

	DIN ISO 17927-2	
ICS 25.160.40; 49.035	Mit DIN ISO 17927-1:2024-08 Ersatz für DIN 29595:2007-04 Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau – Schmelzschweißen von metallischen Bauteilen – Teil 2: Annahmekriterien (ISO 17927-2:2020) Welding for aerospace applications – Fusion welding of metallic components – Part 2: Acceptance criteria (ISO 17927-2:2020) Soudage pour applications aérospatiales – Soudage par fusion des composants métalliques – Partie 2: Critères d’acceptation (ISO 17927-2:2020) Gesamtumfang 18 Seiten DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)	

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhänge und Informationen zum Weiterbetrieb bestehender Luft- und Raumfahrzeuge und Komponenten mit DIN 29595	5
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise	6
Vorwort	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	9
5 Konformität	9
6 Annahmekriterien	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten	10
Literaturhinweise	18

Tabellen

Tabelle 1 — Schmelzschweißverfahren, die in diesem Dokument behandelt werden	8
Tabelle 2 — Werkstoffgruppen, die in diesem Dokument behandelt werden	8
Tabelle 3 — Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten	11
Tabelle 4 — Anforderungen an Verfärbungen	17
Tabelle 5 — Anforderungen an den Kantenversatz nach dem Schweißen	17

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 17927-2:2020, die vom Technischen Komitee ISO/TC 44, „Welding and allied processes“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-17 AA „Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau (DVS AG A 9)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

DIN ISO 17927 besteht unter dem allgemeinen Titel *Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau — Schmelzschweißen von metallischen Bauteilen* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Prozessspezifikation
- Teil 2: Annahmekriterien

Für das Schweißen in der Luft- und Raumfahrt besteht die branchenspezifische nationale Normung seit 1975 und hat mit der DIN 29595 eine weite Verbreitung bei vielfältigen Anwendern gefunden. Die globalen Aktivitäten vor allem der großen Hersteller in der Luft- und Raumfahrt führen zur Notwendigkeit, diese bestehende nationale Norm DIN 29595 durch diese internationale Normreihe abzulösen.

Für die Erläuterung der Zusammenhänge und Informationen zum Weiterbetrieb bestehender Luft- und Raumfahrzeuge und Komponenten mit DIN 29595 siehe Nationaler Anhang NA.

DIN 29595 sollte mit Herausgabe von DIN ISO 17927-1 und DIN ISO 17927-2 für Neukonstruktionen nicht mehr verwendet werden, kann aber bei Nennung oder durch Verweisungen in Spezifikationen, z. B. Zeichnungen, noch als vereinbart gelten. Historische Normen, wie die DIN 29595:2007-04, dürfen grundsätzlich — soweit nicht vom Gesetzgeber untersagt — auch weiter angewendet werden, wenn dies zwischen Vertragspartnern vereinbart wird, z. B. um die Beschaffung von Ersatzteilen für bestehende Produkte oder den Weiterbetrieb bestehender Anlagen zu ermöglichen.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 6520-1	siehe	DIN EN ISO 6520-1
ISO 4063	siehe	DIN EN ISO 4063
ISO 17927-1	siehe	DIN ISO 17927-1
ISO 24394	siehe	DIN ISO 24394

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 29595:2007-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der Grenzwerte für innere und äußere Unregelmäßigkeiten;
- b) Verknüpfung der Bewertungsgruppen mit den Qualitätsanforderungen;
- c) Festlegung der aufgeführten Verfahren;

d) Festlegung der Werkstoffgruppen.

Frühere Ausgaben

LN 29595-1: 1975-09

LN 29595-2: 1975-09

DIN 29595: 1983-04, 2004-12, 2007-04

DIN 29595 Beiblatt 1: 1984-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhänge und Informationen zum Weiterbetrieb bestehender Luft- und Raumfahrzeuge und Komponenten mit DIN 29595

DIN 29595 war im Wesentlichen darauf ausgerichtet, nur das Ergebnis der Schweißung zu beurteilen. Dabei stand im Vordergrund, wichtige Schweißnahtmerkmale in ihrer Ausprägung zu beschreiben und insbesondere für innere Merkmale der niedrigsten Bewertungsgruppe die Grenzwerte einer gesonderten Vereinbarung zwischen dem Hersteller der Schweißnaht und seinem Auftraggeber bzw. der Entwicklungsstelle zu überlassen.

