

## ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องฉีดพลาสติก

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องฉีดพลาสติก โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีกว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องฉีดพลาสติก หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้งานเครื่องฉีดพลาสติก และมีความสามารถติดตั้ง แม่พิมพ์ อุปกรณ์ที่นำมาใช้งาน ในกระบวนการงานฉีดพลาสติก อุปกรณ์รอบ ๆ เครื่องระบบป้อนเม็ดพลาสติก การเริ่มต้นเดินเครื่องฉีด พลาสติก ปรับตั้งเงื่อนไขการฉีด การปรับแก้ไขให้ได้ชิ้นงานฉีดที่มีคุณภาพตามข้อกำหนด ดูแลความ สม่ำเสมอของคุณภาพ ปริมาณ ควบคุมกำหนดเวลาผลิต วินิจฉัย วิเคราะห์ป้องกันปัญหาไม่ให้เกิดซ้ำ สามารถควบคุมการปิดงาน การสิ้นสุดการผลิต การควบคุมใช้วัตถุดิบ การหยุดพักการทำงานเครื่องฉีด พลาสติกเพื่อการบำรุงรักษา และรายงานผลการทำงาน และปฏิบัติตามข้อกำหนดของงานฉีดพลาสติก ตามหลักอาชีพอนามัย ความปลอดภัยในการทำงานและกฎหมายสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้งานฉีดพลาสติก ที่มีคุณภาพตามที่กำหนด

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องฉีดพลาสติก แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่มีความสามารถในการเตรียมงานก่อนการผลิต แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก อุปกรณ์ เครื่องมือ วัตถุดิบ การช่วยเหลืองานยึดแน่น และปลดแม่พิมพ์ สามารถปฏิบัติงานบำรุงรักษา อุปกรณ์ งานฉีดพลาสติก และปฏิบัติตามข้อกำหนดของงานฉีดพลาสติก ตามหลักอาชีพอนามัย ความปลอดภัยในการทำงานและกฎหมายสิ่งแวดล้อม

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในการเตรียม ความพร้อมขั้นสุดท้ายก่อนการผลิตแม่พิมพ์ฉีด อุปกรณ์ เครื่องมือ วัตถุดิบ ข้อมูลมาตรฐานชิ้นงาน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิต สามารถติดตั้ง ขึ้น ลง แม่พิมพ์ ควบคุมเครื่องฉีด ติดตั้งเงื่อนไขการฉีด สามารถตรวจสอบติดตามงานฉีดระหว่างผลิตและสามารถปรับตั้งเงื่อนไขการฉีดได้ จนถึงสามารถควบคุม การสิ้นสุดกระบวนการงานพลาสติกเมื่อผลิตครบได้ และสามารถปฏิบัติงานการบำรุงรักษา เครื่องฉีดพลาสติก แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในเครื่องฉีด พลาสติกเชิงใช้งาน มีความชำนาญในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาหน้างานที่เกิดขึ้นระหว่างผลิต ได้แก่ ปัญหาชิ้นงานที่เกิดจากเงื่อนไขการฉีด ปัญหาเครื่องฉีดเชิงใช้งาน ปัญหาวัตถุดิบ ปัญหาแม่พิมพ์ฉีด อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งแก้ไขได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความเข้าใจ มีประสบการณ์ มีความสามารถ ในกระบวนการงานฉีดพลาสติก ในระบบทั่วไปของเครื่องฉีด และระบบไฟฟ้าเชิงใช้งานอย่างดี สามารถวิเคราะห์ วินิจฉัยปัญหา และอธิบายสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องชิ้นงานที่เกิดขึ้นกับเครื่องฉีดพลาสติก แม่พิมพ์ วัสดุดิบ และนำมาจัดทำข้อมูลทางเทคนิคเพื่อเสนอแนะแนวทางการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกได้ พร้อมทั้งนำผลวินิจฉัยปัญหามาค้นหาวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำขึ้นอีกในอนาคตได้ สามารถ ถ่ายทอดความรู้และทักษะด้านงานฉีดพลาสติกขั้นสูงได้อย่างมีเหตุและผล จัดทำคู่มือ และดำเนินการ ฝึกอบรมช่างเทคนิคเครื่องฉีดพลาสติก ระดับ ๑ ระดับ ๒ และระดับ ๓

