก

รูป A8:
ตัวอย่างวิธีการยกที่ไม่เหมาะสม



หมายเหตุ: ห้ามยกตัวบ่มโดยที่ยึดสลิงไว้ใต้ฐานไม่แน่นหนา สลิงอาจเลื่อนได้ ส่งผลให้ตัวบ่มคว่ำและ/หรือหล่น การยกที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้บุคคลบาดเจ็บและ/หรือทำให้ตัวบ่มเสียหาย

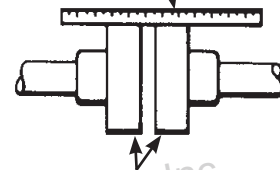
รูป A9
ตัวอย่างวิธีการยกที่ไม่เหมาะสม



หมายเหตุ: ห้ามยกตัวบ่มด้วยสลิงที่ยึดไว้กับอุปกรณ์ยกส่วนประกอบอุปกรณ์ยกได้รับการออกแบบมาสำหรับยกแต่ละส่วนประกอบเท่านั้น และไม่สามารถยกตัวบ่มทั้งชุดพร้อมกันได้ การยกที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้บุคคลบาดเจ็บและ/หรือทำให้ตัวบ่มเสียหาย

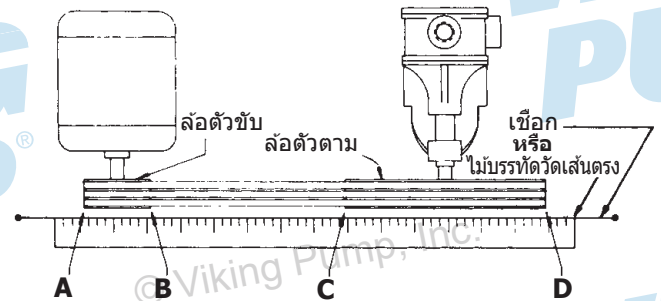
รูป A10-A

ใช้ไม้บรรทัดวัดเส้นตรง ผิวหน้า
เหล่านี้ต้องขนานกัน



ตรวจสอบความกว้างระหว่างพื้นผิวเหล่านี้ด้วยคาลิเปอร์วัดในเพื่อให้แน่ใจว่าผิวหน้ามีระยะห่างจากกันเท่ากันและขนานกัน

รูป A10-B



เมื่อจัดแนวล้ออย่างเหมาะสมแล้ว จุด A, B, C, D ทั้งหมดจะแตะกับเชือกหรือไม้บรรทัดวัดเส้นตรง

การวางแผน

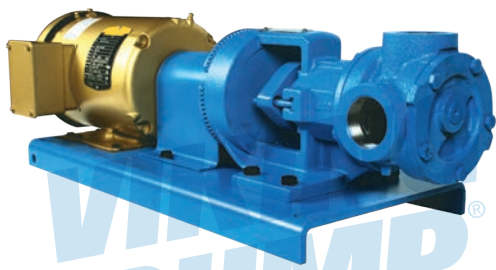
ตรวจสอบการวางแผนหลังจากติดตั้งแล้ว

สำหรับขั้นตอนการวางแผนร่วมกับเพลาลอยโดยละเอียด โปรดดูคำแนะนำของผู้ผลิตร่วมกับเพลาลอย

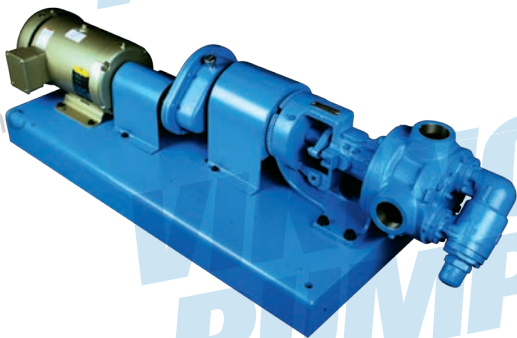
ปั๊ม ระบบขับเคลื่อน และมอเตอร์ได้รับการวางแผนอย่างเหมาะสมตั้งแต่ขั้นตอนการประกอบ การวางแผนมักเกิดการเปลี่ยนแปลงไประหว่างการจัดส่งและการติดตั้ง ให้แน่ใจว่าได้ตรวจสอบการวางแผนซ้ำหลังจากติดตั้งตัวปั๊มแล้ว!

1. ตรวจสอบช่องปั๊มเพื่อให้มั่นใจว่าได้ระดับและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ให้ใส่แผ่นจิมหรือเคลื่อนย้ายปั๊มไปตามที่ต้องการ อย่าใช้แรงปรับให้ท่ออยู่ในแนวเดียวกับช่อง
2. หากปั๊มขับเคลื่อนด้วยระบบแบบยึดหมุนที่เชื่อมต่อกับมอเตอร์โดยตรงหรือผ่านขอลด ให้นำอุปกรณ์ป้องกันประกับหรือฝาออก แล้วตรวจสอบการวางแผนของข้อต่อประกับทั้งสองฝั่ง อย่างน้อยที่สุด ไม่บรรทัดวัดเส้นตรง (เช่น ลิมเหล็ก) ที่วัดประกับจะต้องอยู่ที่ขอบทั้งสองที่ด้านบน ด้านล่าง และด้านข้างเท่ากัน ดูรูป A10-A
3. หากปั๊มขับเคลื่อนด้วยสายพานลิ้ม ให้ตรวจสอบการวางแผนโดยใช้ไม้บรรทัดวัดเส้นตรงขนาดยาวหรือดึงเชือกไปตามแนวผิวของล้อให้ตึง ดูรูป A10-B
4. ทำการตรวจสอบการวางแผนขั้นสุดท้ายหลังจากที่ติดตั้งท่อแล้ว ดูรายการที่ 13 ในส่วนของระบบท่อ
รูป A11 และ รูป A12 แสดงชุดตัวขับเคลื่อนทั่วไปและชุดตัวขับเคลื่อนเกียร์ตรรกอบ
5. สำหรับการใช้งานในอุณหภูมิที่สูง (สูงกว่า 300°F) โปรดรอให้ปั๊มมีอุณหภูมิถึงจุดที่จะใช้งานก่อน จากนั้นให้ตรวจสอบการวางแผนอีกครั้ง

รูป A11: ตัวขับเคลื่อน



รูป A12: ตัวขับเคลื่อนเกียร์ตรรกอบ (Gear Drive Assembly) - ภาพแสดงปั๊มสีน้ำเงินที่ติดตั้งบนฐานสีน้ำเงิน โดยมีมอเตอร์สีเหลืองและสายพานลิ้มสีน้ำเงินที่เชื่อมต่อกับปั๊มผ่านชุดเกียร์



