



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3954 (พ.ศ. 2551)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง แก้ไขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สีจางเจอร์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีจางเจอร์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 415-2548

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีจางเจอร์ มาตรฐานเลขที่ มอก.415-2548 ท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3331 (พ.ศ.2548) ลงวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2548 ดังต่อไปนี้

1. ให้แก้หมายเลขมาตรฐานเลขที่ “มอก.415-2548” เป็น “มอก.415-2551”
2. ให้ยกเลิกความในข้อ 4.2.1 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“4.2.1 สี

4.2.1.1 สีขาว

ต้องมีค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85

4.2.1.2 สีเหลือง

ต้องมีค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 54 และสีที่ได้ต้องเทียบได้กับแถบสีมาตรฐาน 33538 ตาม FED-STD-595B โดย CIE(L*a*b*) คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 6.0 หน่วย

4.2.1.3 สีอื่น ๆ

สีที่ได้ต้องเทียบได้กับแถบสีมาตรฐาน ตาม FED-STD-595B โดย CIE(L*a*b*) คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 6.0 หน่วย

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.6

หมายเหตุ กรณีที่เป็นสีอื่น ๆ การเทียบสีกับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595B ให้ใช้แถบสี 31136 (สีแดง) 34138 (สีเขียว) 35180 (สีน้ำเงิน) 37038 (สีดำ) หรือตามข้อตกลงระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง”

3. ให้ยกเลิกความในข้อ 4.2.5 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“4.2.5 ความทนต่อสภาพลมฟ้าอากาศโดยวิธีเร่งภาวะ
เมื่อทดสอบตามข้อ 8.7 แล้ว

4.2.5.1 สีขาว

ต้องมีค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

4.2.5.2 สีเหลือง

ต้องมีค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และสีที่ได้
ต้องเทียบได้กับแถบสีมาตรฐาน 33538 ตาม FED-STD-595B โดย CIB ($L^*a^*b^*$)
คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 8.0 หน่วย

4.2.5.3 สีอื่น ๆ

ต้องยังคงมีสมบัติเป็นไปตามข้อ 4.2.1.3”

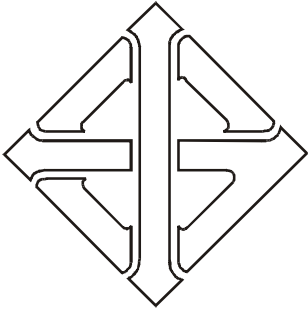
ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด 120 วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551

พลตำรวจเอก ประชา พรหมนอก

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 126 ตอนพิเศษ 59ง
วันที่ 22 เมษายน พุทธศักราช 2552



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 415 – 2548

สีจราจร

TRAFFIC PAINT

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 87.040

ISBN 974-9816-91-9

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ฉีจราจร

มอก. 415 – 2548

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศและงานทั่วไปเล่ม 122 ตอนที่ 58ง
วันที่ 21 กรกฎาคม พุทธศักราช 2548

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 358
มาตรฐานสัจราจร

ประธานกรรมการ

นางสาวจันทร์เพ็ญ ใจธีรภาพกุล

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรรมการ

นายสมคิด วงศ์ทางสวัสดิ์

กรุงเทพมหานคร

นายปรีมนต์ เสถียรกาล

กรมทางหลวง

นายสุทัศน์ สุตันไชยนนท์

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

นายพิภพ พูเจริญ

นางวันทนา สะสมทรัพย์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นายสุรวัฒน์ คงสิริ

บริษัท เอ.พี.ซี อุตสาหกรรม จำกัด

นายทวน ศรีขำ

บริษัท ที โอ เอ เฟ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นางเยาวพา บุญญนันท์

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นางนฤมล วาณิชย์เจริญ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีจราจร ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานเลขที่ มอก.415-2525 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 99 ตอนที่ 88 วันที่ 25 มิถุนายน พุทธศักราช 2525 ประกาศแก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 1 เป็นมาตรฐานเลขที่ มอก.415-2531 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 105 ตอนที่ 34 วันที่ 3 มีนาคม พุทธศักราช 2531 และได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกและกำหนดใหม่เป็นมาตรฐานเลขที่ มอก.415-2541 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 115 ตอนที่ 29 ง วันที่ 9 เมษายน พุทธศักราช 2541 ต่อมาได้พิจารณาเห็นเป็นการสมควรที่จะได้แก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ทันต่อการพัฒนาทางวิชาการ ตลอดจนเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการผลิตในประเทศยิ่งขึ้น จึงแก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิม และกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากผู้ทำ ผู้ใช้ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

ASTM D 713-90 (reapproved 1998)	Standard Practice for Conducting Road Service Tests on Fluid Traffic Marking Materials
ASTM D 968-93 (reapproved 2001)	Standard Test Methods for Abrasion Resistance of Organic Coatings by Falling Abrasive
ASTM D 969-85 (1998)	Test Method for Laboratory Determination of Degree of Bleeding of Traffic Paint
ASTM D 2244-02	Standard Practice for Calculation of Color Tolerance and Color Differences From Instrumentally Measured Color Coordinate
ASTM E 308-01	Standard Practice for Computing the Colors of Objects by using the CIE System
ASTM E 1347-03	Standard Test Method for Color and Color-Difference Measurement by Tristimulus (Filter) Colorimetry
ASTM G 155-00	Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials
Fed Spec. A-A-2886A May 1, 1997 SUPERSEDING A-A-2886 September 20, 1994	Paint, traffic, solvent based
Fed Spec. TT-P-1952D January 7, 1994 SUPERSEDING TT-P-001952C June 10, 1993	Paint, traffic and airfield marking, waterborne

FED-STD-595B

Colors used in Government Procurement

December 15, 1989

Change Notice 1

January 11, 1994

มอก.285	วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง
เล่ม 1-2521	การชักตัวอย่าง
เล่ม 2-2521	การตรวจและการเตรียมตัวอย่างเพื่อทดสอบ
เล่ม 3-2521	แผ่นทดสอบและการเตรียม
เล่ม 4-2521	การเคลือบ
เล่ม 6-2524	การหาสารที่ระเหยและสารที่ไม่ระเหย
เล่ม 7-2524	การหาความหนาแน่น
เล่ม 8-2524	การหาความละเอียด
เล่ม 11-2524	ภาวะในภาชนะบรรจุ
เล่ม 12-2524	เสถียรภาพต่อการเก็บ
เล่ม 13-2524	การประเมินระดับการนอนกันของสี
เล่ม 14-2524	การหาความหนืด
เล่ม 19-2525	ความทนทานต่อการตัดโค้ง
เล่ม 24-2526	สมบัติในการใช้งาน
เล่ม 31-2527	การเกิดฝ้า
เล่ม 34-2527	การหาปริมาณผงสี
เล่ม 41-2531	การหาผงหยาบและฝ้า
เล่ม 44-2531	ระยะเวลาการแห้งของสีจาง
เล่ม 45-2531	นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง
มอก.543-2528	ลูกแก้วที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายบนผิวทาง

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3331 (พ.ศ. 2548)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สีจราจร

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีจราจร มาตรฐานเลขที่ มอก. 415-2541 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2351 (พ.ศ. 2541) เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีจราจร ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541 และออกประกาศ กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีจราจร มาตรฐานเลขที่ มอก. 415-2548 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียด ต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด 270 วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2548

วัฒนา เมืองสุข

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สีจราจร

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมสีจราจรสำหรับใช้งานบนผิวจราจร เช่น ผิวทางซีเมนต์คอนกรีต แอสฟัลต์คอนกรีต ผิวทางลาดแอสฟัลต์ และผิวถนนที่เป็นอิฐธรรมดาหรืออิฐเคลือบ ทางหลวง สะพาน อุโมงค์ และลานจอดรถ

2. บทนิยาม

- ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ให้เป็นไปตาม มอก.285 เล่ม 45 และดังต่อไปนี้
- 2.1 สีจราจร หมายถึง สีแบบผสมเสร็จชนิดไม่ผสมลูกแก้วสำหรับใช้ตีเส้นและทำเครื่องหมายจราจรต่าง ๆ บนผิวทางคอนกรีตหรือแอสฟัลต์ และจะสะท้อนแสงได้เมื่อโรยลูกแก้วบนผิวหน้า
หมายเหตุ ลูกแก้ว ในที่นี้ หมายถึง ลูกแก้วที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายบนผิวทางตาม มอก.543

