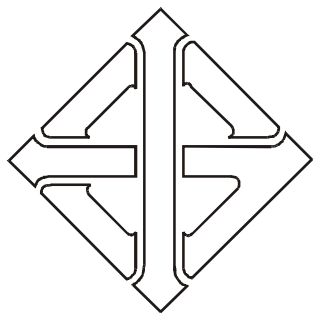




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก.285 เล่ม 3 – 2553

วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง

เล่ม 3 แผ่นทดสอบและการเตรียม

STANDARD TEST METHODS FOR PAINTS VARNISHES

AND RELATED MATERIALS

PART 3 STANDARD PANELS FOR TESTING

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 87.040

ISBN 978-974-292-877-3

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง
เล่ม 3 แผ่นทดสอบและการเตรียม

มอก.285 เล่ม 3— 2553

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 127 ตอนพิเศษ 83ง
วันที่ 7 กรกฎาคม พุทธศักราช 2553

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 114
มาตรฐานวิธีทดสอบสี

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทนา จิรธรรมนุกุล

คณะวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรรมการ

นาวาเอกกิตติ ยุกศิริตัน

นายสุชาติ ตรีสัตย์พันธ์

นายคมสันต์ ตันยีนยงค์

นายปรีมนต์ เสถียรกาล

นางวันทนา สะสมทรัพย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรดี เชียงทอง

นายปฏิกร ฌ สงขลา

นายสมชัย ธรรมรัตน์

นางรัตน์จนา เจริญพิทยา

นายอภิชาติ ภาชนะทิพย์

นางสาวจตุพร กุลละวณิชวิวัฒน์

กองบัญชาการกองทัพเรือ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมทางหลวง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์

สมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย

บริษัท สีไอซีไอ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท นิปปอน เพ้นต์ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท โจตันไทย จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นางกนกวรรณ บุญยาพิษฐาน

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เล่ม 3 แผ่นทดสอบและการเตรียม ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานเลขที่ มอก.285 เล่ม 3-2521 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 96 ตอนที่ 46 วันที่ 30 มีนาคม พุทธศักราช 2522 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศจึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

ISO 1514 : 2004	Paints and varnishes-Standard panels for testing
มอก.15 เล่ม 1-2547	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ
มอก.16-2536	แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก
มอก.50-2548	เหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบสังกะสีโดยกรรมวิธีจุ่มร้อน แผ่นม้วน แผ่นตัด และแผ่นลูกฟูก
มอก.180-2532	แผ่นใยไม้อัดแข็ง
มอก.129-2522	แผ่นยิปซัม
มอก.331-2523	อะลูมิเนียมแผ่นหนาและแผ่นบาง
มอก.566-2528	มวลผสมคอนกรีต
มอก.1427-2540	กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ
มอก.2012-2543	เหล็กกล้าคาร์บอนรีดเย็นแผ่นม้วน แผ่นแถบ และแผ่นตัด สำหรับงานทั่วไปและงานขึ้นรูป
มอก.2223-2548	เหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบสังกะสีโดยกรรมวิธีทางไฟฟ้า แผ่นม้วน แผ่นแถบ และแผ่นตัด

มาตรฐานที่กล่าวถึงต่อไปนี้มิได้ระบุปีที่ตีพิมพ์ให้ใช้ปีล่าสุด

ISO 3575	Continuous hot-dip Zinc coated carbon steel sheet of commercial and drawing qualities
ISO 5002	Hot rolled and cold reduced electrolytic Zinc-coated carbon steel sheet of commercial and drawing qualities
ISO 8501-1	Preparation of steel substrates before application of paints and related products-Visual assessment of surface cleanliness - Part 4: Rust and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings
ISO 8504-2	Preparation of steel substrates before application of paints and related products - Surface preparation methods - Part 2 : Abrasive blast-cleaning
ISO 10546	Chemical conversion coatings - Rinsed and non-rinsed chromate conversion coating on aluminium alloys

ISO 14788	Continuous hot-dip 5% aluminium alloy coated steel sheet
EN 10326	Continuously hot-dip Zinc coated strip and sheet of structural steels – Technical delivery conditions
EN 10327	Continuously hot-dip Zinc coated strip and sheet of low carbon steels for cold forming – Technical delivery conditions
มอก.1287	น้ำใช้ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 4185 (พ.ศ. 2553)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วิธีทดสอบสี วาร์นิช และ วัสดุที่เกี่ยวข้อง

เล่ม 3 แผ่นทดสอบและการเตรียม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เล่ม 3 แผ่นทดสอบและการเตรียม มาตรฐานเลขที่ มอก. 285 เล่ม 3-2521

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 373 (พ.ศ. 2521) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เล่ม 3 แผ่นทดสอบและการเตรียม ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2521 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เล่ม 3 แผ่นทดสอบและการเตรียม มาตรฐานเลขที่ มอก. 285 เล่ม 3-2553 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้ ทั้งนี้ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2553

ชาญชัย ชัยรุ่งเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง

เล่ม 3 แผ่นทดสอบและการเตรียม

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดแบบแผ่นทดสอบมาตรฐาน และการเตรียมแผ่นทดสอบ เพื่อใช้ในการทดสอบทั่วไปสำหรับสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง
- คำเตือน** มาตรฐานนี้กำหนดการใช้สารเคมีรวมถึงเฮกซะวาเลนต์โครเมียมและเครื่องมือที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัย มาตรฐานนี้มิได้กล่าวถึงปัญหาด้านความปลอดภัยทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี เป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้ที่ต้องกำหนดข้อปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับความปลอดภัย และจัดทำข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ก่อนการใช้

2. แบบแผ่นทดสอบ

- 2.1 แผ่นทดสอบกำหนดไว้ 8 แบบโดยมีวิธีเตรียม ดังต่อไปนี้
- 2.1.1 แผ่นเหล็กกล้า (steel panel)
- การทำความสะอาดด้วยตัวทำละลาย (solvent cleaning)
 - การทำความสะอาดด้วยสารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย (aqueous cleaning)
 - การขัดสี (abrasion)
 - การปรับสภาพผิวด้วยสารเตรียมผิวฟอสเฟต (phosphate treatment)
 - การทำความสะอาดโดยวิธีพ่นขัด (blast-cleaning) เฉพาะกรณีที่เหมาะสมเท่านั้น
- 2.1.2 แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (tinplate panel)
- การทำความสะอาดด้วยตัวทำละลาย
 - การทำความสะอาดด้วยสารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย
 - การขัดสี (การขัดเงา)
- 2.1.3 แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีและสังกะสีเจือ (zinc- and zinc-alloy-coated panel)
- การทำความสะอาดด้วยตัวทำละลาย
 - การทำความสะอาดด้วยสารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย
 - การขัดสี
 - การปรับสภาพผิวด้วยสารเคมี

2.1.4 แผ่นอะลูมิเนียม (aluminium panel)

- การทำความสะอาดด้วยตัวทำละลาย
- การทำความสะอาดด้วยสารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย
- การขัดสี (การขัดเงา)
- การเคลือบด้วยสารโครเมต

2.1.5 แผ่นกระจก (glass panel)

- การทำความสะอาดด้วยตัวทำละลาย
- การทำความสะอาดด้วยสารชำระล้าง

2.1.6 แผ่นใยไม้อัดแข็ง (hardboard panel)

2.1.7 แผ่นยิปซัม (paper-faced plasterboard panel)

2.1.8 แผ่นซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ (fibre-cement flat panel)

หมายเหตุ แผ่นทดสอบแบบอื่นให้ดูภาคผนวก ค.