ท่อ

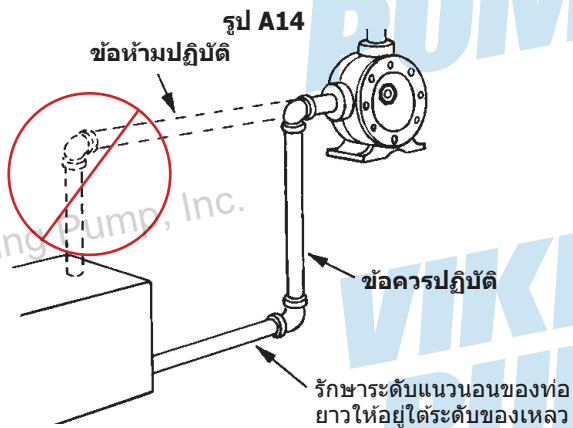
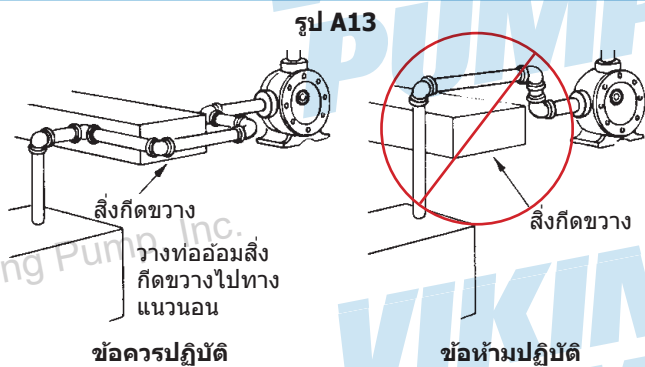
ต้นเหตุของปัญหาเกี่ยวกับปั๊มจำนวนมากนั้นมาจากท่ออุดตัน โดยท่ออุดตันที่มีขนาดใหญ่และมีระยะสั้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ สำหรับความช่วยเหลือในการเลือกท่ออุดตันและท่อปล่อยในขนาดที่เหมาะสม โปรดดูแค็ตตาล็อกทั่วไปของ Viking ส่วนที่ 510

ก่อนเริ่มวางผังและติดตั้งระบบท่อ ให้พิจารณาประเด็นดังต่อไปนี้:

1. อย่าใช้ท่อที่เล็กกว่าข้อต่อของช่องปั๊ม
2. ตรวจสอบว่าด้านในของท่อสะอาดก่อนที่จะติดตั้งเข้ากับปั๊ม
3. วาล์วหวัะโหลก - เมื่อปั๊มของเหลวที่มีน้ำหนักเบาด้วยระยะดูดยก วาล์วหวัะโหลกที่ปลายท่ออุดตันหรือวาล์วกันกลับตัวแรกในท่อแนวนอนจะเก็บของเหลวไว้ในแนวท่อและทำให้ปั๊มเพื่อล่อของเหลวได้ง่ายขึ้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวาล์วหวัะโหลกหรือวาล์วกันกลับมีขนาดใหญ่เพียงพอเพื่อไม่ให้สิ่งปนเปื้อนของเหลวในท่อมากเกินไป
4. เมื่อมีสิ่งกีดขวางบริเวณท่ออุดตันหรือท่อปล่อย ให้วางท่ออ้อมสิ่งกีดขวางไปแทนที่จะวางท่อตรง การวางท่อตรงจะทำให้เกิดโพรงอากาศ ดูรูป A13
5. เอียงท่อเพื่อไม่ให้เกิดโพรงอากาศหรือโพรงของเหลวหากสามารถทำได้ โพรงอากาศในท่ออุดตันจะทำให้ปั๊มล่อของเหลวได้ยาก
6. สำหรับท่ออุดตันที่มีแนวท่อแนวนอนยาว ให้รักษาระดับแนวนอนให้ต่ำกว่าระดับของเหลว หากสามารถทำได้ วิธีนี้จะช่วยให้ปั๊มของเหลวเต็มท่อและช่วยลดจำนวนอากาศที่จะเกิดขึ้นเมื่อเริ่มใช้งาน วิธีนี้จะมีประโยชน์มากที่สุดเมื่อไม่มีวาล์วหวัะโหลก ดูรูป A14
7. เมื่อมีท่อระบบร้อนหรือเย็น (จัดการกับของเหลวด้วยอุณหภูมิที่ต่างจากอากาศรอบๆ ปั๊ม) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการดำเนินการเพื่อสำหรับการขยายตัวและการหดตัวของท่อ ควรใช้แนวท่อแบบวางข้อต่อขยาย หรือแบบไม่มีตัวยึด (ไม่ได้หมายความว่าไม่มีการรองรับ) เพื่อให้ร้อนปั๊มไม่บิดงอ
8. ที่กรอง - ควรพิจารณาการใช้ที่กรองที่ด้านดูดของเหลวของปั๊มแบบปริมาตรแทนที่เชิงบวก ที่กรองจะดักจับสิ่งแปลกปลอมไม่ให้เข้าสู่ปั๊ม หากไม่มีที่กรอง สิ่งแปลกปลอมอาจกีดขวางปั๊มและทำให้ชิ้นส่วนภายในและตัวขับเคลื่อนเสียหายได้ ดาข่ายหรือกรวยในช่องเก็บของที่กรองควรมีขนาดใหญ่เพียงพอเพื่อไม่ให้ส่งผลให้แรงดันลดลงมากเกินไป แต่ควรละเอียดพอที่จะปกป้องปั๊มได้ หากไม่แน่ใจเกี่ยวกับขนาดที่เหมาะสม โปรดสอบถามผู้ผลิตเพื่อให้ทราบขนาดท่อ อัตราการไหล และความหนืดที่เกี่ยวข้อง ควรกำหนดวิธีการทำความสะอาดที่กรองร่วมด้วย หากปั๊มทำงานอย่างต่อเนื่อง ควรสร้างท่อเบี่ยงรอบๆ ที่กรอง หรือวางที่กรองสองตัวไว้ขนานกันกับวาล์วที่เหมาะสมเพื่อให้แยกทำความสะอาดได้ง่าย การใช้ที่กรองสำคัญเป็นอย่างยิ่งในช่วงเริ่มใช้งาน เนื่องจากจะช่วยทำความสะอาดในส่วนรอยเชื่อม ระบบท่อ และจัดสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู TSM 640
9. หากปั๊มไม่มีวาล์วระบายแรงดัน ควรพิจารณาการติดตั้งวาล์วระบายแรงดันในท่อปล่อย โปรดดูบทอภิปรายเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันแรงดันในรายการที่ 5 ในส่วนหมายเหตุการติดตั้งทั่วไป
10. ไม่ควรใช้ปั๊มรองรับท่อ ควรใช้อุปกรณ์แขวนท่อ อุปกรณ์ค้ำท่อ ขาดังรองท่อ ฯลฯ
11. เมื่อยึดท่อเข้ากับปั๊ม ไม่จำเป็นต้องใช้แรงดึงกับเรือนปั๊มเสมอไป การ "โยน" หรือการ "ลาก" ท่อไปยังมีสามารถ ทำให้เกิดการบิดงอ แนวที่ไม่ถูกต้อง และอาจทำให้ปั๊มเกิดการสึกหรออย่างรวดเร็ว อย่าใช้ปั๊มเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดในขั้นตอนการวางแผนผังท่อหรือการประกอบ

