

ເລີ່ມ ກາ ຕອນທີ ໨&

ราชກົງຈານຸບກຍາ

ແກ້ ມັກຸນາຍນ ແກຊ

## ປະກາສກະກະທຽວອຸດສາຫກຮຽນ

ฉบับທີ ໨໦ (ພ.ສ. ໨៥໭)

ອອກຕາມຄວາມໃນພຣະຣານບັງລູ້ຕິມາຕຽບຖານພລິຕົກັນທີ່ອຸດສາຫກຮຽນ

ພ.ສ. ໨៥໭

ເຮືອ ກໍານົດມາຕຽບຖານພລິຕົກັນທີ່ອຸດສາຫກຮຽນ  
ຢາງໄຟ່ອນນ້າ

ອາສີ້ຫ້ອ້ານາຂາຕາມຄວາມໃນມາຕຣາ ۶۵ ແ່າໆພຣະຣານບັງລູ້ຕິມາຕຽບຖານ  
ພລິຕົກັນທີ່ອຸດສາຫກຮຽນ ພ.ສ. ໨៥໭ ຮັ້ງນັນຕີ່ວ່າກາຮະກະທຽວ  
ອຸດສາຫກຮຽນ ອອກປະກາສກະກະທຽວອຸດສາຫກຮຽນພລິຕົກັນທີ່ອຸດສາຫກຮຽນ  
ຢາງໄຟ່ອນນ້າ ນາຕຽບຖານເດືອນທີ່ມອກ. ៣៣ - ໨៥໭ ໄວ ດັ່ງນີ້ຮາບກາລະເອີ້ດ  
ຕໍ່ອໜ້າປະກາສນ

ປະກາສ ໂດຍ ວັນທີ ៣ ພຸດຍການມ ໨៥໭

ພລິຕີ່ ຊາດີ້ຫາຍ ທຸມະຫະວັນ  
ຮັ້ງນັນຕີ່ວ່າກາຮະກະທຽວອຸດສາຫກຮຽນ



# มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ยางพองน้ำ

## 1. ຂອນខ້າຍ

- 1.1 มากฐานผลิกภันฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนด ประเภท ชนิด และ ชั้นคุณภาพ คุณลักษณะที่ต้องการ การทำเครื่องหมายและฉลาก การซักก้าวอย่าง การทดสอบและเกณฑ์คัดสินย่างฟองน้ำ

## 2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มี  
ดังต่อไปนี้

- 2.1 ยางฟองน้ำ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางธรรมชาติ หรือจากวัสดุสังเคราะห์ หรือทั้งสองชนิดผสมกัน มีลักษณะเป็นรูพูน ยืดหยุ่นได้คล้ายฟองน้ำ
  - 2.2 วัสดุสังเคราะห์ หมายถึง ยางสังเคราะห์ ยางปรับสภาพใหม่ (reclaimed rubber) และวัสดุคล้ายยาง ซึ่งไม่รวมปลาสติก

### 3. ประเภท ชนิด และชั้นกุณภาพ

- ### 3.1 ยางฟองน้ำแบบออกเป็นสามประภาก คือ

#### 3.1.1 ยางฟองน้ำจากยางธรรมชาติ

- 3.1.2 ยางฟองน้ำจากวัสดุสังเคราะห์
- 3.1.3 ยางฟองน้ำจากยางธรรมชาติผสมวัสดุสังเคราะห์
- 3.2 ยางฟองน้ำแต่ละประเภท แบ่งออกเป็นสองชนิด คือ
- 3.2.1 ชนิดก่อโครง (cored foam rubbers) “ได้แก่ยางฟองน้ำที่หล่อถ้วยแบบที่มีแกน เมื่อแกะออกจากแบบจะมีลักษณะเป็นหลุม สัน หรือขอบตามลักษณะของแบบที่ใช้ในการหล่อ”
- 3.2.2 ชนิดก้น (uncored foam rubbers) “ได้แก่ยางฟองน้ำที่หล่อจนเต็มแบบที่ไม่มีแกน เมื่อแกะออกจากแบบจะมีลักษณะก้นและเรียบ
- 3.3 ยางฟองน้ำ จำแนกออกเป็นรั้นคุณภาพต่างๆ ตามแรงกดที่ทำให้ความหนาของยางฟองน้ำลดลงร้อยละ 25 ของความหนาเดิม ซึ่งรั้นคุณภาพให้เป็นไปตามตารางที่ ๑

