

DIN ISO 11745:2023-04 (D)

Löten im Luft- und Raumfahrzeugbau - Prüfung von Hartlötern und Bedienern von Hartlötanlagen - Hartlöten von metallischen Bauteilen (ISO 11745:2022)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Anforderungen an die Lötaufsichtsperson	9
5 Bedingungen für die Prüfungen von Hartlötern und Bedienern von Hartlötanlagen	10
6 Prüfungsanforderungen.....	10
6.1 Hartlötprozesse	10
6.2 Werkstoff	11
6.3 Werkstoffdicke.....	11
6.4 Lötposition.....	11
6.5 Hartlot.....	11
7 Sonderprüfungen	12
7.1 Allgemeine Anforderungen.....	12
7.2 Sonderprüfungen für Hartlöter	12
7.3 Sonderprüfungen für Bediener von Hartlötanlagen.....	12
8 Prüfungskennzeichnung	13
9 Durchführung der Hartlöterprüfung und der Bedienerprüfung	13
9.1 Allgemeines.....	13
9.2 Theoretische Prüfung	14
9.3 Praktische Prüfung	14
9.3.1 Allgemeines.....	14
9.3.2 Hartlöter.....	14
9.3.3 Bediener von Hartlötanlagen	14
9.3.4 Prüfstücke.....	14
10 Untersuchung und Prüfung.....	16
10.1 Allgemeines.....	16
10.2 Sicht- und Maßprüfung.....	16
10.3 Schältest	16
10.4 Durchstrahlungsprüfung	17
10.5 Metallographische Untersuchung.....	17
11 Abnahmekriterien	17
11.1 Allgemeines.....	17
11.2 Hartlöterprüfung.....	17
11.3 Bedienerprüfung	17
12 Prüfungsbescheinigung.....	17
13 Gültigkeitsdauer der Prüfung	18

14	Wiederholungsprüfung	18
	Anhang A (informativ) Bewertungsbogen für die Hartlöterprüfung nach diesem Dokument	19
	Anhang B (informativ) Bewertungsbogen für die Prüfung von Bedienern von Hartlötanlagen nach diesem Dokument	20
	Anhang C (informativ) Hartlöterprüfungsbescheinigung	21
	Anhang D (informativ) Prüfungsbescheinigung für Bediener von Hartlötanlagen	22
	Anhang E (informativ) Richtlinien für den theoretischen Prüfungsteil	24
E.1	Allgemeines	24
E.2	Zu prüfende Fachgebiete	24
	Literaturhinweise	26

Bilder

Bild 1	— Prüfstück TP1: Abgewandelter T-Stoß	15
Bild 2	— Prüfstück TP2: Rohrverbindung	15
Bild 3	— Prüfstück TP3: Überlappstoß mit manuell zugeführtem Hartlot	16
Bild 4	— Wahlweise Abwandlung von Prüfstück TP3 für den Schältest	17

Tabellen

Tabelle 1	— Geltungsbereich für die Hartlotzufuhr	12
Tabelle 2	—Geltungsbereich für die Hartlotliquidustemperatur	12
Tabelle 3	— Prüfverfahren	16