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องฉีดพลาสติก ให้เป็นดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การเตรียมความพร้อมก่อนการผลิต

(๑) พื้นฐานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(๒) วิธีการตรวจความพร้อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกก่อนขึ้น

แม่พิมพ์

(๓) วิธีการเลือกอุปกรณ์ในการยกแม่พิมพ์

(๔) วิธีการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์

(๕) พื้นฐานเม็ดพลาสติกสำหรับงานฉีด

(๖) วิธีการเคลื่อนย้ายวัสดุดิบ

(๗) วิธีการเตรียมอุปกรณ์ในการอบเม็ดพลาสติกให้เหมาะสมกับ

ชนิดพลาสติก

๓.๑.๑.๒ งานยึดแน่น และปลดแม่พิมพ์

(๑) พื้นฐานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(๒) วิธีการขันแน่น

๓.๑.๑.๓ การปฏิบัติงานตามคำสั่ง ข้อปฏิบัติงาน หรือคู่มือปฏิบัติงาน

(๑) คู่มือปฏิบัติงาน

(๒) คู่มือลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

๓.๑.๑.๔ การบำรุงรักษา อุปกรณ์ งานฉีดพลาสติก

(๑) วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ของระบบลมสำหรับอุปกรณ์

เครื่องฉีดพลาสติก

(๒) วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ของระบบน้ำสำหรับอุปกรณ์

เครื่องฉีดพลาสติก

(๓) วิธีการบำรุงรักษาประจำวัน (Autonomous Maintenance)

(๔) วิธีการซ่อมบำรุงจึก และฟีกเจอร์

๓.๑.๑.๕ การปฏิบัติตามกฎระเบียบของงานฉีดพลาสติก

(๑) กฎระเบียบว่าด้วยการแต่งกายของผู้ปฏิบัติงานฉีดพลาสติก

(๒) กฎระเบียบว่าด้วยกำหนดเวลาการปฏิบัติงานฉีดพลาสติก

(๓) ข้อกำหนดว่าด้วยการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

(๔) ข้อกำหนดว่าด้วยการประหยัดพลังงานลมอัด

(๕) ข้อกำหนดว่าด้วยการลดการสูญเสีย

๓.๑.๑.๖ การปฏิบัติตามหลักอาชีวอนามัย ความปลอดภัยในการทำงาน

และปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม

(๑) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษระบบทางเดินหายใจ

(๒) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษทางผิวหนัง

(๓) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารพิษทางดวงตา

(๔) วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันประสาทหู

(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 การเตรียมความพร้อมก่อนการผลิต

(๑) การเตรียมความพร้อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(๒) การเตรียมความพร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์

(๓) การเตรียมความพร้อมวัตถุดิบ

๓.๑.๒.๒ งานยึดแน่น และปลด แม่พิมพ์

(๑) การยึดแน่นแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(๒) การปลดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

## ๓.๑.๒.๓ การบำรุงรักษา อุปกรณ์ งานฉีดพลาสติก

- (๑) การบำรุงรักษาระบบลม
- (๒) การบำรุงรักษาระบบน้ำหล่อเย็น
- (๓) การบำรุงรักษาจี้กและฟีกเจอร์

๓.๑.๒.๔ การปฏิบัติตามหลักอาชีวอนามัย ความปลอดภัยในการทำงาน และปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม

- (๑) การปฏิบัติตามอาชีวอนามัย
- (๒) การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน
- (๓) การปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม

๓.๑.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย ความมีวินัย ชยัน 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) พื้นฐานกระบวนการฉีดพลาสติก
- (๔) วิธีการตรวจสอบความพร้อมของแม่พิมพ์ก่อนทำการติดตั้ง

บนเครื่องฉีดพลาสติก

- (๕) เครื่องมือวัดขนาดพื้นฐาน ได้แก่ เวอร์เนียร์คาลิเปอร์

(Vernier Caliper) และเรเดียสเกจ (Radius Gauge)

- (๖) วิธีการตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ ใช้ใน

การยกแม่พิมพ์

- (๗) วิธีการตรวจสอบความพร้อมของโอเวอร์เฮดเครน

(Over Head Crane)

- (๘) วิธีการเตรียมวัตถุดิบพลาสติกมาใช้ผลิตชิ้นงาน

- (๙) วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของเม็ดพลาสติกที่นำมาฉีด

- (๑๐) วิธีการใช้เครื่องอบพลาสติก

- (๑๑) วิธีการใช้ระบบลำเลียงเม็ดพลาสติก

- (๑๒) พื้นฐานเม็ดพลาสติกเกรดงานฉีด

## ๓.๒.๑.๒ การติดตั้งการขึ้น-ลงแม่พิมพ์

- (๑) วิธีการใช้เครื่องฉีดพลาสติกเพื่อการติดตั้งแม่พิมพ์
- (๒) พื้นฐานเครื่องฉีดพลาสติก
- (๓) วิธีการตรวจสอบความผิดปกติแม่พิมพ์
- (๔) วิธีการติดตั้ง และจับยึดแม่พิมพ์
- (๕) วิธีการต่ออุปกรณ์ระหว่างแม่พิมพ์ ระบบสนับสนุนแม่พิมพ์

และระบบเครื่องฉีด

- (๖) พื้นฐานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๗) วิธีการขึ้นแน่น
- (๘) วิธีการตรวจสอบความผิดปกติแม่พิมพ์
- (๙) วิธีการทำความสะอาด และฉีดหรือทาสารกันสนิม
- (๑๐) วิธีการปลดอุปกรณ์ระหว่างแม่พิมพ์ ระบบสนับสนุน

แม่พิมพ์ และระบบเครื่องฉีด

- (๑๑) วิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๑๒) วิธีการใช้เครื่องฉีดพลาสติกเพื่อการติดตั้งแม่พิมพ์
- (๑๓) วิธีการใช้เครื่องฉีดพลาสติกเพื่อการปลดแม่พิมพ์

## ๓.๒.๑.๓ การเริ่มต้นฉีดงานพลาสติก

- (๑) วิธีการใช้เครื่องฉีดพลาสติกเพื่อการตั้งค่าควบคุม

(Set - up Molding Condition)

- (๒) พื้นฐานงานฉีดพลาสติก
- (๓) เทคนิคการเลือกวัสดุที่ขึ้นที่ใช้อ่างระบอบ
- (๔) วิธีการปรับแก้ไขปัญหาการฉีดพลาสติก
- (๕) วิธีการใช้เครื่องฉีดพลาสติกเพื่อการปรับแต่งค่าควบคุม

(Tuning Molding Condition)

- (๖) วิธีการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนพลาสติก
- (๗) วิธีการควบคุมคุณภาพในงานฉีดพลาสติก
- (๘) วิธีการทำตัวอย่าง First Piece and Last Piece

## ๓.๒.๑.๔ การควบคุมการผลิต

- (๑) วิธีการควบคุมผลผลิต
- (๒) วิธีการควบคุมคุณภาพระหว่างผลิต
- (๓) วิธีการประเมินปัญหาเมื่อตรวจพบความผิดปกติ