12. ข้อต่อทั้งหมดของระบบท่อควรต่อกันอย่างแน่นหนา อุปกรณ์กันรั่วของท่อจะช่วยยืนยันว่าข้อต่อที่เชื่อมกันจะไม่เกิดการรั่วซึม การรั่วซึมในท่อดูดที่ดึงอากาศเข้ามาจะทำให้ปั๊มมีเสียงดังและมีประสิทธิภาพลดลงได้ ไม่แนะนำให้ใช้เทป PTFE ของช่อง NPT เป็นอุปกรณ์กันรั่วของท่อ การดำเนินการเช่นนี้อาจทำให้ปั๊มร้อนได้
13. การวางแผน - ตรวจสอบการวางแผนของตัวขับเคลื่อนหลังจากติดตั้งท่อแล้ว ขณะตรวจสอบการวางแผนของปั๊ม ให้ถอดหัวปั๊มออกและใช้ฟิลเลอร์เกจตรวจสอบว่ามีระยะช่องว่างรอบๆ ระหว่างตัวหมุนและเรือนปั๊มหรือไม่ เนื่องจากความคลาดเคลื่อนในการผลิตช่องระยะห่างของปลอกวงแหวน ฯลฯ ตัวหมุนจึงอาจไม่อยู่ที่กึ่งกลางของตัวเรือนปั๊ม แต่ไม่ควรใช้การลาก เนื่องจากการลากจะทำให้เกิดการวางแผนตัวปั๊มที่ผิด หรือทำให้เรือนปั๊มบิดเบี้ยวไปจากแรงดึงของแนวท่อได้ ควรพิจารณาการตรวจสอบนี้กับการติดตั้งปั๊มอเนกประสงค์ขนาด Q, M และ N
14. ควรให้ความสนใจท่อสารองที่ติดอยู่กับเสื้อสูบ ปลอกอัด ฯลฯ สำหรับให้ความร้อน ให้ความเย็น ชุบแข็ง หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ ขณะที่ท่อกำลังส่งของเหลวที่ปั๊มมา
15. ติดอุปกรณ์ระบายแรงดันที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของปั๊มและระบบท่อที่สามารถเปิดวาล์วได้เพื่อให้สามารถแยกออกมาได้ทั้งหมด ข้อสำคัญอย่างยิ่ง:
 - a. เมื่อจัดการกับของเหลวเย็น เช่น แอมโมเนียเย็น ควรปรับอุณหภูมิโดยรอบให้สูงขึ้นเมื่อเปิดใช้งานปั๊มแล้ว
 - b. เมื่อจัดการกับของเหลวอย่างแอสฟัลต์หรือกากน้ำตาล ควรให้ความร้อนก่อนจึงจะสามารถปั๊มได้

การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิสามารถทำให้ของเหลวขยายตัวได้ หากไม่มีข้อกำหนดในการระบายแรงดันในส่วนที่ปิด ก็อาจมีโอกาสปั๊มหรือท่อจะแตกออกได้



การเริ่มใช้งาน

ก่อนเริ่มใช้งานปั๊ม ให้ตรวจสอบเงื่อนไขต่อไปนี้:

1. มีเครื่องวัดสัญญาณภาคหรือแรงดันบนปั๊มหรือใกล้ปั๊มหรือไม่ เครื่องวัดเหล่านี้เป็นวิธีที่เร็วและแม่นยำที่สุดในการค้นหาว่าเกิดปัญหาใดขึ้นกับปั๊ม
 2. ตรวจสอบการวางแผน - ดูคำแนะนำในส่วนการวางแผนของคู่มือนี้
 3. ตรวจสอบท่อเพื่อให้อุ่นใจว่าไม่มีแรงดึงในเรือนปั๊ม
 4. หมุนเพลากับมือเพื่อตรวจสอบว่าหมุนได้อย่างอิสระ ตรวจสอบว่าตัวขับเคลื่อนของปั๊มปิดอยู่หรือไม่สามารถจ่ายพลังงานได้ก่อนดำเนินการ
 5. เชย้ามอเตอร์เพื่อตรวจสอบว่าหมุนไปในทิศทางที่ถูกต้องหรือไม่ ดูบทอภิปรายเกี่ยวกับการหมุนใต้ส่วนที่ 4 ในส่วนหมายเหตุการติดตั้งทั่วไป
 6. ตรวจสอบวาล์วระบายแรงดันเพื่อให้แน่ใจว่าติดตั้งอย่างถูกต้อง โปรดดูบทอภิปรายเกี่ยวกับวาล์วระบายแรงดันในส่วนหมายเหตุการติดตั้งทั่วไป
 7. ตรวจสอบท่อดูดเพื่อให้อุ่นใจว่า:
 - a. ท่อทั้งหมดเชื่อมถึงกันอย่างแน่นหนา
 - b. วาล์วเปิดอยู่
 - c. ปลายท่ออยู่ต่ำกว่าระดับของเหลว
 8. ตรวจสอบท่อปล่อยเพื่อให้อุ่นใจว่า:
 - a. ท่อทั้งหมดเชื่อมถึงกันอย่างแน่นหนา
 - b. วาล์วเปิดอยู่
 - c. มีพื้นที่รองรับของเหลว
 9. หล่อลื่นหัวอัดจาระบีของปั๊มโดยใช้จาระบีประเภท #2 NLGI ตรวจสอบเกี่ยวกับมอเตอร์ ปรึกษา ฯลฯ ตามคำแนะนำและหล่อลื่นตามที่ผู้ผลิตแนะนำ ดูคู่มือการบริการทางวิศวกรรม ESB-515 ที่ท้ายภาคผนวกซึ่งจะระบุประเภทจาระบีมาตรฐานของ Viking เพื่อตรวจสอบการทำงานร่วมกันได้
 10. สำหรับปั๊มที่ติดปะเก็น ให้คลายแป้นเกลียวสำหรับปลอกอัดปะเก็นวงแหวนออกเพื่อให้ใช้มือขยับปลอกอัดได้เล็กน้อย ปรับปลอกอัดเพื่อลดการรั่วซึมเฉพาะหลังจากปั๊มทำงานเป็นเวลานานพอที่จะมีอุณหภูมิคงที่ ปะเก็นวงแหวนควรชุ่มเล็กน้อยเพื่อให้รักษาความเย็นและการหล่อลื่นไว้
 11. ห้ามใช้ปั๊ม Viking เพื่อล้าง ทดสอบแรงดัน หรือทดสอบระบบด้วยน้ำ ถอดปั๊มออกหรือวางท่อรอบๆ ขณะทำการล้างหรือทดสอบ การปั้มน้ำที่สกปรกหรืออื่นๆ อาจก่อให้เกิดความเสียหายได้ในระยะเวลาไม่กี่นาที ซึ่งปกติการใช้งานสามารถใช้ได้ต่อเนื่องหลายเดือน
 12. ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันทั้งหมดแล้ว
 13. ตรวจสอบปั๊มเพื่อให้แน่ใจว่าได้รับความร้อนในระดับที่สามารถทำงานได้ (หากมีเสื้อสูบหรือมีระบบทำความร้อน)
- หากปั๊มเริ่มส่งของเหลวภายใน 60 วินาที ก็จะสามารถทำงานต่อเนื่องได้ หากของเหลวไม่ออกมาจากช่องปล่อย ให้หยุดการทำงานของปั๊มการใช้งานปั๊มนานกว่าหนึ่งนาทีโดยไม่มีของเหลวภายในอาจทำให้ปั๊มเสียหายได้ ตรวจสอบขั้นตอนที่ระบุไว้ พิจารณาว่าเครื่องวัดที่ของดูดและช่องปล่อยให้ข้อมูลอะไรบ้าง แล้วดูส่วนการแก้ไขปัญหา หากทุกอย่างเป็นปกติ ให้ใส่ของเหลวบางส่วนลงในปั๊ม ซึ่งจะช่วยให้ของเหลวไหล
- ปั๊มจะสามารถกลับมาทำงานใหม่ได้ หากไม่มีของเหลวไหลออกมาภายในสองนาที ให้หยุดการทำงานของปั๊ม ปั๊มต่างจากคอมเพรสเซอร์โดยปั๊มจะสะสมแรงดันอากาศมากกว่า จำเป็นต้องระบายแรงดันในท่อปล่อยจนกว่าของเหลวจะเริ่มไหล

