

DIN EN ISO 15614-4



ICS 25.160.10

Entwurf

Einsprüche bis 2022-04-11
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 15614-4:2005-09 und
DIN EN ISO 15614-4
Berichtigung 1:2008-01

**Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe –
Schweißverfahrensprüfung –
Teil 4: Fertigungsschweißen von Aluminiumguss (ISO/DIS 15614-4:2021);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 15614-4:2021**

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials –
Welding procedure test –

Part 4: Finishing welding of aluminium castings (ISO/DIS 15614-4:2021);
German and English version prEN ISO 15614-4:2021

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques –
Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage –

Partie 4: Réparation par soudage pour les travaux de finition des pièces moulées en
aluminium (ISO/DIS 15614-4:2021);

Version allemande et anglaise prEN ISO 15614-4:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-02-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nas@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 45 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 15614-4:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-19 AA „Schweißen von Aluminium und anderen Leichtmetallen (DVS AG W 6)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

DIN EN ISO 15614 besteht unter dem allgemeinen Titel *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen
- Teil 2: Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen
- Teil 3: Schmelzschweißen von unlegierten und niedriglegierten Gusseisen
- Teil 4: Fertigungsschweißen von Aluminiumguss
- Teil 5: Lichtbogenschweißen von Titan, Zirkonium und ihren Legierungen
- Teil 6: Lichtbogen- und Gasschweißen von Kupfer und seinen Legierungen
- Teil 7: Auftragschweißen
- Teil 8: Einschweißen von Rohren in Rohrböden
- Teil 10: Trockenschweißen unter Überdruck
- Teil 11: Elektronen- und Laserstrahlschweißen
- Teil 12: Widerstandspunkt-, Rollennaht- und Buckelschweißen
- Teil 13: Pressstumpf- und Abbrennstumpfschweißen
- Teil 14: Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen von Stählen, Nickel und dessen Legierungen

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

ISO 3452-1	siehe	DIN EN ISO 3452-1
ISO 4063	siehe	DIN EN ISO 4063
ISO 6947	siehe	DIN EN ISO 6947
ISO 9017	siehe	DIN EN ISO 9017
ISO 10042	siehe	DIN EN ISO 10042
ISO 14175	siehe	DIN EN ISO 14175
ISO 15607:2019	siehe	DIN EN ISO 15607:2020-02
ISO 15609-1	siehe	DIN EN ISO 15609-1
ISO 15614-2:2005	siehe	DIN EN ISO 15614-2:2005-07
ISO 17635	siehe	DIN EN ISO 17635
ISO 17636 (all parts)	siehe	DIN EN ISO 17636 (alle Teile)
ISO 17637	siehe	DIN EN ISO 17637
ISO 17639	siehe	DIN EN ISO 17639
ISO/TR 15608	siehe	DIN CEN ISO/TR 15608

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 EN ISO 15614-4:2005-09 und DIN EN ISO 15614-4 Berichtigung 1:2008-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich überarbeitet;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Anhang ZA überarbeitet;
- d) Anhang ZB „Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen“ gestrichen;
- e) neuer Anhang ZB zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 2014/29/EU (SPVD) hinzugefügt;
- f) Legende zu Bild 3 überarbeitet;
- g) Legenden zu Bild 4 überarbeitet;
- h) Literaturhinweise hinzugefügt;
- i) Norm redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN ISO/TR 15608, *Schweißen — Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von metallischen Werkstoffen*

DIN EN ISO 3452-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen*

DIN EN ISO 4063, *Schweißen und verwandte Prozesse — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern*

DIN EN ISO 6947, *Schweißen und verwandte Prozesse — Schweißpositionen*

DIN EN ISO 9017, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Bruchprüfung*

DIN EN ISO 10042, *Schweißen — Lichtbogenschweißverbindungen an Aluminium und seinen Legierungen — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten*

DIN EN ISO 14175, *Schweißzusätze — Gase und Mischgase für das Lichtbogenschweißen und verwandte Prozesse*

DIN EN ISO 15607:2020-02, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Allgemeine Regeln (ISO 15607:2019); Deutsche Fassung EN ISO 15607:2019*

