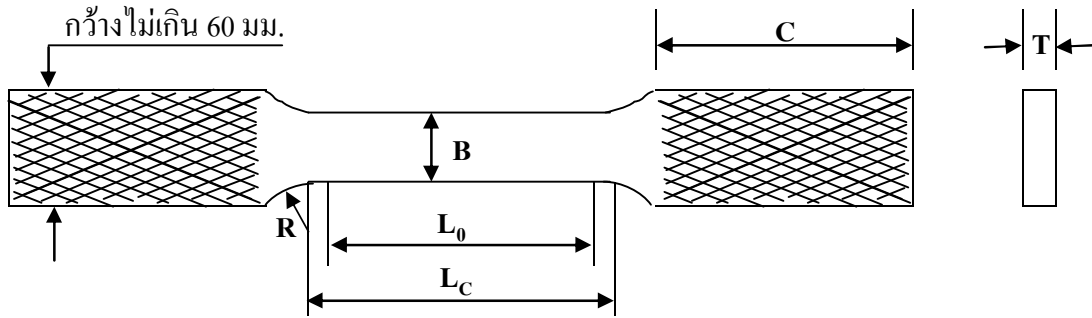


ภาคผนวก

การแต่งตั้งตัวอย่างเพื่อทดสอบคุณสมบัติทางกล
และแบบตรวจสอบความถูกต้องรายการวัสดุทดสอบ

ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง
แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสและแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตาม มอก. 107-2533

ทดสอบ TENSION



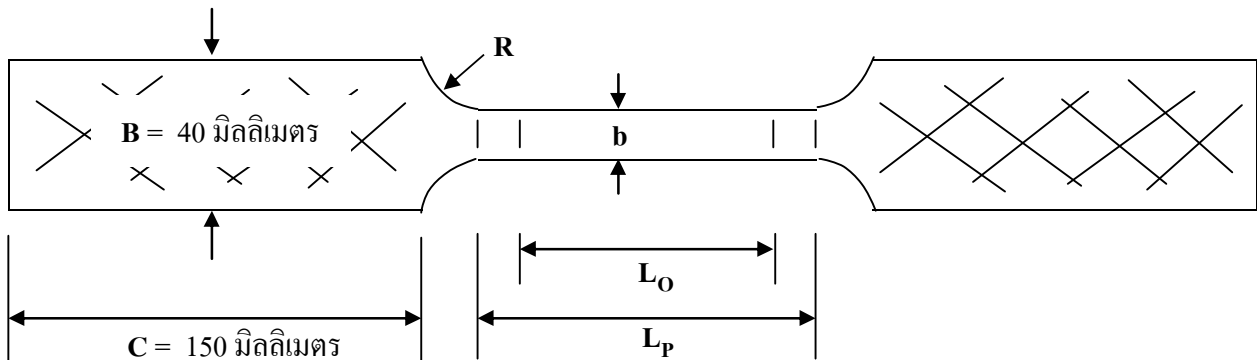
หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความกว้างของชิ้นทดสอบ ระหว่างความยาวของส่วนขนาน B	ความยาวพิกัด L ₀	ความยาว ของส่วนขนาน L _c	รัศมีส่วนโค้ง ของป้า R ต่ำสุด	ความยาว สำหรับหัวจับ C
12.5 ± 0.5	50 ± 0.5	ประมาณ 60	20	ประมาณ 150
25 ± 0.7	50 ± 0.5	ประมาณ 60	15	ประมาณ 150

หมายเหตุ ความกว้างของชิ้นทดสอบตลอดความยาวของส่วนขนาน จะแตกต่างกันได้ไม่เกิน 0.08 มิลลิเมตร

**ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และ BENDING เหล็กเส้นแบน
และสี่เหลี่ยมจตุรัส ตาม มอก.55**

1. การทดสอบแรงดึง (Tension Test)



หมายเหตุ 1. หากเหล็กเส้นแบนหรือสี่เหลี่ยมจตุรัสมีขนาดไม่กว้างกว่า 30 มิลลิเมตร ไม่ต้องแต่งลดขนาด

2. หากเหล็กเส้นแบนหรือสี่เหลี่ยมจตุรัสมีขนาดกว้างกว่า 30 มิลลิเมตร ให้แต่งตัวอย่าง ดังนี้

b คือ ความกว้าง หรือเส้นผ่านศูนย์กลาง = 20 มิลลิเมตร

L_0 คือ ความยาวพิคัด = $5.65 A^{1/2}$ มิลลิเมตร

L_p คือ ความยาวของด้านขนาน

- สำหรับเหล็กเส้นแบนที่มีความกว้างมากกว่า 30 มิลลิเมตร

$$L_p = L_0 + 1.5 A^{1/2} \text{ ถึง } L_0 + 2.5 A^{1/2} \text{ มิลลิเมตร}$$

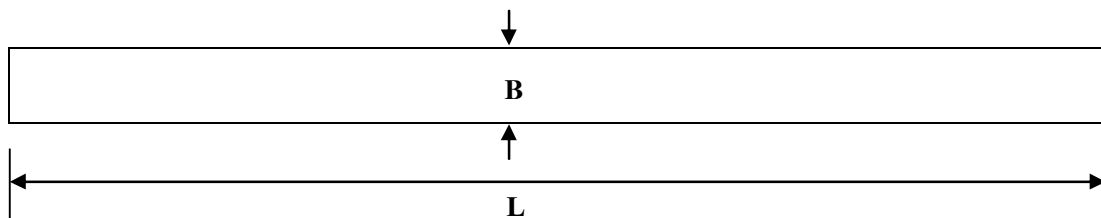
- สำหรับเหล็กสี่เหลี่ยมจตุรัสที่มีขนาดมากกว่า 30 มิลลิเมตร

$$L_p = L_0 + b/2 \text{ ถึง } L_0 + 2b \text{ มิลลิเมตร}$$

R คือ รัศมีของการลดขนาด ไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

A คือ พื้นที่หน้าตัดของชิ้นทดสอบ เป็นตารางมิลลิเมตร

2. การทดสอบการดัดโค้งเย็น (Bending Test)



หมายเหตุ 1. หากเหล็กเส้นแบนหรือสี่เหลี่ยมจตุรัสมีขนาดไม่กว้างกว่า 30 มิลลิเมตร ไม่ต้องแต่งลดขนาด

2. หากเหล็กเส้นแบนหรือสี่เหลี่ยมจตุรัสมีขนาดกว้างกว่า 30 มิลลิเมตร ให้แต่งตัวอย่าง ดังนี้

B คือ ความกว้าง = 30 มิลลิเมตร

L คือ ความยาว = 300 มิลลิเมตร

ขนาดตัวอย่างที่ใช้ทดสอบท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี ตาม มอก.277-2532

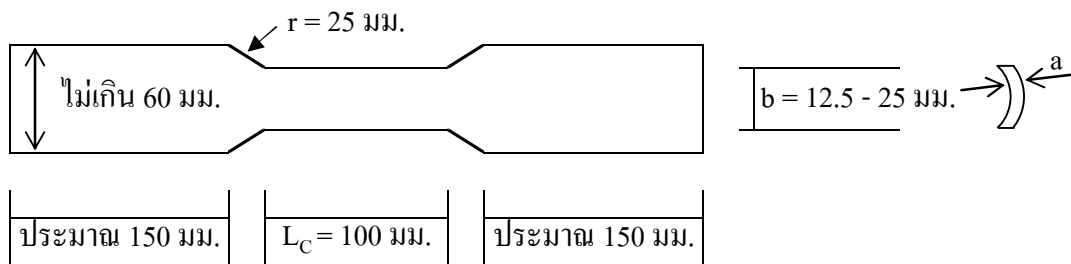
1. การทดสอบแรงดึงและส่วนยืด

1.1 ขนาดระบุ (D) ไม่เกิน 25 มิลลิเมตร

- ตัดตัวอย่างขึ้นทดสอบตามรูปพรรณเดิมยาว 400 มิลลิเมตร จำนวน 3 ท่อน / 1 ตัวอย่าง

1.2 ขนาดระบุ (D) เกิน 25 มิลลิเมตร

- ตัดตัวอย่างขึ้นทดสอบตามรูปพรรณเดิม จำนวน 3 ท่อน / 1 ตัวอย่าง โดยแต่ละท่อนแต่งตัวอย่างตามแนวยาวให้มีรูปร่างและขนาดดังรูป



