

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องเป่าภาชนะกลวง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องเป่าภาชนะกลวง โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องเป่าภาชนะกลวง หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้งานเครื่องเป่าภาชนะกลวงพลาสติก และมีความสามารถติดตั้ง แม่พิมพ์ อุปกรณ์ที่นำมาใช้งานในกระบวนการงานเป่าภาชนะกลวงพลาสติก อุปกรณ์รอบ ๆ เครื่อง ระบบป้อนเม็ดพลาสติก การเริ่มต้นเดินเครื่องเป่าภาชนะพลาสติกกลวง ปรับตั้งเงื่อนไขการเป่าภาชนะกลวง การปรับแก้ไขให้ได้ชิ้นงานเป่าที่มีคุณภาพตามข้อกำหนด ดูแลความสม่ำเสมอของคุณภาพ ปริมาณควบคุมกำหนดเวลาผลิต วินิจฉัย วิเคราะห์ป้องกันปัญหา สามารถควบคุมการปิดงาน การสิ้นสุดการผลิต การควบคุมใช้วัตถุดิบ การหยุดพักการทำงานเครื่องเป่าพลาสติกเพื่อการบำรุงรักษา และรายงานผลการทำงาน และปฏิบัติตามข้อกำหนดของงานเป่าภาชนะกลวงพลาสติก เพื่อให้ได้งานเป่าภาชนะกลวงพลาสติกที่มีคุณภาพตามที่กำหนด

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องเป่าภาชนะกลวง แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่มีความสามารถในการเตรียมงานก่อนการผลิต แม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวงพลาสติก อุปกรณ์ เครื่องมือ วัตถุดิบ สามารถปฏิบัติงานตามข้อปฏิบัติงาน หรือคู่มือปฏิบัติงานเป่าภาชนะกลวงพลาสติก การบำรุงรักษา อุปกรณ์ งานเป่าภาชนะกลวงพลาสติก

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในการตรวจสอบความพร้อมก่อนการผลิต แม่พิมพ์ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ความพร้อมของระบบหล่อเย็น ระบบลม วัตถุดิบ ข้อมูลมาตรฐานชิ้นงาน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิต สามารถติดตั้ง ขึ้น ลง แม่พิมพ์ ควบคุมเครื่องเป่าภาชนะกลวงได้ สามารถติดตั้งเงื่อนไขการเป่าภาชนะกลวงได้ สามารถตรวจสอบติดตามงานเป่าภาชนะกลวง ระหว่างผลิตและสามารถปรับตั้งเงื่อนไขการเป่าภาชนะกลวงได้ จนถึงสามารถควบคุมการสิ้นสุดกระบวนการเป่าภาชนะกลวงงานพลาสติกเมื่อผลิตครบได้ สามารถปฏิบัติงานการบำรุงรักษา เครื่องเป่าภาชนะกลวงพลาสติก แม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวงพลาสติกได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในเครื่องเป่าภาชนะกลวงพลาสติกเชิงใช้งาน มีความชำนาญในการแก้ไขปัญหาหน้างานที่เกิดขึ้นระหว่างผลิต ปัญหาชิ้นงานที่เกิดจากเงื่อนไขการเป่าภาชนะกลวง ปัญหาเครื่องเป่าภาชนะกลวงเชิงใช้งาน ปัญหาวัตถุดิบ ปัญหาแม่พิมพ์ เป่าภาชนะกลวงอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งแก้ไขได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว ปลอดภัย

