



Lichtbogenbolzenschweißen

Definition

„Lichtbogenbolzenschweißen ist das Fügen von Schweißelementen (Bolzen) auf Werkstücke durch kurzzeitiges Anschmelzen mit einem Lichtbogen zwischen den Fügeflächen und dem nachfolgenden Vereinigen der Schmelzzonen durch geringe Kraft“ (Fachbuch Schweißtechnik Band 133 „Bolzenschweißen – Grundlagen und Anwendung“)

Überblick über die Verfahrensvarianten und Einsatzbereiche Lichtbogenbolzenschweißen						
Verfahren	Spitzenzündung CD Capacitor Discharge		Hubzündung ARC Drawn ARC			
Kurzzeichen	TS Tip Ignition Studwelding		DS Drawn Arc Studwelding			
Energiequelle	Kondensator-entladung		Kondensator-entladung	Trafo/Gleichrichter - Inverter		
Bolzenbewegung	Abhub	Kontakt	Abhub			
Verfahrensvariante	Spalt	Kontakt	Kurzzeit SC (Short Cycle)	Kurz-zeit (Short Cycle)	„Standard“	
Verfahrensnummer ISO 4063	786		785	784	783	
Bolzen- Ø d _w [mm] Arbeitsbereich	2 – 8 PA ⊥ 2 – 8 PC ⊥ 2 – 8 PE ⊥		2 – 8 PA ⊥ 2 – 8 PC ⊥ 2 – 8 PE ⊥	3 – 12 PA ⊥ 3 – 12 PC ⊥ 3 – 12 PE ⊥ ⊥	3 – 16 PA ⊥ 3 – 8 PC ⊥	3 – 25 PA ⊥ 3 – 16 PC ⊥ 3 – 20 PE ⊥
Schweißzeit t _w [ms]	0,5 - 2	1 - 3	<10	<100	> 100	
t _w [ms] d _w < 12 mm t _w [ms] d _w > 12 mm				d _w x 20 d _w x 40		
Schweißstrom I _{max} [A]	15.000	10.000	5.000	2.000	300 – 2.000	300 – 3.000
I _w [A] d _w < 16mm I _w [A] d _w > 16mm				d _w x 100	dw x 80	dw x 90
Netzanschluss	230 V		230 V	400 V, 32 bis 125 AT // 230 V		
Badschutz	NP		NP SG	NP SG (CF)	SG (CF)	CF
Blechdicke und min.	0,1 d 0,5 mm		0,1 d _w 0,5 mm	0,125 d _w 6 mm	0,125 d _w 1 mm	0,25 d _w 1 mm
Bolzengeometrie	Zündspitze, Flansch	Flansch	(Flansch)	mit Al-Kugel		
Kegelwinkel	174° (3°)	166° (7°)	166° / 135°	135° / 166°	135° (22,5°)	
Bolzenwerkstoffe	Stahl 4.8 CrNi-Stahl (A2-50) AlMg3	Stahl 4.8 CrNi-Stahl (A2-50)	Stahl 4.8 CrNi-Stahl (A2-50)	Stahl 4.8 CrNi-Stahl (A2-50)		



	CuZn37		AlMg3		
Grundwerkstoffe	Stahl Stahl verzinkt CrNi-Stahl Messing	Stahl Stahl verzinkt CrNi-Stahl	Stahl (Stahl verzinkt) CrNi-Stahl Aluminium	Stahl Stahl verzinkt CrNi-Stahl Aluminium	Stahl Stahl verzinkt CrNi-Stahl

NP: No Protection

SG: Shielding Gas

CF: Ceramic Ferrule

PA: Wannenposition

PC: Querposition

PE: Überkopfposition



Ein Unternehmen der Gruppe Rudolf Müller