

KNOWLEDGE

วิธีผลิตท่อเหล็กกล้า (STEEL PIPES)

/ Home / news / วิธีผลิตท่อเหล็กกล้า (STEEL PIPES)

[< กลับ](#)

วิธีผลิตท่อเหล็กกล้า (STEEL PIPES)

update 2018-07-13 11:57:00

ท่อเหล็กกล้าที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน แบ่งตามกรรมวิธีการผลิตได้เป็น 2 กลุ่มหลักๆ คือ ท่อเชื่อมตะเข็บ (welded pipe) และท่อไร้ตะเข็บ (seamless pipe) ดังนี้

1.ท่อเชื่อมตะเข็บ (Welded Pipe หรือ Seam Pipe)

ท่อชนิดนี้ผลิตโดยการนำแผ่นเหล็กมาม้วน/เชื่อม ซึ่งวิธีม้วนทำได้ทั้งม้วนแนวยาว หรือม้วนแบบ spiral ท่อเชื่อมตะเข็บแบ่งประเภทตามวิธีการเชื่อมตะเข็บ ดังนี้

Butt Welding (BW) หรือ Continuous Butt Welding (CBW) บางครั้งก็ถูกเรียกว่า Furnace Butt Welding (FBW) หรือ Hot Pressure Welding เป็นวิธีการเชื่อมต่อโดยอาศัยแรงอัด (pressing) ในขณะที่ตะเข็บร้อนแดงด้วยความร้อนจากเตาเผา กรรมวิธีการผลิต เริ่มต้นด้วยการคลี่แผ่นเหล็กออกจากคอกยล์ จากนั้นป้อนแผ่นเหล็กผ่านเตาเพื่อทำการให้ความร้อนโดยแผ่นเหล็กจะได้รับความร้อนทั่วทั้งแผ่น แต่ด้วยเทคนิคการจัดเรียงหัวเผาในเตา จัดให้บริเวณขอบแผ่นเหล็กร้อนที่สุด จากนั้นค่อยๆ ม้วนแผ่นเหล็กในรูปทรงกระบอกอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านลูกรีดหลายแท่น (hot forming) แล้วจึงกดอัดให้ตะเข็บติดกัน ท่อที่ผลิตด้วยวิธีนี้จะมีตะเข็บตรง (longitudinal welded seam)

Electric Resistance Welding (ERW) เป็นวิธีการเชื่อมตะเข็บท่อโดยอาศัยแรงอัด (pressing) ในขณะที่ยึดหลอมละลายด้วยความร้อนที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า โดยไม่มีการอาร์ค (arc) กรรมวิธีผลิตเริ่มต้นด้วยการคลี่เหล็กแผ่นออกจากคอกยล์ จากนั้นจะค่อยๆม้วน เหล็กแผ่นห้เป็นรูปทรงกระบอกอย่างต่อเนื่อง ผ่านลูกรีดหลายแท่นโดยไม่ต้องใช้ความร้อน (cold forming) แล้วทำการผ่านกระแสไฟฟ้าตัดคร่อมระหว่างขอบทั้งสองข้างของตะเข็บ ความต้านทานต่อกระแสไฟฟ้า จะทำให้ขอบของเหล็กร้อนแดงที่อุณหภูมิระหว่าง 1200°C ถึง 1400°C (2200°F ถึง 2600°F) แล้วจึงกดอัดให้ตะเข็บติดกัน ท่อที่ผลิตด้วยวิธีนี้จะมีตะเข็บตรง (longitudinal welded seam) ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาวิธีการให้ความร้อนบริเวณตะเข็บท่อด้วยเทคโนโลยีการเหนี่ยวนำกระแสไฟฟ้าความถี่สูง (high frequency induction, HFI) ซึ่งสามารถควบคุมความร้อนได้ดีกว่าแบบ ERW แต่ถึงอย่างไรในวงการผลิตท่อจะยังคงกล่าวถึงท่อที่เชื่อมตะเข็บด้วยวิธีการ HFI ว่าท่อ ERW เช่นเดิม

Electric Fusion Welding (EFW) เป็นกระบวนการเชื่อมที่ใช้กระแสไฟฟ้าในการอาร์คบริเวณแนวเชื่อมให้หลอมละลายติดกัน โดยอาจใช้ลวดเชื่อม (filler metal) หรือไม่ก็ได้ กระบวนการเชื่อม Fusion Welding นี้ด้วยกันหลายวิธี เช่น Submerge Arc Welding (SAW) , Double Submer Arc Welding (DSAW) ซึ่งเหมือน SAW แต่เป็นการเชื่อมตะเข็บ ทั้งด้านนอก และด้านใน) เป็นต้น

2.ท่อไร้ตะเข็บ (Seamless Pipe) ผลิตจากเหล็กแท่ง (steel billet) ซึ่งส่วนใหญ่นิยมใช้แท่งเหล็กหน้าตัด กลม วิธีการผลิตเริ่มจากการใช้ความร้อนแท่งเหล็กที่อุณหภูมิประมาณ 1230°C (2250°F) จากนั้นแท่งเหล็กจะร้อนแดงจะถูกหมุนและดึงด้วยลูกรีดผ่านแท่งทะลวง (piercing rod หรือ mandrel) ลูกรีดจะดึงให้โลหะไหลผ่านแท่งทะลวงทำให้เกิดเปลือกท่อลวง (hollow pipe shell) ขึ้น หลังจากนั้นจะให้ความร้อนอีกครั้งแล้วจึงรีดท่อโดยมี support Bar อยู่ด้านใน เพื่อปรับให้ได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความหนาของผนังที่ต้องการ

CONTACT US

Linepipe Co.,Ltd



6/5 Moo5 T.Tabma, A Muangryong, Rayong 2100 , Thailand

(6638)026909

Info@linepipe.co.th

FIND US AT

COMPATIBLE DEVICES



ANDROID



IOS



WINDOWS

0000037032