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความเข้าใจ มีประสบการณ์ มีความสามารถ ในกระบวนการงานเป่าภาชนะกลวงพลาสติก ในระบบทั่วไปของเครื่องเป่าภาชนะกลวง และระบบไฟฟ้า นิวเมติก ไฮดรอลิกเชิงใช้งานอย่างดี สามารถวินิจฉัยปัญหา และอธิบายสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่อง ชีงงานที่เกิดขึ้นกับเครื่องเป่าภาชนะกลวงพลาสติก แม่พิมพ์ วัสดุดิบ และนำมาจัดทำข้อมูลทางเทคนิค เพื่อเสนอแนะแนวทางการออกแบบแม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวงพลาสติกและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในราคาประหยัด ใช้งานง่ายและปลอดภัย พร้อมทั้งนำผลวินิจฉัยปัญหามาค้นหา วิธีการป้องกัน สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะด้านงานด้านเป่าภาชนะกลวงพลาสติกขั้นสูงได้ อย่างมีเหตุและผล จัดทำคู่มือ และดำเนินการฝึกอบรมช่างเป่าภาชนะกลวงพลาสติก

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องเป่าภาชนะกลวง ให้เป็นดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การเตรียมความพร้อมก่อนการผลิต

(๑) พื้นฐานแม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวง

(๒) วิธีการตรวจความพร้อมแม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวง

ก่อนขึ้นแม่พิมพ์

(๓) อุปกรณ์ประกอบตายเป่า (Pin - die) โบลวพิน (Blow Pin)

และออโตตีแฟลชชิ่ง (Auto Deflashing)

(๔) อุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายแม่พิมพ์

(๕) วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์

(๖) คุณสมบัติเม็ดพลาสติกสำหรับงานเป่าภาชนะกลวง

(๗) วิธีการเตรียมอุปกรณ์ในการอบเม็ดพลาสติก

๓.๑.๑.๒ งานยึดแน่น และปลดแม่พิมพ์

(๑) วิธีการตรวจสอบอุณหภูมิหัวเป่า

(๒) วิธีการถอดและลงแม่พิมพ์

(๓) วิธีการใช้เครื่องมือถอดและลงแม่พิมพ์

(๔) วิธีการขัน ยึดแน่น อุปกรณ์ หนีบแม่พิมพ์เข้ากับ

แผ่นปากกาเครื่องเป่า

(๕) วิธีการใช้เครื่องมือการขันแน่น

(๖) วิธีการติดตั้งตายเป่าเข้ากับหัวเป่า

(๗) วิธีการติดตั้งโบลวพินเข้ากับแท่นโบลวพิน

- ๓.๑.๑.๓ การปฏิบัติตามข้อปฏิบัติงาน หรือคู่มือปฏิบัติงานเป่า
ภาชนะกลวงพลาสติก
- (๑) คู่มือปฏิบัติงานเป่าภาชนะกลวงพลาสติก
 - (๒) คู่มือลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- ๓.๑.๑.๔ การบำรุงรักษา อุปกรณ์งานเป่าภาชนะกลวง
เครื่องเป่า
- (๑) วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ของระบบลมสำหรับอุปกรณ์
 - (๒) วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ของระบบน้ำสำหรับอุปกรณ์
- เครื่องเป่า
- (๓) การบำรุงรักษาประจำวัน (Autonomous Maintenance)
- ๓.๑.๑.๕ การปฏิบัติตามกฎระเบียบของการปฏิบัติงานเป่าภาชนะกลวง
พลาสติก
- (๑) กฎระเบียบว่าด้วยการแต่งกายสำหรับงานเป่าภาชนะกลวง
- พลาสติก
- (๒) กฎระเบียบว่าด้วยกำหนดเวลาการปฏิบัติงานเป่า
- ภาชนะกลวงพลาสติก
- (๓) ข้อกำหนดว่าด้วยการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
 - (๔) ข้อกำหนดว่าด้วยการประหยัดพลังงานลมอัด
 - (๕) ข้อกำหนดว่าด้วยการลดการสูญเสีย
- ๓.๑.๑.๖ การปฏิบัติตามหลักอาชีวอนามัยความปลอดภัยในการทำงาน
และปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม
- (๑) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษระบบทางเดินหายใจ
 - (๒) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษทางผิวหนัง
 - (๓) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษทางดวงตา
 - (๔) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันประสาทหู
 - (๕) วิธีการปฏิบัติตนเมื่อสัมผัสกับสารพิษ
 - (๖) วิธีการปฏิบัติตนเมื่อสัมผัสกับความร้อน
 - (๗) วิธีการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน
 - (๘) วิธีการป้องกันอุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน
 - (๙) วิธีการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน
 - (๑๐) วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ถุงพลาสติก

