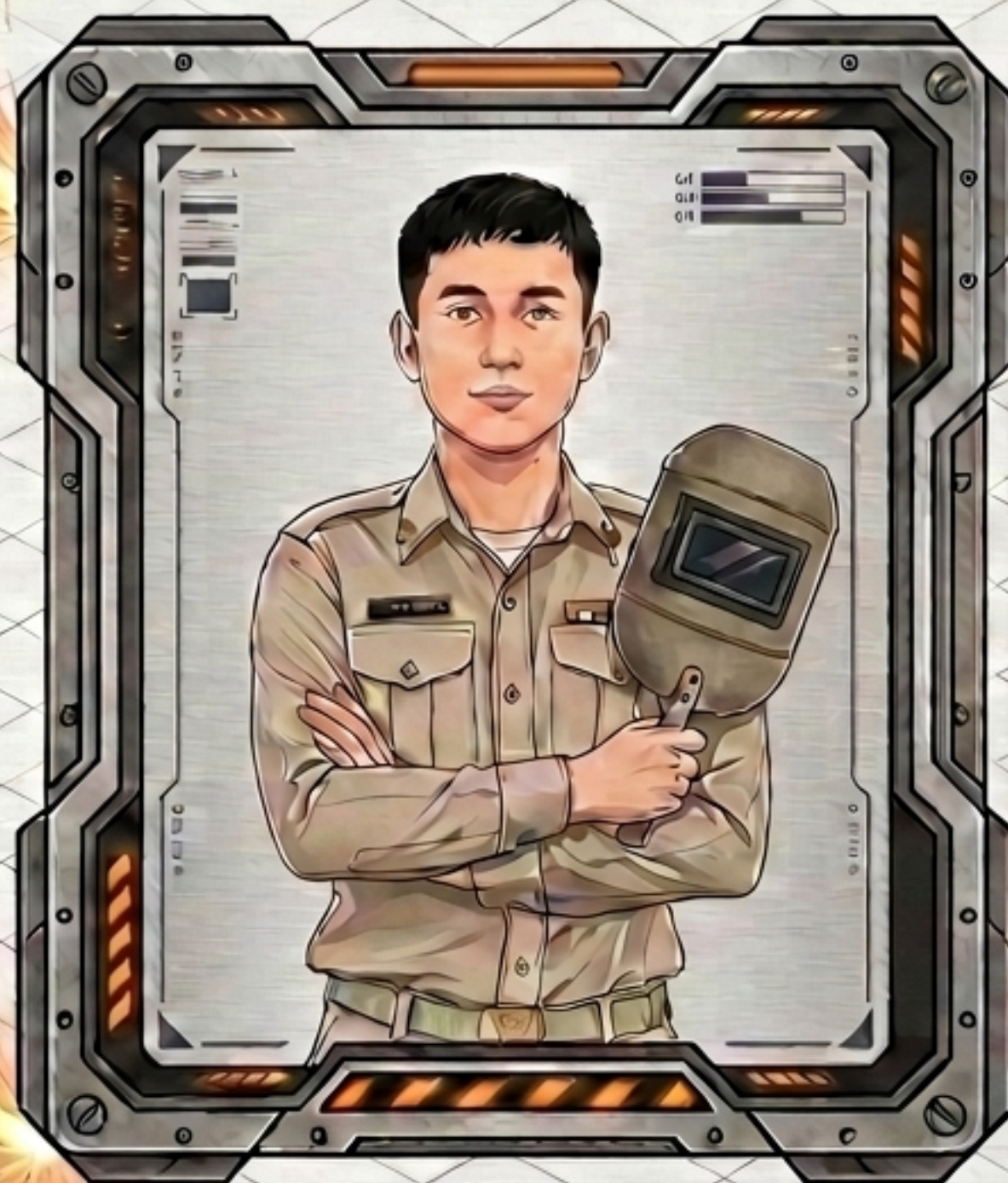




ความรู้พื้นฐานในงานเชื่อมไฟฟ้า

รหัสวิชา 20100-1004

นายณัฐวัฒน์ คำโคตร แผนกช่างเชื่อมโลหะ



SYSTEM UPGRADE: PROTECTIVE ARMOR

ชุดอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย

เสื้อหนัง & ปลอกแขน:
เกราะกันสะเก็ดไฟและรังสี
(ห้ามเปื้อนน้ำมัน/จาระบี)

ถุงมือ: ทนทานความร้อนสูง
ห้ามจับชิ้นงานร้อนจัดโดยตรง

ปลอกขา:
ป้องกันลูกไฟตกใส่ช่วงล่าง

รองเท้าหุ้มเหล็ก:
ป้องกันแรงกระแทกจาก
วัสดุตกหล่น

CRITICAL: เสื้อผ้าต้องแห้งสนิทและทำจาก
วัสดุติดไฟยาก เพื่อป้องกันรังสีอาร์ค

Operator Guide



OPTICAL SHIELDS

หน้ากากเชื่อม 2 ระบบ

ต้องสวมหน้ากากเชื่อมทุกครั้งก่อนปะทะแสงอาร์ค



แบบมือถือ (Hand Shield)



แบบสวมศีรษะ (Head Helmet)

STAT

คล้องตัวสูง
เหมาะกับการตรวจสอบรวดเร็ว
งานเชื่อมระยะสั้น



STAT

ปลดปล่อยมือทั้งสองข้าง
เหมาะสำหรับงานเชื่อมต่อเนื่อง
ยกระดับความอดทนและมั่นคง

CRITICAL OVERRIDE: ENVIRONMENTAL & PHYSICAL HAZARDS



Warning Cluster 1 (สภาพแวดล้อม)