DIN EN ISO 15609-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 1: Lichtbogenschweißen*

DIN EN ISO 15614-2:2005-07, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 2: Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen (ISO 15614-2:2005); Deutsche Fassung EN ISO 15614-2:2005*

DIN EN ISO 17635, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Allgemeine Regeln für metallische Werkstoffe*

DIN EN ISO 17636 (alle Teile), *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Durchstrahlungsprüfung*

DIN EN ISO 17637, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Sichtprüfung von Schmelzschweißverbindungen*

DIN EN ISO 17639, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von Schweißnähten*

<i>Titel de:</i>	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 4: Fertigungsschweißen von Aluminiumguss (ISO/DIS 15614-4:2021)
<i>Titel en:</i>	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 4: Finishing welding of aluminium castings (ISO/DIS 15614-4:2021)
<i>Titel fr:</i>	Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage — Partie 4: Réparation par soudage pour les travaux de finition des pièces moulées en aluminium (ISO/DIS 15614-4:2021)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU (DGRL)	4
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/29/EU (SPVD)	5
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Vorläufige Schweißanweisung (pWPS)	9
5 Schweißverfahrensprüfung	9
6 Prüfstücke	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Form und Maße der Prüfstücke	9
6.3 Schweißen der Prüfstücke	10
7 Untersuchung und Prüfung	12
7.1 Prüfumfang	12
7.2 Zerstörungsfreie Prüfungen	12
7.3 Zerstörende Prüfung	12
7.3.1 Bruchprüfung	12
7.3.2 Mikroskopische Untersuchung	15
7.4 Bewertungsgruppen	15
7.5 Ersatzprüfungen	16
8 Geltungsbereich	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Bezogen auf den Hersteller	16
8.3 Bezogen auf den Grundwerkstoff	16
8.3.1 Grundwerkstoffeinteilung	16
8.3.2 Dicke des Grundwerkstoffs	16
8.4 Gültig für alle Schweißverfahren	16
8.5 Besonderheiten für Schweißprozesse	16
9 Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)	17
Anhang A (informativ) Beispiel für einen Vordruck für den Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)	18
Literaturhinweise	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 15614-4:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 15614-4:2005 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 15614-4:2021 wurde von CEN als prEN ISO 15614-4:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/68/EU (DGRL)

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Kommission erteilten Mandats M/071 „Mandat an CEN zur Normung im Bereich Druckgeräte“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU (DGRL) zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der
Richtlinie 2014/68/EU (DGRL)**

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU (DGRL)	Abschnitt(e)/Unter- abschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang I, 3.1.2, Absätze 3, 4 und 5	Abschnitt 4 bis Abschnitt 9	Dauerhafte Verbindung. Für druckfeste Bauteile von Druckgeräten der Kategorien II, III und IV ist der Prüfer/die prüfende Stelle ein fachkundiger Dritter.

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Anhang ZB (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/29/EU (SPVD)

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Kommission erteilten Mandats M/071 „Mandat an CEN zur Normung im Bereich Druckgeräte“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/29/EU (SPVD) zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung einfacher Druckbehälter auf dem Markt bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZB.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der
Richtlinie 2014/29/EU (SPVD)**

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2014/29/EU (SPVD)	Abschnitt(e)/Unter- abschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang I, 3.2, Absatz 2	Abschnitt 4 bis Abschnitt 9	Schweißnähte an druckbeaufschlagten Teilen. Der Prüfer/die prüfende Stelle ist eine benannte Stelle.

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Unterkomitee SC 10, *Quality management in the field of welding*, erarbeitet.

Rückmeldungen, Fragen oder Anfragen zu offiziellen Auslegungen der Inhalte dieses Dokuments sollten über das jeweilige nationale Normungsinstitut an das Sekretariat des ISO/TC 44/SC 10 gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Offizielle Auslegungen von Dokumenten aus dem ISO/TC 44, falls vorhanden, sind auf dieser Internetseite verfügbar: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 15614-4:2005), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- wird kurz vor der Veröffentlichung aktualisiert.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist Teil einer Normenreihe, Einzelheiten zu dieser Normenreihe sind in ISO 15607:2019, Anhang A, angegeben.