3. แผ่นทดสอบและการเตรียม

3.1 แผ่นเหล็กกล้า

3.1.1 แผ่นทดสอบเหล็กกล้าที่ใช้ในการทดสอบทั่วไปทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนรีดเย็นชนิดแผ่นแถบหรือแผ่นตัด ปราศจากสนิม รอยขีดข่วน รอยเปื้อน ไม่เปลี่ยนสี หรือมีข้อบกพร่องที่พื้นผิว ขนาดของแผ่นทดสอบให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในวิธีทดสอบหรือตามที่ตกลงกันไว้ หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นแผ่นเหล็กกล้าที่นำมาใช้ต้องเป็นแผ่นเหล็กกล้ารีดเย็นประเภทใดประเภทหนึ่งตามที่ระบุไว้ข้างล่าง ยกเว้นวิธีทดสอบบางกรณีอาจจำเป็นต้องใช้แผ่นเหล็กกล้าที่มีความหนามากกว่าที่กำหนดไว้ แผ่นเหล็กกล้าที่นำมาใช้ในการทดสอบมี 3 ประเภท ดังนี้

3.1.1.1 ประเภทที่ 1 แผ่นเหล็กกล้าตาม มอก. 2012 ชั้นคุณภาพ CR 1 สำหรับใช้กับงานทั่วไป ความหนา 0.60 มิลลิเมตร ถึง 1.00 มิลลิเมตร แผ่นเหล็กกล้าต้องมีผิวสำเร็จด้านโดยความหยาบของพื้นผิว (R_a) 0.63 ไมโครเมตร ถึง 1.65 ไมโครเมตร ผิวสำเร็จของแผ่นเหล็กกล้านี้ใช้กับงานสีในงานยานยนต์ หรือเครื่องใช้ทั่วไป

3.1.1.2 ประเภทที่ 2 แผ่นเหล็กกล้าตาม มอก. 2012 ชั้นคุณภาพ CR 4 สำหรับใช้กับงานขึ้นรูปลึกพิเศษ มีความหนา 0.75 มิลลิเมตร ถึง 0.80 มิลลิเมตร แผ่นเหล็กต้องไม่เปลี่ยนสี และมีความหยาบของพื้นผิวน้อย แนะนำให้มีความหยาบของพื้นผิว (R_a) ไม่เกิน 1.2 ไมโครเมตร

3.1.1.3 ประเภทที่ 3 แผ่นเหล็กกล้าชั้นคุณภาพสำหรับใช้งานทั่วไป มีความหนา 0.25 มิลลิเมตร ถึง 0.60 มิลลิเมตร แผ่นเหล็กกล้าต้องมีผิวสำเร็จเรียบโดยความหยาบของพื้นผิว (R_a) ไม่เกิน 0.51 ไมโครเมตร ผิวสำเร็จของแผ่นเหล็กกล้านี้ใช้สำหรับการวัดค่าสี ความเงา ความทนการตัดโค้ง หรือความต้านทานของการเคลือบ ซึ่งต้องการลดผลกระทบจากความแตกต่างของพื้นผิว

หมายเหตุ ข้อแนะนำการทำความสะอาดโดยวิธีพ่นขัดดูภาคผนวก ก.

3.1.2 การเก็บแผ่นทดสอบก่อนการเตรียม

ก่อนการเตรียมต้องป้องกันแผ่นทดสอบเกิดการกัดกร่อนโดยการห่อด้วยกระดาษเคลือบไอสารยับยั้งการกัดกร่อน และเก็บไว้ในน้ำมันแร่ใส (neutral light mineral oil) หรือตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอนที่ปราศจากสารเติมแต่ง

หมายเหตุ ตัวอย่าง เช่น จุ่มแผ่นทดสอบทั้งแผ่นในน้ำมัน หรือเคลือบด้วยน้ำมันแล้วห่อแผ่นทดสอบแต่ละแผ่นในกระดาษชุบน้ำมันนั้นอีกที หรือเก็บแผ่นทดสอบในเดสิคเกเตอร์ที่มีสารดูดความชื้น เช่น ซิลิกาเจล

3.1.3 การเตรียม

3.1.3.1 การเตรียมโดยการทำทำความสะอาดด้วยตัวทำละลาย

เช็ดแผ่นทดสอบเพื่อขจัดน้ำมันที่มากเกินไป แล้วล้างให้ทั่วด้วยตัวทำละลายที่เหมาะสมเพื่อขจัดน้ำมันที่เหลือให้หมด

หมายเหตุ อาจใช้ตัวทำละลายที่ระเหยเร็ว ยกเว้นตัวทำละลายที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่าง และหลีกเลี่ยงตัวทำละลายที่เป็นพิษ (ดูคำเตือน)

การทำทำความสะอาดต้องมั่นใจว่ากำจัดเศษเส้นใยขนาดเล็กที่หลุดจากผ้าออกหมด และต้องเปลี่ยนผ้าเป็นระยะเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้น้ำมันกลับไปติดแผ่นทดสอบ อย่าให้แผ่นทดสอบที่ทำความสะอาดแล้วปนเปื้อน ปลอ่ยให้ตัวทำละลายระเหยไป แล้วใช้ผ้าลินินที่สะอาดเช็ดแผ่นทดสอบเบาๆ เป่าแผ่นทดสอบให้แห้งด้วยลมอุ่นซึ่งเป็นวิธีการทำให้แห้งที่เหมาะสม ถ้าจำเป็นให้อุ่นแผ่นทดสอบเพื่อไล่ความชื้นที่ควบแน่น

ในกรณีที่เตรียมแผ่นทดสอบเป็นจำนวนมาก ต้องตรวจทำความสะอาดแผ่นทดสอบทุก ๆ แผ่นที่ 20 วิธีที่แนะนำในการตรวจทำความสะอาด คือ เช็ดแผ่นทดสอบนั้นด้วยกระดาษทิชชูสีขาวที่สะอาด และหากไม่พบว่ามีสิ่งสกปรกบนกระดาษทิชชู แสดงว่าแผ่นทดสอบนั้นสะอาด แต่ถ้าพบสิ่งสกปรกต้องทำความสะอาดแผ่นทดสอบทั้งหมดซ้ำตามขั้นตอนเริ่มตั้งแต่เช็ดแผ่นทดสอบเพื่อขจัดน้ำมันที่มากเกินไป

ถ้าไม่สามารถเคลือบสีลงบนแผ่นทดสอบภายหลังทำความสะอาดได้ทันที ให้เก็บแผ่นทดสอบนั้นไว้ในที่แห้งและสะอาดก่อนการนำมาใช้ เช่น เดสิคเกเตอร์ที่มีสารดูดความชื้นหรือห่อแผ่นเล็กด้วยกระดาษเคลือบไอสารยับยั้งการกัดกร่อน

3.1.3.2 การเตรียมโดยการทำทำความสะอาดด้วยสารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย (โดยการพ่นหรือจุ่ม)

ทำความสะอาดแผ่นทดสอบด้วยสารทำความสะอาดที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายซึ่งมีฤทธิ์เป็นด่างที่ใช้ทางการค้าทั่วไป แนะนำให้ใช้วิธีพ่น หรืออาจใช้วิธีทำความสะอาดโดยการจุ่มก็ได้ รักษาความเข้มข้นและอุณหภูมิของสารทำความสะอาดตามที่คุณผลิตสารทำความสะอาดแนะนำ การทำความสะอาดโดยวิธีพ่นให้ทำตามลำดับ 4 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) ทำความสะอาดแต่ละด้านของแผ่นทดสอบไม่ต่ำกว่า 10 วินาที ควบคุมอุณหภูมิและแรงดันในการพ่นตามที่ผู้ผลิตสารทำความสะอาดแนะนำ

- (2) ล้างแต่ละด้านของแผ่นทดสอบด้วยน้ำประปา เพื่อให้มั่นใจว่าน้ำที่ล้างไม่กลับมาปนเปื้อนในระหว่างการทำความสะดวก ให้ใช้น้ำประปาที่สะอาดไหลลงในถังล้างที่มีน้ำล้นอย่างต่อเนื่องหรือเป็นระยะ
- (3) ล้างแต่ละด้านของแผ่นทดสอบด้วยน้ำขัดไอออนที่มีค่าการนำไฟฟ้าไม่เกิน 20 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร
- (4) หลังจากล้างแผ่นทดสอบแล้วให้นำไปอบในตู้อบหรือผ่านลมร้อนทันที
ในกรณีที่เตรียมแผ่นทดสอบเป็นจำนวนมาก ให้ตรวจการทำความสะอาดอย่างรอบคอบอีกครั้งโดยใช้ผ้าขาวที่สะอาดตามวิธีเดียวกันกับข้อ 3.1.3.1 และอาจตรวจโดยทดสอบการแยกตัวของน้ำ (water break) โดยจุ่มแผ่นทดสอบลงในน้ำกลั่นหรือน้ำปราศจากไอออน แล้วยกขึ้น แผ่นทดสอบต้องเปียกสม่ำเสมอทั่วแผ่น และไม่มีหยดน้ำเกาะอยู่หรือไม่มีการสะตุการไหลของน้ำ แสดงว่าแผ่นทดสอบนั้นสะอาด

