

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

ประยูร บุญประเสริฐ. การวิจัยตลาด. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

อดุลย์ จาตุรงคกุล. การตลาด. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์, 2519.

เอกสารอื่น

กระทรวงอุตสาหกรรม. "มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบลิ้นชัก,"
เอกสารมาตรฐานอุตสาหกรรมเลขที่ 63-2517, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2517.

ภาษาอังกฤษ

C.L. Littlefield. and Frank M. Rachel and Denald L. Caruth.

Office and Administrative Management. 3rd ed. Englewood
Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, Inc., 1972.

William Henry Leffingwell. Office Management Principles and

Practice. New York and London: McGraw-Hill Book Company,
Inc., 1973.

Philip Kotler. Marketing Management Analysis, Planning and Control.

3rd ed. New Delhi: Prentice-Hall of India Private Limited,
1976.

Louise E. Boone and David L. Kurtz. Foundations of Marketing.

The Dryden Press Hinsdale, Illinois, 1977.

Stanton, William J. Fundamental of Marketing. New York: McGraw-Hill

Book Company, 1971.

James M. Carman and Kenneth P. Uhl. Marketing Principles and

methods. Irwin Book Company, Malaysia. 7th ed. 1973.

David J. Luck, Hugh G. Wales and Donald A. Tayler. Marketing

Research. 2nd ed. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs,

N.J: 1977.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ผลิตในประเทศไทย

กรุณาขีดเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ท่านเลือก และโปรดแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมสำหรับข้อที่มีช่องว่างเว้นไว้ให้

1. บริษัทของท่านใช้ตู้เก็บเอกสาร หรือไม่
 - 1.1 ใช่
 - 1.2 ไม่ใช่ (กรุณาข้ามไปตอบข้อ 16)
2. ตู้เก็บเอกสารที่ท่านใช้ เป็นประเภท
 - 2.1 เหล็ก
 - 2.2 เหล็กและไม้
 - 2.3 ไม้ (กรุณาข้ามไปตอบข้อ 15)
3. สำหรับท่านที่ใช้ตู้เก็บเอกสารประเภทเหล็ก (กรุณากรอกตัวเลขในช่องต่อไปนี้)

จำนวนที่มี	แบบตู้เก็บเอกสารที่ใช้		ผลิตจาก	
	แบบลิ้นชัก	แบบบานประตู	ภายในประเทศ	ต่างประเทศ

4. ท่านซื้อตู้เหล็กเก็บเอกสาร จากที่ไหน
 - 4.1 บริษัทผู้ผลิต
 - 4.2 ร้านค้าส่ง
 - 4.3 ร้านค้าปลีก
 - 4.4 เอเยนต์
 - 4.5 อื่น ๆ (ระบุ).....
5. ตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ท่านใช้ชำรุดเสียหายบ่อยหรือไม่
 - 5.1 บ่อย
 - 5.2 ไม่บ่อย

6. กรณีที่ผู้هلكเก็บเอกสารชำรุดเสียหายหรือชำรุดของ ร้านที่ท่านซื้อบริการซ่อมให้หรือไม่
 6.1 บริการซ่อมให้ 6.2 ไม่บริการซ่อมให้
7. เมื่อบริการซ่อมให้แล้ว ท่านรู้สึกพอใจในบริการขนาดไหน
 7.1 พอใจมาก 7.2 ปานกลาง
 7.3 เฉย ๆ 7.4 ไม่พอใจ
8. ผู้هلكเก็บเอกสารที่จำหน่ายทั่วไป มีแบบและขนาดตามที่ท่านต้องการหรือไม่
 8.1 มี 8.2 ไม่มี
 8.3 บางครั้งมี บางครั้งไม่มี
9. ท่านเปลี่ยนร้านซื้อผู้هلكเก็บเอกสารบ่อยหรือไม่
 9.1 เปลี่ยนบ่อย 9.2 เปลี่ยนไม่บ่อย 9.3 ไม่เคยเปลี่ยน
10. ทุกครั้งที่ท่านซื้อผู้เก็บเอกสาร ทางร้านบริการส่งให้ท่านถึงที่หรือไม่
 10.1 บริการส่ง 10.2 ไม่บริการส่ง 10.3 บริการส่งบางร้าน
11. ท่านใช้ผู้هلكเก็บเอกสารที่ผลิตในประเทศไทย เพราะ
 (กรุณาเรียงลำดับตามสาเหตุโดยใส่หมายเลข 1, 2, 3, 4 ข้างหน้า)
ราคาถูก ทนทาน
รูปแบบสวย หาซื้อได้ทั่วไป
ใช้สะดวกมีขนาดให้เลือกมาก นิยมใช้ของที่ผลิตในประเทศไทย
ต้องการสนับสนุนของที่ผลิตในประเทศไทย
อื่น ๆ (ระบุ).....

12. ท่านใช้ตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ผลิตในประเทศไทยแล้วพอใจ หรือไม่

12.1 พอใจ

12.2 ไม่พอใจ

12.3 เฉย ๆ

แล้วท่านคิดว่าตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ผลิตในประเทศไทยควรทำการแก้ไข

ปรับปรุงอะไรเพิ่มเติมอีก

(กรุณาเรียงลำดับสิ่งที่ควรแก้ไขก่อนหลังโดยใส่หมายเลข 1, 2, 3, 4...ข้างหน้า

.....รูปแบบ

.....ราคา

.....สี

.....ขนาด

.....คุณภาพ

.....การบริการ

.....อื่น ๆ (ระบุ).....

13. (สำหรับผู้ที่ตอบที่ไม่ใช้ตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ผลิตในประเทศไทย)

ท่านไม่ใช้ตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ผลิตในประเทศไทย เพราะ

14. (สำหรับผู้ที่ตอบที่ใช้ตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ผลิตจากต่างประเทศ)

ท่านใช้ตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ผลิตจากต่างประเทศ เพราะ

15. (สำหรับผู้ที่ตอบที่ไม่ใช้ตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ผลิตจากต่างประเทศ)

ท่านไม่ใช้ตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ผลิตจากต่างประเทศ เพราะ.....