BLOCK 1

เคลียร์พื้นที่ 10 ฟุตจาก
วัตถุไวไฟ

BLOCK 2

พื้นที่ปฏิบัติการต้องเป็นคอน
กรีต/อิฐ (ห้ามไม้หรือพรม)

BLOCK 3

เชื่อมในพื้นที่อากาศถ่ายเท
หรือเปิดท่อดูดควันเสมอ

Warning Cluster 2 (การปะทะชิ้นงาน)



WARNING

ห้ามจับชิ้นงานร้อนด้วยมือเปล่า
(ใช้คีมจับงานร้อน)

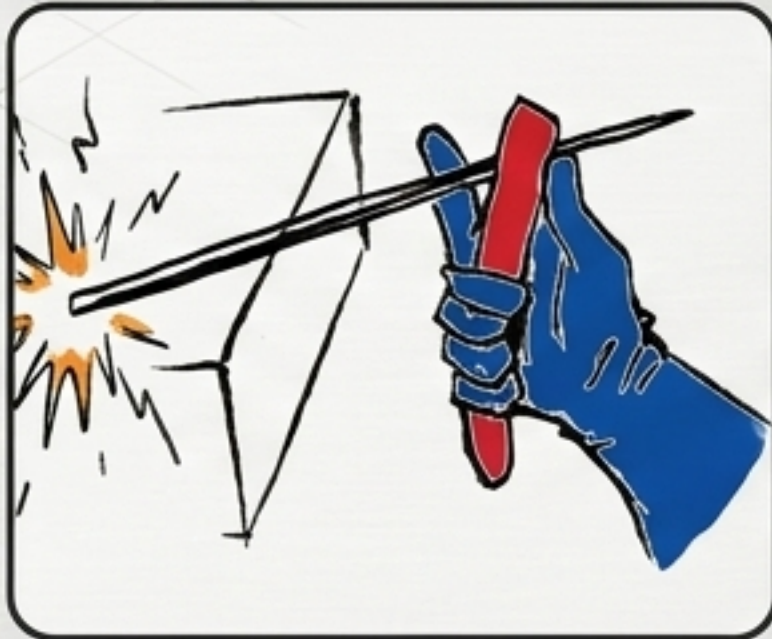


WARNING

สวมแว่นตานิรภัยทุกครั้ง
ที่เคาะสแลก!

SYSTEM FATALITIES: ELECTRICAL & BEHAVIORAL PROTOCOLS

Circuit Warnings (ระบบไฟฟ้า)



A ปิดสวิตช์/ถอดปลั๊ก
ทุกครั้งก่อนซ่อมบำรุง

B ห้าม หัวจับลวดเชื่อมไร้
ฉนวนสัมผัสสายดิน
ขณะเครื่องทำงาน

C สายเชื่อมต้องไม่จุดเป็นปม
หรือเปียกน้ำ/น้ำมัน



Behavioral Override (วินัยปฏิบัติการ)



D ห้ามหยอกล้อเด็ดขาด!
(อันตรายถึงชีวิต)

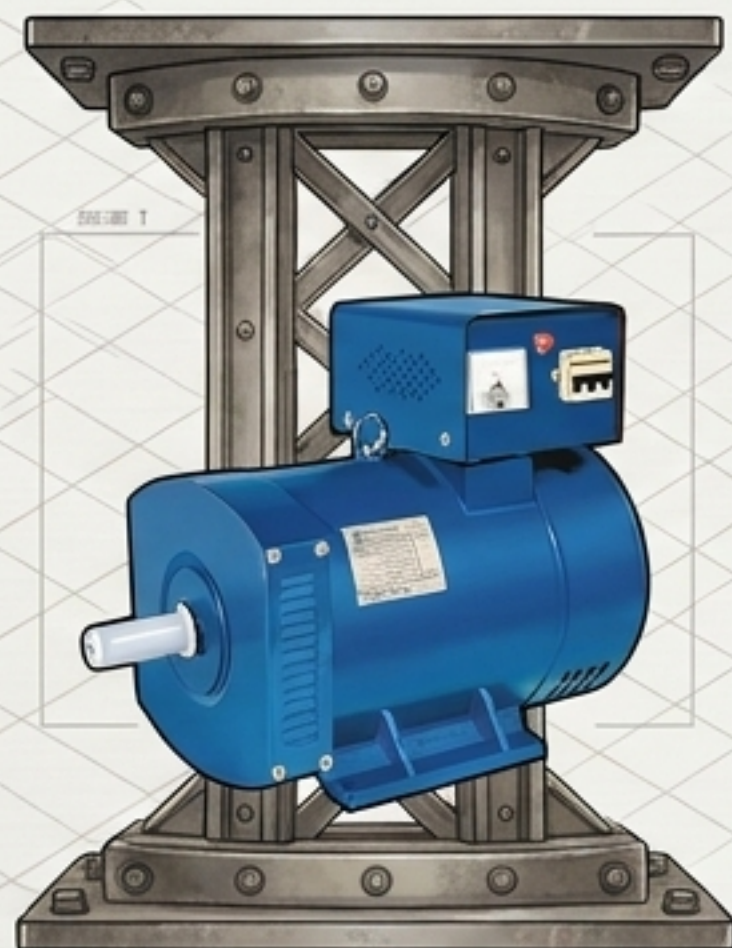
E ระวังปลายลวดเชื่อม
ที่แทงเพื่อนร่วมทีม

