
**Welding and allied processes —
Classification of geometric imperfections
in metallic materials —**

Part 1:
Fusion welding

**Soudage et techniques connexes —
Classification des défauts géométriques
dans les soudures des matériaux
métalliques —**

Partie 1:
Soudage par fusion

**Schweißen und verwandte Prozesse —
Einteilung von geometrischen
Unregelmäßigkeiten an metallischen
Werkstoffen —**

Teil 1:
Schmelzschweißen



PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6520-1:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007>



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2007

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Published in Switzerland/Publié en Suisse

Contents

Page

| | |
|---|------------|
| Foreword | vi |
| Introduction | vii |
| 1 Scope | 1 |
| 2 Terms and definitions | 2 |
| 3 Classification and explanation of imperfections | 3 |
| 4 Types of crack | 4 |
| 5 Designation | 4 |
| Annex A (informative) Cracking phenomena | 29 |
| Annex B (informative) Correspondence between the existing classification of imperfections and the designation system according to ISO/TS 17845 | 30 |
| Bibliography | 45 |
| Alphabetical index | 46 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6520-1:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007>

Sommaire

Page

| | |
|--|-----------|
| Avant-propos | viii |
| Introduction | ix |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Termes et définitions | 2 |
| 3 Classification des défauts avec commentaires | 3 |
| 4 Types de fissures | 4 |
| 5 Désignation | 4 |
| Annexe A (informative) Phénomènes de fissures | 29 |
| Annexe B (informative) Correspondance entre la classification existante des défauts et le système de désignation selon l'ISO/TS 17845 | 30 |
| Bibliographie | 45 |
| Index alphabétique | 47 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6520-1:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007>

Inhalt

Page

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | x |
| Einleitung | xi |
| 1 Anwendungsbereich | 1 |
| 2 Begriffe | 2 |
| 3 Einteilung und Erklärung von Unregelmäßigkeiten | 3 |
| 4 Rissarten | 4 |
| 5 Bezeichnung | 4 |
| Anhang A (informativ) Rissbildungen | 29 |
| Anhang B (informativ) Zusammenhang zwischen der vorhandenen Einteilung von Unregelmäßigkeiten und dem Benennungssystem nach ISO/TS 17845 | 30 |
| Literaturhinweise | 45 |
| Alphabetisches Stichwortverzeichnis | 48 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6520-1:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007>

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 6520-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Subcommittee SC 7, *Representation and terms*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 6520-1:1998), which has been technically revised.

ISO 6520 consists of the following parts, under the general title *Welding and allied processes — Classification of geometric imperfections in metallic materials*:

— *Part 1: Fusion welding*

— *Part 2: Welding with pressure*

Requests for official interpretations of any aspects of this part of ISO 6520 should be directed to the Secretariat of ISO/TC 44/SC 7 via the user's national standardization body; a complete listing of these bodies can be found at www.iso.org.

Introduction

In ISO/TS 17845 another designation system for imperfections is given.

Annexes A and B are for information only.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6520-1:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 6520-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 7, *Représentation et terminologie*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6520-1:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 6520 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Soudage et techniques connexes — Classification des défauts géométriques dans les soudures des matériaux métalliques*:

- *Partie 1: Soudage par fusion*
- *Partie 2: Soudage avec pression*

Il convient de faire parvenir les demandes d'interprétation officielles de l'un quelconque des aspects de la présente partie de l'ISO 6520 au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 7 via votre organisme national de normalisation. La liste exhaustive de ces organismes peut être trouvée à l'adresse www.iso.org.

Introduction

Dans l'ISO/TS 17845, un autre système de désignation des défauts est donné.

Les Annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6520-1:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007>

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds Körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds Körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2, erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist die Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitglieds Körperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Es wird auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass einige der Festlegungen in diesem Dokument Gegenstand von Patentrechten sein können. Die ISO ist nicht dafür verantwortlich, einzelne oder alle solcher Patentrechte zu kennzeichnen.

ISO 6520-1 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44, *Schweißen und verwandte Prozesse, SC 7, Darstellung und Begriffe*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 6520-1:1998), die technisch überarbeitet wurde.

ISO 6520 besteht aus den folgenden Teilen, unter dem Haupttitel *Schweißen und verwandte Prozesse — Einteilung von geometrischen Unregelmäßigkeiten an metallischen Werkstoffen*:

— Teil 1: *Schmelzschweißen*

— Teil 2: *Preßschweissungen*

Auffragen für offizielle Auslegungen von Testlegungen zu dieser Norm können an das Sekretariat des ISO/TC 44/SC 7 über ihre nationalen Normungsorganisationen gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung kann unter www.iso.org gefunden werden.

Einleitung

In ISO/TS 17845 ist ein weiteres Kennzeichnungssystem für Unregelmäßigkeiten gegeben.

Anhänge A und B sind nur zur Information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6520-1:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dad88999-f7f3-44f2-b755-f6d236b6c9b2/iso-6520-1-2007>

**Welding and allied processes —
Classification of geometric imperfections in metallic materials —**

**Part 1:
Fusion welding**

**Soudage et techniques connexes —
Classification des défauts géométriques dans les soudures des matériaux métalliques —**

**Partie 1:
Soudage par fusion**

**Schweißen und verwandte Prozesse —
Einteilung von geometrischen Unregelmäßigkeiten an metallischen Werkstoffen —**

**Teil 1:
Schmelzschweißen**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iTeh.com)

1 Scope

This part of ISO 6520 serves as the basis for a precise classification and description of weld imperfections.

In order to avoid any confusion, the types of imperfection are defined with explanations and illustrations where necessary.

Metallurgical imperfections are not included.