16. ในอนาคต ถ้าท่านจะซื้อตู้เหล็กเก็บเอกสาร ท่านจะซื้อที่ผลิตในประเทศไทยหรือไม่

16.1 ซื้อ

16.2 ไม่ซื้อ

17. ในการเลือกซื้อตู้เหล็กเก็บเอกสาร ท่านคำนึงถึงอะไร เป็นหลักในการตัดสินใจซื้อ

(กรุณาเรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบที่ท่านคำนึงถึงโดยใส่หมายเลข

1, 2, 3,ข้างหน้า)

.....สีของตู้เหล็กเก็บเอกสาร

.....ร้านหรือสถานที่จัดจำหน่าย

.....แบบรูปร่างและขนาด

.....พนักงานขาย

.....การให้บริการ

.....การให้ส่วนลด

.....ตรายี่ห้อ

.....คุณภาพ

.....ราคา

.....อื่น ๆ (ระบุ).....

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะบริษัทของท่านเป็นธุรกิจประเภท

บริษัทของท่านมีพนักงานประมาณ..... คน

บริษัทของท่านซื้อตู้เหล็กเก็บเอกสารแต่ละครั้งเฉลี่ยประมาณ

บริษัทของท่านใคร เป็นผู้มีส่วนจในการตัดสินใจซื้อตู้เหล็กเก็บเอกสาร.....

.....

ตำแหน่งของผู้ตอบ.....

(ขอขอบคุณอย่างสูงที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ช.

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบลิ้นชัก1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ขนาด และคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการของตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบลิ้นชัก สำหรับเก็บแฟ้มบรรจุเอกสารขนาดกระดาษ ฟูลสแกป หรือเอกสารขนาด A₄ ซึ่งมีลิ้นชักตั้งแต่สองลิ้นชักขึ้นไป

คำว่าตู้เหล็กเก็บเอกสารในมาตรฐานผลิตภัณฑ์นี้ หมายถึงตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบลิ้นชักทั้งสิ้น

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

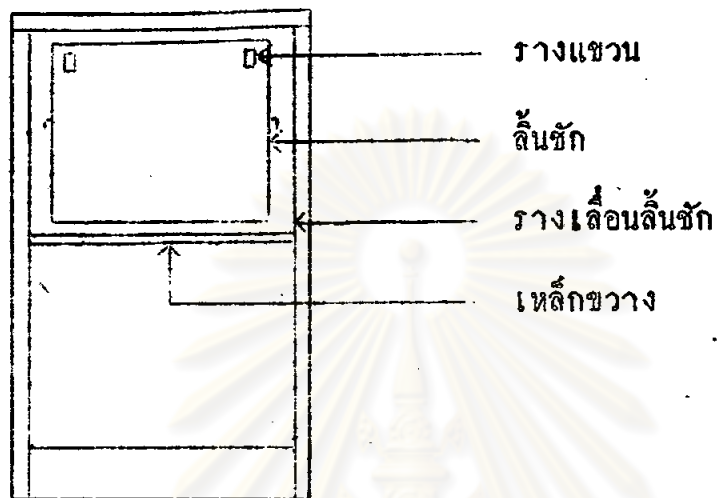
2.1 ขนาดกระดาษฟูลสแกป หมายถึงกระดาษขนาด 343 x 432 มิลลิเมตร ซึ่งพับแบ่งครึ่งตามยาวเป็นขนาด 216 x 343 มิลลิเมตร

2.2 ขนาด A₄ หมายถึง ขนาด 210 x 297 มิลลิเมตร

2.3 ดុងแฟ้มเก็บเอกสาร (suspended filling pockets) หมายถึง สิ่งซึ่งออกแบบสำหรับเก็บเอกสารหรือแฟ้มเก็บเอกสาร และมีขอหรือที่แขวนสำหรับเกี่ยวกับรางแขวน

2.4 รางแขวน (suspension rails) หมายถึงรางที่อยู่ภายในลิ้นชัก ซึ่งวางขนานกันไปสองรางตามความลึกของลิ้นชัก ใช้สำหรับแขวนดុងแฟ้มเก็บเอกสาร

2.5 รางเลื่อนลิ้นชัก (suspension slides) หมายถึงรางซึ่งรองรับลิ้นชักอยู่ เป็นทางให้ลิ้นชักเลื่อนเข้าออกได้



รูปที่ 1 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบลื่นชัก

3. ชนิด

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ แบ่งชนิดของตู้เหล็กเก็บเอกสารเป็นสองชนิด

3.1 ชนิดเก็บเอกสารขนาด A_4

3.2 ชนิดเก็บเอกสารขนาดกระดาษฟูสแกป

4. มิติ

4.1 ขนาดของส่วนต่าง ๆ ของตู้เหล็กเก็บเอกสารทั้งสองชนิดต้องเป็นไปตามตารางที่ 1 ตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 1 มิติของตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบลิ้นชัก

ชนิด (1)	ความสูง มิลลิเมตร			(2) ความกว้าง ภายนอก ต่ำสุด มิลลิเมตร	(2)(3)(4) ความกว้าง ภายใน ต่ำสุด มิลลิเมตร	(5) ความลึก มิลลิเมตร
	แบบ 2 ลิ้นชัก	แบบ 3 ลิ้นชัก	แบบ 4 ลิ้นชัก			
A ₄	710	1015	1320	412	362	620
ฟูลสแกป	710	1015	1320	470	420	620

หมายเหตุ (1) ชนิดตามที่กำหนด

(2) เป็นขนาดที่ใช้ได้กับตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบ 2 ลิ้นชัก ถึง 4 ลิ้นชัก