- (๔) วิธีการตรวจสอบตามรอบเวลา
- (๕) วิธีการตรวจสอบประกอบตัวชิ้นงานกับส่วนประกอบอื่น
- ๓.๒.๑.๕ การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างผลิต
- (๑) วิธีการแก้ไขปัญหางานฉีดพลาสติก (Trouble shooting)
- (๒) วิธีการปรับแก้ไขปัญหาการฉีดพลาสติก
- (๓) พื้นฐานงานฉีดพลาสติก
- (๔) เครื่องมือทางสถิติ
- ๓.๒.๑.๖ การสิ้นสุดการผลิต
- (๑) วิธีการควบคุมวัตถุดิบให้พอดีกับการสิ้นสุดการผลิต
- (๒) วิธีการจัดเก็บวัตถุดิบที่เหลือจากการผลิต
- (๓) คุณสมบัติของเม็ดพลาสติก
- (๔) วิธีการป้องกันความเสียหายของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- จากความชื้น และน้ำ
- (๕) วิธีการป้องกันความเสียหายของแม่พิมพ์จากการโดน
- ของแข็ง
- (๖) วิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๗) วิธีการถ่ายวัตถุดิบออกจากถังบนเครื่องฉีด
- (๘) วิธีการลดอุณหภูมิท่อฉีดพลาสติก
- (๙) วิธีการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนพลาสติก
- (๑๐) วิธีการควบคุมคุณภาพในงานฉีดพลาสติก
- (๑๑) วิธีการทำตัวอย่าง First Piece and Last Piece
- ๓.๒.๑.๗ การบำรุงรักษาเครื่องฉีดพลาสติก แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๑) วิธีการบำรุงรักษาประจำวัน (Autonomous Maintenance)
- (๒) พื้นฐานการบำรุงรักษาประจำวัน
- (๓) วิธีการประเมินสภาพแม่พิมพ์ในระหว่างการผลิตและ
- หลังการผลิต
- (๔) การบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- ๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๒.๑ การเตรียมความพร้อมขั้นสุดท้ายก่อนการผลิต
- (๑) การเตรียมข้อมูลมาตรฐานชิ้นงานที่ผลิต
- (๒) การตรวจสอบความพร้อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

- (๓) การตรวจสอบความพร้อม อุปกรณ์ เครื่องมือ
- (๔) การเตรียมความพร้อมวัตถุดิบ
- ๓.๒.๒.๒ การติดตั้งการขึ้น - ลงแม่พิมพ์
  - (๑) การขึ้นแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
  - (๒) การลงแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
  - (๓) การควบคุมเครื่องฉีดพลาสติก
- ๓.๒.๒.๓ การเริ่มต้นฉีดงานพลาสติก
  - (๑) การตั้งเงื่อนไขการฉีด (Set-up Molding Condition)
  - (๒) งานฉีดงานพลาสติก ใช้วัตถุดิบจริง
  - (๓) งานตรวจสอบคุณภาพ ชิ้นงานพลาสติกเพื่อทำตัวอย่าง  
ชิ้นแรกก่อนทำการการผลิต (First piece sample)
- ๓.๒.๒.๔ การควบคุมการผลิต
  - การควบคุมการผลิตให้เป็นไปตามเป้าหมาย
- ๓.๒.๒.๕ การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างผลิต
  - การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างผลิต
- ๓.๒.๒.๖ การสิ้นสุดการผลิต
  - (๑) การควบคุมวัตถุดิบพลาสติก
  - (๒) การควบคุมแม่พิมพ์พลาสติก
  - (๓) การควบคุมเครื่องฉีดพลาสติก
  - (๔) การเก็บตัวอย่างชิ้นสุดท้าย (Last Piece Sample)
- ๓.๒.๒.๗ การบำรุงรักษาเครื่องฉีดพลาสติก แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
  - (๑) การบำรุงรักษาเครื่องฉีดพลาสติก
  - (๒) การบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- ๓.๒.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยความมีวินัย 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 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานฉีดระหว่างการผลิต
      - (๑) พื้นฐานงานฉีดพลาสติก
      - (๒) พื้นฐานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
      - (๓) การควบคุมคุณภาพในงานฉีดพลาสติก

