



**หลักเกณฑ์สำหรับโปรแกรมการทดสอบความชำนาญ**  
**การทดสอบปริมาณสีในตัวอย่งน้ำเสีย (ADMI Method)**  
**รหัสโปรแกรม PT17-6413**

**บทนำ**

การเข้าร่วมโปรแกรมการทดสอบความชำนาญ (Proficiency testing) เป็นการประกันคุณภาพวิธีหนึ่งของห้องปฏิบัติการ ซึ่งกำหนดไว้ในมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าวิธีทดสอบที่ห้องปฏิบัติการฯ ใช้ยังใช้ได้ (Valid) และห้องปฏิบัติการสามารถนำผลจากการเข้าร่วมโปรแกรมดังกล่าวในการตรวจสอบวิธีการทดสอบของห้องปฏิบัติการเอง รวมถึงสามารถนำมาปรับปรุงการปฏิบัติงานและวิธีทดสอบที่ใช้

โปรแกรมครั้งนี้เป็นโปรแกรมการทดสอบความชำนาญ การทดสอบปริมาณสีในตัวอย่งน้ำเสีย (ADMI Method) รหัสโปรแกรม PT17-6413 จัดโดย แผนกทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ส่วนฝึกอบรมและมาตรฐาน บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

**ตัวอย่างทดสอบ (Test material)**

ใช้ตัวอย่างน้ำมาเตรียมตามวิธีการที่กำหนด แบ่งบรรจุใส่ขวดพลาสติกสีขาวขุ่น ปิดสนิท ปริมาตรประมาณ 500 mL จำนวน 1 ขวด มีฉลากปิดข้างขวดแสดงรหัสตัวอย่าง PT17-64-XX (ปริมาตรตัวอย่างเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการและเพียงพอต่อการทดสอบมากกว่า 1 ครั้ง)

การทดสอบ homogeneity และ stability ของตัวอย่างใช้ห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง

**ขอบข่ายสารทดสอบ**

ปริมาณสี (ADMI Method)

**ช่วงความเข้มข้น**

ความเข้มข้นของสารทดสอบในตัวอย่างอยู่ในช่วง 30 – 500 ADMI

**การแจกจ่ายตัวอย่าง**

กำหนดแจกจ่ายตัวอย่างวันที่ 13 กรกฎาคม 2564 โดยขวดตัวอย่างจะบรรจุในกล่องโฟมพร้อมด้วย gel pack เพื่อรักษาความเย็น พร้อมเอกสารแนะนำสำหรับห้องปฏิบัติการ เอกสารหลักเกณฑ์ แบบบันทึกรับตัวอย่าง แบบรายงานผลทดสอบ และแบบรายงานวิธีทดสอบ ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะได้รับตัวอย่าง ภายใน 1-2 วัน นับจากวันที่แจกจ่าย

**การรับและการจัดการตัวอย่าง**

ห้องปฏิบัติการจะได้รับตัวอย่าง พร้อมเอกสารแนะนำสำหรับห้องปฏิบัติการ แบบบันทึกรับตัวอย่าง แบบรายงานผลทดสอบ และแบบรายงานวิธีทดสอบ เมื่อห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่างแล้ว ห้องปฏิบัติการต้องตรวจสอบตัวอย่างและเอกสารแนบ และบันทึกลงในแบบบันทึกรับตัวอย่าง ซึ่งในแบบบันทึกรับตัวอย่างจะแสดงรหัสห้องปฏิบัติการ (Lab code) ของห้องปฏิบัติการ และกรุณาส่งแบบบันทึกรับตัวอย่างกลับทันที โดยส่งทาง e-mail: [pt@centrallabthai.com](mailto:pt@centrallabthai.com)

หากยังไม่ทดสอบ โปรดอย่าเปิดขวดตัวอย่าง โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิแช่เย็น (0 - 6 °C)

## วิธีทดสอบและการรายงานผลทดสอบ

1. ห้องปฏิบัติการทดสอบดำเนินการเตรียมตัวอย่าง ดังนี้
  - 1) ก่อนการทดสอบให้นำตัวอย่างน้ำวางทิ้งไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง จนกระทั่งตัวอย่างมีอุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิห้อง
  - 2) ผสมตัวอย่างน้ำภายในขวดให้เข้ากันก่อนทำการทดสอบ
  - 3) กรองตัวอย่างน้ำตามวิธีที่ห้องปฏิบัติการใช้เป็นประจำ
  - 4) เมื่อเตรียมตัวอย่างแล้วโปรดดำเนินการทดสอบทันที
2. การรายงานผลทดสอบ รายงานค่าสีในหน่วย ADMI
  - 1) ผลจากการวัดค่าสีจากตัวอย่างน้ำ ที่ผ่านการกรอง รายงาน 2 ค่า (Duplicate) ในหน่วย ADMI
  - 2) ผลจากการวัดค่าสีจากตัวอย่างน้ำหลังจากปรับ pH ตัวอย่างให้มีค่า pH = 7 รายงาน 2 ค่า (Duplicate) ในหน่วย ADMI

โปรดกรอกรายละเอียดลงในแบบรายงานผลการทดสอบและแบบรายงานวิธีทดสอบให้ครบถ้วนและชัดเจน