(๑๑) วิธีการจัดเก็บกากหรือเศษของเสียที่เกิดจากการผลิต

ถุงพลาสติก

(๑๒) วิธีการขนย้ายกากหรือเศษของเสียที่เกิดจากการผลิต

ดังต่อไปนี้

๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

๓.๑.๒.๑ การเตรียมความพร้อมก่อนการผลิต

(๑) การเตรียมความพร้อมแม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวง

(๒) การเตรียมความพร้อม อุปกรณ์ เครื่องมือ

(๓) การเตรียมความพร้อมวัตถุดิบ

๓.๑.๒.๒ งานยึดแน่น และปลดแม่พิมพ์

(๑) การปลดแม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวง

(๒) การยึดแน่นแม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวง

๓.๑.๒.๓ การบำรุงรักษา อุปกรณ์ งานเป่าภาชนะกลวง

(๑) การบำรุงรักษาระบบลม

(๒) การบำรุงรักษาระบบน้ำหล่อเย็น

๓.๑.๒.๔ การปฏิบัติตามหลักอาชีวอนามัยความปลอดภัยในการทำงาน

และปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม

(๑) การปฏิบัติตามอาชีวอนามัย

(๒) การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน

(๓) การปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม

๓.๑.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย ความมีวินัย ขยัน ซื่อสัตย์และอดทน มีความใฝ่รู้ พัฒนาตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์และรักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ มีคุณธรรมและจริยธรรม และมีความเป็นผู้นำ

๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๓.๒.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๒.๑.๑ การเตรียมความพร้อมขั้นสุดท้ายก่อนการผลิต

(๑) วิธีการจัดเตรียมเอกสารที่ใช้ในการผลิต

(๒) วิธีการตรวจสอบเอกสารที่ใช้ในการผลิต

(๓) พื้นฐานกระบวนการเป่า

(๔) วิธีการตรวจสอบความพร้อมของแม่พิมพ์ก่อนทำการติดตั้ง

บนเครื่องเป่า

และข้อต่อสายน้ำมันไฮดรอลิก

- (๕) เครื่องมือวัดเวอร์เนียร์ (Vernier)
- (๖) วิธีการตรวจสอบความถูกต้องข้อต่อสายน้ำ ข้อต่อสายลม
- (๗) วิธีการตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์
- (๘) วิธีการตรวจสอบความพร้อมเครื่องมือ
- (๙) วิธีการตรวจสอบความพร้อมเครน (Crane)
- (๑๐) วิธีการเตรียมวัตถุดิบพลาสติกมาใช้ผลิตชิ้นงาน
- (๑๑) วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของเม็ดพลาสติกที่นำมาเป่า
- (๑๒) วิธีการใช้เครื่องอบพลาสติก
- (๑๓) วิธีการใช้ระบบลำเลียงเม็ดพลาสติก
- (๑๔) คุณสมบัติเม็ดพลาสติกเกรดงานเป่า

