



# ข้อกำหนดที่ ทล.-ก. 301/2532

## ข้อกำหนดของวัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อ เพื่อขยายสำหรับงานคอนกรีต ชนิดไม่ปลิ้นและยึดหยุ่น มีแอสฟัลต์เป็นส่วนประกอบ

ปีที่จัดทำ พ.ศ. 2532



## คลังความรู้

มาตรฐาน ข้อกำหนด  
คู่มือกลาง

ข้อกำหนดวัสดุ (ทล.-ก.)



สำนักมาตรฐานและประเมินผล  
กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

## กรมทางหลวง

### ข้อกำหนดของวัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อเพื่อขยายสำหรับงานคอนกรีตชนิดไม่ปลิ้นและ ยืดหยุ่นมีแอสฟัลต์เป็นส่วนประกอบ

(Standard Specification for Preformed Expansion Joint Fillers for Concrete Paving and  
Structural Construction: Nonextruding and Resilient Bituminous Types)

\* \* \* \* \*

#### 1. ขอบข่าย

ข้อกำหนดนี้ใช้เฉพาะกับวัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อเพื่อขยายที่มีการปลิ้นได้เล็กน้อยเมื่อได้รับแรงอัด  
และมีการคืนตัวสูงภายหลังการคลายแรงอัด

#### 2. คุณลักษณะที่ต้องการ

##### 2.1 คุณลักษณะทั่วไป

2.1.1 ผลิตภัณฑ์นี้ต้องเป็นวัสดุสำเร็จรูปที่ทำมาจากขานอ้อย หรือใยของวัสดุอื่นที่มีลักษณะ  
พูนภายใน ยึดติดกันแน่นตามธรรมชาติ และทำให้หุ้มตัวด้วยวัสดุแอสฟัลต์ หรืออาจทำมาจากไม้คอร์กแบบ  
เม็ด ซึ่งถูกทำให้ติดกันด้วยแอสฟัลต์ในปริมาณที่เหมาะสม แล้วประกบด้วยชั้นของแผ่นวัสดุอัดที่ทำให้หุ้มตัว  
ด้วยวัสดุแอสฟัลต์ หรือประกบด้วยชั้นของแผ่นใยแก้วสังเคราะห์อัด

2.1.2 วัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อเพื่อขยายต้องไม่เกิดการเสียรูปร่าง ไม่แตกร้าว ไม่โค้งงอ ใน  
ภาวะปกติหรือระหว่างการเคลื่อนย้าย

วัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อเพื่อขยายที่ชำรุดให้คัดออกไป ห้ามนำมาใช้งาน

##### 2.2 คุณสมบัติทางกายภาพ

2.2.1 การรับแรงอัด เมื่อใช้แรงอัดอัดขึ้นทดสอบให้ยุบตัวถึงร้อยละ 50 ของความหนาเดิม  
ของชั้นทดสอบ ชั้นทดสอบต้องรับแรงอัดได้ไม่น้อยกว่า 689 กิโลปาสกาล (100 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) และไม่  
มากกว่า 5171 กิโลปาสกาล (750 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) สำหรับความหนาระบุของตัวอย่างตั้งแต่ 12.5  
มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว) ขึ้นไป

ถ้าความหนาระบุของตัวอย่างน้อยกว่า 12.5 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว) ต้องรับแรงอัดได้ไม่น้อย  
กว่า 689 กิโลปาสกาล (100 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) และไม่มากกว่า 8618 กิโลปาสกาล (1250 ปอนด์ต่อ  
ตารางนิ้ว)

ภายหลังการคลายแรงอัดแล้ว มวลของชั้นทดสอบที่สูญหายไปต้องไม่มากกว่าร้อยละ 3 ของ  
มวลเดิม

2.2.2 การปลิ้น ขึ้นทดสอบที่มีขอบสามด้านถูกประกบไว้ในแบบเมื่อนำมาอัดด้วยแรงอัดจนทำให้ขึ้นทดสอบยุบตัวถึงร้อยละ 50 ของความหนาเดิมแล้ว ขอบของขึ้นทดสอบด้านที่ไม่ถูกประกบจะยอมให้ปลิ้นออกมาจากเดิมได้ไม่เกิน 6.4 มิลลิเมตร (0.25 นิ้ว)

2.2.3 การคืนตัว เมื่ออัดขึ้นทดสอบให้ยุบตัวถึงร้อยละ 50 ของความหนาเดิมแล้ว คลายแรงอัดทันที หลังจากปล่อยขึ้นทดสอบไว้นาน 10 นาทีแล้ว ขึ้นทดสอบต้องคืนตัวได้ความหนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของความหนาเดิม ถ้าการคืนตัวของขึ้นทดสอบน้อยกว่าร้อยละ 70 ของความหนาเดิม ให้กดขึ้นทดสอบใหม่จนยุบตัวถึงร้อยละ 50 ของความหนาเดิมแล้วคลายแรงอัดทันทีจำนวน 3 ครั้ง โดยสองครั้งแรกนั้นให้แต่ละครั้งปล่อยทิ้งไว้นาน 30 นาที และครั้งที่สามปล่อยทิ้งไว้นาน 60 นาที ถ้าขึ้นทดสอบคืนตัวได้ความหนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของความหนาเดิม ก็ให้ถือว่าตัวอย่างนั้นมีคุณภาพการคืนตัวใช้ได้

2.2.4 ความหนาแน่น ความหนาแน่นของวัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อเพื่อขยายในสภาพแห้งต้องไม่น้อยกว่า 304 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (19 ปอนด์ต่อลูกบาศก์ฟุต)

2.2.5 การดูดซึมน้ำ เมื่อนำขึ้นทดสอบมาตรฐานรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาแช่น้ำในแนวราบ โดยให้จมอยู่ใต้ผิวน้ำ 25 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ  $21 \pm 3$  องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมงแล้วต้องมีค่าการดูดซึมน้ำดังนี้

1. ตัวอย่างที่มีความหนาระบุตั้งแต่ 12.5 มิลลิเมตรขึ้นไป ต้องดูดซึมน้ำได้ไม่มากกว่าร้อยละ 15 โดยปริมาตร

2. ตัวอย่างที่มีความหนาระบุน้อยกว่า 12.5 มิลลิเมตร ต้องดูดซึมน้ำได้ไม่มากกว่าร้อยละ 20 โดยปริมาตร

2.2.6 ปริมาณแอสฟัลต์ ปริมาณแอสฟัลต์ต้องกระจายอยู่ในวัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อเพื่อขยายอย่างสม่ำเสมอ และมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 35 โดยมวลของวัสดุรวมทั้งหมด

### 3. ขนาดและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

วัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อเพื่อขยายต้องมีขนาดตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนด หรือที่แสดงไว้ในแบบ โดยยอมให้คลาดเคลื่อนได้ ดังนี้

ความหนา  $\pm 1.6$  มิลลิเมตร

ความลึก  $\pm 3.2$  มิลลิเมตร

ความยาว  $\pm 6.4$  มิลลิเมตร

ขนาดของวัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อเพื่อขยายที่มีความคลาดเคลื่อนเกินกว่าที่ได้ระบุไว้นี้ ห้ามนำมาใช้งาน

#### 4. การชักตัวอย่าง

4.1 ให้ชักตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง (2 ชั้น) ต่อวัสดุอุดรอยต่อ 100 ตารางเมตร แต่ละชั้นมีขนาดประมาณ 300 มิลลิเมตร × 300 มิลลิเมตร เศษของ 100 ตารางเมตร ให้ชักตัวอย่างเพิ่มอีก 1 ชุดตัวอย่าง

4.2 ตัวอย่างที่ส่งทดสอบต้องอยู่ในสภาพดี ไม่เกิดการบิดงอหรือฉีกขาด การทดสอบจะกระทำเฉพาะตัวอย่างที่อยู่ในสภาพดีเท่านั้น

#### 5. การทดสอบ

5.1 วิธีการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานการทดลองที่ ทล.-ท. 303/2532 “วิธีการทดลองวัสดุสำเร็จรูปอุดรอยต่อเพื่อขยายสำหรับงานคอนกรีต”

5.2 คุณลักษณะทั่วไปตามข้อ 2.1 และขนาดตามข้อ 3. ให้ตรวจสอบขณะใช้งาน

#### 6. หนังสืออ้างอิง

6.1 American Association of State Highway and Transportation Officials, Standard Specification for Transportation Materials and Methods of Sampling and Testing, AASHTO DESIGNATION: M213-81

6.2 American Society for Testing and Materials, Annual Book of ASTM Standards, ASTM DESIGNATION: D1751-83

\* \* \* \* \*