3.1.3.3 การเตรียมโดยการขัดสี

การทดสอบบางรายการต้องการพื้นผิวที่เรียบสม่ำเสมอมากกว่าพื้นผิวหลักเดิมที่มาจากโรงงานผลิต ในกรณีเช่นนี้จำเป็นต้องกำจัดความแตกต่างของพื้นผิวและสิ่งปนเปื้อนด้วยเครื่องขัดทางกล เพื่อให้มั่นใจว่าได้กำจัดความแตกต่างของพื้นผิวและสิ่งปนเปื้อนออกหมดจำเป็นต้องขัดพื้นผิวเดิมออก ปริมาณพื้นผิวที่กำจัดออกขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นผิวแผ่นหลักเดิม แต่ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.7 ไมโครเมตร ซึ่งวัดได้จากมวลที่หายไปของแผ่นหลักนั้น (มวลที่หายไปต่อพื้นที่ 5 กรัมต่อตารางเมตร ถึง 6 กรัมต่อตารางเมตร เทียบเท่าโดยประมาณกับความหนาที่ลดลง 0.7 ไมโครเมตร)

แผ่นทดสอบที่นำมาขัดต้องผ่านการทำความสะอาดตามข้อ 3.1.3.1 หรือ 3.1.3.2 มาก่อน หากมิได้ตกลงกันเป็นอย่างอื่น การขัดแผ่นทดสอบให้ทำโดยวิธีดังต่อไปนี้

(1) การขัดสีด้วยมือ

ใช้กระดาษซิลิกอนคาร์ไบด์ P220 (P220 silicon carbide paper) ขัดแผ่นทดสอบด้วยมือ โดยทำตามลำดับขั้นตอนดังนี้

- ขัดเป็นแนวเส้นตรงในทิศทางที่ขนานกับด้านใดด้านหนึ่ง
- ขัดเป็นแนวตั้งฉากกับทิศทางเดิมจนกระทั่งรอยขัดครั้งแรกหายไป
- ขัดเป็นแนววงกลมโดยให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 80 มิลลิเมตร ถึง 100 มิลลิเมตร จนกระทั่งได้รอยขัดเป็นรูปวงกลมซ้อนกัน

(2) การขัดสีด้วยเครื่องขัดแบบหมุนเป็นวง

ใช้กระดาษซิลิกอนคาร์ไบด์ P220 ขัดแผ่นทดสอบด้วยเครื่องขัดให้เป็นเงา โดยการเคลื่อนเครื่องขัดเป็นวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 80 มิลลิเมตร ถึง 100 มิลลิเมตร จนกระทั่งไม่เห็นพื้นผิวเดิมหรือรอยคลื่นใด ๆ

(3) การขัดสีเป็นแนวเส้นตรง (linear grinding)

ใช้ระบบสายพานซึ่งมีสายพานขัดติดอยู่กับหัวขัดในแนวตั้ง เพื่อกำจัดพื้นผิวเดิมและทำให้เกิดรอยขัดเป็นเส้นตรงบนแผ่นทดสอบ การขัดแบบนี้จะกำจัดสิ่งสกปรกและทำให้พื้นผิวเรียบสม่ำเสมอมากกว่าพื้นผิวแผ่นเหล็กเดิม

สายพานขัดทำจากอะลูมิเนียมออกไซด์ P 110 (P110 aluminium oxide abrasive belt) ความหยาบของพื้นผิว (R_a) แผ่นทดสอบที่ขัดแล้วต้องอยู่ระหว่าง 0.50 ไมโครเมตร ถึง 1.14 ไมโครเมตร ตรวจสอบแผ่นทดสอบที่ขัดแล้วเพื่อให้มั่นใจว่าพื้นผิวเดิมถูกกำจัดออกอย่างสมบูรณ์ ทำความสะอาดแผ่นทดสอบ ตามวิธีที่กำหนดในข้อ 3.1.3.1 หรือ 3.1.3.2 เพื่อกำจัดสารขัด อนุภาคเหล็กหรือสิ่งปนเปื้อนอื่น อย่าให้แผ่นทดสอบที่ทำความสะอาดแล้วปนเปื้อน ถ้าไม่สามารถเคลือบตัวอย่างลงบนแผ่นทดสอบได้ทันที ให้เก็บแผ่นทดสอบนั้นไว้ในที่สะอาดและแห้ง เช่น ในเตาสุญญากาศที่มีสารดูดความชื้น หรือห่อแผ่นทดสอบด้วยกระดาษห่อไอสารยับยั้งการกัดกร่อน

3.1.3.4 การเตรียมโดยการปรับสภาพผิวด้วยสารปรับสภาพผิวฟอสเฟต

การเคลือบด้วยสารฟอสเฟต (phosphate conversion coating) ทำได้หลายวิธีโดยการพ่นหรือจุ่มตามคำแนะนำของผู้ผลิต การเตรียมแผ่นทดสอบประกอบด้วยหนึ่งขั้นตอนหรือมากกว่า ในการทำความสะอาด การล้าง การปรับสภาพก่อนการปรับสภาพผิวด้วยสารฟอสเฟต การล้างเพิ่มเติมโดยปกติให้ทำหลังการเคลือบสารฟอสเฟตแล้ว ถ้าต้องใช้แผ่นทดสอบที่มีการปรับสภาพผิวด้วยสารฟอสเฟตให้ใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) การปรับสภาพด้วยผลึกซิงก์ฟอสเฟต (crystalline zinc phosphate treatment)

การเคลือบวิธีนี้เป็นปฏิกิริยาระหว่างพื้นผิวเหล็กในสารละลายซิงก์แอซิดฟอสเฟต (zinc acid phosphate solution) ที่มีสารออกซิไดซ์ และเกลือเร่งปฏิกิริยาผสมอยู่ ผิวเหล็กเปลี่ยนเป็นสารเคลือบในรูปผลึกฟอสเฟตซึ่งจะยับยั้งการกัดกร่อน เพิ่มการยึดเกาะและความคงทนของการเคลือบฟิล์มสีชั้นต่อไป การปรับสภาพผิวนี้ทำโดยการพ่น การจุ่มหรือการทาด้วยแปรงไนลอนขนอ่อน อุณหภูมิ ความเข้มข้น และเวลาในการสัมผัสของการละลายจะแปรเปลี่ยนตามวิธีการนำไปใช้งานและคงไว้ตามคำแนะนำของผู้ผลิตสารเคมี การเคลือบด้วยซิงก์ฟอสเฟตจะให้สีเทาถึงสีเทา-ขาว

(2) การปรับสภาพด้วยไอร์ออนฟอสเฟตอสัณฐาน (amorphous iron phosphate treatment)

การเคลือบวิธีนี้เป็นปฏิกิริยาระหว่างพื้นผิวเหล็กในสารละลายแอซิดฟอสเฟต (acid phosphate solution) ที่มีสารออกซิไดซ์และเกลือเร่งปฏิกิริยาผสมอยู่ ผิวเหล็กเปลี่ยนเป็นสารเคลือบในรูปไอร์ออนฟอสเฟตอสัณฐาน เพื่อปรับปรุงการยึดเกาะของสารเคลือบชั้นต่อไป และยับยั้งการกัดกร่อนในระดับที่ต่ำกว่าการเคลือบด้วยผลึกซิงก์ฟอสเฟต วิธีนี้จะใช้ได้กับการพ่นหรือการจุ่ม อุณหภูมิ ความเข้มข้น และเวลาในการสัมผัสของสารละลายจะแปรเปลี่ยนตามวิธีการนำไปใช้งานและคงไว้ตามที่ผู้ผลิตสารเคมีแนะนำ การเคลือบด้วยไอร์ออนฟอสเฟตจะให้สีเหลือง-น้ำเงินถึงม่วง

3.1.3.5 การเตรียมโดยการพ่นขัด

ก่อนการพ่นขัดให้ทำความสะอาดแผ่นทดสอบตามข้อ 3.1.3.1 หรือ 3.1.3.2 ข้อแนะนำทั่วไปสำหรับการเตรียมแผ่นเหล็กโดยวิธีการพ่นขัดดูภาคผนวก ก.