๓.๒.๑.๒ การติดตั้งการขึ้น - ลงแม่พิมพ์

- (๑) วิธีการใช้เครื่องเป่าเพื่อการติดตั้งแม่พิมพ์
- (๒) พื้นฐานเครื่องเป่า
- (๓) วิธีการติดตั้ง และจับยึดแม่พิมพ์
- (๔) วิธีการติดตั้งตายเป่า (Pin - die)
- (๕) วิธีการติดตั้งโบลวพิน (Blow Pin)
- (๖) วิธีการติดตั้งระบบอโต้ดีแฟลชซึ่ง
- (๗) พื้นฐานแม่พิมพ์เป่า
- (๘) วิธีการตรวจสอบความผิดปกติแม่พิมพ์
- (๙) วิธีการทำความสะอาดและไล่น้ำแม่พิมพ์
- (๑๐) วิธีการฉีดหรือทาสารกันสนิมแม่พิมพ์
- (๑๑) วิธีการปลดระบบอโต้ดีแฟลชซึ่ง
- (๑๒) วิธีการปลดระบบหล่อเย็นและไฮดรอลิก
- (๑๓) วิธีการปลดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องเป่า

๓.๒.๑.๓ การเริ่มต้นงานเป่าพลาสติก

- (๑) วิธีการตั้งเงื่อนไขการเป่า (Set - up Molding Condition)
- (๒) พื้นฐานงานเป่า
- (๓) เทคนิคการเลือกวัตถุดิบที่ใช้ล้างกระบอก
- (๔) วิธีการใช้เครื่องเป่า
- (๕) วิธีการปรับตั้งค่าตามเอกสารโมลด์ตั้งคอนดิชัน (Molding

Condition Sheet)

แม่พิมพ์

- (๖) วิธีการปรับตั้งค่าความเร็วและความดันของการเปิด - ปิด
- (๗) วิธีการปรับตั้งค่าระยะห่างปากตาย
- (๘) วิธีการปรับแต่งพาริสัน (Parison)
- (๙) วิธีการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนพลาสติก
- (๑๐) วิธีการควบคุมคุณภาพในงานฉีดพลาสติก
- (๑๑) วิธีการทำตัวอย่าง First Piece and Last Piece
- (๑๒) วิธีการตรวจสอบการรั่วซึม
- (๑๓) วิธีการตรวจสอบความแข็งแรง

๓.๒.๑.๔ การควบคุมการผลิต

- (๑) วิธีการควบคุมปริมาณชิ้นงาน
- (๒) วิธีการประเมินและแก้ไขปัญหาเมื่อตรวจพบความผิดปกติ
- (๓) วิธีการบันทึกผลตามรอบเวลาที่กำหนด
- (๔) วิธีการสุ่มตัวอย่างชิ้นงาน
- (๕) วิธีการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
- (๖) วิธีการทดสอบประกอบภาชนะกับส่วนประกอบอื่น
- (๗) วิธีการแก้ไขปัญหาหน้าหนัก
- (๘) วิธีการแก้ไขปัญหาตะเข็บเหลี่ยม
- (๙) วิธีการแก้ไขปัญหาลายน้ำ
- (๑๐) วิธีการแก้ไขปัญหาขนาด
- (๑๑) วิธีการแก้ไขปัญหาบวมแฉ่น
- (๑๒) วิธีการแก้ไขปัญหาความหนาบาง
- (๑๓) วิธีการแก้ไขปัญหาลายเส้นสี
- (๑๔) วิธีการแก้ไขปัญหาลายเส้นทางลึก

๓.๒.๑.๕ งานสิ้นสุดการผลิต

- (๑) วิธีการควบคุมวัตถุดิบให้พอดีกับการสิ้นสุดการผลิต
- (๒) วิธีการจัดเก็บวัตถุดิบที่เหลือจากการผลิต
- (๓) คุณสมบัติของเม็ดพลาสติก
- (๔) วิธีการป้องกันการเกิดสนิมจากระบบน้ำเย็น (Chilled
Water)
- (๕) วิธีการป้องกันความเสียหายจากน้ำกระเด็นโดนผิวแม่พิมพ์