(3) ความกว้างวัดภายในระหว่างผนังด้านข้างทั้งสองของตู้

(4) ความกว้างนี้มีค่ามากกว่าระยะห่างศูนย์กลางของรางแขวน 32 มิลลิเมตร เพื่อให้ที่แขวนของดึงแฟ้มเก็บเอกสารเลื่อนไปมาในช่องว่างของตู้ได้คล่อง

(5) ความลึกวัดภายนอกขณะปิดลิ้นชักและไม่รวมหูลิ้นชัก

ตารางที่ 2 มิติของลิ้นชัก

ชนิด (1)	ความสูงภายใน(2) ต่ำสุด มิลลิเมตร	ความกว้างภายใน ต่ำสุด มิลลิเมตร	ความลึกภายใน(โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง) ต่ำสุด มิลลิเมตร
A ₄	270	330	560
ฟูลสแกป	270	384	560

หมายเหตุ (1) ชนิดตามที่กำหนด

(2) วัดจากจุดสูงสุดของพื้นภายในชั้นชักรั้งถึงจุดต่ำสุดของเหล็กขวางตู้

ตารางที่ 3 ขนาดของรางแขวน

ขนาด	ความสูง(2)(4) ต่ำสุด มิลลิเมตร		ช่องว่างข้างบน (3)(4) ต่ำสุด มิลลิเมตร		ระยะห่างระหว่างศูนย์กลาง มิลลิเมตร
	ตำแหน่งสูง	ตำแหน่งต่ำ	ตำแหน่งสูง	ตำแหน่งต่ำ	
A ₄	257	241	13	29	330
ฟูลสแกป	257	241	13	29	330

หมายเหตุ (1) ชนิดตามที่กำหนด

(2) ความสูงวัดจากพื้นชั้นชักรั้งถึงจุดบนสุดของรางแขวน

(3) ช่องว่างวัดจากจุดบนสุดของรางแขวน ถึงจุดต่ำสุดของเหล็กขวางของตู้

(4) ตามข้อ 5.2.8.2.

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 วัสดุสำคัญที่ใช้ในการทำตู้เหล็กเก็บเอกสาร

5.1.1 เหล็กแผ่น

เหล็กแผ่นที่ใช้ทำตู้เหล็กเก็บเอกสารต้องเป็นเหล็กที่ปราศจากสนิม ไม่เป็นเกล็ด ไม่มีรูหรือรอยขีดข่วน รอยพับ รอยย่น และความไม่เรียบร้อยอื่น ๆ

5.1.2 สลักเกลียว แม่เหล็กเกลียว ตะปูเกลียว และส่วนประกอบอื่น ๆ ส่วนประกอบเหล่านี้ต้องชุบสังกะสี โครเมียม หรือแอดเทียม เพื่อกันสนิมก่อนนำมาใช้

5.1.3 วัสดุที่ใช้ในการแตงผิว

5.1.3.1 การทำความสะอาดผิว

ผิวโลหะทุกแห่งต้องทำความสะอาดและผ่านกรรมวิธี
รองพื้นด้วยสีที่กันสนิมได้เสียก่อน

5.1.3.2 การเคลือบสีชั้นสุดท้าย

คุณภาพของวัสดุที่ใช้เคลือบ ชนิดเอนาเมล (enamel) หรือ เล็คเกอร์ (lecquer) ต้องเป็นชนิดที่เคลือบแล้วทำให้แห้งโดยการอบร้อน หรือชนิดเคลือบด้วยเล็คเกอร์ประเภทไมโทรเซลลูโลส แล้วปล่อยให้แห้งเองก็ได้ นอกจากนี้สิ่งที่เคลือบดังกล่าวต้องทนต่อการทดสอบได้ โดยไม่แตกหลุดออกเป็นเกล็ดหรือกะพาะออกเป็นแผ่น ๆ

5.1.3.3 สี

ถ้าไม่ได้ตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่นระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย สีของตู้เหล็กเก็บเอกสารต้องเป็นสีเทา

5.1.3.4 โลหะที่ใช้

ชิ้นส่วนประกอบที่เป็นโลหะทุกชิ้นต้องเป็นชนิด

ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(1) อลูมิเนียมอบสี (anodized aluminum)

ที่มีผิวเรียบ

(2) เหล็กกล้าไม่เป็นสนิม AISI 430

(3) เหล็กกล้าหล่อสังกะสีหล่อชนิดไดคาสต์

(die cast)

(4) ทองเหลืองหรือบรอนซ์ซึ่งฉาบโครเมียมหรือ

นิกเกิลสำหรับสังกะสีหล่อนั้นต้องมีแรงดึงไม่น้อยกว่า 275 เมกกะนิวตัน ต่อตารางเมตร (2800 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

5.2 ส่วนประกอบและการทำ

5.2.1 การออกแบบ

ตู้เหล็กเก็บเอกสารต้องมีลักษณะภายนอกทั่ว ๆ ไป เหมือนกันหมด คือ เป็นแบบตั้งและมีคุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานนี้

5.2.2 ความหนาของโลหะ

เหล็กแผ่นที่ใช้ทำตู้และเหล็กกล้าหรือโลหะอื่น ๆ ที่ใช้ทำส่วนประกอบย่อย ๆ ต้องมีความหนาและความแข็งแรงเพียงพอต่อการใช้งาน

5.2.3 การประกอบโครงตู้

คานบน คานล่าง คานข้าง คานหลัง และโครงประกอบอื่น ๆ ของตู้ต้องประกอบเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและแข็งแรงพอที่จะป้องกันไม่ให้ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งถูกถอดออกได้ขณะที่ตู้ปิดกฏูญแจอยู่ จุดเชื่อมต่อทุกจุดต้องแข็งแรงและเป็นแนวตรง รอยเชื่อมบนผิวนอกตู้ทั้งคานบน คานข้าง และคานหลังของตู้ต้องมีผิวเรียบ โครงตู้ต้องทนทานต่อการกัดและทนต่อการทดสอบการใช้งานอื่น ๆ ได้โดยไม่โค้งงอหรือเกิดการคดคดในชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ อันเป็นการลดสมรรถภาพของการใช้งาน นอกจากนี้โครงตู้ยังต้องทนต่อการทดสอบความคงรูป ได้โดยไม่เกิดการเบี่ยงอย่างถาวรและระยะทางของส่วนบนสุดไปทางคานข้าง (sideways deflection) ต้องไม่มากกว่าค่าต่อไปนี้

