

DIN EN ISO 14555:2026-01 (D)

Schweißen - Lichtbogenbolzenschweißen von metallischen Werkstoffen (ISO 14555:2025); Deutsche Fassung EN ISO 14555:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe.....	12
4 Symbole und Abkürzungen.....	14
4.1 Symbole.....	14
4.2 Abkürzungen.....	14
5 Konstruktionsüberprüfung.....	15
6 Schweißpersonal.....	15
6.1 Bediener der Bolzenschweißeinrichtung.....	15
6.2 Schweißaufsicht.....	16
7 Einrichtungen.....	16
7.1 Fertigungseinrichtungen.....	16
7.2 Beschreibung der Einrichtungen.....	17
7.3 Instandhaltung.....	17
8 Fertigungsplan.....	17
9 Schweißanweisung (WPS).....	18
9.1 Allgemeines.....	18
9.2 Informationen, bezogen auf den Hersteller.....	18
9.2.1 Kennzeichnung des Herstellers.....	18
9.2.2 Kennzeichnung der WPS.....	18
9.2.3 Verweisung auf den Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR) oder auf andere Dokumente, soweit erforderlich.....	18
9.3 Informationen, bezogen auf den Grundwerkstoff.....	18
9.3.1 Dicke des Grundwerkstoffes.....	18
9.3.2 Maße.....	18
9.4 Schweißprozess.....	19
9.5 Verbindung.....	19
9.5.1 Gestaltung der Verbindung.....	19
9.5.2 Schweißposition.....	19
9.5.3 Oberflächenvorbereitung des Grundwerkstoffes.....	19
9.5.4 Spannvorrichtungen und Schablonen.....	19
9.5.5 Unterstützung.....	19
9.6 Bolzen.....	19
9.6.1 Bezeichnung.....	19
9.6.2 Behandlung.....	19
9.7 Hilfsstoffe.....	20
9.7.1 Keramikringe (falls vorhanden).....	20
9.7.2 Schutzgas (falls vorhanden).....	20
9.8 Stromquelle.....	20

9.9	Bewegungsvorrichtungen	20
9.9.1	Schweißpistole/Hubeinrichtung.....	20
9.9.2	Schutzgaseinrichtung (falls benutzt).....	20
9.9.3	Bolzenzuführeinrichtung (falls vorhanden)	20
9.10	Einflussgrößen zum Schweißen	20
9.11	Temperaturbedingungen	21
9.12	Wärmenachbehandlung.....	21
9.13	Nicht-thermische Nachbehandlung.....	21
10	Qualifizierung des Schweißverfahrens	21
10.1	Grundsätze	21
10.2	Qualifizierung durch Schweißverfahrensprüfungen	22
10.2.1	Anwendung	22
10.2.2	Konformitätsnachweis von Grund- und Bolzenwerkstoff	22
10.2.3	Form und Maße der Prüfstücke.....	22
10.2.4	Schweißung.....	22
10.2.5	Umfang von Untersuchung und Prüfung.....	22
10.2.6	Annahmebedingungen	22
10.2.7	Ersatzprüfung.....	25
10.2.8	Geltungsbereich.....	25
10.2.9	Qualifizierung durch vorgezogene Arbeitsprüfung für das Bolzenschweißen unter Baustellenbedingungen (für Durchschweißtechnik).....	27
10.3	Qualifizierung aufgrund vorliegender Erfahrung	27
10.4	Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)	27
11	Untersuchung und Prüfung.....	28
11.1	Allgemeines.....	28
11.2	Sichtprüfung	28
11.3	Biegeprüfung	28
11.4	Zugprüfung.....	32
11.5	Makroschliff.....	34
11.6	Durchstrahlungsprüfung	34
11.7	Klangprobe.....	34
12	Annahmebedingungen	34
12.1	Allgemeines.....	34
12.2	Annahmekriterien für die Sichtprüfung.....	35
12.3	Annahmekriterien für die Biegeprüfung.....	35
12.4	Annahmekriterien für die Zugprüfung	35
12.5	Annahmekriterien für den Makroschliff	35
12.6	Annahmekriterien für die Durchstrahlungsprüfung.....	36
12.7	Annahmekriterien für die Klangprobe	36
12.8	Annahmekriterien für zusätzliche Prüfungen.....	36
13	Ausführung.....	36
14	Prozessüberwachung.....	37
14.1	Allgemeines.....	37
14.2	Arbeitsprüfung.....	37
14.2.1	Allgemeines.....	37
14.2.2	Arbeitsprüfung beim Lichtbogenbolzenschweißen und Verwendung von Schweißbadschutz	37
14.2.3	Arbeitsprüfung beim Lichtbogenbolzenschweißen ohne Schweißbadschutz	37
14.3	Vereinfachte Arbeitsprüfung.....	38
14.4	Ersatzprüfung bei der Arbeitsprüfung oder der vereinfachten Arbeitsprüfung.....	38
14.5	Fertigungsüberwachung.....	38
14.5.1	Sichtprüfung	38
14.5.2	Kontrolle der Schweißparameter	38
14.5.3	Andere Untersuchungen und Prüfungen.....	38

14.5.4	Fertigungsüberwachung beim Lichtbogenbolzenschweißen mit Keramikring und Qualifikation nach 10.2.9	39
14.6	Fertigungsbuch	39
14.7	Mangelnde Übereinstimmung und Korrekturmaßnahmen	39
14.8	Kalibrierung der Mess- und Prüfeinrichtungen	40
Anhang A (normativ) Qualitätsanforderungen beim Bolzenschweißen.....		41
Anhang B (informativ) Arbeitsbereich		42
Anhang C (informativ) Schweißanweisung des Herstellers (WPS)		43
Anhang D (informativ) Prüfergebnisse — Arbeitsprüfung		49
Anhang E (informativ) Beispiel eines Fertigungsbuches		53
Literaturhinweise		54

Bilder

Bild 1	— Biegeprüfung der Arme bei Bolzen mit zwei Enden	29
Bild 2	— Beispiele für Biegeprüfungen.....	30
Bild 3	— Beispiel einer Biegeprüfung mittels Drehmomentschlüssel.....	32
Bild 4	— Beispiele für Zugprüfungen bei Gewindebolzen	33
Bild 5	— Beispiele für Zugprüfungen bei Kopfbolzen	34

Tabellen

Tabelle 1	— Untersuchung und Prüfung von Prüfstücken	23
Tabelle 2	— Mindestwerte des geforderten Biegemomentes (nur für Kesselstifte anzuwenden)	32
Tabelle A.1	— Qualitätsanforderungen beim Bolzenschweißen.....	41
Tabelle B.1	— Einschränkungen von Bolzenschweißvarianten (informativ).....	42