หากบีมยังไม่ส่งของเหลวออกมา ปัญหาอาจเกิดจากข้อต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งข้อ:

1. การรั่วซึมของอากาศในท่อดูด การอ่านเครื่องวัดสัญญาณจะช่วยระบุได้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นหรือไม่
2. ปลายท่อดูดจุ่มลงในของเหลวได้ไม่ลึกพอ
3. ระยะดูดยงมากเกินไปหรือท่อดูดเล็กเกินไป
4. ของเหลวระเหยเป็นไอในท่อดูดก่อนที่จะไหลสู่มั้ม

หลังจากพิจารณาข้อเหล่านี้แล้วยังไม่สามารถบีมของเหลวได้ โปรดตรวจสอบประเด็นทั้งหมดใต้ส่วนการเริ่มใช้งานซ้ำ อ่านส่วนการแก้ไขปัญหาในคู่มือนี้แล้วลองอีกครั้ง หากยังไม่สามารถบีมได้อีก โปรดติดต่อตัวแทน Viking Pump® ของคุณ

การแก้ไขปัญหา

บีม Viking ที่ติดตั้งและบำรุงรักษาอย่างเหมาะสมจะให้ประสิทธิภาพการทำงานที่ยาวนานและน่าพึงพอใจ

หมายเหตุ: ก่อนทำการปรับบีมหรือเปิดห้องของเหลวของบีมด้วยวิธีใดๆ ก็ตาม โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

1. ระบายแรงดันทั้งหมดในห้องบีมออกไปแล้วผ่านทางท่อดูดหรือท่อปล่อย หรือทางช่องเปิดอื่นๆ ที่มีไว้สำหรับระบายแรงดัน
2. ตัวขับเคลื่อน "ปิดใช้งาน" เพื่อไม่ให้สามารถเริ่มทำงานได้ขณะที่บีมกำลังทำงานอยู่
3. ปล่อยให้บีมมีอุณหภูมิเย็นลงจนถึงจุดที่ไม่ทำให้บุคคลอื่นๆ ถูกลวกได้

หากมีปัญหามากขึ้น ขั้นตอนแรกในการค้นหาสาเหตุคือการติดตั้งเครื่องวัดสัญญาณในช่องดูด และติดตั้งเครื่องวัดแรงดันในช่องปล่อย ค่าจากเครื่องวัดเป็นประจักษ์จะช่วยให้ทราบว่าคุณค้นหาสาเหตุจากส่วนใด

เครื่องวัดสัญญาณ - ช่องดูด

1. ค่าที่วัดได้สูงหมายถึง:

- a. ท่อดูดถูกปิดกั้นจากวาล์วหวักระโหลกที่ติดขัด วาล์วประตูน้ำที่ติดขัด หรือที่กรองที่อุดตัน
- b. ของเหลวหนืดเกินกว่าที่จะไหลผ่านท่อได้
- c. ระยะยกสูงเกินไป
- d. ท่อเล็กเกินไป

2. ค่าที่วัดได้ต่ำหมายถึง:

- a. อากาศรั่วซึมในท่อดูด
- b. ปลายท่อไม่ได้จุ่มอยู่ในของเหลว
- c. บีมลึกรอ
- d. บีมแห้ง ควรล่อของเหลวก่อน

3. ค่าที่วัดได้มีความผันผวน ขึ้นลง หรือไม่แน่นอน:

- a. ของเหลวระเหยเป็นไอ
- b. ของเหลวออกมาจากบีมช้า เป็นไปได้ว่ามีอากาศรั่วซึม มีของเหลวด้านบนของปลายท่อดูดไม่เพียงพอ
- c. แรงสั่นจากการเกิดโพรง การวางแนวที่ไม่ถูกต้อง หรือมีชิ้นส่วนเสียหาย

เครื่องวัดแรงดัน - ช่องปล่อย

1. ค่าที่วัดได้สูงหมายถึง:

- a. มีความหนืดสูง ท่อปล่อยมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่เล็กหรือท่อปล่อยยาว
- b. วาล์วประตูน้ำปิดอยู่บางส่วน
- c. ที่กรองอุดตัน
- d. หัวบีมแนวตั้งไม่รองรับของเหลวที่มีความตึงสูง
- e. ท่อดูดตันบางส่วนจากการสะสมแรงดันด้านในของท่อ
- f. ของเหลวในท่อไม่เป็นไปตามอุณหภูมิที่กำหนด
- g. ของเหลวในท่อเกิดปฏิกิริยาเคมีและกลายเป็นของแข็ง
- h. ตั้งค่าวาล์วระบายแรงดันไว้สูงเกินไป

2. ค่าที่วัดได้ต่ำหมายถึง:

- a. ตั้งค่าวาล์วระบายแรงดันไว้ต่ำเกินไป
 - b. ก้านวาล์วระบายแรงดันยึดไว้ไม่เหมาะสม
 - c. ท่อเบี่ยงของบีมเปิดอยู่บางส่วน
 - d. มีระยะช่องว่างมากเกินไป
 - e. บีมลึกรอ
- ### 3. ค่าที่วัดได้มีความผันผวน ขึ้นลง หรือไม่แน่นอน:
- a. การเกิดโพรง
 - b. ของเหลวไหลเข้าสู่บีมช้า
 - c. มีอากาศรั่วซึมในท่อดูด
 - d. แรงสั่นจากการวางแนวที่ไม่ถูกต้องหรือปัญหาทางกล

ข้อพิจารณาต่อไปนี้อาจช่วยในการระบุปัญหาได้:

A. บีมไม่สูบ

1. บีมไม่สามารถล่อของเหลวได้เนื่องจากอากาศรั่วซึม แทงค้อยู่ในระดับต่ำ วาล์วหวักระโหลกติดขัด
2. ระยะดูดยงสูงเกินไป
3. การหมุนในทิศทางที่ผิด
4. มอเตอร์มีความเร็วไม่ตรงตามที่กำหนด
5. วาล์วดูดและวาล์วปล่อยไม่เปิด
6. ที่กรองอุดตัน
7. วาล์วท่อเบี่ยงเปิดอยู่ ตั้งค่าวาล์วระบายแรงดันต่ำเกินไป ก้านวาล์วระบายแรงดันเปิดค้างอยู่
8. บีมลึกรอ
9. การเปลี่ยนแปลงระบบของเหลวหรือการใช้งานที่อาจเกี่ยวข้องกับปัญหา เช่น การใช้แหล่งจ่ายของเหลวใหม่ การเพิ่มท่อใหม่ ผู้ปฏิบัติงานที่ไม่มีประสบการณ์ ฯลฯ
10. มีระยะช่องว่างมากเกินไป
11. ตำแหน่งของหัวบีมไม่ถูกต้อง รูป A3
12. การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของของเหลวหรือสภาพแวดล้อม
13. เฉพาะบีมขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก: ประกับแม่เหล็กแยกออกจากกัน การเปลี่ยนแปลงการใช้งาน (อุณหภูมิ แรงดัน ความหนืด ฯลฯ) อาจต้องใช้แรงบิดมากกว่ากำลังของประกับ

