



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ
จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นชุดปฏิบัติงานเชื่อมโลหะทักษะขั้นสูง สำหรับใช้ในการฝึกฝีมือช่างเชื่อม
- 1.2. สามารถฝึกปฏิบัติการเชื่อมได้ทั้งการเชื่อมไฟฟ้า (MMA) , การเชื่อมมิก/แมก (MIG/MAG) , การเชื่อมทิก (TIG) และเครื่องตัดโลหะแบบเดินตรงตามราง , การตรวจสอบและทดสอบแนวเชื่อม

ประกอบด้วย

1. เครื่องเชื่อมมิก/แมก (MIG/MAG) อินเวอร์เตอร์ ขนาด 250 A. จำนวน 3 เครื่อง
2. เครื่องตัดโลหะแผ่นชนิดเดินตรงตามราง จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องเชื่อมและตัดด้วยแก๊สอะเซทิลีน-ออกซิเจน จำนวน 1 ชุด
4. ห้องปฏิบัติการงานเชื่อมพร้อมระบบดูดควันเชื่อมแบบ 10 ห้อง จำนวน 1 ชุด
5. ชุดตรวจสอบแนวเชื่อมโดยใช้อินสเปกเตอร์แม่เหล็ก(MT) จำนวน 1 ชุด

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1. เครื่องเชื่อมมิก/แมก (MIG/MAG) อินเวอร์เตอร์ ขนาด 250 A. มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1. รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1.1. เป็นเครื่องเชื่อม MIG แบบ Inverter IGBT ที่ให้กระแสไฟเชื่อมไม่น้อยกว่า 250 A. สามารถเชื่อมแบบไฟฟ้า (MMA) ได้ มีชุดป้อนลวดอยู่ในตัวเครื่อง เป็นเครื่องเชื่อมที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE, CCC, JIS, NEMA หรือ TIS อย่างใดอย่างหนึ่ง

2.1.2. รายละเอียดเทคนิค

- 2.1.2.1. สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V. 50/60 Hz. +/- 15% 1Phase
- 2.1.2.2. กำลังไฟฟ้า (Rated power max current) 8.5 KVA.
- 2.1.2.3. ให้กระแสไฟเชื่อมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 250 A.

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

2.1.2.4. ให้กระแสไฟเชื่อมต่ำสุดไม่มากกว่า 50 A. และให้กระแสไฟเชื่อมสูงสุดไม่น้อยกว่า 250 A.

2.1.2.5. มีประสิทธิภาพ Efficiency ไม่น้อยกว่า 85% หรือดีกว่า

2.1.2.6. มี Duty Cycle 60% ที่กระแสไฟเชื่อมไม่ต่ำกว่า 250 A.

2.1.2.7. มีแรงดันขณะยังไม่ใช้งาน (No-Load voltage) ไม่มากกว่า 56 V.

2.1.2.8. มีค่า Power factor 0.93 หรือดีกว่า

2.1.2.9. มีจอแสดงผลแบบ Digital บอกโวลต์ และ แอมป์

2.1.2.10. มีแรงดันขณะเชื่อม 16 – 24 V.

2.1.2.11. มีชุดป้องกันลวดเชื่อมอยู่ในตัวเครื่อง

2.1.2.12. สามารถใช้ได้กับลวดเชื่อมตั้งแต่ขนาด 0.8-1.2 มม.

2.1.2.13. มีความเร็วในการป้อนลวด 2.5-13 เมตร / นาที

2.1.2.14. หัวเชื่อมมีระดับความเป็นฉนวน (Insulation Class) ไม่ต่ำกว่า IP21 หรือดีกว่า

2.1.3. อุปกรณ์ประกอบ

2.1.3.1. ชุดปืนเชื่อมมิกท่ายูโร ขนาดไม่น้อยกว่า 200 A. ยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 ชุด

2.1.3.2. ชุดสายเชื่อมไฟฟ้าพร้อมคีมจับลวดเชื่อม สายยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 1 ชุด

2.1.3.3. สายดินพร้อมคีมจับขึ้นงานขนาด 300 A. ยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 เส้น