	<p>(๔) ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากงานฉีด</p> <p>(๕) เครื่องมือทางสถิติ</p> <p>(๖) วิธีการแก้ปัญหาทางงานฉีดพลาสติก (Trouble Shooting for Injection Molding)</p>
<p>๓.๓.๑.๒</p>	<p>การแก้ไขปัญหาขึ้นงานฉีดระหว่างผลิตที่เกิดจากเงื่อนไขการฉีด</p> <p>(๑) พื้นฐานงานฉีดพลาสติก</p> <p>(๒) พื้นฐานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก</p> <p>(๓) วิธีการแก้ปัญหาทางงานฉีดพลาสติก (Trouble shooting for injection molding)</p>
<p>๓.๓.๑.๓</p>	<p>วิธีการปรับแต่งเงื่อนไขงานฉีดพลาสติก</p> <p>การแก้ไขปัญหาขึ้นงานฉีดระหว่างผลิตจากเครื่องฉีดพลาสติก</p>
<p>และอุปกรณ์</p>	<p>(๑) วิธีการตรวจสอบขนาดของเครื่องฉีดกับงานที่ฉีด</p> <p>(๒) วิธีการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดสกรู กับชนิดพลาสติก</p>
<p>ที่นำมาฉีด</p>	<p>(๓) วิธีการตรวจสอบความเหมาะสมอุณหภูมิของแม่พิมพ์</p> <p>(๔) วิธีการตรวจสอบความเหมาะสมอุณหภูมิของกระบอกฉีด</p> <p>(๕) วิธีการตรวจสอบความเหมาะสมอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น</p> <p>(๖) วิธีการตรวจสอบความเหมาะสมระบบควบคุม</p>
<p>เครื่องควบคุมอุณหภูมิแม่พิมพ์</p>	<p>(๗) วิธีการตรวจค่าควบคุมการฉีด (Parameter/Molding Condition)</p>
<p>Condition)</p>	<p>(๘) วิธีการปรับค่าควบคุมการฉีดพลาสติก</p> <p>(๙) วิธีการตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องฉีด และอุปกรณ์</p>
<p>๓.๓.๑.๔</p>	<p>การแก้ไขปัญหาวัสดุตีระหว่างผลิต</p> <p>(๑) พื้นฐานเม็ดพลาสติกสำหรับงานฉีด</p> <p>(๒) วิธีการตรวจสอบสูตรอัตราส่วนผสมของพลาสติก</p> <p>(๓) วิธีการตรวจสอบกรรมวิธีการผสม</p> <p>(๔) วิธีการตรวจสอบใบรับรองคุณภาพการส่งมอบเม็ดพลาสติก</p>
<p>(Certification) กับค่ามาตรฐาน</p>	



ดังต่อไปนี้

พลาสติกและอุปกรณ์

อุปกรณ์ที่เลือกใช้

(Parameter/Molding Condition)

๓.๓.๑.๕ การแก้ไขปัญหาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกกระหว่างผลิต

- (๑) วิธีการตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๒) โครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๓) วิธีการแก้ไขปัญหาแม่พิมพ์ขั้นต้น
- (๔) วิธีการสังแก้ไขแม่พิมพ์

๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

๓.๓.๒.๑ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานฉีดระหว่างการผลิต

- (๑) การระบุปัญหา
- (๒) การนำปัญหาที่เกิดมาวิเคราะห์

๓.๓.๒.๒ การแก้ไขปัญหาชิ้นงานฉีดระหว่างการผลิตที่เกิดจากเงื่อนไขการผลิต

- (๑) การตรวจสอบปัญหา และสาเหตุ
- (๒) การแก้ไขปัญหาชิ้นงานฉีดระหว่างการผลิต

๓.๓.๒.๓ การแก้ไขปัญหาชิ้นงานฉีดระหว่างการผลิตที่เกิดจากเครื่องฉีด

- (๑) การตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องจักรและ
- (๒) การตรวจสอบและแก้ไขการเบี่ยงเบนของเงื่อนไขการผลิต

