

DIN EN ISO 3834-6

ICS 25.160.01

Entwurf

Einsprüche bis 2022-11-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN-Fachbericht CEN ISO/TR
3834-6:2007-05

Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen –**Teil 6: Richtlinie zur Einführung von ISO 3834 (ISO/DIS 3834-6:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3834-6:2022**

Quality requirements for fusion welding of metallic materials –
Part 6: Guidelines on implementing ISO 3834 (ISO/DIS 3834-6:2022);
German and English version prEN ISO 3834-6:2022

Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques –
Partie 6: Lignes directrices pour la mise en application de l'ISO 3834 (ISO/DIS 3834-6:2022);
Version allemande et anglaise prEN ISO 3834-6:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-09-23 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 57 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3834-6:2022) 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 nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-04 AA „Qualitätssicherung beim Schweißen (DVS AG Q 2)“ 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.

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

ISO 3834-1	siehe	DIN EN ISO 3834-1
ISO 3834-2	siehe	DIN EN ISO 3834-2
ISO 3834-3	siehe	DIN EN ISO 3834-3
ISO 3834-4	siehe	DIN EN ISO 3834-4
ISO 3834-5	siehe	DIN EN ISO 3834-5
ISO 9001	siehe	DIN EN ISO 9001
ISO 14554-1	siehe	DIN EN ISO 14554-1
ISO 14554-2	siehe	DIN EN ISO 14554-2
ISO 14731	siehe	DIN EN ISO 14731
ISO 15607	siehe	DIN EN ISO 15607
ISO 15609 (alle Teile)	siehe	DIN EN ISO 15609 (alle Teile)
ISO 15610	siehe	DIN EN ISO 15610
ISO 15611	siehe	DIN EN ISO 15611
ISO 15612	siehe	DIN EN ISO 15612
ISO 15613	siehe	DIN EN ISO 15613
ISO 15614 (alle Teile)	siehe	DIN EN ISO 15614 (alle Teile)
ISO 17662	siehe	DIN EN ISO 17662
ISO 17663	siehe	DIN EN ISO 17663
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-Fachbericht CEN ISO/TR 3834-6:2007-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokument in eine Norm überführt;
- b) Verweisungen auf IIW und IAB aus Wettbewerbsgründen entfernt;
- c) Abschnitt 11 bezüglich Sichtprüfung von Schweißnähten aktualisiert;
- d) Dokument an die aktuelle Fassung der ISO 14731 angepasst;
- e) Dokument redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 3834-1, *Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen — Teil 1: Kriterien für die Auswahl der geeigneten Stufe der Qualitätsanforderungen (ISO 3834-1:2021); Deutsche Fassung EN ISO 3834-1:2021*

DIN EN ISO 3834-2, *Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen — Teil 2: Umfassende Qualitätsanforderungen*

DIN EN ISO 3834-3, *Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen — Teil 3: Standard-Qualitätsanforderungen*

DIN EN ISO 3834-4, *Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen — Teil 4: Elementare Qualitätsanforderungen*

DIN EN ISO 3834-5, *Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen — Teil 5: Dokumente, deren Anforderungen erfüllt werden müssen, um die Übereinstimmung mit den Qualitätsanforderungen nach ISO 3834-2, ISO 3834-3 oder ISO 3834-4 nachzuweisen*

DIN EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen*

DIN EN ISO 14554-1, *Schweißtechnische Qualitätsanforderungen — Widerstandsschweißen metallischer Werkstoffe — Teil 1: Umfassende Qualitätsanforderungen*

DIN EN ISO 14554-2, *Schweißtechnische Qualitätsanforderungen — Widerstandsschweißen metallischer Werkstoffe — Teil 2: Elementar-Qualitätsanforderungen*

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

DIN EN ISO 15607, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Allgemeine Regeln*

DIN EN ISO 15609 (alle Teile), *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung*

DIN EN ISO 15610, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund des Einsatzes von geprüften Schweißzusätzen*

DIN EN ISO 15611, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund von vorliegender schweißtechnischer Erfahrung*

DIN EN ISO 15612, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung durch Einsatz eines Standardschweißverfahrens*

DIN EN ISO 15613, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund einer vorgezogenen Arbeitsprüfung*

DIN EN ISO 15614 (alle Teile), *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung*

DIN EN ISO 17662, *Schweißen — Kalibrierung, Verifizierung und Validierung von Einrichtungen einschließlich ergänzender Tätigkeiten, die beim Schweißen verwendet werden*

DIN EN ISO 17663, *Schweißen — Qualitätsanforderungen zur Wärmebehandlung beim Schweißen und bei verwandten Prozessen*

**Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen –
Teil 6: Richtlinie zur Einführung von ISO 3834 (ISO/DIS 3834-6:2022)**

Quality requirements for fusion welding of metallic materials – Part 6: Guidelines on implementing ISO 3834 (ISO/DIS 3834-6:2022)

Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques – Partie 6: Lignes directrices pour la mise en application de l'ISO 3834 (ISO/DIS 3834-6:2022)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Abkürzungen	7
5 Anwendung ISO 3834	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Produktnormen	8
5.3 Besteller und Anwender	8
5.4 Qualitätsmanagementsysteme nach ISO 9001	8
5.5 Andere Qualitätsmanagementsysteme als nach ISO 9001	8
5.6 Hersteller	8
6 Eingliederung von ISO 3834 in Produktnormen	8
7 Verwenden anderer Dokumente mit der ISO 3834	9
8 Dokumentation und Qualitätssicherungssysteme	9
8.1 Dokumentation	9
8.2 Qualitätsmanagementsystem	10
9 Auswahl der Stufe der Qualitätsanforderungen	12
10 Einführung in die Fertigung	14
10.1 Allgemeine Richtlinien zur Einführung	14
10.1.1 Allgemeine Grundsätze	14
10.1.2 Einführung	14
10.1.3 Kontrolle des Schweißens	14
10.1.4 Produktionsverfahren	15
10.2 Organisation	17
11 Auslegung einzelner Abschnitte von ISO 3834	17
11.1 Überprüfung der Anforderungen und technische Überprüfung	17
11.2 Untervergabe	18
11.3 Schweißaufsicht	18
11.3.1 Allgemeines	18
11.3.2 Schweißaufsichtsperson	19
11.3.3 Schweißinspektionspersonal	19
11.3.4 NDT-Personal	19
11.3.5 Wechselbeziehung zwischen ISO 14731 und ISO 3834 Qualitätsstufen	20
11.4 Ausrüstung	21
11.5 Schweißtechnische Tätigkeiten	21
11.6 Lagerung der Grundwerkstoffe	21
11.7 Kalibrierung und Validierung	21
11.8 Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit	22
12 Bewertung und Zertifizierung	22
Anhang A (informativ) Beispiele von Dokumenten zur Kontrolle der mit dem Schweißen verbundenen Tätigkeiten	23
Literaturhinweise	26

Bilder

Bild 1 — Zusammenstellung von Maßnahmen des Kontrollsystems beim Schweißen	11
--	----

Bild 2 — Schweißtechnische Qualitätsanforderungen — Flussdiagramm	13
--	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiele verschiedenen Arten von schweißtechnischen Dokumenten	9
Tabelle 2 — Dokumentation mit Bezug zu der Qualifizierung eines Schweißverfahrens	16
Tabelle 3 — Organisation und Aufgaben	17
Tabelle 4 — Wechselbeziehung zwischen ISO 3834 und ISO 14731	20
Tabelle A.1 — Beispiele von Dokumenten zur Kontrolle der mit dem Schweißen verbundenen Tätigkeiten	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3834-6:2022) 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 CEN ISO/TR 3834-6:2007 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 3834-6:2022 wurde von CEN als prEN ISO 3834-6:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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 oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders 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/TR 3834-6:2007), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- der Technische Bericht wurde in eine ISO-Norm umgewandelt;
- die Verweisung auf IIW und IAB wurde aufgrund von Wettbewerbsvorschriften gestrichen;
- Abschnitt 11 wurde aktualisiert, um die Sichtprüfung von Schweißnähten zu behandeln;
- diese Ausgabe wurde an die neueste Ausgabe der ISO 14731 angeglichen.

Einleitung

Schweißen ist ein spezieller Prozess, da das Endergebnis nicht durch Prüfen bestätigt werden kann. Die Qualität einer Schweißnaht muss im Produkt erzeugt werden und nicht hineingeprüft werden. Das bedeutet, dass Schweißen normalerweise eine ständige Kontrolle verlangt und/oder dass spezifizierte Verfahren angewendet werden. ISO 3834 legt Qualitätsanforderungen beim Schweißen fest und wurde erstellt, um die erforderlichen Kontrollen und Verfahren festzulegen.

ISO 3834 ist keine Norm für Qualitätssysteme, die ISO 9001 ersetzt, aber sie kann ein hilfreiches Werkzeug darstellen, wenn ISO 9001 von Herstellern angewendet wird. Wenn dies der Fall ist, sollte es aus den Zertifikaten oder der Dokumentation erkennbar sein, dass die Anforderungen von ISO 3834 auch voll erfüllt sind. ISO 3834 kann indes unabhängig von ISO 9001 angewendet werden.

ISO 3834 ist bestimmt für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen, ihre Anwendung ist unabhängig von den hergestellten Produkten. Die Grundsätze und viele der detaillierten Anforderungen sind indes auch für andere Schweißprozesse und für dem Schweißen verwandte Prozesse anwendbar.

