



The Quality Center (Thailand) Co., Ltd.

119/368 ซอยนวมินทร์101 แขวงนวมินทร์ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 089-695-2965, 084-050-3461, 086-313-9038 www.thequality-center.com

Measurement System Analysis (MSA) for IATF 16949:2016 : 1 Day

(การวิเคราะห์ระบบการวัดสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจและสามารถวิเคราะห์ระบบการวัด เพื่อให้ทราบถึงความผันแปรของทุกระบบการวัดและการทดสอบที่อ้างอิงในแผนควบคุม (Control Plan) ตามข้อกำหนด 7.1.5.1.1 ของมาตรฐาน IATF 16949:2016 ซึ่งหากระบบการวัดมีความคลาดเคลื่อนหรือมีความผันแปรสูง ย่อมส่งผลต่อค่าที่วัดได้และอาจส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหลุดถึงลูกค้าได้ การวิเคราะห์ระบบการวัด (MSA) ในหลักสูตรนี้แบ่งออกเป็น 3 การวัด คือ

- การวิเคราะห์ความเที่ยงตรง (Accuracy) โดยการประเมิน [Bias, Linearity และ Stability](#)
- การวิเคราะห์ความแม่นยำ (Precision) โดยการประเมิน [Gage Repeatability & Reproducibility \(GRR\)](#) สำหรับเครื่องมือเชิงแปรผัน (Variable) และเชิงคุณสมบัติ ([Attribute GRR](#))
- การวิเคราะห์ระบบการวัดที่ไม่สามารถวัดซ้ำได้ ([Non-Replicable Measuring System](#))
เช่น การทดสอบแบบทำลาย เป็นต้น

ในหลักสูตรยังได้อธิบายถึงการกำหนดแผนประเมิน MSA ประจำปี, การกำหนด Spec. และความละเอียดของเครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับงานที่จะวัด และการปรับปรุงเพื่อลดความผันแปรต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบการวัด

คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม :

Cross Function Team (APQP Team), Engineer, QC Inspector, Calibration, Internal Auditor

รูปแบบการอบรมสัมมนา :

อธิบาย และ กิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น เพื่อนำไปปรับใช้กับงานจริงได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิผล

รายละเอียดเนื้อหาและกำหนดการฝึกอบรม :

- วัตถุประสงค์และการประยุกต์ใช้ MSA สำหรับมาตรฐานอุตสาหกรรมยานยนต์
- MSA กับข้อกำหนด IATF 16949:2016
- แนวทางการกำหนดเครื่องมือและจัดทำแผนประเมิน MSA ประจำปี
- เทคนิคการกำหนดความละเอียดของเครื่องมือวัดตามมาตรฐาน ISO 10012

Chapter 1 : การประเมินความเที่ยงตรง (Accuracy) ของระบบการวัด

- ✓ การวิเคราะห์ความเอนเอียง (Bias) และความเสถียร (Stability) ของระบบการวัด
Workshop : แบ่งกลุ่มและประเมิน Bias ของระบบการวัด
- ✓ การวิเคราะห์ความเป็นเชิงเส้น (Linearity) ของระบบการวัดโดยแบ่งเป็น 5 ช่วงการวัด
Workshop : แบ่งกลุ่มและประเมิน Linearity ของระบบการวัด



The Quality Center (Thailand) Co., Ltd.

119/368 ซอยนวมินทร์101 แขวงนวมินทร์ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 089-695-2965, 084-050-3461, 086-313-9038 www.thequality-center.com

Chapter 2 : การประเมินความแม่นยำ (Precision) ของระบบการวัด

- ✓ การวิเคราะห์การทำซ้ำ (Repeatability) และการทำเหมือน (Reproducibility) ด้วยการประเมิน Gage R&R

Workshop : ทดลองประเมิน Gage R&R

- ✓ แนวทางปรับปรุงเพื่อลดความผันแปรของ GR&R

Chapter 3 : การวิเคราะห์ Attribute GR&R สำหรับการวัดเชิงนับและการตรวจโดยสายตา

- ✓ ประเมิน Attribute GRR โดยวิธี Effectiveness method

Workshop : ทดลองประเมิน Effective GRR

- ✓ ประเมิน Attribute GRR โดยวิธี Cross tabulation method (Kappa Value) แนวทางปรับปรุงเพื่อลดความผันแปรของ Attribute GR&R

Workshop : ทดลองประเมิน Kappa value

Chapter 4 : Non-Replicable Measuring System

ระบบการวัดที่ไม่สามารถทำซ้ำได้ เช่น Tensile, Hardness เป็นต้น

- ✓ การประเมิน Non-replicable โดย Control chart (I-MR or Xbar – R chart)
- ✓ การประเมิน Non-replicable โดย GRR

- ถ้าม-ตอบ
- ทำแบบทดสอบ (Post Test)

การประเมินผลผู้เข้าอบรม :

1. เวลาที่เข้าอบรมต้องไม่น้อยกว่า 80%
2. ประเมินผลจากการทำกิจกรรมกลุ่ม
3. ประเมินผลจากข้อสอบภาคทฤษฎี (Post Test)
4. ทุกท่านที่ผ่านเกณฑ์จะได้รับเกียรติบัตร (Training Certificate)