๓.๓.๒.๔ การแก้ไขปัญหาวัดถุดิบระหว่างผลิต

- (๑) การตรวจสอบวัตถุดิบ
- (๒) การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

๓.๓.๒.๕ การแก้ไขปัญหาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกกระหว่างผลิต

- (๑) การตรวจสอบปัญหาสภาพแม่พิมพ์
- (๒) การแก้ไขปัญหาสภาพแม่พิมพ์

๓.๓.๓ ทักษะบุคคล 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) พื้นฐานแม่พิมพ์พลาสติก
  - (๓) พื้นฐานงานฉีดพลาสติก
  - (๔) พื้นฐานงานออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
  - (๕) แบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูลแม่พิมพ์
  - (๖) พื้นฐานการออกแบบชิ้นส่วนพลาสติกชนิดฉีด
  - (๗) วิธีการวินิจฉัย
  - (๘) วิธีการสรุปผลวินิจฉัย
  - (๙) พื้นฐานงานออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
  - (๑๐) วิธีการให้ข้อมูลเพื่อนำไปออกแบบแม่พิมพ์ใหม่
  - (๑๑) คุณสมบัติเม็ดพลาสติก
  - (๑๒) พื้นฐานโลหะที่ใช้กับงานผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- ๓.๔.๑.๒ การป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำในอนาคต
- (๑) วิธีการวินิจฉัยปัญหางานฉีดพลาสติกที่เกิดจากวัตถุดิบ
  - (๒) สารเติมแต่ง
  - (๓) คุณสมบัติเม็ดพลาสติก
  - (๔) พื้นฐานงานฉีดพลาสติก
  - (๕) วิธีการวินิจฉัยปัญหาคุณภาพที่เกิดจากเครื่องฉีดพลาสติก
  - (๖) เครื่องฉีดพลาสติก
  - (๗) วิธีการวินิจฉัยปัญหางานฉีดพลาสติกที่เกิดจากแม่พิมพ์
  - (๘) แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
  - (๙) วิธีการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก
- ๓.๔.๑.๓ การถ่ายทอดความรู้และทักษะฉีดพลาสติก
- (๑) วิธีการวิเคราะห์โครงการสอน
  - (๒) วิธีการวางแผนการสอน
  - (๓) วิธีการจัดทำสื่อการเรียนการสอน
  - (๔) วิธีการสอนแบบบรรยายหรือถามตอบ
  - (๕) วิธีการสอนแบบสาธิต
  - (๖) วิธีการสอนแบบ On the Job Training
  - (๗) วิธีออกแบบสร้างเครื่องมือวัดประเมิน
  - (๘) วิธีการวัดผล
  - (๙) วิธีการประเมินผล

## ๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

## ๓.๔.๒.๑ การให้คำแนะนำกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์

(๑) การรวบรวมข้อมูล

(๒) การรวบรวมข้อมูล ปัญหาจากการออกแบบชิ้นส่วน

พลาสติก

(๓) การวินิจฉัย

(๔) การให้ข้อมูลงานแม่พิมพ์เชิงปฏิบัติเพื่อการออกแบบ

แม่พิมพ์ใหม่

## ๓.๔.๒.๒ การป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำในอนาคต

(๑) การวินิจฉัยปัญหางานฉีดพลาสติกที่เกิดจากวัตถุดิบ

(๒) การวินิจฉัยปัญหาคุณภาพที่เกิดจากเครื่องฉีดพลาสติก

(๓) การวินิจฉัยปัญหาคุณภาพที่เกิดจากแม่พิมพ์

(๔) การป้องกันปัญหาเกิดซ้ำในอนาคต

## ๓.๔.๒.๓ การถ่ายทอดความรู้และทักษะฉีดพลาสติก

(๑) การเตรียมการสอน

(๒) การดำเนินการสอน

(๓) การประเมินผล

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗

จีระศักดิ์ สุคนธาชาติ

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน