

## ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม  
สาขาพนักงานควบคุมคุณภาพงานอัดรีดขึ้นรูปท่อ โพรไฟล์พลาสติก

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ และมาตรา ๓๙ (๓) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาพนักงานควบคุมคุณภาพงานอัดรีดขึ้นรูปท่อ โพรไฟล์พลาสติก โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาพนักงานควบคุมคุณภาพงานอัดรีดขึ้นรูปท่อ โพรไฟล์พลาสติก หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการตรวจสอบและตรวจวัดขนาดชิ้นงาน พร้อมทั้งสามารถทดสอบคุณภาพชิ้นงานได้ตามข้อกำหนด และสามารถสุ่มตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานในระหว่างการผลิตไปจนถึงการสิ้นสุดการผลิต สามารถบันทึกผลการปฏิบัติงานและนำไปรายงานผลการปฏิบัติงานได้ พร้อมทั้งสามารถจัดทำวิธีการทดสอบและควบคุมการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานและวางแผนการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องมือทดสอบ และสามารถบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและเครื่องมือทดสอบตามคู่มือ ปฏิบัติตามหลักอาชีวอนามัย ความปลอดภัยในการทำงาน และกฎหมายสิ่งแวดล้อมได้

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาพนักงานควบคุมคุณภาพงานอัดรีดขึ้นรูปท่อ โพรไฟล์พลาสติก แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานประกอบกิจการ มีความพร้อมในการเรียนรู้ สามารถปฏิบัติงานตามที่กำหนด ตามคำสั่ง หรือตามคู่มือ มีความสามารถตรวจสอบ และวัดขนาดชิ้นงานตามแบบฟอร์มและบันทึกผลการปฏิบัติงานได้ พร้อมทั้งสามารถดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือวัดตามข้อแนะนำในคู่มือ

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการสุ่มตรวจเช็คคุณภาพระหว่างการผลิต และสามารถตรวจวัดและทดสอบคุณภาพชิ้นงาน พร้อมทั้งสามารถดูแลบำรุงรักษาเครื่องทดสอบตามข้อแนะนำในคู่มือได้

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการควบคุมและวางแผนการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานในขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า และสามารถวางแผนและกำหนดการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องมือวัดและเครื่องทดสอบ และสามารถสอนพนักงานด้านเทคนิคการควบคุมคุณภาพชิ้นงานได้

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการตรวจสอบการใช้งาน และสามารถหาวิธีการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำได้ และสามารถตรวจสอบการใช้งานและการทำงานของเครื่องทดสอบ และจัดทำวิธีการทดสอบพร้อมทั้งวางแผนควบคุมคุณภาพ เพื่อจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานและวิธีทดสอบ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางด้านมาตรฐานได้

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาพนักงานควบคุมคุณภาพงานอัดรีดขึ้นรูปท่อ โพรไฟล์พลาสติกให้เป็น ดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การตรวจสอบและวัดขนาดชิ้นงาน

- (๑) พื้นฐานเกี่ยวกับเอกสารที่ใช้สำหรับการตรวจสอบ
- (๒) วิธีการตรวจเอกสารที่ใช้งานให้ครบถ้วน
- (๓) ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์
- (๔) วิธีการตรวจสอบชิ้นงาน
- (๕) ข้อกำหนดการขึ้นรูป จำแนกประเภทของเสีย
- (๖) วิธีการตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัด
- (๗) พื้นฐานเครื่องมือวัด เวอร์เนียคาลิปเปอร์
- (๘) พื้นฐานเครื่องมือวัด ไมโครมิเตอร์
- (๙) พื้นฐานสายวัดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (Pi Tape)
- (๑๐) พื้นฐานเครื่องชั่งน้ำหนัก
- (๑๑) พื้นฐานการใช้สายวัดความยาว

๓.๑.๑.๒ การบันทึกผลการปฏิบัติงาน

(๑) วิธีการบันทึกผลการตรวจสอบชิ้นงาน การระบุ  
ซึ่งผลที่ตรวจได้ตามแบบฟอร์มคุณภาพที่กำหนด

(๒) วิธีการบันทึกผลการตรวจวัดชิ้นงาน การบันทึก  
ข้อมูลค่าที่วัดได้ตามแบบฟอร์มคุณภาพที่กำหนด

- (๓) ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์
- (๔) พื้นฐานการใช้เครื่องมือวัด เวอร์เนียคาลิปเปอร์
- (๕) พื้นฐานการใช้เครื่องมือวัด ไมโครมิเตอร์

- (๖) พื้นฐานการใช้สายวัดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (Pi Tape)
- (๗) พื้นฐานการใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก
- (๘) พื้นฐานการใช้สายวัดความยาว
- ๓.๑.๑.๓ การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดขั้นต้นด้วยตนเอง
- (๑) ข้อกำหนดการทำความสะอาดเครื่องมือวัดแต่ละชนิด
- (๒) วิธีการทำความสะอาดเครื่องมือวัดแต่ละชนิด
- (๓) ข้อกำหนดการจัดเก็บเครื่องมือวัดแต่ละชนิด
- (๔) วิธีการจัดเก็บเครื่องมือวัดแต่ละชนิด
- ๓.๑.๑.๔ การปฏิบัติตามหลักอาชีวอนามัย ความปลอดภัย
- ในการทำงาน และปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม
- ทางเดินหายใจ
- (๑) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษเข้าสู่ระบบ
- (๒) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษทางผิวหนัง
- (๓) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษทางดวงตา
- (๔) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบประสาทหู
- (๕) วิธีการปฏิบัติตนเมื่อสัมผัสกับสารพิษ
- (๖) วิธีการปฏิบัติตนเมื่อสัมผัสกับความร้อน
- (๗) วิธีการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน
- (๘) วิธีการป้องกันอุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน
- (๙) วิธีการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน
- (๑๐) วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- (๑๑) วิธีการจัดเก็บกากหรือเศษของเสียที่เกิดจากการผลิต
- (๑๒) วิธีการขนย้ายกากหรือเศษของเสียที่เกิดจากการผลิต
- ๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ดังต่อไปนี้
- ๓.๑.๒.๑ การตรวจสอบและวัดขนาดชิ้นงาน
- (๑) การเตรียมเอกสารที่ใช้ประกอบในการตรวจสอบ
- (๒) การตรวจสอบชิ้นงานด้วยสายตา
- (๓) การวัดขนาดชิ้นงานตามรายการของแบบฟอร์ม
- คุณภาพ

- ๓.๑.๒.๒ การบันทึกผลการปฏิบัติงาน
- กรณีการตรวจสอบด้วยสายตา
- (๑) การบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
- (๒) การบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพชิ้นงาน
- กรณีการตรวจสอบด้วยเครื่องมือวัด
- ๓.๑.๒.๓ การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดขั้นต้นด้วยตนเอง
- (๑) การทำความสะอาดเครื่องมือวัด
- (๒) การจัดเก็บเครื่องมือวัด
- ๓.๑.๒.๔ การปฏิบัติตามหลักอาชีวอนามัย ความปลอดภัย
- ในการทำงาน และปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม
- (๑) การปฏิบัติตามหลักอาชีวอนามัย
- (๒) การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน
- (๓) การปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม
- ๓.๑.๓ ทักษะ ประจักษ์ด้วย มีวินัย ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน ทำงานเป็นทีม
- มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้นำ
- ๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่
- ๓.๒.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
- ในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๑.๑ การสุ่มตัวอย่างตรวจสอบ ตรวจวัดคุณภาพระหว่าง
- การผลิต
- (๑) การเลือกแผนการสุ่มตัวอย่าง (ซีกตัวอย่าง)
- ตามความสัมพันธ์ของเงื่อนไขจำนวน เวลา และความถี่ หรือตารางมาตรฐานการสุ่มชิ้นงานตัวอย่าง
- ที่ได้มีการกำหนดไว้เฉพาะแต่ละสถานประกอบการ
- (๒) ระดับความเข้มงวดของการสุ่มตัวอย่าง และ
- เกณฑ์การยอมรับของเสีย หรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน
- (๓) ข้อกำหนดการเตรียมเครื่องมือในการสุ่มตัวอย่าง
- เพื่อตรวจสอบตรวจวัดคุณภาพ
- (๔) ข้อกำหนดมาตรฐานชิ้นงานตัวอย่าง
- (๕) วิธีการสุ่มตรวจสอบคุณภาพ
- (๖) พื้นฐานวัตถุดิบพลาสติกและสารเติมแต่ง
- (๗) แผนการสุ่มตัวอย่าง (ซีกตัวอย่าง) และระดับ
- ความเข้มงวดของการสุ่มตัวอย่าง

