



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 349 – 2548

เหล็กถวคคาร์บอนสูง

HIGH CARBON STEEL WIRE RODS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 77.140.60

ISBN 978-974-292-349-5

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เหล็กถดคาร์บอนสูง

มอก. 349 – 2548

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศและงานทั่วไปเล่ม 123 ตอนที่ 84ง
วันที่ 24 สิงหาคม พุทธศักราช 2549

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 949

มาตรฐานเหล็กถาวร

ประธานกรรมการ

รศ.บุรฉัตร ฉัตรวีระ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กรรมการ

นางสาวนภาพร อรุณเกียรติก้อง

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

-

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

-

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นายสนั่น โชติยะมาลา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นายกฤษดา ประภากร

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

นายสุรพันธ์ วิวัฒน์ประเสริฐ

สมาคมโลหะไทย

นายสุรชัย แสงเทียน

บริษัท โอบ เบ อี (ประเทศไทย) จำกัด

นายทวีศักดิ์ เสรีรักษ์

บริษัท เหล็กสยาม จำกัด

นายพริน ทิรมลจิตติ

นายอำพล โตอ่วมรัตน์

บริษัท โรงงานเหล็กกรุงเทพฯ จำกัด

นายกนก พงศ์พิพัฒน์

บริษัท อุตสาหกรรมเหล็กกล้าไทย จำกัด (มหาชน)

นายสุรพงษ์ ธนะพงศ์พิทยา

นายสมบัติ หงษ์ประเสริฐพร

นายวิรัตน์ เชื้อบัว

บริษัท ไทยคุณ เวลด์ไวต์กรุป จำกัด (มหาชน)

นายไพบูลย์ พันธุ์โกคา

บริษัท เอ็น.ที.เอส.สตีลกรุป จำกัด (มหาชน)

นายมณฑิร ชุนเมือง

บริษัท อูซ่า สยามสตีล อินดัสตริยส์ จำกัด (มหาชน)

นางสาวพิมพ์ใจ เสริมรัตน์วิศิษฐ์

บริษัท ไทยสะเปเซียลไวร์ จำกัด

นายพิบูลศักดิ์ อรรถบวรพิศาล

บริษัท ไทยไวร์โปรดักท์ จำกัด (มหาชน)

นายปรีชา เขียงกุล

บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด

นายอดิศร สุขพันธ์ถาวร

กรรมการและเลขานุการ

นางสาวสิริลักษณ์ ชูโชติ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กลวดคาร์บอนสูง นี้ ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานเลขที่ มอก.349-2532 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 106 ตอนที่ 66 ลงวันที่ 26 เมษายน พุทธศักราช 2532 ต่อมาได้พิจารณาเห็นเป็นการสมควรที่จะแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการและอุตสาหกรรมในปัจจุบันจึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยอาศัยเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

JIS G 3506 : 2004	High carbon steel wire rods
ISO 8457-1 : 1989	Steel wire rod-Part 1 : Dimensions and tolerances
JIS G 0321 : 2002	Product analysis and its tolerance for wrought steel

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3500 (พ.ศ. 2549)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เหล็กลวดคาร์บอนสูง

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กลวดคาร์บอนสูง มาตรฐานเลขที่ มอก. 349-2532

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1473 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเหล็กลวดชนิดมีธาตุคาร์บอนสูง และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กลวดคาร์บอนสูง ลงวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2532 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กลวดคาร์บอนสูง มาตรฐานเลขที่ มอก. 349-2548 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด 60 วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2549

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เหล็กลวดคาร์บอนสูง

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์เหล็กลวดคาร์บอนสูงเพื่อนำไปใช้ทำลวดเหล็กกล้า ดึงรีดแข็ง ลวดเหล็กกล้าอบชุบน้ำมัน ลวดเหล็กกล้าดึงรีดแข็งสำหรับคอนกรีตอัดแรง ลวดเหล็กกล้าชุบสังกะสี ดีเกลือว เชือกลวด และอื่นๆ
- 1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ครอบคลุมถึงเหล็กลวดเปียนโน

