



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

N/A

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

N/A

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
01101	ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW ตามหลักความปลอดภัย
01102	วัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
01103	เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บตรง ERW
01109	เตรียมลูกกรีด (roller) เพื่อทำการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
01110	ถอด ประกอบ และปรับตั้งลูกกรีด ชุด Forming SQ Sizing
01111	เชื่อมท่อตะเข็บตรง ERW
01112	ไสตะเข็บที่ด้านนอก
01113	ไสตะเข็บที่ด้านใน

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก สาขาแปรรูปเหล็ก อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บตรง (ERW) (เครื่องจักรส่วนกลาง) ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นบุคคลที่มีทักษะทางเทคนิคในการทำงาน ประยุกต์หลักการ เลือกใช้และทำงานกับเครื่องมือในการปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัย มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ เข้าใจและอธิบายสาระสำคัญของงานด้วยหลักการที่ถูกต้อง สามารถเตรียมลูกกรีด (Roller) เพื่อทำการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW ถอด ประกอบ และ ปรับตั้งลูกกรีด เชื่อมตะเข็บท่อตรง ERW ไสตะเข็บที่ด้านนอก และ ไสตะเข็บที่ด้านในได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

ผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บตรง (ERW) (เครื่องจักรส่วนกลาง) ระดับ 4

1. ต้องเป็นผู้ที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปี บริบูรณ์

2. ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตท่อตะเข็บตรง (ERW) ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานหรือสถานประกอบการ หรือสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไปหรือ เทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตท่อตะเข็บตรง (ERW) ไม่น้อยกว่า 6 เดือน โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานหรือสถานประกอบการ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

-

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก กระบวนการม้วนท่อตะเข็บตรง (ERW) ซึ่งมีหน้าที่จัดการการผลิตในกระบวนการม้วนท่อตะเข็บตรง (ERW)

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิจานวิชาชีพนี้)

- 01101 ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW ตามหลักความปลอดภัย
- 01102 วัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
- 01103 เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บตรง ERW
- 01109 เตรียมลูกรีด (roller) เพื่อทำการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
- 01110 ถอด ประกอบ และปรับตั้งลูกรีด ชุด Forming SQ Sizing
- 01111 เชื่อมท่อตะเข็บตรง ERW
- 01112 ไสตะเข็บท่อด้านนอก
- 01113 ไสตะเข็บท่อด้านใน

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 11/10/2566

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรของการแปรรูปเหล็กสู่ระดับสากล	01	แปรรูปเหล็ก	011	ผลิตท่อตะเข็บ ERW

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 11/10/2566

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
011	ผลิตท่อตะเข็บ ERW	01101	ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW ตามหลักความปลอดภัย	01101	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
				011010	ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
		01102	วัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW	01102	เลือกใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
				011020	ใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
				011020	บำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW เบื้องต้น
		01103	เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บตรง ERW	01103	ใช้รอกและเครนในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
				011030	บำรุงรักษารอกและเครนในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW เบื้องต้น
		01109	เตรียมลูกกรีด (roller) เพื่อทำการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW	01109	ตรวจสอบลูกกรีด (roller) ก่อนนำไปใช้งาน
				011090	บำรุงรักษาลูกกรีด (roller) เบื้องต้น

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence					
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย				
011	ผลิตท่อตะเข็บ ERW	01110	ถอด ประกอบ และปรับตั้งลูกรีด ชุด Forming SQ Sizing	01110	ถอดลูกรีด (roller)				
				01		011100	ประกอบลูกรีด (roller)		
				2		011100	ปรับตั้งลูกรีด (roller)		
				01111	เชื่อมท่อตะเข็บตรง ERW	01110	ปรับตั้งอุปกรณ์งานเชื่อม ERW		
						01		011110	ปรับตั้งและควบคุมเครื่องเชื่อม ERW
						2		011110	บำรุงรักษาเครื่องเชื่อม ERW เบื้องต้น
				01112	ไสตะเข็บที่ด้านนอก	01110	ปรับตั้งชุดไสตะเข็บที่ด้านนอก		
						01		011120	บำรุงรักษาชุดไสตะเข็บที่ด้านนอกเบื้องต้น
				01113	ไสตะเข็บที่ด้านใน	01110	ปรับตั้งชุดไสตะเข็บที่ด้านใน		
						01		011130	บำรุงรักษาชุดไสตะเข็บที่ด้านในเบื้องต้น
						2			