2. การทดสอบการดัดโค้งหรือการกดแบน

2.1 ขนาดระบุ (D) ไม่เกิน 50 มิลลิเมตร

- ตัดตัวอย่างขึ้นทดสอบตามรูปพรรณเดิมยาว 300 มิลลิเมตร เพื่อทดสอบการดัดโค้ง จำนวน 1 ท่อน / 1 ตัวอย่าง

2.2 ขนาดระบุ (D) เกิน 50 มิลลิเมตร

- ตัดตัวอย่างขึ้นทดสอบตามรูปพรรณเดิมยาวไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร (ไม่ควรยาวเกิน 100 มม.) เพื่อทดสอบการกดแบน จำนวน 1 ท่อน / 1 ตัวอย่าง

3. การทดสอบน้ำหนักสังกะสีที่อาบ

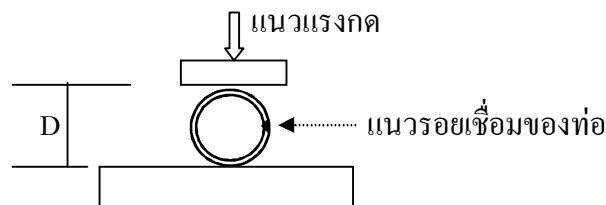
- ตัดตัวอย่างขึ้นทดสอบจากปลายท่อทั้ง 2 ข้าง ข้างละ 1 ชิ้น เป็นชิ้นทดสอบ 2 ชิ้น / 1 ตัวอย่าง ยาวประมาณ 100 มิลลิเมตร (ตัดส่วนปลายที่เป็นเกลียวออกก่อน-ถ้ามี)

หมายเหตุ

$$L_0 = 5.65 \sqrt{S_0}$$

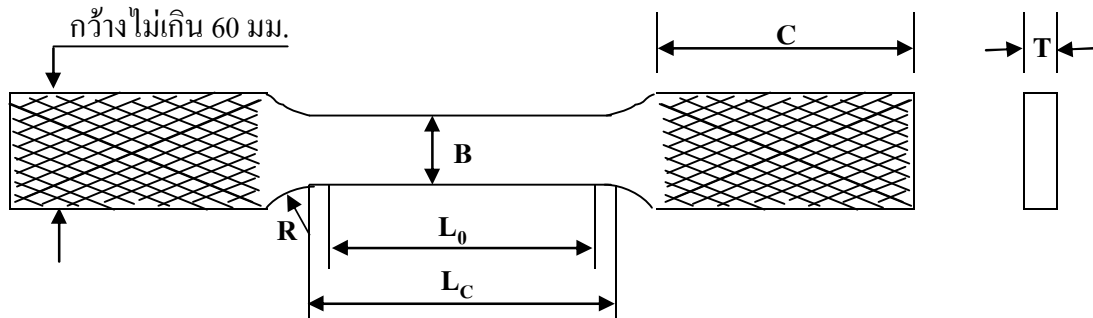
$$L_c = L_0 + 2b$$

$$S_0 = ab \left(1 + \frac{1}{6} * \frac{b^2}{Dd} \right)$$



**ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และ BENDING ท่อเหล็กกล้าเชื่อม
ด้วยไฟฟ้าสำหรับส่งน้ำ ตาม มอก. 427-2531**

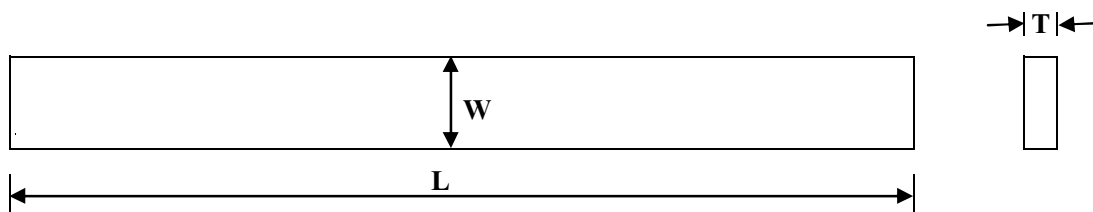
ทดสอบ TENSION



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความหนา	ความกว้าง ของส่วนขนาน	ความยาวพิักัด	ความยาว ของส่วนขนาน	รัศมีส่วนโค้ง ของป้า ต่ำสุด	ความยาว สำหรับหัวจับ
T	B	L ₀	L _C	R	C
ไม่เกิน 6	25 ± 0.7	50 ± 5	ประมาณ 60	15	ประมาณ 150
เกิน 6	40 ± 0.7	200 ± 20	ประมาณ 220	25	ประมาณ 120

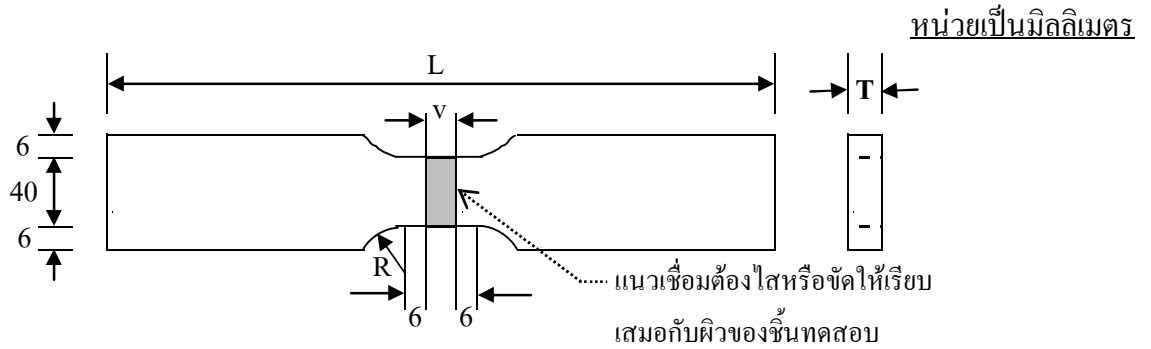
ทดสอบ BENDING



L = 300 mm W = 40 mm

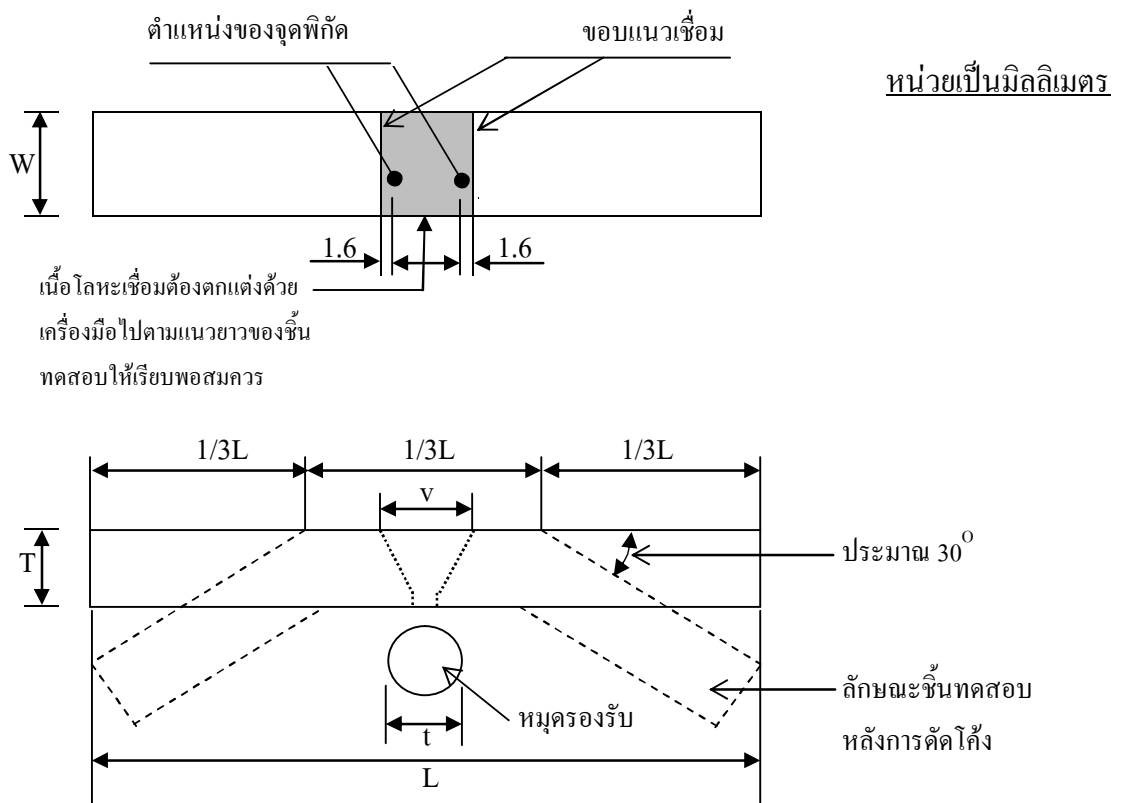
ขนาดและตัวอย่างหลักใช้ทดสอบ TENSION และ BENDING รอยเชื่อม
ท่อเหล็กกล้าเชื่อมด้วยไฟฟ้าสำหรับส่งน้ำ มอก. 427-2531

ทดสอบ TENSION รอยเชื่อม



L คือ ความยาวต่ำสุดของชิ้นทดสอบ 400 มิลลิเมตร R คือ รัศมีความโค้งของบ่าชิ้นทดสอบ 50 มิลลิเมตร
 v คือ ความกว้างสุดของแนวเชื่อม T คือ ความหนาของชิ้นทดสอบ

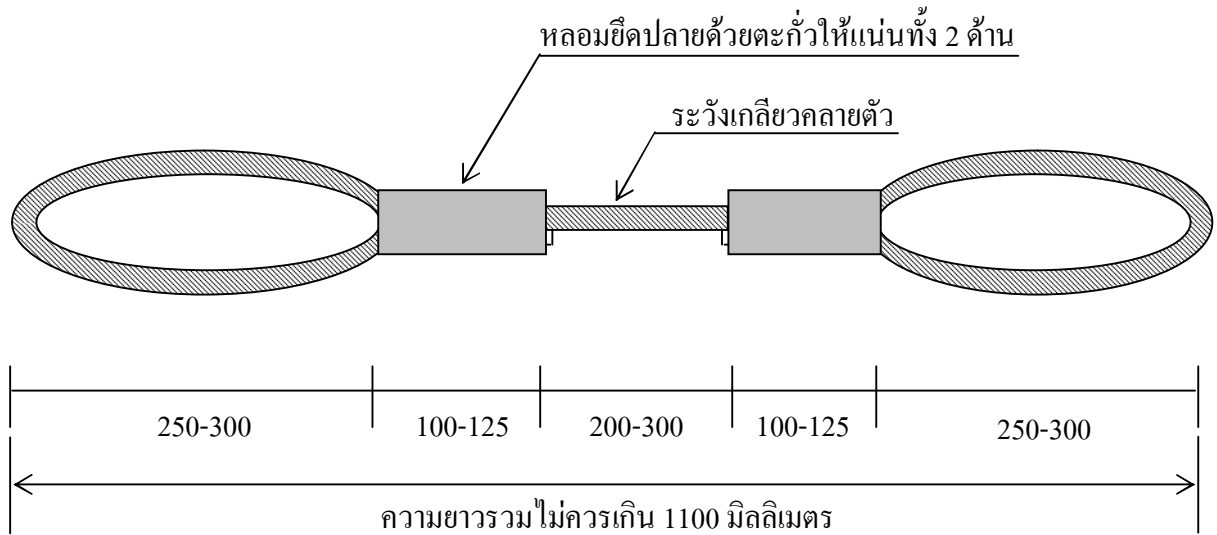
ทดสอบ BENDING รอยเชื่อม



L คือ ความยาวของชิ้นทดสอบ ต่ำสุด 75 มิลลิเมตร+3v W คือ ความกว้างของชิ้นทดสอบ เท่ากับ 1.5T
 v คือ ขนาดของแนวเชื่อม T คือ ความหนาของชิ้นทดสอบ

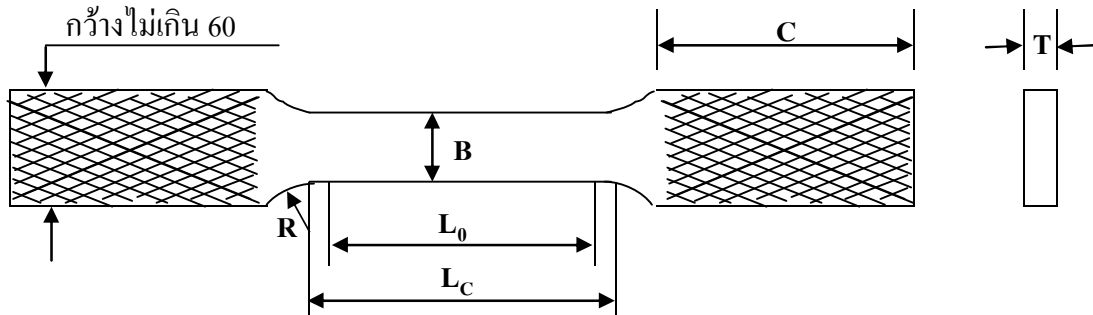
รูปแบบตัวอย่างสลิง (เชือกถวกลเหล็ก) ตาม มอก.514

หน่วย : มิลลิเมตร



**ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และ BENDING เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ
ชนิดรีดร้อน ตาม มอก. 1227-2539**

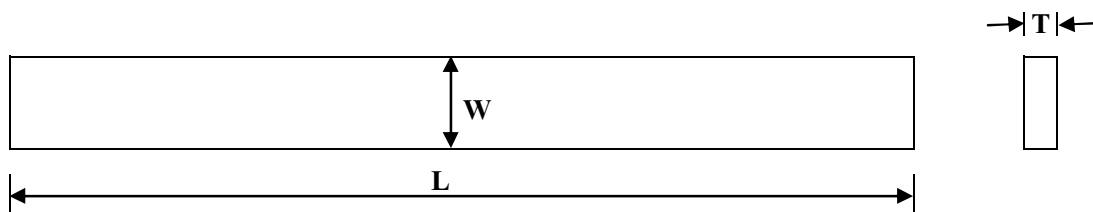
ทดสอบ TENSION



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความหนา	ความกว้าง ของส่วนขนาน	ความยาวพิงัด	ความยาว ของส่วนขนาน	รัศมีส่วนโค้ง ของป้า ต่ำสุด	ความยาว สำหรับหัวจับ
T	B	L_0	L_c	R	C
ไม่เกิน 6	25 ± 0.7	50 ± 5	ประมาณ 60	15	ประมาณ 150
เกิน 6	40 ± 0.7	200 ± 20	ประมาณ 220	25	ประมาณ 120

ทดสอบ BENDING

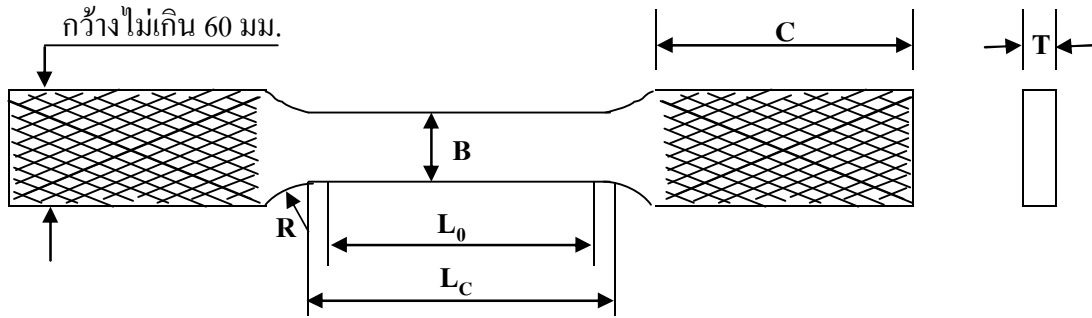


$L = 300 \text{ mm}$ $W = 40 \text{ mm}$

หมายเหตุ ทดสอบการดัด โค้งเย็น (Bending) เฉพาะเหล็กชั้นคุณภาพ SS400, SS490 และ SS540 เท่านั้น

**ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ
ชนิดขึ้นรูปเย็น ตาม มอก. 1228-2537**

ทดสอบ TENSION

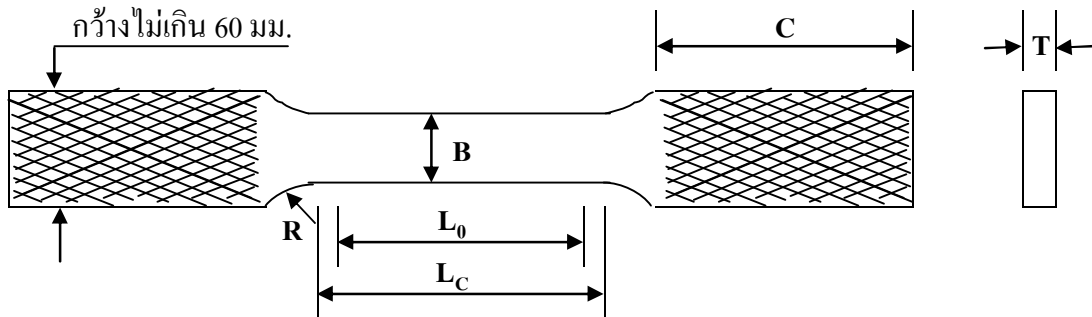


หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความหนา	ความกว้าง ของส่วนขนาน	ความยาวพิคัด	ความยาว ของส่วนขนาน	รัศมีส่วนโค้ง ของป้า ต่ำสุด	ความยาว สำหรับหัวจับ
T	B	L ₀	L _c	R	C
ไม่เกิน 6	25 ± 0.7	50 ± 5	ประมาณ 60	15	ประมาณ 150
เกิน 6	40 ± 0.7	200 ± 20	ประมาณ 220	25	ประมาณ 120

ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และ BENDING ตาม JIS G3101

ทดสอบ TENSION แบบแผ่น



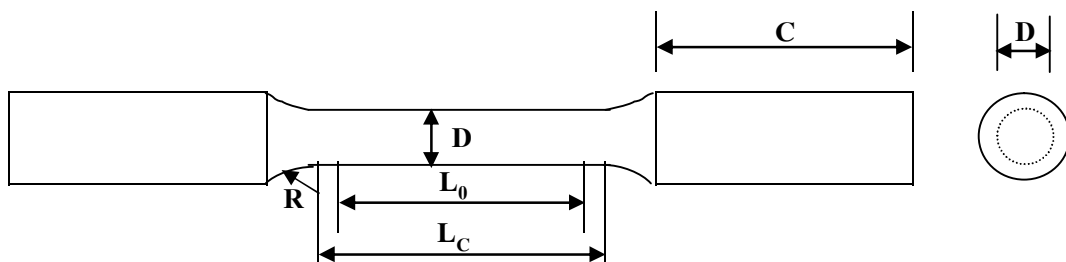
1. เหล็กหนา 5 มม. หรือน้อยกว่า ($t \leq 5 \text{ mm}$)

$B = 25 \text{ mm}$ $L_0 = 50 \text{ mm}$ $L_C = 60 \text{ mm (approx.)}$ $R = 15 \text{ mm (min)}$ $C = 150 \text{ mm (approx.)}$

2. เหล็กหนา มากกว่า 5 มม. - 19 มม. ($5 < t \leq 19 \text{ mm}$)

$B = 40 \text{ mm}$ $L_0 = 200 \text{ mm}$ $L_C = 220 \text{ mm (approx.)}$ $R = 25 \text{ mm (min)}$ $C = 120 \text{ mm (approx.)}$

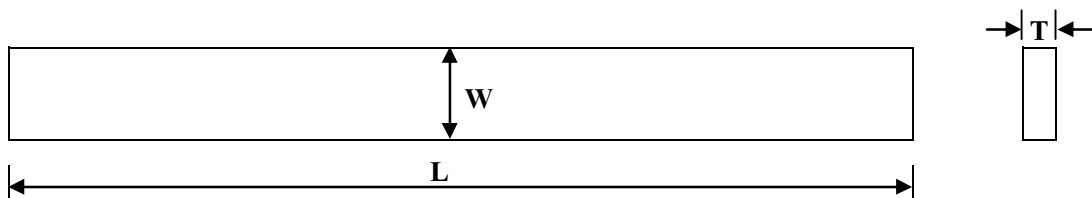
ทดสอบ TENSION แบบกลีงกลม



1. เหล็กหนา มากกว่า 19 มม. - 50 มม. ($19 < t \leq 50 \text{ mm}$)

$D = 14 \text{ mm}$ $L_0 = 50 \text{ mm}$ $L_C = 60 \text{ mm (approx.)}$ $R = 15 \text{ mm (min)}$ $C = 150 \text{ mm (approx.)}$

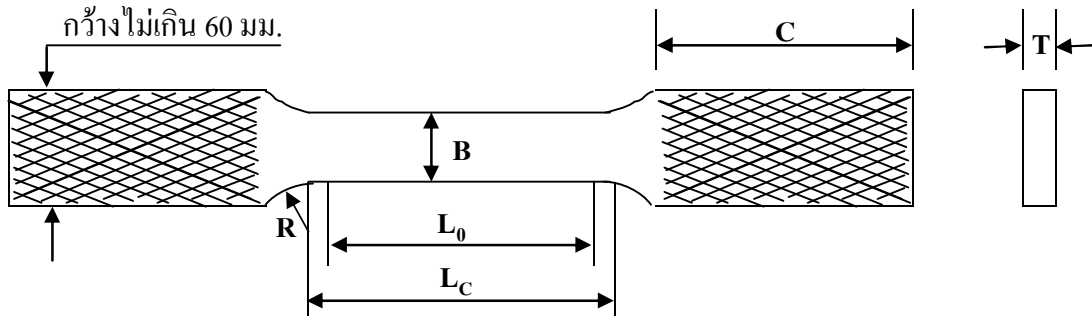
ทดสอบ BENDING



$L = 300 \text{ mm}$ $W = 40 \text{ mm}$

ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และ BENDING เหล็กกล้าคาร์บอน
รีดร้อนแผ่นม้วน แผ่นแถบ แผ่นหนา และแผ่นบาง สำหรับงานโครงสร้างทั่วไป ตาม มอก. 1479