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 เหล็กลวดคาร์บอนสูง ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “เหล็กลวด” หมายถึง ผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าคาร์บอน รีดร้อนกึ่งสำเร็จรูปมีภาคตัดกลมเป็นเส้นยาวที่ม้วนเป็นขด ซึ่งมีส่วนประกอบทางเคมีและชั้นคุณภาพ ตามตารางที่ 1 หรือตารางที่ 2
- 2.2 ขด (coil) หมายถึง เหล็กลวดหนึ่งเส้นที่มีความยาวต่อเนื่องกัน โดยปราศจากรอยต่อและม้วนเป็นขด
- 2.3 สนิม (rust) หมายถึง สารประกอบไอออนิก เกิดจากปฏิกิริยาของเหล็ก (Fe) กับออกซิเจน (O_2) โดยมีความชื้นเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เกิดที่ผิวของโลหะ
- 2.4 สนิมขุม (pitting) หมายถึง สนิมที่กัดกร่อนผิวโลหะจนลึกเป็นหลุม เกิดจากปฏิกิริยาของเหล็กกับออกซิเจน โดยมีความชื้นและสารละลายที่มีคลอไรด์เป็นองค์ประกอบเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (สารละลายที่มีคลอไรด์เป็นองค์ประกอบ เช่น น้ำทะเล)

3. ชั้นคุณภาพ

- 3.1 เหล็กลวดแบ่งตามส่วนประกอบทางเคมี เป็น 21 ชั้นคุณภาพ ตามตารางที่ 1 หรือตารางที่ 2

4. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน และความเบี้ยว

- 4.1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน และความเบี้ยวของเหล็กลวด ให้เป็นไปตามตารางที่ 3 การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.2

ตารางที่ 1 ชั้นคุณภาพและส่วนประกอบทางเคมีเมื่อวิเคราะห์จากบ้ำ
(ข้อ 2.1 ข้อ 3.1 และข้อ 5.1)

หน่วยเป็นร้อยละ

ชั้นคุณภาพ	ส่วนประกอบทางเคมี				
	คาร์บอน	ซิลิคอน	แมงกานีส	ฟอสฟอรัส สูงสุด	กำมะถัน สูงสุด
SWRH 27	0.24 ถึง 0.31	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 32	0.29 ถึง 0.36	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 37	0.34 ถึง 0.41	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 42 A	0.39 ถึง 0.46	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 42 B	0.39 ถึง 0.46	0.15 ถึง 0.35	0.60 ถึง 0.90	0.030	0.030
SWRH 47 A	0.44 ถึง 0.51	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 47 B	0.44 ถึง 0.51	0.15 ถึง 0.35	0.60 ถึง 0.90	0.030	0.030
SWRH 52 A	0.49 ถึง 0.56	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 52 B	0.49 ถึง 0.56	0.15 ถึง 0.35	0.60 ถึง 0.90	0.030	0.030
SWRH 57 A	0.54 ถึง 0.61	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 57 B	0.54 ถึง 0.61	0.15 ถึง 0.35	0.60 ถึง 0.90	0.030	0.030
SWRH 62 A	0.59 ถึง 0.66	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 62 B	0.59 ถึง 0.66	0.15 ถึง 0.35	0.60 ถึง 0.90	0.030	0.030
SWRH 67 A	0.64 ถึง 0.71	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 67 B	0.64 ถึง 0.71	0.15 ถึง 0.35	0.60 ถึง 0.90	0.030	0.030
SWRH 72 A	0.69 ถึง 0.76	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 72 B	0.69 ถึง 0.76	0.15 ถึง 0.35	0.60 ถึง 0.90	0.030	0.030
SWRH 77 A	0.74 ถึง 0.81	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 77 B	0.74 ถึง 0.81	0.15 ถึง 0.35	0.60 ถึง 0.90	0.030	0.030
SWRH 82 A	0.79 ถึง 0.86	0.15 ถึง 0.35	0.30 ถึง 0.60	0.030	0.030
SWRH 82 B	0.79 ถึง 0.86	0.15 ถึง 0.35	0.60 ถึง 0.90	0.030	0.030

หมายเหตุ ค่าส่วนประกอบทางเคมีของธาตุอื่นๆ ซึ่งมีได้ระบุไว้ในตารางที่ 1 ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อ
กับผู้ขาย

ตารางที่ 2 ชั้นคุณภาพและส่วนประกอบทางเคมีเมื่อวิเคราะห์จากผลิตภัณฑ์
(ข้อ 2.1 ข้อ 3.1 และข้อ 5.1)