B. บีมเริ่มทำงาน จากนั้นไม่สามารถล่อของเหลวได้

1. แทงจ่ายของเหลวว่างอยู่
2. ของเหลวระเหยเป็นไอในท่อดูด
3. การรั่วซึมของอากาศหรือโพรงอากาศในแนวดูด ซึ่งเกิดจากการมีอากาศรั่วซึมผ่านปะเก็นหรือแมคคานิคอลซีล
4. บีมลึกรอ

การสึกหรออย่างรวดเร็ว

C. บีมมีเสียงดัง

1. บีมอ่อนกำลัง (ของเหลวไหลมากเกินไปไม่สามารถไหลเข้าสู่อิมได้เร็วพอ) ให้เพิ่มขนาดบีมและลดความยาวลง
2. บีมเกิดโพรง (ของเหลวระเหยเป็นไอในท่อดูด) ให้เพิ่มขนาดบีมและลดความยาวลง หากบีมอยู่เหนือของเหลว ให้เพิ่มระดับของเหลวให้ใกล้กับบีมมากขึ้น หากของเหลวอยู่เหนือบีม ให้เพิ่มหัวดูดของเหลว
3. ตรวจสอบการวางแนว
4. เพลลาหรือเฟืองตัวหมุนอาจบิดงอ ให้ตัดให้ตรงหรือเปลี่ยนใหม่
5. มีเสียงจากวาล์วแรงดัน เพิ่มการตั้งค่าแรงดัน
6. อาจต้องยึดฐานหรือท่อเพื่อลดแรงสั่น
7. อาจมีสิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปในบีมผ่านช่องดูด
8. เฉพาะบีมขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก: ประกับแม่เหล็กแยกออกจากกัน ให้ปิดบีมแล้วปล่อยให้เย็นลง จากนั้นค่อยเปิดใหม่

D. บีมมีกำลังไม่ถึงที่กำหนด

1. บีมอ่อนกำลังหรือเกิดโพรง ให้เพิ่มขนาดบีมและลดความยาวลง
2. ที่กรองอุดตันบางส่วน
3. อากาศรั่วซึมในท่อดูดหรือตามแนวเพลลาบีม
4. หมุนเข้าเกินไป ตรวจสอบว่ามอเตอร์หมุนตามความเร็วที่กำหนดหรือไม่ และมีการเดินสายถูกต้องหรือไม่
5. ท่อเบี่ยงรอบบีมเปิดอยู่บางส่วน
6. ตั้งค่าวาล์วระบายแรงดันต่ำเกินไปหรือวาล์วเปิดค้างไว้
7. บีมสึกหรอ
8. มีระยะช่องว่างมากเกินไป
9. ตำแหน่งของหัวบีมไม่ถูกต้อง **รูป A3**

E. บีมใช้กำลังมากเกินไป

1. หมุนเร็วเกินไป ตรวจสอบว่าความเร็วมอเตอร์ อัตราส่วนของข้อลด ขนาดของล้อ และส่วนประกอบตัวขับเคลื่อนอื่นๆ ถูกต้องสำหรับการใช้งานหรือไม่
2. ของเหลวหนืดเกินไปเมื่อเทียบกับขนาดของตัวบีม ให้ความร้อนกับของเหลวเพื่อลดความหนืด เพิ่มขนาดท่อ ลดความเร็วของบีมลง หรือใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่ขึ้น
3. แรงดันปล่อยสูงกว่าที่คำนวณไว้ ตรวจสอบเครื่องวัดแรงดัน เพิ่มขนาดหรือลดความยาวของท่อ ลดความเร็ว (กำลัง) หรือใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่ขึ้น
4. ชั้นปลอกอัดปะเก็นวงแหวนแน่นเกินไป
5. บีมวางแนวไม่ถูกต้อง
6. ระยะช่องว่างระหว่างส่วนประกอบของบีมที่มากเกินไปอาจไม่เพียงพอต่อเงื่อนไขการทำงาน ตรวจสอบชิ้นส่วนเพื่อหาร่องรอยการลากหรือสัมผัสกับบีม แล้วเพิ่มระยะช่องว่างในตำแหน่งที่จำเป็น
7. วาล์วระบายแรงดันของระบบตั้งค่าไว้สูงเกินไป
8. ปลอกวงแหวนถูกล็อกไว้กับเพลลาหรือหมุด หรือมีของเหลวกอดตัวในบีม

F. การสึกหรออย่างรวดเร็ว

การใช้งานบีมส่วนมากจะมีระยะเวลาหลายเดือนหรือหลายปีก่อนที่จะสูญเสียความสามารถในการส่งกำลังหรือแรงดัน การตรวจสอบบีมจะแสดงให้เห็นถึงร่องรอยการสึกหรอเพียงเล็กน้อยบนชิ้นส่วนต่างๆ การสึกหรออย่างรวดเร็วจะเกิดขึ้นในเวลาเพียงไม่กี่นาที ชั่วโมง หรือวัน สังเกตได้จากร่องลึก รอยครูด การบิด การแตกหัก หรือสัญญาณรุนแรงของปัญหาที่คล้ายกัน ดู**ตารางการสึกหรออย่างรวดเร็ว**