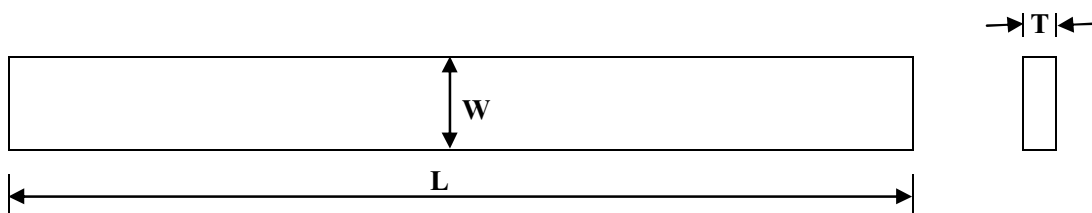
ทดสอบ TENSION



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

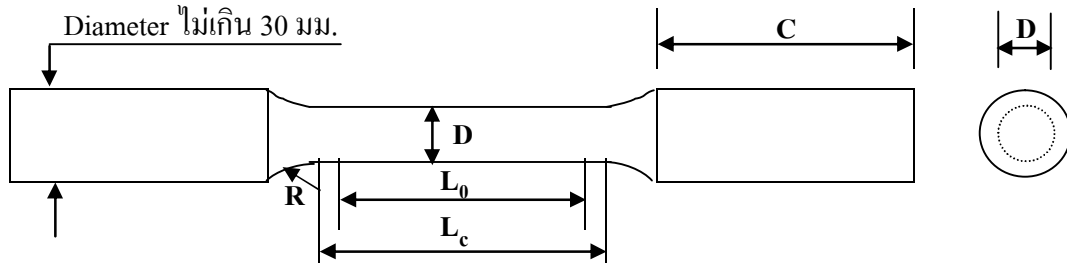
ความหนา	ความกว้าง ของส่วนขนาน	ความยาวพิงัด	ความยาว ของส่วนขนาน	รัศมีส่วนโค้ง ของป้า ต่ำสุด	ความยาว สำหรับหัวจับ
T	B	L_0	L_C	R	C
ไม่เกิน 5	25 ± 0.7	50 ± 5	ประมาณ 60	15	ประมาณ 150
เกิน 5	40 ± 0.7	200 ± 20	ประมาณ 220	25	ประมาณ 120

ทดสอบ BENDING



$L = 300 \text{ mm}$ $W = 40 \text{ mm}$

**ขนาดของตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และระยะการตอก GAGE LENGTH
ของเหล็กเหลาตามมาตรฐาน JIS G3123 หรือ มอก.864**



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

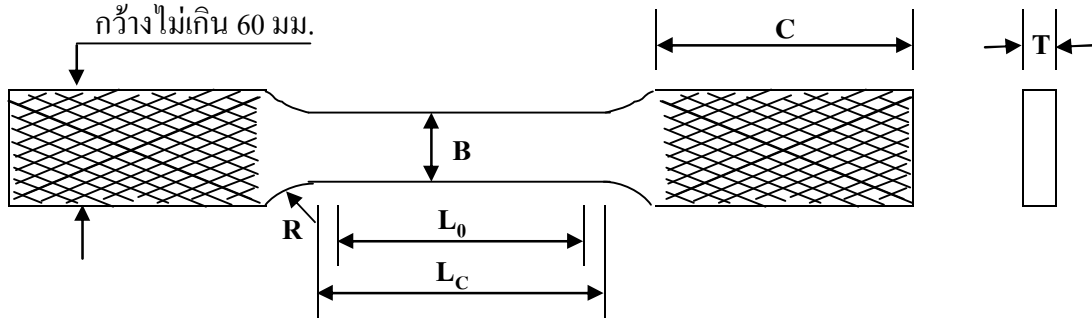
เส้นผ่านศูนย์กลาง ระบุ	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง D	ความยาวพิักัด L_0	ความยาว ของส่วนขนาน L_c	รัศมีส่วนโค้ง ของป้า R ต่ำสุด	ความยาว สำหรับหัวจับ C
20 หรือน้อยกว่า	D	8D	$L_0 + 2D$	-	ประมาณ 150
มากกว่า 20	20	80	100	15	ประมาณ 150

****ทดสอบความแข็งแรงของเหล็กสำหรับเหล็กกล้า HRB****

ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และ BENDING ตาม JIS G3114

(Hot-rolled Atmospheric Corrosion Resisting Steels for Welded Structure - ไม่มี Bending Test)

ทดสอบ TENSION แบบแผ่น



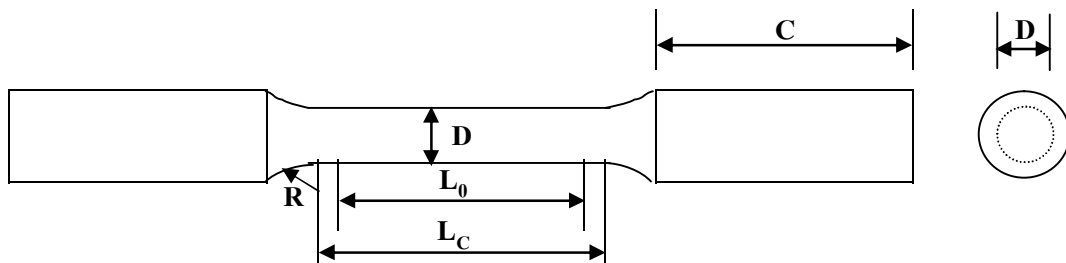
1. เหล็กหนา 3 มม. หรือน้อยกว่า ($T \leq 3 \text{ mm}$)

$B = 25 \text{ mm}$ $L_0 = 50 \text{ mm}$ $L_C = 60 \text{ mm (approx.)}$ $R = 15 \text{ mm (min)}$ $C = 150 \text{ mm (approx.)}$

2. เหล็กหนา มากกว่า 3 มม. ($T > 3 \text{ mm}$)

$B = 40 \text{ mm}$ $L_0 = 200 \text{ mm}$ $L_C = 220 \text{ mm (approx.)}$ $R = 25 \text{ mm (min)}$ $C = 120 \text{ mm (approx.)}$

ทดสอบ TENSION แบบกลิ้งกลม

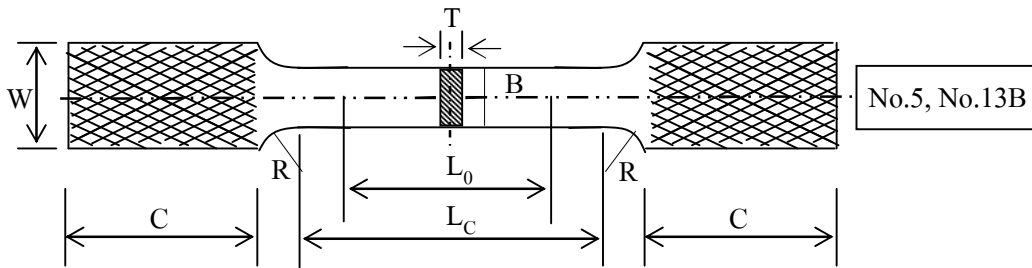


$D = 14 \text{ mm}$ $L_0 = 50 \text{ mm}$ $L_C = 60 \text{ mm (approx.)}$ $R = 15 \text{ mm (min)}$ $C = 150 \text{ mm (approx.)}$

ขนาดของตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และระยะการตอก GAGE LENGTH

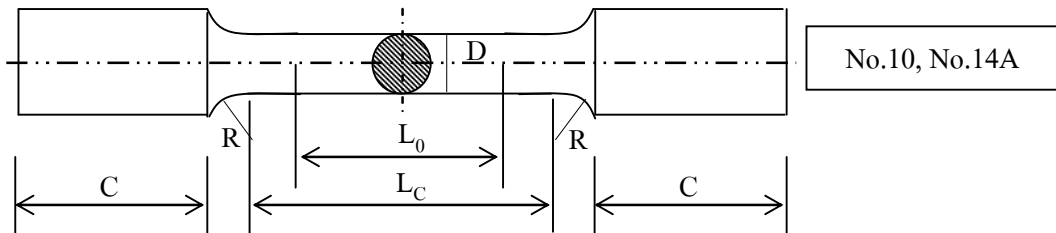
ของเหล็ก STAINLESS ตามมาตรฐาน JIS G4304

ทดสอบ TENSION แบบแผ่น



1. สเตนเลสหนา 3 มม. หรือ น้อยกว่า (Test Piece No.5) $B = 25$ มม. $L_0 = 50$ มม. $L_C = 60$ มม.(approx.) $R = 15$ มม.(min) $W = 30$ มม.(min) $T =$ ความหนา, มม. $C = 130$ มม. (approx.)
2. สเตนเลสหนา มากกว่า 3 มม. (Test Piece No.13B) $B = 12.5$ มม. $L_0 = 50$ มม. $L_C = 60$ มม.(approx.) $R = 20 - 30$ มม. $W = 20$ มม.(mi) $T =$ ความหนา, มม. $C = 150$ มม. (approx.)

ทดสอบ TENSION แบบกลิ้งกลม



1. สเตนเลส กลิ้งขนาด 12.5 มม. (Test Piece No.10) $D =$ เส้นผ่านศูนย์กลางที่กลิ้งแล้ว = 12.5 มม. $L_0 = 50$ มม. $L_C = 60$ มม.(approx.) $R = 15$ มม.(min) $C = 150$ มม. (approx.)
2. สเตนเลส กลิ้งขนาดไม่เท่ากับ 12.5 มม. (Test Piece No.14A) $D =$ เส้นผ่านศูนย์กลางที่กลิ้งแล้ว, มม. $L_0 = 5.65\sqrt{A}$ มม. $L_C = 5.5D - 7D$ มม. $R = 15$ มม.(min) $C = 150$ มม. (approx.)

หมายเหตุ เมื่อตั้งขึ้นทดสอบเป็นรูปร่างต่างๆ สามารถหาค่า L_0 ได้ดังนี้

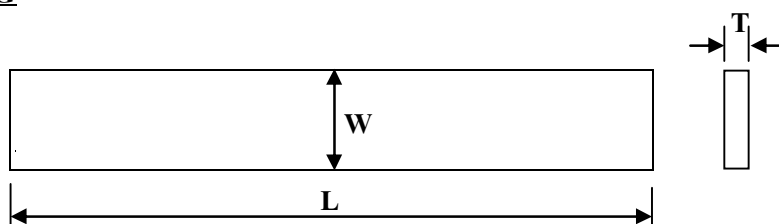
- หน้าตัดรูปทรงกลม $L_0 = 5D$
- หน้าตัดรูปหกเหลี่ยม $L_0 = 5.65D$
- หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยม $L_0 = 5.26D$

โดยให้ $L_C \geq 8D$

ทดสอบ BENDING

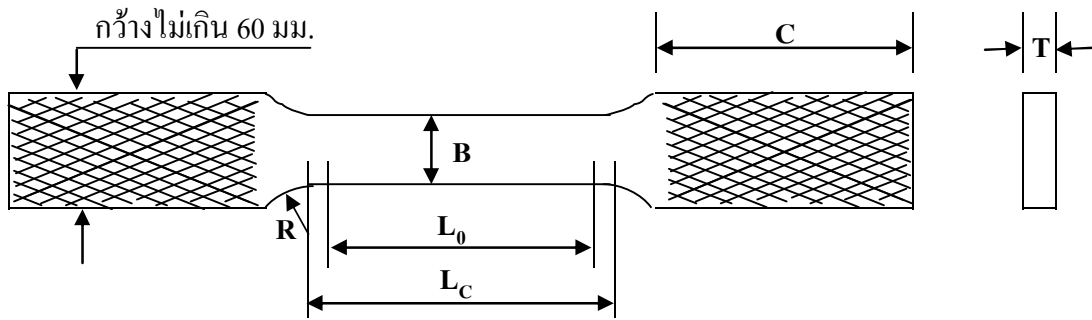
$L = 300$ mm

$W = 25$ mm



**ขนาดของตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และระยะการตอก GAGE LENGTH
ของเหล็ก STAINLESS ตามมาตรฐาน ASTM A240 Type 304 (ไม่มี Bending Test)**

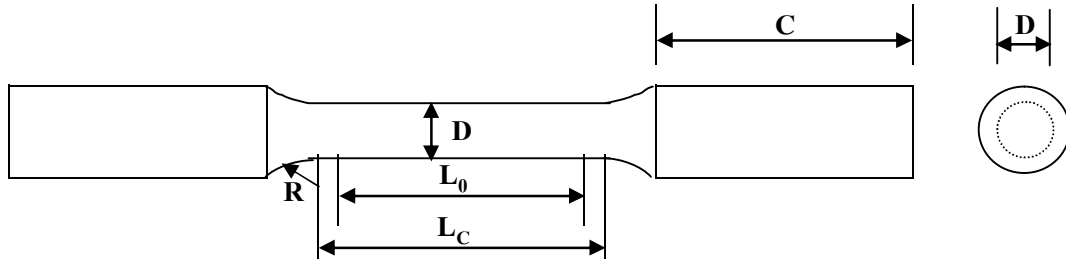
ทดสอบ TENSION



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ชนิดตัวอย่าง	ความกว้าง ของส่วนขนาน B	ความยาวพิักัด L ₀	ความยาว ของส่วนขนาน L _c	รัศมีส่วนโค้ง ของป้า R ต่ำสุด	ความยาว สำหรับหัวจับ C
Sheet-Type	12.5 ± 0.25	50.0 ± 0.10	ประมาณ 60	13	ประมาณ 150

ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และ BENDING ของเหล็กเหนียวหล่อ
(Carbon Steel Castings)



ทดสอบ TENSION ตาม JIS G5101

Unit : mm

Diameter D	Gauge Length L_0	Parallel Length L_c	Radius of Fillet R	ความยาวหัวจับ C
12.5 min.	$5.65\sqrt{A}$	5.5D - 7D	15 min.	150 Approx.

A : Crosssectional Area of Parallel Portion

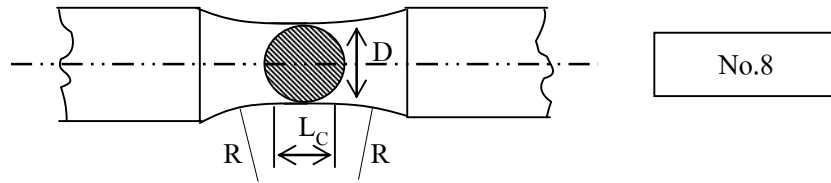
ทดสอบ TENSION ตาม ASTM A27

Unit : in

Diameter D	Gauge Length L_0	Parallel Length L_c	Radius of Fillet R	ความยาวหัวจับ C
0.500±0.010	2.000±0.005	2 1/4 min.	3/8 min.	6 Approx.

ขนาดของตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION ของเหล็กหล่อเทา

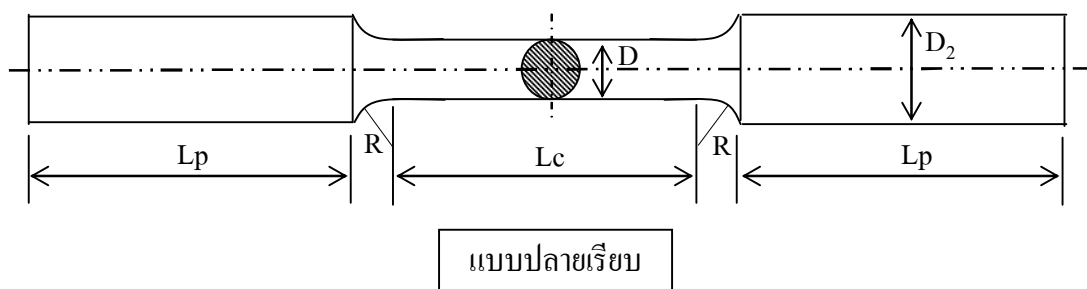
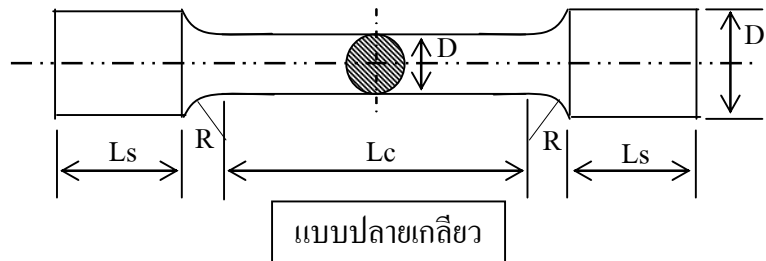
ทดสอบ TENSION ของเหล็กหล่อ ตามมาตรฐาน JIS G5501



Unit : mm

Type of Test Piece	Casting Dimension of Test Coupon (dia.)	Parallel Length L_C	Diameter D	Radius of Fillet R
8A	13 approx.	8 approx.	8	16 min.
8B	20 approx.	12.5 approx.	12.5	25 min.
8C	30 approx.	20 approx.	20	40 min.
8D	45 approx.	32 approx.	32	64 min.

ทดสอบ TENSION ของเหล็กหล่อ ตามมาตรฐาน มอก.536



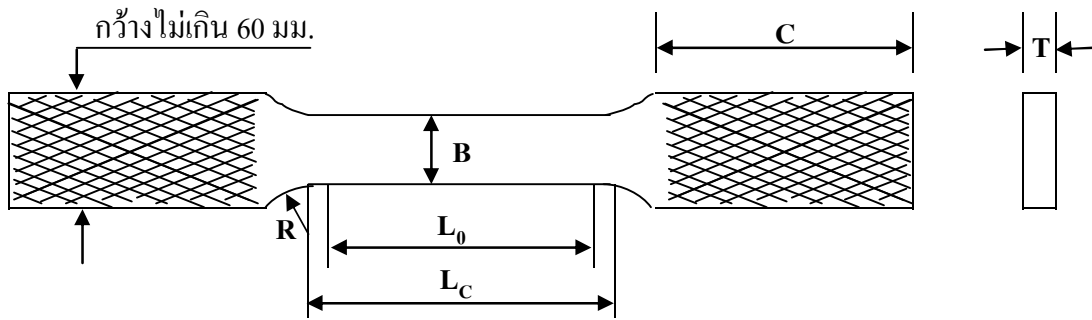
หน่วยเป็นมิลลิเมตร

D	Lc ต่ำสุด	R ต่ำสุด	แบบปลายเกลียว		แบบปลายเรียบ	
			D ₁	Ls ต่ำสุด	D ₂	Lp ต่ำสุด
20 ± 0.5	55	25 - 30	25	30	25	150

ขนาดและตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION เหล็ก SHEET PILE

ตาม JIS A5528 (ไม่มี Bending Test)

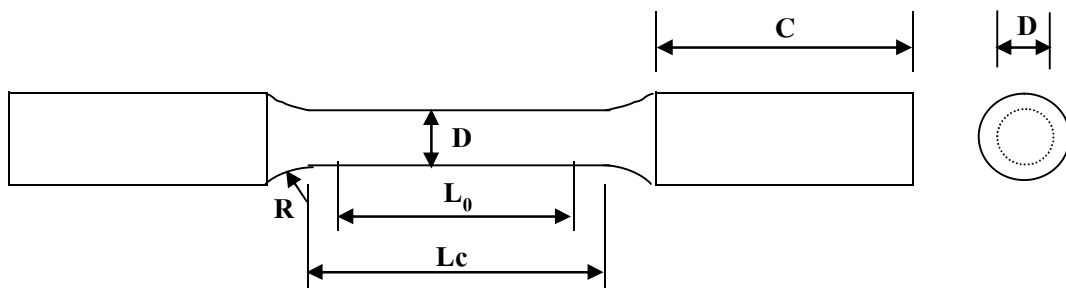
ทดสอบ TENSION แบบแผ่น



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความหนา	ความกว้าง ของส่วนขนาน	ความยาวพิักัด	ความยาว ของส่วนขนาน	รัศมีส่วนโค้ง ของบ่า	ความยาว สำหรับหัวจับ
T	B	L_0	L_c	R ต่ำสุด	C
ความหนาของเหล็ก	40	200	ประมาณ 220	25	ประมาณ 120

ทดสอบ TENSION แบบกลีงกลม



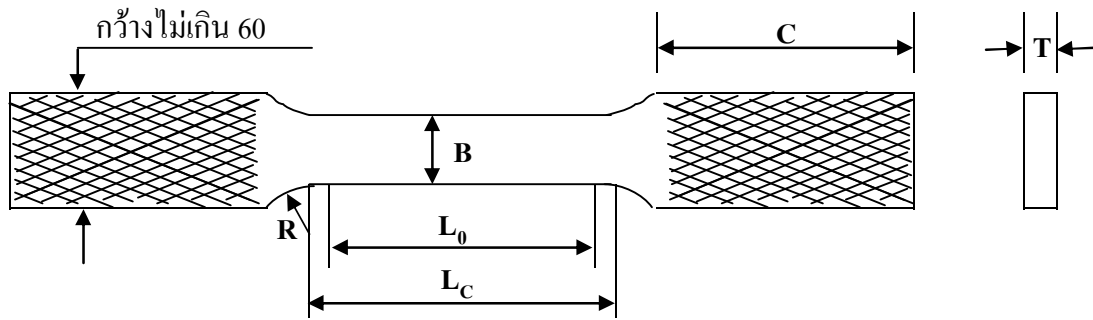
หน่วยเป็นมิลลิเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความยาวพิักัด	ความยาว ของส่วนขนาน	รัศมีส่วนโค้ง ของบ่า	ความยาว สำหรับหัวจับ
D	L_0	L_c	R ต่ำสุด	C
14	50	ประมาณ 60	15	ประมาณ 150

ขนาดของตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION เหล็ก SHEET PILE

ตาม ASTM A328 (ไม่มี Bending Test)

ทดสอบ TENSION



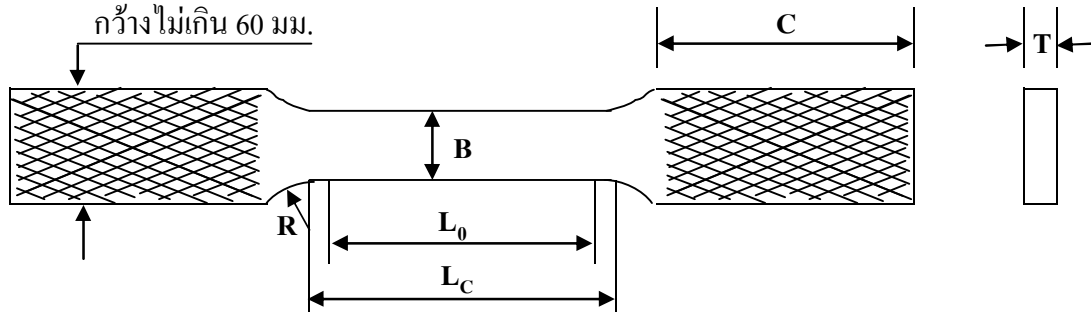
หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ชนิดตัวอย่าง	ความกว้าง ของส่วนขนาน B	ความยาวพิักัด L ₀	ความยาว ของส่วนขนาน L _c	รัศมีส่วนโค้ง ของป้า R ต่ำสุด	ความยาว สำหรับหัวจับ C
Sheet-Type	12.5 ± 0.25	50.0 ± 0.10	ประมาณ 60	13	ประมาณ 150
Plate-Type	40 + 3 - 6	200 ± 0.25	ประมาณ 225	13	ประมาณ 120

ขนาดของตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และระยะการตอก GAGE LENGTH

ของ Copper and Copper Alloy Sheets, Plates and Strip (ทองเหลือง) ตามมาตรฐาน JIS H3100

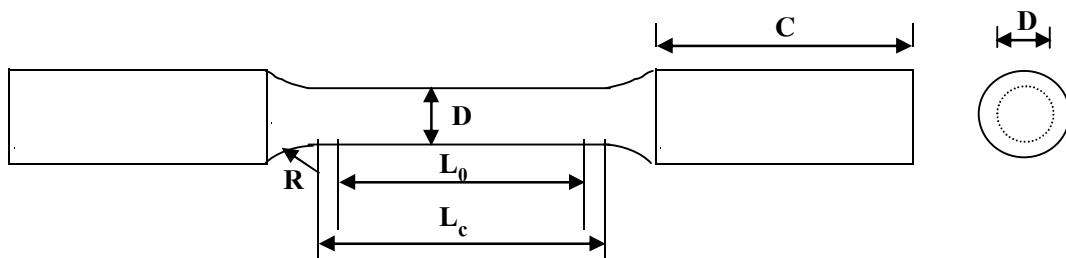
1. ความหนาไม่เกิน 20 มิลลิเมตร



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความกว้างของส่วนขนาน	ความยาวพิักัด	ความยาวของส่วนขนาน	รัศมีส่วนโค้งของปาด้าสุด	ความยาวสำหรับหัวจับ
B	L_0	L_c	R	C
25	50	ประมาณ 60	15	ประมาณ 150

2. ความหนามากกว่า 20 มิลลิเมตร

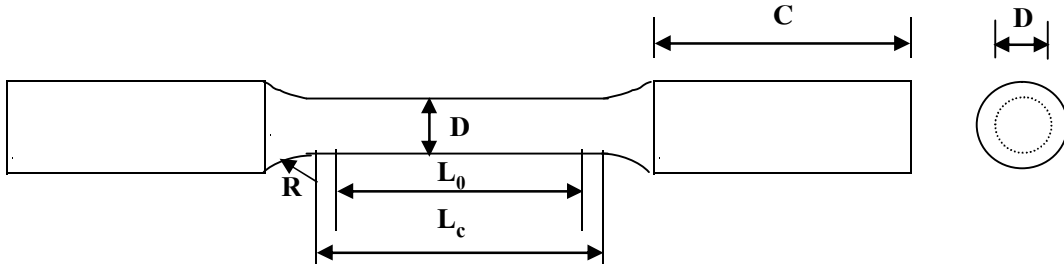


หน่วยเป็นมิลลิเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความยาวพิักัด	ความยาวของส่วนขนาน	รัศมีส่วนโค้งของปาด้าสุด	ความยาวสำหรับหัวจับ
D	L_0	L_c	R	C
14	50	ประมาณ 60	15	ประมาณ 150

หมายเหตุ ถ้า D มีขนาดคลาดเคลื่อนจาก 14 มม. ให้คำนวณระยะการตอกความยาวพิักัด $L_0 = 4\sqrt{A}$

**ขนาดของตัวอย่างเหล็กใช้ทดสอบ TENSION และระยะการตอก GAGE LENGTH
ของ Copper and Copper Alloy Rods and Bars (ทองเหลือง) ตามมาตรฐาน JIS H3250**



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความยาวพิักัด	ความยาว ของส่วนขนาน	รัศมีส่วนโค้ง ของบ่า	ความยาว สำหรับหัวจับ
D	L_0	L_c	R ต่ำสุด	C
14	50	ประมาณ 60	15	ประมาณ 150

หมายเหตุ ถ้า D มีขนาดคลาดเคลื่อนจาก 14 มม. ให้คำนวณระยะการตอกความยาวพิักัด $L_0 = 4\sqrt{A}$

⇒ การทดสอบคุณสมบัติทางกลประกอบด้วยการทดสอบ Tensile Strength, Elongation และ Hardness (Vickers Hardness, HV) แต่สำหรับชั้นคุณภาพ C 3601, C 3602, C 3603, C 3604 และ C 3605 เมื่อกำหนดให้ทดสอบ Hardness แล้ว ไม่จำเป็นต้องทดสอบ Tensile Strength และ Elongation

แบบตรวจสอบความถูกต้องรายการวัสดุทดสอบ

งาน เลขที่สัญญา

โครงการ สำนัก

รายการวัสดุ

เหล็กเส้นกลม		เหล็กข้ออ้อย		ยางกันน้ำ / PVC กันน้ำ		แผ่นใยไสร้อยต่อคอนกรีต		
ขนาด	จำนวนท่อน	ขนาด	ชั้นคุณภาพ	จำนวนท่อน	ชนิด	จำนวนท่อน	ขนาด / หนา	จำนวนท่อน
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> SD30 <input type="checkbox"/> SD40	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> 10 มม.	.....
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> SD30 <input type="checkbox"/> SD40	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 20 มม.	.....
<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> SD30 <input type="checkbox"/> SD40	<input type="checkbox"/> C	.....	
<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> SD30 <input type="checkbox"/> SD40	<input type="checkbox"/> D	.....	
<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> SD30 <input type="checkbox"/> SD40	<input type="checkbox"/> J	.....	
.....		
.....		

* เหล็กเส้น ที่มีขนาดเกินกว่า 28 มม. ต้องทำการกลิ้งขึ้นตัวอย่างก่อน

เหล็กแผ่น , เหล็กรูปพรรณ และเหล็กอื่นๆ

รายละเอียด	ขนาด	ความหนา	มาตรฐาน (และชั้นคุณภาพ)	จำนวนท่อน	การตัดโค้งขึ้น
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>

** เหล็กแผ่น , เหล็กรูปพรรณ และเหล็กอื่นๆ ต้องแต่งตัวอย่างเหล็กสำหรับทดสอบให้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด

เชือกถวดเหล็ก (สลิง)

ขนาด	ชนิด	แบบ	ชั้นคุณภาพ	จำนวน คย.
.....
.....

กล่องถวดตาข่าย Gabion และกล่องถวดตาข่าย Mattress

แผ่นใยสังเคราะห์ (Geotextile)

กล่องถวดตาข่าย	ขนาด	หุ้ม PVC	ถวดพันกล่อง	จำนวน คย.	Nonwoven	ลักษณะสี	จำนวน คย.
<input type="checkbox"/> Gabion <input type="checkbox"/> Mattress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Thermally -	.....	.....
<input type="checkbox"/> Gabion <input type="checkbox"/> Mattress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Bonded	.....	.....
<input type="checkbox"/> Gabion <input type="checkbox"/> Mattress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Needle -	.....	.....
<input type="checkbox"/> Gabion <input type="checkbox"/> Mattress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Punched	.....	.....
<input type="checkbox"/> Gabion <input type="checkbox"/> Mattress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Woven	.....	.....

*** ถวดพันกล่องถวดตาข่าย ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 5 ม.

วัสดุอื่นๆ

.....

.....