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
011	ผลิตท่อตะเข็บ ERW	01113	ไสตะเข็บท่อคานใน	01113 02	บำรุงรักษาชุดไสตะเข็บท่อคานในเบื้องต้น

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01101
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW ตามหลักความปลอดภัย
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยขณะปฏิบัติงานได้ และปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW ตามหลักความปลอดภัยได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- ประกาศกระทรวงแรงงาน และสวัสดิการสังคม เรื่องความปลอดภัยในการในการทำงานของลูกจ้าง
- พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน 2554

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0110101 ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW	1. อธิบายลักษณะของปัญหาของระบบเครื่องกลชุดการเตรียมผิว ก่อนชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องครบถ้วนตามสถานการณ์ที่ได้รับแจ้ง 2. จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ อะไหล่ที่จำเป็น อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลในการซ่อมระบบเครื่องกลชุดการเตรียมผิวชิ้นงานก่อนการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้อย่างถูกต้องตามหลักปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
0110102 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW	1. ชี้บ่งสัญลักษณ์ความปลอดภัยในสถานประกอบการได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัย 2. อธิบายขั้นตอนการทำงานในสถานประกอบการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW ได้ถูกต้องตามกฎระเบียบความปลอดภัยของสถานประกอบการ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่ระบุ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน
2. การจัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วิธีการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. การจัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสม
2. ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน
3. จัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

(ก) คำแนะนำ ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยขณะปฏิบัติงานได้ และปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตต่อตะเข็บตรง ERW ตามหลักความปลอดภัยได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด “อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล” หมายถึง หมวกนิรภัย แวนตา ถุงมือ รองเท้า Safety Ear Plug หน้ากากอนามัย

“การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล” หมายถึง การตรวจสอบสภาพทั่วไป การทำความสะอาด เพื่อรักษาสภาพของอุปกรณ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
 - 1) แบบทดสอบข้อเขียน
 - 2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 18.2 เครื่องมือประเมินการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
 - 1) แบบทดสอบข้อเขียน
 - 2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน ดูรายละเอียดตามคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01102
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเลือกและใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติได้ถูกต้องตามหลักการและเหมาะสมกับชิ้นงาน ตลอดจนสามารถตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0110201 เลือกใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW	1. อธิบายวิธีการใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนปฏิบัติงาน 2. เลือกใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติได้อย่างถูกต้องตามหลักการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
0110202 ใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW	1. ใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติได้อย่างถูกต้องตามหลักการของเครื่องมือวัดในแต่ละประเภท 2. อ่านและบันทึกค่าที่วัดขนาดและมิติได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
0110203 บำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW เบื้องต้น	1. ตรวจสอบเครื่องมือวัดขนาดและมิติให้พร้อมใช้งาน 2. บำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติได้อย่างถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่ระบุ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การใช้งานเครื่องมือวัดในแต่ละประเภท (เช่น ไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียคาลิเปอร์ ตลับเมตร เป็นต้น)
2. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการใช้งานและการอ่านค่าเครื่องมือวัด
2. หลักการการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. เลือกใช้เครื่องมือวัดได้อย่างเหมาะสม
2. วัดชิ้นงานหรือชิ้นทดสอบได้อย่างแม่นยำ
3. บำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด โดยสามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามหลักการและเหมาะสมกับชิ้นงาน มีทักษะในการตรวจสอบเครื่องมือวัดก่อนปฏิบัติงาน และสามารถอ่านค่าและอธิบายได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“เครื่องมือวัด” หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบขนาดและมิติของท่อ ซึ่งประกอบด้วย เวอร์เนียคาลิเปอร์ ใช้สำหรับวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก ไมโครมิเตอร์ใช้สำหรับวัดความหนา บรรทัดเหล็กใช้สำหรับวัด หน้ากว้างเหล็กม้วน และ ตลับเมตรใช้สำหรับวัดความยาวของท่อ

“การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด” หมายถึง การตรวจสอบสภาพทั่วไป การทำความสะอาด เพื่อรักษาสภาพของอุปกรณ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการเลือกใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตต่อตะเข็บตรง ERW
- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
 - 2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 18.2 เครื่องมือประเมินการเลือกใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตต่อตะเข็บตรง ERW
- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
 - 2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 18.3 เครื่องมือประเมินการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตต่อตะเข็บตรง ERW เบื้องต้น
- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
 - 2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน
- ดูรายละเอียดตามคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01103
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บตรง ERW
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถอธิบายหลักการใช้รอกและเครนได้ถูกต้อง มีทักษะในการใช้อุปกรณ์รอกและเครนเพื่อเคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อเหล็กในกระบวนการรีดท่อตะเข็บตรง ERW ตลอดจนสามารถตรวจสอบความผิดปกติของรอกและเครน และบำรุงรักษาเครื่องมือดังกล่าวเบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0110301 ใช้รอกและเครนในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW	1. อธิบายหลักการใช้งานของรอกและเครนได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2. เลือกใช้อุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย เหล็กม้วน หรือท่อเหล็กได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน 3. ควบคุมการทำงานของรอกและเครนได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
0110302 บำรุงรักษารอกและเครนในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW เบื้องต้น	1. อธิบายหลักการบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้นได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน 2. บำรุงรักษารอกและเครน ได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน 3. ตรวจสอบความผิดปกติของรอกและเครน ก่อนและหลังการใช้งาน 4. บันทึกผลการตรวจสอบรอกและเครน ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความปลอดภัยในงานทั่วไป

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การใช้งานรอกและเครน
2. การบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการใช้งานรอกและเครน
2. หลักการบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น
3. คู่มือการใช้รอกและเครน
4. ความปลอดภัยในการใช้รอกและเครน
5. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรอกและเครน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อเหล็ก
2. บำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถอธิบายหลักการใช้งานรอกและเครนได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน

การเลือกใช้พิทตรอกและเครนให้เหมาะสมกับน้ำหนักเหล็กม้วนหรือท่อเหล็กได้ตามที่กำหนด การควบคุมการทำงานของรอกและเครนตามคู่มือการปฏิบัติงาน

การบำรุงรักษาในเบื้องต้น รวมทั้งการตรวจสอบความผิดปกติของรอกและเครนการนำไปใช้งาน และการบันทึกผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“เครน” ได้แก่ เครนราง(Overhead Crane) และ เครนเสาเดี่ยว(JIB Crane)

“การใช้งานรอกและเครน” หมายถึง การควบคุมอุปกรณ์รอกและเครนให้ขึ้นลงและเคลื่อนที่เพื่อยกย้ายสิ่งของต่างๆ

“การบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น” หมายถึง การบำรุงรักษาประจำวัน เช่น การตรวจสอบทั่วไป การทำความสะอาด

และการหล่อลื่นอย่างถูกวิธีที่สามารถทำได้ด้วยตัวพนักงานเองตามคำแนะนำของคู่มือ เพื่อรักษาสภาพของเครื่องจักร ให้มีสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

ถ้าพบความผิดปกติให้แจ้งหัวหน้าทราบ

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินความสามารถในการใช้รอกและเครน ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินความสามารถในการบำรุงรักษารอกและเครนในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW เบื้องต้น