#### 4. คุณลักษณะที่ต้องการ

- 4.1 ยางฟองน้ำ ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนสภาพไปจากเดิม หลังจากอบด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ  $100 \pm 1$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา 22 ชั่วโมง
- 4.2 ยางฟองน้ำ ให้มีคุณลักษณะทางกายภาพเป็นไปตามตารางที่ ๑

## ພາວັນທີ ຄູ່ພື້ນຍາມຂອງການກາຍກາພາພອງຈຳ

(ຫຼື 3.3 ແລະ ຫຼື 4.2)

ຫົວໜາ	ຮູບແບບຍາກ	ແນວດີທີ່ໄດ້ກາວມີຫາກຂອງພົມຜົນ		ກຳນຽມທີ່ໄດ້ກັບຜົນນີ້		ກຳ C <sub>b</sub> ສູງສຸກ ຮັບຍາດ	ກຳ C <sub>d</sub> ສູງສຸກ ຮັບຍາດ
		ຄົກຄົງວິຍະນະ	ຄົກຄົງວິຍະນະ 25 (ກ່ອນຍັງກ່າວການຮັບອັນ)	ຮັບຈາກອົງກວະຍີ	ການວັນຍິນທີ່ບັນນິມີກິນ		
ການ	RC 5	0.7 ± 0.4	( 5 ± 3 )	± 20	10	20	20
	RC 10	1.4 ± 0.4	( 10 ± 3 )	± 20	10	20	20
	RC 15	2.1 ± 0.6	( 15 ± 4 )	± 20	10	20	20
	RC 20	2.8 ± 0.6	( 20 ± 4 )	± 20	10	20	20
	RC 25	3.5 ± 0.7	( 25 ± 5 )	± 20	10	20	20
	RC 30	4.2 ± 0.8	( 30 ± 6 )	± 20	10	20	20
	RC 40	5.6 ± 1.0	( 40 ± 7 )	± 20	10	20	20
	RC 50	6.9 ± 1.1	( 50 ± 8 )	± 20	10	20	20
	RC 60	8.3 ± 1.3	( 60 ± 9 )	± 20	10	20	20
	RC 70	9.7 ± 1.7	( 70 ± 12 )	± 20	10	20	20
ຫຼັມ	RC 90	12.5 ± 1.9	( 90 ± 14 )	± 20	10	20	20
	RU 11	1.5 ± 0.6	( 11 ± 4 )	± 20	10	20	20
	RU 20	2.8 ± 0.7	( 20 ± 5 )	± 20	10	20	20
	RU 35	4.9 ± 1.4	( 35 ± 10 )	± 20	10	20	20
	RU 55	7.7 ± 1.4	( 55 ± 10 )	± 20	10	20	20
ຫຼັມ	RU 80	11.1 ± 2.1	( 80 ± 15 )	± 20	10	20	20
	RU 150	20.8 ± 7.7	( 150 ± 55 )	± 20	10	20	20

ໜາຍເຫດ 1. ຮາມມ່າຍຂອງ C<sub>b</sub> ແລະ C<sub>d</sub> ພ້ອມກັງກ່າວນີ້ ຖື່ນເນັກ 3.

2. 1 ນໍ້າກາສ = 1 ນໍ້າກັນກ່າວການນັກ

## 5. การบันทึก

- 5.1 ท้องหอยยางพองน้ำให้เรียบร้อย
  - 5.2 วัสดุสำหรับห่อ กองไม้ เมื่อนันทรายคือผู้ใช้
  - 5.3 ชนิดของวัสดุที่ใช้ในการห่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดระหว่างผู้ซื้อ กับผู้ขาย

#### ๖. การทำเครื่องหมายและฉลาก

- 6.1 อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแสดงข้อความท่อไปนี้ให้เห็นอย่างชัดเจนที่ห่อ yanf ของน้ำทุกหน่วย

  - (1) ชื่อประเกท ชนิด และชั้นคุณภาพ
  - (2) ขนาด และ/หรือน้ำหนัก ในหน่วย เอส ไอ
  - (3) ชื่อโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนแล้ว หรือชื่อผู้บรรจุ หรือผู้จัดจำหน่าย
  - (4) วัน เดือน ปี ที่ทำ

ในการเดินทางไปต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้

- 6.2 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ท่อเมือไดร์รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

## 7. ការចូកគោយំាង

- 7.1 ให้ចូកគោយំាងໄតឲវិនិស្សុំ ចានេវគោយំាង ដើម្បី ទៅផលិត-  
រ៉ាប់ទុក ៥០ ខ្អែន

## 8. ការអតសែន និងកែវិភាគ

- 8.1 ให้អតសែនកុណលក្ខមនះទៅកាន់ការងារទំនាក់ទំនង ការងារទំនាក់ទំនង  
និងការងារទំនាក់ទំនង ។