- (๘) ข้อกำหนดการเตรียมเครื่องมือในการสู่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบตรวจวัดคุณภาพ
- (๙) วิธีการบันทึกผลการตรวจสอบชิ้นงาน การระบุ ชื่อบ่งผลที่ตรวจได้ตามแบบฟอร์มคุณภาพที่กำหนด
- (๑๐) วิธีการบันทึกผลการตรวจวัดชิ้นงาน การบันทึก ข้อมูลค่าที่วัดได้ตามแบบฟอร์มคุณภาพที่กำหนด
- (๑๑) ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์
- (๑๒) ข้อกำหนดการจำแนกประเภทของเสีย
- (๑๓) ข้อกำหนดการคัดแยก จัดการของเสียระหว่างการผลิต
- ๓.๒.๑.๒ การตรวจวัดและการทดสอบคุณภาพตัวอย่างชิ้นงาน
- (๑) ข้อกำหนดการตรวจวัดคุณภาพชิ้นงาน
- (๒) ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์
- (๓) พื้นฐานการใช้เครื่องวัดความหนาสี
- (๔) พื้นฐานการใช้เครื่องวัดความเข้มของสี
- (๕) พื้นฐานการใช้เครื่องวัดความเงา
- (๖) พื้นฐานการใช้เครื่องวัดความเรียบ
- (๗) พื้นฐานการใช้ การตั้งค่า การเตรียมชิ้นงานทดสอบ สำหรับเครื่องมือทดสอบการกระแทก
- (๘) พื้นฐานการใช้ การตั้งค่า การเตรียมชิ้นงานทดสอบ สำหรับเครื่องมือทดสอบแรงดึง แรงกด
- (๙) พื้นฐานการใช้ การตั้งค่า การเตรียมชิ้นงานทดสอบ สำหรับเครื่องมือทดสอบระยะเวลาการเกิดออกซิเดชัน
- (๑๐) พื้นฐานการใช้ การตั้งค่า การเตรียมชิ้นงานทดสอบ สำหรับเครื่องมือทดสอบอัตราการไหลเมื่อหลอมเหลว
- (๑๑) พื้นฐานการใช้ การตั้งค่า การเตรียมชิ้นงานทดสอบ สำหรับเครื่องมือทดสอบการทนความดัน
- (๑๒) พื้นฐานการใช้ การตั้งค่า การเตรียมชิ้นงานทดสอบ สำหรับเครื่องมือทดสอบการเปลี่ยนแปลงความยาวของท่อ
- (๑๓) วิธีการบันทึกผลการตรวจวัดและการทดสอบ การบันทึกข้อมูลค่าที่วัดได้ตามแบบฟอร์มคุณภาพที่กำหนด
- (๑๔) ข้อกำหนด วิธีการ และเงื่อนไขของการทดสอบ คุณภาพซ้ำในผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏผลการทดสอบครั้งแรกไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

		(๑๕) ข้อกำหนดการจำแนกประเภทของเสีย
		(๑๖) ข้อกำหนดการคัดแยก จัดการของเสียระหว่าง
การผลิต		
ตามข้อแนะนำของคู่มือ	๓.๒.๑.๓	การดูแลบำรุงรักษาเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ
ทดสอบ		(๑) คู่มือและข้อกำหนดในการบำรุงรักษาเครื่องมือ
		(๒) ข้อกำหนดการทำความสะอาดเครื่องทดสอบ
		(๓) วิธีการทำความสะอาดเครื่องทดสอบ
		(๔) ข้อกำหนดการขันแน่นเครื่องทดสอบ
		(๕) วิธีการขันแน่นเครื่องทดสอบ
		(๖) ข้อกำหนดการหล่อลื่นเครื่องทดสอบ
		(๗) วิธีการทำหล่อลื่นเครื่องทดสอบ
ดังต่อไปนี้	๓.๒.๒	ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ตัวอย่าง	๓.๒.๒.๑	การสุ่มตัวอย่างตรวจสอบ ตรวจวัดคุณภาพระหว่างการผลิต
กำหนดแผนไว้		(๑) การวางแผนและเตรียมเครื่องมือในการเข้าสู่
ชิ้นงานตัวอย่าง		(๒) การสุ่มตัวอย่างชิ้นงานระหว่างการผลิตตามที่
		(๓) การบันทึกผลการสุ่มตรวจสอบ ตรวจวัดคุณภาพ
ความพร้อมเครื่องทดสอบ	๓.๒.๒.๒	การตรวจวัดและการทดสอบคุณภาพตัวอย่างชิ้นงาน
		(๑) การจัดเตรียมชิ้นงานทดสอบ และการเตรียม
ตัวอย่างชิ้นงาน		(๒) การทดสอบคุณภาพตัวอย่างชิ้นงาน
		(๓) การสรุปผลการตรวจวัด และการทดสอบคุณภาพ
ของคู่มือ	๓.๒.๒.๓	การดูแลบำรุงรักษาเครื่องวัดและเครื่องทดสอบตามข้อแนะนำ
		(๑) การทำความสะอาดเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ
		(๒) การขันแน่นเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ
		(๓) การหล่อลื่นเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