2.1.3.4. เกจซีโอทูวัดแบบมี Heater จำนวน 1 อัน

2.1.3.5. หน้ากากเชื่อมแบบสวมศีรษะแบบปรับแสงอัตโนมัติ จำนวน 1 อัน

2.1.3.6. ถุงมือหนังความยาว 30 เซนติเมตร จำนวน 1 คู่

2.1.3.7. น้ำยาป้องกันสะเก็ด จำนวน 1 ชุด

2.1.3.8. Roller ขนาด 0.8, 1.2 mm. ขนาดละ 1 ชุด

2.1.3.9. Contact tip ขนาด 0.8, 1.2 mm. ขนาดละ 10 อัน

2.1.3.10. Nozzle จำนวน 5 อัน

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

2.1.3.11. ท่อแก๊สซีโอทูพร้อมเนื้อแก๊ส ขนาดบรรจุ 6 คิว

จำนวน 1 ถัง

2.1.4. รายละเอียดอื่นๆ

2.1.4.1. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารรับรองมาตรฐานของสินค้ามาแสดงในวันเสนอราคา

2.1.4.2. ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารรับรอง ISO9001 ของโรงงานผู้ผลิตมาแสดงในวันเสนอราคา

2.1.4.3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ด้านการจำหน่ายและดูแลบริการหลังการขาย
เครื่องจักรอุตสาหกรรม แนบเอกสารแสดงในวันที่เสนอราคา

2.1.4.4. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือได้รับการ
แต่งตั้งจากตัวแทนอย่างเป็นทางการภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

2.1.4.5. ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์บริการซ่อมบำรุงเครื่องเชื่อมที่ได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือโรงงาน
ผู้ผลิต

2.1.4.6. มีการสาธิตการใช้งานให้กับผู้ซื้อ

2.1.4.7. รับประกันสินค้า 1 ปี

2.2. เครื่องตัดโลหะแผ่นชนิดเดินตรงตามราง มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1. รายละเอียดทั่วไป

2.2.1.1. เป็นเครื่องตัดโลหะด้วยแก๊สชนิดเดินตรงตามรางขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ ชนิดหัวตัด 1 หัว น้ำหนักเบา พร้อม
โต๊ะรับชิ้นงานตัด สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

2.2.2. รายละเอียดเทคนิค

2.2.2.1. เป็นเครื่องตัดโลหะด้วยแก๊ส ชนิด 1 หัวตัด แบบเดินตามรางขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

2.2.2.2. สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220V. 50Hz. 1Phase

2.2.2.3. สามารถตัดโลหะได้ (Cutting Thickness) ตั้งแต่ 6-100 mm.

2.2.2.4. ความเร็วในการทำงาน (Cutting Speed) 150-800 mm/min

2.2.2.5. สามารถปรับองศาของหัวตัดแก๊สได้

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

2.2.2.6. ใช้ระบบ Mechanic ในการขับเคลื่อนการเดินของเครื่องตัด

2.2.2.7. มีเกจ์แสดงค่าความเร็วในการเคลื่อนที่ของเครื่องตัด

2.2.3. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---|--------------|
| 2.2.3.1. มีรางสำหรับเดินตัดงาน ขนาดความยาว 1.80 เมตร | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2.3.2. มีชุดหัวตัดแก๊ส | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2.3.3. มีชุดหัวตัดแก๊สเบอร์ 0, 1, 2, 3 | ขนาดละ 1 ชุด |
| 2.2.3.4. มีชุดแขนจับหัวตัดแก๊ส | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2.3.5. ถังแก๊ส LPG พร้อมเนื้อแก๊ส 48 กิโลกรัม | จำนวน 1 ถัง |
| 2.2.3.6. ถังแก๊สออกซิเจน พร้อมเนื้อแก๊ส ขนาดบรรจุ 6 คิว | จำนวน 1 ถัง |
| 2.2.3.7. เกจวัดแรงดัน LPG | จำนวน 1 ตัว |
| 2.2.3.8. เกจวัดแรงดันออกซิเจน | จำนวน 1 ตัว |
| 2.2.3.9. สายลม-แก๊สแบบคู่ ยาว 10 เมตร | จำนวน 1 เส้น |
| 2.2.3.10. ตัวกันไฟย้อน | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2.3.11. ที่จุดเปลวไฟ (Spark Light) | จำนวน 1 อัน |