Dazu zählen Internationale Normen für das Widerstandsschweißen und für das thermische Spritzen wie ISO 14554 bzw. ISO 14922.

Eines der Ziele von ISO 3834 ist es, die Anforderungen auf dem Gebiet des Schweißens zu definieren, damit die Vertragsparteien oder Regelwerksersteller dies nicht selbst tun müssen. Eine Verweisung zu einem speziellen Teil von ISO 3834 sollte ausreichend sein, um die Fähigkeiten eines Herstellers, die schweißtechnischen Tätigkeiten für die Art der Arbeit, die erbracht wird, zu definieren. Dieses Konzept gilt auch für Ausschüsse, die verantwortlich sind, Produktnormen zu entwerfen.

ISO 3834 fordert selbst keine externe Bewertung oder Zertifizierung. Bewertungen durch Kunden und Zertifizierung durch unabhängige Stellen sind indes ein wachsender Trend in kaufmännischen Beziehungen und die Norm stellt sowohl eine Basis für diese Zwecke als auch für jene Hersteller dar, die die Norm einführen, um die Fähigkeit ihrer schweißtechnischen Ausführung nachzuweisen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält Richtlinien für das Einführen der Anforderungen, die in den anderen Teilen der ISO 3834 festgelegt sind. Er hilft den Herstellern und Anwendern, den für sie geeigneten Teil der ISO 3834 auszuwählen. Es wird erwartet, dass die Hersteller und Anwender die Normenreihe ISO 3834 bereits kennen.

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 3834-1, *Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements*

ISO 3834-2, *Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 2: Comprehensive quality requirements*

ISO 3834-3, *Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 3: Standard quality requirements*

ISO 3834-4, *Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 4: Elementary quality requirements*

ISO 3834-5, *Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 5: Documents with which it is necessary to conform to claim conformity to the quality requirements of ISO 3834-2, ISO 3834-3 or ISO 3834-4*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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/>

4 Abkürzungen

Bei der Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Abkürzungen.

NDT (en: non-destructive testing)	Zerstörungsfreie Prüfung
PWHT (en: post-weld heat treatment)	Wärmebehandlung nach dem Schweißen
pWPS (en: preliminary welding procedure specification)	vorläufige Schweißanweisung
WI (en: work instruction)	Arbeitsanweisung
WPQR (en: welding procedure qualification record)	Bericht über die Qualifizierung eines Schweißverfahrens
WPS (en: welding procedure specification)	Schweißanweisung

5 Anwendung ISO 3834

5.1 Allgemeines

ISO 3834-1 enthält Kriterien für die Auswahl und die Anwendung der Normenreihe ISO 3834. Die nachfolgenden Unterabschnitte beschreiben verschiedene Wege, die der Hersteller auswählen darf oder die gefordert werden, um ISO 3834 anzuwenden.

5.2 Produktnormen

Wenn Produktnormen die Kontrolle des Schmelzschweißens fordern, sollte ISO 3834 angewendet werden, um diese schweißtechnischen Tätigkeiten zu organisieren.

5.3 Besteller und Anwender

Besteller und Anwender von geschweißten Produkten dürfen in den Vertragsdokumenten festlegen, dass der Hersteller seine Übereinstimmung mit ISO 3834 zu beweisen hat.

5.4 Qualitätsmanagementsysteme nach ISO 9001

ISO 9001 enthält keine speziellen Anforderungen für schweißtechnische Tätigkeiten. Dafür sollten ISO 3834-2, ISO 3834-3 und ISO 3834-4 angewendet werden.

5.5 Andere Qualitätsmanagementsysteme als nach ISO 9001

ISO 3834-2, ISO 3834-3 und ISO 3834-4 sollten für schweißtechnische Tätigkeiten in anderen Qualitätsmanagementsystemen als nach ISO 9001, die keine speziellen Anforderungen für schweißtechnische Tätigkeiten enthalten, angewendet werden.

5.6 Hersteller

Wann immer Hersteller wünschen, ihre Fähigkeit in Schmelzschweiß Tätigkeiten zu beweisen, sollte der geeignete Teil von ISO 3834 angewendet werden.