๓.๒.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วย มีวินัย ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน ทำงานเป็นทีม มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้นำ

๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๓.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๓.๑.๑ การควบคุมการตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนปล่อยผ่านผลิตภัณฑ์

(๑) การเลือกแผนการสุ่มตัวอย่างตามจำนวน เวลา และความถี่ หรือตารางมาตรฐานการสุ่มขึ้นงานตัวอย่างที่ได้มีการกำหนดไว้เฉพาะแต่ละสถานประกอบกิจการ

(๒) ระดับความเข้มงวดของการสุ่มตัวอย่าง

(๓) เกณฑ์การยอมรับของเสีย หรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

ตามเกณฑ์มาตรฐาน

(๔) ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์

(๕) วิธีการสุ่มตรวจสอบคุณภาพ

(๖) พื้นฐานเครื่องมือวัดขนาดมิติ

(๗) ข้อกำหนด วิธีการ และเงื่อนไขของการทดสอบซ้ำ

(๘) ข้อกำหนดการคัดแยก จัดการของเสีย

(๙) การสุ่มตรวจสอบ ควบคุมการปฏิบัติหน้างาน

(๑๐) พื้นฐานการใช้งาน การตั้งค่าเงื่อนไขทดสอบ

การเตรียมชิ้นงานทดสอบสำหรับเครื่องมือทดสอบแต่ละชนิด

(๑๑) วิธีการรายงานผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์

(๑๒) ข้อกำหนดการจำแนกประเภทของเสีย

(๑๓) ข้อกำหนดการคัดแยก จัดการของเสีย และ

ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด

๓.๓.๑.๒ การควบคุมการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องมือวัด

(๑) ข้อกำหนดการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องมือวัด

(๒) วิธีการตรวจสอบกำหนดการทวนสอบ สอบเทียบ

เครื่องมือวัด

(๓) มาตรฐานการสอบเทียบเครื่องมือวัด

ตามคู่มือแนะนำ	๓.๓.๑.๓ การควบคุมการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องทดสอบ (๑) ข้อกำหนดการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องทดสอบ
เครื่องทดสอบ	(๒) วิธีการวางแผนกำหนดการทวนสอบ สอบเทียบ
ควบคุมและประมวลผลของเครื่องทดสอบ	(๓) มาตรฐานการสอบเทียบเครื่องมือวัด (๔) มาตรฐานการสอบเทียบซอฟต์แวร์ (Software)
เครื่องทดสอบ	(๕) วิธีการตรวจสอบกำหนดการทวนสอบ สอบเทียบ
ดังต่อไปนี้	๓.๓.๑.๔ การสอนพนักงานด้านเทคนิคการควบคุมคุณภาพชิ้นงาน (๑) การวิเคราะห์หัวข้อการสอนพนักงาน (๒) การวางแผนการสอนพนักงาน (๓) การจัดทำเนื้อหาการสอนพนักงาน (๔) การจัดทำสื่อการเรียนการสอนพนักงาน (๕) การสอนแบบบรรยายหรือถามตอบพนักงาน (๖) การสอนแบบสาธิตพนักงาน (๗) การสอนแบบปฏิบัติงานจริง (On the Job Training) (๘) พื้นฐานเครื่องมือวัดสำหรับพนักงานควบคุมคุณภาพ (๙) พื้นฐานเครื่องทดสอบสำหรับพนักงานควบคุมคุณภาพ (๑๐) วิธีการสุ่มตรวจสอบคุณภาพ (๑๑) วิธีการใช้เครื่องมือวัดประเมิน (๑๒) การวัดผล (๑๓) การประเมินผล
ผลิตภัณฑ์	๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
และตรวจวัดการทดสอบ	๓.๓.๒.๑ การควบคุมการตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนปล่อยผ่าน (๑) การควบคุมคุณภาพของการตรวจสอบชิ้นงาน (๒) การควบคุมคุณภาพของการทดสอบ (๓) การควบคุมคุณภาพ รายงานผลการตรวจสอบ



