

DIN EN ISO 10042

德国工业标准 欧洲标准 国际标准组织 10042 标准

DIN

德国工业标准

ICS 25.160.40

Ersatz für

DIN EN 30042:1994-08

替代1994年8月版的DIN EN 30042标准

Schweißen –
Lichtbogenschweißverbindungen an Aluminium und seinen
Legierungen –
Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 10042:2005);
Deutsche Fassung EN ISO 10042:2005

焊接-铝及其合金弧焊接缝-缺陷评价组 (ISO 10042:2005) ;

德文文本 **EN ISO 10042:2005**

Welding –
Arc-welded joints in aluminium and its alloys –
Quality levels for imperfections (ISO 10042:2005);
German version EN ISO 10042:2005

Soudage –
Assemblages en aluminium et alliages d'aluminium soudés à l'arc –
Niveaux de qualité par rapport aux défauts (ISO 10042:2005);
Version allemande EN ISO 10042:2005

Gesamtumfang 25 Seiten 总页数25页

Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN

德国标准化研究所焊接技术标准委员会





ies Vorwort /国家前言

a)

b)

- die zulässigen Werte für die Unregelmäßigkeiten zum Teil geändert und mit den entstehenden Anwendungsnormen abgestimmt,
-部分修改了缺陷的允许值并同现有的应用标准相符,
- zusätzliche Unregelmäßigkeiten wurden aufgenommen,
-收入了附加的缺陷值,
- die Unregelmäßigkeiten nach Gruppen in äußere, innere und geometrische Unregelmäßigkeiten gegliedert,
-将缺陷按组分为外部、内部和几何图形缺陷,
- der Anwendungsbereich erweitert auf Werkstückdicken über 0,5 mm (bisher ab 3 mm) ohne obere Begrenzung (bisher 63 mm).
-将应用范围扩大到0.5 mm（迄今自3 mm起）以上的工件厚度，没有上限（迄今为63 mm）。

DIN 8570-4: 1976-02

DIN 8570-4标准：1976年2月版

DIN 8563-30: 1985-10

DIN 8563-30标准：1985年10月版

DIN EN 30042: 1994-08

DIN EN 30042标准：1994年8月版

DIN EN ISO 4063标准 焊接和相关工艺-工艺和序列号的清单

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

DIN EN ISO 6520-1标准 焊接和相关工艺-金属上几何图形缺陷的划分



– Leerseite –



Schweißen —
Lichtbogenschweißverbindungen an Aluminium und seinen
Legierungen —
Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten
(ISO 10042:2005)

焊接-铝及其合金弧焊接缝-缺陷评价组 (ISO 10042:2005)

Welding —
Arc-welded joints in aluminium and its alloys —
Quality levels for imperfections
(ISO 10042:2005)

Soudage —
Assemblages en aluminium et alliages d'aluminium
soudés à l'arc —
Niveaux de qualité par rapport aux défauts
(ISO 10042:2005)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Oktober 2005 angenommen.

本欧洲标准于2005年10月28日由欧洲标准化委员会通过。

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

欧洲标准化委员会各成员认为，满足了欧洲标准化委员会/欧洲电工标准化委员会的议事规则。该议事规则中规定着未经任何修改就可给本欧洲标准赋予国家标准状态的各项条件。编有目录说明的本国家标准最新状态的清单可以在管理中心或在任何一个欧洲标准化委员会成员国订购。

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

本欧洲标准有3种正式版本（德语、英语、法语）。由某个欧洲标准化委员会成员国文责自负地将另一种语言翻译成本国语言并通知管理中心的版本要有与正式版本一样的状态。

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

欧洲标准化委员会的成员有下列各国的标准化研究所：比利时、丹麦、德国、爱沙尼亚、芬兰、法国、希腊、爱尔兰、冰岛、意大利、拉托维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、挪威、奥地利、波兰、葡萄牙、瑞典、瑞士、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、捷克共和国、匈牙利、联合王国、塞浦路斯



EUROPÄISCHESKOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
欧洲标准化委员会

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

管理中心：比利时布鲁塞尔市施塔萨特大街36号B-1050



Dieses Dokument (EN ISO 10042:2005) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

本文件（2005年版的EN ISO 10042标准）是与欧洲标准化委员会TC 121“焊接”技术委员会合作在国际标准化组织TC 44“焊接和相关工艺”技术委员会拟订的。欧洲标准化委员会TC 121“焊接”技术委员会秘书处设在德国标准化研究所。

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2006 zurückgezogen werden.

本欧洲标准必须获得某个国家标准状态，无论是通过发布一个同样的文本还是通过在2006年5月前承认本标准都可。与之可能对立的国家标准必须在2006年5月前收回。

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

这种可能性需要指出，即本文件的一些文本可能会触及专利权。欧洲标准化委员会不负责验明某些或所有与此有关专利权。

Dieses Dokument ersetzt EN 30042:1994.

本文件取代1994年版的EN 30042标准。

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

根据欧洲标准化委员会/欧洲电工标准化委员会的议事规则下列国家的国家标准化研究所同意引用本欧洲标准：比利时、丹麦、德国、爱沙尼亚、芬兰、法国、希腊、爱尔兰、冰岛、意大利、拉托维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、挪威、奥地利、波兰、葡萄牙、瑞典、瑞士、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、捷克共和国、匈牙利、联合王国、塞浦路斯

Anerkennungsnotiz

承认通知

Diese Internationale Norm sollte zur Bezugnahme bei der Erstellung von Anwendungsregeln und/oder Anwendungs- normen dienen. Sie enthält eine vereinfachte Auswahl von Unregelmäßigkeiten an Schmelzschweißverbindungen mit Benennungen nach ISO 6520-1.

本国际标准应该在制订应用范围和（或）应用标准时用作参考。它包括了简化选择带有符合ISO 6520-1标准名称的熔焊接缝的各种缺陷。

Einige Unregelmäßigkeiten nach ISO 6520-1 sind direkt und andere als Gruppen benutzt worden. Das grundlegende Nummernbezugssystem nach ISO 6520-1 wurde angewendet.

直接使用了符合ISO 6520-1标准的一些缺陷并将其它的缺陷成组使用。应用了符合ISO 6520-1标准的基本编号参考系统。

Der Zweck dieser Internationalen Norm ist, typische Unregelmäßigkeiten zu definieren, die in einer normalen Fertigung erwartet werden können. Sie kann in einem Qualitätssystem für die Herstellung von werkstattgeschweißten Verbindungen benutzt werden. Sie legt drei Gruppen von Werten für die Abmessungen fest, aus denen eine Auswahl für eine bestimmte Anwendung getroffen werden kann. Die Bewertungsgruppe, die für den Einzelfall notwendig ist, sollte durch die Anwendungsnorm oder durch den verantwortlichen Konstrukteur zusammen mit dem Hersteller, Anwender und/oder anderen betroffenen Stellen festgelegt werden. Die Bewertungsgruppe ist vor Fertigungsbeginn vorzugsweise im Angebots- oder Bestellstadium festzulegen. In Sonderfällen können Zusatzangaben erforderlich sein.

本国际标准的目的是，定义在某个标准生产中能够预料到的典型缺陷。它可以用于车间焊接接缝生产的质量体系上。它规定了3组从其中可选中某个规定用途的尺寸的数值。具体情况所需要的评价组应该通过应用标准或通过主管设计师同制造方、用户和（或）其它有关机构一起加以规定。生产开始之前，必须优先在报价或订货阶段规定评价组。在特殊情况下可能需要追加说明。

Die Bewertungsgruppen nach dieser Internationalen Norm stellen Grundbezugsdaten zur Verfügung und beziehen sich nicht auf irgendeine spezifische Anwendung. Sie beziehen sich auf die Schweißnähte in der Fertigung und nicht auf das ganze Erzeugnis oder Bauteil. Es ist deshalb möglich, dass unterschiedliche Bewertungsgruppen für die jeweilige Schweißnaht am gleichen Bauteil oder Erzeugnis vorgeschrieben werden.

符合本国际标准的评价组提供了基本参考数据，并且不涉及任何一种专门的应用。这些评价组涉及的是生产中的焊缝，不是整个制成品或部件。因此可以在同一部件或制成品上规定不同的焊缝评价组。

Im Normalfall ist anzunehmen, dass für eine einzelne Schweißnaht die Toleranzwerte für die Unregelmäßigkeiten durch Festlegen einer Bewertungsgruppe bestimmt werden können. In einigen Fällen kann es jedoch nötig sein, unterschiedliche Bewertungsgruppen für verschiedene Unregelmäßigkeiten in der gleichen Schweißnaht festzulegen.

通常可以假设，通过规定某个评价组能够为某个单个的焊缝确定缺陷公差值。但是，在某些情况下可能需要在同一个焊缝上为不同的缺陷规定不同的评价组。

Bei der Auswahl der Bewertungsgruppen für eine bestimmte Anwendung sollten die Konstruktionsgegebenheiten, die nachfolgenden Prozesse (z. B. Oberflächenbehandlung), die Beanspruchungsarten (z. B. statisch, dynamisch), die Betriebsbedingungen (z. B. Temperatur, Umgebung) und die Fehlerfolgen beachtet werden. Wirtschaftliche Faktoren sind ebenfalls wichtig und sollten nicht allein die Kosten für das Schweißen, sondern auch die für das Beaufsichtigen, Prüfen und Ausbessern enthalten.

在选择某种既定用途的评价组时应该注意到设计状况、后续工艺（如表面处理）、应力种类（如静态学的、动态学的）、操作条件（如温度、周围环境）和误差后果。经济因素同样是重要的，并且不仅包括焊接费用，而且还包括监督、检验和修理的费用。

ationale Norm verschiedene Arten von Unregelmäßigkeiten enthält, die für Schmelzschweiß-
en Abschnitt 1 zutreffen, brauchen nur diejenigen berücksichtigt zu werden, die für den eingesetzten
ss und für die betreffende Anwendung in Betracht kommen.

尽管本国际标准包含了符合第1章要求的熔焊工艺中会遇到的各种类型的缺陷,但只需要顾及那些为所用工艺和有关应用而考虑的缺陷。

Die Unregelmäßigkeiten sind mit ihrer wirklichen Größe angegeben und ihr Nachweis und ihre Bewertung können den Einsatz eines oder mehrerer zerstörungsfreier Prüfverfahren erfordern. Der Nachweis und die Größenbestimmung der Unregelmäßigkeiten sind abhängig von den Prüfverfahren und dem Umfang der Prüfung gemäß der Festlegung in der Anwendungsnorm oder im Vertrag.

缺陷是用其实际量值加以说明的,其证明和评价可以要求使用一种或若干种非破坏性检验方法。根据应用标准或协议中的规定,缺陷的证明和量值的确定都取决于检验方法和检验范围。

Die Verfahren zum Nachweis von Unregelmäßigkeiten sind nicht Gegenstand dieser Internationalen Norm. Jedoch enthält ISO 17635 Informationen über Wechselwirkungen zwischen den Bewertungsgruppen und den Zulässigkeitsgrenzen für verschiedene zerstörungsfreie Prüfverfahren.

缺陷的证明方法不是本国际标准的规定对象。但是,ISO 17635标准包含着评价组和不同的非破坏性检验方法之间相互作用的信息资料。

Diese Internationale Norm kann direkt für die Sichtprüfung von Schweißungen benutzt werden. Sie enthält keine Einzelheiten über die zu empfehlenden Verfahren zum Nachweis oder zur zerstörungsfreien Prüfung zur Größenbestimmung. Es sollte berücksichtigt werden, dass es Schwierigkeiten in der Anwendung dieser Grenzen gibt, um entsprechende Kriterien, die für zerstörungsfreie Prüfverfahren, wie Ultraschall-, Durchstrahlungs-, Eindringprüfung, anwendbar sind, aufzustellen. Deshalb können ergänzende Empfehlungen für Untersuchungen, Überwachung und Prüfung erforderlich sein.

可以直接将本国际标准用于焊接的抽样检验。它不包含所推荐的缺陷证明方法或确定量值的非破坏性检验方法的具体细节。

Die angegebenen Werte für Unregelmäßigkeiten von Schweißnähten berücksichtigen übliche Schweißpraxis. Anforderungen für kleinere (strengere) Werte wie in Bewertungsgruppe B angegeben können zusätzliche Fertigungsprozesse verlangen, z. B. Glätten mit dem WIG-Prozess, Schleifen.

给定的焊缝缺陷数值考虑了通常的焊接实践。象在评价组B中所规定的那些较小的(较严格的)数值要求可以要求额外的生产工艺,如用WIG工艺整平、磨削。

Anfragen zur offiziellen Auslegung der Inhalte dieser Internationalen Norm sollten über das jeweilige nationale Normungsinstitut an das Sekretariat des ISO/TC 44/SC 10 gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung kann über www.iso.org bezogen werden.

有关本国际标准内容正式设计的询问应该通过各国标准化研究所向ISO/TC 44/SC 10技术委员会提出。完整的清单可以通过www.iso.org获得。

1 Anwendungsbereich /应用范围

Diese Internationale Norm enthält Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten an Lichtbogenschweißverbindungen aus Aluminium und seinen Legierungen. Sie gilt für Werkstückdicken größer als 0,5 mm. Sie behandelt voll durchgeschweißte Stumpfnähte und alle Arten von Kehlnähten. Die Grundsätze dieser Norm dürfen auch für teilweise durchgeschweißte Stumpfnähte angewendet werden.

本国际标准含有铝及其合金弧焊接缝缺陷的评价组。它适用于大于0.5mm的工件厚度。它可以处理全焊透的对接焊缝和各种角焊缝。也可以将本标准的原则用于部分焊透的对接焊缝。

Bewertungsgruppen für strahlgeschweißte Verbindungen enthält ISO 13919-2.

ISO 13919-2标准含有辐射焊接接缝的评价组。

Die drei Bewertungsgruppen sind so festgelegt, dass sie eine breite Anwendung in der schweißtechnischen Fertigung erlauben. Sie werden bezeichnet durch die Kennbuchstaben B, C und D. Bewertungsgruppe B entspricht den höchsten Anforderungen an die fertige Schweißnaht. Die Bewertungsgruppen beziehen sich auf die Fertigungsqualität und nicht auf die Gebrauchstauglichkeit (siehe 3.2) des gefertigten Erzeugnisses.

所规定的3个评价组允许在焊接技术生产中广泛应用。它们被用B、C、D3个标记字母来表示。评价组B相当于对成品焊缝的最高要求。各评价组都涉及了生产质量，但没有涉及制成品的使用实用性（参阅3.2）。

Diese Internationale Norm gilt für:

本国际标准适用于:

- alle Schweißverbindungen, z. B. Stumpfnähte, Kehlnähte und Rohrabzweigungen,
- 所有焊接接缝，如对接焊缝、角焊缝和管接头，
- die folgenden Schweißprozesse und ihre zugeordneten Unterprozesse nach ISO 4063:
- 下列焊接工艺及其附属的符合ISO4063标准的子工艺:

- manuelles, mechanisiertes und automatisches Schweißen,
- 手工、机械和自动焊，
- alle Schweißpositionen.
- 所有的焊接位置。

Metallurgische Gesichtspunkte, z. B. Korngröße, Härte, werden von dieser Internationalen Norm nicht erfasst.

本标准不收录冶金学的概念，如粒度、硬度等。

2 Normative Verweisungen /标准的参阅文件

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

本文件的应用需要下面引用的文件。所涉及的版本仅适用于注明日期的参阅文件。所涉及文件

最后一个版本适用于未注明日期的参阅文件。

ISO 2553, *Welded, brazed and soldered joints — Symbolic representation on drawings*

ISO 2553标准 焊缝和钎焊缝-在图纸上的表示符号

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

ISO 4063标准 焊接和相关工艺-工艺和序列号的清单

ISO 6520-1:1998, *Welding and allied processes — Classification of geometric imperfections in metallic materials — Part 1: Fusion welding*

1998年版的ISO 6520-1标准 焊接和相关工艺-金属上几何图形缺陷的划分

3 Begriffe /概念

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

下述概念适用于本文件的应用。

Beschreibung der Qualität einer Schweißung auf der Basis von Art, Größe und Anzahl ausgesuchter Unregelmäßigkeiten

基于找出的缺陷的类型、大小和数量描述某个焊接的质量

Eigenschaft eines Erzeugnisses, eines Prozesses oder einer Dienstleistung, einen bestimmten Zweck unter speziellen Bedingungen zu erfüllen

在特殊条件下满足某个既定目的的某件制成品、某项工艺或服务的特性

Unregelmäßigkeiten werden als kurze Unregelmäßigkeiten betrachtet, wenn bei Schweißnähten, die 100 mm oder länger sind, in einem Abschnitt von 100 mm, der die meisten Unregelmäßigkeiten beinhaltet, die Gesamtlänge der Unregelmäßigkeiten 25 mm nicht überschreitet;

对100 mm或更长一些的焊缝来说,如果在含有大多数缺陷的100 mm的距离上,缺陷不超过25 mm,则可将所有这些缺陷视为短缺陷;

Wenn die Schweißnaht kürzer als 100 mm lang ist, werden Unregelmäßigkeiten als kurze Unregelmäßigkeiten betrachtet, wenn die Länge der Unregelmäßigkeit 25 % der Länge der Schweißnaht nicht überschreitet

如果焊缝长度短于100 mm,缺陷长度不超过焊缝长度的25%,则可以将所有这些缺陷视为短缺陷

Unregelmäßigkeiten, die sich in regelmäßigen Abständen in der Schweißnaht über die untersuchte

...wiederholen; dabei liegen die Abmessungen der einzelnen Unregelmäßigkeiten innerhalb der ...grenzen

在焊缝有规律的距离上于被调查的焊缝长度上反复出现的缺陷；同时各个缺陷的尺寸均在允许极限内

zu betrachtende Bruchfläche oder Schliffebene

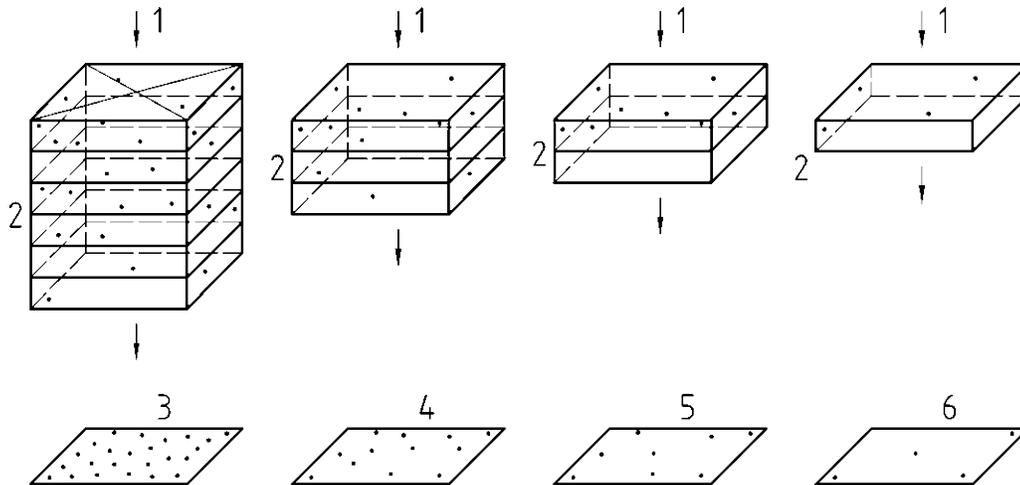
要观察的断面或磨削面

Fläche, auf der die über das Volumen der betrachteten Schweißnaht verteilten Unregelmäßigkeiten zweidimensional abgebildet werden

将分布在被观察焊缝体积上的缺陷二维投影于其上的面

ANMERKUNG Im Gegensatz zu der Querschnittsfläche ist bei der radiografischen Abbildung das Auftreten von Unregelmäßigkeiten abhängig von der Dicke der Schweißnaht (siehe Bild 1).

注 与横截面相反，在X射线照相图象上缺陷的出现取决于焊缝的厚度（参阅图1）。



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



- Durchstrahlungsaufnahmen von Proben mit identischer Porenhäufigkeit je Volumeneinheit

图1—气孔透视照相，带有同样的每个体积单位的气孔出现频率

Die folgenden Symbole werden in Tabelle 1 verwendet:

表中使用的下列符号:

- A Poren umgebende Fläche;
气孔周围的面;
- a Nennmaß der Kehlnahtdicke (siehe auch ISO 2553);
角焊缝厚度的标称尺寸 (参阅ISO 2553标准);
- b Breite der Nahtüberhöhung;
焊缝凸起部分的宽度;
- d Porendurchmesser;
气孔直径;
- d_A Durchmesser der Poren umgebenden Fläche;
气孔周围面的直径;
- d_{Ac} Durchmesser der Hüllkurve um den gesamten Porenbereich;
环绕整个气孔区域包络线的直径
- h Höhe oder Breite der Unregelmäßigkeit;
缺陷的宽度或高度;
- l Länge der Unregelmäßigkeit in Längsrichtung der Schweißnaht;
焊缝纵向缺陷的长度;
- l_p Länge der projizierten Fläche oder Querschnittsfläche;
投影面或横截面的长度;
- s Nennmaß der Stumpfnahtdicke (siehe auch ISO 2553);
对接焊缝厚度的标称尺寸 (参阅ISO 2553标准);
- t Wand- oder Blechdicke (Nenngröße);
壁厚后板厚 (标称尺寸);
- w_p Breite der Schweißnaht oder Breite bzw. Höhe bei einer Querschnittsfläche;
焊缝的宽度或在横截面上的宽度和高度;
- z Schenkellänge einer Kehlnaht (siehe auch ISO 2553).
角焊缝的焊角长度 (参阅ISO 2553标准)

5 Bewertung von Unregelmäßigkeiten /缺陷的评价

Die Grenzen für Unregelmäßigkeiten sind in Tabelle 1 enthalten.

缺陷的极限值。

Für den Nachweis von Unregelmäßigkeiten die mikroskopische Prüfung eingesetzt werden, so sind nur die Unregelmäßigkeiten zu berücksichtigen, die mit höchstens zehnfacher Vergrößerung nachgewiesen werden können. Ausgenommen davon sind Mikrorisse (siehe Tabelle 1, 2.2).

如果将显微检验用于缺陷证明，则必须只考虑最多放大10倍就能证明的缺陷。显微裂缝不属此之列（参阅表1、第2.2章）。

Systematische Unregelmäßigkeiten sind nur in Bewertungsgruppe D erlaubt, vorausgesetzt die anderen Anforderungen nach Tabelle 1 werden erfüllt.

系统缺陷只允许在评价组D上出现，前提是能够满足符合表1的其它要求。

Eine Schweißnaht sollte üblicherweise getrennt nach jeder Unregelmäßigkeit bewertet werden (siehe Tabelle 1, 1.1 bis 3.2).

对一个焊缝通常应根据每种缺陷分别加以评价（参阅表1、第1.1至3.2章）。

Treten in einem Nahtquerschnitt verschiedene Arten von Unregelmäßigkeiten auf, sind besondere Beurteilungen notwendig (siehe Mehrfachunregelmäßigkeiten in Tabelle 1, 4.1).

如果在一个焊缝的横截面上出现不同类型的缺陷，则需要特殊评价（参阅表1、第4.1章的多层缺陷）。

Die Grenzen für Mehrfachunregelmäßigkeiten (siehe Tabelle 1) sind nur für Fälle anzuwenden, wenn die Anforderungen für eine einzelne Unregelmäßigkeit nicht überschritten werden.

只要不超过各个缺陷的要求，就可以应用多层缺陷的极限值（参阅表1）。

Je zwei angrenzende Unregelmäßigkeiten mit einem Abstand kleiner als das Hauptmaß der kleineren Unregelmäßigkeit sind als eine Unregelmäßigkeit anzusehen.

必须将距离小于较小缺陷主要尺寸的每两个相邻缺陷视为一个缺陷。



Tabelle 1 — Grenzen für Unregelmäßigkeiten

表1—缺陷极限值

号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
					D	C	B
1 Oberflächenunregelmäßigkeiten 表面缺陷							
1.1	100	Riss 裂缝	—	≥ 0,5	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许
1.2	104	Endkraterriss 尾部深陷裂缝	h = Höhe <u>oder</u> Breite h =高度或宽度	≥ 0,5	h ≤ 0,4 s bzw. 0,4 a h ≤ 0,4 s bzw. 0,4 a	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许
1.3	2012	Porosität (gleichmäßig verteilt) 气孔率 (平均分布)	Für die Beurteilung der Unregelmäßig- keiten siehe Beispiel in Anhang A. 关于缺陷的评价参阅附录A的举例。	≥ 0,5	≤ 2 %	≤ 1 %	≤ 0,5 %

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

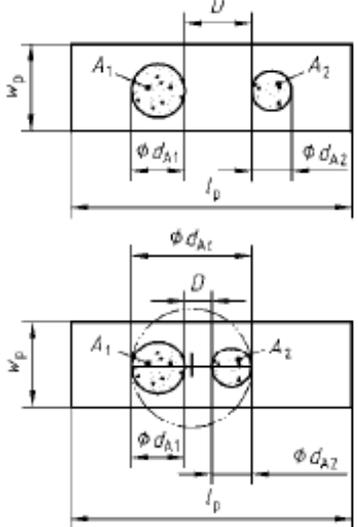
号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
1.4	2013	Porennest 粗大气孔群	 <p>Der gesamte Porenbereich innerhalb eines Porennestes wird dargestellt durch eine Hüllkurve mit dem Durchmesser d_A.</p> <p>一个粗大气孔群内的整个气孔区用带有直径d_A的包络线表示。</p> <p>Für die Poren in der Hüllkurve müssen die Bedingungen für die Einzelpore eingehalten werden.</p> <p>对包络线上的气孔必须遵守单个气孔的条件。</p> <p>Ein zulässiger Porenbereich muss örtlich begrenzt sein. Die Möglichkeit, dass andere Unregelmäßigkeiten ver</p>	$\geq 0,5$	$d_A \leq 25 \text{ mm}$ bzw. $d_{A,\max} \leq n_p$ 最大 $d_A \leq n_p$ d_A entspricht d_{A1} , d_{A2} oder d_{Ac} , je nachdem was zutrifft. D_A 等于 d_{A1} 、 d_{A2} 或 d_{Ac} , 这要视合乎实 际情况而定。	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许



Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
			<p>deckt sind, muss beachtet werden. Wenn D kleiner als d_{A1} oder d_{A2} ist, wobei der kleinere Wert gilt, dann muss der Durchmesser d_{Ac} der Hüllkurve um den gesamten Porenbereich gebildet werden mit $d_{Ac} = d_{A1} + d_{A2} + D$. Systematische Porennester sind nicht zulässig.</p> <p>必须因地划定允许的气孔区。必须注意有可能掩盖其它的缺陷。如果 D 小于 d_{A1} 或 d_{A2}, 这里需要较小的数值, 则必须用 $d_{Ac} = d_{A1} + d_{A2} + D$ 来构成环绕整个气孔区的包络线的直径 d_{Ac}。不允许有系统粗大气孔群。</p>				
1.5	2014	Porenzeile 气孔列	—	$\geq 0,5$	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许
1.6	2017	Oberflächenpore 表面气孔	Größtmaß einer einzelnen Pore. 单个气孔的最大尺寸	0,5 bis 3 > 3	$d \leq 0,3 s$ bzw. $0,3 a$ $d \leq 0,4 s$ bzw. $0,4 a$ $d \leq 0,3 s$ 或 $0,3 a$ $d \leq 0,4 s$ 或 $0,4 a$ max. 3 mm 最大3 mm	$d \leq 0,2 s$ bzw. $0,2 a$ $d \leq 0,3 s$ bzw. $0,3 a$ $d \leq 0,2 s$ 或 $0,2 a$ $d \leq 0,3 s$ 或 $0,3 a$ max. 1,5 mm 最大1.5 mm	$d \leq 0,1 s$ bzw. $0,1 a$ $d \leq 0,2 s$ bzw. $0,2 a$ $d \leq 0,1 s$ 或 $0,1 a$ $d \leq 0,2 s$ 或 $0,2 a$ max. 1 mm 最大1 mm
1.7	2025	Offener Endkraterlunker 尾部深陷裂缝的明缩孔	—	$\geq 0,5$	$h \leq 0,4 t$ max. 3 mm 最大3 mm	$h \leq 0,2 t$ max. 1,5 mm 最大1.5 mm	Nicht zulässig 不允许

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

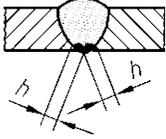
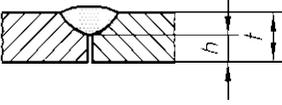
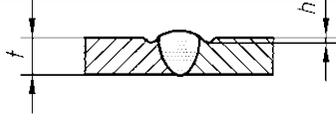
号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
1.8	401	Bindefehler 未熔合		≥ 0,5	$h \leq 0,1 s$ bzw. $0,1 a$ $h \leq 0,1 s$ 或 $0,1 a$ max. 3 mm 最大3 mm	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许
1.9	4021	Ungenügender Wurzeleinbrand 焊缝底部未充分焊透		≥ 0,5	Kurze Unregelmäßigkeiten, aber keine systematischen Unregelmäßigkeiten 短缺陷, 但不是系统缺陷		Nicht zulässig 不允许
					$h \leq 0,2 s$ max. 2 mm 最大2 mm	Nicht zulässig 不允许	
1.10	5011	Durchlaufende Einbrandkerbe 连续咬边		0,5 bis 3 > 3	$h \leq 0,2 t$ $h \leq 0,2 t$ aber max. 1 mm 但最大1 mm	$h \leq 0,1 t$ $h \leq 0,1 t$ aber max. 0,5 mm 但最大0.5 mm	Nicht zulässig 不允许 Nicht zulässig 不允许
	5012	Nicht durchlaufende Einbrandkerbe 不连续咬边			$h \leq 0,2 t$ $h \leq 0,2 t$ aber max. 1,5 mm 但最大1.5 mm	$h \leq 0,1 t$ $h \leq 0,1 t$ aber max. 1 mm 但最大1 mm	$h \leq 0,1 t$ $h \leq 0,1 t$ aber max. 0,5 mm
1.11	502	Zu große	Weicher Übergang wird verlangt.	≥ 0,5	$h \leq 1,5 \text{ mm} + 0,2 b$	$h \leq 1,5 \text{ mm} + 0,15$	$h \leq 1,5 \text{ mm} + 0,1 b$

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

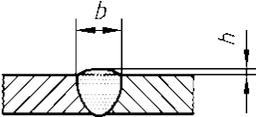
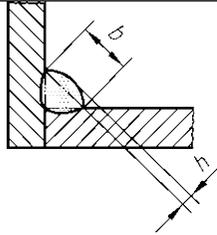
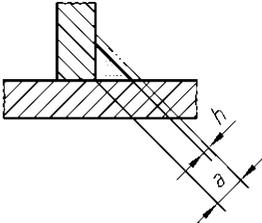
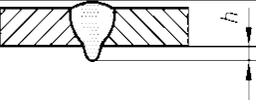
号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
		Nahtüberhöhung 焊缝凸起过大	要求软过度。 		max. 10 mm 最大10 mm	max. 8 mm 最大8 mm	max. 6 mm 最大6 mm
1.12	503	Zu große Nahtüberhöhung 焊缝凸起过大		$\geq 0,5$	$h \leq 1,5 \text{ mm} + 0,3 b$ max. 5 mm 最大5 mm	$h \leq 1,5 \text{ mm} + 0,15 b$ max. 4 mm 最大4 mm	$h \leq 1,5 \text{ mm} + 0,1 b$ max. 3 mm 最大3 mm
1.13	5213	Zu kleine Kehlnahtdicke 角焊缝厚度过小	Für Prozesse mit dem Nachweis von tieferem Für Prozesse mit dem Nachweis von tieferem 用于较低级证明的工艺 	$\geq 0,5$	Kurze Unregelmäßigkeiten 短的缺陷		
					$h \leq 0,3 a$ max. 2 mm 最大2 mm	$h \leq 0,2 a$ max. 1,5 mm 最大1.5 mm	$h \leq 0,1 a$ max. 1 mm 最大1 mm
1.14	504	Zu große Wurzelüberhöhung 焊缝底部凸起过大		$\geq 0,5$	$h \leq 5 \text{ mm}$	$h \leq 4 \text{ mm}$	$h \leq 3 \text{ mm}$