12 มิลลิเมตร	สำหรับ	ตู้ 4 ลินชัก
6 มิลลิเมตร	สำหรับ	ตู้ 3 ลินชัก
3 มิลลิเมตร	สำหรับ	ตู้ 2 ลินชัก

5.2.4 ฐานตู้

ฐานตู้ต้องทำที่ไว้สำหรับติดตั้งล้อทั้งสี่มุม โดยไม่ต้องทำให้ความมั่นคงของตู้ลดน้อยลง

5.2.5 ลินชัก

ลินชักต้องมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.2.5.1 โครงสร้างของลินชัก

ตัวลินชักต้องทำด้วยเหล็กกล้าที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร และมีคุณสมบัติตามข้อ 5.1 แผ่นหน้าและแผ่นหลังของลินชักต้องคดกับตัวลินชักด้วยวิธีการที่แข็งแรงและเหมาะสม แผ่นหลังต้องไม่ต่ำกว่าแผ่นข้างขอบบนของลินชักต้องทำให้เรียบโดยการพับเป็นสันนูนหรือลบคมออก มุมคานในของลินชักต้องชนกันพอดีและไม่มีขอบแหลมหรือคม

5.2.5.2 สลักกันลื่นชัก (Drawer stops)

แต่ละลิ้นชักต้องมีสลักแข็งแรงซึ่งจะกันไม่ให้ลิ้นชักหลุดหล่นเมื่อถึงออกมาจนสุด ที่สลักต้องมีพอง น้ำหรือยางปะติดอยู่เพื่อกันกระแทก และต้องออกแบบให้ถอดลิ้นชักออกได้โดยง่ายและทนทานต่อการทดสอบสลักกันลื่นชักข้อ 9.8

5.2.5.3 เหล็กกัน (Follower block)

แต่ละลิ้นชักต้องมีเหล็กกันซึ่งเลื่อนเข้าออกได้เพื่อกันแฟ้มเอกสารไว้ไม่ให้ล้ม เหล็กกันจะต้องทำจากเหล็กกล้าตามที่กำหนดในข้อ 5.1.1 และมีความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร เหล็กกันนี้ควรจะสามารถเลื่อนเข้าออกหรือถอดได้สะดวก และต้องไม่มีขอบคม ในมาตรฐานนี้อูโลมให้เหล็กกันเป็นแบบใดแบบหนึ่งในสองแบบดังต่อไปนี้ได้

(1) แบบยึดแน่นด้วยความเสียดทาน ต้องยึดแน่นอยู่กับที่ไว้ด้วยแรงดันที่ด้านข้างของลิ้นชัก และตั้งฉากกับด้านข้างของลิ้นชักตลอดความลึกของลิ้นชัก ยกเว้นในช่วงที่อยู่ห่างจากหน้าลิ้นชักไม่มากกว่า 125 มิลลิเมตร เหล็กกันนี้ทำงานโดยใช้สปริงซึ่งกระทำที่จุดซึ่งไกลไปทางขอบบน นอกจากนี้ต้องทนทานต่อการทดสอบโดยไม่เกิดการเสียหายหรือดอกร่นออกจากตำแหน่งเดิมมากกว่า 15 มิลลิเมตร

(2) แบบยึดแน่นด้วยวิธีขัดกับร่อง ต้องยึดแน่นได้โดยขัดไว้กับร่องซึ่งอยู่ที่ด้านข้างหรือด้านล่างของลิ้นชัก เหล็กกันต้องตั้งฉากกับด้านข้างโดยมีระยะห่างระหว่างร่องไม่มากกว่า 25 มิลลิเมตร วิธียึดต้องมั่นคงพอที่จะไม่ให้เหล็กกันหลุดออกได้โดยแรงดันของแฟ้มเก็บเอกสาร

5.2.5.4 หูลิ้นชัก

หูลิ้นชักต้องทำด้วยวัสดุตามข้อที่ 5.1.4 มีผิวเรียบมนสม่ำเสมอ ขอบไม่คม ต้องมีที่จับสะดวกในการดึงลิ้นชักเข้าออก กลอนลิ้นชักตามที่จะกล่าวในข้อ 5.2.5.5 อารวมเป็นชิ้นเดียวกับหูลิ้นชัก ช่องสำหรับสอดนิ้วมือมีขนาดไม่น้อยกว่า 25 X 75 มิลลิเมตร หูต้องยึดติดกับหน้าลิ้นชักอย่างแน่นพอที่จะทนต่อการทดสอบการใช้งานและตลอดอายุการใช้งานของผู้ การคิกหูเข้ากับหน้าลิ้นชักต้องแนบสนิทไม่ทำให้รูดแงะได้สะดวก

5.2.5.5 กลอนลิ้นชัก

นอกจากกุญแจแล้วลิ้นชักแต่ละลิ้นชักอาจมีกลอนด้วยก็ได้ กลอนนี้ปกติจะปิดอยู่ตลอดเวลาและเปิดได้ โดยมีที่บังคับด้วยมือ กลไกนี้อาจรวมกับหูลิ้นชัก เมื่อกลอนเปิดอยู่ลิ้นชักต้องดึงไม่ออก ไม่ว่าจะเขย่าหรือขยับขึ้นไปทางใด ที่สำหรับบังคับนี้ต้องบังคับได้ ในขณะที่ผู้ใช้จับหูลิ้นชักอยู่ โดยมีลักษณะเป็นปุ่มหรือเป็นคาน วัสดุที่ใช้ทำกลอนลิ้นชักและกลไกบังคับให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.4 การติดตั้งต้องไม่ทำให้บังคับงะไ้สะดวก