2.2.4. รายละเอียดอื่นๆ

- 2.2.4.1. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการภายในประเทศ พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.2.4.2. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ด้านการจำหน่ายและดูแลบริการหลังการขาย เครื่องจักรอุตสาหกรรม แนบเอกสารแสดงในวันที่เสนอราคา
- 2.2.4.3. ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์บริการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือโรงงานผู้ผลิต
- 2.2.4.4. มีการรับประกันสินค้า 1 ปี

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

2.2.4.5. มีการสาธิตการใช้งานให้กับผู้ใช้งาน

2.3. เครื่องเชื่อมและตัดด้วยแก๊สอะเซทิลีน – ออกซิเจน แบบเคลื่อนที่ได้ มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1. รายละเอียดทั่วไป

2.3.1.1. เป็นชุดเชื่อมและตัดแก๊สด้วยแก๊สออกซิเจน – อะเซทิลีน ประเภทใช้แก๊สอะเซทิลีน (AC) พร้อมอุปกรณ์ประกอบได้โดยอิสระ ชุดเชื่อมมีกล่องเก็บอย่างดี ชุดถังแก๊สติดตั้งบนรถเข็นและมีโช้รัดป้องกันการล้ม

2.3.2. รายละเอียดเทคนิค

2.3.2.1. ชุดอุปกรณ์ประกอบเชื่อม-ตัด เป็นชนิดออกซิเจน – อะเซทิลีน บรรจุในกล่องครบชุด

2.3.2.2. มีค้ำเชื่อม (Welding Torch)

2.3.2.3. มีชุดค้ำตัด ชนิดควาล์วกดตัด

2.3.2.4. ชุดค้ำตัดสามารถเปลี่ยนหัวตัด (Cutting tip) ขนาดต่างๆ ได้

2.3.2.5. มีรถเข็นถังออกซิเจนและแก๊สอะเซทิลีน โคนมีโช้รัดท่อน้ำมันและเคลื่อนที่ได้สะดวก

2.3.3. อุปกรณ์ประกอบ

2.3.3.1. มีค้ำเชื่อม (Welding Torch) จำนวน 1 ชุด

2.3.3.2. มีชุดค้ำตัดชนิดควาล์วกดตัด จำนวน 1 ชุด

2.3.3.3. ประแจพร้อมไข่มแยงหัวทิพ จำนวน 1 ชุด

2.3.3.4. ที่จุดเปลวไฟ (Spark Lighter) จำนวน 1 อัน

2.3.3.5. อุปกรณ์ปรับความดันแก๊สออกซิเจน จำนวน 1 ชุด

2.3.3.6. อุปกรณ์ปรับความดันแก๊สอะเซทิลีน จำนวน 1 ชุด

2.3.3.7. ท่อบรรจุแก๊สออกซิเจน ขนาดบรรจุ 6 คิว จำนวน 1 ถัง

2.3.3.8. ท่อบรรจุแก๊สอะเซทิลีน ขนาดบรรจุ 40 ลิตร จำนวน 1 ถัง

2.3.3.9. สายแก๊สชนิดคู่ ยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 1 ชุด

2.3.3.10. ชุดอุปกรณ์กันไฟย้อน จำนวน 1 ชุด

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

2.3.3.11. หัวเชื่อมอะเซทิลีน (Welding Tip) # 25, #50, #75, #100, #150 อย่างละ 2 ตัว

2.3.3.12. หัวตัดอะเซทิลีน (Cutting tip) #000, #00, #0, #1,2,3,4 อย่างละ 4 ตัว

2.3.4. รายละเอียดอื่นๆ

2.3.4.1. ผู้เสนอราคาจะต้องมีการอบรมการใช้ผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ใช้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

2.3.4.2. รับประกันผลิตภัณฑ์ 1 ปี

2.4. ห้องปฏิบัติการงานเชื่อม พร้อมระบบดูดควันเชื่อมแบบ 10 ห้อง มีรายละเอียดดังนี้

2.4.1. รายละเอียดทั่วไป

2.4.1.1. เป็นห้องปฏิบัติการเชื่อม ขนาดห้องเชื่อม 1.80*1.80*2.00เมตร มีผนังทึบ 3 ด้าน มีม่านโปร่งแสง พร้อมโต๊ะปฏิบัติงาน เสาโลหะสำหรับการจับชิ้นงานเชื่อม แก๊ส และไฟแสงสว่าง สำหรับภายในห้องเชื่อม

2.4.2. รายละเอียดเทคนิค

2.4.2.1. เป็นห้องปฏิบัติการสำหรับการใช้ในการเชื่อมโดยเฉพาะ

2.4.2.2. โครงสร้างหลักเป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยม ทาสีหรือพ่นสีอย่างดี

2.4.2.3. มีผนังทึบทั้ง 3 ด้าน คือด้านหน้าและด้านข้างมาติดกันทั้งสองด้านทำจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.