หน่วยเป็นร้อยละ

สัญลักษณ์	ส่วนประกอบทางเคมี				
	คาร์บอน	ซิลิคอน	แมงกานีส	ฟอสฟอรัส สูงสุด	กำมะถัน สูงสุด
SWRH 27	0.21 ถึง 0.35	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 32	0.26 ถึง 0.40	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 37	0.31 ถึง 0.46	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 42 A	0.36 ถึง 0.51	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 42 B	0.36 ถึง 0.51	0.10 ถึง 0.40	0.56 ถึง 0.94	0.040	0.040
SWRH 47 A	0.41 ถึง 0.56	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 47 B	0.41 ถึง 0.56	0.10 ถึง 0.40	0.56 ถึง 0.94	0.040	0.040
SWRH 52 A	0.46 ถึง 0.61	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 52 B	0.46 ถึง 0.61	0.10 ถึง 0.40	0.56 ถึง 0.94	0.040	0.040
SWRH 57 A	0.51 ถึง 0.66	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 57 B	0.51 ถึง 0.66	0.10 ถึง 0.40	0.56 ถึง 0.94	0.040	0.040
SWRH 62 A	0.56 ถึง 0.71	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 62 B	0.56 ถึง 0.71	0.10 ถึง 0.40	0.56 ถึง 0.94	0.040	0.040
SWRH 67 A	0.61 ถึง 0.76	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 67 B	0.61 ถึง 0.76	0.10 ถึง 0.40	0.56 ถึง 0.94	0.040	0.040
SWRH 72 A	0.66 ถึง 0.81	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 72 B	0.66 ถึง 0.81	0.10 ถึง 0.40	0.56 ถึง 0.94	0.040	0.040
SWRH 77 A	0.71 ถึง 0.87	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 77 B	0.71 ถึง 0.87	0.10 ถึง 0.40	0.56 ถึง 0.94	0.040	0.040
SWRH 82 A	0.76 ถึง 0.92	0.10 ถึง 0.40	0.27 ถึง 0.63	0.040	0.040
SWRH 82 B	0.76 ถึง 0.92	0.10 ถึง 0.40	0.56 ถึง 0.94	0.040	0.040

หมายเหตุ ค่าส่วนประกอบทางเคมีของธาตุอื่น ๆ ซึ่งมิได้ระบุไว้ในตารางที่ 2 ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย

ตารางที่ 3 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน และความเบี่ยง
(ข้อ 4.1)

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ	หน่วยเป็นมิลลิเมตร	
	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน	ความเบี่ยงสูงสุด
5		
5.5		
6		
6.5		
7		
7.5		
8		
8.5		
9		
9.5		
10	± 0.40	0.64
10.5		
11		
11.5		
12		
12.5		
13		
13.5		
14		
14.5		
15		

ตารางที่ 3 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน และความเบี่ยง (ต่อ)

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ	หน่วยเป็นมิลลิเมตร	
	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน	ความเบี่ยงสูงสุด
15.5	± 0.50	0.80
16		
16.5		
17		
17.5		
18		
18.5		
19		
19.5		
20		
21		
22	± 0.60	0.96
23		
24		
25		
26	± 0.60	0.96
27		
28		
29		
30	มากกว่า 30	ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย
	ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย	ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย

5. ส่วนประกอบทางเคมี

- 5.1 ส่วนประกอบทางเคมีของเหล็กหล่อเมื่อวิเคราะห์จากแบ (ข้อแนะนำสำหรับผู้ทำ) ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1 เมื่อวิเคราะห์จากผลิตภัณฑ์ ต้องเป็นไปตามตารางที่ 2 การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.3

6. คุณลักษณะที่ต้องการ

6.1 ลักษณะทั่วไป

เหล็กลวดต้องกลมสม่ำเสมอ ไม่ปริ ไม่แตกร้าว ไม่มีสนิมขุม และตำหนิอื่นที่มีผลเสียต่อการใช้งาน แต่ยอมให้มีสนิมที่ผิวได้

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 ที่ขีดของเหล็กลวดทุกชุดต้องมีป้ายที่ไม่ฉีกขาด และไม่หลุดง่ายผูกติดอยู่ และที่ป้ายนั้นอย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) คำว่า “เหล็กลวดคาร์บอนสูง”
- (2) ชั้นคุณภาพ
- (3) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ เป็นมิลลิเมตร
- (4) น้ำหนัก เป็นกิโลกรัม
- (5) หมายเลขการหลอมแต่ละครั้ง หรือเครื่องหมายอื่นที่เทียบเท่า
- (6) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- (7) ประเทศที่ทำ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

9. การทดสอบ

9.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ตัดตัวอย่างแต่ละชุด เป็นชิ้นทดสอบตามรูปที่ 1 ดังนี้

- 9.1.1 ตัดตัวอย่างจากปลายชุดของเหล็กลวดแต่ละชุดความยาว 500 มิลลิเมตร จำนวน 5 ชุด สำหรับทดสอบลักษณะทั่วไป ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง และความเปี้ยว
- 9.1.2 ตัดชิ้นทดสอบแต่ละชิ้นตามข้อ 9.1.1 เป็น 3 ชิ้น สำหรับทดสอบส่วนประกอบทางเคมี

9.2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง และความเปี้ยว

9.2.1 เครื่องมือ

เครื่องมือที่วัดได้ละเอียดถึง 0.01 มิลลิเมตร

9.2.2 วิธีวัด

วัดเส้นผ่านศูนย์กลางชิ้นตัวอย่าง 3 ตำแหน่ง ภายในส่วนของความยาวชิ้นตัวอย่างโดยหมุนชิ้นตัวอย่างไปรอบ ๆ อ่านค่าสูงสุด และต่ำสุด แสดงวิธีวัดดังรูปที่ 2

9.2.3 การรายงานผล

9.2.3.1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

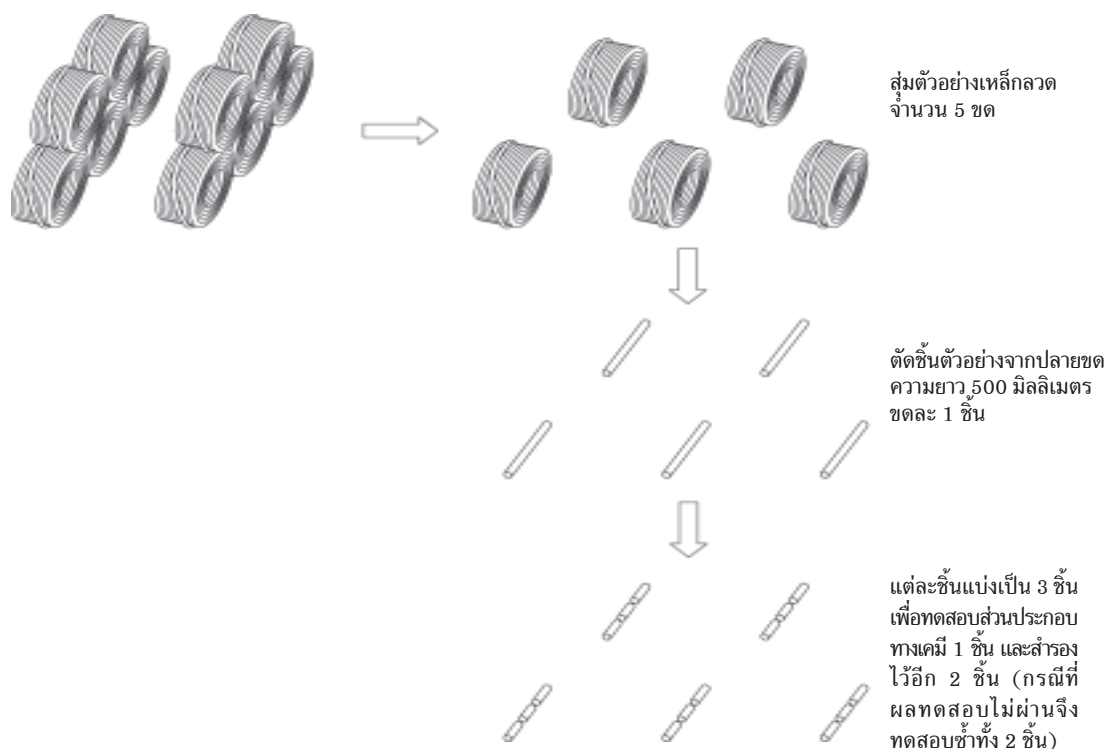
รายงานค่าเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด และค่าเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำสุดจากที่วัดได้แต่ละตำแหน่ง