5.2.5.6 ที่ใส่ป้าย

คานหน้าของทุกลิ้นชักมีที่สำหรับใส่ป้ายข้อความต่างๆ วัสดุที่ใช้ทำที่ใส่ป้ายนี้ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.4 โดยวิธีหล่อหรือวิธีอัดแผ่นโลหะให้เข้ารูป ผิวทุกคานเรียบ ไม่คม ในกรณีที่ทำที่ใส่ป้ายโดยวิธีอัดแผ่นโลหะให้เข้ารูป ต้องใช้แผ่นเหล็กกล้าหรืออะลูมิเนียมหนา 1 มิลลิเมตร ขนาดของที่เสียบป้ายต้องพอเหมาะสำหรับเสียบขนาดไม่น้อยกว่า 45 x 70 มิลลิเมตร การประกอบใส่ป้ายเข้ากับหน้าลิ้นชักต้องไม่ทำให้บังคับงะไ้สะดวก

5.2.6 สारหล่อลิ้น

ชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ทุกชิ้นส่วนต้องได้รับการหล่อลิ้นด้วยสารหล่อลิ้นอย่างถาวร ชนิดของสารหล่อลิ้นให้ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

5.2.7 ที่แขวนลิ้นชัก (drawer suspension)

5.2.7.1 รางเลื่อนลิ้นชัก

ต้องสร้างอย่างมั่นคงด้วยแผ่นเหล็กกล้า ขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร และต้องผ่านการทดสอบการใช้งานได้โดยไม่เกิดความเสียหาย

5.2.7.2 ที่แขวนลิ้นชักต้องเพียงพอที่จะผ่านการทดสอบแรงดึงลิ้นชักตามข้อ 9.3

5.2.7.3 ชิ้นส่วนทุกชิ้นของที่แขวนลิ้นชักต้องเป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม

5.2.7.4 ที่แขวนลื่นชักต้องมียุโรปกรงซึ่งสามารถป้องกันไม่ให้
ลื่นชักสะท้อนออกขณะบิดเข้าไปจนสุด

5.2.8 รางแขวน

5.2.8.1 รางแขวนทุกคู่ต้องห่างกันตามระยะที่กำหนดไว้ใน
ตารางที่ 3

5.2.8.2 รางแขวนแต่ละอัน ต้องปรับให้สูงเท่ากันได้เพื่อให้
เหมาะในการแขวนถุงเพิ่มเก็บเอกสาร ทั้งชนิดมีป้ายยื่นออกมาข้างบน (tabbed pockets)
และชนิดด้านบนเรียบ (flat-topped pockets)

5.2.8.3 รางแขวนทุกอัน เมื่อทำการทดสอบแล้วระยะเหไป
ข้างล่าง (downward deflection) ต้องไม่มากกว่า 3 มิลลิเมตร และระยะเหไป
ข้าง ๆ ต้องไม่มากกว่า 1 มิลลิเมตร

5.2.8.4 ขอบรางแขวนต้องเรียบและมน เพื่อให้ถุงเพิ่มเก็บ
เอกสารเลื่อนไปมาได้สะดวก

5.2.9 กุญแจล็อก

กุญแจล็อกต้องเป็นแบบที่ล็อกที่เดียวหมดทุกลื่นชักได้พร้อมกัน
และล็อกได้แน่นพอที่จะไม่ให้ลูกเปิดออกได้ควยวิธีใช้แผ่นโลหะหรือเครื่องมืออื่น ๆ สอดเข้า
ไปในช่องระหว่างหน้าลื่นชักกับตัวตู้ด้านข้าง หรือโดยวิธีอื่นใด

5.2.10 ถุงเพิ่มเก็บเอกสาร (suspended filing pockets)

5.2.10.1 รอยบาก (cut-outs) ที่ปลายทั้งสองที่แขวน
(hangers) สำหรับถุงเพิ่มเก็บเอกสารต้องห่างกันเป็นระยะพอที่จะวางบนรางแขวน

5.2.10.2 ความกว้างของที่แขวนต้องไม่มากเกินไปจนติดผนัง
ด้านข้างภายในตู้

5.2.10.3 รัศมีความสูงสุดของถุงเพิ่มเก็บเอกสาร ต้อง
สูงกว่าจุดสัมผัสระหว่างที่แขวนกับรางแขวนไม่มากกว่าค่าต่อไปนี้ 24 มิลลิเมตร สำหรับ
ถุงเพิ่มเก็บเอกสารชนิดมีป้ายยื่นออกมาข้างบน

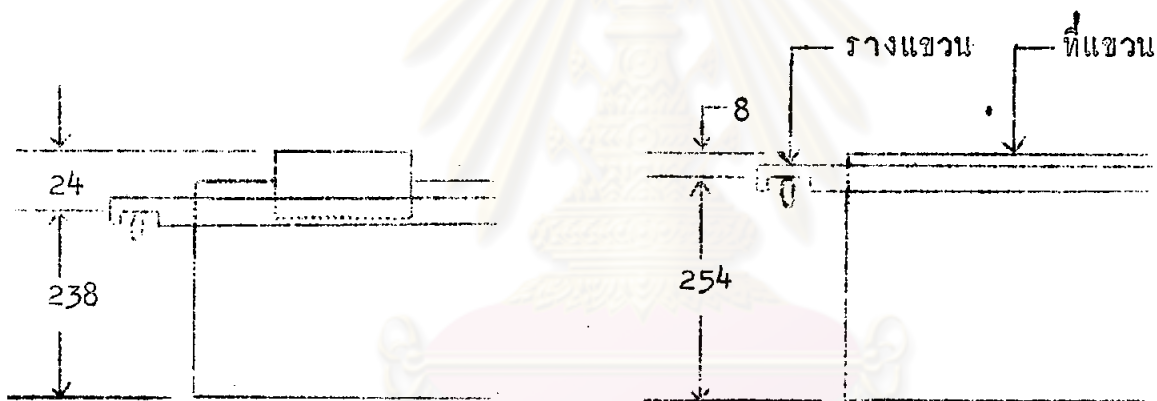
8 มิลลิเมตร สำหรับดุงเพิ่มเก็บเอกสารชนิดก้าน