- 8.2 វិនិស្សុំ និងកែវិភាគ និងការងារទំនាក់ទំនង និងការងារទំនាក់ទំនង  
និងការងារទំនាក់ទំនង ។

### 8.3 កែវិភាគ

ផលការអតសែនគោយំាង (ខ្អែនអតសែន) កែវិភាគ និងការងារទំនាក់ទំនង  
ការងារទំនាក់ទំនង និងការងារទំនាក់ទំនង ។

ພນວກ ก.  
ກາງວັດຄວາມໜານ

ກ.1 ເກື່ອງນົມ

- ກ.1.1 ຍາງຝອງນ້າທີ່ມີຄວາມໜານອ້ອຍກວ່າ 30 ມິລິເມກຣ ໃຊ້ເກື່ອງວັດຄວາມ  
ໜານທີ່ອ່ານຄ່າໄດ້ລະເຊີຍດຶງ 0.02 ມິລິເມກຣ
- ກ.1.2 ຍາງຝອງນ້າທີ່ມີຄວາມໜານຕັ້ງແຕ່ 30 ມິລິເມກຣັ້ນໄປແຕ່ໄມ້ດຶງ 100  
ມິລິເມກຣ ໃຊ້ເວຼອຮ່ເນີຍຄາລິປີເປົອຮ່ທີ່ອ່ານຄ່າໄດ້ລະເຊີຍດຶງ 0.25  
ມິລິເມກຣ
- ກ.1.3 ຍາງຝອງນ້າທີ່ມີຄວາມໜານຕັ້ງແຕ່ 100 ມິລິເມກຣັ້ນໄປ ໃຊ້ໄມ້ບຽກ  
ຫົວໜ້າສ່ວດທີ່ອ່ານຄ່າໄດ້ລະເຊີຍດຶງ 1 ມິລິເມກຣ

ກ.2 ວິທີກໍາ

ວັດຄວາມໜານ 3 ຕໍາແໜ່ງໃນແນວທີ່ຕັ້ງຈາກກັບຮະນາບທີ່ສອງຂອງໜັນ  
ທົດສອບໂທຍ່ໄມ້ໃຫມ່ແຮງກດ ແລ້ວບັນທຶກຄ່າມັນຍູງ (median) ຂອງຄ່າ  
ທີ່ອ່ານໄດ້ເປັນຄວາມໜານຂອງໜັນທົດສອບ!

ພນວກ ບ.

ກາງທົດສອບແຮງກດທີ່ກໍາໄໝໃຫ້ຄວາມໜານຂອງໜັນຝອງນ້າສົດລອງຮ້ອຍລະ 25  
(indentation test)

ບ.1 ກາງທົດສອບ

ຕໍ່າມໄດ້ກຳທັດໄວ້ເປັນອ່າງເອົ້າໃຫ້ທົດສອບທີ່ອຸດທະນີ  $27 \pm 2$  ອົງກາ-  
ເຊຕເຮືອຢືນ

## ๙.๒ ลักษณะของชั้นท่อสอบ

- ข.2.1 ถ้าผลิตภัณฑ์มีขนาดเล็ก ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ทั้งชิ้นเป็นชิ้นทดสอบ  
ข.2.2 ถ้าใช้ส่วนiko ส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ เป็นชิ้นทดสอบท้องมีขนาด  
ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร x 300 มิลลิเมตร และมีความหนา $25 \pm 1$  มิลลิเมตร

### ၆.၃ เครื่องมือ

เครื่องทดสอบหาแรงกตประกอนด้วยเฝ็นกด (indentor foot) มีลักษณะกลมแบน มีพื้นที่ 0.03 ตารางเมตร (50 ตารางนิ้ว) ท่ออยู่กับเครื่องวัดแรงกต และสามารถถอดชิ้นทดสอบให้ยุบตัวลงได้ ในอัตรา 0.2 ถึง 10 มิลลิเมตรต่อวินาที ฐานที่รองรับชิ้นทดสอบ ต้องใหญ่กว่าชิ้นทดสอบ และเจาะรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ให้เส้นผ่านศูนย์กลางของแท่นหุ่งกัน 20 มิลลิเมตรโดยคลอดเพื่อไม่อาจหลุดออกในระหว่างการทดสอบ

#### ၂၂.၄ သီရိစာဆေးပုံ

- ข.4.1 วางแผนทดสอบ ไว้ก่อนร้องรับ ในการนี้ที่นักทดสอบเป็นชนิดกลวง ให้ค่าว่าด้านกลวง ไว้บนฐานร้องรับ