3. สี

- 3.1 สีจราจรแบ่งตามสีเป็นสีขาว สีเหลือง และสีอื่น ๆ ตาม FED-STD-595B

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 คุณลักษณะทางปริมาณ
ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางปริมาณ
(ข้อ 4.1)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีทดสอบตาม
1	ผงสี ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า	50	มอก.285 เล่ม 34
2	สารที่ไม่ระเหย ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า	70	มอก.285 เล่ม 6
3	ความชื้นเหลว (consistency) หน่วยเครบส์	70 ถึง 90	มอก.285 เล่ม 14
4	ความหนาแน่น กรั้มต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ไม่น้อยกว่า	1.28	มอก.285 เล่ม 7
5	ความละเอียด ไมโครเมตร ไม่เกิน	80	มอก.285 เล่ม 8
6	ผงหยาบและฝาท่ค้างบนร่ง 45 ไมโครเมตร ร้อยละโดยน้ำหนักผงสี ไม่เกิน	1.0	มอก.285 เล่ม 41 โดย ใช้ตัวทำละลายที่เหมาะสม หรือที่ผู้ทำแนะนำ
7	ระยะเวลาการแห้ง นาที่ ไม่เกิน	15	มอก.285 เล่ม 44
8	อัตราส่วนการละลายสีแอสฟัลต์ ไม่น้อยกว่า	0.9	ข้อ 8.3
9	กำลังซ้อนแสง (contrast ratio) ร้อยละ ไม่น้อยกว่า		ข้อ 8.4
	- สีขาว	92	
	- สีเหลือง	80	
10	ความทนการขัดสี ปริมาตรของทราย ลูกบาศก์เดซิเมตร ไม่น้อยกว่า		ข้อ 8.5
	ฟิล์มสีที่เตรียมโดยวิธีอบ		
	- สีขาว	70	
	- สีเหลือง	60	
	ฟิล์มสีที่ผ่านการทดสอบความทนต่อสภาพลมฟ้าอากาศโดยวิธีเร่งภาวะ		
	- สีขาว	52	
	- สีเหลือง	46	

หมายเหตุ สีอื่น ๆ ไม่ต้องทดสอบกำลังซ้อนแสงและความทนการขัดสี

4.2 คุณลักษณะทางคุณภาพ

4.2.1 สี

4.2.1.1 สีขาวต้องมีค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.6

4.2.1.2 สีเหลืองต้องมีค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 58 และสีที่ได้ต้องเทียบได้กับ
แถบสีมาตรฐาน 33538 ตาม FED-STD-595B โดย CIE ($L^*a^*b^*$) คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 6.0
หน่วย

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.6

4.2.1.3 สีอื่น ๆ เมื่อทดสอบตามข้อ 8.6 แล้วสีที่ได้ต้องเทียบได้กับแถบสีมาตรฐาน ตาม FED-STD-595B
โดย CIE ($L^* a^* b^*$) คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 6.0 หน่วย

หมายเหตุ 1. ในกรณีที่มีข้อโต้แย้ง ให้ใช้แถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595B ปีล่าสุด

2. กรณีที่เป็นสีอื่น ๆ การเทียบสีกับแถบสีมาตรฐานตาม FED-STD-595B ปีล่าสุด
ให้ใช้แถบสี 34136 (สีแดง) 34138 (สีเขียว) 35180 (สีน้ำเงิน) 37038 (สีดำ) หรือตาม
ข้อตกลงระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง

4.2.2 ภาวะในภาชนะบรรจุ

เมื่อเปิดภาชนะบรรจุครั้งแรก สีจากรต้องไม่ปรากฏสนิม และกลิ่นที่เกิดจากการบูดเน่า ไม่มีฟาสี
ลอยอยู่ที่ผิวหน้า และไม่นอนกันมากเกินไป (ลักษณะการนอนกันอยู่ในอัตรา 6 ถึง 10 ตาม มอก.285
เล่ม 13) คนให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันได้ง่าย ไม่รวมตัวกันเป็นก้อน ไม่นอนกันแข็ง

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 11

4.2.3 การเกิดฟาสี

ในภาชนะที่บรรจุสีจากรไว้สามในสี่ส่วนและปิดสนิท สีจากรต้องไม่รวมตัวเป็นฟาสีลอยอยู่ที่ผิวหน้า
ภายในเวลา 48 ชั่วโมง เมื่อทดสอบตาม มอก.285 เล่ม 31

