

ข้อสรุปหน่วย(Unit Summary)	
ชื่อหน่วยสมรรถนะ	4031 ควบคุมเตาหลอม
กลุ่มเป้าหมาย (Target group) :	ผู้ปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า สาขาควบคุมเตาหลอม ในงานหล่อผลิตภัณฑ์โลหะ
คำสรุป (Overview) :	หน่วยนี้เกี่ยวกับการควบคุมเตาหลอมชนิดต่างๆ ควบคุมเรื่องกระแสไฟ เชื้อเพลิง และการจัดชาร์ต วัสดุที่ต้องใส่ในเตา สารป้องกันสิ่งเจือปนในวัสดุ
เนื้อหา (Content) :	<p>หน่วยย่อย(Element) 1 : ควบคุมการหลอมด้วยเตาเบ้า เตรียมวัสดุที่จะทำการหลอม ควบคุมลม และเชื้อเพลิง</p> <p>หน่วยย่อย(Element) 2 : ควบคุมการหลอมด้วยเตาคิวโปล่า ทำการติดไฟแล้ว ทำการจัดปริมาณวัสดุต่างๆให้เป็นไปตามชาร์ต</p> <p>หน่วยย่อย(Element) 3 : ควบคุมการหลอมด้วยเตาเหนี่ยวนำไฟฟ้า ทำการเปิดสวิตช์เตาไฟฟ้า ตรวจจับหล่อเย็น ดูแผงหน้าปัดเช็คการรั่วของผนังเตา ทำการหลอมและเทโดยการใส่เตาขดลวดเหนี่ยวนำ</p>
ข้ออ้างอิงสำหรับคุณวุฒิวิชาชีพไทย TVQs :	

หน่วยย่อย (Element of Competence)	
หน้าที่หลัก (Key Function) 403 ควบคุมการทำแบบหล่อ	
หน่วยสมรรถนะ (Unit) 4031 ควบคุมเตาหลอม	
หน่วยย่อย(Element) 4031.1 ควบคุมการหลอมด้วยเตาเบ้า	
เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria, PC) ก) เลือกชนิดของเบ้า ข) เลือกวัสดุที่ใช้หลอม ค) ใช้ฟลักซ์ให้เหมาะสมกับชนิดของวัสดุที่หลอม ง) ควบคุมอุณหภูมิหลอมให้เหมาะสมตามชนิดวัสดุ	
ขอบเขต (Range Statement) 1) ชนิดเตาเบ้า 2) วัสดุที่ใช้หลอม 3) ควบคุมอุณหภูมิหลอมเหมาะสม	
หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements):	
หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Requirements): PE 1 ลป. 1 การเลือกใช้วัสดุและชนิดของเตาเบ้า PE 2 ลป. 2 บันทึกปริมาณการใช้วัสดุและฟลักซ์ PE 3 ลป. 3 บันทึกการควบคุมอุณหภูมิหลอมตามชนิดของวัสดุ	
หลักฐานความรู้ที่ต้องการ (The Knowledge Evidence Requirements): หรือความรู้ที่ต้องการ (Underpinning Knowledge ; UPK)	
KE 1 ลร. 1 หลักการเลือกใช้วัสดุ หลักการทำงานของเตาเบ้าแต่ละชนิด KE 2 ลร. 2 คุณสมบัติของวัสดุ และฟลักซ์ KE 3 ลร. 3 การคำนวณหาปริมาณ วัสดุ และฟลักซ์ตามมาตรฐาน ลร. 4 ข้อมูลอุณหภูมิที่ควบคุมภายในเตา ตามชนิดของวัสดุที่ใช้	
แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อย (Guidance to Assessors of this Element) 1 ประเมินจากของจริงที่เลือกใช้ เช่นวัสดุ ฟลักซ์ และการเลือกใช้เตาเบ้า 2 แบบบันทึก , สมุดบันทึก หรือแฟ้มสะสมงาน และหลักฐานการปฏิบัติงานจริง ใช้ประเมินความรู้ 3	

