E DIN EN ISO 17662:2024-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-07-05

Schweißen - Kalibrierung, Verifizierung und Validierung von Einrichtungen einschließlich ergänzender Tätigkeiten, die beim Schweißen verwendet werden (ISO/DIS 17662:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17662:2024

Welding - Calibration, verification and validation of equipment used for welding, including ancillary activities (ISO/DIS 17662:2024); German and English version prEN ISO 17662:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... **12**

Vorwort ... **13**

Einleitung ... **14**

1 Anwendungsbereich ... **15**

2 Normative Verweisungen ... **15**

3 Begriffe ... **16**

4 Allgemeine Anforderungen ... **17**
4.1 Allgemeines ... **17**
4.2 Frequenz ... **18**
4.3 Anforderungen ... **19**
4.4 Prozessdaten ... **20**
4.5 Werkstoffeigenschaften ... **20**

5 Allgemeine Prozessdaten für mehr als einen Schweiß- und Hartlötprozess ... **20**
5.1 Allgemeine Prozessdaten für alle Schweiß- und Hartlötprozesse ... **20**
5.2 Spezielle Anforderungen für einzelne Schweiß- und Lötprozesse ... **23**
5.3 Spezielle Anforderungen an das Lichtbogenschweißen (Gruppe 1) ... **24**

6 Metall-Lichtbogenschweißen ohne Gasschutz (Gruppe 11) ... **26**

7 Plasmaschweißen (Gruppe 15) ... **26**

8 Widerstandsschweißen (Gruppen 21, 22, 23, 24 und 25) ... **27**

9 Gasschmelzschweißen (Gruppe 3) ... **29**

10 Reibschweißen (Gruppe 42) ... **29**

11 Laserstrahlschweißen (Gruppe 52) ... **30**

12 Elektronenstrahlschweißen (Gruppe 51) ... **32**

13 Bolzenschweißen (Gruppe 78) ... **34**

14 Hartlöten und Weichlöten (Gruppe 9) ... **35**
14.1 Allgemeines ... **35**
14.2 Flammhartlöten von Hand und mechanisiert (Gruppe 912) ... **35**
14.3 Induktionshartlöten (Gruppe 916) ... **36**
14.4 Widerstandshartlöten (Gruppe 918) ... **36**
14.5 Ofenhartlöten in Schutzgasatmosphäre (Gruppe 921) ... **36**
14.6 Vakuumhartlöten (Gruppe 922) ... **38**
14.7 Ofenhartlöten in offener Atmosphäre (Gruppe 921) ... **39**
14.8 Lotbadhartlöten (Gruppe 923), Salzbadhartlöten (Gruppe 924) und Hartlöten mit Flussmittel (Gruppe 925) ... **40**

14.9 Infrarotweichlöten (Gruppe 941) 41
15 Vorwärmen und/oder Wärmenachbehandlung 42
15.1 Vorwärmen 42
15.2 Wärmenachbehandlung 42
16 Säubern nach dem Schweißen 43
17 Autogenes Brennschneiden (Gruppe 81) und andere ergänzende Prozesse 44
Anhang A (informativ) Angaben zum Bolzenschweißen 45
Anhang B (informativ) Abnahmeprüfung von Einrichtungen 47
Anhang C (informativ) Beteiligte Parteien 48
Literaturhinweise 49

Bilder

Bild A.1 — Hubzündungsbolzen-Schweißprozess (783) (schematisch) 46

Tabellen

Tabelle 1 — Bezogen auf den Grundwerkstoff und die Zusatzwerkstoffe 21
Tabelle 2 — Bezogen auf die Verbindung 21
Tabelle 3 — Schweißmaschine 22
Tabelle 4 — Heft-, Spannvorrichtungen und Werkzeugausrüstungen 22
Tabelle 5 — Reinigen vor dem Schweißen 22
Tabelle 6 — Gaswurzelschutz 23
Tabelle 7 — Schweißzusätze 23
Tabelle 8 — Schutzgase 24
Tabelle 9 — Pendeln beim Lichtbogenhandschweißen (falls angewendet) 24
Tabelle 10 — Pendeln beim mechanischen Schweißen (falls angewendet) 24
Tabelle 11 — Elektrische Einflussgrößen 25
Tabelle 12 — Mechanisches Schweißen 25
Tabelle 13 — Lichtbogenhandschweißen (Gruppe 111) 26
Tabelle 14 — Plasmaschweißen (Gruppe 15) 26
Tabelle 15 — Widerstandsschweißen für überlappende Bleche [Widerstandspunkt- (21), Naht- (22) und Buckelschweißen (23)] 28
Tabelle 16 — Abbrennstumpf- (24) und Pressstumpfschweißen (25) 28

Tabelle 17 — Schweißdaten **29**

Tabelle 18 — Schweißdaten **30**

Tabelle 19 — Strahleinflussgrößen **31**

Tabelle 20 — Mechanische Einflussgrößen **32**

Tabelle 21 — Gas zur Verhinderung der Plasmabildung und Schutzgas **32**

Tabelle 22 — Andere Einflussgrößen **32**

Tabelle 23 — Mechanische Einflussgrößen **33**

Tabelle 24 — Andere Einflussgrößen **33**

Tabelle 25 — Hubzündungs-Bolzenschweißen (Gruppen 783 und 784) **34**

Tabelle 26 — Kondensatorenentladungs-Bolzenschweißen (Gruppen 785 und 786) **35**

Tabelle 27 — Heizgas **35**

Tabelle 28 — Zeit-Temperatur-Zyklus **36**

Tabelle 29 — Induktionsspule **36**

Tabelle 30 — Zeit-Temperatur-Zyklus **36**

Tabelle 31 — Ofenart **37**

Tabelle 32 — Ofenatmosphäre **37**

Tabelle 33 — Zeit-Temperatur-Zyklus **38**

Tabelle 34 — Ofenart **38**

Tabelle 35 — Vakuumdruck **39**

Tabelle 36 — Beschleunigen des Kühlgases **39**

Tabelle 37 — Zeit-Temperatur-Zyklus **39**

Tabelle 38 — Ofenart **40**

Tabelle 39 — Zeit-Temperatur-Zyklus **40**

Tabelle 40 — Badzusammensetzung **41**

Tabelle 41 — Temperaturmessung **41**

Tabelle 42 — Atmosphäre **41**

Tabelle 43 — Temperaturmessung **42**

Tabelle 44 — Temperaturmessung **43**

Tabelle 45 — Säubern nach dem Schweißen **43**