F ห้ามเชื่อมถังสารไวไฟก่อน
ทำความสะอาดจุด

POWER CORES: MACHINE DIAGNOSTICS

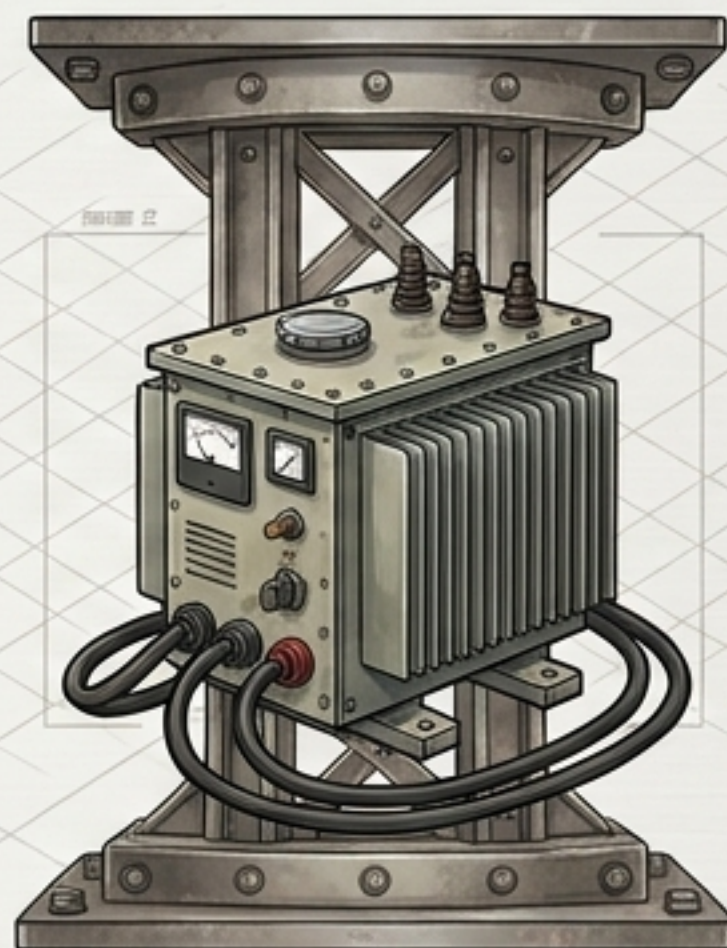
ประเภทเครื่องเชื่อม

แรงดันไฟฟ้า 220V ทั่วไปใช้ไม่ได้! เครื่องเชื่อมต้องปรับให้แรงดันต่ำ (50–80V) แต่กระแสสูง



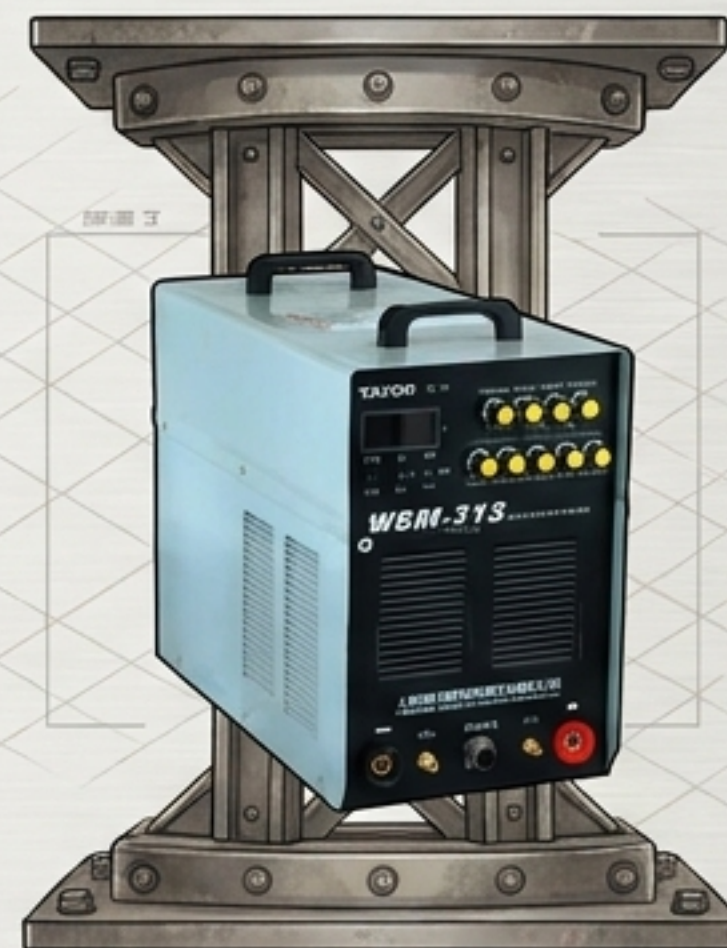
**กระแสตรง
(DC Engine)**

ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์/เครื่องยนต์
กระแสไฟเสถียร พลังปะทะหนักหน่วง



**หม้อแปลง
(AC Transformer)**

ราคาประหยัด น้ำหนักเบา
ผลิตเฉพาะไฟกระแสสลับ (AC)