- ๓.๓.๒.๒ การควบคุมการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องมือวัด
- (๑) การวางแผนการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องมือวัด
  - (๒) การสอบเทียบเครื่องมือวัดโดยหน่วยงาน
- ๓.๓.๒.๓ การควบคุมการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องทดสอบ
- (๑) การวางแผนการทวนสอบ สอบเทียบเครื่องมือทดสอบ
  - (๒) การสอบเทียบเครื่องทดสอบ
- ๓.๓.๒.๔ การสอนพนักงานด้านเทคนิคการควบคุมคุณภาพชิ้นงาน
- (๑) การเตรียมการสอนพนักงาน
  - (๒) การดำเนินการสอนพนักงาน
  - (๓) การประเมินผลพนักงาน
- ๓.๓.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย มีวินัย ซื่อสัตย์ อดทน ทำงานเป็นทีม มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้นำ
- ๓.๔ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่
- ๓.๔.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๔.๑.๑ การป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ
- (๑) ข้อกำหนดมาตรฐานชิ้นงาน
  - (๒) วิธีการวินิจฉัยปัญหาคุณภาพที่เกิดจากการตรวจสอบ
  - (๓) พื้นฐานเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ ๗ ชนิด
  - (๔) วิธีการวินิจฉัยปัญหาคุณภาพที่มีผลการวัดขนาดชิ้นงาน
  - (๕) พื้นฐานเครื่องมือวัด เวอร์เนียคาลิปเปอร์
  - (๖) พื้นฐานเครื่องมือวัด ไมโครมิเตอร์
  - (๗) พื้นฐานสายวัดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (Pi Tape)
  - (๘) พื้นฐานเครื่องชั่งน้ำหนัก
  - (๙) วิธีการวินิจฉัยปัญหาที่เกิดจากการทดสอบชิ้นงาน
  - (๑๐) พื้นฐานเครื่องวัดความหนา
  - (๑๑) พื้นฐานเครื่องวัดความเข้มของสี
  - (๑๒) พื้นฐานเครื่องวัดความเงา
- คุณภาพชิ้นงาน
- (QC ๗ Tools)

ของท่อ

- (๑๓) พื้นฐานเครื่องวัดความเรียบ
- (๑๔) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบการกระแทก
- (๑๕) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบแรงดึง แรงกด
- (๑๖) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบระยะเวลาการเกิดออกซิเดชัน
- (๑๗) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบอัตราการไหลเมื่อหลอมเหลว
- (๑๘) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบการทนความดัน
- (๑๙) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบการเปลี่ยนแปลงความยาว

- (๒๐) วิธีการนำผลวินิจฉัยมาป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ
- (๒๑) พื้นฐานเครื่องมือวัดสำหรับพนักงานควบคุมคุณภาพ
- (๒๒) พื้นฐานเครื่องทดสอบสำหรับพนักงานควบคุมคุณภาพ

๓.๔.๑.๒

- การตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือวัดและเครื่องทดสอบ
- (๑) ข้อกำหนดมาตรฐานชิ้นงาน
- (๒) วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือวัด
- (๓) พื้นฐานการใช้เครื่องมือวัด เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์
- (๔) พื้นฐานการใช้เครื่องมือวัด ไมโครมิเตอร์
- (๕) พื้นฐานการใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก
- (๖) พื้นฐานการใช้เครื่องวัดความหนา
- (๗) วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องวัดความหนา
- (๘) พื้นฐานการใช้เครื่องวัดความเข้มของสี
- (๙) วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องวัดความเข้มของสี
- (๑๐) พื้นฐานการใช้เครื่องวัดความเงา
- (๑๑) วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องวัดความเงา
- (๑๒) พื้นฐานการใช้เครื่องวัดความเรียบ
- (๑๓) วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องวัดความเรียบ
- (๑๔) พื้นฐานการใช้เครื่องมือทดสอบการกระแทก
- (๑๕) วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือทดสอบ

การกระแทก

- (๑๖) พื้นฐานการใช้เครื่องมือทดสอบแรงดึง แรงกด
- (๑๗) วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือทดสอบแรงดึง

แรงกด

การเกิดออกซิเดชัน	(๑๘) พื้นฐานการใช้เครื่องมือทดสอบระยะเวลา
ระยะเวลาการเกิดออกซิเดชัน	(๑๙) วิธีการตรวจสอบการทำงานเครื่องมือทดสอบ
เมื่อหลอมเหลว	(๒๐) พื้นฐานการใช้เครื่องมือทดสอบอัตราการไหล
อัตราการไหลเมื่อหลอมเหลว	(๒๑) วิธีการตรวจสอบการทำงานเครื่องมือทดสอบ
การทนความดัน	(๒๒) พื้นฐานการใช้เครื่องมือทดสอบการทนความดัน (๒๓) วิธีการตรวจสอบการทำงานเครื่องมือทดสอบ
ความยาวของท่อ	(๒๔) พื้นฐานการใช้เครื่องมือทดสอบการเปลี่ยนแปลง
การเปลี่ยนแปลงความยาวของท่อ	(๒๕) วิธีการตรวจสอบการทำงานเครื่องมือทดสอบ
คุณภาพ	๓.๔.๑.๓ การจัดทำ ทบทวนคู่มือการปฏิบัติงานและวิธีการทดสอบ (๑) วิธีการจัดทำ ทบทวนคู่มือการปฏิบัติงาน (๒) พื้นฐานเครื่องมือวัดสำหรับพนักงานควบคุมคุณภาพ (๓) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบสำหรับพนักงานควบคุม
การยอมรับของเสีย หรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน	(๔) ข้อกำหนดมาตรฐานการตรวจวัด (๕) มาตรฐานสากลในการสุ่มชิ้นงานตัวอย่าง (๖) ระดับความเข้มงวดของการสุ่มตัวอย่างและเกณฑ์
	(๗) วิธีการจัดทำ ทบทวนคู่มือวิธีการทดสอบ
	(๘) ข้อกำหนดมาตรฐานการทดสอบ
	(๙) พื้นฐานเครื่องมือวัด เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์
	(๑๐) พื้นฐานเครื่องมือวัด ไมโครมิเตอร์
	(๑๑) พื้นฐานเครื่องชั่งน้ำหนัก
	(๑๒) พื้นฐานเครื่องมือวัดความหนา
	(๑๓) พื้นฐานเครื่องมือวัดความเข้มของสี
	(๑๔) พื้นฐานเครื่องมือวัดความเงา

	(๑๕) พื้นฐานเครื่องวัดความเร็ว
	(๑๖) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบการกระแทก
	(๑๗) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบแรงดึง แรงกด
	(๑๘) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบระยะเวลาการเกิดออกซิเดชัน
	(๑๙) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบอัตราการใช้
เมื่อหลอมเหลว	(๒๐) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบการทนความดัน
	(๒๑) พื้นฐานเครื่องมือทดสอบการเปลี่ยนแปลง
ความยาวของท่อ	
	๓.๔.๑.๔ การสอนงานด้านมาตรฐาน
	(๑) ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์การควบคุมคุณภาพ
	(๒) การวิเคราะห์หัวข้อการสอนด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์
	(๓) การวางแผนการสอนด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์
	(๔) การจัดทำเนื้อหาการสอนด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์
	(๕) การจัดทำสื่อการเรียนการสอนด้านมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์	(๖) การสอนแบบบรรยายหรือถามตอบ
	(๗) การสอนแบบสาธิต
	(๘) การสอนตรวจสอบชิ้นงานกับชิ้นงานตัวอย่างมาตรฐาน
	(๙) การสร้างเครื่องมือวัดประเมิน
	(๑๐) การวัดผล
	(๑๑) การประเมินผล
	๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้	
	๓.๔.๒.๑ การป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ
	(๑) การวินิจฉัยปัญหาความบกพร่องในการตรวจสอบ
คุณภาพชิ้นงาน	(๒) การวินิจฉัยปัญหาความบกพร่องในการตรวจวัดชิ้นงาน
	(๓) การวินิจฉัยปัญหาความบกพร่องในการทดสอบชิ้นงาน
	(๔) การป้องกันปัญหาเกิดซ้ำในอนาคต

- ๓.๔.๒.๒ การตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือวัดและเครื่องทดสอบ  
(๑) การตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือวัด  
(๒) การตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบ
- ๓.๔.๒.๓ การจัดทำ ทบทวนคู่มือการปฏิบัติงานและวิธีการทดสอบ  
(๑) การจัดทำ ทบทวนคู่มือการปฏิบัติงาน  
(๒) การจัดทำ ทบทวนคู่มือวิธีการทดสอบ
- ๓.๔.๒.๔ การสอนงานด้านมาตรฐาน  
(๑) การเตรียมการสอน  
(๒) การดำเนินการสอน  
(๓) การประเมินผล

๓.๔.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วย มีวินัย ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน ทำงานเป็นทีม มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้ผู้นำ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

หม่อมหลวงปิ่นตบทรัพย์ สมิตี

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน