

การเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น (Basic Arc Welding)

วิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น | วิทยาลัยการอาชีพพระบุรี
ผู้สอน: นายพงษ์รัช พวงศรี



PRESS START >>

Level 1: การเชื่อมไฟฟ้าคืออะไร?

พลังงานไฟฟ้า (AC/DC):
เปลี่ยนไฟฟ้าเป็นความร้อนสูง



ประกายไฟอาร์ค (Arc):
หลอมละลายชิ้นงานและลวด
เชื่อมให้กลายเป็นเนื้อเดียวกัน



บ่อหลอมละลาย (Weld Pool):
จุดที่เนื้อโลหะรวมตัวกัน



สแลก (Slag) & แก๊ส:
ฟลักซ์ที่หุ้มลวดละลายเพื่อปกป้อง
แนวเชื่อมจากอากาศภายนอก

Level 2: อุปกรณ์คู่กายช่างเชื่อม (Inventory)

เครื่องเชื่อม (Welding Machine):
แหล่งกำเนิดพลังงาน
มีทั้งแบบกระแสคงที่และแรงดันคงที่



หัวจับลวดเชื่อม (Electrode Holder):
อาณัติหลัก ใช้จับลวดและนำกระแสไฟ
สู่ชิ้นงาน



สายดิน (Ground Clamp):
ไอเทมจำเป็นเพื่อเชื่อมต่อชิ้นงานให้
ครบวงจรไฟฟ้า



สายเชื่อม (Cables):
เส้นทางลำเลียงกระแสไฟสู่
บริเวณอาร์ค



Choose Your Weapon: การเลือกหลอดเชื่อม

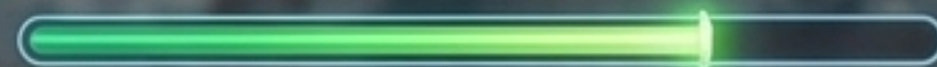
หลอดเชื่อมที่ดีต้องแมตช์กับชิ้นงาน! พิจารณาค่าสเปกตัสเหล่านี้:



Stats & Attributes



ส่วนผสมโลหะ: ต้องเหมือนหรือเข้ากันได้กับโลหะชิ้นงาน



ชนิดกระแสไฟ: รองรับ AC หรือ DC (เช็คสัญลักษณ์ข้างกล่อง)



AC

DC



ความหนาชิ้นงาน: งานหนาและซับซ้อนต้องเลือกหลอดเชื่อมที่มีความเหนียวสูงเพื่อป้องกันรอยแตกร้าว



Level 3: สวมเกราะป้องกัน (Equip Armor)

หมวกแก้มเชื่อม (กระจกเลนส์เบอร์ 8-14):
ป้องกันรังสี UV/IR ที่ทำให้ตาพร่ามัว
ต่อกระจก และมะเร็งผิวหนัง

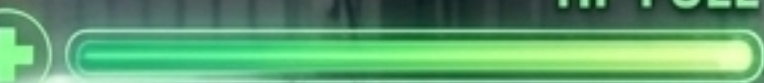


เสื้อหนัง ปกอกแขน & ถุงมือหนา:
ป้องกันความร้อน เม็ดโลหะกระเด็น
และอันตรายจากไฟฟ้าดูด

รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น:
ตัดวงจรไฟฟ้าลงดิน
(พื้นที่ปฏิบัติงานต้องแห้งเสมอ!)



HP FULL



HP FULL
ARMOR MAX



ระวัง! อุปสรรคในพื้นที่ปฏิบัติงาน (Hazards)



อันตรายจากไฟฟ้า:
ห้ามพลาดสายเชื่อมที่ไหล!
ปิดสวิตช์เครื่องทุกครั้งก่อนซ่อมบำรุง



BOSS HAZARD ALERT



อันตรายจากควันพิษ:
ควันแมงกานีสและตะกั่วทำลายระบบหายใจ
และประสาท (ต้องเปิดพัดลมดูดควันเสมอ)



DANGER!
TOXIC



BOSS HAZARD ALERT



อันตรายจากการระเบิด (งานซ่อมถัง):
ต้องล้างถังและ เติมน้ำ 1/3 ของถัง
หรืออัดแก๊สเฉื่อยเพื่อไล่อากาศก่อนเชื่อมเสมอ!



RISK OF
EXPLOSION

รอยแตกที่จะเชื่อม

ระดับน้ำ

ถังน้ำดับ

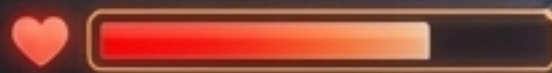
BOSS HAZARD ALERT

Level 4: ปรับจูนพลังงาน (Calibration)

“ไฟติด ชีวิตเปลี่ยน!”