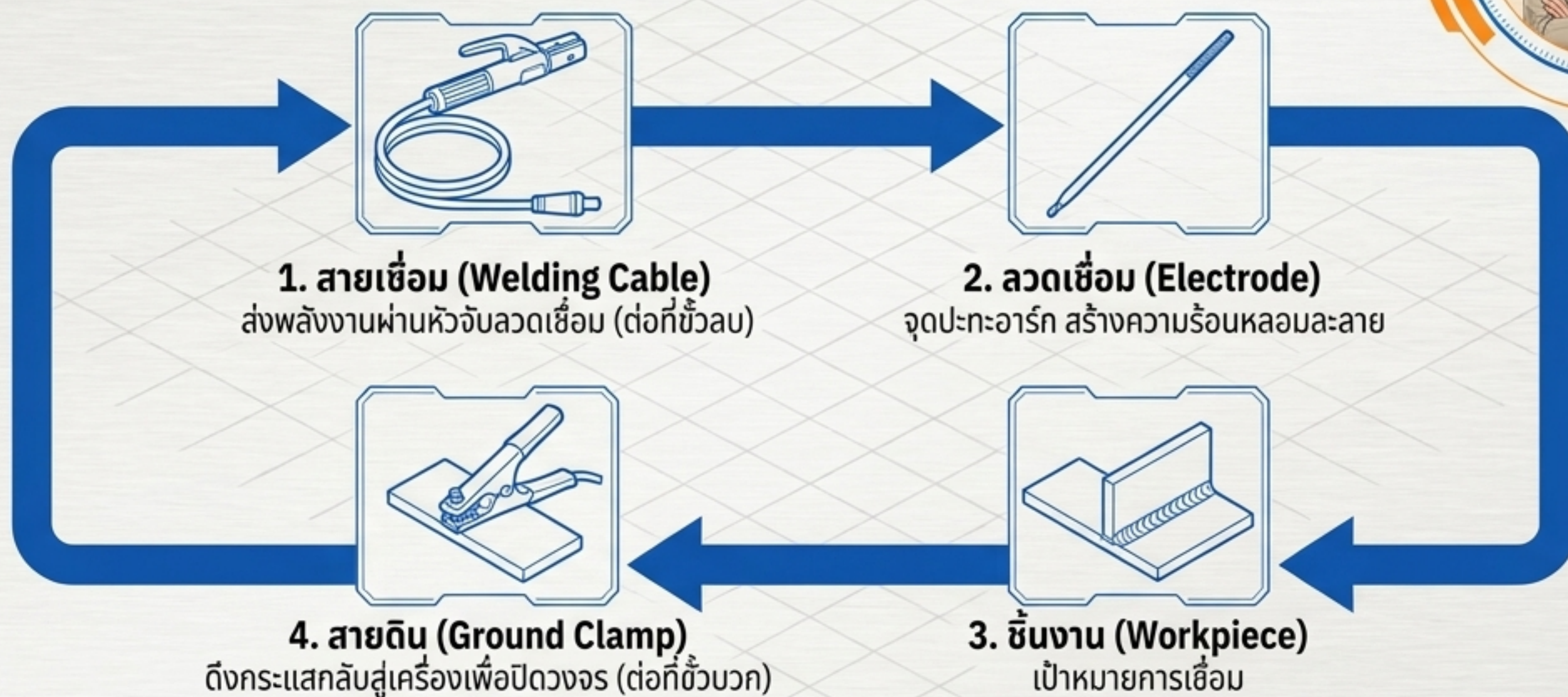


**อินเวอร์เตอร์
(Inverter)**

เทคโนโลยีวงจรล้ำสมัย
น้ำหนักเบาที่สุด เคลื่อนย้ายดูจสายฟ้า

CORE LINKAGE: THE ARC CIRCUIT

วงจรพื้นฐานการเชื่อม