Diese Norm legt die Bedingungen fest, unter denen die Schweißanweisung für das Fertigungsschweißen von Aluminiumguss durch Schweißverfahrensprüfungen qualifiziert wird.

Das Lichtbogenschweißen von Aluminiumguss umfasst die folgenden Schweißprozesse nach ISO 4063:

- 131 Metall-Inertgasschweißen mit Massivdrahtelektrode;
- 132 Metall-Inertgasschweißen mit Massivbandelektrode;
- 133 Metall-Inertgasschweißen mit Metallpulverzusatz;
- 141 Wolfram-Inertgasschweißen mit Massivdraht- oder Massivstabzusatz (WIG-Schweißen);
- 142 Wolfram-Inertgasschweißen ohne Schweißzusatz;
- 143 Wolfram-Inertgasschweißen mit Fülldraht- oder Füllstabzusatz;
- 145 Wolfram-Schutzgasschweißen mit reduzierenden Gasanteilen im ansonsten inerten Schutzgas und Massivdraht- oder Massivstabzusatz;
- 146 Wolfram-Schutzgasschweißen mit reduzierenden Gasanteilen im ansonsten inerten Schutzgas und Fülldraht- oder Füllstabzusatz;
- 15 Plasmaschweißen.

Die bei diesen Schweißprozessen verwendeten Schutzgase sind:

- Argon, ISO 14175 – I1;
- Helium, ISO 14175 – I2;
- Argon-Helium-Mischgas, ISO 14175 – I3.

Die Grundsätze dieses Dokuments können bei anderen Schweißprozessen und Schutzgasen angewendet werden.

Dieses Dokument gilt nicht für Reparaturschweißungen oder für das Schweißen von Verbindungen, bei denen die ISO 15614-2 anzuwenden ist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 3452-1, *Non-destructive testing — Penetrant testing — Part 1: General principles*

ISO 4063, *Welding and allied processes — Nomenclature of processes and reference numbers*

ISO 6947, *Welding and allied processes — Welding positions*

ISO 9017, *Destructive tests on welds in metallic materials — Fracture test*

ISO 10042, *Welding — Arc-welded joints in aluminium and its alloys — Quality levels for imperfections*

ISO 14175, *Welding consumables — Gases and gas mixtures for fusion welding and allied processes*

ISO 15607:2019, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — General rules*

ISO/TR 15608, *Welding — Guidelines for a metallic materials grouping system*

ISO 15609-1, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 1: Arc welding*

ISO 15614-2:2005, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 2: Arc welding of aluminium and its alloys*

ISO 17635, *Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials*

ISO 17636 (all parts), *Non destructive testing of welds — Radiographic testing*

ISO 17637, *Non-destructive testing of welds — Visual testing of fusion-welded joints*

ISO 17639, *Destructive tests on welds in metallic materials — Macroscopic and microscopic examination of welds*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach der Normenreihe ISO/TR 25901, nach ISO 15607:2019 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Produktionsschweißung

jede Art von Schweißung, die vor der endgültigen Lieferung an den Endkunden ausgeführt wird

3.2

Verbindungsschweißung

Produktionsschweißung, die dazu dient, die Schweißteile zu einem vollständigen Bauteil zu verbinden

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies schließt sowohl das Zusammenschweißen gegossener Teile als auch das Verbinden von gegossenen mit gekneteten Werkstoffen ein.

3.3

Fertigungsschweißung

Schweißung, die während der Produktion ausgeführt wird, um Gussfehler und Gussöffnungen zu beseitigen, um die verlangte Qualität der Gussstücke sicherzustellen

4 Vorläufige Schweißanweisung (pWPS)

Eine vorläufige Schweißanweisung (pWPS, en: preliminary welding procedure specification) muss nach ISO 15609-1 erstellt werden.

5 Schweißverfahrensprüfung

Die Vorbereitung und Prüfung der Prüfstücke, die die Art der Schweißung in der Fertigung repräsentieren, müssen mit Abschnitt 6 und Abschnitt 7 übereinstimmen.