2.4.2.4. ส่วนด้านหน้าเป็นม่านทึบกรองแสง สามารถรูดเปิด-ปิด ได้

2.4.2.5. ขนาดของห้องปฏิบัติการเชื่อม (ลึกxยาวxสูง) ไม่น้อยกว่า 1.80*1.80*2.00เมตร

2.4.2.6. ด้านล่างผนังทั้ง 3 ด้านเป็นเหล็กกระเบื้องสูงไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร

2.4.2.7. โต๊ะประกอบชิ้นงานขนาด (กxยxส) ไม่น้อยกว่า 0.6x0.6x75 เมตร ขาโต๊ะทำจากเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 2x2 นิ้ว ทาสีหรือพ่นสีอย่างดี

2.4.2.8. ชุดเสาโลหะสำหรับการจับชิ้นงานเชื่อม แบบเสาเดี่ยวยึดประจำที่ สามารถปรับระดับความสูงได้ตั้งแต่ 0.75-1.40เมตร

2.4.2.9. แก๊สหัวกลม ที่นั่งเป็นไม้ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ซม.

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

2.4.2.10. ระบบไฟฟ้าภายใน ประกอบด้วย

2.4.2.10.1. Main Breaker 3P 63A. 380V. = 1 ตัว

2.4.2.10.2. DUBBLE PLUG 2P +E = 1 ชุด

2.4.2.10.3. ระบบแสงสว่าง + สวิตช์ = 1 ชุด

2.4.2.10.4. POWER PLUG 3P+E 32A. = 1 ชุด

2.4.2.10.5. POWER PLUG 2P+E 16A. = 1 ชุด

2.4.2.11. ระบบควันเชื่อมเป็นแบบท่อมีฝาฉีครอบบูทไม่น้อยกว่า 0.45x0.65 เมตร มีมอเตอร์ดูดควันทั้งระบบ ขนาดไม่น้อยกว่า 7.5 แรงม้า จำนวน 2 ตัว

2.4.3. อุปกรณ์เพิ่มเติม

2.4.3.1. มีตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (MCB) สำหรับห้องปฏิบัติการเชื่อม จำนวน 1 ชุด

2.4.3.1.1. MCB 3P ขนาดไม่น้อยกว่า 250 A. จำนวน 1 ตัว

2.4.3.1.2. MCB 3P ขนาดไม่น้อยกว่า 150 A. จำนวน 2 ตัว

2.4.3.1.3. MCB 3P ขนาดไม่น้อยกว่า 63 A. จำนวน 1 ตัวสำหรับมอเตอร์ดูดควัน

2.4.3.1.4. MCB 2P ขนาดไม่น้อยกว่า 63 A. จำนวน 1 ตัว

2.4.3.1.5. หน้าตู้ควบคุมมีหลอดไฟแสดงสถานะทั้ง 3 เฟส

2.4.3.1.6. ภายในตู้มีฟิวส์ป้องกันเฟสทั้ง 3 เฟส

2.4.3.1.7. มีบัสบาร์ทองแดงต่อเข้ากับเบรกเกอร์แต่ละชุด

2.4.3.2. โคมไฟไฮเบย์ จำนวน 10 ชุด

2.4.3.3. เป็นปลั๊กไฟ (เต้าเสียบ) ได้รับรองตามมาตรฐาน มอก.166-2549 จำนวน 2 ชุด

2.4.3.3.1. มีเต้ารับได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. 166-2549 โดยต้องมีขั้ว L, N, G พร้อมม่านนิรภัยและมีช่องเสียบอย่างน้อย 5 ชุด