บนเรียบ

5.2.10.4 รัศมีค่าสุดของดุงเพิ่มเก็บเอกสาร ต้องต่ำกว่า จุดสัมผัสระหว่างที่แขวนกับรางแขวนไม่มากกว่าค่าต่อไปนี้ 238 มิลลิเมตร สำหรับดุงเพิ่ม เก็บเอกสารชนิดมีป้ายยื่นออกมาข้างบน

254 มิลลิเมตร สำหรับดุงเพิ่มเก็บเอกสารชนิด

ก้านบนเรียบ



ชนิดมีป้ายยื่นออกมาข้างบน

ชนิดก้านบนเรียบ

รูปที่ 2 ดุงเพิ่มเก็บเอกสาร
(ขอ 5.2.10)

5.2.10.5 ความกว้างของดุงเพิ่มเอกสาร (ไม่รวมที่แขวน) ต้องไม่มากกว่าค่าต่อไปนี้

318 มิลลิเมตร สำหรับเอกสาร A₄

379 มิลลิเมตร สำหรับกระดาษฟูลสแกป

5.3 การดอกลืมเปลี่ยนส่วนประกอบ

ส่วนประกอบต่าง ๆ เช่นลึนชัก เหล็กกัน กุญแจ และเครื่องประกอบภายนอกอื่น ๆ ต้องสามารถดอกลืมเปลี่ยนกันได้ โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือพิเศษหรือผู้ชำนาญพิเศษและกองไม่ทำให้ความแข็งแรงของตุลคน้อยลงลึกกว่า

5.4 การตกแต่งผิว (finish)

ผิวคานนอกและผิวคานในทั้งหมดต้องเตรียมตามข้อ 5.1.3.1 การเคลือบ หรือทาสีชั้นสุดท้ายต้องเป็นไปตามข้อ 5.1.3.2 สีต้องเรียบสม่ำเสมอ ปราศจากรอยไหล รอยย่น ผุ่น ผง ไม่มีบริเวณหนาหรือบางผิดปกติ หรือมีการแยกตัวของสี ความหนาของสี ที่ฐานทั้งคานนอกต้องไม่น้อยกว่า 0.05 มิลลิเมตร และผ่านการทดสอบตามข้อ 9.7

5.5 ฝีมือ

ฝีมือในการทำต้องประณีต ใช้งานได้ดี และทนทานต่อการใช้งานหนักประจำวัน ขอบของชิ้นส่วน และเหล็กแผ่นต้องพับให้เรียบหรือพับเป็นสันนูน และลบคมออก รางต่าง ๆ สังกะสีและเรียบ รอยเชื่อมต้องเป็นแนวตรง เรียบรอยและแข็งแรง และเพื่อป้องกันการหลุกลวมของตะปูเกลียว สลักเกลียวและแผ่นเกลียวต้องใส่แหวนสปริง หรือสิ่งยึดแน่นในลักษณะอื่น ๆ

5.6 ความปลอดภัย

ขอบ มุม และส่วนที่ยื่นออกมาต้องทำให้เรียบหรือมน ฐานคู่ต้องเรียบ และไม่มีคม

6. การทำเครื่องหมาย

6.1 ตุ้เหล็กเก็บเอกสาร แต่ละใบอย่างน้อยต้องมีชื่อหรือตราเครื่องหมายการค้าของโรงงานผู้ทำให้เห็นอย่างชัดเจนไว้ที่ขอบบนด้านหน้าของตุ้

6.2 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ เมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

7. การชักตัวอย่าง

7.1 ในการชักตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบคุณภาพผู้เหล็กเกี่ยวเอกสารในแต่ละครั้งนั้น ให้ชักมาขนาดละสองใบ

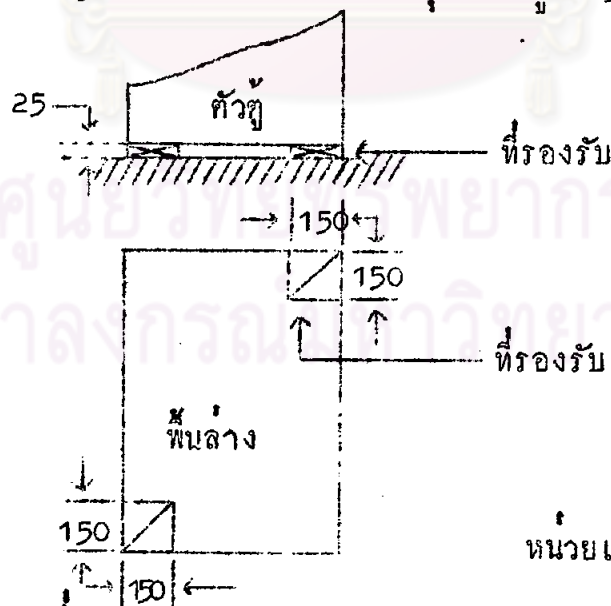
8. เกณฑ์ตัดสิน

8.1 ถ้าผู้เหล็กเกี่ยวเอกสารขาดคุณลักษณะที่ต้องการอย่างใดอย่างหนึ่งให้ถือว่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