Der Schweißer darf nur durch das Schweißen von Prüfstücken nach Abschnitt 6 qualifiziert werden.

6 Prüfstücke

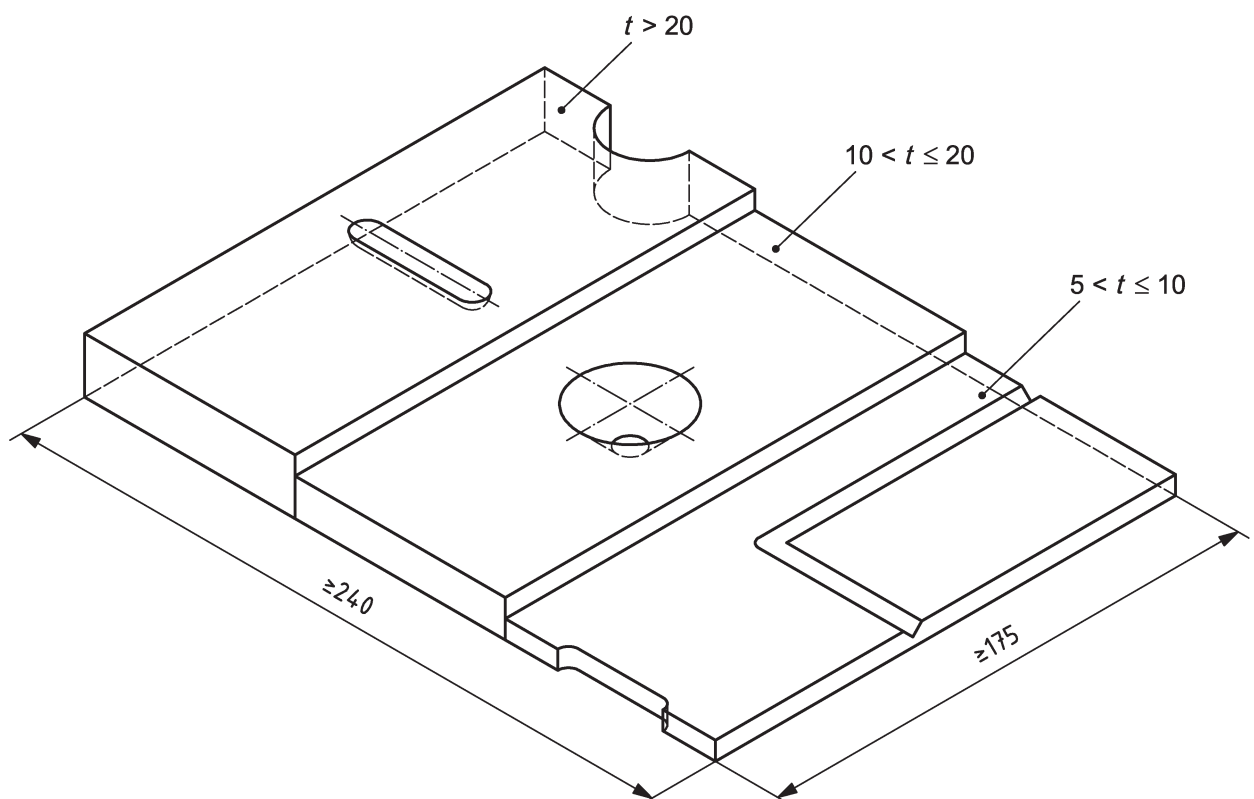
6.1 Allgemeines

Die Prüfstücke müssen als Ganzes nach Bild 1 oder in drei Einzelteilen nach Bild 2 gegossen werden bzw. dürfen einem entsprechenden Gussstück entnommen werden, das die gleichen wie in Bild 1 oder Bild 2 dargestellten Merkmale aufweist (Rille, Loch und Fuge). Eine mechanische Bearbeitung der Prüfstücke ist erlaubt.

6.2 Form und Maße der Prüfstücke

Die Form und Mindestmaße müssen mit Bild 1 und Bild 2 übereinstimmen.

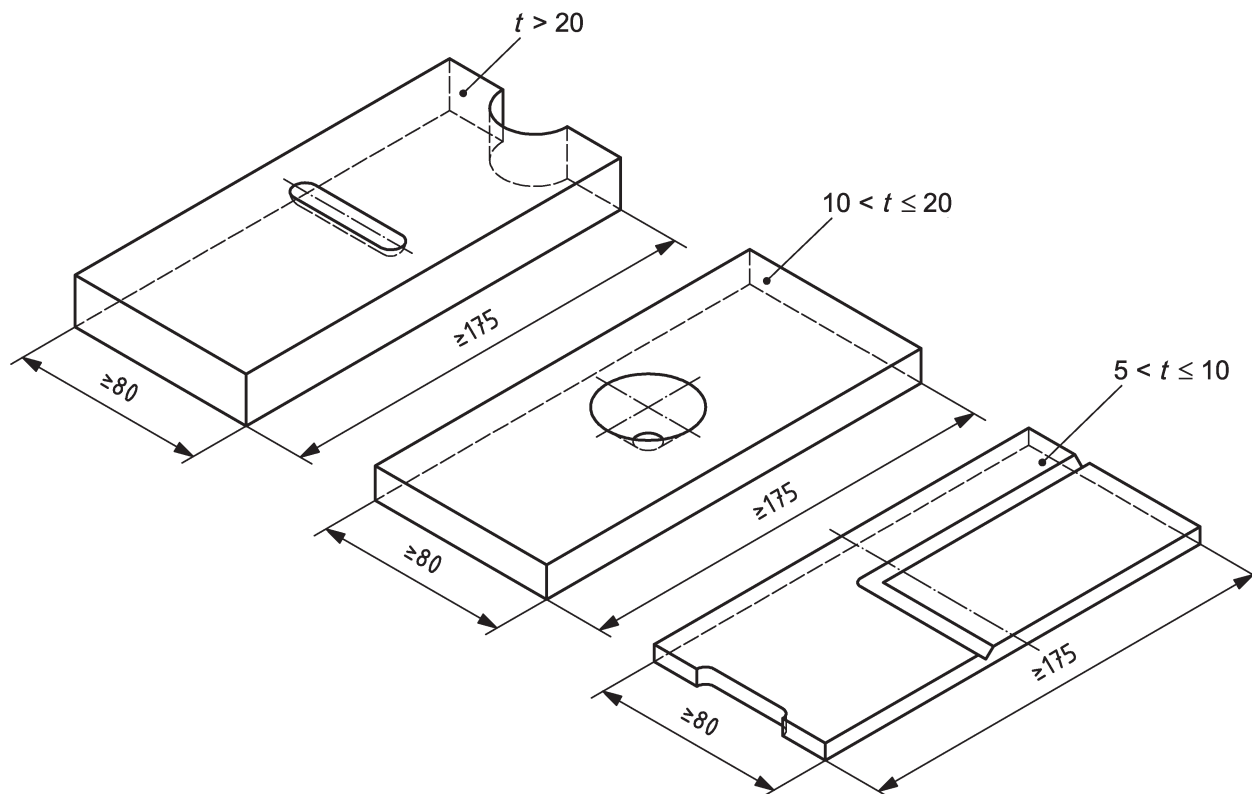
Maße in Millimeter



Legende

t Werkstoffdicke

Bild 1 — Kombiniertes Prüfstück mit Rille, Loch und Fuge



Legende

t Werkstoffdicke

Bild 2 — Einzelne Prüfstücke mit Rille, Loch und Fuge

6.3 Schweißen der Prüfstücke

Die Vorbereitung und das Schweißen der Prüfstücke müssen in Übereinstimmung mit der pWPS und unter den allgemeinen Bedingungen für die Schweißungen in der Produktion, für die sie gelten sollen, ausgeführt werden. Der Beweis muss wie in Bild 3 angegeben erbracht werden. In jedem Fall wird eine Schweißunterbrechung mit einem Wiederansatz gefordert.