6 Eingliederung von ISO 3834 in Produktnormen

Eine wichtige Gruppe von Anwendern der ISO 3834 sind die Ausschüsse, die Produktnormen auf internationaler, regionaler und nationaler Ebene entwerfen. ISO 3834-2, ISO 3834-3 und ISO 3834-4 liefern einen Bereich von schweißtechnischen Qualitätsanforderungen. Ausschüsse, die Produktnormen erarbeiten, sind aufgefordert, einen Teil oder Teile der ISO 3834, die geeignete Qualitätsanforderungen für das herzustellende Produkt enthalten, auszuwählen. Dabei sind die Auswahlkriterien der ISO 3834-1 zu beachten. Jeder Teil der ISO 3834 ist entwickelt worden, um einen kompletten Satz von Qualitätsanforderungen anzubieten und sollte keine zusätzlichen Anforderungen benötigen, die festgelegt werden müssen, es sei denn, es liegen sehr zwingende Gründe vor. In diesem Fall oder wenn zusätzliche Anforderungen berücksichtigt werden müssen, wird eine Rücksprache mit dem ISO/TC 44/SC 10 empfohlen.

Wird ein Produkt bei der Herstellung geschweißt, darf der Normenausschuss die geltenden Dokumente festlegen oder es sind die ISO-Dokumente, die in der ISO 3834-5 aufgelistet sind, anzuwenden. Der Ausschuss sollte auch die geeigneten Qualitätsanforderungsnormen oder die anzuwendenden Normen auswählen. Liegt bereits eine Serie von Methoden aus den ISO-Dokumenten der ISO 3834-5 vor, zum Beispiel für die Qualifizierung von Schweißverfahren, reicht es für den Normenausschuss aus, nur die akzeptable Norm auszuwählen. Das Erstellen von Tabellen, die eine Verbindung von Teilen der ISO 3834 (mit oder ohne andere Qualitätsnormen, solche wie ISO 9001) zu anderen Anforderungen als in ISO 3834 enthalten, wird strikt abgeraten.

7 Verwenden anderer Dokumente mit der ISO 3834

Völlige Übereinstimmung mit der ISO 3834-2, ISO 3834-3 und ISO 3834-4 kann erreicht werden, entweder durch die Übernahme von ISO-Dokumenten nach ISO 3834-5 oder durch Verwendung anderer Normen, die gleichwertige technische Bedingungen enthalten.

Normen, die keine gleichwertigen Bedingungen enthalten, dürfen verwendet werden, wenn auf sie in Produktnormen, die vom Hersteller angewendet werden, verwiesen wird.

Produktnormen, die zufrieden stellend angewendet worden sind, dürfen von einem Hersteller als anerkannt für die Anwendung mit ISO 3834 angesehen werden. Wenn ein Hersteller seinen Nachweis der Übereinstimmung mit ISO 3834 auf Produktnormen stützt, ist es die Verantwortung des Herstellers, die entsprechenden Normen, entweder separat ausgewiesen oder in eine Produktnorm eingebunden, insgesamt anzuwenden. Der Hersteller ist verantwortlich, die gleichwertigen technischen Bedingungen nachzuweisen, wenn andere Normen als die in ISO 3834-5 enthaltenen ISO-Dokumente angewendet werden. Zertifikate, ausgestellt nach einer Bewertung durch eine unabhängige Zertifizierungsstelle oder Behauptungen eines Herstellers, einen Teil von ISO 3834 zu erfüllen, sollten deutlich die vom Hersteller angewendeten Dokumente enthalten oder den Beweis von technischer Gleichwertigkeit nachweisen, sofern erforderlich.

8 Dokumentation und Qualitätssicherungssysteme

8.1 Dokumentation

In jedem Kontrollsystem gibt es die Notwendigkeit für eine Dokumentation. Der Begriff Dokumentation schließt einen Bereich von verschiedenen Arten von Dokumenten, wie Verfahren, Berichte, Anweisungen und Zertifikate ein (siehe Tabelle 1).

ISO 3834-2, ISO 3834-3 und ISO 3834-4 fordern verschiedene Dokumente, die zu erstellen sind. Anhang A enthält Beispiele für Dokumentarten, die ein Hersteller verwenden darf.

Tabelle 1 — Beispiele verschiedenen Arten von schweißtechnischen Dokumenten

Art des Dokuments	Beschreibung^a	Beispiele für die Schweißaufsichtsperson
Verfahren	Beschreibung einer schweißtechnischen Tätigkeit	Beschreibung der Rolle (Aufgaben, Verantwortungen und Vollmacht) der Schweißaufsichtsperson Beschreibung der Behandlung von Schweißzusätzen und Grundwerkstoffen Beschreibung, wie Schweißverfahrensprüfungen durchgeführt werden Beschreibung, wie Schweißerprüfungen durchgeführt werden
Bericht	Bericht über eine schweißtechnische Tätigkeit	Bericht über eine Schweißverfahrensprüfung (WPQR) Bericht über eine Schweißerprüfung Schweißprotokoll
Anweisung	Beschreibung einer schweißtechnischen Tätigkeit	Schweißanweisung (WPS) Arbeitsanweisungen
Bescheinigung	Bestätigung einer schweißtechnischen Tätigkeit	Schweißer-Prüfungsbescheinigung Werkstoffbescheinigung
^a Nicht zu verwechseln mit einer Begriffsdefinition.		

