



คู่มือ

การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือทุ่นภัย

OWNER'S MANUAL



กลุ่มโรงงานเครื่องจักรกล
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
กระทรวงมหาดไทย

คำนำ

หนังสือคู่มือเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ท่านเข้าใจวิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือก๊วย (เครื่องตัด , เครื่องถ่าง และเครื่องค้ำยัน) อย่างถูกต้อง หวังว่าท่านคงปฏิบัติตามคำแนะนำที่ให้ไว้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้เพื่อรักษาเครื่องมือก๊วยนี้ให้มีอายุการใช้งานยืนนาน มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างปลอดภัย รวมถึงผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยด้วย

เมื่อท่านต้องการบำรุงรักษาหลังจากใช้งานไปได้ระยะนานพอสมควรหรือตรวจซ่อมชิ้นส่วนที่ชำรุด กรุณาติดต่อกลุ่มโรงงานเครื่องจักรกล จังหวัดนครราชสีมา เรายินดีบริการท่านด้วยความเต็มใจเสมอ

กลุ่มโรงงานเครื่องจักรกล
1357 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 300000
โทร 0-4424-6989 โทรสาร 0-4495-6224



คำเตือนและข้อควรระวังที่สำคัญเพื่อความปลอดภัย

- โปรดอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือนี้ให้เข้าใจก่อนที่จะเริ่มใช้งานเครื่องมือก๊วยนี้
- ควรปฏิบัติตามกฎหมาย หลักมนุษยธรรมและข้อตกลงระหว่างผู้ประสบภัย ญาติพี่น้อง และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย สิ่งสำคัญอันดับแรกที่ท่านควรคำนึงคือความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้เกี่ยวข้อง
- เฉพาะผู้ที่ผ่านการรับรองหรือมีความเชี่ยวชาญโดยตรงเท่านั้นที่จะสามารถประกอบหรือซ่อมอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องมือได้

สารบัญ

	หน้า
ข้อมูลอุปกรณ์ที่สำคัญ	1
เครื่องต้นกำลังไฮดรอลิก	2
ชุดม้วนเก็บสายไฮดรอลิก	3
เครื่องตัด	4
เครื่องถ่าง	5
เครื่องค้ำยันไฮดรอลิก	6
ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือก๊วย	7
การใช้งานเครื่องมือก๊วย	8
การตรวจสอบก่อนการใช้งาน	8
การติดเครื่องยนต์	9
การต่ออุปกรณ์ก๊วย	10
การดับเครื่องยนต์	11
การปรับแต่งความดันในระบบ	12
การบำรุงรักษาเครื่องมือก๊วย	13
การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น	14

ชุดเครื่องมือและอุปกรณ์งานสาธารณภัย ชุดเครื่องตัด, ถ่าง และ ค้ำยัน

ประกอบด้วย



1. เครื่องต้นกำลังไฮดรอลิก (Power pack)

ระบบไฮดรอลิกใช้ต้นกำลังจากเครื่องยนต์เบนซินสูบเดียว ขนาด 5.5 แรงม้า ระบายความร้อนด้วยอากาศ ความดันใช้งาน 400 บาร์ มีเกจวัดความดันและวาล์วนิรภัย มีข้อต่อสวมเร็วสำหรับใช้กับ อุปกรณ์ประกอบต่างๆ น้ำหนักเครื่อง 57 กิโลกรัม

2. เครื่องตัด (Cutter)

สำหรับตัดโลหะ โครงสร้างต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคกีดขวางการเข้าถึงผู้ประสบภัยเช่น อุบัติเหตุทางถนนหรืออาคารถล่ม เครื่องตัด ทำด้วยอลูมิเนียมผสม ทำงานโดยใช้ความดันน้ำมันไฮดรอลิกจาก เครื่องต้นกำลัง มีกำลังในการตัด 320 กิโลนิวตัน ใบมีดเปิดได้กว้าง 12 เซนติเมตร ตัดเหล็กโครงสร้างขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 20 มิลลิเมตร น้ำหนัก 16 กิโลกรัม



3. เครื่องถ่าง (Spreader)

สำหรับถ่างหรือบีบโลหะ โครงสร้างต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคกีดขวางการเข้าถึงผู้ประสบภัย เครื่อง ถ่างทำด้วยอลูมิเนียมผสม ทำงานโดยใช้ความดัน น้ำมันไฮดรอลิกจากเครื่องต้นกำลัง มีกำลัง ในการ ถ่างและบีบ 90 กิโลนิวตัน แขนถ่างออกได้ 60 เซนติเมตร น้ำหนัก 23 กิโลกรัม



