

E DIN EN ISO 17779:2022-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-08-26

Hartlöten - Spezifizierung und Qualifizierung von Hartlöt-Prozessen für metallische Werkstoffe (ISO 17779:2021); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17779:2022

Brazing - Specification and qualification of brazing procedures for metallic materials (ISO 17779:2021); German and English version prEN ISO 17779:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	7
Vorwort	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Vorläufige Hartlötverfahrensprüfung (pBPS)	12
5 Hartlötverfahrensprüfung	13
6 Prüfstück	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Form und Maße der Prüfstücke	13
6.3 Hartlöten von Prüfstücken	13
7 Untersuchung und Prüfung	13
7.1 Prüfumfang	13
7.2 Proben	14
7.3 Zerstörungsfreie Prüfungen	14
7.4 Zerstörende Prüfungen	15
7.4.1 Allgemeines	15
7.4.2 Biegeprüfung	15
7.4.3 Schälprüfung	15
7.4.4 Scherprüfung	15
7.4.5 Querkzugprüfung	15
7.5 Zulässigkeitsgrenzen	16
7.6 Wiederholungsprüfungen	16
8 Grundlegende Einflussgrößen und Geltungsbereich der Qualifikation	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Hartlötprozess	16
8.3 Produktform	16
8.4 Art der Verbindung	17
8.5 Verbindung von Abzweigen	17
8.6 Grundwerkstoffgruppe(n)	17
8.7 Lote, Flussmittel und Lotanwendung	18
8.8 Maße	18
8.9 Hartlotflussposition	19
8.10 Wärmebehandlung nach dem Hartlöten	19
8.11 Bezogen auf den Hersteller	19
9 Bericht der Hartlötverfahrensprüfung (BPQR)	20
10 Hartlötverfahrensanweisung (BPS)	20

Anhang A (informativ) Qualitätsanforderungen für das Hartlöten.....	22
Anhang B (informativ) Hartlötverfahrensanweisung (BPS).....	23
Anhang C (informativ) Beispiele für Prüfstücke.....	25
Anhang D (informativ) Bericht der Hartlötverfahrensprüfung (BPQR)	27
Anhang E (normativ) Gruppeneinteilung von Werkstoffen	29
E.1 Werkstoffgruppen-Nummern	29
E.2 Grundlage für die Einteilung von Grundwerkstoffen für die Qualifizierung zum Hartlöten....	29
E.2.1 Allgemeines.....	29
E.2.2 Eisenlegierungen.....	29
E.2.3 Aluminium und Aluminiumlegierungen.....	30
E.2.4 Kupfer und Kupferlegierungen.....	30
E.2.5 Nickel und Nickellegierungen	30
E.2.6 Titan und Titanlegierungen.....	30
E.2.7 Zirkon und Zirkonlegierungen	31
E.2.8 Magnesiumlegierungen.....	31
E.2.9 Kobaltlegierungen	31

Bilder

Bild 1 — Ausführung der Querbiegeprüfung einer T-Stoßverbindung.....	15
Bild C.1 — Prüfstück — Überlappstoß	25
Bild C.2 — Prüfstück — Stumpfstoß	25
Bild C.3 — Prüfstück — Einfacher Überlappstoß (Muffenverbindung)	26
Bild C.4 — Prüfstück — Mehrfachstöße (Muffenverbindungen).....	26
Bild C.5 — Prüfstück — T-Stoß	26

Tabellen

Tabelle 1 — Untersuchung und Prüfung der Prüfstücke	14
Tabelle 2 — Geltungsbereich für die Produktform	16
Tabelle 3 — Geltungsbereich für die Art der Verbindung.....	17
Tabelle 4 — Geltungsbereich für Grundwerkstoffe.....	17
Tabelle 5 — Geltungsbereich für die Form des Hartlotes.....	18
Tabelle 6 — Geltungsbereich für die Werkstoffdicke	19
Tabelle 7 — Geltungsbereich für die Hartlotflussposition.....	19