

# E DIN EN ISO 17779:2026-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-02-13

**Hartlöten - Spezifizierung und Qualifizierung von Hartlöt-Prozessen für metallische Werkstoffe (ISO/DIS 17779:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17779:2026**

**Brazing - Specification and qualification of brazing procedures for metallic materials (ISO/DIS 17779:2026); German and English version prEN ISO 17779:2026**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort . . . . .	4
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU . . . . .	5
Vorwort . . . . .	7
Einleitung . . . . .	8
1 Anwendungsbereich . . . . .	9
2 Normative Verweisungen . . . . .	9
3 Begriffe . . . . .	10
4 Vorläufige Hartlötverfahrensanweisung (pBPS) . . . . .	11
5 Hartlötverfahrensprüfung . . . . .	11
6 Prüfstück . . . . .	12
6.1 Allgemeines . . . . .	12
6.2 Form und Maße der Prüfstücke . . . . .	12
6.3 Hartlöten von Prüfstücken . . . . .	12
7 Untersuchung und Prüfung . . . . .	12
7.1 Prüfumfang . . . . .	12
7.2 Prüfstücke . . . . .	13
7.3 Zerstörungsfreie Prüfungen . . . . .	13
7.4 Zerstörende Prüfungen . . . . .	14
7.4.1 Allgemeines . . . . .	14
7.4.2 Biegeprüfung . . . . .	14
7.4.3 Schälprüfung . . . . .	14
7.4.4 Scherprüfung . . . . .	14
7.4.5 Querkzugprüfung . . . . .	14
7.5 Zulässigkeitsgrenzen . . . . .	14
7.6 Wiederholungsprüfungen . . . . .	15
8 Wesentliche Einflussgrößen und Geltungsbereich der Qualifikation . . . . .	15
8.1 Allgemeines . . . . .	15
8.2 Hartlötprozess . . . . .	15
8.3 Produktform . . . . .	15
8.4 Art der Verbindung . . . . .	16
8.5 Verbindung von Abzweigen . . . . .	16
8.6 Grundwerkstoffgruppe(n) . . . . .	16
8.7 Lote, Flussmittel und Lotanwendung . . . . .	17
8.8 Maße . . . . .	17
8.9 Hartlotflussposition . . . . .	18
8.10 Wärmebehandlung nach dem Hartlöten . . . . .	18
8.11 Bezug zur technischen Kontrolle und Qualitätskontrolle . . . . .	18
9 Bericht der Hartlötverfahrensprüfung (BPQR) . . . . .	18
10 Hartlötverfahrensanweisung (BPS) . . . . .	18
Anhang A (informativ) Qualitätsanforderungen für das Hartlöten . . . . .	20
Anhang B (informativ) Hartlötverfahrensanweisung (BPS) . . . . .	21
Anhang C (informativ) Beispiele für Prüfstücke . . . . .	22
Anhang D (informativ) Bericht der Hartlötverfahrensprüfung (BPQR) . . . . .	24
Anhang E (normativ) System der Gruppeneinteilung von Werkstoffen . . . . .	25

E.1	Werkstoffgruppen-Nummern	25
E.2	Grundlage für die Einteilung von Grundwerkstoffen für die Qualifizierung zum Hartlöten	25
E.2.1	Allgemeines	25
E.2.2	Eisenlegierungen	25
E.2.3	Aluminium und Aluminiumlegierungen	26
E.2.4	Kupfer und Kupferlegierungen	26
E.2.5	Nickel und Nickellegierungen	26
E.2.6	Titanium und Titanlegierungen	26
E.2.7	Zirkonium und Zirkoniumlegierungen	26
E.2.8	Magnesiumlegierungen	26
E.2.9	Cobaltlegierungen	26
	Literaturhinweise	27

## Bilder

Bild 1	— Ausführungsarten der Querbiegeprüfung einer T-Stoßverbindung	14
Bild C.1	— Prüfstück — Überlappstoß	22
Bild C.2	— Prüfstück — Stumpstoß	22
Bild C.3	— Prüfstück — Einfacher Überlappstoß (Muffenverbindung)	23
Bild C.4	— Prüfstück — Mehrfachstöße (Muffenverbindungen)	23
Bild C.5	— Prüfstück — T-Stoß	23

## Tabellen

Tabelle ZA.1	— Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie, PED)	5
Tabelle ZA.2	— Anwendbare Normen, um die Konformitätsvermutung, wie in diesem Anhang ZA beschrieben, zu begründen	5
Tabelle 1	— Untersuchung und Prüfung der Prüfstücke	13
Tabelle 2	— Geltungsbereich der Qualifikation für die Produktform	15
Tabelle 3	— Geltungsbereich der Qualifikation für die Art der Verbindung	16
Tabelle 4	— Geltungsbereich der Qualifikation für Grundwerkstoffe	16
Tabelle 5	— Geltungsbereich der Qualifikation für die Anwendung des Hartlotes	17
Tabelle 6	— Geltungsbereich der Qualifikation für die Grundwerkstoffdicke	17
Tabelle 7	— Geltungsbereich der Qualifikation für die Hartlotflussposition	18