ข.4.2 เลื่อนแผ่นกดมาแตะ ไว้กับชั้นทดสอบ แล้วใช้แรง (preload) 4.5 นิวตันกดลงบนชั้นทดสอบ วัดความหนาของชั้นทดสอบ ตามวิธีในพนวก ก. ให้ถือว่าความหนาที่วัดได้เป็นความหนาเดิม เพิ่มแรงกดต่อไปจนความหนาลดลงจากความหนาเดิมร้อยละ 25 มันทึกระงกดทั้งหมดเป็นนิวตัน (ซึ่งรวมทั้งแรงกดเดิม 4.5 นิวตันนั้นด้วย)

## ພາວກ ດ.

### ກາຣທດສອນຫາແຮງກາຍຫລັງກາຣອນດ້ວຍຄວາມຮ້ອນ (accelerated aging test)

#### ຄ.1 ກາຣທດສອນ

ດ້າມໄດ້ກຳທັນຄໍໄວ້ເປັນອ່າງອື່ນ ກ່ອນກາຣທດສອນໃຫ້ເກີນຫັນທດສອນໄວ້ຖ້າ  
ອຸດໜກົມ  $27 \pm 2$  ຍົງຄາເຊລເຊີຍສ ເປັນເວລາ 16 ຊົ່ວໂມງ

#### ຄ.2 ລັກນະໂຂອງຫັນທດສອນ

ໃຫ້ເປັນໄປຄານທີ່ກຳທັນຄໍໃນພනວກ ຂ.

#### ຄ.3 ເກົ່າງມືອ

ຄ.3.1 ຖູ້ອັບທີ່ອາກາຄຄ່າຍເທິ່ນ ແລະສາມາຮັບປັບອຸດໜກົມໄທ໌  $100 \pm$   
 $1$  ຍົງຄາເຊລເຊີຍສ

ຄ.3.2 ໃຊ້ເກົ່າງມືອເຊັ່ນເຕີຍກັບພනວກ ຂ.

#### ຄ.4 ວິທີທດສອນ

ນໍາຫັນທດສອນອອກຈາກກວາງທດສອນໃນຂ້ອງ ຄ.1 ນໍາເຂົ້າຫຼັບກັນທີ່ທີ່  
ອຸດໜກົມ  $100 \pm 1$  ຍົງຄາເຊລເຊີຍສ ເປັນເວລາຕ່ອນເນື່ອງກັນ 22 ຊົ່ວໂມງ  
ນໍາອອກຈາກຫຼັບ ທັງໄວ້ໃຫ້ເຢັ້ນແລ້ວນໍາໄປທດສອນການວິທີໃນຂ້ອງ ຂ.4

## ພາວກ ຈ.

### ກາຣທດສອນຫາກາຮຽບຕ້ວນເນື່ອງຈາກແຮງອັດ (compression set)

#### ຈ.1 ລັກນະໂຂອງຫັນທດສອນ

ຫັນທດສອນຕ້ອງມີຄວາມໜາສນໍາເສມອ ຍາງ  $50 \pm 1$  ມິລືລິເມຕຣ ກວ້າງ  
 $50 \pm 1$  ມິລືລິເມຕຣ ແລະໜາ  $25 \pm 1$  ມິລືລິເມຕຣ

## 3.2 เครื่องมือ

- J.2.1 เกี่ยงคอมเพรสชัน (compression) ซึ่งประกอบด้วยแผ่นระนาบทำตัวยเหล็กกล้า 2 แผ่น (หรือมากกว่า) ขนาดกัน และสามารถปรับระยะห่างระหว่างแผ่นระนาบทั้งสองได้ตามความหนาของชั้นทดสอบ

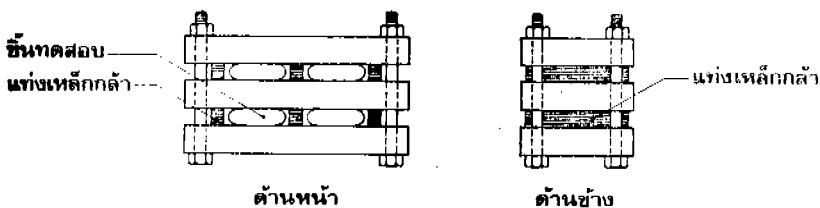
J.2.2 แท่งเหล็กกล้า (steel spacer bar) ที่มีความสูงร้อยละ 50 ของความหนาเดิมของชั้นทดสอบเพื่อควบคุมให้ชั้นทดสอบมีความหนาคงที่ขณะที่ได้วัดแรงอัด

J.2.3 ถูอบที่สามารถปรับอุณหภูมิได้ที่  $70 \pm 1$  องศาเซลเซียส

### ๑.๓ วิธีทดสอบ

- จ.3.1 วัดความหนาของชั้นท่อสอบ ( $t_0$ ) ตามวิธีในผนวก ก.