หน่วยย่อย (Element of Competence)	
หน้าที่หลัก (Key Function) 403 ควบคุมการทำแบบหล่อ	
หน่วยสมรรถนะ (Unit) 4031 ควบคุมเตาหลอม	
หน่วยย่อย(Element) 4031.2 การคุมหารหลอมด้วยเตาคิวโปลา	
เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria, PC) ก) เตรียมเตาคิวโปลา ก่อนหลอม ข) จัดวัสดุตามส่วนประสมวัสดุที่จะหลอม ค) ทำการหลอมและควบคุมอุณหภูมิหน้าเหล็ก ง) เทน้ำโลหะลงแบบ จ) ช่อมเตาคิวโปลาหลังจากหลอม	
ขอบเขต (Range Statement) 1) ควบคุมเตาคิวโปลา 2) ควบคุมวัสดุหลอม 3) ควบคุมการเทน้ำโลหะ 4) ช่อมเตาคิวโปลา	
หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements):	
หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Requirements): PE 1 ลป. 1 บันทึกการควบคุมวัสดุ , เชื้อเพลิง PE 2 ลป. 2 บันทึกรายละเอียด การเทน้ำโลหะ อุณหภูมิหน้าโลหะ PE 3 ลป. 3 ความสมบูรณ์ของเตาที่ช่อมเสร็จ ภายหลังจากใช้งาน	
หลักฐานความรู้ที่ต้องการ (The Knowledge Evidence Requirements): หรือความรู้ที่ต้องการ (Underpinning Knowledge ; UPK)	
KE 1 ลร. 1 หลักการทำงานของเตาคิวโปลา KE 2 ลร. 2 ปริมาณส่วนผสมของวัสดุ และเชื้อเพลิงที่บรรจุเตา KE 3 ลร. 3 ความรู้ด้านโลหะวิทยาของโลหะหลอมเหลวและการเย็นตัวในสภาวะต่างๆของอุณหภูมิแต่ละช่วง และการควบคุมอุณหภูมิหลอม KE 4 ลร. 4 ความปลอดภัยในการเทน้ำโลหะ จากเตาคิวโปลา KE 5 ลร. 5 การช่อมเตาเฉพาะจุดที่ชำรุด	
แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อย (Guidance to Assesors of this Element)	
1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานจริงประกอบด้วย การเลือกใช้ส่วนผสมของวัสดุและเชื้อเพลิง การควบคุมอุณหภูมิการหลอม การเทน้ำโลหะ และการช่อมเตา โดยดูจากหลักฐานการปฏิบัติงาน 2 หลักฐานความรู้ที่จะประเมิน ดูจากสมุดบันทึก / แฟ้มสะสมงาน 3	

หน่วยย่อย (Element of Competence)	
หน้าที่หลัก (Key Function) 403 ควบคุมการทำแบบหล่อ	
หน่วยสมรรถนะ (Unit) 4031 ควบคุมเตาหลอม	
หน่วยย่อย(Element) 4031.3 ควบคุมการหลอมด้วยเตาเหนียวนาไฟฟ้า	
เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria, PC) ก) เลือกวัสดุที่จะทำการหลอม ข) เลือกวัสดุสำหรับการบุผนังเตาที่จะใช้หลอม ค) ทำการหลอมและควบคุมอุณหภูมิหน้าโลหะ ง) เหน้าโลหะลงแบบ จ) ตรวจสอบเตาหลังการหลอม	
ขอบเขต (Range Statement) 1) ควบคุมเตาเหนียวนาไฟฟ้า 2) ควบคุมส่วนผสมในการหลอม 3) ควบคุมอุณหภูมิเท 4)	
หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements):	
หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Requirements): PE 1 ลป. 1 การเลือกใช้วัสดุบุผนังเตา PE 2 ลป. 2 การบุผนังเตา PE 3 ลป. 3 บันทึกการควบคุมการทำงานของเตา PE 4 ลป. 4 บันทึกการใช้วัสดุดิบ และใช้ฟลักซ์ PE 5 ลป. 5 บันทึกการควบคุมอุณหภูมิและการเท	
หลักฐานความรู้ที่ต้องการ (The Knowledge Evidence Requirements): หรือความรู้ที่ต้องการ (Underpinnig Knowledge ; UPK) KE 1 ลร. 1 หลักการเลือกใช้วัสดุที่จะนำมาใช้หลอม KE 2 ลร. 2 การทำงานของตามเหนียวนาไฟฟ้า KE 3 ลร. 3 การคำนวณหาปริมาณวัสดุ และเลือกใช้ฟลักซ์ให้เหมาะสม KE 4 ลร. 4 ข้อมูลอุณหภูมิการทำงานของเตาและอุณหภูมิเท KE 5 ลร. 5 การบำรุงรักษาเตาหลังใช้งาน	
แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อย (Guidance to Assesors of this Element) 1 ประเมินจากของจริงที่เลือกใช้ การใช้วัสดุบุผนังเตา ฟลักซ์ 2 แบบบันทึกขั้นตอนการทำงาน สมุดบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงานจริง 3	