8.2 Qualitätsmanagementsystem

ISO 3834 fordert kein spezielles Qualitätsmanagementsystem. Jedoch beschreibt ISO 3834-1 die Elemente, die zur Ergänzung der ISO 3834 berücksichtigt werden könnten, wenn ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt werden soll. Die Dokumentenkontrolle ist dabei von großer Bedeutung. Von den Herstellern wird deshalb erwartet, ein Verfahren zur Kontrolle der Dokumente einzuführen. Dies beinhaltet, dass:

- a) die Dokumente auf dem neuesten Stand gehalten werden;
- b) diejenigen benannt werden, die die Dokumente erhalten;
- c) die letzte Ausgabe der Dokumente an den Orten, wo sie verwendet werden, verfügbar sind;
- d) ungültige Dokumente zurückgezogen werden;
- e) Berichte archiviert werden, um Schäden zu vermeiden und Wiederbeschaffung zu ermöglichen; und
- f) Berichte nicht ohne Berechtigung zerstört werden.

Einige der Berichte, erstellt als Teil dieses Systems, verlangen, in periodischen Abständen aktualisiert zu werden. Dies schließt Kalibrierungs-/Validierungsberichte und Schweißer-Prüfungsbescheinigungen ein.

Von Herstellern, die ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001 betreiben, wird erwartet, dass sie ein dokumentiertes System haben, das an erster Stelle die Elemente, die in ISO 3834-1 enthalten sind, beinhaltet.

Die Effektivität des Schweißkontrollsystems hängt ab zum großen Teil von der Eingabe durch die Unternehmensführung und ihrer Rolle bei der Durchführung der Überwachung und vom Handeln, wenn Mängel festgestellt werden. Die Durchführung von Bewertungen durch das Management und interne Audits stellt die Beteiligung der Unternehmensführung im Kontrollsystem beim Schweißen sicher, ermöglicht die Durchführung der Überwachung und es führt Maßnahmen ein, um festgestellte Mängel zu beseitigen. Bild 1 enthält eine Zusammenstellung von kritischen Maßnahmen im Kontrollsystem beim Schweißen, um die Bewertung der Durchführung des Kontrollsystems beim Schweißen durch die Unternehmensführung zu unterstützen.