Auch die Regelung der Randbedingungen, um die Qualität der Schweißnaht sicherzustellen, blieben dabei dem Hersteller der Schweißnaht überlassen, wie z. B. Dokumentation, Aufsicht, usw.

Verpflichtend forderte DIN 29595 die Überprüfung aller aufgeführten Merkmale, sei es durch Sicht- oder Maßprüfung oder mit anderen ZfP-Verfahren.

DIN ISO 17927-1 und DIN ISO 17927-2 nehmen umfassender den gesamten Prozess des Schweißens in den Blick, weshalb eine Aufteilung in zwei Teile erfolgte.

DIN ISO 17927-1 enthält grundlegende Anforderungen, die der Hersteller der Schweißung in seiner Organisation umsetzen muss, z. B. zu Schweißaufsicht, Prüfaufsicht, WPS, Ausrüstung, Dokumentationsanforderungen. Auch zu den der Schweißung vor- und nachgelagerten Arbeitsschritten werden Regelungen genannt, die damit als allgemein anerkannte Regeln der Technik gelten können. Fehlende Festlegungen klärt der Hersteller der Schweißnaht mit der verantwortlichen Entwicklungsstelle des Bauteiles, bevor er mit der Fertigung beginnt, z. B. für fehlende Angaben zum Schweißzusatz.

Ausdrücklich fordert DIN ISO 17927-1, dass die Einhaltung aller Merkmale geprüft und das Ergebnis dokumentiert wird, wozu ein Prüfplan grundlegend erforderlich ist.

Für das in DIN ISO 17927-1, 10.1, genannte Schweißaufsichtspersonal (en: welding coordination personnel) legte DIN 29595 fest, dass der Hersteller sein Schweißaufsichtspersonal in seinem Betrieb beschäftigt, dieses betriebsintern benannt wird und von einer zuständigen Stelle anerkannt ist (siehe DVS 2715).

Eine angemessene Qualifikation mit umfassenden Kenntnissen (siehe DIN EN ISO 14731) stellt die Ausbildung als IWE oder IWT nach IIW-Richtlinien dar.

In DIN ISO 17927-2 werden die Grenzwerte der Unregelmäßigkeiten neu festgelegt, wobei die Erfahrungswerte der internationalen Experten berücksichtigt sind. Mögliche Vereinbarungen zwischen Hersteller und Kunden ersetzen diese Zulässigkeitsgrenzen.

Die Gesamtheit von Konstruktionsdokumenten (en: design documents) und anderen technischen Dokumenten, die zur Herstellung und Fertigung (en: engineering documentation) von Bauteilen erforderlich sind, werden von der verantwortlichen Entwicklungsstelle erstellt. Sie können in Form von techn. Zeichnungen, Stücklisten, Spezifikationen vorliegen und werden auch als Bauunterlagen bezeichnet (siehe 3.1).

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 6520-1, *Schweißen und verwandte Prozesse — Einteilung von geometrischen Unregelmäßigkeiten an metallischen Werkstoffen — Teil 1: Schmelzschweißen*

DIN EN ISO 4063, *Schweißen, Hartlöten, Weichlöten und Schneiden — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern*

DIN EN ISO 14731, *Schweißaufsicht — Aufgaben und Verantwortung*

DIN ISO 17927-1, *Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau — Schmelzschweißen von metallischen Bauteilen — Teil 1: Prozessspezifikation*

DIN ISO 24394, *Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau — Prüfung von Schweißern und Bedienern von Schweißeinrichtungen — Schmelzschweißen von metallischen Bauteilen*

DVS 2715, *Aufsichtspersonen/Fachverantwortliche für das Schweißen, Löten, thermische Spritzen im Luft- und Raumfahrzeugbau*