9. การทดสอบ

9.1 การทดสอบความแข็งแรง

ให้ตั้งผู้เหล็กเกี่ยวเอกสารบนพื้นราบ แต่ละลิ่มชักต้องใส่เพิ่มพร้อมด้วยเอกสารหนัก 27 กิโลกรัม สำหรับขนาด A และ 36 กิโลกรัม สำหรับขนาดฟูลสแกป เอกสารเหล่านี้ต้องเรียงอย่างสม่ำเสมอ จากด้านหน้าถึงด้านหลังของลิ่มชักให้ทดสอบแรงดึงลิ่มชักตามข้อ 9.3 ทดสอบกลอน กุญแจ และกลไกของการช็อคและชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่อื่น ๆ ด้วยยกผู้สูงขึ้น 25 มิลลิเมตร รองรับฐานผู้ทรงมุมซึ่งอยู่แย้งกันสองมุม โดยขนาดที่รองรับต้องไม่มากกว่า 150×150 มิลลิเมตร เมื่อวัดจากมุมตั้งในรูปที่ 3



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 3 การทดสอบความแข็งแรง
(ข้อ 9.1)

แล้วจึงเติมน้ำหนักอีก 114 กิโลกรัมที่คานชนของมุมอีกสองมุม ซึ่งปราศจากที่รองรับ
 คุ้เหล็กเก็บเอกสารต้องอยู่ในสภาพเช่นนี้เป็นเวลานานอย่างน้อย 24 ชั่วโมง จึงนำลงมา
 บนพื้นราบอย่างเดิม ทดสอบแรงดึงลื่นชัก กลอน กุญแจและกลไกของการ ล็อคและชิ้นส่วน
 ที่เคลื่อนที่อื่น ๆ ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ถ้าตรวจพบความผิดปกติแม้เพียงอย่างเดียว ให้ถือว่าไม่
 ผ่านการทดสอบ

9.2 การทดสอบการใช้งาน

การปิดคุ้เหล็กเก็บเอกสารให้ตั้งอยู่กับที่ ลื่นชักที่จะทดสอบของบรรจุ
 เอกสารตามข้อ 9.1 ยึดหูลื่นชักเข้ากับเครื่องจักรสำหรับปิดเปิดลื่นชัก แล้วปรับให้เครื่อง
 มีช่วงชักขอกี้ที่จะปิดและเปิดลื่นชักได้จนสุด (หรือห่างจากตำแหน่งสุด ใต้ไม่มากกว่า 6
 มิลลิเมตร) เครื่องนี้ต้องปิดเปิดลื่นชักด้วยอัตราเร็ว 20×2 รอบต่อนาที ที่แขนลื่นชัก
 จะได้รับการทำความสะอาดและใส่สารหล่อลื่นเมื่อครบ 10,000 รอบแรกเพียงครั้งเดียว
 ก่อนเริ่มการปิดเปิดลื่นชัก ทุก ๆ ครั้งที่เปิดเปิดลื่นชักครบ 10,000 รอบ ให้ทดสอบแรงดึง
 ลื่นชักตามข้อ 9.3 จนครบ 50,000 รอบ แรงดึงลื่นชักในแต่ละครั้งต้องไม่มากกว่า
 49 นิวตัน

9.3 การทดสอบแรงดึงลื่นชัก

ให้บรรจุเอกสารตามข้อ 9.1 ในลื่นชักที่จะทำการทดสอบ การทดสอบ
 กระทำโดยผูกปลายเชือกข้างหนึ่งเข้ากับกึ่งกลางของหูลื่นชัก ส่วนปลายเชือกอีกข้างหนึ่ง
 หลังจากคล้องกับตุ้กรอกแล้วก็ผูกเข้ากับน้ำหนักถ่วง บันทึกแรงที่ต้องการในการดึงลื่นชัก
 ให้เคลื่อนที่ออกจนสุดระยะ แรงดึงลื่นชักต้องไม่มากกว่า 49 นิวตัน

9.4 การทดสอบการเคลื่อนย้ายคุ้

ให้อัดเอกสารที่บรรจุตามข้อ 9.1 ด้วยเหล็กกันอย่างแน่นหนา แล้ววาง
 เอาคานหลังลงบนรถเข็นชนิดที่ไชนันย้ายเครื่องเรือน แล้วทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
 จึงยกคุ้ขึ้นวางในลักษณะตั้ง คุ้เหล็กเก็บเอกสารนี้ต้องไม่ปรากฏความเสียหายเกิดขึ้นไม่ว่า
 กับลื่นชัก กุญแจล็อค กลอนหรือเหล็กกันและต้องไม่ทำให้ของในลื่นชักเคลื่อนที่ หรือ
 เสียหายควย

9.5 การทดสอบเหล็กกัน

ตู้เหล็กเก็บเอกสารที่ใช้เหล็กกันชนคีย์คั่นด้วยความเสียหาย ต้องผ่านการทดสอบดังต่อไปนี้

ลิ้นชักที่จะทำการทดสอบต้องบรรจุเอกสารไว้หนัก 25 กิโลกรัม สำหรับขนาด A_4 และ 30 กิโลกรัมสำหรับขนาดฟูลสแกปซ์ เอกสารด้วยเหล็กกันให้จัดไปทางคานหน้าลิ้นชัก แล้วทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งของเหล็กกันไว้ ใช้เครื่องมือในข้อ 9.2 เพื่อทำให้ลิ้นชักปิดเปิดจนครบ 300 ราย แล้วตรวจสอบเหล็กกันนั้น เหล็กกันต้องไม่เคลื่อนที่ห่างจากตำแหน่งเดิมมากกว่า 15 มิลลิเมตร