ของแข็ง

(๖) วิธีการป้องกันความเสียหายของแม่พิมพ์จากการโดน

(๗) วิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์เป่า

(๘) วิธีการถ่ายวัสดุติดออกจากถังบนเครื่องเป่า

(๙) วิธีการไล่วัสดุติดค้างกระบอกล

(๑๐) วิธีการลดอุณหภูมิกระบอกล

(๑๑) วิธีการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนพลาสติก

(๑๒) วิธีการควบคุมคุณภาพในงานเป่า

(๑๓) วิธีการทำตัวอย่าง First Piece and Last Piece

๓.๒.๑.๖ การบำรุงรักษา เครื่องเป่าและแม่พิมพ์ประจำวัน

(๑) วิธีการตรวจสอบเครื่องเป่า

(๒) วิธีการบำรุงรักษาเครื่องเป่า

(๓) วิธีการตรวจสอบแม่พิมพ์

(๔) วิธีการประเมินสิ่งผิดปกติ แนวโน้มโอกาสเกิดการชำรุด

ขณะใช้งาน

๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๒.๒.๑ การเตรียมความพร้อมขั้นสุดท้ายก่อนการผลิต

(๑) การเตรียมข้อมูลมาตรฐานชิ้นงานที่ผลิต

(๒) การตรวจสอบความพร้อมแม่พิมพ์เป่า

(๓) การตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับ

ขึ้นลงแม่พิมพ์เป่า

(๔) การเตรียมความพร้อมวัสดุติด

๓.๒.๒.๒ การติดตั้งการขึ้น - ลงแม่พิมพ์

(๑) การขึ้นแม่พิมพ์เป่า

(๒) การลงแม่พิมพ์เป่า

๓.๒.๒.๓ การเริ่มต้นงานเป่าพลาสติก

(๑) การตั้งเงื่อนไขการเป่า (Set - up Molding Condition)

(๒) การเป่าด้วยวัสดุติดจริง

(๓) การตรวจสอบคุณภาพ ชิ้นงานพลาสติกเพื่อทำตัวอย่าง

ชิ้นแรกก่อนทำการผลิต (First Piece Sample)

๓.๒.๒.๔ การควบคุมการผลิต

- (๑) การควบคุมการผลิตเชิงปริมาณให้เป็นไปตามเป้าหมาย
- (๒) การควบคุมการผลิตเชิงคุณภาพให้เป็นไปตามเป้าหมาย
- (๓) การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างผลิต

๓.๒.๒.๕ งานสิ้นสุดการผลิต

- (๑) การควบคุมวัตถุดิบพลาสติก
- (๒) การควบคุมแม่พิมพ์พลาสติก
- (๓) การควบคุมเครื่องเป่า
- (๔) การเก็บตัวอย่างชิ้นสุดท้าย (Last Piece Sample)

๓.๒.๒.๖ การบำรุงรักษาเครื่องเป่าและแม่พิมพ์ประจำวัน

- (๑) งานบำรุงรักษาเครื่องเป่า
- (๒) งานบำรุงรักษาแม่พิมพ์

๓.๒.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย ความมีวินัย ขยัน ซื่อสัตย์และอดทน มีความใฝ่รู้ พัฒนาตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์และรักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ มีคุณธรรมและจริยธรรม และมีความเป็นผู้นำ

๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๓.๑.๑ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานเป่าระหว่างการผลิต

- (๑) พื้นฐานงานเป่า
- (๒) พื้นฐานแม่พิมพ์เป่า
- (๓) การควบคุมคุณภาพในงานเป่า
- (๔) ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากงานเป่า
- (๕) เครื่องมือทางสถิติ
- (๖) วิธีการแก้ปัญหางานเป่า (Trouble shooting for

Blow Molding)

๓.๓.๑.๒ การแก้ไขปัญหาชิ้นงานเป่าระหว่างผลิตที่เกิดจากเงื่อนไขการเป่า

- (๑) พื้นฐานงานเป่า
- (๒) พื้นฐานแม่พิมพ์เป่า
- (๓) วิธีการแก้ปัญหางานเป่า (Trouble shooting for

Blow molding)