Another system for the designation of imperfections is possible, according to ISO/TS 17845. Annex B gives the correspondence between the existing classification of imperfections according to ISO 6520-1 and the designation system according to ISO/TS 17845.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6520 sert de base à une classification et à une description précises des défauts de soudure.

De manière à éviter des confusions, les types de défauts sont définis avec des commentaires et des illustrations au besoin.

Les défauts métallurgiques ne sont pas pris en considération.

Un autre système pour la désignation des défauts est possible selon l'ISO/TS 17845. L'Annexe B donne la correspondance entre la classification existante des défauts selon l'ISO 6520-1 et le système de désignation selon l'ISO/TS 17845.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 6520 soll als Basis für eine genaue Einordnung und Beschreibung von Schweißunregelmäßigkeiten dienen.

Um Unklarheiten zu vermeiden, sind die Unregelmäßigkeitsarten zusammen mit Erklärungen und, wenn notwendig, mit hinzugefügten Skizzen definiert.

Metallurgische Unregelmäßigkeiten sind nicht enthalten.

Ein weiteres System gemäß ISO/TS 17845 zur Benennung von Unregelmäßigkeiten ist möglich. Anhang B stellt den Zusammenhang zwischen der vorhandenen Einteilung von Unregelmäßigkeiten nach ISO 6520-1 und dem Benennungssystem nach ISO/TS 17845 dar.

NOTE In addition to the terms and definitions used in two of the three official ISO languages (English and French), this part of ISO 6520 gives the equivalent terms and definitions in the German language; these are published under the responsibility of the member body for Germany (DIN). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

NOTE En complément des termes et définitions utilisés dans deux des trois langues officielles de l'ISO (anglais et français), la présente partie de l'ISO 6520 donne les termes et définitions équivalents dans la langue allemande; ces termes et définitions sont publiés sous la responsabilité du comité membre de l'Allemagne (DIN). Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes et définitions de l'ISO.

ANMERKUNG Zusätzlich zu den Begriffen in zwei der drei offiziellen Sprachen der ISO (Englisch und Französisch) gibt dieser Teil der ISO 6520 die entsprechenden Begriffe in deutscher Sprache an; diese Begriffe werden unter der Verantwortung der deutschen Mitgliedsorganisation (DIN) veröffentlicht. Dennoch können nur die in den offiziellen Sprachen angegebenen Begriffe als ISO-Begriffe erachtet werden.

2 Terms and definitions

2 Termes et définitions

2 Begriffe

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

Für die Anwendung dieses Documents gelten die folgenden Begriffe.

2.1 imperfection

〈fusion welding〉 discontinuity in the weld or a deviation from the intended geometry

2.1 défaut

〈soudage par fusion〉 discontinuité dans la soudure ou écart par rapport à la géométrie voulue

2.1 Unregelmäßigkeit

〈Schmelzschiessen〉 Fehlstelle in der Schweißung oder eine Abweichung von der vorgesehenen Geometrie

2.2 defect

〈fusion welding〉 unacceptable imperfection

2.2 défaut inacceptable

〈soudage par fusion〉 tout défaut considéré comme inadmissible

2.2 Fehler

〈Schmelzschiessen〉 unzulässige Unregelmäßigkeit

3 Classification and explanation of imperfections

The basis for the numbering system in Table 1 is the classification of imperfections into six main groups:

- cracks;
- cavities;
- solid inclusions;
- lack of fusion and penetration;
- imperfect shape and dimension;
- miscellaneous imperfections.

As far as Table 1 is concerned, it should be noted that

- a) column 1 gives a three-figure reference number for the main group of the imperfection and a four-figure reference number for sub-terms;
- b) column 2 gives the designation of each imperfection and the explanation in English;
- c) column 3 gives the designation of each imperfection and the explanation in French;
- d) column 4 gives the designation of each imperfection and the explanation in German.

3 Classification des défauts avec commentaires

Le principe du système de numérotation dans le Tableau 1 repose sur la classification des défauts en six groupes principaux:

- fissures;
- cavités;
- inclusions solides;
- manque de fusion et de pénétration;
- défauts de forme et défauts dimensionnels;
- défauts divers.

En ce qui concerne le Tableau 1, il convient de noter que

- a) la colonne 1 donne un numéro de référence à trois chiffres pour le groupe de défauts principal et un numéro de référence à quatre chiffres pour les subdivisions;
- b) la colonne 2 donne la désignation de chaque défaut et le commentaire en anglais;
- c) la colonne 3 donne la désignation de chaque défaut et le commentaire en français;
- d) la colonne 4 donne la désignation de chaque défaut et le commentaire en allemand.

3 Einteilung und Erklärung von Unregelmäßigkeiten

Die Grundlage für das Nummerierungssystem in Tabelle 1 ist die Einteilung der Unregelmäßigkeiten in sechs Hauptgruppen:

- Risse;
- Hohlräume;
- Feste Einschlüsse;
- Bundefehler und ungenügende Durchschweißung;
- Form- und Maßabweichungen;
- Sonstige Unregelmäßigkeiten.

Bezüglich der Tabelle 1 ist darauf hinzuweisen, dass

- a) Spalte 1 eine dreistellige Ordnungsnummer für die Hauptgruppe der Unregelmäßigkeiten und eine vierstellige Ordnungsnummer für Untergruppen enthält;
- b) Spalte 2 die Bezeichnung jeder Unregelmäßigkeit und die Erklärung in Englisch enthält;
- c) Spalte 3 die Bezeichnung jeder Unregelmäßigkeit und die Erklärung in Französisch enthält;
- d) Spalte 4 die Bezeichnung jeder Unregelmäßigkeit und die Erklärung in Deutsch enthält.