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

- 2.4.3.3.2. มีสายไฟ จำนวน 3 เส้น มีขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร สำหรับเชื่อมต่อยาว 6.80 เมตร ได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. 11 เล่ม 5-2553 (11-PART-2553)
- 2.4.3.3.3. ปลั๊กต่อพ่วงสำหรับต่อไฟเข้าความยาว 6.80 เมตร ต้องผลิตจากโรงงานที่รับรองมาตรฐาน ISO 9001 ด้านการผลิตสายพาวเวอร์ เคเบิล/เคเบิล และสายส่งทำตามแบบ อีกทั้งเป็นโรงงานที่ได้รับ ใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน ตามมาตรฐาน รง.4
- 2.4.3.3.4. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่มาปรับปรุงสภาพใหม่
- 2.4.3.4. เครื่องเลื่อยสายพานขนาด 320 มม.จำนวน 1 เครื่อง
- 2.4.3.4.1. เป็นเครื่องเลื่อยสายพานตัดเหล็ก ระบบ Semi-Automatic แบบตัดองศาได้ทั้งด้านหน้า 0-60 องศา ด้านหลัง 0 – 45 องศา ควบคุมความเร็วรอบและการตัดด้วยระบบ INVERTER และ ระบบ Hydraulic Pump System ออกแบบมาเพื่องานตัดโลหะ งาน โครงสร้างทุกชนิด เหมาะสำหรับการ ตัดชิ้นงาน 30 องศา เพื่อเตรียมชิ้นงานในการฝึกปฏิบัติการเชื่อมชิ้นงานให้กับนักศึกษาและ พัฒนาการฝีมือการตัดชิ้นงาน แบบตัดองศาโดยใช้เครื่องเลื่อยสายพานในการตัดเหล็ก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ของผู้ฝึกปฏิบัติ
- 2.4.3.4.2. เมื่อตัดชิ้นงานเสร็จเครื่องเลื่อยหยุดและยกขึ้นเองอัตโนมัติ ด้วยระบบ Hydraulic Pump System
- 2.4.3.4.3. ปากกาจับชิ้นงาน เปิด-ปิด และล็อกด้วยระบบไฮดรอลิก (Hydraulic Pump System) สามารถเปิด ได้กว้างถึง 30 เซนติเมตร
- 2.4.3.4.4. สามารถตัดงานได้ 90 องศาถึง 60 องศาหน้า และ 45 องศาหลังได้ทั้งสองด้าน หน้า-หลัง
- 2.4.3.4.5. ป้อนน้ำยาหล่อเย็น ชนิดไหลวนพร้อมถังพักและตะแกรงกรองเศษเหล็ก (2ชั้น) เพื่อป้องกันน้ำยาหล่อเย็นเน่าเสีย

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

2.4.3.4.6. แปรงปิดเศษเลื่อยขนาด 1.1/2 นิ้ว ติดตั้งกับตัวเครื่องเลื่อย เพื่อป้องกันเศษเลื่อยติดกับพื้นเลื่อยขณะตัดชิ้นงาน

2.4.3.4.7. สวิตช์ปรับตั้งความสูงของเครื่องเลื่อย ติดตั้งกับเครื่องเลื่อย เพื่อปรับความสูงของชิ้นงาน (ความสูงขนาดไม่เกิน 9 นิ้ว)

2.4.3.4.8. Tension ปรับค่าความตึงของใบเลื่อยติดตั้งกับเครื่องเลื่อย เพื่อป้องกัน ใบเลื่อยไม่ให้หย่อนหรือตึงจนเกินไป ป้องกันการขาดของใบเลื่อย

2.4.3.4.9. Emergency Stop จำนวน 2 จุด เพื่อป้องกันเหตุฉุกเฉินและเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้งาน

2.4.3.4.10. จุดที่ 1 ติดตั้งบริเวณกล่องควบคุมเครื่องเลื่อยติดกับตัวเครื่องเลื่อย

2.4.3.4.11. จุดที่ 2 เป็นแบบสแตนด์แยกจากตัวเครื่องเลื่อยออกมาแบบอิสระ เพื่อหยุดเครื่องเลื่อยขณะใช้งาน ป้องกันเหตุฉุกเฉินแก่ผู้ใช้งาน พร้อมฟุตสวิตช์เปิดเครื่อง

2.4.3.4.12. Security Switch 2 จุด แบบ Limit Switch เพื่อป้องกันความปลอดภัยของผู้ใช้งาน ในการปรับเปลี่ยนใบเลื่อย

2.4.3.4.13. จุดที่ 1 บริเวณ Tension ปรับความตึงใบเลื่อย เมื่อใบเลื่อยขาดเครื่องจะหยุดทำงานทันทีเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน

2.4.3.4.14. จุดที่ 2 บริเวณฝาครอบด้านหลังเครื่องเลื่อย เมื่อฝาเครื่องเลื่อยเปิด หรือเปลี่ยนใบเลื่อยเครื่องเลื่อยจะไม่ทำงาน เพื่อป้องกันความปลอดภัยของผู้ใช้งาน ขณะเปิดฝาลอดเปลี่ยนใบเลื่อย

2.4.3.4.15. กล่องควบคุมการทำงานของเครื่องเลื่อย ติดตั้งกับเครื่องเลื่อย

2.4.3.4.16. ระบบ Inverter เพื่อปรับควบคุมความเร็วรอบของใบเลื่อยสายพานที่ 20 – 100 เมตร/นาที หรือดีกว่า

2.4.3.4.17. Hydraulic Pump System ควบคุมการทำงานของ การตัด ขึ้น -ลงแท่นเลื่อยและปากกาจับชิ้นงาน

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

2.4.3.4.18. ระบบ Hydraulic Feed System ขึ้น -ลง เพื่อความเสถียรในการตัดชิ้นงาน ได้สม่ำเสมอ และยืดอายุการใช้งานของใบเลื่อย

2.4.3.4.19. Saw Bland = 2730 x 27 x 0.9 mm.

2.4.3.4.20. มีมอเตอร์ปั๊มระบบหล่อเย็น (Coolant Pump) ไม่น้อยกว่า 0.12 KW.

2.4.3.4.21. มีมอเตอร์ขับเคลื่อนกำลังตั้งแต่ 1.0 – 1.3 KW.

2.4.3.4.22. ควบคุมการตัดแบบ Semi – Automatic Double Mitre , Horizontal หรือดีกว่า

2.4.3.5. ดิจิทัลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

2.4.3.5.1. มีฟังก์ชันวัด แรงดัน AC/DC, กระแส AC/DC, Resistance, Capacitance, Frequency, อุณหภูมิ Temperature

2.4.3.5.2. มีฟังก์ชัน Data Hold

2.4.3.5.3. มี Backlight (adjustable) ในตัวเครื่อง

2.4.3.5.4. มี Auto range/Manual range ในตัวเครื่อง

2.4.3.5.5. มี Auto power off ในตัวเครื่อง

2.4.3.5.6. มี Low battery indication ในตัวเครื่อง

2.4.3.5.7. มี LED test ในตัวเครื่อง

2.4.3.5.8. ช่วงการวัดและความแม่นยำพื้นฐาน

- DC Voltage 600.0 mV/6.000V/60.00V/600.0V/1000 V

Basic accuracy $\pm(0.4\%+3)$

- AC Voltage 6.000 mV/6.000V/60.00V/600.0V/1000 V

Basic accuracy $\pm(0.5 \%+5)$

- AC Current 600.0 μ A/6000 μ A/60.00mA/600.0mA/6.0000A/10.00A

Basic accuracy $\pm(1.2 \%+3)$

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

- DC current 600.0 μ A/6000 μ A/60.00mA/600.0mA/6.0000A/10.00A
Basic accuracy $\pm(1.2 \%+3)$
- Resistance 600.0 Ω /6.000k Ω /60.00k Ω /600.0k Ω /6.000M Ω /60.00M Ω
Basic accuracy $\pm(0.5\%+2)$
- Capacitance 6.000nF/60.00nF-6000.0 μ F/6000 μ F
Basic accuracy $\pm(2.0\%+5)$
- Frequency 10Hz-10MHz
Basic accuracy $\pm(0.1 \%+3)$
- Temperature -55oC-500oC
Basic accuracy $\pm 2oC$

2.4.3.5.9. แหล่งจ่ายไฟ Battery AA x 2 ก้อน

2.4.3.5.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือผู้แทนจำหน่าย
อย่างเป็นทางการภายในประเทศ เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่มาปรับปรุงสภาพใหม่

2.4.4. รายละเอียดอื่นๆ

2.4.4.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการปรับปรุงทำสีพื้นชนิดEpoxy ในพื้นที่ที่ติดตั้งห้องปฏิบัติการงานเชื่อม
ขนาด 120 ตารางเมตร

2.4.4.2. ผู้เสนอราคาต้องทำการเดินระบบไฟฟ้าเข้ามายังห้องปฏิบัติการงานเชื่อมให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์