- (๔) วิธีการปรับแต่งเงื่อนไขงานเป่า

และอุปกรณ์	<p>๓.๓.๑.๓ การแก้ไขปัญหาชิ้นงานเปราะบางผลิต จากเครื่องเป่าพลาสติก</p>
(Condition)	<p>(๑) วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของอุณหภูมิของแม่พิมพ์ (๒) วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของอุณหภูมิของกระบอกเป่า (๓) วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น (๔) วิธีการตรวจค่าควบคุมการเป่า (Parameter/Molding Condition)</p>
	<p>(๕) วิธีการปรับค่าควบคุมการเป่า (๖) วิธีการตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องเป่า และอุปกรณ์</p> <p>๓.๓.๑.๔ การแก้ไขปัญหาวัตถุดิบระหว่างผลิต</p> <p>(๑) คุณสมบัติเม็ดพลาสติกสำหรับงานเป่า (๒) วิธีการตรวจสอบสูตรอัตราส่วนผสมของพลาสติก (๓) วิธีการตรวจสอบกรรมวิธีการผสม (๔) วิธีการตรวจสอบใบรับรองคุณภาพการส่งมอบเม็ดพลาสติก</p>
(Certification) กับค่ามาตรฐาน	<p>(๕) วิธีการรายงานสิ่งผิดปกติหรือข้อผิดพลาด</p>
	<p>๓.๓.๑.๕ การแก้ไขปัญหาแม่พิมพ์เปราะบางผลิต</p> <p>(๑) วิธีการตรวจสอบส่วนประกอบแม่พิมพ์เป่า (๒) โครงสร้างแม่พิมพ์เป่า (๓) วิธีการตรวจสอบระบบหล่อเย็นแม่พิมพ์ (Mold Cooling) (๔) วิธีการตรวจสอบส่วนชั้นยึด ชั้นแน่น (๕) วิธีการตรวจสอบตะเข็บแม่พิมพ์ (๖) วิธีการตรวจสอบกรรไกรแม่พิมพ์ (๗) วิธีการแก้ไขส่วนประกอบแม่พิมพ์เป่า (๘) วิธีการแก้ไขระบบหล่อเย็นแม่พิมพ์ (Mold Cooling) (๙) วิธีการแก้ไขส่วนชั้นยึด ชั้นแน่น (๑๐) วิธีการแก้ไขตะเข็บแม่พิมพ์ (๑๑) วิธีการแก้ไขกรรไกรแม่พิมพ์</p>
ดังต่อไปนี้	<p>๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน</p>
	<p>๓.๓.๒.๑ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานเปราะบางการผลิต</p> <p>(๑) การระบุปัญหา (๒) การนำปัญหาที่เกิดมาวิเคราะห์</p>

และอุปกรณ์

- ๓.๓.๒.๒ การแก้ไขปัญหาชิ้นงานเปราะบางผลิตที่เกิดจากเงื่อนไขการเป่า
- (๑) การตรวจสอบปัญหา และสาเหตุ
 - (๒) การแก้ไขปัญหาชิ้นงานเปราะบางผลิต
- ๓.๓.๒.๓ การแก้ไขปัญหาชิ้นงานเปราะบางผลิต จากเครื่องเป่าพลาสติก
- (๑) การตรวจสอบความเหมาะสมของอุณหภูมิ
 - (๒) การตรวจสอบและแก้ไขการเบี่ยงเบนของเงื่อนไขการเป่า

(Parameter/Molding Condition)

- ๓.๓.๒.๔ การแก้ไขปัญหาวัตถุดิบระหว่างผลิต
- (๑) การตรวจสอบวัตถุดิบ
 - (๒) การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
- ๓.๓.๒.๕ การแก้ไขปัญหาแม่พิมพ์เปราะบางผลิต
- (๑) การตรวจสอบปัญหาสภาพแม่พิมพ์
 - (๒) การแก้ไขปัญหาสภาพแม่พิมพ์