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดตามคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01109
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เตรียมลูกรีด (roller) เพื่อทำการผลิตท่อตะเข็บตรง ERW
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถตรวจเช็คลูกรีด (Roller) ก่อนนำไปใช้งาน และบำรุงรักษา เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0110901 ตรวจเช็คลูกรีด (roller) ก่อนนำไปใช้งาน	1. อธิบายหลักการเตรียมนลูกรีด(Roller) ได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน 2. เตรียมลูกรีด (Roller) ได้ถูกต้องตามใบสั่งผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
0110902 บำรุงรักษาลูกรีด (roller) เบื้องต้น	1. อธิบายหลักการบำรุงรักษาลูกรีด(Roller) ได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. บำรุงรักษาลูกรีด (Roller) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการบำรุงรักษา 3. ตรวจสอบความผิดปกติของลูกรีด (Roller) หลังการใช้งาน 4. บันทึกผลการตรวจสอบความผิดปกติของลูกรีดได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- การใช้เครื่องมือวัด
- ความปลอดภัยในงานทั่วไป

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การตรวจเช็คลูกรีด
2. การบำรุงรักษาลูกรีดเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการรีดขึ้นรูป
2. หลักการตรวจเช็คและบำรุงรักษาลูกรีดเบื้องต้น
3. คู่มือมาตรฐานลูกรีด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. เตรียมลูกรีดได้ถูกต้องตรงตามใบสั่งผลิต
2. บำรุงรักษาลูกรีดเบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถเตรียมลูกรีด (Roller) ได้ถูกต้องตามใบสั่งผลิต สามารถตรวจสอบความผิดปกติของลูกรีด (Roller) หลังการใช้งาน พร้อมทั้งบันทึกผลการตรวจสอบความผิดปกติได้ ตลอดจนบำรุงรักษาลูกรีด (Roller) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการบำรุงรักษาที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“ลูกรีด” หมายถึง ชิ้นส่วนที่ทำจากเหล็กใช้สำหรับขึ้นรูปเหล็กเป็นรูปทรงต่างๆ

“การบำรุงรักษาลูกรีดเบื้องต้น” หมายถึง การบำรุงรักษาประจำวัน เช่น การตรวจสอบทั่วไป การทำความสะอาด

และการหล่อลื่นน้ำมันกันสนิมอย่างถูกวิธีที่สามารถทำได้ด้วยตัวพนักงานเองตามคำแนะนำของคู่มือ เพื่อรักษาสภาพของลูกรีด ให้มีสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา ถ้าพบความผิดปกติให้แจ้งหัวหน้าทราบ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินความสามารถในการตรวจเช็คลูกรีด (Roller) ก่อนนำไปใช้งาน

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินความสามารถในการ บำรุงรักษาลูกรีด (Roller) เบื้องต้น

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดตามคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01110
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถอด ประกอบ และปรับตั้งลูกรีด ชุด Forming SQ Sizing
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถถอด ประกอบ และปรับตั้งลูกรีดชุด Forming ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0111001 ถอดลูกรีด (roller)	1. อธิบายขั้นตอนการถอดลูกรีด(roller) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2. ถอดลูกรีดชุด Forming ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 3. ถอดลูกรีดชุด SQ ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4. ถอดลูกรีดชุด Sizing ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
0111002 ประกอบลูกรีด (roller)	1. อธิบายขั้นตอนการประกอบลูกรีด(roller) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2. ประกอบลูกรีดชุด Forming ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 3. ประกอบลูกรีดชุด SQ ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4. ประกอบลูกรีดชุด Sizing ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
0111003 ปรับตั้งลูกรีด (roller)	1. อธิบายขั้นตอนการปรับตั้งลูกรีด(roller) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปรับตั้ง 2. ปรับตั้งลูกรีด (roller) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปรับตั้ง 3. บันทึกรายงานการปรับตั้งลูกรีด (roller) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. การใช้เครื่องมือวัด
3. การใช้รอกและเครน
4. ความปลอดภัยในงานทั่วไป

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การถอด ประกอบ ลูกรีดชุด Forming
2. การปรับตั้งลูกรีดชุด Forming

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการรีดขึ้นรูปชุด Forming
2. คู่มือการปรับตั้งลูกรีดชุด Forming

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

ปรับตั้งลูกรีด (roller) ให้ได้ต่อตรงตามใบสั่งผลิต

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความสามารถถอด ประกอบและปรับตั้งลูกรีดชุด Forming ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ลูกรีด (roller) สำหรับผลิตท่อตะเข็บตรงแบบ ERW ประกอบด้วยลูกรีด 3 ชุดดังนี้

- 1) “ลูกรีดชุด Forming” หมายถึง ลูกรีดสำหรับขึ้นรูปเหล็กม้วน ให้เป็นรูปทรงกระบอก
- 2) “ลูกรีด ชุด SQ” หมายถึง ลูกรีดสำหรับใช้บีบอัดแนวเชื่อมท่อตะเข็บตรง ERW
- 3) “ลูกรีด ชุด Sizing” หมายถึง ลูกรีดที่ใช้สำหรับควบคุมขนาดให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ในกรณีที่เป็นท่อกลม

และใช้สำหรับขึ้นรูปจากทรงกลมให้เป็นท่อสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือท่อสี่เหลี่ยมผืนผ้า ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ หรือตามข้อกำหนดของลูกค้า

“ปรับตั้งลูกรีด (roller)” หมายถึง การขึ้นรูปเหล็กม้วนโดยใช้ลูกรีดปรับตั้งให้ได้ขนาดต่อตามใบสั่งผลิตหรือตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทางการผลิต

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินความสามารถในการถอดลูกรีด (roller)

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- 3) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมินความสามารถในการประกอบลูกรีด (roller)

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- 3) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.3 เครื่องมือประเมินความสามารถในการปรับตั้งลูกรีด (roller)

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- 3) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดตามคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01111
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เชื่อมท่อตะเข็บตรง ERW
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปรับตั้งอุปกรณ์งานเชื่อม รวมถึงปรับตั้งและควบคุม เครื่องเชื่อม ERW และบำรุงรักษาเบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0111101 ปรับตั้งอุปกรณ์งานเชื่อม ERW	1. อธิบายหลักการใช้ถ่านอิมพีเตอร์และเวิร์คคอยล์กับท่อแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2. ปรับตั้งถ่านอิมพีเตอร์และเวิร์คคอยล์ได้ถูกต้องตามหลักการและขั้นตอนปรับตั้ง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
0111102 ปรับตั้งและควบคุมเครื่องเชื่อม ERW	1. อธิบายหลักการปรับตั้งเครื่องเชื่อม ERW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2. เลือกใช้และป้อนข้อมูลค่าพารามิเตอร์มาตรฐานได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 3. ปรับตั้งเครื่องเชื่อม ERW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4. ควบคุมการทำงานของเครื่องเชื่อม ERW ได้ถูกต้องปลอดภัยตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 5. บันทึกข้อมูลการปรับตั้ง เครื่องเชื่อม ERW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0111103 บำรุงรักษาเครื่องเชื่อม ERW เบื้องต้น	1. อธิบายหลักการซ่อมบำรุงเครื่องเชื่อม ERW เบื้องต้นได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. บำรุงรักษาเครื่องเชื่อม ERW เบื้องต้นได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 3. ตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องเชื่อม ERW ก่อนและหลังการใช้งาน 4. บันทึกผลการตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องเชื่อม ERW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความปลอดภัยในงานทั่วไป

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
1. การปรับตั้ง เครื่องเชื่อม ERW
 2. การปรับตั้งถ่านอิเล็กโทรดและเวิร์คคอยล์
 3. การบำรุงรักษาเครื่องเชื่อม ERW เบื้องต้น
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
1. หลักการทำงานของเครื่องเชื่อม ERW
 2. หลักการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อม ERW เบื้องต้น
 3. คู่มือการใช้เครื่องเชื่อม ERW