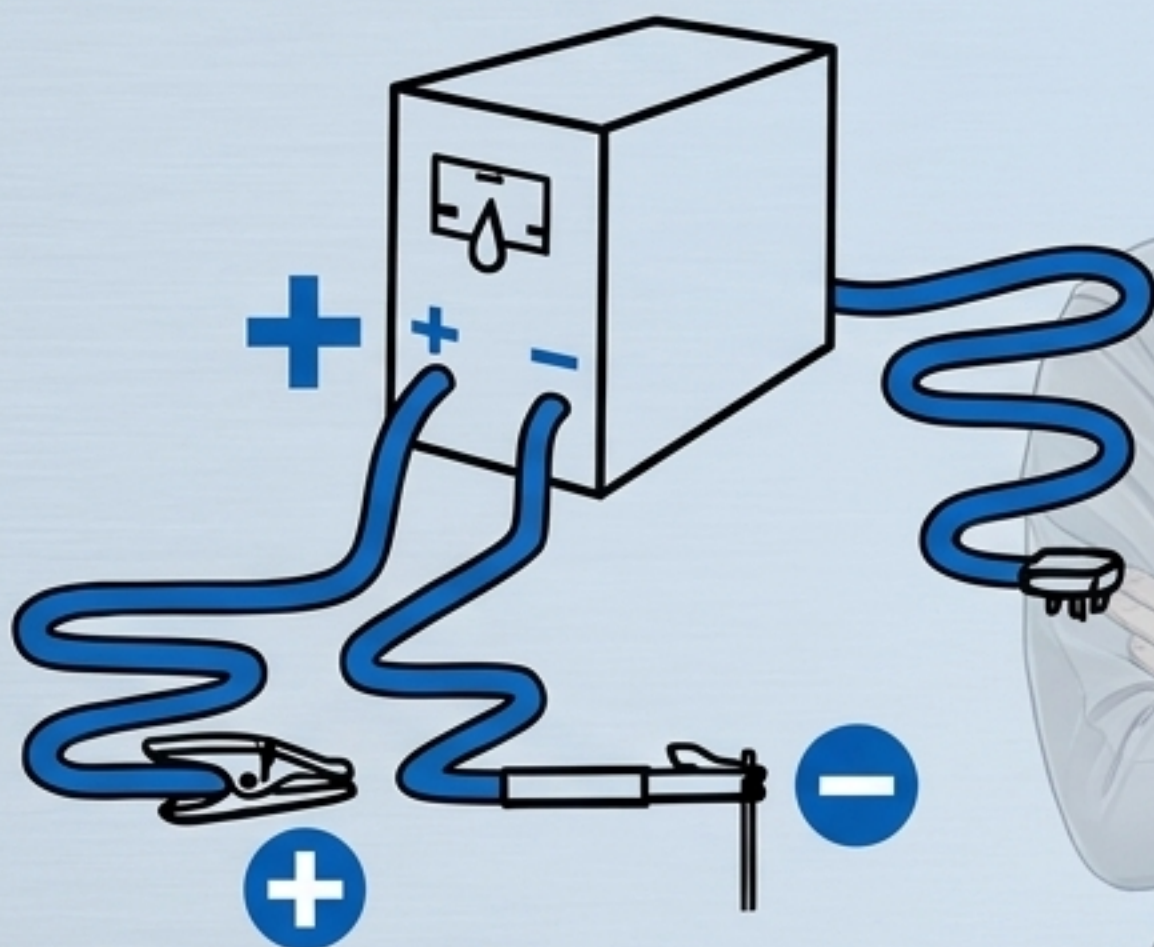


พลังงานความร้อนเกิดจากการปิดวงจรที่สมบูรณ์แบบ

ENERGY VECTOR: DC POLARITY CONTROL

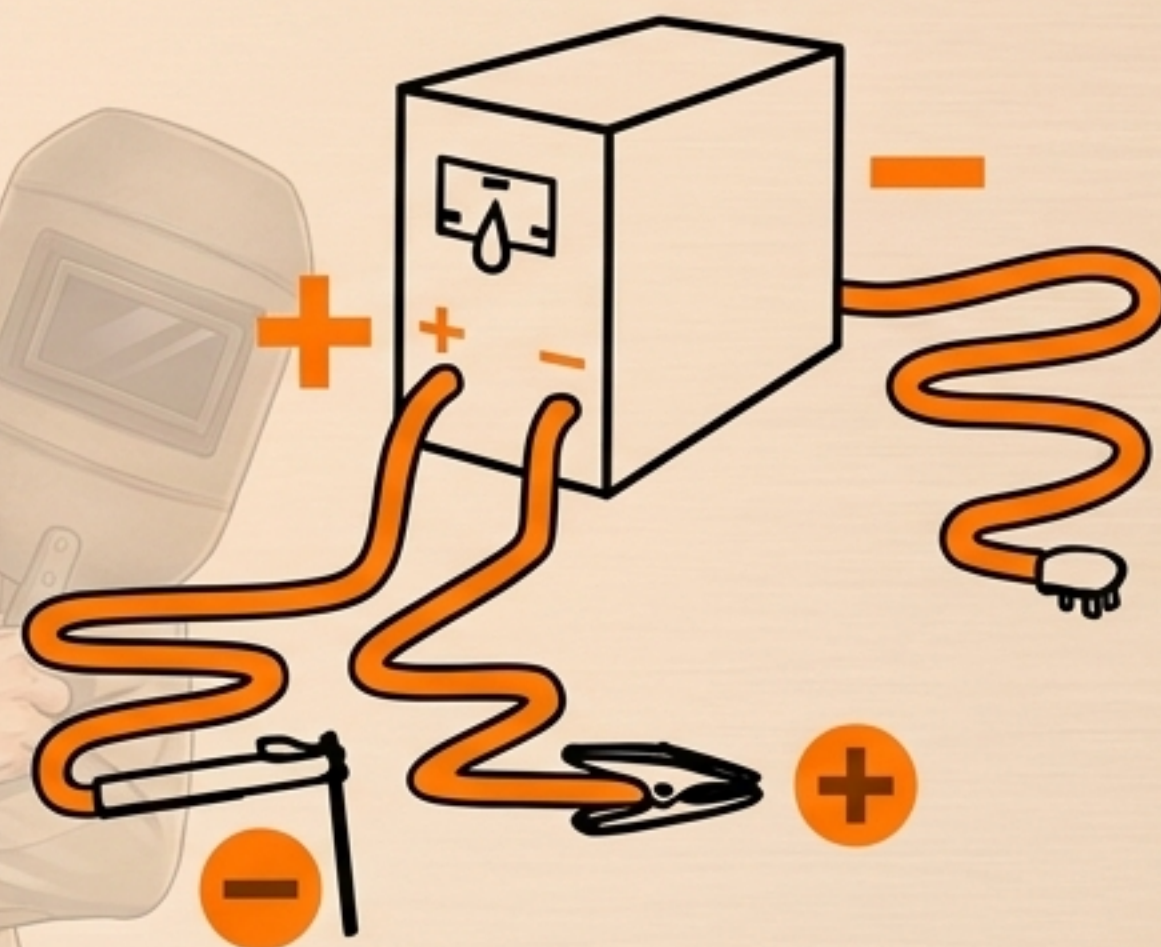
การต่อขั้วไฟกระแสตรง

ไฟตรงต่อกลับขั้ว (DCEP / DCRP)



ลวดเชื่อม: ขั้วบวก (+) | ชิ้นงาน: ขั้วลบ (-)

ไฟตรงต่อขั้วตรง (DCEN / DCSP)

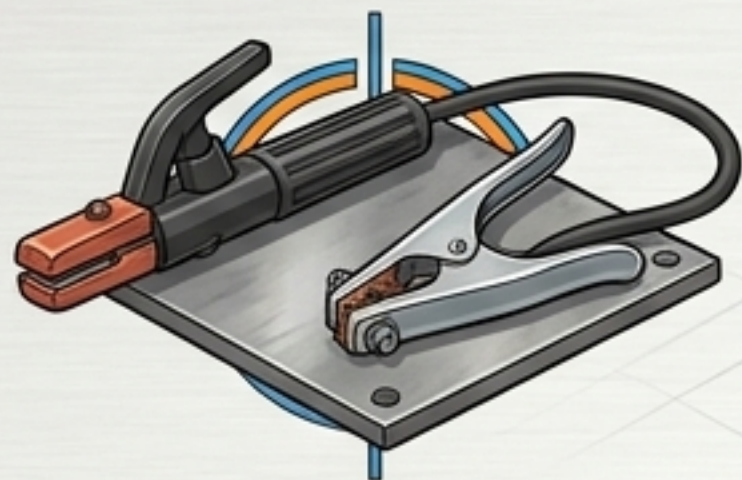


ลวดเชื่อม: ขั้วลบ (-) | ชิ้นงาน: ขั้วบวก (+)

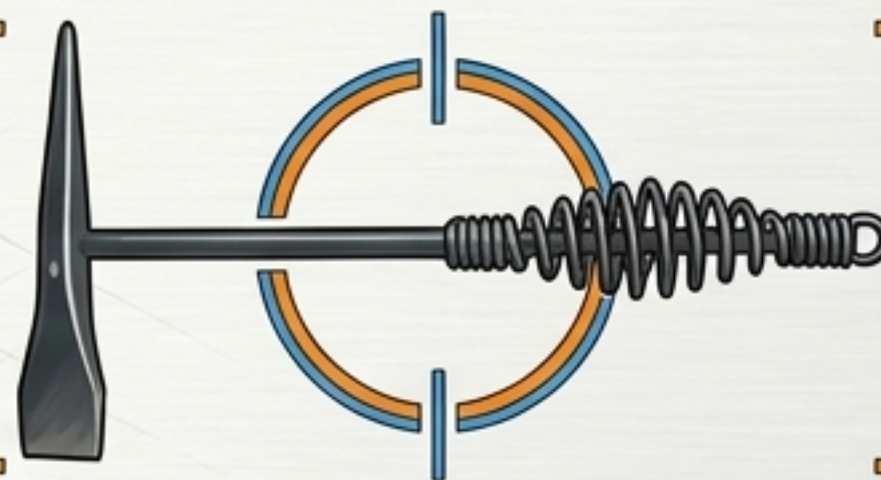


TACTICAL ARSENAL

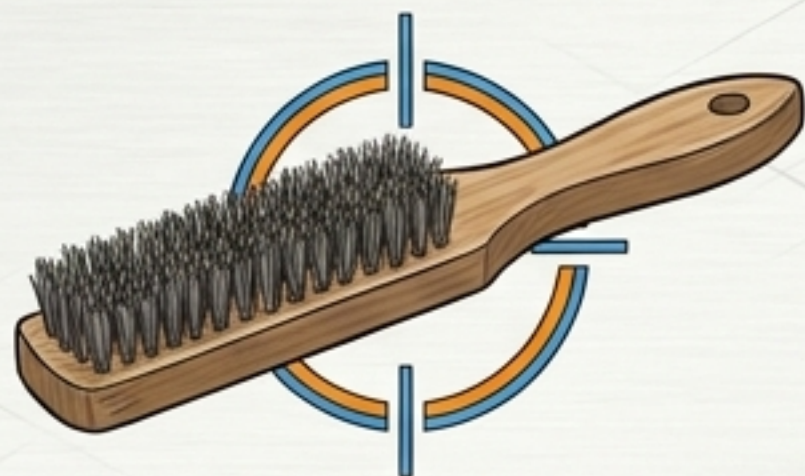
ยุทโธปกรณ์เสริมความดุเดือด



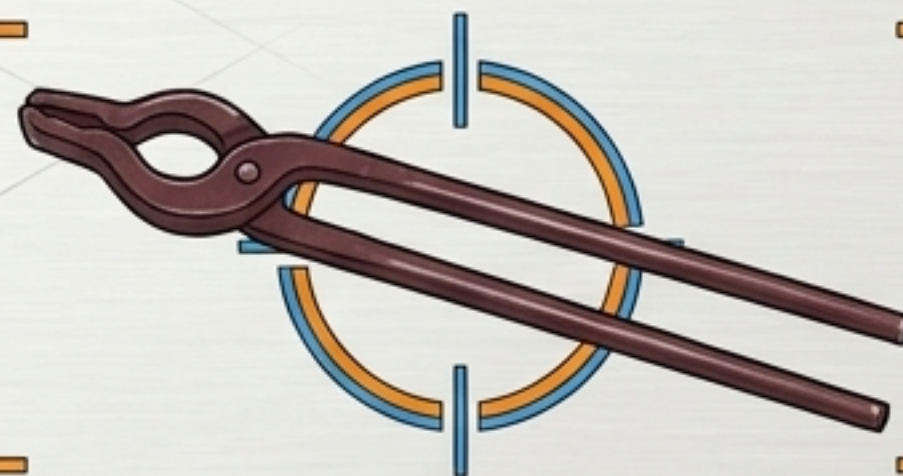
หัวจับลวดเชื่อม & หัวจับสายดิน:
ปากกระบอกปืนและจุดยึดฐาน



