

E DIN EN ISO 22688:2026-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-10-02

Hartlöten - Qualitätsanforderungen für das Hartlöten metallischer Werkstoffe (ISO 22688:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22688:2026

Brazing - Quality requirements for brazing of metallic materials (ISO 22688:2020); German and English version prEN ISO 22688:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	7
Vorwort	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Allgemeines	12
5 Auswahl der geeigneten Stufe der Qualitätsanforderungen	14
6 Umfassende Qualitätsanforderungen	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Überprüfung der Anforderungen und technische Überprüfung	15
6.2.1 Allgemeines	15
6.2.2 Überprüfung der Anforderungen	16
6.2.3 Technische Überprüfung	16
6.3 Untervergabe	17
6.4 Hartlötpersonal	17
6.4.1 Allgemeines	17
6.4.2 Hartlötbediener und Hartlöter	17
6.4.3 Hartlötaufsichtspersonal/Hartlötaufsichtsperson	17
6.5 Inspektions- und Prüfpersonal	18
6.5.1 Allgemeines	18
6.5.2 Personal für die zerstörungsfreie Prüfung	18
6.6 Ausrüstung	18
6.6.1 Produktions- und Prüfgeräte	18
6.6.2 Beschreibung der Ausrüstung	18
6.6.3 Eignung der Ausrüstung	19
6.6.4 Neue und generalüberholte Ausrüstung	19
6.6.5 Instandhaltung der Ausrüstung	19
6.7 Hartlöten und damit verbundene Tätigkeiten	20
6.7.1 Produktionsplanung	20
6.7.2 Hartlötverfahrensanweisung	20
6.7.3 Qualifizierung der Hartlötverfahren/Hartlötverfahrensprüfung	20
6.7.4 Arbeitsanweisungen	20
6.7.5 Verfahren zur Vorbereitung und Kontrolle von Dokumenten	21
6.8 Hartlötzusatzstoffe	21
6.8.1 Lagerung und Handhabung	21
6.8.2 Chargenprüfungen	21
6.9 Lagerung der Grundwerkstoffe	21
6.10 Hartlöten und Wärmebehandlung nach dem Hartlöten	21
6.11 Inspektion und Prüfung	21

6.11.1	Allgemeines.....	21
6.11.2	Inspektion und Prüfung vor dem Hartlöten	22
6.11.3	Inspektion und Prüfung beim Hartlöten	22
6.11.4	Inspektion und Prüfung nach dem Hartlöten	22
6.11.5	Inspektions- und Prüfstatus	23
6.12	Annahmekriterien	23
6.13	Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen	23
6.14	Kalibrierung und Validierung von Mess-, Inspektions- und Prüfgeräten.....	23
6.15	Identifizierung und Rückverfolgbarkeit.....	23
6.16	Qualitätsaufzeichnungen	24
7	Elementare Qualitätsanforderungen.....	25
7.1	Allgemeines.....	25
7.2	Überprüfung der Anforderungen und technische Überprüfung.....	25
7.2.1	Allgemeines.....	25
7.2.2	Überprüfung der Anforderungen.....	25
7.2.3	Technische Überprüfung	25
7.3	Untervergabe.....	26
7.4	Hartlötpersonal	26
7.4.1	Allgemeines.....	26
7.4.2	Hartlötbediener und Hartlötter	26
7.5	Inspektions- und Prüfpersonal.....	26
7.5.1	Allgemeines.....	26
7.5.2	Personal für die zerstörungsfreie Prüfung	27
7.6	Ausrüstung	27
7.7	Hartlöten und damit verbundene Tätigkeiten	27
7.7.1	Arbeitsanweisungen zum Hartlöten	27
7.7.2	Hartlötverfahrensanweisung	27
7.7.3	Qualifizierung der Hartlötverfahren/Hartlötverfahrensprüfung.....	27
7.8	Hartlötzusatzstoffe	27
7.9	Inspektion und Prüfung	27
7.9.1	Allgemeines.....	27
7.9.2	Inspektion und Prüfung vor dem Hartlöten	27
7.9.3	Inspektion und Prüfung beim Hartlöten	28
7.9.4	Inspektion und Prüfung nach dem Hartlöten	28
7.10	Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen	28
7.11	Qualitätsberichte.....	28
8	Dokumente, die erforderlich sind, um die Einhaltung dieser Qualitätsanforderungen nachzuweisen	29
8.1	Allgemeines.....	29
8.2	Konformitätserklärung.....	29
Anhang A (informativ)	Kriterien zur Unterstützung bei der Auswahl der geeigneten Qualitätsanforderungen	30
Anhang B (informativ)	Korrespondierende nationale Normen	33
Anhang C (informativ)	Elemente, die für ein Qualitätsmanagementsystem zur Ergänzung dieser Anforderungen berücksichtigt werden müssen	37
Anhang D (informativ)	Informationen und Anforderungen an die Werkstatt und/oder den Montageort	38
Literaturhinweise		39

Tabellen

Tabelle A.1 — Kriterien zur Unterstützung bei der Auswahl der geeigneten Qualitätsanforderungen.....	30
---	----

Tabelle B.1 — Zusatzmetalle und Flussmittel	33
Tabelle B.2 — Qualifizierung von Hartlötverfahren.....	34
Tabelle B.3 — Qualifizierung des Hartlötpersonals	34
Tabelle B.4 — Produktion	34
Tabelle B.5 — Inspektion und Prüfung.....	35
Tabelle B.6 — Unvollkommenheiten	35
Tabelle B.7 — Begriffe	35
Tabelle B.8 — Verschiedenes.....	36