ตารางการสึกหรออย่างรวดเร็ว

สาเหตุ	ข้อสังเกต	วิธีแก้ไขที่เป็นไปได้	
1	การเสียดสี	ร่องหรือรอยที่เกิดจากอนุภาคขนาดใหญ่ การสึกหรออย่างรวดเร็วของปลอกวงแหวนจากรอยเสียดสีขนาดเล็กมาก ๆ หรือลักษณะอื่นๆ ที่คล้ายกัน	ล้างระบบโดยถอดบีมออก ติดตั้งที่กรองในท่อดูด วัสดุและอนุภาคที่ก่อให้เกิดการเสียดสีจะถูกจัดออกไปหลังจากล้าง 2-3 รอบ (หรือวัน)
2	การถูกร่อน	สนิม รอยหลุม หรือโลหะที่ "แห้ว"	ตรวจสอบรายการของเหลวในแค็ตตาล็อกทั่วไปของ Viking เพื่อดูคำแนะนำการประกอบที่แนะนำ พิจารณาว่าวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในการประกอบบีมเสียหายหรือไม่ พิจารณาวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ในระบบเพื่อระบุว่าวัสดุดังกล่าวขวางของเหลวอย่างไร ตรวจสอบเพื่อดูว่าของเหลวปนเปื้อนจนทำให้ถูกร่อนมากกว่าที่คาดการณ์ไว้หรือไม่
3	เกินขีดจำกัดการทำงาน	เสียงดังระหว่างทำงาน ปลอกวงแหวนแตก เพลลาบิด ชิ้นส่วนมีร่องรอยของความร้อนสูง (เปลี่ยนสี)	ตรวจสอบแค็ตตาล็อกทั่วไปเพื่อดูขีดจำกัดการทำงานของรุ่นที่เกี่ยวข้อง
4	ระยะช่องว่างเพื่อไม่ให้เพียงพอ	บีมอาจหยุดทำงานได้ มีลักษณะของการกระทบกันแรงระหว่างปลายฟันเฟืองตัวหมุน และหัวบีมหรือชิ้นส่วนอื่นๆ	เพิ่มระยะช่องว่างส่วนปลายและ/หรือติดตั้งตัวแทน Viking Pump® พร้อมแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งานเพื่อขอรับข้อมูลเกี่ยวกับระยะช่องว่างเพื่อที่เหมาะสม
5	ขาดการหล่อลื่น	แบร์ริงมีเสียงดัง เกิดความร้อนภายในแบร์ริงหรือเพลลาแบบแบร์ริงมีคิ้ววน ปลอกวงแหวนสึกอย่างรุนแรง	ตรวจสอบว่าหัวอัดจาระบีทั้งหมดทาจาระบีแล้วก่อนที่จะเริ่มใช้งาน และต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในการหล่อลื่นอุปกรณ์ขับเคลื่อน รวมถึงพิจารณาใช้อุปกรณ์หล่อลื่นเสริม
6	การวางแนวที่ไม่ถูกต้อง	การสึกหรอที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของผิวด้านนอก เช่น ด้านใดด้านหนึ่งของเรือบีม ด้านใดด้านหนึ่งของปลอกอัดปะเก็นวงแหวน หรือเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของผิวหัวเรือบีม	ตรวจสอบการวางแนวของอุปกรณ์ขับเคลื่อนและท่อเข้า ตรวจสอบการวางแนวภายใต้เงื่อนไขให้ใกล้เคียงกับเงื่อนไขการใช้งานใหม่มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
7	แห้งคั้ง	บีมหยุดทำงานเนื่องจากชิ้นส่วนขยายตัวออกไม่เท่ากันจากความร้อนจากการเสียดสี รอยครูดระหว่างผิวหน้ามีทิศทางที่เกี่ยวข้องกัน บำชีลและหมุดเฟืองเปลี่ยนสีเนื่องจากมีความร้อนสูง	ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีของเหลวในระบบในขณะที่จะเริ่มทำงาน ตั้งนาฬิกาเตือนอัตโนมัติหรือปิดระบบหากแห้งคั้งของเหลวแห้ง

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

การทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันจะช่วยขยายอายุการใช้งานของปั๊มและลดต้นทุนโดยรวมของการเป็นเจ้าของ

A. การหล่อลื่น - ทาจาระบีที่หัวอัดจาระบีเมื่อใช้งานทุกๆ 500 ชั่วโมง หากใช้งานหนักมาก ให้ทาจาระบีบ่อยขึ้น ทาอย่างเบาเมื่อด้วยหัวอัดจาระบีจนกว่าจะมีจาระบีออกมาจากลิปซีล หรือปลั๊กระบายแรงดันแบบมีลักษณะคล้ายกันและมีสีเหมือนกับจาระบีใหม่

ใช้จาระบีประเภท NLGI #2 สำหรับการใช้งานปกติ ดู **ESB-515** ที่ท้ายภาคผนวกซึ่งจะระบุประเภทจาระบีมาตรฐานของ Viking เพื่อตรวจสอบการทำงานร่วมกันได้ สำหรับการใช้งานในอุณหภูมิที่ร้อนหรือเย็น ให้ใช้จาระบีที่เหมาะสม

B. การปรับปะเก็นวงแหวน - จำเป็นต้องทำการปรับปะเก็นวงแหวนเป็นครั้งคราวเพื่อรักษาอัตราการรั่วซึมให้อยู่ในระดับขั้นต่ำ หากไม่สามารถลดระดับการรั่วซึมได้ด้วยการขันให้แน่นเล็กน้อย ให้เปลี่ยนปะเก็นวงแหวนหรือใช้ประเภทอื่นแทน โปรดดูคู่มือวิธีการทางเทคนิคเพื่อดูรายละเอียดการเปลี่ยนปะเก็นวงแหวนใหม่สำหรับซีรีส์รุ่นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

C. การปรับระยะช่องว่างส่วนปลาย - หลังจากใช้งานมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง ช่องว่างระหว่างปลายฟันเฟืองตัวหมุนและหัวปั๊มอาจมีมากขึ้นเนื่องจากการสึกหรอ การสึกหรอนี้ อาจทำให้สูญเสียกำลังหรือแรงดันได้ การกำหนดระยะช่องว่างส่วนปลายใหม่จะปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของปั๊ม โปรดดูวิธีการปรับระยะช่องว่างส่วนปลายสำหรับปั๊มที่เกี่ยวข้องได้ใน TSM สำหรับซีรีส์รุ่นที่ต้องการ

D. ตรวจสอบชิ้นส่วนภายใน - หมั่นถอดหัวปั๊มออก ตรวจสอบการสึกหรอของเฟืองและปลอกวงแหวนรวมถึงหัวและหมุด เปลี่ยนปลอกวงแหวนสำหรับเฟืองและหมุดเฟืองที่มีราคาไม่สูงมาก เนื่องจากหากเกิดการสึกหรอระดับกลาง ความต้องการเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ราคาสูงขึ้นในภายหลังจะลดลง โปรดดูวิธีการถอดหัวปั๊มออกจากปั๊มได้ใน TSM สำหรับซีรีส์รุ่นที่ต้องการ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟืองไม่เลื่อนหลุดออกจากหมุดเฟืองขณะที่ถอดหัวปั๊มออก หากเฟืองเลื่อนหลุดอาจทำให้บุคคลบาดเจ็บหรือทำให้ชิ้นส่วนเสียหายได้

E. การทำความสะอาดปั๊ม - ปั๊มที่สะอาดจะง่ายต่อการตรวจสอบ หล่อลื่น ปรับ และระบายความร้อน

F. การจัดเก็บ - หากจำเป็นต้องจัดเก็บปั๊ม หรือไม่ได้ใช้งานปั๊มเป็นเวลา 6 เดือนขึ้นไป จะต้องปล่อยของเหลวออกจากปั๊มและทาน้ำมันเครื่องปราศจากสารชะล้าง SAE 30 ที่ทุกชิ้นส่วนภายในของปั๊ม ทาน้ำมันเครื่องเพื่อหล่อลื่นชิ้นส่วนต่างๆ และทาจาระบีที่แกนเพลลาของปั๊ม Viking แนะนำให้หมุนเพลลาปั๊มด้วยมือเมื่อปั๊มหมุนครบรอบทุกๆ 30 วัน เพื่อเป็นการหมุนเวียนน้ำมันเครื่อง ชิ้นข้อต่อปะเก็นทั้งหมดใหม่อีกครั้งก่อนใช้ปั๊ม

ข้อควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติ

ข้อควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติสำหรับการติดตั้ง การใช้งาน และการบำรุงรักษาปั๊ม Viking เพื่อให้มั่นใจถึงการใช้งานที่ปลอดภัย ยาวนาน และปราศจากปัญหา

