

DIN ISO 17927-1:2024-08 (D)

Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau - Schmelzschweißen von metallischen Bauteilen - Teil 1: Prozessspezifikation (ISO 17927-1:2020)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhänge und Informationen zum Weiterbetrieb bestehender Luft- und Raumfahrzeuge und Komponenten mit DIN 29595.....	7
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise	8
Vorwort	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	13
4 Konformität.....	13
5 Klassifizierungs- und Prüfanforderungen an Schweißverbindungen	13
6 Bewertungsgruppen.....	14
7 Gestaltung von Schweißkonstruktionen	14
8 Schweißanweisung (WPS).....	14
8.1 Allgemeines.....	14
8.2 Qualifikation einer Schweißanweisung (WPS, en: welding procedure specification)/Qualifikationsbericht (WPQR, en: welding procedure qualification record)	18
9 Herstellung.....	19
9.1 Allgemeines.....	19
9.2 Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit von Schweißzusätzen.....	20
9.3 Lagerung und Verwendung.....	20
9.3.1 Schweißzusatzwerkstoff.....	20
9.3.2 Flussmittel	20
9.3.3 Gase.....	20
9.4 Schweißausrüstung	20
9.4.1 Allgemeines.....	20
9.4.2 Kalibrierung.....	21
9.5 Schweißnahtvorbereitung	21
9.5.1 Schweißstoßvorbereitung.....	21
9.5.2 Sumpfstoßverbindungen von Bauteilen verschiedener Dicke.....	21
9.6 Reinigung vor dem Schweißen und sonstige Vorbereitung	22
9.6.1 Oberflächenreinigung.....	22
9.6.2 Schutz und erneute Reinigung von gereinigten Oberflächen vor dem Ausrichten.....	22
9.7 Steuerung der Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur.....	22
9.8 Heftschweißungen	23
9.9 An- und Auslaufstücke sowie Beam-Stopper.....	23
9.10 Schweißnahtschutz.....	23
9.11 Spritzerschutz	24
9.12 Schweißzusatzwerkstoffe.....	24
9.13 Zwischenlagenreinigung.....	24
9.14 Schweißen und Schweißungen	24
9.14.1 Allgemeines.....	24

9.14.2	Schweißereinstellungen	24
9.14.3	Lichtbogenzündung	24
9.14.4	Korrekturen während des Prozesses	25
9.14.5	Schweißnahtnachbearbeitung	25
9.15	Anforderungen an die Schweißnahtidentifizierung	26
9.15.1	Rückverfolgbarkeit der Schweißnaht	26
9.15.2	Annahmeprüfung	26
9.15.3	Annahmekriterien	26
9.16	Nacharbeit	26
9.16.1	Allgemeines	26
9.16.2	Zulässige Anzahl von Nacharbeitsversuchen	27
9.16.3	Nacharbeit im Wurzelbereich	27
9.16.4	Prüfung der Nacharbeit	27
9.16.5	Dokumentation der Nacharbeit	27
9.17	Reparatur	27
9.17.1	Allgemeines	27
9.17.2	Reparaturanweisungen	27
9.18	Anforderungen an die Dokumentation	27
9.19	Schweißparameter	28
9.20	Wiederholgenauigkeitsprüfungen für qualifizierte Maschinenschweißereinstellungen	28
9.20.1	Anwendbarkeit der Anforderungen	28
9.20.2	Anforderungen an die Prüfung	28
10	Personal	28
10.1	Schweißaufsichtspersonal	28
10.2	Qualifizierung von Schweißern und Bedienern von Schweißereinrichtungen	28
10.3	Qualifizierung von Prüfpersonal	28
10.3.1	Qualifizierung von Personal für zerstörungsfreie Prüfungen (ZfP)	28
10.3.2	Schweißnahtsichtprüfer	29
11	Prüfverfahren	29
11.1	Schweißnahtsichtprüfung	29
11.2	Zerstörungsfreie Prüfungen	29
11.2.1	Allgemeines	29
11.2.2	Eindringprüfung (PT)	29
11.2.3	Magnetpulverprüfung (MT)	30
11.2.4	Durchstrahlungsprüfung (RT)	30
11.2.5	Ultraschallprüfung (UT)	30
11.2.6	Sonstige zerstörungsfreie Prüfverfahren	30
11.3	Zerstörende Prüfung	30
11.3.1	Allgemeines	30
11.3.2	Zugprüfung	31
11.3.3	Biegeprüfung	31
11.3.4	Härteprüfung	31
11.3.5	Metallographische Untersuchung	31
12	Besondere Anforderungen an WIG- und Plasmaschweißverfahren	31
Anhang A (informativ) Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)		32
Anhang B (informativ) Schweißanweisung (WPS)		35
Anhang C (informativ) Beispiel für Vorwärm- und Zwischenlagentemperaturen		38
Literaturhinweise		39

Bilder

Bild 1 — Ablaufdiagramm für die WPS-Qualifikation	19
---	----

Bild 2 — Vorbereitung von Bauteilen verschiedener Dicke	22
--	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Schmelzschweißverfahren, die in diesem Dokument behandelt werden.....	11
Tabelle 2 — Werkstoffgruppen, die in diesem Dokument behandelt werden (siehe ISO 24394:2018, 4.5)	11
Tabelle 3 — Angaben in der Schweißanweisung (WPS)	15
Tabelle C.1 — Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur^a.....	38