**ห้องปฏิบัติการต้องไม่แจ้งข้อมูลผลการทดสอบของตนเองกับห้องปฏิบัติการอื่นก่อนวันปิดรับผล**

## สถิติที่ใช้ในการประเมินผล

การประเมินโดยใช้ between-laboratories z score (ZBi) และ within-laboratory z score (ZWi) โดย ZBi เป็นการประเมินผลทดสอบเทียบกับห้องปฏิบัติการอื่น และ ZWi เป็นการประเมินผลการทำซ้ำภายในห้องปฏิบัติการโดยเปรียบเทียบกับการทำซ้ำของห้องปฏิบัติการอื่น

$$ZBi = \frac{Si - \text{median}(Si)}{\text{Normalized IQR}(Si)} \quad ZWi = \frac{Di - \text{median}(Di)}{\text{Normalized IQR}(Di)}$$

$$\text{โดย } Si = \frac{(Ai + Bi)}{\sqrt{2}} \quad Di = \frac{|Ai - Bi|}{\sqrt{2}}$$

IQR (Interquartile range) = Quartile (Q<sub>3</sub>) – Quartile (Q<sub>1</sub>)

Normalized IQR = IQR x 0.7413

## วันที่ปิดรับผลทดสอบและวิธีการส่งผลทดสอบ

ห้องปฏิบัติการส่งผลการทดสอบและวิธีทดสอบ **ภายในวันที่ 30 กรกฎาคม 2564**

โดยส่งทาง e-mail: pt@centrallabthai.com

ผลทดสอบที่ส่งหลังวันที่ปิดรับผลทดสอบ จะไม่นำมาประเมินผลทางสถิติ

## การรักษาความลับ

ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญจะเข้ารหัสห้องปฏิบัติการ (Lab code) แทนชื่อห้องปฏิบัติการ และจะเก็บรักษาชื่อห้องปฏิบัติการเป็นความลับตลอดไป

## กำหนดการโปรแกรม

โปรแกรม	วันที่
ปิดรับสมัคร	8 กรกฎาคม 2564
แจกจ่ายตัวอย่าง	13 กรกฎาคม 2564
ระยะเวลาการทดสอบ	ตั้งแต่วันที่ได้รับตัวอย่าง - 30 กรกฎาคม 2564
ปิดรับผลทดสอบ	30 กรกฎาคม 2564
รายงานเบื้องต้น (Interim report)	ภายในวันที่ 20 สิงหาคม 2564
รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report)	ภายในวันที่ 29 กันยายน 2564

## รายงาน (Reports)

การรายงานผลจะรายงานผล 2 ครั้ง คือ รายงานเบื้องต้น (Interim report) และรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report) โดยรายงานเบื้องต้นจะแสดงข้อมูลผลทดสอบของห้องปฏิบัติการและค่าสถิติของข้อมูล ได้แก่ Average, Median, Standard deviation,  $X_{pt}$  (median (Si), median (Di)) และ  $\sigma_{pt}$  (Normalized IQR (Si), Normalized IQR (Di)) ผู้ประสานงานจะส่งรายงานเบื้องต้นให้ห้องปฏิบัติการทางอีเมลของผู้ติดต่อที่ระบุไว้ในใบสมัคร เมื่อห้องปฏิบัติการได้รับรายงานเบื้องต้นแล้ว โปรดตรวจสอบข้อมูลของท่านว่าตรงตามที่รายงานมาหรือไม่ หากพบว่าไม่ถูกต้อง โปรดแจ้งกลับผู้ประสานงานโดยทันที เพื่อดำเนินการแก้ไขและเพื่อให้ข้อมูลในรายงานฉบับสมบูรณ์ถูกต้อง

รายงานฉบับสมบูรณ์จะแสดงรายละเอียดข้อมูลโดยอ้างอิงตามข้อกำหนด ISO/IEC 17043:2010 โดยมีข้อมูลที่สำคัญคือ ผลการประเมินทางสถิติ ผู้ประสานงานจะส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ให้ห้องปฏิบัติการทางอีเมลของผู้ติดต่อและทางไปรษณีย์ถึงชื่อผู้ติดต่อและที่อยู่ที่อยู่ระบุไว้ในใบสมัคร

## การร้องเรียน

หากห้องปฏิบัติการต้องการร้องเรียน ขอให้ท่านแจ้งร้องเรียนพร้อมข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงถึง คุณศิริวิมล นันสุนานนท์ ผู้จัดการคุณภาพ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 50 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร 0-2940-6891 ต่อ 210 หรือ e-mail: siwimon@centrallabthai.com

## การอุทธรณ์

หากห้องปฏิบัติการได้รับผลการประเมินแล้วต้องการอุทธรณ์ ขอให้ท่านแจ้งอุทธรณ์โดยตรงถึงกรรมการผู้อำนวยการ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 50 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร 0-2940-6881 - 3

## ค่าสมัครเข้าร่วมโปรแกรม

5,000 บาท (ราคายังไม่รวม Vat 7%)

## การติดต่อสอบถาม

หากมีข้อสงสัยหรือต้องการสอบถามเพิ่มเติม กรุณาติดต่อผู้ประสานงาน

นางสาวสุวีร์ธ ตานพิพัฒน์, นางสาวศิริวิมล นันสุนานนท์ และ นางสาวกิงแก้ว เชื้อบุญมา

โทร. 0-2940-6891 ต่อ 210, e-mail: pt@centrallabthai.com

แผนกทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ส่วนฝึกอบรมและมาตรฐาน บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 50 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900