4. เครื่องค้ำยันไฮดรอลิก (Rammer)

สำหรับค้ำยันโครงสร้างต่างๆ ที่เป็น อุปสรรคกีดขวางการเข้าถึงผู้ประสบภัย ทำงานโดยใช้แรงดันน้ำมันไฮดรอลิกจาก เครื่อง ต้นกำลัง มีความยาว 50 เซนติเมตร ขยายความยาวด้วยข้อต่อ ขนาด 10 เซนติเมตร และ 20 เซนติเมตร มีกำลังในการค้ำยัน 120 กิโลนิวตัน น้ำหนัก 11 กิโลกรัม



5. ชุดม้วนเก็บสายไฮดรอลิก (Reel)

สำหรับม้วนเก็บสายไฮดรอลิก เชื่อมต่อระหว่าง เครื่องมือกู้ภัยกับเครื่องต้นกำลัง ด้วยชุดข้อต่อแบบสวมเร็ว ความ ยาวของสายไฮดรอลิก 10 เมตร สายไฮดรอลิกเป็นชนิดใช้ความ ดันไม่เกิน 400 บาร์ น้ำหนัก 13 กิโลกรัม



เครื่องต้นกำลังไฮดรอลิก (Power pack)

เป็นเครื่องต้นกำลังสำหรับสร้างความดันน้ำมันไฮดรอลิก ให้มีความดันสูงเพื่อใช้กับเครื่องมือ กู้ภัยเช่น เครื่องถ่าง เครื่องตัด แม่แรงค้ำยัน ฯ เครื่องต้นกำลังไฮดรอลิกประกอบด้วยเครื่องยนต์เบนซิน ชนิดสูบเดี่ยว ขนาด 5.5 แรงม้า ระบายความร้อนด้วยอากาศ ส่งกำลังด้วยระบบพูลเลย์สายพานขับปั๊มไฮดรอลิกชนิดลูกสูบแบบ inline สร้างความดันสูงสุดได้ 650 บาร์ อัตราการไหลของน้ำมันไฮดรอลิก 1.7 ลิตรต่อนาทีพร้อมด้วยชุดควบคุมความดันน้ำมันไฮดรอลิกแบบปรับค่าได้ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆเช่นวาล์วนิรภัย เกจวัดความดันน้ำมันไฮดรอลิก ข้อต่อสวมเร็วชนิดไร้ความดันและโครงกันกระแทกรอบตัวเครื่อง



รายละเอียดเครื่องต้นกำลังไฮดรอลิก (Power pack)

- | | | |
|----------------------|-----------------------------------|------------------|
| 1. เครื่องยนต์ | 4. ชุดควบคุมความดันน้ำมันไฮดรอลิก | 7. ข้อต่อสวมเร็ว |
| 2. ปั๊มไฮดรอลิก | 5. เกจความดันน้ำมันไฮดรอลิก | 8. โครงกันกระแทก |
| 3. ถังน้ำมันไฮดรอลิก | 6. ท่อรวมน้ำมันไฮดรอลิก | |

ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องต้นกำลัง

- เครื่องยนต์เบนซินชนิดสูบเดี่ยวขนาด 5.5 แรงม้า
- ระบายความร้อนด้วยอากาศ
- น้ำมันเชื้อเพลิงไร้สารตะกั่วค่าอ็อกเทน 87 หรือ 91

ปั๊มไฮดรอลิก

- ปั๊มลูกสูบแบบ inline 6 สูบ

ระบบส่งกำลัง

- พูลเลย์สายพาน อัตราทด 2.7 ต่อ 1

ระบบความปลอดภัย

- วาล์วควบคุมความดันแบบปรับค่าได้
- วาล์วนิรภัยขนาดความดัน 650 บาร์

อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

- เกจวัดความดัน
- ข้อต่อสวมเร็วชนิดไร้ความดัน
- โครงกันกระแทกรอบตัวเครื่อง

ขีดความสามารถ

- ความดันใช้งาน 400 บาร์
- ความดันสูงสุด 650 บาร์
- อัตราการไหลน้ำมันไฮดรอลิก 1.7 ลิตรต่อนาที

ขนาด (ซม.) กว้าง x ยาว x สูง 28 x 51 x 48
น้ำหนัก 57 กิโลกรัม

ชุดม้วนเก็บสายไฮดรอลิก(Reel)

เป็นอุปกรณ์สำหรับม้วนเก็บสายไฮดรอลิกที่มีความยาว เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อเครื่องมือกู้ภัยเข้ากับเครื่องต้นกำลังไฮดรอลิกผ่านข้อต่อสวมเร็วแบบไร้ความดันที่ปลายทั้งสองด้าน ชุดม้วนเก็บสายไฮดรอลิกมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบาเคลื่อนย้าย จัดเก็บได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน

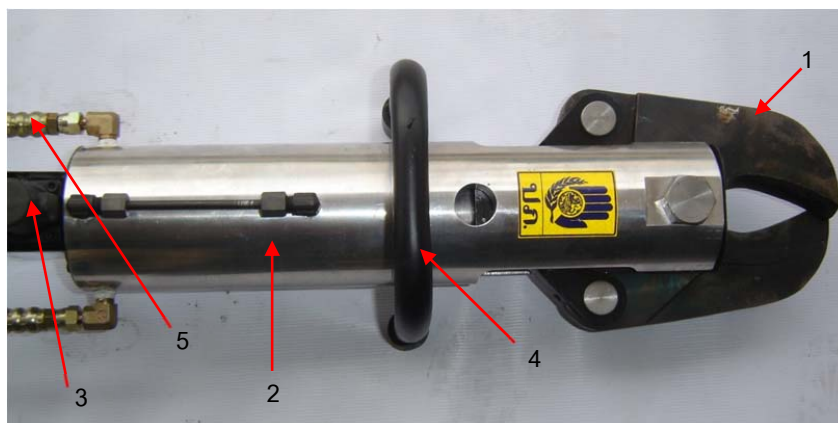


รายละเอียดชุดม้วนเก็บชุดม้วนเก็บสายไฮดรอลิก

ขนาดความยาวสายไฮดรอลิก	10	เมตร
ความดันสูงสุด	400	บาร์
ขนาด (ซม.) กว้าง x ยาว x สูง	34 x 20 x 40	
น้ำหนัก	13	กิโลกรัม

เครื่องตัด(Cutter)

เป็นเครื่องมือใช้สำหรับตัดโลหะโครงสร้างของรถยนต์ อาคารสิ่งก่อสร้างต่างๆที่เกิดอุบัติเหตุ ทำให้สามารถเข้าถึงผู้ประสบภัยเพื่อให้ความช่วยเหลือได้อย่างรวดเร็ว ตัวเครื่อง ทำด้วยอะลูมิเนียมชนิดพิเศษน้ำหนักเบา มีความแข็งแรงทนทานไม่เป็นสนิม ใบมีดทำด้วยเหล็กกล้าชุบแข็ง ทำงานโดยการเชื่อมต่อกับเครื่องต้นกำลังไฮดรอลิคผ่านข้อต่อสวมเร็วแบบไร้ความดัน กำลังในการตัดโลหะโครงสร้างได้ 320 กิโลนิวตัน ใบมีดเปิดได้กว้าง 12 เซนติเมตร สามารถเคลื่อนย้ายนำไปใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว



รายละเอียดเครื่องตัด(Cutter)

1. ใบมีดตัด
2. ตัวเรือน
3. วาล์วควบคุมการทำงาน
4. ด้ามจับ
5. สายไฮดรอลิคและข้อต่อสวมเร็ว

ข้อมูลทางเทคนิค

ขนาด (ซม.) กว้าง x ยาว x สูง	22 x 75 x 19
น้ำหนัก	16 กิโลกรัม
ความดันใช้งาน	400 บาร์
ความดันสูงสุด	650 บาร์
กำลังในการตัดโลหะโครงสร้าง	320 กิโลนิวตัน
ใบมีดเปิดกว้าง	12 เซนติเมตร

เครื่องถ่าง (Spreader)

เป็นเครื่องมือใช้สำหรับ ถ่าง – ดึงโลหะโครงสร้างของรถยนต์ อาคารสิ่งก่อสร้างต่างๆที่เกิดอุบัติเหตุ ทำให้สามารถเข้าถึงผู้ประสบภัยเพื่อให้ความช่วยเหลือได้อย่างรวดเร็ว ตัวเครื่อง และแขนถ่างทำด้วยอะลูมิเนียมชนิดพิเศษน้ำหนักเบา มีความแข็งแรงทนทานไม่เป็นสนิม ทำงานโดยการเชื่อมต่อกับเครื่องต้นกำลังไฮดรอลิคผ่านข้อต่อสวมเร็วแบบไร้ความดัน กำลังในการถ่างและบีบโลหะโครงสร้างได้ 90 กิโลนิวตัน แขนถ่างเปิดได้กว้าง 60 เซนติเมตร พร้อมโซ่และขอเกี่ยวสำหรับงานดึง สามารถเคลื่อนย้ายนำไปใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว



รายละเอียดเครื่องถ่าง(Spreader)

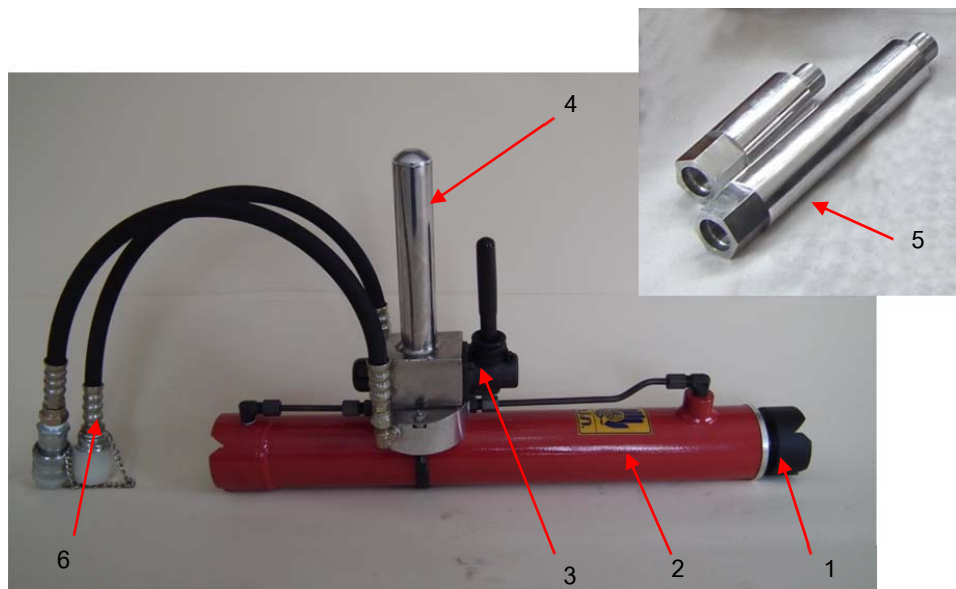
1. แขนถ่าง
2. ตัวเรือน
3. วาล์วควบคุมการทำงาน
4. ด้ามจับ
5. ปากคีบ – ถ่าง
6. สายไฮดรอลิคและข้อต่อสวมเร็ว

ข้อมูลทางเทคนิค

ขนาด (ซม.) กว้าง x ยาว x สูง	27 x 90 x 16
น้ำหนัก	23 กิโลกรัม
ความดันใช้งาน	400 บาร์
ความดันสูงสุด	650 บาร์
กำลังในการถ่างและฉีกโลหะ	90 กิโลนิวตัน
แขนถ่างเปิดกว้าง	60 เซนติเมตร

เครื่องค้ำยันไฮดรอลิก (Rammer)

สำหรับค้ำยันโครงสร้างต่างๆ ที่เป็น อุปสรรคกีดขวางการเข้าถึงผู้ประสภภัย ทำงานโดยใช้แรงดันน้ำมันไฮดรอลิกจาก เครื่องต้นกำลัง มีความยาว 50 เซนติเมตร ขยายความยาวด้วยข้อต่อขนาด 10 เซนติเมตร และ 20 เซนติเมตร มีกำลังในการค้ำยัน 120 กิโลนิวตัน น้ำหนัก 11 กิโลกรัม สามารถเคลื่อนย้ายนำไปใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว



รายละเอียดค้ำยันไฮดรอลิก(Rammer)

1. แขนค้ำยัน
2. ตัวเรือน
3. วาล์วควบคุมการทำงาน
4. ด้ามจับ
5. ข้อต่อ
6. สายไฮดรอลิกและข้อต่อสวมเร็ว

ข้อมูลทางเทคนิค

ขนาด ยาว 50 เซนติเมตร มีข้อต่อขนาด 10 เซนติเมตร และ 20 เซนติเมตร		
น้ำหนัก	11	กิโลกรัม
ความดันใช้งาน	400	บาร์
ความดันสูงสุด	650	บาร์
กำลังในการค้ำยัน	120	กิโลนิวตัน
ขยายความยาวสูงสุด	80	เซนติเมตร



ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือก๊วย

1. ต้องประกอบอุปกรณ์ก๊วยเข้ากับเครื่องต้นกำลังไฮดรอลิกก่อนการติดเครื่องยนต์
2. ก่อนการถอดอุปกรณ์ก๊วยออกจากเครื่องต้นกำลังไฮดรอลิกจะต้องแน่ใจว่าแขนถ่าง, ไบมีดอยู่ในตำแหน่งปิด วาล์วควบคุมทิศทางของอุปกรณ์อยู่ในตำแหน่งว่าง คันบังคับน้ำมันไฮดรอลิก อยู่ในตำแหน่งหยุดจ่ายน้ำมัน และเครื่องยนต์อยู่ตำแหน่งเดินเบา
3. ห้ามถอดข้อต่อสายไฮดรอลิกขณะเครื่องยนต์ติดอยู่ ถ้ามีความจำเป็นต้องถอดอุปกรณ์ก๊วยออกจากเครื่องต้นกำลังไฮดรอลิกต้องปรับเครื่องยนต์ให้อยู่ในตำแหน่งเดินเบา และคันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกอยู่ในตำแหน่งหยุดจ่าย(ดึงออก)
4. ขณะใช้เครื่องตัด-ถ่างต้องระมัดระวังตัวผู้ประสภภัยตลอดเวลาเพื่อป้องกันอันตรายจากการตัด-ถ่าง
5. ขณะปฏิบัติงานต้องระวังอันตรายจากการเกิดเพลิงไหม้ ต้องเตรียมเครื่องดับเพลิงหัวฉีดน้ำให้พร้อมในขณะปฏิบัติงาน
6. ระวังชิ้นส่วนจากการตัดกระเด็นไปทำอันตรายกับคนหรือสิ่งของหากเป็นชิ้นส่วนขนาดเล็กต้องมีการจับยึดให้แน่น
7. การใช้เครื่องตัดต้องให้ไบมีดตัดทำมุม 90 กับชิ้นงานเสมอ
8. ต้องใช้ส่วนโคนของไบมีดตัด ปากคีบ-ถ่าง ในการตัด ถ่าง ดึง วัตถุต่างๆ
9. เมื่อต้องการใช้เครื่องมือก๊วยทำการดึงโครงสร้างต่างๆจะต้องตรวจสอบความปลอดภัยของโซ่ ขอเกี่ยว ก่อนการใช้งานทุกครั้ง
10. ต้องทำการตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ของเครื่องมือก๊วยที่มีโอกาสแตกร้าว ชำรุด รั่วซึม หรือชิ้นส่วนที่มีการเคลื่อนที่เป็นประจำ ก่อนการใช้งาน
11. ขณะเติมน้ำมันเชื้อเพลิง ควรดับเครื่องยนต์และให้เครื่องยนต์อยู่ห่างจากเปลวไฟ
12. ห้ามจับตัวเครื่องยนต์ในขณะที่เครื่องยนต์กำลังทำงาน หรือในขณะที่ดับเครื่องยนต์ใหม่ๆ
13. ห้ามจับหรือสัมผัสสายหัวเทียน และสายไฟอื่นๆขณะที่เครื่องยนต์กำลังทำงาน
14. ขณะทำงานต้องสวมเสื้อผ้ารัดกุม สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยและไม่ควรอนุญาตให้บุคคลอื่นเข้าใกล้บริเวณที่ปฏิบัติงาน
15. ไม่ควรอนุญาตให้ผู้อื่นที่ไม่มีหน้าที่ควบคุมการใช้เครื่องมือ ปฏิบัติงานแทนเพราะจะทำให้เกิดอันตรายกับผู้ปฏิบัติงาน ผู้ประสภภัย และเครื่องมือเกิดความเสียหายได้

การใช้งานเครื่องมือก๊วย

การตรวจสอบก่อนการใช้งาน



ตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิงถ้าต่ำให้เติมน้ำมันเบนซินให้เต็มถึงควรใช้น้ำมันที่มีค่าออกเทน 87 หรือ 91



ตรวจระดับน้ำมันเครื่อง ถ้าต่ำให้เติมน้ำมันเครื่องเบอร์ SAE40 จนถึงระดับ โดยการตั้งเครื่องให้อยู่ระดับพื้นราบหมุนเกจวัดระดับน้ำมันเครื่องออก ใช้ผ้าเช็ดเหล็กวัดน้ำมันเครื่องให้สะอาด จากนั้นใส่ก้านวัดระดับกลับที่เดิมจนถึงระยะขอบเกลียวตัวแรก ดึงเกจวัดระดับออกมาตรวจสอบอีกครั้ง ระดับน้ำมันเครื่องปกติต้องอยู่ที่ระดับขีดบนของเหล็กวัด

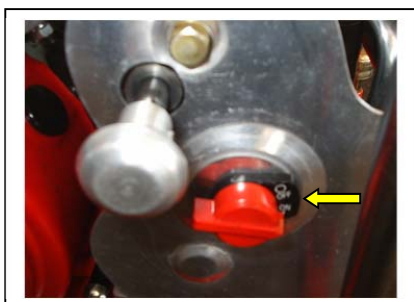


ตรวจวัดระดับน้ำมันไฮดรอลิก ถ้าต่ำให้เติมน้ำมันไฮดรอลิก No.68 จนถึงระดับ โดยการตั้งเครื่องให้อยู่ระดับพื้นราบหมุนเกจวัดระดับน้ำมันออก ใช้ผ้าเช็ดเหล็กวัดน้ำมันไฮดรอลิกให้สะอาด จากนั้นใส่ก้านวัดระดับกลับที่เดิมจนถึงระยะขอบเกลียวตัวแรก ดึงเกจวัดระดับออกมาตรวจสอบอีกครั้ง ระดับน้ำมันปกติต้องอยู่ที่ระดับขีดบนของเหล็กวัด



ตรวจสอบการยึดแน่นของข้อต่อ สายไฟ ปลั๊กหัวเทียน
ต้องยึดแน่น หากมีการหลุดหลวม หรือรื้อซ่อมต้องแก้ไขให้
เรียบร้อยก่อนนำไปใช้งาน

การติดเครื่องยนต์



- ปรับคันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกมาที่ตำแหน่งหยุดจ่ายน้ำมัน(ดึงออก)
- ปรับสวิตช์ ปิด - เปิดเครื่องยนต์มาที่ตำแหน่ง start

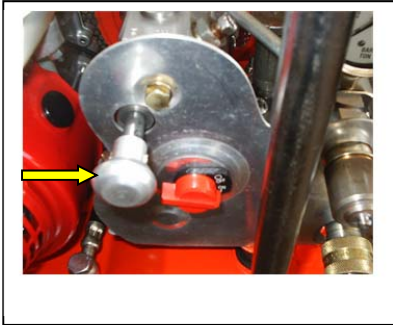


- ปรับคันเร่งเครื่องยนต์มาทางซ้ายที่ตำแหน่งเดินเบาประมาณ 1/4
- ปรับโซ้คมาทางซ้ายสุดที่ตำแหน่งโซ้ค
- ปรับก๊อคน้ำมันเชื้อเพลิงมาทางขวาสุดตำแหน่งเปิดน้ำมันเชื้อเพลิง

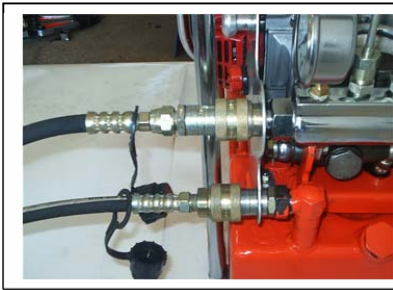


ดึงเชือกติดเครื่องยนต์เมื่อเครื่องยนต์ติดแล้วปรับโซ้คมาทางขวาสุดเดินเบาเครื่องก่อนใช้งานประมาณ 2-3 นาที

การต่ออุปกรณ์กู้ภัย



ปรับคันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกมาที่ตำแหน่งหยุดจ่ายน้ำมัน(ดึงออก)



- ดึงสายไฮดรอลิกออกจากรีลม้วนสายถึงตำแหน่งที่จะปฏิบัติงาน
- นำข้อต่อของอุปกรณ์กู้ภัยต่อเข้ากับข้อต่อของรีลม้วนสายแล้วขันยึดให้แน่น
- นำข้อต่อของรีลม้วนสายอีกด้านต่อเข้ากับข้อต่อของเครื่องต้นกำลังไฮดรอลิกขันยึดข้อต่อทั้งสองให้แน่น



- ปรับคันเร่งไปทางซ้ายประมาณ 3/4 ของคันเร่ง
- ปรับคันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกมาที่ตำแหน่งจ่ายน้ำมัน (ต้นเข้า)จนถึงตำแหน่งล็อกคันบังคับ
- นำอุปกรณ์กู้ภัยไปใช้งานโดยการควบคุมการทำงานที่คันบังคับการทำงานของอุปกรณ์นั้นๆ



ข้อควรระวัง

การต่ออุปกรณ์กู้ภัยขณะติดเครื่องยนต์ต้องมั่นใจว่าเครื่องอยู่ตำแหน่งเดินเบาและคันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกอยู่ในตำแหน่งหยุดจ่ายน้ำมัน

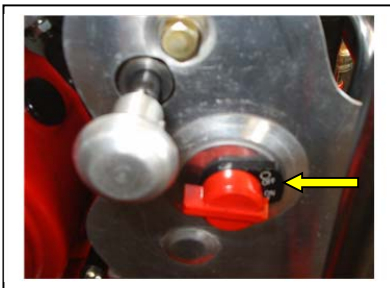
การดับเครื่องยนต์



ปรับคันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกไปที่ตำแหน่งหยุดจ่าย(ดึงออก)



เดินเบาเครื่องยนต์ไว้ประมาณ 2-3 นาทีโดยปรับคันเร่งมาทางขวาให้เหลืออยู่ประมาณ 1/4 ของคันเร่ง



ปรับสวิตช์เครื่องยนต์มาที่ตำแหน่ง off เครื่องยนต์จะดับทันที



ปรับก๊อกน้ำมันเชื้อเพลิงมาที่ตำแหน่งปิด (ปรับมาที่ตำแหน่งซ้ายสุด)



- ถอดข้อต่ออุปกรณ์กู้ภัยออกจากเครื่องต้นกำลังไฮดรอลิก และรีลมันสายแล้วขันปิดฝาครอบข้อต่อให้แน่น
- ทำความสะอาดเครื่องมือ , อุปกรณ์ใช้งานต่างๆ และ จัดเก็บให้เรียบร้อย

การปรับแต่งความดันในระบบ



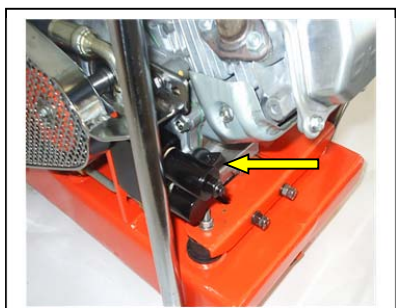
- ปรับคันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกไปที่ตำแหน่งหยุดจ่ายน้ำมัน
- ติดเครื่องยนต์และเดินเบาไว้ประมาณ 2-3 นาที



- คลายน็อตล็อคสกรูปรับความดัน
- ใช้ไขควงแบนปรับความดันที่สกรูโดยการหมุนทวนเข็มนาฬิกาความดันจะลดลงและหมุนตามเข็มนาฬิกาความดันจะเพิ่มขึ้นควรหมุนปรับครึ่งละ 1/4 รอบ



- เร่งเครื่องยนต์โดยปรับคันเร่งไปทางซ้ายประมาณ 3/4
- ปรับคันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกเข้าไปตำแหน่งจ่ายน้ำมันอย่างช้าๆจนถึงตำแหน่งลือคตรวจสอบความดันจากเกจถ้าความดันสูงกว่าที่กำหนดไว้ให้ปรับคันบังคับออกมาในตำแหน่งหยุดจ่ายอย่างรวดเร็ว



- ในการปรับแต่งแต่ละครั้งควรทำอย่างรวดเร็วเมื่อได้ความดันตามที่ต้องการให้ทำการขันล็อคน็อตสกรู ปรับความดันให้แน่น

การบำรุงรักษาเครื่องมือก๊อภัย

ระยะเวลา	การบำรุงรักษา
ทุกวันก่อนการใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิง - ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง - ตรวจสอบทำความสะอาดกรองอากาศ - ตรวจสอบระดับน้ำมันไฮดรอลิก - ตรวจสอบการยึดแน่นข้อต่อไฮดรอลิก, สายไฟ, ปลั๊กหัวเทียน - ตรวจสอบการยึดแน่นการสึกหรอ การแตกร้าว การรั่วซึม ชิ้นส่วนของเครื่องมือก๊อภัย
ทุกๆ 6 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความตึงสายพาน - เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง - ทำความสะอาดกรองไฮดรอลิก - ทำความสะอาดกรองอากาศ - ทำความสะอาด , ตรวจสอบระยะห่างเข็มหัวเทียน(0.7-0.8 มม.)
ทุกๆ 1 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - เปลี่ยนน้ำมันไฮดรอลิก - เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นปั๊มไฮดรอลิก No.68 - ถอดทำความสะอาดฝาสูบ วาล์ว บ่าวาล์ว ผนังปลอกสูบ หัว ลูกสูบ - ทำความสะอาดท่อระบายไอ Breather - ตรวจสอบ ตั้งระยะห่างวาล์วไอดี ไอดีเสีย (0.06-0.08 มม.)
ทุกๆ 3 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - เปลี่ยนท่อน้ำมันเชื้อเพลิง

การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีน้ำมันเชื้อเพลิง ระดับน้ำมันเชื้อเพลิงต่ำ - ก๊อคน้ำมันอยู่ในตำแหน่งปิด - ท่อน้ำมันเชื้อเพลิง กรองเชื้อเพลิงอุดตัน - ไม่มีไฟแรงสูงที่ระบบจุดระเบิด - ไม่มีไฟแรงสูงที่หัวเทียน - ท่อนำอากาศ กรองอากาศอุดตัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิงถ้าต่ำเติมให้ได้ระดับ - เปิดก๊อคน้ำมันเชื้อเพลิงโดยการเลื่อนไปทางขวาสุด - ทำความสะอาดท่อทางน้ำมันเชื้อเพลิง กรองเชื้อเพลิง หรือเปลี่ยนใหม่ - ตรวจสอบสายไฟ สายหัวเทียนต้องยึดแน่นไม่หลุดหลวม - ทำความสะอาดหัวเทียน ตั้งระยะห่างเขี้ยวหัวเทียน หรือเปลี่ยนหัวเทียนใหม่ - ทำความสะอาดท่อนำอากาศ กรองอากาศ หรือเปลี่ยนกรองอากาศใหม่
เครื่องยนต์เร่งไม่ขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - กรองเชื้อเพลิง หรือท่อทางน้ำมันเชื้อเพลิงอุดตัน - ท่อนำอากาศและกรองอากาศอุดตัน - ระบบจุดระเบิดทำงานผิดปกติ - กลไกคันเร่ง กลไกเร่งเครื่อง อัตโนมัตทำงานติดขัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดท่อทางน้ำมันเชื้อเพลิง กรองเชื้อเพลิง หรือเปลี่ยนใหม่ - ทำความสะอาดท่อนำอากาศ กรองอากาศ หรือเปลี่ยนกรองอากาศใหม่ - ตรวจสอบการยึดแน่นของสายไฟ สายหัวเทียน ทำความสะอาดหัวเทียน ตั้งระยะห่างเขี้ยวหัวเทียนให้ถูกต้อง - ปรับแต่งกลไกคันเร่ง กลไกเร่งเครื่องอัตโนมัติ - ล้างทำความสะอาด กลไกคันเร่ง กลไกเร่งเครื่องอัตโนมัติ

การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
ความดันในระบบต่ำเกินไป	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับน้ำมันไฮดรอลิกต่ำ - สายพานหย่อน - รอบเครื่องยนต์ต่ำเกินไป - คันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกเลื่อนเข้าไม่สุด - มีอากาศในระบบน้ำมันไฮดรอลิก - วาล์วควบคุมความดันทำงานผิดปกติ - ปัมไฮดรอลิกชำรุด 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบระดับน้ำมันไฮดรอลิกเติมให้ได้ระดับ - ปรับแต่งความตึงสายพาน ประมาณ 5-8 มม. - ตรวจสอบ ปรับคันเร่งไปทางด้านซ้ายตำแหน่งเร่งเครื่อง 3/4 - เลื่อนคันบังคับน้ำมันไฮดรอลิกไปในตำแหน่งจ่ายน้ำมัน(เลื่อนเข้า) จนถึงตำแหน่งล็อก - ตรวจสอบ ไกล้มในระบบน้ำมันไฮดรอลิกให้หมด - ปรับแต่งวาล์วโดยการขันสกรู เข้า ความดันจะเพิ่มขึ้น คลายออก ความดันจะลดลง - ซ่อมหรือเปลี่ยนปัมไฮดรอลิกใหม่
ใบมีดตัด - แขนถ่างเคลื่อนที่ช้า หรือไม่มีกำลัง	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับน้ำมันไฮดรอลิกต่ำ - ความดันในระบบต่ำเกินไป - มีอากาศในระบบน้ำมันไฮดรอลิก - ปัมไฮดรอลิกชำรุด - วาล์วควบคุมความดันชำรุด - มีรั่วภายในกระบอกสูบ 	<ul style="list-style-type: none"> - เติมน้ำมันไฮดรอลิกให้ได้ระดับ - ปรับตั้งความดันที่วาล์วควบคุมความดัน - ไล่อากาศออกจากระบบที่ปัมน้ำมันไฮดรอลิก - ตรวจสอบ ซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ - ตรวจสอบ ซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ - ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยนใหม่
ระบบไฮดรอลิกล๊อค ใบมีดตัด - แขนถ่างเคลื่อนที่ไม่ได้	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อต่อไฮดรอลิกหลวมคลาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบขันเข้าไปใหม่ให้แน่น

ที่ปรึกษา

หัวหน้ากลุ่มโรงงานเครื่องจักรกล

ผู้จัดทำ

นายพีระพล

ยังขาว

วิศวกรเครื่องกลชำนาญการพิเศษ

นายณัฐกร

ชมสันเทียะ

นายช่างเครื่องกลชำนาญงาน

บรรณานุกรม

1. คู่มือผู้ใช้เครื่องยนต์เอนกประสงค์ บริษัท เอเชียฮอนด้ามอเตอร์ จำกัด
2. คู่มือการใช้งานรถกู้ภัย/ดับเพลิง บริษัท เซส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
3. OPERATION MANUAL HURST JAWS OF LIFE Performance is everything.