9.2.3.2 ความเบี้ยว

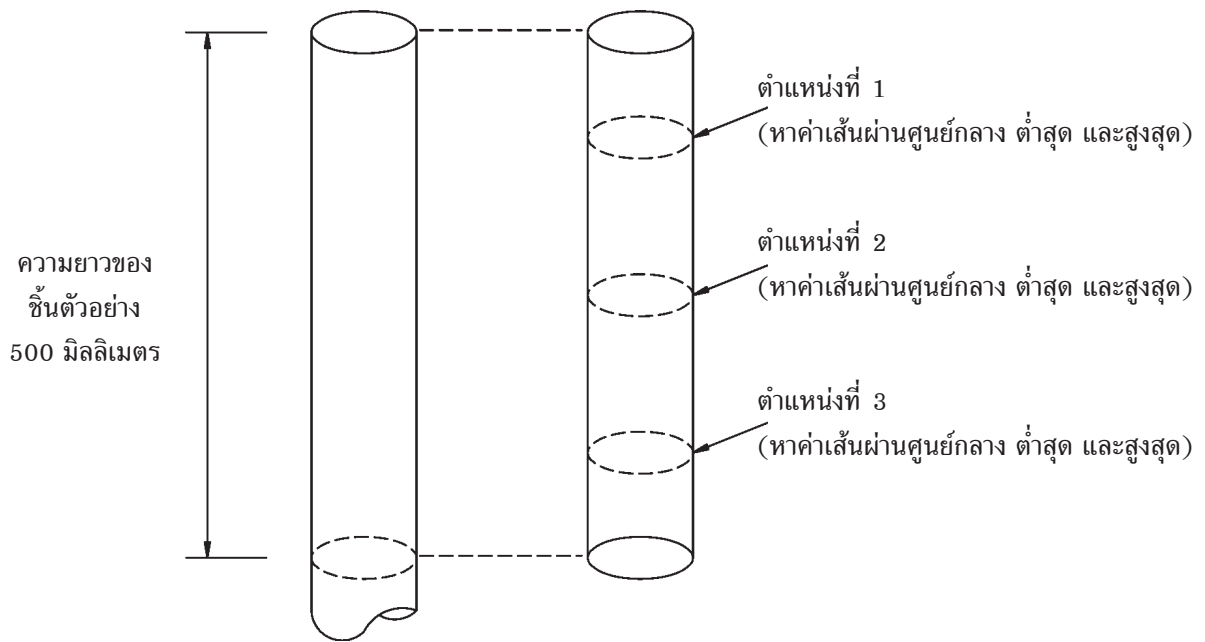
รายงานผลต่างระหว่างค่าเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุดกับค่าเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำสุด จากที่วัดได้แต่ละตำแหน่ง

9.3 ส่วนประกอบทางเคมี

ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ทางเคมีโดยทั่วไปหรือวิธีอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า แล้วรายงานผลปริมาณธาตุต่าง ๆ ให้ละเอียดถึงทศนิยม 2 หรือ 3 ตำแหน่ง แล้วแต่กรณี



รูปที่ 1 ตัวอย่างวิธีเตรียมชิ้นทดสอบสำหรับการทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ลักษณะทั่วไป และส่วนประกอบทางเคมีของน้ำหนักฐานไม่เกิน 150 ตัน (ข้อ 9.1)



รูปที่ 2 วิธีวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง
(ข้อ 9.2.2)

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

- ก.1 รุ่น (lot) ในที่นี้ หมายถึง เหล็กลวดชั้นคุณภาพ และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุเดียวกัน ที่ทำหรือซื้อขาย หรือส่งมอบในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ความเบี้ยว และลักษณะทั่วไป
- ก.2.1.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1 โดยตัดจากปลายขดเหล็กลวด ข้างใดข้างหนึ่งเป็นชิ้นตัวอย่างขดละชิ้น ยาวชิ้นละประมาณ 500 มิลลิเมตร
- ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4. และข้อ 6. ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าเหล็กลวดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ความเบี้ยว และลักษณะทั่วไป

(ข้อ ก.2.1)

น้ำหนักต่อรุ่น ตัน	จำนวนตัวอย่าง ขด	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 150	5	0
มากกว่า 150 แต่ไม่เกิน 500	13	1
มากกว่า 500	20	2

- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบส่วนประกอบทางเคมี
- ก.2.2.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1 มา 5 ชิ้น โดยตัดแต่ละชิ้น ให้ได้ความยาวเพียงพอสำหรับทำชิ้นทดสอบได้อย่างน้อย 3 ชิ้น เพื่อใช้ทดสอบ 1 ชิ้น และสำรองไว้ สำหรับการทดสอบซ้ำ 2 ชิ้น
- ก.2.2.2 ชิ้นทดสอบทุกชิ้นต้องเป็นไปตามข้อ 5. จึงจะถือว่าเหล็กลวดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด หากมีชิ้นทดสอบไม่เป็นไปตามข้อ 5. ให้ใช้ชิ้นทดสอบที่สำรองไว้ทั้ง 2 ชิ้นมาทดสอบซ้ำ ผลการทดสอบซ้ำ ต้องเป็นไปตามข้อ 5. ทุกชิ้น จึงจะถือว่าเหล็กลวดรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- เหล็กลวดทุกขดในรุ่นต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าเหล็กลวดรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้