9.6 การทดสอบการทิ้งจากระยะสูง 1 เมตร

บรรจุเอกสารน้ำหนัก 30 กิโลกรัม ไว้ในลิ้นชักแต่ละลิ้นชักของตู้จัดให้แน่นด้วยเหล็กกัน และทดสอบตามวิธีดังต่อไปนี้ วางตู้เหล็กเก็บเอกสารซึ่งบรรจุเอกสารดังกล่าวลงให้หลังติดพื้น ยกปลายคานบนขึ้นวางบนที่หนุนสูง 100 มิลลิเมตร แล้วยกปลายอีกคานหนึ่งขึ้นสูง 1 เมตร ปล่อยให้ตกกระทบบนพื้นคอนกรีตแข็งเรียบหรือเทียบเท่า ต่อกจากนั้นยกตู้ให้นอนตะแคงไปข้างหนึ่ง และยกปลายคานฐานขึ้นวางไว้บนที่หนุนเดิม ยกปลายคานบนให้สูง 1 เมตร ปล่อยให้ตกลงกระทบบนพื้นคอนกรีตแข็งเรียบอีกครั้งหนึ่ง วางตู้ให้นอนตะแคงไปอีกข้างหนึ่งแล้วทดสอบในทำนองเดียวกัน ให้สรุปผลการทดสอบโดยการวางตู้ขึ้นในลักษณะดังแล้วตรวจสอบความเสียหาย หากมีความเสียหายใด ๆ แก่โครงตู้ รายเชื่อม ลิ้นชัก กลอน กุญแจล็อก รางแขวน ที่แขวน ลิ้นชัก ให้ถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ

9.7 การทดสอบคุณภาพของผิว

ให้ตัดลิ้นชักตัวอย่างขนาด 80×130 มิลลิเมตร จำนวนสองแผ่น จากส่วนใดส่วนหนึ่งของตู้ แผ่นหนึ่งใช้ทดสอบผิวคานในอีกแผ่นหนึ่งใช้ทดสอบผิวนอก นำชิ้นตัวอย่างทั้งสองมาคัดบนแท่งเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิห้องจนกระทั่งงอเป็นมุม 180 องศา แล้วนำมาตรวจสอบตามข้อ 5.1.3.2

9.8 การทดสอบสลักกันลื่นชัก

บรรจุเอกสารในลื่นชักตามข้อ 9.1 ยก้านหลังของตู้ขึ้นจนตู้เอียงเป็นมุม 10 องศา แล้วปล่อยให้ลื่นชักไหลออกมาด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก จากลักษณะปิกสันทจนกระทั่งชนกับสลักกันลื่นชักเมื่อเปิดจนสุด ทำเช่นนี้จนครบ 20 ครั้ง สลักต้องทำหน้าที่เป็นปกติตลอด 20 ครั้ง

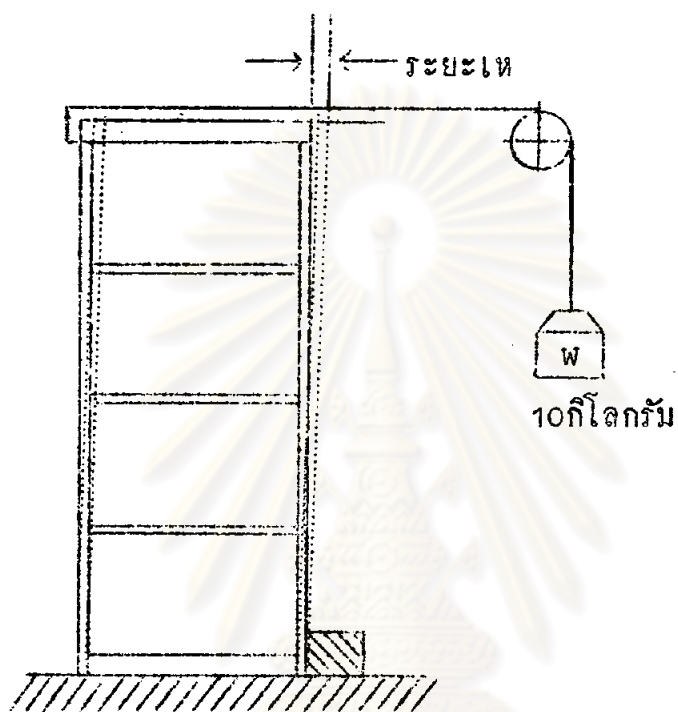
9.9 การทดสอบรางแขวน(ถ้ำมี)

แขวนแฟ้มเอกสารอย่างสม่ำเสมอบนรางแขวนให้มีน้ำหนัก 20 กิโลกรัม วักระยะเห ของรางแขวนจากลักษณะปกติซึ่งต้องไม่มากกว่าค่าที่กำหนดในข้อ 5.2.8

9.10 การทดสอบความคงรูป

ยึดตู้เหล็กเก็บเอกสารให้ตั้งอยู่กับที่บนพื้นราบ แล้วดึงมุมบนของหน้าตู้มุมใดมุมหนึ่งไปทางข้างด้วยแรง 98 นิวตัน ตามแนวราบ(โดยใช้น้ำหนักถ่วง 10 กิโลกรัม ดังรูปที่ 4) ลื่นชักต้องว่างเปล่าและเปิดออกเล็กน้อยเพื่อไม่ให้ขัดต่อการปิดตัวของตู้ จากนั้นจึงวักระยะเหของจุดบนของตู้ไปทางข้าง ๆ และตรวจสอบความเสียหายของระยะเหจะต้องไม่มากกว่าค่าที่กำหนดในข้อ 5.2.3 และเมื่อคลายแรงดึงออกแล้ว ต้องไม่มีระยะเหเหลืออยู่อีก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4 การทดสอบความคงรูป
(ขอ 9.10)

9.11 การตรวจสอบความเรียบร้อยอื่น ๆ

นอกจากการทดสอบข้างต้นแล้ว ให้ตรวจสอบเกี่ยวกับขนาด ป้ายต่างๆ สลักต่าง ๆ สี ความเรียบร้อยของผิว และมีมือในการทำ

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ นาย เอกชัย อัครไชยวงศ์ เกิดวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2496
กรุงเทพมหานคร จบการศึกษาชั้นปริญญาตรีบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการตลาด จาก
วิทยาลัยกรุงเทพ เมื่อปี พ.ศ. 2520 ปัจจุบันทำงานอยู่ที่ บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล
คอสมेटิกส์ จำกัด ในตำแหน่งผู้ช่วยหัวหน้าหน่วยแผนกสแล็ค

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย