

DIN EN ISO 14555:2017-10 (D)

Schweißen - Lichtbogenbolzenschweißen von metallischen Werkstoffen (ISO 14555:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14555:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Vorwort.....	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	9
4 Symbole und Abkürzungen.....	11
4.1 Symbole.....	11
4.2 Abkürzungen.....	11
5 Konstruktionsüberprüfung.....	12
6 Schweißpersonal.....	12
6.1 Bediener der Bolzenschweißeinrichtung.....	12
6.2 Schweißaufsicht.....	13
7 Einrichtungen.....	13
7.1 Fertigungseinrichtungen.....	13
7.2 Beschreibung der Einrichtungen.....	13
7.3 Instandhaltung.....	14
8 Fertigungsplan.....	14
9 Schweißanweisung (WPS).....	14
9.1 Allgemeines.....	14
9.2 Informationen, bezogen auf den Hersteller.....	14
9.2.1 Kennzeichnung des Herstellers.....	14
9.2.2 Kennzeichnung der WPS.....	14
9.2.3 Verweis auf den Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR) oder auf andere Dokumente, soweit erforderlich.....	15
9.3 Informationen, bezogen auf den Grundwerkstoff.....	15
9.3.1 Art des Grundwerkstoffes.....	15
9.3.2 Maße.....	15
9.4 Schweißprozess.....	15
9.5 Schweißverbindung.....	15
9.5.1 Gestaltung der Schweißverbindung.....	15
9.5.2 Schweißposition.....	15
9.5.3 Oberflächenvorbereitung des Grundwerkstoffes.....	15
9.5.4 Spannvorrichtungen.....	15
9.5.5 Unterstützung.....	16
9.6 Bolzen.....	16
9.6.1 Bezeichnung.....	16
9.6.2 Behandlung.....	16
9.7 Hilfsstoffe.....	16
9.7.1 Keramikringe (falls vorhanden).....	16
9.7.2 Schutzgas (falls vorhanden).....	16
9.8 Stromquelle.....	16

9.9	Bewegungsvorrichtungen	16
9.9.1	Schweißpistole/Hubeinrichtung.....	16
9.9.2	Schutzgaseinrichtung (falls benutzt).....	16
9.9.3	Bolzenzuführeinrichtung (falls vorhanden)	16
9.10	Einflussgrößen	17
9.10.1	Hubzündungs-Bolzenschweißen mit Keramikring oder Schutzgas und Kurzzeit- Bolzenschweißen mit Hubzündung	17
9.10.2	Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Hubzündung oder Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung	17
9.11	Temperaturbedingungen	17
9.12	Wärmenachbehandlung.....	17
9.13	Nicht thermische Nachbehandlung	17
10	Qualifizierung des Schweißverfahrens	18
10.1	Grundsätze	18
10.2	Schweißverfahrensprüfungen	18
10.2.1	Anwendung	18
10.2.2	Konformitätsnachweis von Grund- und Bolzenwerkstoff	18
10.2.3	Form und Maße der Prüfstücke.....	18
10.2.4	Schweißen	18
10.2.5	Umfang von Untersuchung und Prüfung.....	19
10.2.6	Annahmebedingungen	19
10.2.7	Ersatzprüfung.....	20
10.2.8	Geltungsbereich.....	20
10.3	Vorgezogene Arbeitsprüfung	22
10.3.1	Vorgezogene Arbeitsprüfung für Werkstattbedingungen	22
10.3.2	Prüfung durch vorgezogene Arbeitsprüfung für das Bolzenschweißen unter Baustellenbedingungen (für Durchschweißtechnik).....	22
10.4	Vorliegende Erfahrung	23
10.5	Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)	23
11	Untersuchung und Prüfung.....	23
11.1	Allgemeines.....	23
11.2	Sichtprüfung	24
11.3	Biegeprüfung	24
11.4	Zugprüfung.....	28
11.5	Drehmomentprüfung.....	30
11.6	Makroschliff.....	30
11.7	Durchstrahlungsprüfung	31
11.8	Klangprobe.....	31
12	Annahmekriterien	31
12.1	Allgemeines.....	31
12.2	Annahmekriterien für die Sichtprüfung.....	31
12.3	Annahmekriterien für die Biegeprüfung.....	31
12.4	Annahmekriterien für die Zugprüfung	32
12.5	Annahmekriterien für die Drehmomentprüfung	32
12.6	Annahmekriterien für den Makroschliff	32
12.7	Annahmekriterien für die Durchstrahlungsprüfung.....	32
12.8	Annahmekriterien für die Klangprobe	32
12.9	Annahmekriterien für zusätzliche Prüfungen.....	33
13	Ausführung.....	33
14	Prozessüberwachung.....	33
14.1	Allgemeines.....	33
14.2	Arbeitsprüfung.....	34
14.2.1	Allgemeines.....	34
14.2.2	Arbeitsprüfung beim Hubzündungs-Bolzenschweißen mit Keramikring oder Schutzgas und Kurzzeit-Bolzenschweißen mit Hubzündung.....	34

14.2.3	Arbeitsprüfung beim Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung und Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Hubzündung	34
14.3	Vereinfachte Arbeitsprüfung.....	34
14.4	Wiederholungsprüfung bei der Arbeitsprüfung oder der vereinfachten Arbeitsprüfung.....	35
14.5	Fertigungsüberwachung	35
14.5.1	Sichtprüfung.....	35
14.5.2	Kontrolle der Schweißparameter	35
14.5.3	Andere Untersuchungen und Prüfungen	35
14.5.4	Fertigungsüberwachung beim Hubzündungsbolzenschweißen mit Keramikring und Qualifikation nach 10.3.2.....	35
14.6	Fertigungsbuch	36
14.7	Mangelnde Übereinstimmung und Korrekturmaßnahmen	36
14.8	Kalibrierung der Mess- und Prüfeinrichtungen	36
Anhang A (informativ) Durchführung des Bolzenschweißens.....		37
Anhang B (normativ) Qualitätsanforderungen beim Bolzenschweißen.....		57
Anhang C (informativ) Schweißanweisung des Herstellers (WPS)		58
Anhang D (informativ) Vordruck für den Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR) (für Hubzündungsbolzenschweißen mit Keramikring oder Schutzgas und Kurzzeit-Bolzenschweißen mit Hubzündung).....		59
Anhang E (informativ) Vordruck für den Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR) (für Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung und Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Hubzündung)		64
Anhang F (informativ) Prüfergebnisse — Arbeitsprüfung (für Hubzündungs-Bolzenschweißen mit Keramikring oder Schutzgas und Kurzzeit-Bolzenschweißen mit Hubzündung)		68
Anhang G (informativ) Prüfergebnisse — Arbeitsprüfung (für Kondensatorentladungs- Bolzenschweißen mit Spitzenzündung und Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Hubzündung)		71
Anhang H (informativ) Beispiel eines Fertigungsbuches		74
Literaturhinweise		75