2.5. ชุดตรวจสอบแนวเชื่อมโดยใช้อนุภาคแม่เหล็ก (MT) มีรายละเอียดดังนี้

2.5.1. รายละเอียดทั่วไป

2.5.1.1. เป็นเครื่องมือการตรวจสอบแบบไม่ทำลายด้วยวิธีอนุภาคแม่เหล็ก (MT) โดยใช้ผงแม่เหล็ก และ
ขบวนการเหนี่ยวนำให้เกิดสนามแม่เหล็ก เพื่อหารอยร้าวบนพื้นผิวของวัสดุจำพวกโลหะ โดยอาศัยการ

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

เหนี่ยวนำบริเวณที่จะทดสอบให้เป็นแม่เหล็ก และทำการ โรยผงเหล็กข้อมสีขนาดเล็กลงบนบริเวณที่ทดสอบ หากมีรอยแตกร้าวขนาดเล็กบนผิวชิ้นงานจะมีสนามแม่เหล็กรั่วในบริเวณดังกล่าวและดึงดูดผงเหล็กให้เกาะกันเป็นแนวเส้นที่เห็น ได้อย่างเด่นชัด

2.5.2. รายละเอียดเทคนิค

- 2.5.2.1.เป็นแบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) มีสวิตช์แบบปุ่มกดสำหรับ เปิด/ปิด การทำงานของเครื่องมือ
- 2.5.2.2.ตัว Housing ทำมาจากวัสดุ High-impact, Glass-filled nylon หรือดีกว่า
- 2.5.2.3.ขั้วแม่เหล็กทั้งสองขาเป็นแบบสองข้อ สามารถปรับระยะในการตรวจสอบได้ไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 2.5.2.4.สามารถยกค้ำน้ำหนักมาตรฐานได้ไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์ ด้วยกระแสไฟฟ้าสลับ (AC)
- 2.5.2.5.ใช้แรงดันไฟฟ้า 230VAC 50/60 Hz 3 AMPS
- 2.5.2.6.ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 7 ปอนด์
- 2.5.2.7.สายไฟมีความยาวไม่น้อยกว่า 2.8 เมตร

2.5.3. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---|-----------------|
| 2.5.3.1.ผงแม่เหล็กแบบเปียกสีดำบรรจุในกระป๋องขนาด 400 ml | จำนวน 2 กระป๋อง |
| 2.5.3.2.น้ำยารองพื้นสีขาวบรรจุในกระป๋องขนาด 400 ml | จำนวน 2 กระป๋อง |
| 2.5.3.3.น้ำยาทำความสะอาดบรรจุในกระป๋องขนาด 400 ml | จำนวน 2 กระป๋อง |
| 2.5.3.4.ที่วัดสนามแม่เหล็ก (pie gauge) | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.5.3.5.แท่งสอบเทียบมาตรฐาน (test bar) 10 ปอนด์ | จำนวน 1 แท่ง |
| 2.5.3.6.ที่วัดสนามแม่เหล็กตกค้าง 20-0-20 (magnetometer) | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.5.3.7.เครื่องวัดแสง (Luxmeter) สามารถวัดแสงได้ไม่น้อยกว่า 1,000 Lux | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.5.3.8.ชิ้นงานตัวอย่างจุดบกพร่องพร้อมเฉลย จำนวน 3 ชิ้น ที่ได้รับการรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบแบบไม่ทำลายด้าน MT ไม่น้อยกว่า Level 3 ตามมาตรฐานสากล เช่น ASNT หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า | |

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์/2567

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเชื่อมและตัดงานโลหะ พร้อมห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

2.5.3.9.กล่องสำหรับใส่เครื่องมือทำจากวัสดุที่เป็นเหล็ก หรือพลาสติก จำนวน 1 กล่อง

2.5.4. รายละเอียดอื่นๆ

2.5.4.1. มีการสาธิตการใช้งานให้กับผู้ซื้อ

2.5.4.2. รับประกันสินค้า 1 ปี

2.5.4.3. ผู้เสนอราคาต้องอบรมการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือเจ้าหน้าที่เป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง

(นายวิเศษ นาเรือง)
ประธานกรรมการ

(นายอัมรินทร์ พึ่งไพร)
กรรมการ

(นางสาวกาญจนา ทองสงคราม)
กรรมการและเลขานุการ