

**Steel Division &
CD Stud Welding Systems**

เครื่องเชื่อม CD Stud.

ปืนเชื่อมชนิด Contact และ Gap
ลูก CD Stud ชนิด Male และ Female
Non-Flange, Flange Type
Copper Plated Steel, Stainless, Aluminium



AG Fasteners
ASIA GIKEN CO.,LTD

CD Stud

Ruamcharoen Engineering And Supplies Ltd.,Part
419/57 Srinakarin Rd., SumrongNue, Muang, Samutprakarn 10270
Tel ; 02-7486096 - 7, 02-7486491 Fax ; 02-7486490
E-Mail ; sales@ruamcharoen.com, Website ; www.ruamcharoen.com

CD. STUD WELDING SYSTEMS PRODUCTS

เครื่องเชื่อมสตั๊ดแบบ CD. ลูกสตั๊ด และ อุปกรณ์เสริม

เครื่องเชื่อมสตั๊ด และปืนเชื่อม (Machine & Weld Gun)



Welding Machine Specifications

Model	CD-600S	CD-800S
Specification	220VAC (1Phase) 50/60 Hz.	
Input Power	220VAC (1Phase) 50/60 Hz.	
Current	15A	20A
Stud Material	Mild Steel, Stainless Steel, Brass, Copper, Aluminum, Titanium	
Charge Range	DC 30 ~ 180V	
Stud Range (mm.)	1.6~6 mm.	1.6~8 mm.
Weld Base Dia.	~ Ø8 Max.	~ Ø10 Max.
Capacitor Range	100%	100%
Dimension (LxWxH)	490x205x305	490x205x305
Weight	17 Kg.	22 Kg.
Welding Gun	A-100 (Contact) or A-300 (Gap)	
Standard Accessories	6m. Power Cable, 3m. Ground Cable With Double Clamp	



Weld Gun Specifications

Model	A-100	A-300
Specification	Contact	Gap
Welding Type	Contact	Gap
Weld able dia.	Ø1.6 ~ 8mm.	Ø1.6 ~ 8mm.
Stud Length	5 ~ 150mm.	5 ~ 50mm.
Weight	650g	720g

ลูกสตั๊ด (Weld Stud)



Weld Stud Specification

Material	Available Diameter	Available Length
Mild Steel	M3 ~ M12	50 mm.
Stainless Steel	M3 ~ M8	50 mm.
Aluminium	M3 ~ M8	40 mm.

ตารางสตั๊ดขนาดมาตรฐานสามารถเข้าดูได้ที่ www.ruamcharoen.com

อุปกรณ์เสริม และ อะไหล่ (Spare Parts & Accessories)



รายการ (Part List)

- สปริงปืนเชื่อม (Weld gun spring)
- หัวจับลูกสตั๊ดชนิดพิเศษ (Special Collet)
- หัวจับลูกสตั๊ดชนิดเล็ก (Small Collet)
- หัวจับลูกสตั๊ดชนิดปรับได้ (Adjustable Collet)
- หัวจับลูกสตั๊ดชนิดใหญ่ (Collet)
- แกนยึนลูกสตั๊ดแบบเหล็ก (Metal Stopper)
- แกนยึนลูกสตั๊ดมาตรฐาน (Standard Stopper)
- แกนยึนลูกสตั๊ดมาตรฐาน (Standard Stopper)
- ขั้วต่อของเครื่องเชื่อมตัวผู้ (Male Cam lock Terminal)
- ขั้วต่อของเครื่องเชื่อมตัวเมีย (Female Male Cam lock Terminal)

หมายเหตุ : สำหรับอะไหล่รายการนอกเหนือจากนี้ หรือท่านมีความประสงค์ที่จะปรึกษาหรือรับข้อมูลสำหรับสั่งทำอะไหล่ตามสั่ง (Made to order accessories & spare part) กรุณาติดต่อทางบริษัทฯ

STUD WELDING SYSTEMS PROCESS & APPLICATIONS

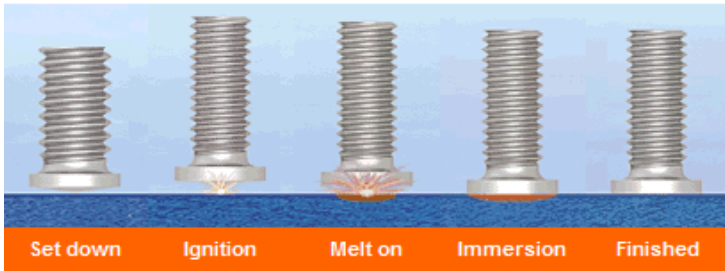
ชนิดและการใช้งานของระบบการเชื่อมสตั๊ด

วิธีการเชื่อมสตั๊ด แบบใช้ Capacitors Discharge (CD)

วิธีการเชื่อมแบบนี้เหมาะสำหรับสตั๊ดขนาดเล็กที่ติดตั้งลงบนแผ่นโลหะบางๆ โดยใช้เวลาเชื่อมได้สมบูรณ์แบบภายใน 0.01 วินาที โลหะบางสุดได้ถึง 0.5 มิลลิเมตร โดยการเชื่อมที่ความเร็วสูงขนาดนี้จะไม่ก่อให้เกิดความร้อน, รอยไหม้และการทำลายผิวชิ้นงาน โดยงานส่วนใหญ่ที่ได้ออกมาจากจะมีความสวยงามปราณีตแล้วการเชื่อมก็สะดวกรวดเร็วมาก วิธีการเชื่อมแบบ CD นี้สามารถเชื่อมสตั๊ดขนาดเล็ก 1.5 mm. จนถึงขนาด 13 mm.

วัสดุของตัวสตั๊ดและชิ้นงานสามารถใช้ได้ทั้ง เหล็ก (Mild Steel), สแตนเลส (Stainless Steel) และ อลูมิเนียม (Aluminum) โดยไม่จำเป็นต้องใช้ปลอกเซรามิก (Ferrules) หรือน้ำยาประสานเชื่อม (Flux) เพียงแต่ใช้ตัวลูกสตั๊ดที่ใช้เฉพาะสำหรับเครื่องเท่านั้น ตัวสตั๊ดได้ถูกออกแบบให้มีปลายหัวเป็นตั้ง (Ignition tips) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการควบคุมกำลังไฟและกำหนดเวลาเชื่อม (Welding time Control) ของระบบการเชื่อมแบบนี้ด้วย

การเชื่อมสตั๊ดแบบ CD นี้แบ่งออกเป็น 2 เทคนิคหลักดังนี้



1. เทคนิคการเชื่อมแบบ Contact เทคนิคนี้นิยมใช้กันมากที่สุด โดยผู้ใช้งานบรรจุลูกสตั๊ดลงในหัวจับลูกสตั๊ด (Collets) ที่ติดตั้งอยู่ตรงปลายของปืนเชื่อม (Weld Gun) หลังจากนั้นนำปลายลูกสตั๊ดทำการจ่อติดกับตำแหน่งที่ได้ทำการกำหนดไว้ และกดสวิตช์ การเชื่อมจะเสร็จสมบูรณ์ในเวลาที่น้อยกว่าเสี้ยววินาที โดยระหว่างทำการเชื่อมจะมีเสียงเกิดขึ้นด้วย

2. เทคนิคการเชื่อมแบบใช้ Gap เทคนิคการเชื่อมแบบนี้เหมาะสำหรับโลหะที่เชื่อมยาก อาทิ อลูมิเนียม (Aluminum) ขั้นตอนการเชื่อมแบบนี้คล้ายกับแบบ contact แต่หลังจากนำปลายลูกสตั๊ดจ่อติดกับตำแหน่งที่กำหนดไว้แล้วผู้ใช้งานต้องยกปลายลูกสตั๊ดขึ้นจากผิวงานโดยกลไกของตัวปืนจะทำการ lock ไว้ จนกระทั่งผู้ใช้งานทำการกดสวิตช์ กลไกของปืนก็จะปล่อยตัวลูกสตั๊ดลงบนผิวงานพร้อมกับกระแสไฟเชื่อมทำให้ลูกสตั๊ดติดตั้งได้อย่าง

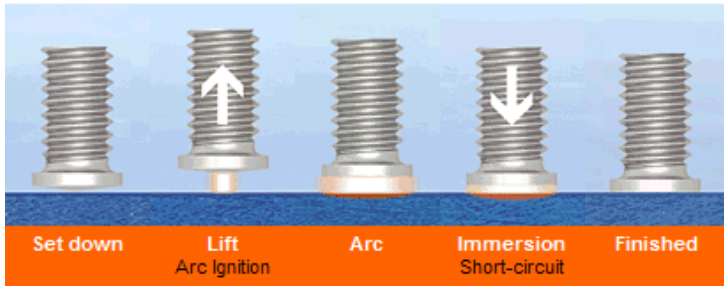
ข้อดีต่างๆของการเชื่อมแบบ Capacitor Discharge (CD)

- 1.คุณภาพของการเชื่อม** - รอยเชื่อมสวยงามเนื่องจากเชื่อมเพียงด้านเดียวและไม่เกิดรอยไหม้ด้านหลัง • รอยเชื่อมมีคุณภาพและแข็งแรงมาก (ดูตารางความแข็งแรง) • ในกรณีที่แผ่นชิ้นงานมีการเคลือบสีด้านหลังจุดที่จะเชื่อม การเชื่อมจะไม่ทำให้สีบนแผ่นงานนี้เสียหาย • ป้องกันการหลุดจากการสั่นสะเทือน • ช่วยให้การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) มีความอิสระและหลากหลายมากขึ้น
- 2.เพิ่มปริมาณการผลิต** - ขั้นตอนการเชื่อมที่สั้นเพียงเสี้ยววินาทีส่งผลให้การผลิตรวดเร็วและลดต้นทุนการผลิต • ลดขั้นตอนการติดตั้ง โดยไม่ต้องเจาะ, ตัดไฟแต่อย่างใด เพราะทำงานเพียงด้านเดียว
- 3.ความประหยัดต้นทุนการผลิต** - ไม่ต้องใช้คนมากในการทำงานเพราะความสะดวกในการใช้งานสูงมาก • ไม่มีค่าเครื่องมือในการเจาะ, ตัดไฟ • ลดการผิดพลาดในการติดตั้ง คุณภาพการเชื่อมสมบูรณ์เหมือนกันทุกครั้ง

วิธีการเชื่อม สตั๊ดแบบ Drawn Arc หรือ Arc

วิธีการนี้เป็นวิธีที่การเชื่อมสตั๊ดให้ความแข็งแรงสูงกว่าแบบ CD แต่โลหะที่จะต้องใช้ในการเชื่อมจะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรใช้ระยะเวลาในการเชื่อมประมาณ 0.06 วินาทีเท่านั้น และต้องใช้ลูกสตั๊ดโดยเฉพาะตามเทคนิคการ arc แบบต่างๆ ซึ่งบางเทคนิคต้องใช้ปลอกเซรามิก (Ceramic Ferrules) หรือ แก๊สเข้ามาช่วยในการเชื่อมด้วย วิธีการเชื่อมแบบ arc นี้ สามารถเชื่อมสตั๊ดขนาดเล็ก 3 mm. จนถึงขนาดใหญ่ถึง 25 mm.

การเชื่อมสตั๊ดแบบ ARC นี้แบ่งออกเป็น 3 เทคนิคหลักดังนี้



1. Drawn Arc stud welding เทคนิคนี้ต้องใช้ ลูกสตั๊ด Arc ชนิดมี Flux loaded และต้องมีปลอกเซรามิก (Ceramic Ferrules) ในการเชื่อม โดยหลังจากใส่ลูก Stud เข้าที่ collets ต้องใส่ Ceramic Ferrules เข้าไปพร้อมกันด้วย, Ferrules ทำหน้าที่กักบริเวณหน้าเหล็กที่หลอมละลายระหว่างการเชื่อมมิให้เกิดการกระจายออกนอกแนวเชื่อม เพื่อผลการเชื่อมที่แข็งแรงสมบูรณ์

2. Short Arc stud welding เทคนิคนี้คล้ายกับแบบ Drawn arc แต่ลูกสตั๊ดที่ใช้ไม่จำเป็นต้องมี Flux Loaded และ Ceramic Ferrules ในการเชื่อมเนื่องจากการเชื่อมที่มีระยะการเชื่อมสั้นที่สุดในทุกเทคนิคของ arc, ส่วนใหญ่ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่ใช้สตั๊ดตัวเล็ก (T-Stud) และต้องการความแข็งแรงสูง เทคนิคนี้ไม่เหมาะกับสตั๊ดขนาดใหญ่

3. Gas Arc stud welding เทคนิคนี้เหมือนกับ Drawn arc ที่ตัวลูกสตั๊ด แต่ไม่จำเป็นต้องใช้ Ceramic Ferrules เนื่องจากใช้แก๊สทำการรักษาแนวการเชื่อมให้มีคุณภาพ วิธีนี้สะดวกสำหรับผู้ไม่ชำนาญคือไม่ต้องคอยใส่ ceramic ferrules ทุกครั้งที่ทำการใส่ลูกสตั๊ด และเหมาะสำหรับใช้ในระบบเชื่อมอัตโนมัติ

ข้อดีต่างๆของการเชื่อมแบบ Arc หรือ Drawn Arc

- 1.คุณภาพของการเชื่อม** - ความสวยงามและแนวเชื่อมมีความแข็งแรงสูง (ดูตารางความแข็งแรง) • ไม่ทำให้ผิวงานอีกด้านเกิดรอยไหม้หรือเสียหาย • ป้องกันการหลุดจากการสั่นสะเทือน • ช่วยให้การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) มีความอิสระและหลากหลายมากขึ้น • ใช้งานในอุณหภูมิสูงๆได้
- 2.เพิ่มปริมาณการผลิต** - ขั้นตอนการเชื่อมที่สั้นเพียงเสี้ยววินาทีส่งผลให้การผลิตรวดเร็วและลดต้นทุนการผลิต • ลดขั้นตอนการติดตั้ง โดยไม่ต้องเจาะ, ตัดไฟแต่อย่างใด เพราะ ทำงานเพียงด้านเดียว • สามารถเชื่อมทะลุถึงสปริง, ลี และ สนิมได้โดยไม่ต้องเสียเวลาจัดเตรียมผิวงาน
- 3.ความประหยัดต้นทุนการผลิต** - ไม่ต้องใช้คนมากในการทำงานเพราะความสะดวกในการใช้งานสูงมาก • ไม่มีค่าเครื่องมือในการเจาะ, ตัดไฟ หรือจัดเตรียมผิวงาน • ลดการผิดพลาดในการติดตั้ง คุณภาพการเชื่อมสมบูรณ์เหมือนกันทุกครั้ง

งานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ (THE APPLICATIONS)

ELECTRICAL: Mounting components on panels and in cabinets, Earthing components, Bonding doors and panels, Fixing wiring looms. **ELECTRONICS:** Electrical enclosures Fixing fascia panels. Mounting switches, push buttons and instruments. Mounted printed circuit boards. Control and Security Equipment, Mechanical Instruments, Office Automation, Data Transmission, Communications, Test Equipment. **MECHANICAL:** Fixing cover plates and maintenance inspection hatches, Attaching machinery guards, Fixing fluid and air lines, Mounting handles and other components, Material Handling and Conveyors, Lifts, Metal Furniture, Transportation, Construction and General Machinery. **HEATING AND VENTILATION:** Insulation for duct or fireproofing systems, Attaching flanges covers and hatches, Mounting fluid chambers, Fixing burners and heating elements, Securing pipes and insulating material, Domestic and Industrial Boilers, Air Conditioning and Ventilation Units, Refrigeration Systems. **DECORATIVE AND CONSUMER:** Fixing of signs, plates, panels and badges, Attaching pins, findings and clasps to jewellery, Attaching feet to kettles and handles to pans, Signs, Nameplates, Panels, Badges, Emblems, Jewellery, Kettles, Saucepans. **AUTOMOTIVE:** Heat shields, power steering and dashboard components, instrument panels, insulation, exhaust systems, lighting systems, hydraulic/brake/fluid lines, electrical wire routing, and trim. **CONSTRUCTION:** Bridges, building, conduit, and piping. **FARM EQUIPMENT:** Fenders, brackets, cabs, spreaders, tractors, mowers, and seeders, shrouding, thresher teeth, and wiring and hose management. **HIGHWAY EQUIPMENT:** Cover plates, non-skid devices, and wiring and hose management. **INSTITUTIONAL APPARATUS:** Commercial dishwashers, bottle washers, cooking equipment, and griddle plate assemblies. **FURNITURES:** Metal household and office furniture, lawn furniture, shelving, and racks. **METAL PRODUCTS:** Barbecue equipment, enclosures, heating/plumbing apparatus, insulation enclosures, HVAC units, and water storage systems. **POWER GENERATION:** Distribution, and Genset – power transformer tanks and transducers. **SHIP BUILDING:** Insulation, wire management, and hatch covers. **GENERAL INDUSTRIAL:** Inspection cover plate attachments, enclosures, flow indicators, hydraulic lines, material handling equipment, and controls.