ค้อนเคาะสแลก (Chipping Hammer):
อาวุธทำลายเปลือกสแลกหลังแนวเชื่อม



แปรงลวด (Wire Brush):
ขัดเกลาร่องผิวเป้าหมายให้บริสุทธิ์



คีมจับงานร้อน (Pliers):
โลหะทนความร้อนสำหรับเคลื่อนย้ายชิ้นงานเดือด

COMMAND STATION: BOOTH BLUEPRINT

การเตรียมพื้นที่ทำงาน

Zone 3: ม่านบังตา (Safety Curtains):

โล่กำบังแสงอาร์กไม่ให้เกิดอันตราย
ผู้สังเกตการณ์

Zone 2: โต๊ะเชื่อม & ที่ยึดชิ้นงาน:

ฐานปฏิบัติการหลัก
(ต้องเป็นฉนวนหรือต่อสายดินอย่างดี)

Zone 1: ท่อดูดควัน (Exhaust Hood):

ระบบกำจัดก๊าซพิษและควัน

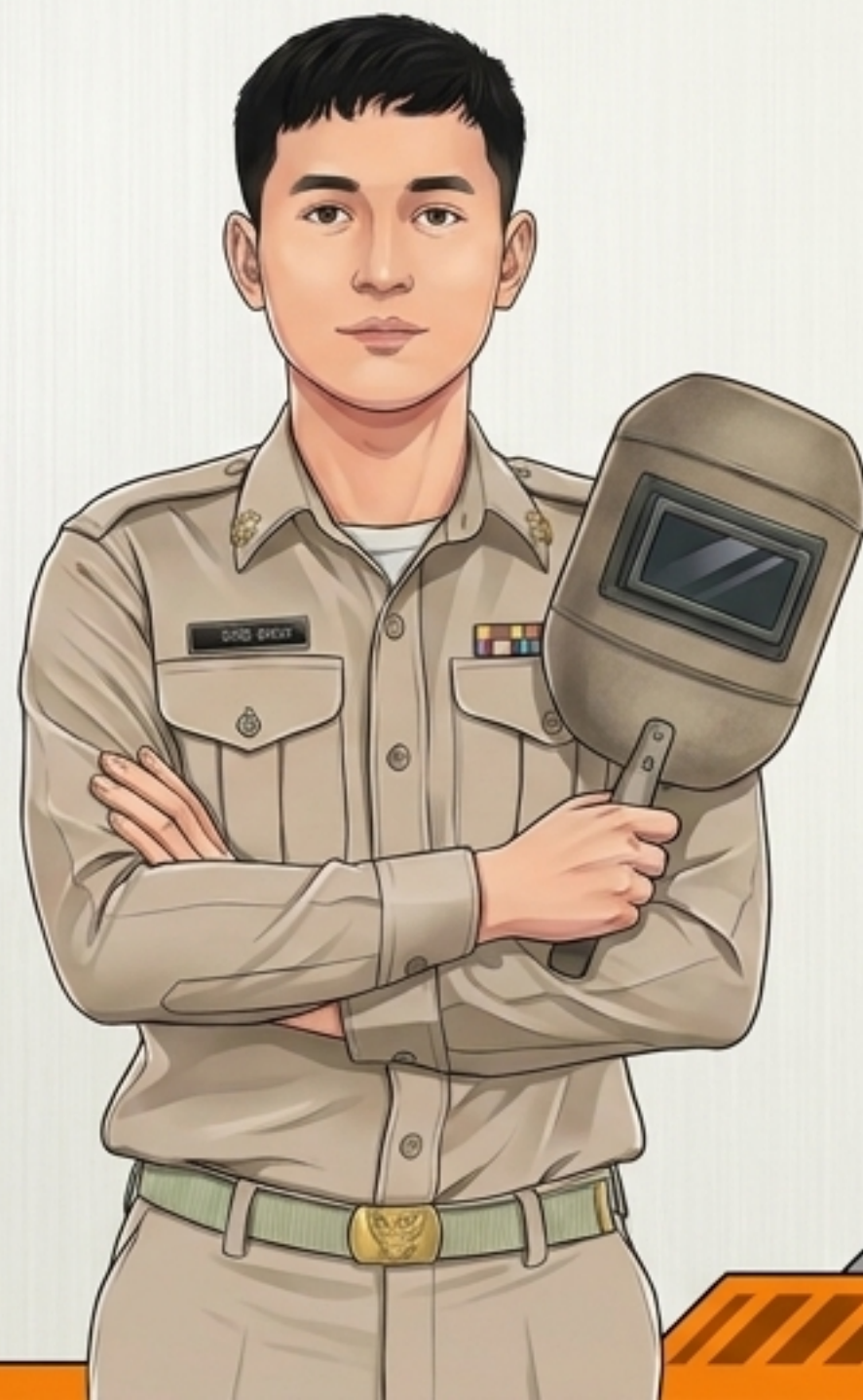
Zone 4: จุดวางเครื่องมือ (Tool Rack):

