E DIN EN ISO 13585:2026-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-01-30

Hartlöten - Qualifizierungsprüfung von Hartlötern und Bedienern von Hartlöteinrichtungen (ISO/DIS 13585:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13585:2026

Brazing - Qualification testing of brazers and brazing operators (ISO/DIS 13585:2026); German and English version prEN ISO 13585:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU 8

Vorwort 10

1 Anwendungsbereich 12

2 Normative Verweisungen 12

3 Begriffe 13

4 Symbole und Abkürzungen 15

5 Grundlegende Einflussgrößen und Geltungsbereich der Qualifikation 16
5.1 Allgemeines 16
5.2 Hartlötprozess 16
5.3 Qualifizierung von Hartlötern 17
5.3.1 Produktform 17
5.3.2 Art der Verbindung 17
5.3.3 Grundwerkstoffgruppe(n) 17
5.3.4 Hartlote und Lotanwendung 18
5.3.5 Maße 18
5.3.6 Hartlotflussposition 19
5.4 Qualifizierung von Bedienern von Hartlöteinrichtungen 19
5.4.1 Art der Einrichtung 19
5.4.2 Hartlote und Lotanwendung 20

6 Untersuchung und Prüfung 20
6.1 Aufsicht 20
6.2 Hartlötbedingungen 20
6.3 Prüfstück 20
6.4 Bewertung der Prüfstücke vor dem Hartlöten 20
6.5 Prüfumfang 21
6.6 Sichtprüfung 21
6.7 Zerstörungsfreie Prüfungen 21
6.8 Zerstörende Prüfungen 21

7 Annahmeanforderungen für Prüfstücke 21

8 Wiederholungsprüfungen 21

9 Gültigkeitsdauer 22
9.1 Erstprüfung 22
9.2 Bestätigung der Qualifikation des Hartlöters oder Bedieners von Hartlöteinrichtungen 22
9.3 Verlängerung 22

10 Prüfungsbescheinigung 22

11 Bezeichnung ... 23
Anhang A (informativ) Qualitätsanforderungen für das Hartlöten ... 24
Anhang B (informativ) Hartlöter-Prüfungsbescheinigung ... 25
Anhang C (informativ) Prüfbescheinigung für Bediener von Hartlöteinrichtungen ... 27
Anhang D (informativ) Andere nicht grundlegende Einflussgrößen ... 29
D.1 Heizgasgemische ... 29
D.2 Brenner zum Hartlöten ... 29
D.3 Position der Fuge ... 29
D.4 Vorrichtungen und Spannmittel ... 29
D.5 Prüfungsort ... 29
Anhang E (normativ) System der Gruppeneinteilung von Grundwerkstoffen ... 30
E.1 Grundwerkstoff-Gruppennummern ... 30
E.2 Grundlage für die Einteilung von Grundwerkstoffen für die Qualifizierung zum Hartlöten ... 30
E.2.1 Allgemeines ... 30
E.2.2 Eisenlegierungen ... 30
E.2.3 Aluminium und Aluminiumlegierungen ... 31
E.2.4 Kupfer und Kupferlegierungen ... 31
E.2.5 Nickel und Nickellegierungen ... 31
E.2.6 Titan und Titanlegierungen ... 31
E.2.7 Zirconium und Zirconiumlegierungen ... 31
E.2.8 Magnesiumlegierungen ... 31
E.2.9 Cobaltlegierungen ... 32
Anhang F (informativ) Beispiele für Prüfstücke ... 33
Literaturhinweise ... 35

Bilder

Bild F.1 — Prüfstück — Überlappstoß ... 33
Bild F.2 — Prüfstück — Stumpfstoß ... 33
Bild F.3 — Prüfstück — Einfacher Überlappstoß (Muffenverbindung) ... 34
Bild F.4 — Prüfstück — Mehrfachüberlappstöße (Muffenverbindungen) ... 34
Bild F.5 — Prüfstück — T-Stoß ... 34

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie, PED) ... 8
Tabelle ZA.2 — Anwendbare Normen, um die Konformitätsvermutung, wie in diesem Anhang ZA beschrieben, zu begründen ... 8
Tabelle 1 — Grundlegende Einflussgrößen für die Qualifizierung von Hartlötern und Bedienern von Hartlöteinrichtungen ... 16
Tabelle 2 — Geltungsbereich der Qualifikation für die Produktform ... 17

Tabelle 3 — Geltungsbereich der Qualifikation für die Art der Verbindung..... 17

Tabelle 4 — Geltungsbereich der Qualifikation für Grundwerkstoffe 17

Tabelle 5 — Geltungsbereich der Qualifikation für die Anwendung des Hartlotes 18

Tabelle 6 — Geltungsbereich der Qualifikation für die Maße..... 19

Tabelle 7 — Geltungsbereich der Qualifikation für die Hartlotflussposition 19