

DIN ISO 24394:2025-07 (D)

Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau - Prüfung von Schweißern und Bedienern von Schweißeinrichtungen - Schmelzschweißen von metallischen Bauteilen (ISO 24394:2023)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Prüfungsanforderungen.....	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.1.1 Besonderheiten für die Schweißerprüfung.....	10
4.1.2 Besonderheiten für die Bedienerprüfung.....	10
4.2 Schweißverfahren.....	11
4.3 Schweißpositionen	12
4.4 Für Schweißerprüfungen anwendbare Erzeugnisformen oder Halbzeuge.....	12
4.5 Werkstoffgruppen.....	17
4.6 Materialdicke.....	18
4.6.1 Materialdicke bei Stumpfnähten.....	18
4.6.2 Materialdicke bei Kehlnähten.....	18
4.6.3 Materialdicke bei Fertigungsschweißungen an Gussteilen.....	18
4.7 Sonderprüfungen	18
4.7.1 Allgemeine Anforderungen.....	18
4.7.2 Sonderprüfungen für Schweißer.....	18
4.7.3 Sonderprüfungen für Bediener von Schweißeinrichtungen	19
4.8 Prüfungskennzeichnung	19
4.8.1 Schweißerprüfung	19
4.8.2 Bedienerprüfung	20
5 Bedingungen für Schweißerprüfungen und Bedienerprüfungen.....	20
5.1 Körperliche Anforderungen an Schweißer und Bediener von Schweißeinrichtungen.....	20
5.2 Verantwortliche Person für Schweißer- und Bedienerprüfungen.....	21
6 Durchführung der Schweißerprüfung und Bedienerprüfung	21
6.1 Praktische Prüfung	21
6.1.1 Allgemeine Anforderungen.....	21
6.1.2 Spezielle Anforderungen an die Schweißerprüfung.....	22
6.2 Theoretische Prüfung	22
7 Prüfstücke.....	22
8 Untersuchung und Prüfung.....	25
8.1 Allgemeines.....	25
8.2 Sicht- und Maßprüfung.....	27
8.3 Oberflächenunregelmäßigkeitserkennung.....	27
8.4 Durchstrahlungsprüfung	27
8.5 Metallographische Untersuchungen	27
8.6 Biegeprüfung	28

8.7	Bruchflächenprüfung.....	28
9	Zulässigkeitskriterien	28
10	Prüfungsbescheinigung und Dokumentation	28
11	Gültigkeitsdauer der Qualifizierung	29
12	Wiederholungsprüfung.....	29
Anhang A (normativ) Annahmekriterien für Prüfstücke		31
Anhang B (normativ) Bewertungsbogen für die Schweißerprüfung oder Bedienerprüfung		37
Anhang C (informativ) Schweißerprüfungsbescheinigung.....		38
Anhang D (informativ) Prüfungsbescheinigung für Bediener von Schweißeinrichtungen.....		39
Anhang E (informativ) Richtlinien für den theoretischen Prüfungsteil.....		42
E.1	Allgemeines.....	42
E.2	Richtlinien für die Inhalte	42
E.2.1	Schweißeinrichtungen	42
E.2.2	Schweißprozess	43
E.2.3	Grundwerkstoffe	43
E.2.4	Schweißzusätze.....	43
E.2.5	Sicherheit und Unfallverhütung.....	44
E.2.6	Schweißanweisung (WPS) oder vorläufige Schweißanweisung (pWPS).....	44
E.2.7	Schweißnahtvorbereitung und Darstellung der Schweißnaht.....	44
E.2.8	Schweißnahtunregelmäßigkeiten	45
E.2.9	Schweißer- oder Bedienerprüfung.....	45
Literaturhinweise		46

Bilder

Bild 1	— Prüfstück Nr. TP1	22
Bild 2	— Prüfstück Nr. TP2	23
Bild 3	— Prüfstück Nr. TP3	23
Bild 4	— Prüfstück Nr. TP4	24
Bild 5	— Prüfstück Nr. TP5	24
Bild 6	— Prüfstück Nr. TP6	25

Tabellen

Tabelle 1	— Identische Verfahrensnummern und die Verfahrensbezeichnungen in ISO 4063:1998 und ISO 4063:2023.....	12
Tabelle 2	— Geltungsbereich für Schweißpositionen, Nahtart und Form des Grundwerkstoffs für TP1	13
Tabelle 3	— Geltungsbereich für Schweißpositionen, Nahtart und Form des Grundwerkstoffs für TP2	14

Tabelle 4 — Geltungsbereich für Schweißpositionen, Nahtart und Form des Grundwerkstoffs für TP3.....	15
Tabelle 5 — Geltungsbereich für Schweißpositionen, Nahtart und Form des Grundwerkstoffs für TP4.....	16
Tabelle 6 — Prüfstücke und entsprechende Prüfverfahren	26
Tabelle A.1 — Geforderte Maße und zulässige Formabweichungen.....	31
Tabelle A.2 — Unregelmäßigkeiten	32
Tabelle A.3 — Unzulässige Oberflächenunregelmäßigkeiten	33
Tabelle A.4 — Innere Unregelmäßigkeiten oder Merkmale.....	35
Tabelle A.5 — Maximale Größe von Hohlräumen für Stumpfnähte	35