การติดตั้ง

1. ควรติดตั้งปั๊มให้ใกล้กับแท่งค้ำของเหลวที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. ควรเว้นระยะพื้นที่รอบๆ ตัวปั๊ม
3. ควรใช้ท่อดูดขนาดใหญ่ ล้วน และตรง
4. ควรติดตั้งที่กรองในท่อดูด
5. ควรตรวจสอบการวางแนวเข้าหลังจากยึดตัวปั๊มแล้วและติดตั้งท่อแล้ว
6. ควรตีควาล์วระบายแรงดันที่ด้านปล่อยของเหลวของปั๊ม
7. ควรตัดส่วนกลางของปะเก็นที่ใช้เป็นฝาปิดของปั๊มสำหรับปั๊มแบบมีช่องตัดหน้าแปลนออก
8. ควรบันทึกหมายเลขรุ่นและหมายเลขซีเรียลของปั๊มและเก็บไว้เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในอนาคต

การใช้งาน

1. **ไม่ควร** ใช้งานปั๊มด้วยความเร็วที่มากกว่าที่แสดงในแค็ตตาล็อกสำหรับรุ่นปั๊ม
2. **ไม่ควร** เพิ่มแรงดันปั๊มให้สูงกว่าที่แสดงในแค็ตตาล็อกสำหรับรุ่นปั๊ม
3. **ไม่ควร** ใช้งานปั๊มในอุณหภูมิที่สูงกว่าหรือต่ำกว่าที่แสดงในแค็ตตาล็อกสำหรับรุ่นปั๊ม
4. **ไม่ควร** ใช้งานปั๊มโดยไม่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันทั้งหมดให้พร้อม
5. **ไม่ควร** ใช้งานปั๊มโดยไม่ตีควาล์วระบายแรงดันที่ปั๊มหรือในท่อปล่อย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตีควาล์วอย่างถูกต้อง
6. **ไม่ควร** ให้ของเหลวในบริเวณที่ติดตั้งสูบของปั๊มมีอุณหภูมิเกินกว่าขีดจำกัดที่แค็ตตาล็อกระบุ
7. **ไม่ควร** ใช้ปั๊มในระบบที่มีไอของเหลว อากาศ หรือลมจากไอของเหลวหรือการไล่ไอของเหลวโดยที่ไม่มีข้อกำหนดในการปิดระบบหากมีความเร็วมากเกินไป ในกรณีที่ปั๊มเริ่มหมุนเร็วและทำให้ตัวขับเคลื่อนมีความเร็วมากเกินไป
8. **ไม่ควร** ใช้งานปั๊มด้วยการเบี่ยงของเหลวผ่านวาล์วระบายแรงดันภายในที่ติดอยู่กับปั๊ม หรือไม่มีของเหลวไหลเข้าสู่ปั๊มมากกว่าสองนาทีก่อนการใช้งานภายใต้เงื่อนไขใดๆ เหล่านี้ อาจทำให้เกิดการสะสมความร้อนในปั๊ม ซึ่งอาจทำให้เกิดสภาวะหรือเหตุอันตรายขึ้น

การบำรุงรักษา

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการระบายน้ำมันที่มีแรงดันของระบบลงเหลืออยู่ หรือปั๊มที่จัดการกับของเหลวที่มีแรงดันไอของเหลว เช่น แก๊ส LP, แอมโมเนีย, ฟรีออน ฯลฯ ผ่านท่อดูดหรือท่อปล่อยหรือช่องอื่นๆ ที่มีไว้เพื่อวัตถุประสงค์นี้
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหากปั๊มยังเชื่อมอยู่กับตัวขับเคลื่อนขณะที่กำลังทำการบำรุงรักษา ต้องมีการ "ปิดใช้งาน" เพื่อให้ไม่สามารถเริ่มทำงานได้โดยไม่ได้ตั้งใจขณะกำลังดำเนินการกับปั๊ม
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการขับ ล้าง ระบาย และ/หรือเพิ่มความเย็นปั๊มที่จัดการกับของเหลวที่มีคุณสมบัติกัดกร่อน ติดไฟ ร้อน หรือเป็นพิษก่อนที่จะแยกชิ้นส่วน
4. ควรนึกไว้เสมอว่ากระบวนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพียงไม่กี่ขั้นตอน เช่น การหล่อลื่น การปรับระยะช่องว่างส่วนปลาย การตรวจสอบชิ้นส่วนภายใน ฯลฯ อย่างสม่ำเสมอจะช่วยยืดอายุการใช้งานของปั๊มได้
5. ควรขอรับ อ่าน และเก็บรักษาคำแนะนำในการบำรุงรักษาที่มาพร้อมกับปั๊มไว้
6. ควรมีอะไหล่ ปั๊ม หรือระบบสำรอง โดยเฉพาะหากปั๊มเป็นส่วนสำคัญในการทำงานหรือกระบวนการหลัก
7. ไม่ควรทำชิ้นส่วนระหว่างการแยกชิ้นส่วน เช่น เพื่อสามารถเลื่อนหลุดจากหมุดได้ขณะถอดหัวปั๊มออกจากปั๊ม ซึ่งการทำชิ้นส่วนดังกล่าวอาจทำให้บุคคลบาดเจ็บหรือทำให้ชิ้นส่วนเสียหายได้
8. ไม่ควรหย่อนนิ้วเข้าไปในช่องของปั๊ม เนื่องจากอาจเกิดการบาดเจ็บร้ายแรงได้
9. ไม่ควรหมุนเฟืองที่อยู่ทั้งหมดเฟือง เนื่องจากนิ้วมืออาจเข้าไปติดระหว่างฟันเฟืองและส่วนที่เข้าได้

ESB-515

เริ่มมีผลบังคับใช้ 25 กรกฎาคม 2019

การหล่อลื่นปั๊ม VIKING

การใช้จาระบี	คำอธิบายทั่วไปสำหรับจาระบีที่ Viking ใช้	Viking แนะนำ ขั้วพลาเยเจอร์
จาระบีที่ใช้สำหรับเบร็กรเบดลดความเสียหาย สำหรับแบบปลอกหวน Lantern Ring	จาระบีโพลียูเรียเอเนก ประสงค์แบบพรีเมียม EP	จาระบีโพลียูเรียเอเนก ประสงค์คุณภาพพรีเมียมระดับ 2 ของ NLGI
จาระบีที่ใช้สำหรับปลอกหวนสำหรับจากยึดเมื่อเชื่อมอยู่หลังตัวหมุน	Petrolatum	Chevron Petrolatum Snow White
จาระบีที่ใช้สำหรับ O-Pro™ Seal	จาระบีที่รับประกันได้ อะลูมิเนียมคอมเพล็กซ์	Chevron FM ALC EP 0, 1, 2

หล่อลื่นหัวอัดจาระบีแต่ละตัวในระยะเวลาใช้งานทุกๆ 500 ชั่วโมงหรือทุกหกเดือนเมื่อกรณีใดกรณีหนึ่งข้างต้นถึงกำหนดก่อน หากใช้งานหนักมาก ให้ทาจาระบีบ่อยขึ้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจาระบีดังกล่าวทำงานร่วมกันได้กับจาระบีที่ Viking ใช้ จาระบีที่ใช้สำหรับปลอกหวนสำหรับจากยึดและ O-Pro™ Seal ควรทำงานร่วมกันได้กับของเหลวที่สูบ