การตั้งค่ากระแสไฟ (Amp)
ให้เหมาะสมกับความหนาของเหล็กและ
ขนาดของลวดเชื่อม คือหัวใจสำคัญ
หากไฟต่ำไปรอยเชื่อมจะยึดไม่แน่น
หากไฟสูงไปเหล็กจะทะลุ

The Amp Matrix: ตารางกระแสไฟ



DIAGNOSTIC MATRIX: SELECT PARAMETERS

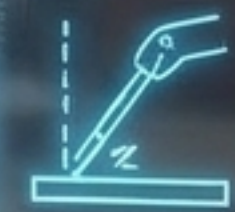
Level 5: ทำไม้ตาย! การเริ่มต้นอาร์ค (Striking the Arc)



Step 1
เคลียร์พื้นที่: ใช้แปรงลวดขัดสนิม
และคราบน้ำมันออกให้หมด



Step 2
จุดประกาย (Tapping):
เคาะลวดเชื่อมกับชิ้นงานแล้วรีบยกขึ้น
ประมาณ 8 มม. ให้เกิดการอาร์ค



Step 3
ปรับองศา: ลดระยะอาร์คลง
และเอียงหัวเชื่อมทำมุม 60-75 องศา
กับชิ้นงาน แล้วเริ่มเดินแนว



COMBO TUTORIAL: EXECUTE THE SEQUENCE



กฎเหล็ก: ควบคุม ระยะอาร์ค (Arc Length)

ระยะอาร์คที่สมบูรณ์ = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดเชื่อม (เช่น ลวด 2.6 มม. ต้องห่าง 2.6 มม.)



ใกล้เกินไป:

ลวดติดชิ้นงาน,
บึงคัมทิศทางยาก,
สแลกฝังในแนวเชื่อม



พอดี:

แนวเชื่อมเรียบเนียน, สวยงาม,
หลอมละลายสม่ำเสมอ

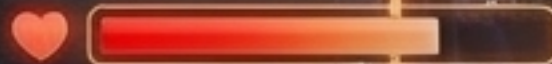


ห่างเกินไป:


ความร้อนกระจายตัว,
เกิดเม็ดโลหะกระเด็น (Spatter),
แนวเชื่อมไม่แข็งแรง



TUTORIAL MODULE: MASTERING ARC LENGTH



เคล็ดลับวิชา: ตามรอยการหลอมละลาย (The Shrinking Sword)

 **WARNING**



ปัญหาของมือใหม่: มักถือมือค้ำไว้ที่ระดับเดิม ในขณะที่ลวดเชื่อมละลายสั้นลงเรื่อยๆ ทำให้ระยะอาร์คห่างขึ้นจนไฟดับหรือเกิดสะเก็ดไฟกระเด็น

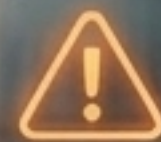


วิธีแก้: เมื่อลวดเชื่อมหลอมละลาย ต้องค่อยๆ ลดมือตามลงมาด้วยความเร็วที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระยะอาร์ค 2.6 มม. ให้คงที่ตลอดการเดินแนว

TUTORIAL MODULE: MASECRO TEXT CONSOLE



STAGE CLEAR



จุดจบของแนวเชื่อม: บั๊กจะเกิดปัญหา รอยบุ่ม (Crater) ที่ปลายสุดของแนว ซึ่งทำให้ชิ้นงานอ่อนแอ



วิธีแก้ (Finishing Move): เมื่อเดินแนวเชื่อมถึงปลายสุด ห้ามยกหัวเชื่อมขึ้นทันที! ให้เดินลวดเชื่อม ย้อนกลับมาเล็กน้อย เพื่อเติมเนื้อโลหะให้เต็มบ่อหลอมละลาย แล้วจึงค่อยยกลวดเชื่อมออก

TUTORIAL MODULE: MASTERING ARC LENGTH

สรุปสูตรลับ: รอยเชื่อมระดับ Master (The Perfect Weld Formula)

ลอบเชื่อม

อาวุธ: เลือกลวดเชื่อมให้ตรงกับชนิดและความหนาของชิ้นงาน



พลังงาน: ตั้งค่ากระแสไฟ (Amp) ได้ถูกต้อง ไม่ทะลุ ไม่ตื่นเกินไป

สเกล: รักษามุม 60-75 องศา และควบคุมระยะอาร์คให้คงที่สม่ำเสมอ

เกราะ: ปฏิบัติงานภายใต้กฎความปลอดภัย สวม PPE ครบถ้วน 100%

TUTORIAL MODULE: MASTERING ARC LENGTH

มีคำถามหรือไม่? (Save your progress!)



ทงอบคุณนักรเรียน ปวช.2 สาขาช่างยนต์ทุกคน
วิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น
ผู้สอน: นายพงษ์รัช พวงศรี | วิทยาลัยการอาชีพกระบือ

ฝึกฝนบ่อยๆ แล้วสทิลจะอัปเลเวลเอง!