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
 2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
 2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
- พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
 2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. เชื่อมตะเข็บท่อตรง ERW ได้ตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์หรือใบสั่งผลิต
2. บำรุงรักษาเครื่องเชื่อม ERW เบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความสามารถปรับตั้งอุปกรณ์งานเชื่อม รวมถึงปรับตั้งและควบคุม เครื่องเชื่อม ERW และบำรุงรักษาเบื้องต้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“เครื่องเชื่อมท่อตะเข็บตรง ERW” หมายถึง เครื่องเชื่อมที่ใช้กระแสไฟฟ้าตกคร่อมระหว่างขบเหล็กทั้งสองข้าง ทำให้ขบเหล็กหลอมละลายที่อุณหภูมิระหว่าง 1,200°C ถึง 1,400°C (2,200°F ถึง 2,600°F) มีหลายประเภท เช่น เครื่องเชื่อม ERW แบบ Vacuum tube หรือ เครื่องเชื่อม ERW แบบ Solid state เป็นต้น

“การบำรุงรักษาเครื่องเชื่อม ERW เบื้องต้น” หมายถึง การบำรุงรักษาประจำวัน เช่น การตรวจสอบทั่วไป การทำความสะอาด

และการหล่อลื่นอย่างถูกวิธีที่สามารถทำได้ด้วยตัวพนักงานเองตามคำแนะนำของคู่มือ เพื่อรักษาสภาพของเครื่องจักร ให้มีสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

ถ้าพบความผิดปกติให้แจ้งหัวหน้าทราบ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินความสามารถในการปรับตั้งอุปกรณ์งานเชื่อม ERW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- 3) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมินความสามารถในการปรับตั้งและควบคุมเครื่องเชื่อม ERW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- 3) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.3 เครื่องมือประเมินความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องเชื่อม ERW เบื้องต้น

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
 - 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- ดูรายละเอียดตามคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01112
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ไสตะเข็บท่อด้านนอก
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปรับตั้งชุดไสตะเข็บท่อด้านนอก และบำรุงรักษาเบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0111201 ปรับตั้งชุดไสตะเข็บท่อด้านนอก	1. อธิบายหลักการปรับตั้งชุดไสตะเข็บท่อด้านนอกได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน 2. เลือกมีดไสตะเข็บท่อด้านนอกได้ถูกต้องตามขนาดของท่อ 3. ปรับตั้งชุดไสตะเข็บท่อด้านนอกได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4. ควบคุมรอยไสตะเข็บท่อด้านนอกให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือใบสั่งผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
0111202 บำรุงรักษาชุดไสตะเข็บท่อด้านนอกเบื้องต้น	1. อธิบายการซ่อมบำรุงชุดไสตะเข็บท่อด้านนอกเบื้องต้นได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. บำรุงรักษาชุดไสตะเข็บท่อด้านนอกได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 3. ตรวจสอบความผิดปกติของชุดไสตะเข็บท่อด้านนอกก่อนและหลังการใช้งาน 4. บันทึกผลการตรวจสอบความผิดปกติของชุดไสตะเข็บท่อด้านนอก ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. การใช้เครื่องมือวัด
3. ความปลอดภัยในงานทั่วไป

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การเลือกใช้ไม้คีมตัดโลหะที่ถูกต้อง
2. การปรับชุดโลหะที่ถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการทำงานของชุดโลหะที่ถูกต้อง
2. หลักการเลือกใช้ไม้คีมตัดโลหะที่ถูกต้อง
3. คู่มือการใช้ชุดโลหะที่ถูกต้อง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. โลหะที่ตัดด้านนอกให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือใบสั่งผลิต
2. บำรุงรักษาชุดโลหะที่ตัดด้านนอกเบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความสามารถปรับตั้งชุดโลหะที่ตัดด้านนอก และบำรุงรักษาเบื้องต้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“ชุดโลหะที่ตัดด้านนอก (Outside Scarfing Unit)” หมายถึง การโลหะที่ตัดด้านนอกที่ผ่านการเชื่อม ERW ให้มีผิวเรียบสม่ำเสมอ

“การบำรุงรักษาชุดโลหะที่ตัดด้านนอกเบื้องต้น” หมายถึง การบำรุงรักษาประจำวัน เช่น การตรวจสอบทั่วไป การทำความสะอาด

และการหล่อลื่นอย่างถูกวิธีที่สามารถทำได้ด้วยตัวพนักงานเองตามคำแนะนำของคู่มือ เพื่อรักษาสภาพของชุดโลหะที่ตัด ให้มีสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

ถ้าพบความผิดปกติให้แจ้งหัวหน้าทราบ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินความสามารถในการปรับตั้งชุดไสตะเข็บต่อต้านนอก

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- 3) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมินความสามารถในการบำรุงรักษาชุดไสตะเข็บต่อต้านนอกเบื้องต้น

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
 - 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- ดูรายละเอียดตามคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01113
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ไสตะเข็บท่อด้านใน
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปรับตั้งชุดไสตะเข็บท่อด้านใน และบำรุงรักษาเบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0111301 ปรับตั้งชุดไสตะเข็บท่อด้านใน	1. อธิบายหลักการปรับตั้งชุดไสตะเข็บท่อด้านในได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน 2. เลือกมีดไสตะเข็บท่อด้านในได้ถูกต้องตามขนาดท่อ 3. ปรับตั้งมีดไสตะเข็บท่อด้านในได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4. ควบคุมรอยไสตะเข็บท่อด้านในให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือใบสั่งผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
0111302 บำรุงรักษาชุดไสตะเข็บท่อด้านในเบื้องต้น	1. อธิบายการบำรุงรักษาชุดไสตะเข็บท่อด้านในเบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนการบำรุงรักษา 2. บำรุงรักษาชุดไสตะเข็บท่อด้านในได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 3. ตรวจสอบความผิดปกติของชุดไสตะเข็บท่อด้านในก่อนและหลังการใช้งาน 4. บันทึกผลการตรวจสอบความผิดปกติของชุดไสตะเข็บท่อด้านในได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. การใช้เครื่องมือวัด
3. ความปลอดภัยในงานทั่วไป

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การเลือกเม็ดมีดไสตะเข็บท่อด้านใน
2. การปรับตั้งเครื่องไสตะเข็บท่อด้านใน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการทำงานของชุดไสตะเข็บท่อด้านใน
2. หลักการคัดเลือกใช้เม็ดมีดไสตะเข็บท่อด้านใน
3. คู่มือการใช้ชุดไสตะเข็บใน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. ไสตะเข็บท่อด้านใน ให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือใบสั่งผลิต
2. บำรุงรักษาชุดไสตะเข็บท่อด้านในเบื้องต้น
3. กรณีที่เครื่องรีดท่อไม่มีชุดไสตะเข็บท่อด้านในไม่ใช่ทักษะเรื่องนี้

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความสามารถปรับตั้งชุดไสตะเข็บท่อด้านใน และบำรุงรักษาเบื้องต้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“ชุดไสตะเข็บท่อ ด้านใน (Inside Scarfing Unit)” หมายถึง การไสตะเข็บด้านในที่ผ่านการเชื่อม ERW ให้มีผิวเรียบสม่ำเสมอ และเป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือตามข้อกำหนดของลูกค้า

“การบำรุงรักษาชุดไสตะเข็บท่อด้านในเบื้องต้น” หมายถึง การบำรุงรักษาประจำวัน เช่น การตรวจสอบทั่วไป การทำความสะอาด

และการหล่อลื่นอย่างถูกวิธีที่สามารถทำได้ด้วยตัวพนักงานเองตามคำแนะนำของคู่มือ เพื่อรักษาสภาพของชุดไสตะเข็บท่อ ให้มีสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

ถ้าพบความผิดปกติให้แจ้งหัวหน้าทราบ

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินความสามารถในการปรับตั้งชุดไสตะเข็บท่อค้ำใน

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- 3) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมินความสามารถในการบำรุงรักษาชุดไสตะเข็บท่อค้ำในเบื้องต้น

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
 - 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- ดูรายละเอียดตามคู่มือประเมิน