จัดเก็บค้อน แปรง และคีมให้พร้อมหยิบฉวย

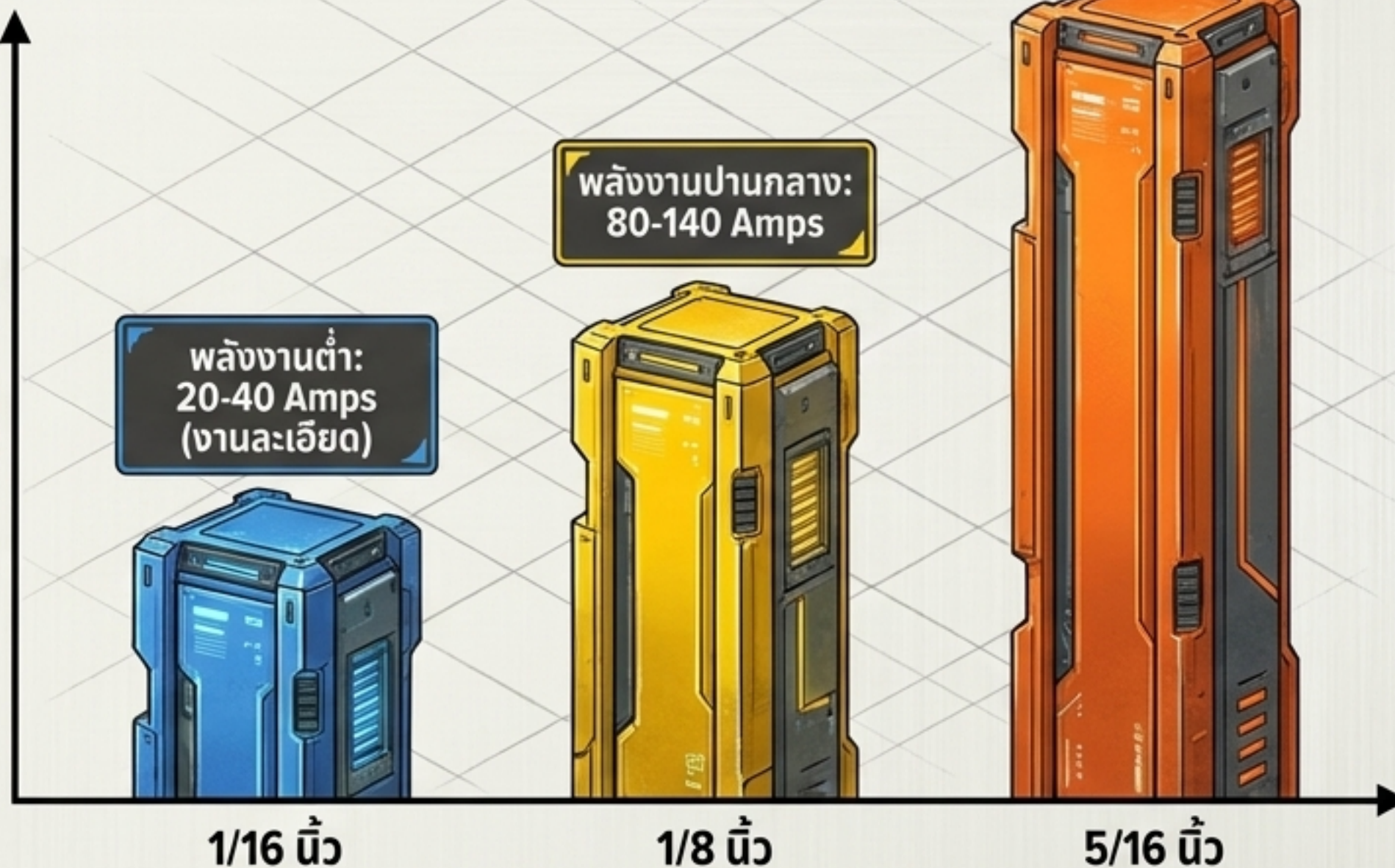


CALIBRATION MATRIX: E 6013 AMPERAGE

ตารางกระแสไฟเชื่อม



ระดับพลังงาน (Amps)



ขนาดลวดเชื่อม (Electrode Size)

System Note:

สามารถใช้ได้ทั้งกระแสสลับ (AC)
และไฟตรง (DCEP, DCEN)

MISSION READINESS CONFIRMED

สรุปความพร้อมก่อนปะทะ



[SYSTEM OK]
ชุดเกราะและหน้ากาก
สวมใส่รัดกุม
(PPE Active)



[SYSTEM OK]
วงจรไฟฟ้าและสายดิน
เชื่อมต่อสมบูรณ์
(Circuit Closed)



[SYSTEM OK]
ปรับกระแสไฟและขั้ว DC
ตามยุทธวิธี
(Core Calibrated)



[SYSTEM OK]
สภาพแวดล้อมปลอดภัย
เปิดระบบดูดควัน
(Environment Clear)

ระบบเสถียร... พร้อมปลดปล่อยพลังงานอาร์กอย่างดูดุดันและปลอดภัย!