จ.3.2 ถ้าใช้ชั้นท่อสอบขั้นเดียว ให้วางชั้นท่อสอบไว้ตรงกลางระหว่างแผ่นระนาบของเครื่องคอมเพรสเซอร์ชั้นโดยมีเท่งเหล็กกล้า 2 เท่งวางข้างบนไว้ทึ่งสองข้าง แต่ถ้าใช้ชั้นท่อสอบ 2 ชั้น ให้ใช้เท่งเหล็กกล้า 3 เท่ง วางห่างกันพอสมควร เพื่อให้ชั้นท่อสอบมีเนื้อที่พอดีจะขยายตัวเมื่อได้รับแรงอัดดังแสดงในรูปที่ จ.1



### รูปที่ จ 1 ลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วน (ข้อ จ. 3.2)

§.3.3 ເລືອນແຜ່ນຮະນານທີ່ສອງເຂົ້າມາຫາກັນຈາກຮະຫັ້ງສັນຜັກບ່າທ່ານ  
ເຫຼືກກຳລັ້າ ຂະນະນີ້ສັນກົດສອບມີຄວາມໜາດຄສົງຮ້ອຍລະ 50 ຊອງ  
ຄວາມໜາດເດີມ ນໍາເຂົ້າຖຸ້ອນທີ່ອຸຸ່ມຫຼູມ  $70 \pm 1$  ອົງຄາເຊີລເຊີຍສ  
ເມື່ອວັນ 22 ຂົ້ວໂມງ ແລ້ວນໍາອອກຈາກຖຸ້ອນ ແກ້ວໜີ້ສັນກົດສອບອອກ  
ຈາກເກືອງຄອນພຣະຊັ້ນ ວາງໄວ້ນັ້ນພື້ນໄຟເປັນເວລາ 30 ນາທີ ແລ້ວ  
ຈິງວັດຄວາມໜາດຂອງໜີ້ສັນກົດສອບ ( $t_1$ ) ຕາມວິທີໃນພຽງກ.

#### §.4 ວິທີກຳນວດ

§.4.1 ກຳນວດຫາກາຮຽບຕົວຄົດເປັນຮ້ອຍລະຂອງຄວາມໜາດເດີມຕັ້ງນີ້

$$C_h = \frac{(t_o - t_1)}{t_o} \times 100$$

ເມື່ອ  $C_h$  ກີ່ວ ຄວາມໜາດທີ່ຄົດຄສົງຈາກຄວາມໜາດເດີມຫຼັງຈາກຜ່ານແຮງ  
ອັດແລ້ວ ຄົດເປັນຮ້ອຍລະ

$t_o$  ກີ່ວ ຄວາມໜາດເດີມຂອງໜີ້ສັນກົດສອບຖາມຂໍ້ອ. §.3.1

$t_1$  ກີ່ວ ຄວາມໜາດຂອງໜີ້ສັນກົດສອບຖາມຂໍ້ອ. §.3.3

§.4.2 ກຳນວດຫາກາຮຽບຕົວຄົດເປັນຮ້ອຍລະຂອງຮະຍຸບຕົວເຕີມຕັ້ງນີ້

$$C_d = \frac{(t_o - t_s)}{(t_o - t_1)} \times 100$$

ເມື່ອ  $C_d$  ກີ່ວ ຮະຍຸບຕົວທີ່ເປີ່ມຢືນໄປຈາກຮະຍຸບຕົວເຕີມ (ກຽງ  
ໜຶ່ງຂອງຄວາມໜາດເດີມ) ພ້ອມຈາກຜ່ານແຮງອັດແລ້ວ  
ຄົດເປັນຮ້ອຍລະ

$t_o$  ກີ່ວ ຄວາມໜາດເດີມຂອງໜີ້ສັນກົດສອບຖາມຂໍ້ອ. §.3.1

$t_1$  ກີ່ວ ຄວາມໜາດຂອງໜີ້ສັນກົດສອບຖາມຂໍ້ອ. §.3.3

$t_s$  ກີ່ວ ຄວາມສູງຂອງແທ່ງເຫຼືກກຳລັ້າຖາມຂໍ້ອ. §.2.2