4.2.4 เสถียรภาพต่อการเก็บ

สีจากรที่ผ่านการทดสอบเสถียรภาพต่อการเก็บโดยวิธีเร่งภาวะตาม มอก.285 เล่ม 12 ที่อุณหภูมิ 50
องศาเซลเซียส ± 1 องศาเซลเซียสแล้ว ต้องเป็นดังนี้

4.2.4.1 ไม่นอนกันแข็ง (ลักษณะการนอนกันอยู่ในอัตรา 4 ถึง 10 ตาม มอก.285 เล่ม 13)

4.2.4.2 ไม่เป็นผงหยาบ ไม่เป็นเม็ด ไม่เป็นวุ้นเหนียว ไม่รวมตัวเป็นฟาสี

4.2.4.3 เมื่อทดสอบความข้นเหลวตาม มอก.285 เล่ม 14 แล้ว ค่าความข้นเหลวต้องอยู่ในช่วง 70
หน่วยครีบส์ ถึง 90 หน่วยครีบส์ และความข้นเหลวจะเปลี่ยนแปลงจากชั้นเหลวก่อนเก็บได้ไม่เกิน
10 หน่วยครีบส์

4.2.5 ความทนต่อสภาพลมฟ้าอากาศโดยวิธีเร่งภาวะ

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.7 แล้ว สีขาวต้องมีค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
สีเหลืองต้องยังคงมีสมบัติเป็นไปตามข้อ 4.2.1.2 และสีอื่น ๆ ต้องยังคงมีสมบัติเป็นไปตามข้อ 4.2.1.3

4.2.6 ความทนต่อการตัดโค้ง

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.8 แล้ว फिल्मของสีต้องทนต่อการตัดโค้งได้โดยยังคงติดแน่นกับแผ่นทดสอบ ไม่ร้าว
หรือล่อน

4.2.7 ความหนา

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.9 แล้ว ฟิล์มของสีต้องไม่อ่อนตัว ไม่พอง ไม่หลุดลอกจากแผ่นทดสอบ และสีต้องยังคงเป็นไปตามข้อ 4.2.1

4.2.8 สมบัติในการพ่น

ต้องพ่นได้ง่าย ฟิล์มของสีที่แห้งแล้วต้องเรียบสม่ำเสมอ ไม่ขรุขระ ไม่เป็นเม็ด และไม่มีข้อบกพร่องอื่น ๆ

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 8.10

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุสีจากรในภาชนะที่สะอาด แห้งและปิดได้สนิท

5.2 หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ขนาดบรรจุของสีจากรต้องเป็นดังนี้

5.2.1 4 ลูกบาศก์เดซิเมตร

5.2.2 50 ลูกบาศก์เดซิเมตร

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ภาชนะบรรจุสีจากรทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และไม่ลบเลือนง่าย

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามชื่อมาตรฐานนี้

(2) สี

(3) ปริมาตรสุทธิ เป็นลูกบาศก์เดซิเมตร

(4) เดือน ปีที่ทำ

(5) รหัสรุ่นที่ทำ

(6) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้

(7) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ติดไฟง่าย มีสารพิษ ห้ามรับประทาน ระวังเข้าตา เก็บให้พ้นมือเด็ก

(8) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

8. การทดสอบ

- 8.1 หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ทดสอบที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส \pm 2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ 65 \pm ร้อยละ 5
- 8.2 การตรวจสอบและการเตรียมตัวอย่าง แผ่นทดสอบ และการเคลือบให้เป็นไปตาม มอก.285 เล่ม 2 เล่ม 3 และเล่ม 4 ตามลำดับ
- 8.3 การทดสอบอัตราส่วนการละลายสีแอสฟัลต์

8.3.1 การเตรียมแผ่นทดสอบ

ใช้แผ่นแอสฟัลต์อิ่มตัวมาตรฐาน (standard asphalt-saturated felt) ขนาด 127 มิลลิเมตร x 254 มิลลิเมตร เป็นแผ่นทดสอบ ใช้แถบกาวยางที่ทนต่อตัวทำละลายของสี ขนาด 127 มิลลิเมตร x 127 มิลลิเมตร ปิดพื้นที่บนแผ่นแอสฟัลต์อิ่มตัวมาตรฐานไว้ครึ่งหนึ่งเพื่อป้องกันการละลายสีแอสฟัลต์ แล้วเคลือบสีตัวอย่างบนแผ่นทดสอบด้วยเครื่องทำฟิล์มให้ได้ความหนาของฟิล์มขณะเปียก 380 ไมโครเมตร \pm 2 ไมโครเมตร ปล่อยให้แห้งในแนวนอนนาน 48 ชั่วโมง

8.3.2 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม ASTM D 969

8.3.3 การประเมินผล

เมื่อครบ 48 ชั่วโมงแล้ว นำไปหาค่าการสะท้อนแสง ตามที่กำหนดไว้ใน ASTM E 1347 แล้วคำนวณหาอัตราส่วนการละลายสีแอสฟัลต์ จากสูตร

$$\text{อัตราส่วนการละลายสีแอสฟัลต์} = \frac{a}{b}$$

เมื่อ a คือ ค่าการสะท้อนแสงเฉลี่ยที่อ่านได้จากแผ่นทดสอบ 3 ตำแหน่งบนด้านที่ไม่ปิดแถบกาวยาง

b คือ ค่าการสะท้อนแสงเฉลี่ยที่อ่านได้จากแผ่นทดสอบ 3 ตำแหน่งบนด้านที่ปิดแถบกาวยาง

8.4 การทดสอบกำลังซ่อนแสง

ให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 16 โดยเคลือบสีตัวอย่างให้ได้ความหนาของฟิล์มขณะเปียก 125 ไมโครเมตร \pm 5 ไมโครเมตร

8.5 การทดสอบความทนการขัดสี

8.5.1 การเตรียมแผ่นทดสอบ

(1) ฟิล์มสีที่เตรียมโดยวิธีอบ

เตรียมแผ่นทดสอบโดยเคลือบสีตัวอย่างลงบนกระจกหรือแผ่นโลหะ ให้ได้ความหนาของฟิล์มเมื่อแห้ง 80 ไมโครเมตร \pm 2 ไมโครเมตร หลังจากปล่อยให้แห้งแผ่นทดสอบไว้นาน 24 ชั่วโมง นำแผ่นทดสอบไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส \pm 1 องศาเซลเซียส นาน 3 ชั่วโมง ปล่อยให้แห้งที่อุณหภูมิห้องนาน 30 นาที

(2) ฟิล์มสีที่ผ่านการทดสอบความทนต่อสภาพลมฟ้าอากาศโดยวิธีเร่งภาวะ

ใช้แผ่นทดสอบที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 8.7 แล้ว

8.5.2 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม ASTM D 968 Method A โดยใช้ทรายมาตรฐานหรือเทียบเท่าครึ่งละ 2 ลูกบาศก์เดซิเมตร และประเมินค่าตามที่กำหนดในตารางที่ 1 फिल्मของสีต้องไม่ถูกขัดสีจนถึงพื้นผิวของแผ่นทดสอบ

8.6 การทดสอบสี

เตรียมแผ่นทดสอบโดยเคลือบสีตัวอย่างลงบนกระจกหรือแผ่นโลหะ ให้ได้ความหนาของฟิล์มขณะเปียก 380 ไมโครเมตร \pm 5 ไมโครเมตร หลังจากปล่อยให้แห้งแผ่นทดสอบไว้นาน 24 ชั่วโมง นำแผ่นทดสอบไปทดสอบการสะท้อนแสงตามวิธีที่กำหนดใน ASTM E 1347 และสีตามวิธีที่กำหนดใน ASTM D 2244

8.7 การทดสอบความทนต่อสภาพลมฟ้าอากาศโดยวิธีเร่งภาวะ

เตรียมแผ่นทดสอบตามข้อ 8.5.1(1) ปล่อยให้แห้ง 48 ชั่วโมง แล้วนำไปเข้าเครื่องเร่งภาวะตามที่กำหนดใน ASTM G 155 โดยให้แบล็กพานเนล (black panel) มีอุณหภูมิ 63 องศาเซลเซียส \pm 3 องศาเซลเซียส ในวัฏจักรดังนี้ คือ รับแสงนาน 102 นาที รับแสงและพ่นน้ำนาน 18 นาที ให้แผ่นทดสอบอยู่ในเครื่องเร่งภาวะนาน 720 ชั่วโมง เมื่อครบกำหนด นำแผ่นทดสอบมาไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 24 ชั่วโมง แล้วนำไปทดสอบดังนี้

8.7.1 फिल्मสีขาวและสีเหลือง นำไปหาค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ตาม ASTM E 1347

8.7.2 फिल्मสีเหลืองและสีอื่น ๆ นำไปทดสอบสีตาม ASTM D 2244

8.8 การทดสอบความทนต่อการตัดโค้ง

นำแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกหนาประมาณ 0.3 มิลลิเมตร ขนาดประมาณ 76 มิลลิเมตร x 127 มิลลิเมตร ที่ทำความสะอาดแล้ว และลูปเบา ๆ ด้วยกระดาษซิลิคอนคาร์ไบด์ที่มีขนาดความคม 320 เคลือบสีตัวอย่างด้วยเครื่องทำฟิล์ม ให้ได้ความหนาของฟิล์มขณะเปียก 127 ไมโครเมตร \pm 2 ไมโครเมตร ปล่อยให้แห้งในแนวอนที่อุณหภูมิห้องนาน 18 ชั่วโมง แล้วอบในตู้อบที่มีอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส \pm 1 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง ปล่อยให้เย็นที่อุณหภูมิห้องนานอย่างน้อยครึ่งชั่วโมง แล้วนำไปตัดโค้งรอบเมนเดรอลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ตามวิธีที่กำหนดใน มอก.285 เล่ม 19 แล้วตรวจพินิจฟิล์มของสี

8.9 การทดสอบความทนน้ำ

เคลือบสีตัวอย่างบนกระจกที่สะอาดโดยใช้เครื่องทำฟิล์ม ให้ได้ความหนาของฟิล์มขณะเปียก 380 ไมโครเมตร \pm 2 ไมโครเมตร ปล่อยให้แห้งในแนวอนที่อุณหภูมิห้องนาน 72 ชั่วโมง แช่แผ่นทดสอบในน้ำกลั่นที่อุณหภูมิห้องสักครึ่งแผ่นไว้นาน 18 ชั่วโมง แล้วปล่อยให้แห้งที่อุณหภูมิห้องนาน 2 ชั่วโมง

8.10 การทดสอบสมบัติในการพ่น

พ่นสีตัวอย่างลงบนแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก หรือแผ่นอะลูมิเนียมที่วางอยู่ในแนวอนให้ได้ความหนาของฟิล์มขณะเปียกประมาณ 380 ไมโครเมตร \pm 5 ไมโครเมตร แล้วทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน มอก.285 เล่ม 24

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 7.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง สัจจากรที่มีสีและส่วนประกอบเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
 - ก.2.1 การชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 1
 - ก.2.2 เกณฑ์ตัดสิน
ตัวอย่างสัจจากรต้องเป็นไปตามข้อ 4. ข้อ 5. และข้อ 6. ทุกข้อ จึงจะถือว่าสัจจากรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ภาคผนวก ข.

คำแนะนำวิธีใช้สีจากร

- ข.1 สีจากรตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เป็นสีผสมเสร็จ สามารถนำไปใช้งานได้ทันที ในกรณีที่จำเป็นต้องเจือจางให้ใช้ทินเนอร์ตามคำแนะนำของผู้ทำ จุดประสงค์เพื่อใช้กับทางหลวง สะพาน อุโมงค์ ถนน หรือที่จอดรถที่มีพื้นผิวเป็นคอนกรีตหรือแอสฟัลต์ โดยใช้เครื่องมือตีเส้นจากรทั่วไป ให้ได้ความหนาของฟิล์มขณะเปียกประมาณ 380 ไมโครเมตร สีจากรนี้อาจใช้กับลูกแก้วเพื่อช่วยให้มองเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางคืน โดยใช้ลูกแก้วที่มีคุณภาพตาม มอก.543 โรยบนฟิล์มของสีก่อนสีแห้งหรืออยู่ตัว (drop on method) อัตราการกระจายของลูกแก้วบนฟิล์มของสี 720 กิโลกรัมต่อสีจากร 1 ลูกบาศก์เมตร (2.7 กิโลกรัมต่อสีจากร 1 แกลลอน)
-