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

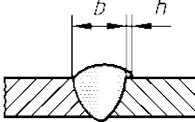
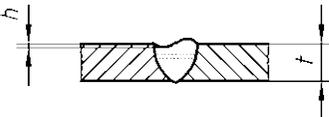
号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
1.15	506	Schweißgutüberlauf 焊瘤		≥ 0,5	Kurze Unregelmäßigkeit en: $h \leq 0,2 b$ 短的缺陷:	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许
1.16	509	Verlaufenes Schweißgut 焊接件偏移	Weicher Übergang wird verlangt. 要求软过渡。	≥ 0,5	Kurze Unregelmäßigkeiten 短的缺陷		
	511	Decklagenunterwölbung 最后的焊道凹陷			$h \leq 0,2 t$ max. 2 mm 最大2 mm	$h \leq 0,1 t$ max. 1 mm 最大1 mm	$h \leq 0,05 t$ max. 0.5 mm 最大0.5 mm
1.17	5213	Übermäßige Ungleichschenkligkeit bei Kehlnähten 角焊缝过度不等边	Vorausgesetzt, ungleichschenklige Naht wird nicht verlangt eine nicht verlangt 前提是, 不要求不等边焊缝	≥ 0,5	$h \leq 3 \text{ mm} + 0,3 a$	$h \leq 2 \text{ mm} + 0,25 a$	$h \leq 1,5 \text{ mm} + 0,2 a$
1.18	515	Wurzelrückfall 焊缝底部返回	Weicher Übergang wird verlangt. 要求软过渡。	≥ 0,5	Kurze Unregelmäßigkeiten 短的缺陷		

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

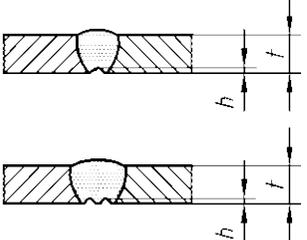
号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
	5013	Wurzelkerbe 焊缝底部咬边			$h \leq 0,2 t$ max. 1.5 mm 最大1.5 mm	$h \leq 0,1 t$ max. 1 mm 最大1 mm	$h \leq 0,05 t$ max. 0.5 mm 最大0.5 mm
2 Innere Unregelmäßigkeiten 内部缺陷							
2.1	100	Riss 裂缝	Alle Arten von Rissen, ausgenommen Mikrorisse und Kratterisse. 所有类型的裂缝, 显微裂缝和深陷裂缝除外	$\geq 0,5$	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许
2.2	1001	Mikroriss 显微裂缝	Ein Riss, der üblicherweise nur unter einem Mikroskop sichtbar ist (50 -). 通常只能在显微镜下可见的裂缝 (50-)。	$\geq 0,5$	Zulässig 允许	Zulässigkeit ist abhängig vom Typ des Grundwerkstoffes, bei Vorhandensein besonderer Rissanfälligkeit.	
2.3	2011	Pore 气孔	Größtmaß einer einzelnen Pore. 单个气孔的最大尺寸	$\geq 0,5$	$d \leq 0,4 s$ bzw. $0,4 a$ aber max. 6 mm 但最大6 mm	$d \leq 0,3 s$ bzw. $0,3 a$ aber max. 5 mm 但最大5 mm	$d \leq 0,2 s$ bzw. $0,2 a$ aber max. 4 mm 但最大4 mm
2.4	2012	Porosität (gleichmäßig verteilt) 气孔率 (平均分布)	Die Beurteilung der Unregelmäßigkeiten bezieht sich auf die Querschnittsfläche. Siehe Beispiele im Anhang A. 缺陷评价只涉及横截面。参阅附录A的举例。	$\geq 0,5$	$\leq 6 \%$	$\leq 2 \%$	$\leq 1 \%$

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

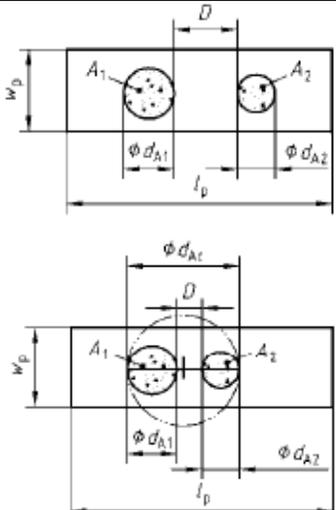
号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
			<p>Die Beurteilung der Unregelmäßigkeiten bezieht sich auf die projizierte Fläche. Siehe Beispiele im Anhang A.</p> <p>缺陷评价只涉及投影面。参阅附录A的举例。</p>	<p>0,5 bis 3 >3 bis 12 >12 bis (至) 30 >30</p>	<p>≤ 6 % ≤ 10 % ≤ 15 % ≤ 20 %</p>	<p>≤ 2 % ≤ 4 % ≤ 6 % ≤ 8 %</p>	<p>≤ 1 % ≤ 2 % ≤ 3 % ≤ 4 %</p>
2.5	2013		 <p>Der gesamte Porenbereich innerhalb eines Porennestes wird dargestellt durch eine Hüllkurve mit dem Durchmesser d_A.</p> <p>一个粗大气孔群内的整个气孔区用带有直径d_A的包络线表示。</p> <p>Für die Poren in der Hüllkurve müsse</p>		<p>$d_A \leq 25 \text{ mm}$ bzw $d_{A,max} \leq w_p$ 最大$d_A, \leq w_p$</p>	<p>$d_A \leq 20 \text{ mm}$ bzw $d_{A,max} \leq w_p$</p>	<p>$d_A \leq 15 \text{ mm}$ bzw $d_{A,max} \leq w_p / 2$</p> <p>d_A entspricht d_{A1}, d_{A2} oder d_{Ac}, je nachdem was zutrifft. D_A等于d_{A1}、d_{A2} 或 d_{Ac}, 这要视合乎实际情况而定。</p>

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	l mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
			<p>n die Bedingungen für die Einzelpore eingehalten werden.</p> <p>对包络线上的气孔必须遵守单个气孔的条件。</p> <p>Der zulässige Porenbereich muss örtlich begrenzt sein. Die Möglichkeit, dass andere Unregelmäßigkeiten verdeckt sind, muss beachtet werden. Wenn D kleiner als d_{A1} oder d_{A2} ist, wobei der kleinere Wert gilt, dann muss der Durchmesser d_{Ac} der Hüllkurve um den gesamten Porenbereich gebildet werden mit $d_{Ac} = d_{A1} + d_{A2} + D$. Systematische Porennester sind nicht zulässig</p> <p>必须因地划定允许的气孔区。必须注意有可能掩盖其它的缺陷。如果D小于d_{A1}或d_{A2}, 这里需要较小的数值, 则必须用$d_{Ac} = d_{A1} + d_{A2} + D$来构成环绕整个气孔区的包络线的直径$d_{Ac}$。不允许有系统粗大气孔群。</p>				
2.6	2014	Porenzeile 气孔列	—	$\geq 0,5$	Kurze Unregelmäßigkeiten zulässig 允许短的缺陷	Nicht zulässig 不允许	
2.7	2015 2016	Gaskanal 气道 Schlauchpore 条虫状气孔	—	$\geq 0,5$	$l \leq 0,4 s$ bzw. (或). $0,4 a$ aber max. 6 mm 但最大6 mm	$l \leq 0,3 s$ bzw. $0,3 a$ aber max. 4 mm 但最大4 mm	$l \leq 0,2 s$ bzw. $0,2 a$ aber max. 3 mm 但最大3 mm
2.8	303	Oxideinschluss 氧化物夹杂	<p>Wenn verschiedene Oxideinschlüsse $l_1, l_2, l_3 \dots l_n$ in einem Querschnitt vorliegen, werden sie addiert: $l = l_1 + l_2 + l_3 \dots + l_n$.</p> <p>如果在一个横截面上有不同的氧化物夹杂$l_1, l_2, l_3 \dots l_n$, 则要将它们相加$l = l_1 + l_2 + l_3 \dots + l_n$.</p>	$\geq 0,5$	Kurze Unregelmäßigkeiten 短的缺陷		
					$l \leq s$ bzw. A max. 10 mm	$l \leq 0,5 s$ bzw. $0,5 a$ max. 5 mm	$l \leq 0,2 s$ bzw. $0,2 a$ max. 3 mm

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

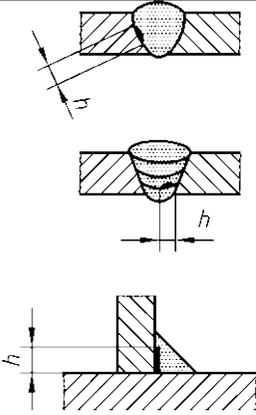
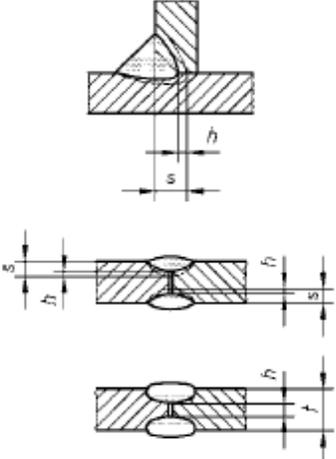
号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
					最大10 mm	最大5 mm	最大3 mm
			$1 + \sqrt{2} + \sqrt{3} \dots + \sqrt{n}$				
2.9	3041	Wolframeinschluss 钨夹杂	—	$\geq 0,5$	$l \leq 0,4 s$ bzw. (或). $0,4 a$ aber max. 6 mm 但最大6 mm	$l \leq 0,3 s$ bzw. $0,3 a$ aber max. 4 mm 但最大4 mm	$l \leq 0,2 s$ bzw. $0,2 a$ aber max. 3 mm 但最大3 mm
2.10	401	Bindefehler 未熔合		$\geq 0,5$	Kurze Unregelmäßigkeiten zulässig 允许短的缺陷 $h \leq 0,3 s$ bzw. (或) $0,3 a$ aber max. 3 mm 但最大3 mm	Nicht zulässig 不允许	Nicht zulässig 不允许
2.11	402	Ungenügende Durchschweißung 未充分焊透		$\geq 0,5$	Kurze Unregelmäßigkeiten, aber keine systematischen Unregelmäßigkeiten. 短的缺陷, 但不能有系统缺陷		Nicht zulässig 不允许

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

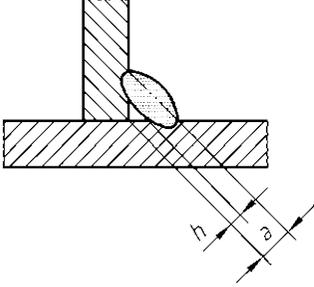
号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
					$h \leq 0,4 s$ max. 3 mm 最大3 mm	$h \leq 0,2 s$ max. 2 mm 最大2 mm	
2.12	—	Ungenügende Durchschweißung (Kehlnähte) 未充分焊透 (角焊缝)		$\geq 0,5$	Kurze Unregelmäßigkeiten 短的缺陷		
					$h \leq 0,3 a$ max. 2 mm 最大2 mm	$h \leq 0,2 a$ max. 1,5 mm 最大1.5 mm	$h \leq 0,1 a$ max. 1 mm 最大1 mm
3 Unregelmäßigkeiten in der Nahtgeometrie 焊缝几何图形上的缺陷							
3.1	507	Kantenversatz 坡口偏移	Die Grenzwerte beziehen sich auf die Abweichungen von der einwandfreien Lage. Wenn nicht anderweitig festgelegt, ist die einwandfreie Lage gegeben, wenn die Mittellinien übereinstimmen (siehe auch Abschnitt 1). t bezieht sich auf die geringere Dicke. 极限值指的是毫无疑问的位置的偏差。如果不另做规定, 则要给定毫无疑问的位置, 如果中心线一致的话 (参阅第1章)。 t 是指不大的厚度。	$\geq 0,5$	$h \leq 0,4 t$ max. 8 mm 最大8 mm	$h \leq 0,3 t$ max. 4 mm 最大4 mm	$h \leq 0,2 t$ max. 2 mm 最大2 mm

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

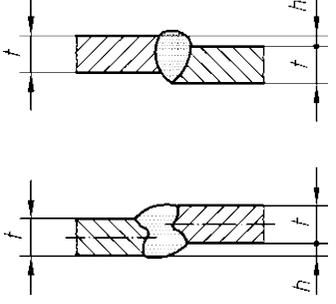
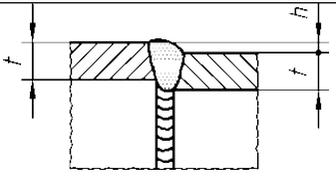
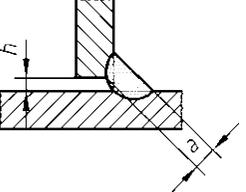
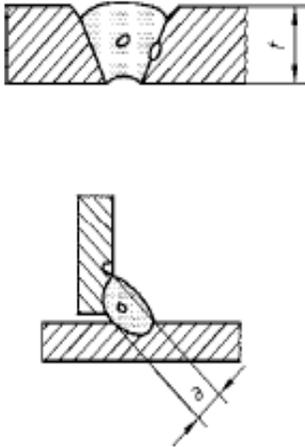
号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
			 <p>Bleche und Längsschweißnähte 板材和纵向焊缝</p>				
			 <p>Umfangsschweißnähte 环形焊缝</p>	$\geq 0,5$	$h \leq 0,4 t$ max. 10 mm 最大10 mm	$h \leq 0,3 t$ max. 6 mm 最大6 mm	$h \leq 0,2 t$ max. 4 mm 最大4 mm
3.2	617	Schlechte Passung bei Kehlnähten 角焊缝配合不佳	<p>Ein Spalt zwischen den Teilen, die verbunden werden. 被连接部件之间的缝隙。</p>  <p>Spalte, die den zulässigen Grenzwert ü</p>	$\geq 0,5$	$h \leq 1 \text{ mm} + 0,2 a$ max. 5 mm 最大5 mm	$h \leq 0,5 \text{ mm} + 0,15 a$ max. 4 mm 最大4 mm	$h \leq 0,5 \text{ mm} + 0,1 a$ max. 3 mm 最大3 mm

Tabelle 1 (fortgesetzt) 表1 (续)

号	Nach ISO 6520-1:1998 符合1998年版的ISO 6520-1标准的顺序号	Unregelmäßigkeit Benennung 缺陷名称	Bemerkungen 附注	t mm	Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten bei Bewertungsgruppen 各评价组的缺陷极限值		
			ber- schreiten, dürfen in besonderen Fällen durch eine Vergrößerung der Kehlnahtdicke ausgeglichen werden. 在特殊情况下,超过允许极限值的缝 隙可以通过加大角焊缝厚度加以平 衡。				
4 Mehrfachunregelmäßigkeiten 多层缺陷							
4.1	—	Mehrfachunregel- mäßigkeiten im Querschnitt 横截面上的多层缺陷		$\geq 0,5$	Die Summe der zulässigen Einzel-Unregelmäßigkeiten darf in keinem Querschnitt größer sein als: 允许单个缺陷的总和在横截面上不允许大于:		
					$0,4 t$ bzw. (或) $0,4 a$	$0,3 t$ bzw. $0,3 a$	$0,2 t$ bzw. $0,2 a$

Beispiele für die Bestimmung des prozentualen Anteils der Porosität

确定气孔率百分比的举例

Die Bilder A.1 bis A.10 geben für die Porosität unterschiedliche Anteile in % wieder. Diese sollten die Bewertung der Porosität an projizierten Flächen (Durchstrahlungsbildern) oder Querschnittsflächen unterstützen.

图A.1至A.10按百分比(%)描述了气孔率的不同数量。它们应该能够支持对投影面(透视图)或横截面气孔率的评价。

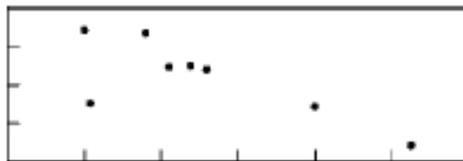


Bild A.1 — 0,5 %

图A.1

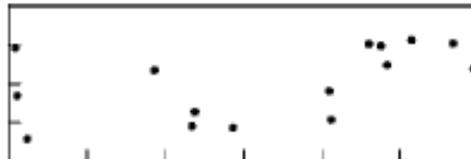


Bild A.2 — 1 %

图A.2

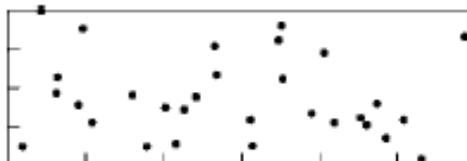


Bild A.3 — 2 %

图A.3

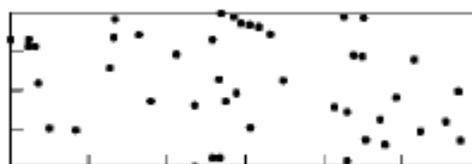


Bild A.4 — 3 %

图A.4

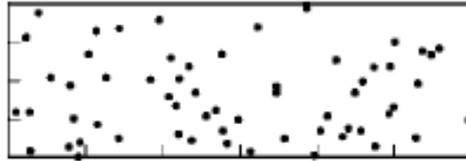


Bild A.5 — 4 %

图A.5



Bild A.6 — 6 %

图A.6

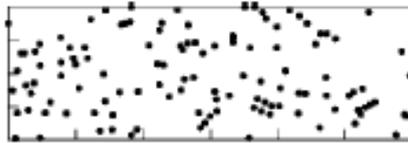


Bild A.7 — 8 %

图A.7

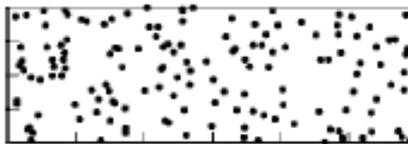


Bild A.8 — 10 %

图A.8

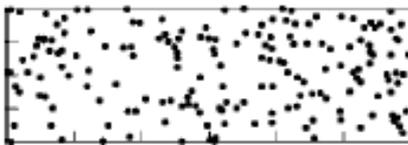


Bild A.9 — 15 %

图A.9

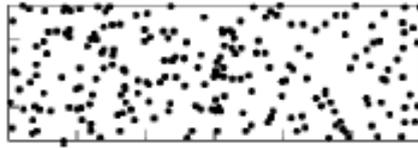


Bild A.10 — 20 %

图A.10

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen für drei Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten in Schweißverbindungen aus Aluminium und seinen Legierungen für Schmelzschweißprozesse (außer Strahlschweißen) entsprechend dem Anwendungsbereich und für Schweißnahtdicken ³ 0,5 mm fest. Sie darf – wenn anwendbar – für andere Schmelzschweißprozesse oder Schweißnahtdicken angewendet werden.

本国际标准规定了在符合应用范围的熔焊工艺（辐射焊接除外）和0.5 mm焊缝厚度上对铝及其合金焊缝缺陷3个评价组的要求。允许将其—如果可应用的话—用于各种熔焊工艺或各种焊缝厚度。

Bauteile werden sehr oft für verschiedene Anwendungen, jedoch unter ähnlichen Anforderungen, hergestellt. Die gleichen Anforderungen sollten jedoch für identische, in verschiedenen Werkstätten hergestellte Bauteile angewendet werden, um sicherzustellen, dass bei den ausgeführten Arbeiten die gleichen Kriterien zugrunde gelegt werden. Die einheitliche Anwendung dieser Internationalen Norm ist eine der grundlegenden Voraussetzungen für ein Qualitätssicherungssystem zur Anwendung bei der Herstellung von Schweißkonstruktionen.

在相类似的要求下时常为不同的用途制造部件。但是，应该将同样的要求用于同样的、在不同车间制造的部件上，以便确保所进行的工作以相同的标准为基础。统一应用本国际标准是制造焊接结构时应用质量保证系统的基本前提之一。

Wenn Mehrfachunregelmäßigkeiten zusammengefasst werden, besteht die theoretische Möglichkeit, dass sich einzelne Unregelmäßigkeiten überlagern. In solch einem Fall sollte die Aufsummierung von allen zulässigen Abweichungen durch festgelegte Werte für die verschiedenen Unregelmäßigkeiten beschränkt werden, d. h. der Grenzwert einer einzelnen Unregelmäßigkeit, z. B. für eine Einzelpore, sollte nicht überschritten werden.

如果总结多层缺陷，则存在着各个缺陷相互重叠的理论可能性。在这样一种情况下应该通过不同的缺陷规定数值限制所有允许误差的相加，也就是说，不应该超过一个单个缺陷的极限值，如一个单个气孔的极限值。





Literaturhinweise

参考文献索引