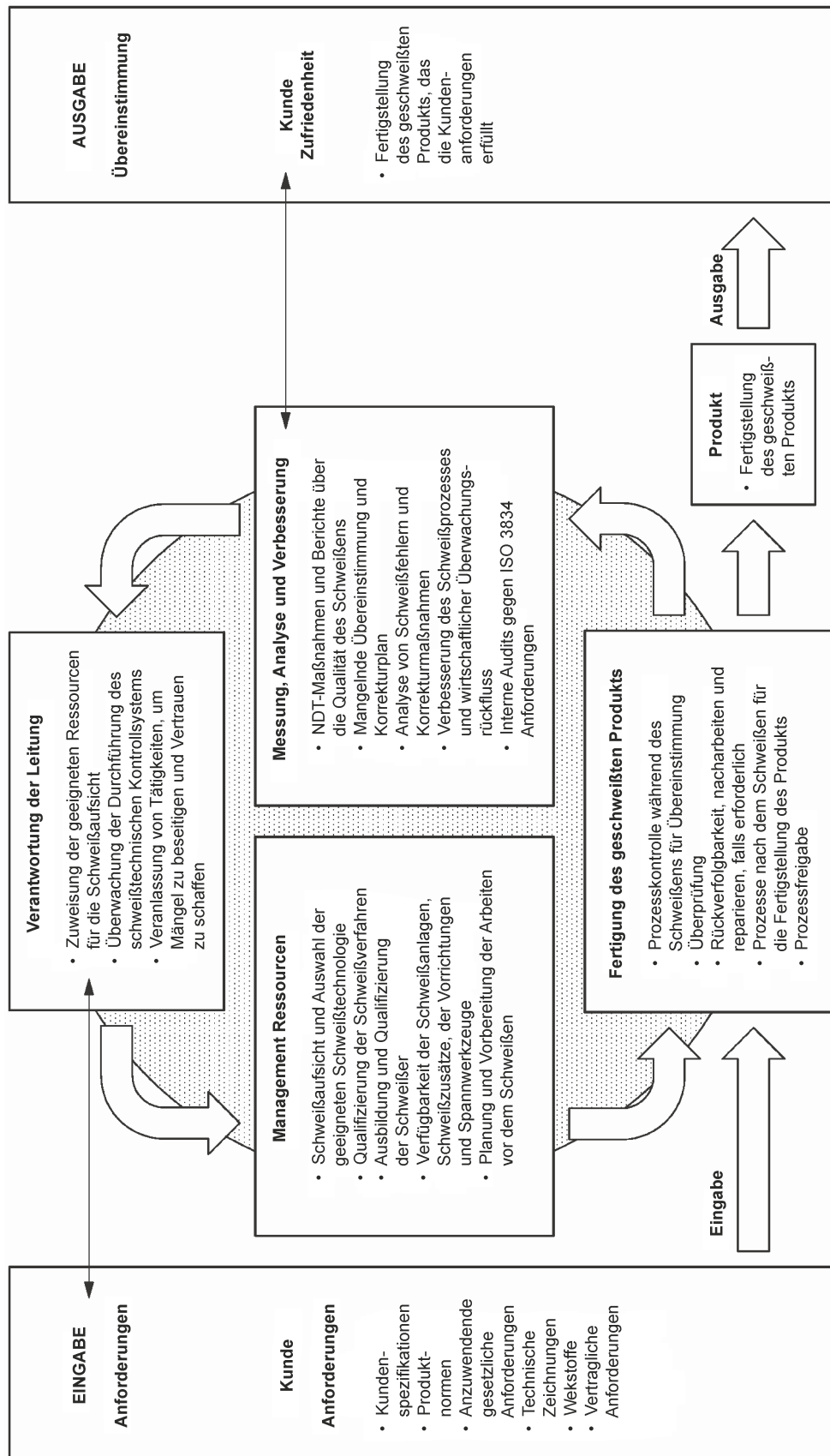


Bild 1 — Zusammenstellung von Maßnahmen des Kontrollsystems beim Schweißen

9 Auswahl der Stufe der Qualitätsanforderungen

ISO 3834 vereinigt drei Stufen von Qualitätsanforderungen, die in Produktnormen, Regelwerken und Verträgen aufgenommen oder vom Hersteller ausgewählt werden dürfen. Die auszuwählende Stufe ist abhängig von der Beschaffenheit des herzustellenden Produkts, von den Bedingungen, unter denen es verwendet wird, sowie vom Anwendungsbereich der hergestellten Produkte. In ISO 3834-1 wird ausgesagt, dass die Norm in einer Vielfalt von industriellen Situationen angewendet werden kann. Sie benennt die folgenden Kriterien als diejenigen, die bei der Auswahl der am besten geeigneten Stufe beachtet werden sollten:

- 1) der Umfang und die Bedeutung von kritischen Punkten hinsichtlich der Sicherheit der Produkte;
- 2) die Vielschichtigkeit der Herstellung;
- 3) der Anwendungsbereich der hergestellten Produkte;
- 4) die verschiedenen verwendeten Werkstoffe;
- 5) der Umfang, in welchem metallurgische Probleme auftreten könnten; und
- 6) der Umfang, in welchem Herstellungsunregelmäßigkeiten (z. B. Versatz, Verzug, Schweißnahtunregelmäßigkeiten) die Produktherstellung beeinflussen.

Produktnormen, die Übereinstimmung mit ISO 3834 fordern, haben zwei kritische Bereiche bei der Wahl der Stufe der Qualitätsanforderungen hervorgehoben. Diese sind die Beschaffenheit der Produkte hinsichtlich der Sicherheit und die Bedeutung von dynamischer Belastung während der Betriebsbeanspruchung des Produktes.

Im Allgemeinen sollte die Standard-Stufe der Qualitätsanforderungen für einen weiten Bereich der Produkte, die eine normale Sicherheitsbedeutung haben und dynamischer Belastung unterliegen können, ausreichend sein. Solche Produkte werden aus konventionellen Werkstoffen hergestellt, von denen die Schweißseignung bekannt ist, und Vorkehrungen getroffen werden, um die mechanischen Leistungen sicherzustellen und die Fehlervermeidung gut dokumentiert wird. Produkte, welche ein sehr geringes Sicherheitsbedürfnis haben und nur moderater statischer Belastung mit geringen dynamischen Anteilen unterliegen, verlangen normalerweise nur die elementare Stufe der Qualitätsanforderungen.

Wenn signifikante Sicherheitsfaktoren mit hoher statischer und dynamischer Belastung vorliegen und Werkstoffe für Anwendungen mit hoher Beanspruchung eingesetzt werden, ist die umfassende Stufe der Qualitätsanforderungen angebracht. Wie dem auch sei, es kann Situationen geben, bei denen wegen der vorliegenden neuartigen konstruktiven Gestaltung und der Verwendung von neuen Produktionsprozessen die umfassende Stufe der Qualitätsanforderungen an Stelle der Standard-Stufe ausgewählt wird.

Es ist in dieser Richtlinie nicht möglich, Hinweise auf die Zuordnung der jeweiligen Teile von ISO 3834 zu speziellen Produkttypen zu geben, weil in der konstruktiven Gestaltung, den Werkstoffen und dem Fertigungsprozess in jeder Produktgruppe verschiedene Stufen von Komplexität vorhanden sein können. Die Auswahl dieser Stufen liegt in der Verantwortung der Ausschüsse für die Produktnormen oder bei denen, die spezielle Konstruktionen oder Gruppen von Konstruktionen bestellen oder fertigen.

Die Folge von Tätigkeiten, die in die Auswahl der schweißtechnischen Qualitätsanforderungen einfließen, ist zusammenfassend in dem Flussdiagramm in Bild 2 dargestellt.

In ISO 3834-1 wird ausgeführt, dass ein Hersteller, der mit einer speziellen Stufe der Qualitätsanforderungen übereinstimmt, auch mit einer niedrigeren Stufe übereinstimmt. Das bedeutet, dass ein Hersteller, der Übereinstimmung mit ISO 3834-2 nachweist, auch mit ISO 3834-3 und ISO 3834-4 übereinstimmt. Dies könnte für einen Hersteller, der einen Bereich von Produkten produziert, von Bedeutung sein. Ein Teil davon kann umfassende Qualitätsanforderungen fordern, während andere nur Standard- oder elementare Qualitätsanforderungen fordern. Bei Anwendung dieser Maßnahme kann ein Hersteller umfassende Qualitätsanforderungen für die Produkte, bei denen diese Stufe angebracht ist, anwenden, jedoch nur die Anforderungen des Standard- oder elementaren Teiles bei den Produkten, wo diese Anforderungen mehr angebracht sind.

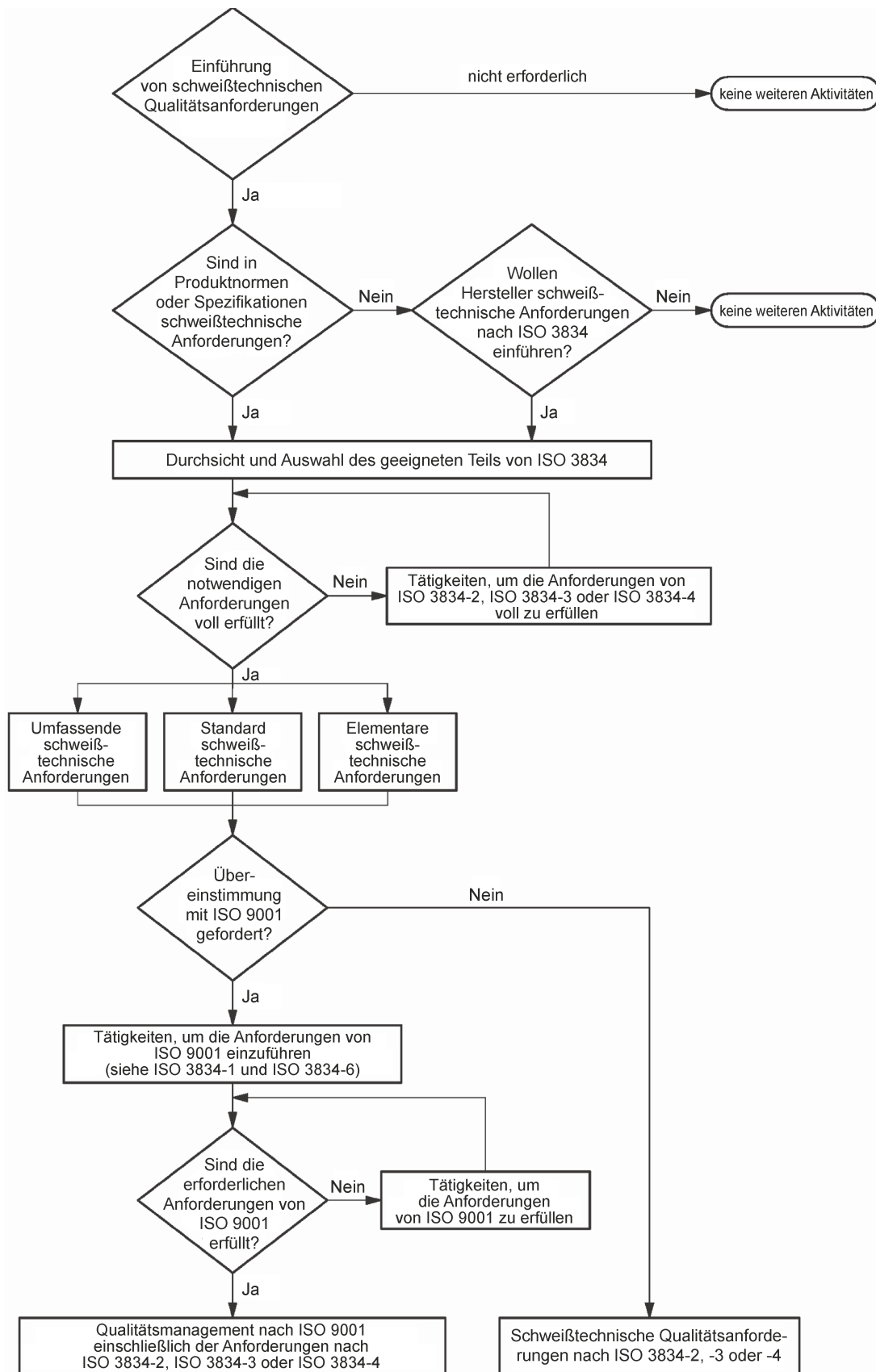


Bild 2 — Schweißtechnische Qualitätsanforderungen — Flussdiagramm

10 Einführung in die Fertigung

10.1 Allgemeine Richtlinien zur Einführung

10.1.1 Allgemeine Grundsätze

ISO 3834 legt die Anforderungen für eine Anzahl von verschiedenen Kategorien von Tätigkeiten fest. Die zu beachtenden Tätigkeiten beziehen sich auf:

- 1) die Verfahren des Herstellers für die gesamte Kontrolle des Schweißens als spezieller Prozess;
- 2) technische Anweisungen für die Produktion (z. B. Schweißanweisungen für ISO 3834-2 und ISO 3834-3);
und
- 3) Nachweis der Kompetenz des Personals hinsichtlich Fähigkeit und Eignung (z. B. Qualifikation der Schweißer).

Jede Kategorie wird nachstehend vollständig behandelt. Weitere Anmerkungen behandeln die Organisation des Herstellers, die Einführung in das Umfeld der ISO 9001 und letztlich einige Anmerkungen zu einzelnen Kontrollelementen

10.1.2 Einführung

Viele Hersteller wenden Anforderungen sowohl an die Verfahren und Anweisungen für die Produktion als auch Anforderungen an die Dokumentation der Kompetenz des Personals hinsichtlich Fähigkeit und Eignung an. Für solche Hersteller sollte ISO 3834 keine größeren Änderungen oder Kosten verursachen. Dessen ungeachtet kann es für einige Hersteller eine wichtige Änderung aus einem oder mehreren der folgenden Gründe bedeuten:

- 1) Die Einführung von ISO 3834 fällt mit einem Übergang zu neuen national oder international anerkannten Produktnormen zusammen. Solche Übergänge können neue Maßnahmen, die bisher nicht angewendet worden sind, fordern, wie: Schweißerprüfungen, Schweißverfahren und die Ausbildung oder Anstellung von Schweißaufsichtspersonal, um Basiskenntnisse für die Produkttypen, die hergestellt werden, sicherzustellen.
- 2) Kunden verlangen von Herstellern, die bisher nur mit Praktiken gearbeitet haben, die sehr unterschiedlich zu denen waren, die in ISO 3834 gefordert werden, Übereinstimmung mit ISO 3834.
- 3) Nationale oder regionale Regelwerke verlangen von Herstellern in speziellen industriellen Sektoren die Übereinstimmung mit ISO 3834, um für ihre Produkte eine Freigabe zum Gebrauch in diesem Land oder in dieser Region zu erhalten. Solche Forderungen können signifikante Wechsel gegenüber den bisher angewendeten Praktiken verursachen.

Wenn eine solche Tätigkeit notwendig wird, sollte beachtet werden, dass ISO 3834 gute Erfahrung in der Herstellung von Produkten fordert, wenn Schweißen ein wichtiger Produktionsprozess ist. Übereinstimmung mit ISO 3834 bedeutet Vertrauen für den Hersteller und für den Kunden, dass das Produkt richtig hergestellt wird und keinen vorzeitigen Schaden während der Einsatzdauer auf Grund eines Herstellungsmangel erleidet. Dies setzt voraus, dass ein geeignetes Überwachungs- und Wartungsprogramm durchgeführt wird.

10.1.3 Kontrolle des Schweißens

Weil Schweißen ein spezieller Prozess ist, und die Konsequenzen von nicht fachgerechtem Schweißen sehr hart sein können, ist es notwendig, Kontrollen durchzuführen, um sicherzustellen, dass das Schweißen korrekt ausgeführt worden ist und die geforderten Überprüfungen vollständig an den hergestellten Produkten durchgeführt worden sind. Die Kontrollen schließen ein:

- a) Verifizierung der Schweißverfahren und die Befähigungen des schweißtechnischen Personals;