

INTERNATIONAL  
STANDARD

ISO  
17677-1

NORME  
INTERNATIONALE

First edition  
Première édition  
2009-07-01

---

---

**Resistance welding — Vocabulary —**

Part 1:

**Spot, projection and seam welding**

**Soudage par résistance — Vocabulaire —**

Partie 1:

**Soudage par points, par bossages et à la molette**

[ISO 17677-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-17677-1:2009)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-17677-1:2009)

**Widerstandsschweißen — Begriffe —**

Teil 1:

**Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen**



Reference number  
Numéro de référence  
ISO 17677-1:2009(E/F)

© ISO 2009

**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 17677-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-17677-1-2009>



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT  
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2009

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland/Publié en Suisse

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>Foreword</b> .....	<b>vi</b>
<b>Scope</b> .....	<b>1</b>
<b>Terms and definitions</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Procedures</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Hardware and tools</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Welding process and parameters</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Measures and values</b> .....	<b>17</b>
<b>Bibliography</b> .....	<b>32</b>
<b>Alphabetical index</b> .....	<b>33</b>
<b>French alphabetical index</b> (Index alphabétique) .....	<b>34</b>
<b>German alphabetical index</b> (Alphabetisches Verzeichnis).....	<b>36</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

[ISO 17677-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-17677-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-17677-1-2009>

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>Avant-propos</b> .....	<b>vii</b>
<b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Procédures</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Accessoires et outils</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Procédés et paramètres de soudage</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Mesurages et valeurs</b> .....	<b>17</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>32</b>
<b>Index alphabétique anglais (Alphabetical index)</b> .....	<b>33</b>
<b>Index alphabétique</b> .....	<b>34</b>
<b>Index alphabétique allemand (Alphabetisches Verzeichnis)</b> .....	<b>36</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-17677-1-2009>

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>viii</b>
<b>Anwendungsbereich</b> .....	<b>1</b>
<b>Begriffe und Definitionen</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Verfahren</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Geräte und Werkzeuge</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Schweißverfahren und Parameter</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Maße und Werte</b> .....	<b>17</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>32</b>
<b>Englisches alphabetisches Verzeichnis</b> (Alphabetical index).....	<b>33</b>
<b>Französisches alphabetisches Verzeichnis</b> (Index alphabétique) .....	<b>34</b>
<b>Alphabetisches Verzeichnis</b> .....	<b>36</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

[ISO 17677-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-17677-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-17677-1-2009>

## 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 17677-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Subcommittee SC 6, *Resistance welding and allied mechanical joining*.

ISO 17677 consists of the following parts, under the general title *Resistance welding — Vocabulary*:

— *Part 1: Spot, projection and seam welding*

Flash and butt welding is to form the subject of a future part 2.

Requests for official interpretations of any aspect of this International Standard should be directed to the Secretariat of ISO/TC 44/SC 6 via your national standards body. A complete listing of these bodies can be found at [www.iso.org](http://www.iso.org).

ISO 17677-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36edae3c-cb1f-44d7-aa6e-7bfa29f63c12/iso-17677-1-2009>

## 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 17677-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 6, *Soudage par résistance et assemblage mécanique allié*.

L'ISO 17677 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Soudage par résistance — Vocabulaire*:

— *Partie 1: Soudage par points, par bossages et à la molette*

Le soudage par étincelage et en bout formera l'objet d'une future partie 2.

Il convient d'adresser les demandes d'interprétation officielle de l'un quelconque des aspects de la présente partie de l'ISO 17677 au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 6 via votre organisme national de normalisation. La liste exhaustive de ces organismes peut être trouvée à l'adresse [www.iso.org](http://www.iso.org).

## Vorwort

ISO (International Organization for Standardization – de: 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 17677-1 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Unterkomitee SC 6, *Resistance welding and allied mechanical joining*, ausgearbeitet.

Die Internationale Norm ISO 17677, mit dem allgemeinen Titel *Widerstandsschweißen — Begriffe*, besteht aus den folgenden Teilen:

— Teil 1: *Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen*

Presstumpf- und Abbrennstumpfschweißen wird Inhalt eines künftigen Teiles 2 bilden.

Anfragen zur offiziellen Auslegung der Inhalte dieser internationalen Norm sollten über das jeweilige nationale Normungsinstitut an das Sekretariat des ISO/TC 44/SC 6 gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Normungsinstitute kann über [www.iso.org](http://www.iso.org) bezogen werden.



## Resistance welding — Vocabulary —

### Part 1: Spot, projection and seam welding

## Soudage par résistance — Vocabulaire —

### Partie 1: Soudage par points, par bossages et à la molette

## Widerstandsschweißen — Begriffe —

### Teil 1: Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

#### Scope

This part of ISO 17677 establishes a vocabulary of terms and definitions for resistance spot welding, projection welding and seam welding.

NOTE In addition to terms used in English and French, two of the three official ISO languages, this part of ISO 17677 gives the equivalent terms in German; 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.

#### Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17677 établit un vocabulaire de termes et définitions relatifs au soudage par résistance par points, par bossages et à la molette.

NOTE En plus des termes utilisés en anglais et en français, deux des trois langues officielles de l'ISO, la présente partie de l'ISO 17677 donne les termes équivalents en allemand; ceux-ci sont publiés sous la responsabilité du comité membre allemand (DIN). Cependant, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme termes et définitions de l'ISO.

#### Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 17677 definiert Begriffe für das Widerstandspunkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen.

ANMERKUNG Zusätzlich zu den Begriffen in Englisch und Französisch, zwei der drei offiziellen ISO-Sprachen, enthält diese internationale Norm die entsprechenden deutschen Begriffe; diese werden unter der Zuständigkeit der Mitgliedsorganisation für Deutschland (DIN) veröffentlicht. Es können jedoch nur die Begriffe in den offiziellen Sprachen als ISO-Begriffe und ISO-Definitionen angesehen werden.

**Terms and definitions**

**Termes et définitions**

**Begriffe und Definitionen**

**1 Procedures**

**1 Procédures**

**1 Verfahren**

**1.1 chisel test**

test in which a chisel is driven between the sheets near to adjacent welds until either fracture occurs or until the material near the weld yields or bends

**1.1 essai au burin**

essai dans lequel un burin est enfoncé entre les tôles et à proximité des soudures jusqu'à ce que survienne une rupture dans la soudure, ou jusqu'à ce que le métal atteigne sa limite d'élasticité ou plie

**1.1 Meißelprüfung  
Keilprüfung**

Prüfung bei der ein Meißel zwischen die Bleche getrieben wird, entweder bis zum Bruch oder bis sich das Blech nahe der Schweißverbindung verformt

**1.2 cross tension test**

tensile test of a resistance welded specimen to determine the mechanical properties and failure mode of the weld

**1.2 essai de traction sur éprouvette en croix**

essai de traction sur une éprouvette soudée par résistance afin de déterminer les propriétés mécaniques et le mode échec de la soudure

**1.2 Kopfzugprüfung**

Zugprüfung einer widerstandsgeschweißten Verbindung zur Ermittlung der von der Probe ertragbaren Zugkraft

**1.3 cross-wire welding projection welding (1.11) of crossed wires or rods**

**1.3 soudage de fils en croix soudage par bossages (1.11) de fils ou de baguettes en croix**

**1.3 Kreuzdrahtschweißung Buckelschweißen (1.11) von gekreuzten Drähten oder Stäben**

**1.4 direct welding**  
resistance welding secondary circuit variant in which welding current and **electrode force** (3.6) are applied to the workpieces by directly opposed **electrodes** (2.1) and only one weld is made by one welding operation

**1.4 soudage direct**  
variante en circuit secondaire du soudage par résistance dans laquelle le courant de soudage et l'**effort sur électrodes** (3.6) sont appliqués aux pièces à souder par des **électrodes** (2.1) directement opposées et où une seule soudure est réalisée à chaque opération de soudage

**1.4 direkte Schweißung**  
Variante des Widerstandssekundärkreises, bei dem der Schweißstrom und die **Elektrodenkraft** (3.6) durch einander direkt gegenüberstehende **Elektroden** (2.1) eingeleitet werden und bei dem in einem Schweißvorgang nur eine Schweißung hergestellt wird

NOTE See Figure 13 for typical arrangements.

NOTE Voir Figure 13 pour les dispositions types.

ANMERKUNG Siehe Bild 13 für typische Anordnungen.

### 1.5 indirect spot welding

resistance welding secondary circuit variant in which the welding current flows through the workpieces in locations away from, as well as at, the welds

NOTE See Figure 14 for typical arrangements.

### 1.6 multiple impulse welding

welding with more than one impulse

NOTE See Figures 4 to 8 for related time and **electrode force** (3.6) diagrams.

### 1.7 multiple spot welding

spot welding in which two or more welds are made simultaneously in one welding operation

### 1.8 parallel spot welding

resistance welding secondary circuit variant in which the secondary current is divided in parallel electrical paths to make two or more welds simultaneously

NOTE See Figure 12 a).

### 1.9 peel test

destructive test in which a resistance-welded lap joint is tested by applying a peel force which results in stresses mainly in the thickness direction of the weld

[ISO/TR 25901:2007]

### 1.5 soudage par points indirect

variante en circuit secondaire du soudage par résistance dans laquelle le courant de soudage passe dans les pièces à souder à l'écart de la soudure aussi bien que sur la soudure

NOTE Voir Figure 14 pour les dispositions types.

### 1.6 soudage par impulsions soudage pulsé soudage en mode pulsé

soudure réalisée avec plus d'une impulsion

NOTE Voir Figures 4 à 8 relatives au diagrammes temps/effort sur électrodes (3.6).

### 1.7 soudage par points multiples

soudage par points consistant à réaliser simultanément deux soudures ou plus en une seule opération de soudage

### 1.8 soudage par points en parallèle

variante en circuit secondaire du soudage par résistance dans laquelle le courant secondaire est divisé en trajets électriques parallèles pour réaliser simultanément deux soudures ou plus

NOTE Voir Figure 12 a).

### 1.9 essai de pelage

essai destructif dans lequel un assemblage à recouvrement soudé par points est soumis à un effort de pelage provoquant des contraintes essentiellement dans le sens de l'épaisseur de l'assemblage

[ISO/TR 25901:2007]

### 1.5 indirektes Punktschweißen

Variante des Sekundärkreises beim Widerstandsschweißen, bei dem der Schweißstrom sowohl an den gewünschten Positionen durch das Werkstück fließt, als auch von ihnen fort

ANMERKUNG Siehe Bild 14 für typische Anordnungen.

### 1.6 Mehrimpulsschweißung

Schweißung mit mehr als einem Impuls

ANMERKUNG Siehe Bilder 4 bis 8 für die jeweiligen Zeit- und **Elektrodenkraft**diagramme (3.6).

### 1.7 Mehrpunktschweißung

Punktschweißung, bei der zwei oder mehr Schweißungen in einem Schweißvorgang gleichzeitig hergestellt werden

### 1.8 Parallelpunktschweißung

Variante des Sekundärkreises einer Widerstandsschweißanlage, bei der der Schweißstrom in zwei oder mehr parallele Stromkreise aufgeteilt wird um zwei oder mehr Schweißungen gleichzeitig herzustellen

ANMERKUNG Siehe Bild 12 a).

### 1.9 Schälversuch

zerstörende Prüfung, bei der ein widerstandsgeschweißter Überlappstoß durch eine Schälkraft geprüft wird, was hauptsächlich zu Beanspruchungen in Dickenrichtung der Schweißnaht führt

[ISO/TR 25901:2007]

**1.10  
pillow test**

destructive test in which internal pressure is applied in order to test for leaks and the strength of a seam weld

**1.11  
projection welding**

resistance welding in which the resulting welds are localized at predetermined points by projections, embossments or intersections, concentrating force and current by their geometry

NOTE The projections are raised on, or formed from, one or more of the **faying surfaces** (3.13) and collapse during welding.

**1.12  
resistance spot welding**

resistance welding process that produces a weld at the **faying surfaces** (3.13) between overlapping parts by the heat obtained from resistance to the flow of welding current through the workpieces from **electrodes** (2.1) that serve to concentrate the welding current and pressure at the weld area

**1.13  
resistance welding  
electrode**

part of a resistance welding machine through which the welding current and, in most cases, a force are applied directly to the workpiece

cf. **electrode** (2.1)

EXAMPLE Rotating wheel, rotating roll, bar, cylinder, plate, clamp, chuck, variations thereof.

**1.10  
essai en coussin**

essai destructif dans lequel une pression interne est appliquée en vue de soumettre à essai l'étanchéité et la résistance d'une soudure à la molette

**1.11  
soudage par bossages**

soudage par résistance où les soudures qui en résultent sont localisées en des points prédéterminés par des bossages, des estampages ou des intersections, qui concentrent l'effort et le courant de par leur géométrie

NOTE Les bossages sont exécutés sur une ou plusieurs **surfaces de contact** (3.13), sachant qu'un effondrement des bossages se produit lors du soudage.

**1.12  
soudage par résistance par points**

soudage par résistance produisant une soudure au niveau des **surfaces de contact** (3.13) entre des pièces se recouvrant du fait de la chaleur provoquée par la résistance au flux de courant de soudage dans les pièces à souder de la part des **électrodes** (2.1) qui servent à concentrer le courant de soudage et la pression dans la région de la soudure

**1.13  
électrode de soudage par résistance**

partie d'un appareil de soudage par résistance à laquelle le courant de soudage et, dans la plupart des cas, l'effort sont appliqués directement à la pièce à souder

cf. **électrode** (2.1)

EXEMPLE Roue, rouleau, barre, cylindre, tôle, mors, mandrin ou des variantes de ces derniers.

**1.10  
Abdruckversuch für  
Rollennahtschweißen**

zerstörendes Prüfverfahren, bei dem Innendruck aufgebracht wird, um die Dichtheit und die Belastbarkeit einer Rollenschweißnaht zu prüfen

**1.11  
Buckelschweißen**

Widerstandsschweißprozess, bei dem die Schweißungen an vorbestimmten Punkten erzeugt werden, an denen durch die Geometrie von Buckeln, Prägungen oder Knotenpunkten die Kraft und der Strom konzentriert werden

ANMERKUNG Die Buckel werden an einer oder mehreren **Stoßflächen** (3.13) angearbeitet oder geformt und brechen während der Schweißung zusammen.

**1.12  
Widerstandspunktschweißen**

Widerstandsschweißprozess, bei dem in den **Stoßflächen** (3.13) zwischen überlappenden Teilen eine Schweißung durch die Wärme erzeugt wird, die durch den Stromfluss durch den Widerstand der Werkstücke erzielt wird, wobei der Strom durch **Elektroden** (2.1), die den Strom konzentrieren und Kraft in die Schweißung einleiten, übertragen wird

**1.13  
Widerstandsschweißelektrode**

Bauteil einer Widerstandsschweißmaschine, durch das der Schweißstrom und in meisten Fällen auch die Elektrodenkraft in das Werkstück eingeleitet wird

vgl. **Elektrode** (2.1)

BEISPIEL Drehendes Rad, drehende Rolle, Balken, Zylinder, Platte, Klemme, Spannfutter oder Varianten hiervon.

#### 1.14 seam welding

resistance welding in which force is applied continuously and current is applied continuously or intermittently to produce a linear weld, the workpieces being between two **electrode wheels** (2.5) or an electrode wheel and an electrode bar

[ISO/TR 25901:2007]

#### 1.15 series spot welding

resistance welding secondary circuit variant in which the secondary current is conducted through the workpieces and **electrodes** (2.1) in a series electrical path to simultaneously form multiple resistance spot, seam or projection welds

NOTE See Figures 1 and 12.

#### 1.16 shunt weld

first weld on a series of spot welds, which acts as a shunt

#### 1.17 tensile shear test

test in which a lap-welded specimen is subjected to a tensile force with the aim of determining the mechanical properties of the specimen

#### 1.18 stitch welding

spot welding in which successive welds overlap

#### 1.14 soudage à la molette

soudage par résistance dans lequel l'effort est appliqué de manière continue et le courant est appliqué de façon continue ou intermittente afin de produire une soudure linéaire, les pièces étant situées entre deux **molettes** (2.5) ou entre une molette et une barre contre-molette

[ISO/TR 25901:2007]

#### 1.15 soudage par points série

variante en circuit secondaire du soudage par résistance dans laquelle le courant secondaire passe dans les pièces à souder et les **électrodes** (2.1) selon un trajet électrique en série pour former simultanément des soudures multiples par points, à la molette ou par bossages

NOTE Voir Figures 1 et 12.

#### 1.16 soudure de shunt

premier point soudé d'une série de soudures par points, ce premier point servant de dérivation électrique

#### 1.17 essai de cisaillement à la traction

essai dans lequel un assemblage soudé à recouvrement est soumis à un effort de traction afin de déterminer les propriétés mécaniques de l'éprouvette

#### 1.18 soudage en ligne continue par points

soudage par points avec chevauchement des soudures successives

#### 1.14 Rollennahtschweißen

Widerstandsschweißen, bei dem die aufzubringende Kraft zum Zusammendrücken der Werkstücke und der kontinuierliche oder pulsierende Schweißstrom von beiden Seiten durch zwei **Rollenelektroden** (2.5) oder eine Rollenelektrode und eine Dornelektrode eingeleitet werden, um eine gerade Schweißnaht zu erzeugen

[ISO/TR 25901:2007]

#### 1.15 Serienpunktschweißen

Variante des Sekundärstromkreises beim Widerstandsschweißen, bei dem der Sekundärstrom in einer elektrischen Reihenschaltung durch das Werkstück und die **Elektroden** (2.1) geleitet wird, um gleichzeitig mehrere Widerstandspunkt-, Rollennaht- oder Buckelschweißungen herzustellen

ANMERKUNG Siehe Bilder 1 und 12.

#### 1.16 Nebenschlusschweißpunkt

erster Schweißpunkt einer Reihe von Schweißpunkten, der für einen Nebenschluss benötigt wird

#### 1.17 Scherzugprüfung

Prüfung bei der eine überlappt geschweißte Probe mit einer Zugkraft belastet wird um die mechanischen Eigenschaften der Probe bestimmen zu können

#### 1.18 Dichtpunktschweißung

Variante des Punktschweißens, bei der sich die aufeinander folgenden Punkte überlappen