๓.๓.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย ความมีวินัย ขยัน ซื่อสัตย์และอดทน มีความใฝ่รู้ พัฒนาตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์และรักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ มีคุณธรรมและจริยธรรม และมีความเป็นผู้นำ

๓.๔ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่

- ๓.๔.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๔.๑.๑ การให้คำแนะนำกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์
- (๑) วิธีการรวบรวมข้อมูลแม่พิมพ์
 - (๒) แม่พิมพ์พลาสติก
 - (๓) ทฤษฎีงานเป่า
 - (๔) พื้นฐานงานออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
 - (๕) แบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูลแม่พิมพ์
 - (๖) การออกแบบแม่พิมพ์ภาชนะกลวง
 - (๗) การออกแบบอุปกรณ์ประกอบแม่พิมพ์เป่า
 - (๘) วิธีการวินิจฉัย
 - (๙) แม่พิมพ์เป่า
 - (๑๐) วิธีการให้ข้อมูลเพื่อนำไปออกแบบแม่พิมพ์ใหม่
 - (๑๑) พื้นฐานโลหะที่ใช้กับงานผลิตแม่พิมพ์เป่า
 - (๑๒) คุณสมบัติเม็ดพลาสติก

แม่พิมพ์

(๑๓) พื้นฐานการออกแบบภาชนะกลวง

(๑๔) งานเป่าพลาสติก

๓.๔.๑.๒ การป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำในอนาคต

(๑) คุณสมบัติเม็ดพลาสติกงานเป่า

(๒) ความรู้เรื่องเครื่องเป่าภาชนะกลวง

(๓) วิธีการวินิจฉัยปัญหางานเป่าภาชนะกลวงที่เกิดจาก

(๔) ความรู้เรื่องแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

(๕) วิธีการนำผลวินิจฉัยมาแก้ปัญหาคุณภาพงานฉีดพลาสติก

๓.๔.๑.๓ การถ่ายทอดความรู้และทักษะ

(๑) การวิเคราะห์หัวข้อการสอน

(๒) การวางแผนการสอน

(๓) การจัดทำเนื้อหาการสอน

(๔) การจัดทำสื่อการเรียนการสอน

(๕) การสอนแบบบรรยายหรือถามตอบ

(๖) การสอนแบบสาธิต

(๗) การสอนแบบปฏิบัติงานจริง (On the Job Training)

(๘) การสร้างเครื่องมือวัดประเมิน

(๙) การวัดผล

(๑๐) การประเมินผล

๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๔.๒.๑ การให้คำแนะนำกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์

(๑) การรวบรวมข้อมูล

(๒) การรวบรวมข้อมูล ปัญหาจากการออกแบบ ภาชนะกลวง

(๓) การวินิจฉัยปัญหาแม่พิมพ์

(๔) การให้ข้อมูลงานแม่พิมพ์เชิงปฏิบัติเพื่อการออกแบบ

แม่พิมพ์ใหม่

๓.๔.๒.๒ การป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำในอนาคต

(๑) การวินิจฉัยปัญหางานเป่าที่เกิดจากวัตถุดิบ

(๒) การวินิจฉัยปัญหาคุณภาพที่เกิดจากเครื่องเป่า

อุปกรณ์ประกอบ

(๓) การวินิจฉัย ปัญหาคุณภาพที่เกิดจากแม่พิมพ์ และ

(๔) การป้องกันปัญหาเกิดซ้ำในอนาคต

๓.๔.๒.๓ การถ่ายทอดความรู้และทักษะ

(๑) การเตรียมการสอน

(๒) การดำเนินการสอน

(๓) การประเมินผล

๓.๔.๓ ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย ความมีวินัย ขยัน ซื่อสัตย์และอดทน มีความใฝ่รู้ พัฒนาตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์และรักความก้าวหน้า มีจิตสาธารณะ รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ มีคุณธรรมและจริยธรรม และมีความเป็นผู้นำ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗

จิระศักดิ์ สุคนธาชาติ

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน