

E DIN EN ISO 14555:2024-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-06-28

Schweißen - Lichtbogenbolzenschweißen von metallischen Werkstoffen (ISO/DIS 14555:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14555:2024

Welding - Arc stud welding of metallic materials (ISO/DIS 14555:2024); German and English version prEN ISO 14555:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	10
Vorwort.....	11
Einleitung.....	13
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen.....	13
3 Begriffe.....	14
4 Symbole und Abkürzungen.....	16
4.1 Symbole.....	16
4.2 Abkürzungen.....	17
5 Konstruktionsüberprüfung.....	17
6 Schweißpersonal.....	18
6.1 Bediener der Bolzenschweißeinrichtung.....	18
6.2 Schweißaufsicht.....	18
7 Einrichtungen.....	19
7.1 Fertigungseinrichtungen.....	19
7.2 Beschreibung der Einrichtungen.....	19
7.3 Instandhaltung.....	19
8 Fertigungsplan.....	20
9 Schweißanweisung (WPS).....	20
9.1 Allgemeines.....	20
9.2 Informationen, bezogen auf den Hersteller.....	20
9.2.1 Kennzeichnung des Herstellers.....	20
9.2.2 Kennzeichnung der WPS.....	20
9.2.3 Verweis auf den Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR) oder auf andere Dokumente, soweit erforderlich.....	20
9.3 Informationen, bezogen auf den Grundwerkstoff.....	20
9.3.1 Dicke des Grundwerkstoffes.....	20
9.3.2 Maße.....	21
9.4 Schweißprozess.....	21
9.5 Schweißverbindung.....	21
9.5.1 Gestaltung der Schweißverbindung.....	21
9.5.2 Schweißposition.....	21
9.5.3 Oberflächenvorbereitung des Grundwerkstoffes.....	21
9.5.4 Spannvorrichtungen.....	21
9.5.5 Unterstützung.....	21
9.6 Bolzen.....	21
9.6.1 Bezeichnung.....	21
9.6.2 Behandlung.....	22
9.7 Hilfsstoffe.....	22

9.7.1	Keramikringe (falls vorhanden)	22
9.7.2	Schutzgas (falls vorhanden)	22
9.8	Stromquelle.....	22
9.9	Bewegungsvorrichtungen	22
9.9.1	Welding gun/lift mechanism	22
9.9.2	Schutzgaseinrichtung (falls benutzt).....	22
9.9.3	Bolzenzuführeinrichtung (falls vorhanden)	22
9.10	Einflussgrößen	22
9.11	Temperaturbedingungen	23
9.12	Wärmenachbehandlung.....	23
9.13	Nicht thermische Nachbehandlung	23
10	Qualifizierung des Schweißverfahrens	23
10.1	Grundsätze	23
10.2	Qualifizierung durch Schweißverfahrensprüfungen	24
10.2.1	Anwendung	24
10.2.2	Konformitätsnachweis von Grund- und Bolzenwerkstoff	24
10.2.3	Form und Maße der Prüfstücke.....	24
10.2.4	Schweißung.....	24
10.2.5	Umfang von Untersuchung und Prüfung.....	24
10.2.6	Annahmebedingungen	24
10.2.7	Ersatzprüfung.....	27
10.2.8	Geltungsbereich.....	27
10.2.9	Qualifizierung durch vorgezogene Arbeitsprüfung für das Bolzenschweißen unter Baustellenbedingungen (für Durchschweißtechnik).....	29
10.3	Qualifizierung aufgrund vorliegender Erfahrung	29
10.4	Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)	29
11	Untersuchung und Prüfung.....	30
11.1	Allgemeines.....	30
11.2	Sichtprüfung	30
11.3	Biegeprüfung	30
11.4	Zugprüfung.....	34
11.5	Makroschliff.....	36
11.6	Durchstrahlungsprüfung.....	36
11.7	Klangprobe.....	36
12	Annahmebedingungen	36
12.1	Allgemeines.....	36
12.2	Annahmekriterien für die Sichtprüfung.....	37
12.3	Annahmekriterien für die Biegeprüfung.....	37
12.4	Annahmekriterien für die Zugprüfung	37
12.5	Annahmekriterien für den Makroschliff	37
12.6	Annahmekriterien für die Durchstrahlungsprüfung.....	38
12.7	Annahmekriterien für die Klangprobe	38
12.8	Annahmekriterien für zusätzliche Prüfungen.....	38
13	Ausführung.....	38
14	Prozessüberwachung.....	39
14.1	Allgemeines.....	39
14.2	Arbeitsprüfung.....	39
14.2.1	Allgemeines.....	39
14.2.2	Arbeitsprüfung beim Lichtbogenbolzenschweißen und Verwendung von Schweißbadschutz	39
14.2.3	Arbeitsprüfung beim Lichtbogenbolzenschweißen ohne Schweißbadschutz	39
14.3	Vereinfachte Arbeitsprüfung.....	40
14.4	Wiederholungsprüfung bei der Arbeitsprüfung oder der vereinfachten Arbeitsprüfung.....	40
14.5	Fertigungsüberwachung.....	40
14.5.1	Sichtprüfung	40

14.5.2	Kontrolle der Schweißparameter	40
14.5.3	Andere Untersuchungen und Prüfungen	40
14.5.4	Fertigungsüberwachung beim Lichtbogenbolzenschweißen mit Keramikring und Qualifikation nach 10.3.2	41
14.6	Fertigungsbuch	41
14.7	Mangelnde Übereinstimmung und Korrekturmaßnahmen	41
14.8	Kalibrierung der Mess- und Prüfeinrichtungen	42
Anhang A (normativ) Qualitätsanforderungen beim Bolzenschweißen.....		43
Anhang B (informativ) Arbeitsbereich		44
Anhang C (informativ) Schweißanweisung des Herstellers (WPS)		45
Anhang D (informativ) Prüfergebnisse — Arbeitsprüfung		51
Anhang E (informativ) Beispiel eines Fertigungsbuches		55
Literaturhinweise		56

Bilder

Bild 1	— Biegeprüfung der Arme bei Bolzen mit zwei Enden	31
Bild 2	— Beispiele für Biegeprüfungen.....	32
Bild 3	— Beispiel einer Biegeprüfung mittels Drehmomentschlüssel.....	34
Bild 4	— Beispiele für Zugprüfungen bei Gewindebolzen	35
Bild 5	— Beispiele für Zugprüfungen bei Kopfbolzen	36

Tabellen

Tabelle 1	— Untersuchung und Prüfung der Prüfstücke	25
Tabelle 2	— Mindestwerte des geforderten Biegemomentes (nur für Kesselstifte anzuwenden)	34
Tabelle A.1	— Qualitätsanforderungen beim Bolzenschweißen.....	43
Tabelle B.1	— Einschränkungen von Bolzenschweißvarianten (informativ).....	44