ถังเก็บของเหลวบนปั๊มแอมโมเนีย: จะมีการจัดส่งปั๊มแอมโมเนีย 4924A Series โดยไม่มีน้ำมันในถังเก็บของเหลว ก่อนเริ่มใช้งาน ให้เติมถังเก็บของเหลวด้วยน้ำมันหล่อลื่นในระบบทำความเย็นแบบเบาที่ทำงานร่วมกันได้กับซิลิโคนโพรพีนและมีความหนืดสูงสุด 15,000 SSU ณ อุณหภูมิที่ทำงาน ระบายและเติมถังเก็บของเหลวหลังระยะเวลาใช้งาน 200 ชั่วโมงแรกและหลังจากนั้นทุกๆ 1,000 ชั่วโมง โปรดดูคู่มือบริการทางเทคนิค TSM 1467

ห้องปั๊มของปั๊มสเตนเลส: ชิ้นส่วนภายในทั้งหมดเคลือบด้วยน้ำยาทดสอบเพื่อหลีกเลี่ยงการเสียดสีเมื่อติดตั้งปั๊มครั้งแรก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำมันของเหลวเติมปั๊มเมื่อทำงานเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับปั๊ม

การหล่อลื่นเกียร์ทอรอบ VIKING

เกียร์ทอรอบ Viking ขนาด "A", "B", "C" ใช้น้ำมัน SAE 30 ที่อุณหภูมิสูงกว่า 32°F และน้ำมัน SAE 10W ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 32°F

- ขนาด A: 3/8 PT (6 ออนซ์)
- ขนาด B: 1/2 PT (8 ออนซ์)
- ขนาด C: 2-1/4 PT (36 ออนซ์)

จะมีการจัดส่งเกียร์ทอรอบ Viking พร้อมน้ำมันน้อยลง ก่อนเริ่มใช้งาน ให้เติมน้ำมันในระดับที่เหมาะสมตามปริมาณและประเภทของน้ำมันที่แสดงในช่องทางด้านซ้าย หลังระยะเวลาใช้งาน 100 ชั่วโมงแรก ให้ระบายและเติมสารหล่อลื่นใหม่ แล้วตรวจสอบระดับสารหล่อลื่นในระยะเวลาใช้งานทุกๆ 2,000 ชั่วโมงหรือทุกหกเดือน ให้ระบายและเติมปีละครั้ง

การหล่อลื่นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของ VIKING

ตรวจสอบมอเตอร์ ประกับ เกียร์ทอรอบ และอุปกรณ์ขับเคลื่อนอื่นๆ ตามคำแนะนำของผู้ผลิตและหล่อลื่นตามที่แนะนำ

คู่มือบริการทางเทคนิค: การติดตั้ง การใช้งาน และการบำรุงรักษา

รายการผลิตภัณฑ์ทั้งหมด: **เหล็กหล่อ**

VIKING PUMP®

124A SERIES™, 124AE SERIES™, 4124A SERIES™, 4124AE SERIES™,
4124B SERIES™, 224A SERIES™, 224AE SERIES™, 4224A SERIES™,
4224AE SERIES™, 4224B SERIES™, 324A SERIES™, 4324A SERIES™

ขนาด: G, H, HL, AK, AL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, QS, M, N, R, RS

TSM 1400

หน้า 24 จาก 24

ฉบับที่ B

VIKING PUMP®

การรับประกัน

ปั๊ม ที่กรอง และข้อลวดของ Viking อยู่ภายใต้การรับประกันว่าปราศจากข้อบกพร่องด้านวัสดุและด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ภายใต้เงื่อนไขการใช้และการบริการปกติ ระยะเวลาของการรับประกันจะแตกต่างกันออกไปตามประเภทของผลิตภัณฑ์ Viking จะรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ของ Viking ที่ทำงานผิดพลาดในระหว่างการใช้งานภายใต้เงื่อนไขการใช้งานและบริการปกติ ซึ่งสาเหตุอันเนื่องมาจากข้อบกพร่องด้านวัสดุและด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ Viking อาจคืนเงิน (เป็นเงินสดหรือเครดิต) ตามราคาผลิตภัณฑ์ Viking ที่ซื้อ (อาจมีการหักค่าส่วนลดที่สมเหตุสมผลตามระยะเวลาการใช้งาน) แทนการซ่อมหรือเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ Viking ดังกล่าวภายใต้ดุลยพินิจของ Viking แต่เพียงผู้เดียว การรับประกันของ Viking อยู่ภายใต้ข้อจำกัด ขีดจำกัด การยกเว้น และข้อยกเว้นบางประการ สำหรับรับประกันของ Viking รวมถึงระยะเวลาการรับประกัน ข้อจำกัด ขีดจำกัด การยกเว้น และข้อยกเว้นที่เกี่ยวข้องมีเผยแพร่อยู่บนเว็บไซต์ของ Viking (www.vikingpump.com/warranty/warranty-info) สามารถขอรับสำเนาใบรับประกันฉบับเต็มได้โดยติดต่อ Viking ผ่านทางที่อยู่ไปรษณีย์ปกติ Viking Pump, Inc., 406 State Street, Cedar Falls, Iowa 50613, USA

การรับประกันนี้เป็นและจะเป็นการรับประกันของ Viking โดยเฉพาะ แต่เพียงผู้เดียว และใช้แทนการรับประกันอื่นๆ ทั้งหมด ทั้งที่ระบุไว้โดยชัดแจ้งและโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันทั้งหมดทั้งในด้านสภาพการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ และการไม่ละเมิดการรับประกันซึ่งการรับประกันอื่นๆ ทั้งหมดได้รับการยกเว้นอย่างชัดแจ้ง

สิทธิหรือการเยียวยาความเสียหายภายใต้การรับประกันนี้เป็นและเป็นสิทธิและการเยียวยาของ Viking โดยเฉพาะแต่เพียงผู้เดียวเท่านั้น Viking จะไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบหรือมีภาระผูกพันต่อผลิตภัณฑ์ใดๆ ที่ได้รับการร้องเรียนว่าได้รับความเสียหายในทุกประเภท เว้นแต่จะมีความรับผิดชอบและการผูกพันที่เฉพาะเจาะจงระบุไว้ภายใต้การรับประกันนี้

Viking จะไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบต่อการรับประกันนี้ หรือต่อความเสียหายที่เป็นการเฉพาะ เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ความเสียหายทางอ้อม เกิดขึ้นตามมา หรือความเสียหายที่มีบทลงโทษทุกประเภท รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียยอดขาย รายได้ กำไร รายรับ การประหยัลดต้นทุนหรือธุรกิจที่เกิดขึ้นแล้วหรือยังไม่เกิดขึ้น การสูญเสียสัญญาที่เกิดขึ้นแล้วหรือยังไม่เกิดขึ้น การสูญเสียไมตรี การเสื่อมเสียชื่อเสียง การสูญเสียทรัพย์สิน การสูญเสียข้อมูล การสูญเสียการผลิต ระยะเวลาหยุดทำงาน หรือต้นทุนที่เพิ่มขึ้นอันเป็นผลเกี่ยวเนื่องกับผลิตภัณฑ์ใดๆ แม้ว่า Viking จะได้รับแจ้ง หรือทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับโอกาสที่จะเกิดความเสียหายดังกล่าวขึ้น และไม่ว่าจะเป็นการไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์หลักของผลิตภัณฑ์ใดๆ ก็ตาม