หมายเหตุ วิธีนี้ไม่เหมาะที่จะใช้กับแผ่นเหล็กกล้าชนิดรีดเย็น ตามที่กล่าวไว้ในข้อ 3.1.1 สำหรับการทดสอบทั่วไป

3.2 แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก

3.2.1 แผ่นเหล็กเคลือบดีบุกมาตรฐานที่มีความมันเงาตามมอก.16 ความหนาของแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกควรอยู่ระหว่าง 0.2 มิลลิเมตร ถึง 0.3 มิลลิเมตร ซึ่งเคลือบดีบุกในปริมาณเท่ากันทั้ง 2 ด้าน แผ่นเหล็กเคลือบดีบุกที่เตรียมตามมาตรฐานนี้ เมื่อนำไปใช้ในการทดสอบต้องให้ความสำคัญกับการบันทึกรหัส หรือลักษณะของแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกในรายงานผลการทดสอบด้วย

3.2.2 การเตรียม

3.2.2.1 การเตรียมโดยการทำทำความสะอาดด้วยตัวทำละลายหรือสารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย

แผ่นเหล็กเคลือบดีบุกไม่จำเป็นต้องเก็บโดยวิธีเดียวกับแผ่นเหล็กเปลือย เว้นแต่ว่าพื้นผิวอาจปนเปื้อนสารหล่อลื่นระหว่างกระบวนการผลิต ให้ทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ตามข้อ 3.1.3.1 หรือข้อ 3.1.3.2

หมายเหตุ แม้ว่าการทำความสะอาดด้วยวิธีนี้จะไม่สามารถกำจัดสารอินทรีย์หลังการปรับสภาพผิวได้ทั้งหมด แต่สารตกค้างบนแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก จะไม่มีผลกระทบต่อความเที่ยงของผลการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญ

3.2.2.2 การเตรียมโดยการขัดสี

การเตรียมโดยวิธีนี้แนะนำให้ใช้แผ่นเหล็กเคลือบดีบุกที่ผ่านการขัดสีเมื่อต้องการพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอมากกว่าพื้นผิวที่ได้จากการทำความสะอาดด้วยตัวทำละลายหรือสารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย การทำความสะอาดให้ทำเช่นเดียวกับแผ่นเหล็กกล้า (ข้อ 3.1.3.3) ยกเว้นต้องขัดให้เบากว่าเดิมเพื่อหลีกเลี่ยงการฝังของสารบนพื้นผิวและเพื่อหลีกเลี่ยงการขัดเอาส่วนที่เป็นดีบุกออกไปจากแผ่นเหล็ก ดังนั้นควรใช้กระดาษซิลิกอนคาร์ไบด์คุณภาพดีและละเอียด เช่น กระดาษซิลิกอนคาร์ไบด์ P320 (P320 silicon carbide paper)

ขัดสีอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งพื้นผิวทั้งหมดของแผ่นทดสอบอยู่ในลักษณะเป็นวงกลมซ้อนกันและไม่ปรากฏลักษณะของพื้นผิวเดิมเมื่อดูด้วยตาเปล่า

ก่อนนำแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกที่ขัดสีแล้วไปใช้ต้องทำความสะอาดตามวิธีในข้อ 3.1.3.1 หรือข้อ 3.1.3.2 เพื่อให้แน่ใจว่าเศษผงขัด อนุภาคของดีบุกและสิ่งปนเปื้อนอื่นถูกกำจัดหมดอย่าทำให้แผ่นทดสอบที่ทำความสะอาดแล้วปนเปื้อน

ถ้าไม่สามารถเคลือบตัวอย่างลงบนแผ่นทดสอบได้ทันที ให้เก็บแผ่นทดสอบที่ทำความสะอาดแล้วไว้ที่แห้งและสะอาด เช่น เดสิกเกเตอร์ที่มีสารดูดความชื้น หรือห่อแผ่นทดสอบด้วยกระดาษหุ้มไอสารยับยั้งการกัดกร่อน

3.3 แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีและสังกะสีเจือ (zinc-and zinc-alloy-coated panel)

3.3.1 แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนรีดเย็นเคลือบสังกะสีหรือสังกะสีเจือ ตาม มอก.50 หรือ มอก.2223

ชนิดของสังกะสีหรือสังกะสีเจือที่เคลือบ ความหนาและขนาดของแผ่นทดสอบให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย การเคลือบสังกะสีและสังกะสีเจือคุณภาพมาก ข.

แผ่นทดสอบต้องไม่ผ่านการปรับสภาพผิวลดปฏิกิริยาทางเคมี (chemical passivating treatment) เพราะจะทำให้รบกวนการยึดเกาะในการเคลือบชั้นต่อไป

สารปรับสภาพผิวลดปฏิกิริยาทางเคมี โดยทั่วไปอยู่ในรูปสารละลายโซเดียมไดโครเมตการปรับสภาพผิวจะทำให้โรงงานเพื่อป้องกันการเกิดคราบ (หรือสนิมขาว) บนผิวเคลือบสังกะสีระหว่างการเก็บ ถ้าไม่กำจัดสารปรับสภาพเพื่อลดปฏิกิริยาทางเคมีออกจะรบกวนการยึดติดการเคลือบชั้นต่อไป ถ้าต้องการแผ่นทดสอบที่ไม่ผ่านการปรับสภาพผิวจำเป็นต้องส่งพิเศษจากโรงงาน ถ้าทำไม่ได้ให้กำจัดสารปรับสภาพผิวลดปฏิกิริยาทางเคมีโดยวิธีขัดสีตามข้อ 3.2.2.2

3.3.2 การเตรียม

3.3.2.1 การเตรียมโดยการทำความสะอาดด้วยตัวทำละลาย

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ทำความสะอาดแผ่นทดสอบตามข้อ 3.1.3.1

3.3.2.2 การเตรียมโดยการทำความสะอาดด้วยสารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ทำความสะอาดแผ่นทดสอบตามข้อ 3.1.3.2 โดยทั่วไปความเข้มข้นของสารทำความสะอาด อุณหภูมิ และเวลาที่สัมผัสจะน้อยกว่าที่ใช้ในการทำ ความสะอาดแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี สารทำความสะอาดที่มีความเป็นด่างสูงจะมีผลกระทบต่อผิวเคลือบสังกะสี ด้วยเหตุผลนี้สารละลายต่างที่ใช้ควรมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 11 ถึง 12 และไม่เกิน 13

3.3.2.3 การเตรียมโดยการปรับสภาพผิวด้วยสารเคมี โดยทั่วไปการปรับสภาพผิวด้วยสารเคมีใช้วิธีดังต่อไปนี้

(1) การปรับสภาพผิวด้วยฟอสฟอริกฟอสเฟต

การปรับสภาพผิววิธีนี้เป็นการเกิดปฏิกิริยาของผิวสังกะสีในสารละลายซิงก์แอซิดฟอสเฟต (zinc acid phosphate solution) ที่มีสารออกซิไดซ์ และเกลือเร่งปฏิกิริยาผสมอยู่ผิวสังกะสีจะเปลี่ยนเป็นฟอสเฟตซึ่งยับยั้งการกัดกร่อนและเพิ่มการยึดเกาะของการเคลือบสีชั้นต่อไป การปรับสภาพผิวโดยวิธีนี้ทำได้โดยการพ่น การจุ่ม และการทาด้วยแปรงไนลอนขนอ่อน

(2) การปรับสภาพผิวด้วยโครเมต (chromate treatment)

การปรับสภาพผิววิธีนี้ทำโดยการจุ่มหรือพ่นด้วยสารละลายเจือจางที่มีส่วนผสมของโครเมียมไตรออกไซด์ (chromium trioxide) และกรดอื่นร่วมกับสารเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสม การปรับสภาพผิวโดยวิธีนี้จะได้ฟิล์มบางของโครเมตอสถฐานซึ่งเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อน และการยึดติดของสี การเกิดฟิล์มบางนี้ไม่เหมือนกับการปรับสภาพผิวลดปฏิกิริยาทางเคมี

หมายเหตุ โครเมียมไดรอกไซด์เป็นสารก่อมะเร็ง (ตาม EU Directive 67/548/EEC) และทำให้เกิดมะเร็งในระบบหายใจ การใช้โครเมียมไดรอกไซด์ในการจุ่มแช่หรือพ่น มีอันตราย ดังนั้นให้ระมัดระวังความปลอดภัยในระหว่างการใช้งาน ถ้าเป็นไปได้ให้หลีกเลี่ยงวิธีนี้หรือสารอื่นแทน

- (3) การปรับสภาพผิวด้วยสารออร์แกนิก-โครเมียมในน้ำ (aqueous organic-chromium treatment) เรซินที่ละลายน้ำได้บางชนิดเมื่อเป็นสูตรในสารประกอบโครเมียมนำมาปรับสภาพพื้นผิว สังกะสีโดยใช้ลูกกลิ้ง หรือวิธีอื่นที่เหมาะสม เช่น การจุ่ม หรือลาดปาด (squeegee roll) อาจทำในช่วงอุณหภูมิกว้างเพื่ออบหรืออบหรือทั้งสองอย่างตามประเภทของระบบสีที่เคลือบ การปรับสภาพผิววิธีนี้จะให้ฟิล์มที่ต้านทานการกัดกร่อนซึ่งเพิ่มการยึดเกาะของฟิล์ม สีที่เคลือบในชั้นต่อไป

3.4 แผ่นอะลูมิเนียม

- 3.4.1 แผ่นอะลูมิเนียมที่ใช้สำหรับการทดสอบทั่วๆ ไปเป็นแผ่นอะลูมิเนียมตาม มอก.331 ถ้าวิธีทดสอบ กำหนดใช้อะลูมิเนียมเจือ ต้องระบุองค์ประกอบของอะลูมิเนียมเจือในรายงานผลการทดสอบ ระบุชั้นเทมเปอร์ตามวิธีทดสอบนั้น หากมิได้ตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ความหนาและมิติของแผ่น อะลูมิเนียมต้องเป็นไปตามที่วิธีทดสอบระบุ

ตัดแผ่นตัดและแผ่นแถบอะลูมิเนียมเป็นชิ้นทดสอบให้มีความกว้าง 20 มิลลิเมตร และความยาวพอสมควร ตัดแผ่นอะลูมิเนียมให้ด้านยาวขวางกับทิศทางการรีดและทำขอบให้เรียบ ถ้าเป็นอะลูมิเนียมแผ่นบาง นำมาตัดโค้ง 180 องศาเซลเซียสโดยตัวเอง หรือถ้าเป็นอะลูมิเนียมแผ่นหนานำมาตัดโค้งรอบแกน ทรงกระบอกที่มีรัศมีเท่ากับความหนาของแผ่นทดสอบ 180 องศาเซลเซียส แล้วต้องไม่แตก

3.4.2 การเตรียม

- 3.4.2.1 การเตรียมโดยการทำทำความสะอาดด้วยตัวทำละลาย

การทำทำความสะอาดแผ่นทดสอบให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับแผ่นเหล็กตามข้อ 3.1.3.1

- 3.4.2.2 การเตรียมโดยการทำทำความสะอาดด้วยสารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย

ถ้ากำหนดให้ใช้แผ่นทดสอบที่สะอาด การทำความสะอาดแผ่นทดสอบให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับ แผ่นเหล็กกล้าตามข้อ 3.1.3.2 โดยทั่วไปความเข้มข้นของสารทำความสะอาด อุณหภูมิ และเวลา ที่สัมผัสจะน้อยกว่าที่ใช้ทำความสะอาดแผ่นอะลูมิเนียม ความสำคัญคือต้องทวนสอบว่าการเลือก สารทำความสะอาดที่เป็นต่างมาใช้ ต้องปลอดภัยสำหรับใช้กับแผ่นอะลูมิเนียมเพราะต่างบางชนิด จะกัดกร่อนอะลูมิเนียม สารทำความสะอาดนี้ต้องไม่ใช้ในการเตรียมแผ่นอะลูมิเนียมที่ใช้สำหรับการ ทดสอบทั่วไป ตรวจแผ่นทดสอบโดยจุ่มแผ่นอะลูมิเนียมในน้ำกลั่นหรือน้ำปราศจากไอออน และ เมื่อนำแผ่นขึ้นมาจากน้ำ แผ่นอะลูมิเนียมต้องเปียกสม่ำเสมอทั่วแผ่น และไม่มีหยดน้ำเกาะ อยู่หรือไม่มีการสะตุการไหลของน้ำ

- 3.4.2.3 การเตรียมโดยการขัดสี

ถ้ากำหนดให้ใช้แผ่นทดสอบที่ขัดสี การขัดต้องใช้แผ่นผ้าที่มีผงคัลไลซ์อะลูมินาซึ่งมีขนาด อนุภาคตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขนาดอนุภาคของผงขัด
(ข้อ 3.4.2.3)

ขนาดอนุภาค μm	สัดส่วนโดยมวล %
ใหญ่กว่า 63	สูงสุด 10
เล็กกว่า 20	ต่ำสุด 70
เล็กกว่า 10	ต่ำสุด 60

การขัดสีใช้วิธีเดียวกับข้อ 3.1.3.3(1) แต่ใช้ผ้านุ่มหรือวัสดุที่เหมาะสมจุ่มผงขัดที่เปียกด้วยตัวทำละลายแร่ เช่น ไวท์สปิริต แล้วขัดแผ่นทดสอบ

ขัดแผ่นทดสอบต่อไปจนกระทั่งผิวหน้าของแผ่นทดสอบทั้งหมดเป็นรูปร่างกลมซ้อนกัน และไม่ปรากฏผิวหน้าเดิมให้เห็น เมื่อดูด้วยตาเปล่า

ก่อนนำไปใช้ให้ทำความสะอาดแผ่นอะลูมิเนียมตามวิธีในข้อ 3.1.3.1 เพื่อให้แน่ใจว่ากำจัดเศษผงขัดอนุภาคอะลูมิเนียมหรือสารปนเปื้อนออกจากผิว อย่าให้แผ่นทดสอบที่ทำความสะอาดแล้วปนเปื้อนแผ่นทดสอบอะลูมิเนียมต้องเตรียมทันทีก่อนการเคลือบสี

3.4.2.4 การเตรียมโดยการเคลือบด้วยสารโครเมต (chromate conversion coating)

แผ่นอะลูมิเนียมหรือแผ่นอะลูมิเนียมเจือที่เตรียมโดยการเคลือบด้วยสารโครเมตเพื่อใช้ในงานทดสอบทั่วไปต้องเตรียมตาม ISO 10546

การทำความสะอาดแผ่นอะลูมิเนียมให้ปฏิบัติตามวิธีในข้อ 3.4.2.1 หรือข้อ 3.4.2.2 เคลือบด้วยสารโครเมตที่มีสูตรทางเคมีที่มีจำหน่ายทั่วไป น้ำที่ใช้เตรียมสารละลายโครเมตอย่างน้อยต้องมีสมบัติตาม มอก.1287 ชนิดที่ 4 อาจเคลือบได้ทั้งวิธีชะล้างหรือไม่ชะล้าง การเคลือบอาจทำได้โดยการพ่น จุ่ม หรือเคลือบด้วยลูกกลิ้งตามคำแนะนำของผู้ผลิตสารเคลือบ อุณหภูมิความเข้มข้นของสารละลาย และเวลาที่สัมผัสจะแปรเปลี่ยนตามวิธีที่ใช้ ซึ่งพารามิเตอร์เหล่านี้ต้องคงไว้ตามคู่มือของผู้ผลิตสารเคลือบ

ฟิล์มเคลือบอยู่ในช่วงตั้งแต่ใสไม่มีสีจนถึงสีทอง หากมิได้ตกลงกันเป็นอย่างอื่น การเคลือบโดยวิธีนี้จะได้มวลต่อพื้นที่อยู่ในช่วง 0.1 กรัมต่อตารางเมตร ถึง 1.3 กรัมต่อตารางเมตร ฟิล์มเคลือบ ต้องติดแน่นและไม่เป็นฝุ่นผง เรียบค่อนข้างสม่ำเสมอ และปราศจากคราบและช่องว่างในทางปฏิบัติที่ดีควรเคลือบสีทันทีหลังการเคลือบด้วยโครเมต

3.4.2.5 การเตรียมโดยการเคลือบด้วยสารที่ไม่ใช่โครเมต (non-chromate conversion coating)

ด้วยข้อจำกัดทางสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการใช้และการทิ้งสารประกอบโครเมียม จึงได้มีการพัฒนาการเคลือบที่ไม่ใช่สารโครเมตขึ้นมาเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง มีหลายเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ที่นิยมใช้กัน คือ เกลือเซอร์โคเนียม/ไททาเนียม (Zr/Ti salt) ซิเลน (silane) และสารละลายพอลิเมอร์ในน้ำ (water-based polymer solution)

ทำความสะอาดแผ่นอะลูมิเนียมตามข้อ 3.4.2.1 หรือข้อ 3.4.2.2 เคลือบด้วยสารที่ไม่ใช่โครเมต ที่มีสูตรทางเคมีที่มีจำหน่ายทั่วไป น้ำที่ใช้เตรียมสารละลายต้องมีค่าการนำไฟฟ้า ไม่เกิน 20 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร การเคลือบอาจทำได้โดยการพ่น จุ่ม หรือเคลือบด้วยลูกกลิ้งตามคำแนะนำของผู้ผลิตสารเคลือบ อุณหภูมิ ความเข้มข้นของสารละลาย และเวลาที่สัมผัสจะแปรเปลี่ยนตามวิธีที่ใช้ ซึ่งพารามิเตอร์เหล่านี้ต้องคงไว้ตามคู่มือของผู้ผลิตสารเคลือบ การเคลือบโดยวิธีนี้จะได้มวลต่อพื้นที่อยู่ในช่วง 5 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร ถึง 150 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร फिल्मเคลือบต้องติดแน่นและไม่เป็นฝุ่นผง เรียบค่อนข้างสม่ำเสมอ และปราศจากคราบ และช่องว่าง ในทางปฏิบัติที่ดีควรเคลือบสัปดาห์หนึ่งหลังการเคลือบด้วยสารที่ไม่ใช่โครเมต

3.4.2.6 การเตรียมโดยการเคลือบด้วยแอซิดโครเมต (acid chromating)

การเตรียมแผ่นอะลูมิเนียมโดยวิธีนี้สำหรับใช้ในการทดสอบทั่วไป ให้เตรียมสารละลายแอซิดโครเมต ดังนี้

ละลายโพแทสเซียมไดโครเมตหรือโซเดียมไดโครเมตชั้นคุณภาพวิเคราะห์ ประมาณ 100 กรัม ในน้ำ 1 000 มิลลิลิตร (น้ำที่ใช้ต้องมีค่าการนำไฟฟ้าไม่เกิน 20 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร) จากนั้นเติมกรดซัลฟริกเข้มข้น ชั้นคุณภาพวิเคราะห์ (ความหนาแน่น 1.84 กรัมต่อมิลลิลิตร) 170 มิลลิลิตร ลงในสารละลายอย่างช้าๆ พร้อมทั้งคน ระหว่างการใช้สารละลายนี้ ให้รักษาระดับปริมาตรของสารละลายให้คงที่โดยการเติมน้ำที่มีค่าการนำไฟฟ้า ไม่เกิน 20 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร อยู่เสมอ อย่าให้ปริมาณกรดโครมิกในสารละลายต่ำกว่า 30 กรัมต่อลิตร ถ้าจำเป็นต้องปรับสารละลายให้เติมกรดซัลฟริก และโพแทสเซียมไดโครเมต หรือโซเดียมไดโครเมตในปริมาณที่เหมาะสม ถ้าเริ่มมีของแข็งแยกตัวออกมาขณะทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องหรือพบว่ามียุทปรากฏบนแผ่นอะลูมิเนียมที่เตรียม ให้ทิ้งสารละลาย ทำความสะอาดแผ่นทดสอบตามวิธีในข้อ 3.4.2.1 และจุ่มแผ่นอะลูมิเนียมในสารละลายแอซิดโครเมต ที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่ทำด้วยแก้ว หรือพอลิไธรีนที่อุณหภูมิ (55 ± 5) องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที

ยกแผ่นทดสอบขึ้นจากสารละลาย แล้วล้างด้วยน้ำเย็นและตามด้วยน้ำร้อนอย่างรวดเร็ว น้ำที่ใช้มีค่าการนำไฟฟ้าไม่เกิน 20 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร มีอุณหภูมิอยู่ในช่วง (60 ± 2) องศาเซลเซียส ประมาณ 30 วินาที ถึง 40 วินาที ปลอ่ยไว้ให้แห้ง ที่อุณหภูมิห้องหรืออบในตู้อบที่มีอากาศหมุนเวียนที่อุณหภูมิ (70 ± 2) องศาเซลเซียส ในทางปฏิบัติที่ดีควรเคลือบสัปดาห์หนึ่งหลังการเคลือบด้วยโครเมต การเคลือบสีและการเคลือบแอซิดโครเมต ควรทำภายในวันเดียวกัน ถ้าเป็นไปได้อย่าให้แผ่นทดสอบที่ทำความสะอาดแล้วปนเปื้อน

3.5 แผ่นกระจก

3.5.1 แผ่นกระจกต้องเป็นกระจกโฟลตผิวเรียบที่เป็นเงามัน ความหนาและมิติของแผ่นกระจกเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในวิธีทดสอบหรือที่ตกลงกันไว้

3.5.2 การเตรียม

3.5.2.1 การเตรียมโดยการทำทำความสะอาดด้วยตัวทำละลาย

ทำความสะอาดในวันที่จะใช้โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับแผ่นเหล็กตามข้อ 3.1.3.1

3.5.2.2 การเตรียมโดยการทำมาสะอาดด้วยสารชำระล้าง

ล้างแผ่นทดสอบให้ทั่วทั้งแผ่นด้วยสารชำระล้างชนิดนอนไอออนิก (non-ionic detergent) ในน้ำอุ่น แล้วล้างให้สะอาดด้วยน้ำอุ่นที่มีค่าการนำไฟฟ้าไม่เกิน 20 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ปลอ่ยให้แผ่นทดสอบแห้งโดยให้น้ำระเหยออก ถ้าจำเป็นอุ่นแผ่นทดสอบเล็กน้อย เพื่อไล่ความชื้นที่เหลืออยู่ อย่าให้แผ่นทดสอบที่ทำมาสะอาดแล้วปนเปื้อน

3.6 แผ่นใยไม้อัดแข็ง

3.6.1 แผ่นใยไม้อัดแข็งให้เป็นไปตาม มอก.180 มีความหนาแน่นมากกว่า 0.8 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

3.6.2 การเตรียม

ให้ตัดแผ่นทดสอบตามขนาดที่ต้องการ ใช้ผ้าแห้งเช็ดทั้ง 2 ด้านและขอบทั้งหมดของแผ่นจนกระทั่งไม่มีฝุ่น เก็บแผ่นทดสอบที่อุณหภูมิ (27 ± 2) องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ (65 ± 5) และเก็บในที่ที่มีอากาศผ่านเข้าออกสะดวกไม่น้อยกว่า 3 สัปดาห์ ความชื้นของแผ่นทดสอบ ต้องไม่เกิน ร้อยละ (6 ± 2) โดยมวล เลือกใช้แผ่นที่ผิวเรียบสำหรับการทดสอบสีและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง อย่าให้แผ่นทดสอบที่ทำมาสะอาดแล้วปนเปื้อน

3.7 แผ่นยิปซัม

3.7.1 แผ่นยิปซัมให้เป็นไปตาม มอก.219 มีความหนาประมาณ 10 มิลลิเมตร กระดาษด้านหนึ่งของแผ่นทดสอบ นำมาใช้ในการตกแต่งได้โดยตรงไม่ต้องฉาบพลาสติกหรือเคลือบก่อนใช้งาน กระดาษด้านนี้ใช้ในการทดสอบสีและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ถ้าเก็บแผ่นทดสอบสัมผัสแสงแดดโดยตรง กระดาษปิดหน้าจะเปลี่ยนสีหรือคายสีเมื่อนำไปใช้เคลือบสีบางประเภท

3.7.2 การเตรียม

ตัดแผ่นทดสอบตามขนาดที่ต้องการในสภาวะที่แห้ง ปิดขอบแต่ละด้านของแผ่นด้วยเทปกาวยที่เหมาะสม เช็ดแผ่นทดสอบไม่ให้มีฝุ่นด้วยผ้าแห้ง แล้วเก็บที่อุณหภูมิ (27 ± 2) องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ (65 ± 5) ในที่ที่มีอากาศผ่านเข้าออกสะดวกไม่น้อยกว่า 3 สัปดาห์ ไม่ควรถูกแสงแดด โดยตรงตลอดระยะเวลาในการเก็บ อย่าให้แผ่นทดสอบที่ทำมาสะอาดแล้วปนเปื้อน เช็ดแผ่นทดสอบอีกครั้งก่อนการใช้งาน

3.8 แผ่นซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ

3.8.1 แผ่นซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบให้เป็นไปตาม มอก.1427

การเตรียมให้ปฏิบัติตามข้อ 3.7.2

ภาคผนวก ก.

ข้อแนะนำทั่วไปในการเตรียมแผ่นทดสอบเหล็กกล้าโดยการพ่นขัด (ข้อ 3.1.3.5)

- ก.1 การเตรียมแผ่นทดสอบเหล็กกล้าโดยการพ่นขัดไม่เหมาะกับแผ่นเหล็กกล้ารีดเย็น แต่สามารถใช้กับแผ่นเหล็กกล้ารีดร้อนเพื่อกำจัดสนิม เศษเหล็ก ฯลฯ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมนอกจากนี้ดู ISO 8504-2
- ก.2 การเลือกขนาดและชนิดของสารที่จะนำมาพ่นขัดขึ้นอยู่กับความแข็งและสภาพพื้นผิวของแผ่นเหล็กที่จะทำความสะอาด โดยทั่วไปสารพ่นขัดควรมีความแข็งมากกว่าพื้นผิวที่จะทำความสะอาด สารพ่นขัดที่เหมาะสม ได้แก่ ผงเหล็กกล้า (steel grit) อะลูมิเนียมออกไซด์ (aluminium oxide) โกเมน (garnet) และทองแดง (copper) หรือตะกรันถ่านหิน (coal slag) ซึ่งขนาดจะอยู่ระหว่าง 0.5 มิลลิเมตร ถึง 1.2 มิลลิเมตร สำหรับสารอื่นการเลือกชนิดและขนาดของสารขัดขึ้นอยู่กับวิธีทดสอบแต่ละวิธี เป็นที่สังเกตว่าการใช้สารพ่นขัดที่ปราศจากซิลิกาเป็นข้อกำหนดในหลายประเทศ
- ก.3 ก่อนการพ่นขัดให้ทำความสะอาดคราบน้ำมันและสิ่งสกปรกที่มองเห็นได้ออกให้หมดโดยใช้ตัวทำละลาย สารที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย หรือวิธีอื่นที่เหมาะสม เพราะถ้าไม่กำจัดสิ่งเหล่านี้เกิดการปนเปื้อนระหว่างการพ่นขัดเป็นผลให้ปนเปื้อนแผ่นทดสอบในการทำความสะอาดโดยการพ่นขัดต่อไป ความไม่สมบูรณ์ของพื้นผิวอื่น เช่น ความคมหรือความไม่เรียบของขอบต้องกำจัดออก
- ก.4 อากาศอัดที่ใช้ในการขัดต้องแห้ง สะอาด ถ้าจำเป็นอาจต้องมีอุปกรณ์แยกความชื้น น้ำมัน ตัวดักหรืออุปกรณ์อื่น ๆ วิธีทำความสะอาดโดยการพ่นขัดดูรายละเอียดใน ISO 8504-2 ข้อ 5
- ก.5 ภายหลังการพ่นด้วยสารขัดเปียกอาจทำให้เกิดสนิมได้อย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องเติมสารยับยั้งสนิม เช่น โซเดียมไนไตรต์ กรดโครมิก และโซเดียมไดโครเมต ผสมลงไปในน้ำก่อนการพ่น สารยับยั้งสนิมบางชนิดอาจมีผลกระทบต่อสมรรถนะของระบบการเคลือบบางระบบ
- ก.6 มุมที่ดีที่สุดสำหรับการพ่นคือทำมุม 70 องศาเซลเซียส ถึง 90 องศาเซลเซียส กับพื้นผิวและระยะห่างที่ความเร็วสูงสุดซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของสารพ่นที่ใช้
- ก.7 การพ่นควรทำต่อเนื่องจนพื้นผิวสะอาดปราศจากสิ่งแปลกปลอมหรือไม่มีสี ซึ่งจะเหมือนกับผิวเหล็กที่มีความสะอาดระดับ Sa 3 ที่นิยามไว้ใน ISO 8501-1 แผ่นทดสอบที่เตรียมตามที่กล่าวนี้ ควรมีความหยาบของพื้นผิว (R_a) ไม่เกินร้อยละ 30 ของความหนาฟิล์มแห้งหลังเคลือบแผ่นทดสอบ หลังจากทำความสะอาดโดยการพ่นสารขัดแห้งแล้ว กำจัดฝุ่นและเศษตกค้างบนพื้นผิวด้วยเครื่องดูดสุญญากาศ ใช้แปรงปัด หรือเป่าฝุ่นออกด้วยลมแรงที่แห้งและสะอาด ฝุ่นออก หลังจากทำความสะอาดโดยการพ่นสารขัดเปียกแล้ว ล้างด้วยน้ำสะอาดเพื่อกำจัดสิ่งตกค้างที่พื้นผิว ทำให้แห้งโดยเป่าด้วยลมร้อนก่อนเคลือบสี หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ควรนำแผ่นทดสอบไปเคลือบสีทันที ภายหลังการเตรียมแผ่นหรือภายใน 4 ชั่วโมง
- ก.8 แผ่นทดสอบที่ผ่านการพ่นขัดแล้วไวต่อการเกิดสนิม ถ้าไม่เคลือบผิวทันทีหลังทำความสะอาด เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดสนิม แนะนำว่าไม่ควรทำความสะอาดโดยวิธีพ่นขัดถ้าอุณหภูมิของแผ่นทดสอบสูงกว่าจุดน้ำค้างของอุณหภูมิบรรยากาศ

ภาคผนวก ข.

ลักษณะเฉพาะของการเคลือบด้วยสังกะสีและสังกะสีเจือ
(ข้อ 3.3.1)

ข.1 ทัวไป

ภาคผนวกนี้เป็นข้อมูลโดยย่อบางส่วนของ การเคลือบด้วยสังกะสีและสังกะสีเจือที่ใช้ในทางการค้า ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผ่นเหล็กกล้าเคลือบสังกะสีดูได้จากมาตรฐานอื่น

ข.2 การเคลือบด้วยสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อน (ดู ISO 3575)

ผลิตภัณฑ์นี้โดยทั่วไปหมายถึงแผ่นเหล็กกล้าเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน กรรมวิธีการเคลือบทำโดยจุ่มแผ่นหรือแถบเหล็กกล้ารีดเย็นลงในอ่างบรรจุสังกะสีหลอมเหลว ซึ่งอาจมีอะลูมิเนียมอยู่เล็กน้อยเพื่อยับยั้งการเกิดโลหะเจือระหว่างสังกะสีกับเหล็กในขณะเคลือบ ผลที่ได้เป็นการเคลือบสังกะสีบริสุทธิ์ลงบนพื้นผิวแผ่นเหล็ก ถ้าไม่มีชั้นตอนพิเศษการเคลือบสังกะสีจะให้รูปแบบของผลึกสังกะสีที่แวววาว แต่ถ้าต้องการปรับปรุงลักษณะปรากฏของฟิล์มสี ต้องเพิ่มชั้นตอนพิเศษเพื่อให้แผ่นเหล็กที่เคลือบสังกะสีปราศจากความแวววาวหรือแวววาวน้อย มวลของสังกะสีที่เคลือบต่อพื้นที่อาจได้ถึง 700 กรัมต่อตารางเมตร (Z700) โดยทั่วไปจะเคลือบประมาณ 350 กรัมต่อตารางเมตร (Z350) หรือ 275 กรัมต่อตารางเมตร (Z275) การเคลือบโดยวิธีจุ่มร้อนนี้ ให้มวลต่อพื้นที่แตกต่างกันในแต่ละด้าน หรือเคลือบเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง

ข.3 การเคลือบด้วยสังกะสีเจือเหล็ก (ดู ISO 3575)

การเคลือบวิธีนี้หมายถึง “galvannealed” ทำโดยให้ความร้อน หรือปาดพื้นผิวของแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อน ในลักษณะที่ทำให้สังกะสีที่เคลือบเจือกับเหล็กที่ผิวของแผ่นเหล็ก ผิวเคลือบที่ได้จะเป็นสีเทาหม่น การเคลือบที่ได้มาตรฐานจะได้มวลต่อพื้นที่สูงถึง 180 กรัมต่อตารางเมตร (ZF180) ซึ่งเป็นการระบุมวลรวม ของการเคลือบบนแผ่นเหล็กทั้ง 2 ด้าน

ข.4 การเคลือบด้วยสังกะสีโดยวิธีไฟฟ้า (ดู ISO 5002)

การเคลือบวิธีนี้หมายถึง “electroplated” ทำโดยใช้สังกะสีบริสุทธิ์เคลือบเป็นแผ่นบางด้วยไฟฟ้า (electroplated) บนแผ่นเหล็กอย่างต่อเนื่อง ปกติจะเคลือบแต่ละด้านให้มีความหนาในช่วง 1.0 ไมโครเมตร (ZE10/10) จนถึง 7.5 ไมโครเมตร (ZE 75/75) การเคลือบแบบนี้รวมถึงการเคลือบเป็นแผ่นบางด้วยไฟฟ้าด้วยโลหะเจือระหว่างสังกะสี-นิกเกิล และสังกะสี-เหล็กเจือ และอาจรวมถึงการเคลือบที่ได้ความหนา (มวลต่อพื้นที่) ที่แตกต่างกันในแต่ละด้าน และการเคลือบเพียงด้านเดียว

ข.5 การเคลือบด้วยสังกะสีเจืออะลูมิเนียมร้อยละ 5 (ดู ISO 14788)

การเคลือบวิธีนี้หมายถึง “galfan” กระบวนการเคลือบคล้ายกับข้อ ข.2 แตกต่างที่อ่างบรรจุสังกะสีหลอมเหลวจะมีอะลูมิเนียมผสมประมาณร้อยละ 5 โดยมวล การเคลือบที่ได้มาตรฐานให้มวลต่อพื้นที่ได้สูงถึง 700 กรัมต่อตารางเมตร มวลการเคลือบจะแสดงปริมาณการเคลือบทั้ง 2 ด้านของแผ่นเหล็ก

ข.6 การเคลือบด้วยอะลูมิเนียมร้อยละ 55 เจือสังกะสี (ดู EN 10326 และ EN 10327)

การเคลือบวิธีนี้หมายถึง “galvalume” กระบวนการเคลือบคล้ายกับข้อ ข.2 แตกต่างที่อ่างบรรจุสังกะสีหลอมเหลวจะมีอะลูมิเนียมประมาณร้อยละ 55 โดยมวล

ภาคผนวก ก.

แผ่นทดสอบแบบอื่น

(ข้อ 2.1)

ค.1 นอกเหนือจากแผ่นทดสอบที่กล่าวข้างต้น แผ่นทดสอบอื่นที่สามารถนำมาใช้งานได้ เพื่อให้เหมาะสมหรือสอดคล้องกับวิธีทดสอบ ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้

ค.1.1 แผ่นคอนกรีต (concrete panel)

ค.1.1.1 แผ่นคอนกรีตที่จะกล่าวต่อไปนี้ ใช้เป็นตัวแทนของผิวคอนกรีต

ค.1.1.2 การเตรียม

เตรียมแผ่นทดสอบโดยใช้มวลผสมละเอียด ตาม มอก.566 กับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตาม มอก.15 เล่ม 1 ในอัตราส่วน 3 ต่อ 1 โดยมวล ผสมให้เข้ากันโดยใช้น้ำพอประมาณ ทำเป็นแผ่นทดสอบให้ได้ขนาด 150 มิลลิเมตร × 75 มิลลิเมตร × 13 มิลลิเมตร แต่งผิวด้านบนของแผ่นทดสอบให้เรียบโดยใช้เกรียงเหล็กเกลี่ยเบาๆ ตั้งทิ้งไว้ประมาณ $3\frac{1}{2}$ ชั่วโมง ถึง 4 ชั่วโมง แล้วจึงแต่งผิวหน้าด้วยเกรียงเหล็กให้เรียบอีกครั้ง ทิ้งให้แห้งประมาณ 24 ชั่วโมง แล้วนำไปแช่น้ำประมาณ 7 วัน ก่อนที่จะนำไปใช้ต้องทิ้งแผ่นทดสอบให้แห้งสนิทก่อน แผ่นทดสอบนี้อาจเตรียมล่วงหน้าแล้วเก็บไว้ใช้ ก่อนนำแผ่นทดสอบไปใช้ควรขัดมันผิวหน้าด้วยกระดาษทรายเบอร์ 1

ค.1.2 แผ่นไม้ (wood panel)

แผ่นทดสอบที่เป็นไม้นี้ใช้สำหรับทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในเรื่องความทนต่อลมฟ้าอากาศเพื่อการทดสอบภายนอกอาคาร (outdoor exposure test) และในห้องปฏิบัติการโดยใช้เครื่องเร่งสภาวะ (accelerated laboratory test)

ค.1.2.1 ลักษณะทั่วไป

- (1) ไม้ที่นำมาใช้เป็นแผ่นทดสอบต้องไม่มีรอยตำหนิ เช่น ตา รอยแตก รอยผุ หรือความบกพร่องอื่นๆ เป็นไม้แบน (flat sawn) ที่ได้ขนาดตัดมาใช้งาน และไม่มีส่วนกะพี้ติดอยู่
- (2) ความชื้นของไม้ให้อยู่ที่ร้อยละ (12 ± 0.5) โดยมวล

(3) ค่าความถ่วงจำเพาะให้เป็นดังนี้

ไม้ตะเคียนหิน	0.98 ± 0.20
ไม้ชิง สักทะเล พันจำ	0.71 ± 0.14
ไม้เคี่ยม	0.98 ± 0.20
ไม้กะบาก	0.68 ± 0.13
ไม้ยาง	0.65 ± 0.13
ไม้สยา	0.52 ± 0.10
ไม้ตะเคียนทอง	0.80 ± 0.16
ไม้เคี่ยมคenang	0.76 ± 0.15
ไม้เต็ง	1.05 ± 0.20
ไม้สัก	0.63 ± 0.12

(4) ไม้ที่นำมาทดสอบมี 3 ประเภท คือ ไม้เนื้อละเอียด ไม้เนื้อหยาบ และไม้ที่มีเนื้ออยู่ระหว่างเนื้อละเอียดกับเนื้อหยาบ

ในการทดสอบให้เลือกใช้ไม้ประเภทละ 1 ชนิด ดังนี้

- (4.1) ไม้เนื้อละเอียดให้ใช้ไม้ตะเคียนหิน (*Hopea ferrea* Pierre) หรือไม้ชิง (สักทะเล พันจำ) (*vatica* sp.) หรือไม้เคี่ยม (*Cotyledonium lanceolatum* Craib)
- (4.2) ไม้เนื้อหยาบให้ใช้ไม้กะบาก (*Anisoptera* sp.) หรือไม้ยาง (*Dipterocarpus* sp.) หรือไม้สยา (*Shorea leprosula* Miq.)
- (4.3) ไม้ที่มีเนื้ออยู่ระหว่างเนื้อละเอียดกับเนื้อหยาบ ให้ใช้ไม้ตะเคียนทอง (*Hopea adorata* Roxb.) หรือ ไม้เคี่ยมคenang (*shorea sericeiflora*) หรือไม้เต็ง (*Shorea obrusa*) หรือไม้สัก (*Tectona Grandis* Linn.f.)

(5) ขนาดของแผ่นไม้ต้องไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร × 200 มิลลิเมตร และมีความหนา 10 มิลลิเมตร

ค.1.2.2 การเตรียม

การตัดอาจเตรียมตามวิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

- (1) ใช้กระดาษแก้ว (glass paper) เบอร์ 0 ขัดที่ขอบและพื้นผิวให้เรียบโดยถูตามลายไม้ เพื่อขจัดผงฝุ่นที่จับบนผิว แล้วทิ้งไว้ในที่ ๆ มีอากาศถ่ายเทได้ดี มีความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ (65 ± 5) อุณหภูมิ (27 ± 2) องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน ก่อนทดสอบ
- (2) ใช้กระดาษทรายละเอียดถูตามขอบและมุมของแผ่นทดสอบจนกระทั่งเรียบแล้วใช้แปรง (bristle brush) ปัดผงไม้และสิ่งสกปรกอื่น ๆ ออก

เคลือบส่วนหัว ท้าย และส่วนหลังของแผ่นไม้ด้วยสีปิทุเมน หรือสารไม่มีสีที่ใช้เคลือบเพื่อกันน้ำ (colourless waterproofer)