

DIN EN ISO 17677-1

ICS 01.040.25; 25.160.10

Widerstandsschweißen –**Begriffe –****Teil 1: Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen (ISO 17677-1:2009);****Dreisprachige Fassung EN ISO 17677-1:2009**

Resistance welding –

Vocabulary –

Part 1: Spot, projection and seam welding (ISO 17677-1:2009);

Trilingual Version EN ISO 17677-1:2009

Soudage par résistance –

Vocabulaire –

Partie 1: Soudage par points, par bossages et à la molette (ISO 17677-1:2009);

Version trilingue EN ISO 17677-1:2009

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Internationale Norm wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44/SC 6 „Resistance welding“ (Sekretariat DIN) in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der DIN/DVS-Gemeinschaftsarbeitskreis NA 092-00-12-02 AK „Widerstands-Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen (DVS AG V 3.2)“ im Normenausschuss Schweißtechnik (NAS).

Die Internationale Norm ist dreisprachig und enthält neben der englischen und französischen auch die deutsche Fassung.

Trilingual Version / Version trilingue / Dreisprachige Fassung

Resistance welding —
Vocabulary —
Part 1: Spot, projection and seam welding
(ISO 17677-1:2009)

Soudage par résistance —
Vocabulaire —

Partie 1: Soudage par points, par bossages et à la molette
(ISO 17677-1:2009)

Widerstandsschweißen —
Begriffe —

Teil 1: Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen
(ISO 17677-1:2009)

This European Standard was approved by CEN on 14 June 2009.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 14 juin 2009.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Juni 2009 angenommen.

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 des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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.

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



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels
Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles
Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Sommaire

Contents

Inhalt

	Page		Page		Seite
Scope	4	Domaine d'application	4	Anwendungsbereich	4
Terms and definitions.....	5	Termes et définitions.....	5	Begriffe und Definitionen.....	5
1 Procedures.....	5	1 Procédés.....	5	1 Verfahren.....	5
2 Hardware and tools	9	2 Accessoires et outils	9	2 Geräte und Werkzeuge	9
3 Welding process and parameters	10	3 Procédés et paramètres de soudage.....	10	3 Schweißverfahren und Parameter.....	10
4 Measures and values	20	4 Mesurages et valeurs....	20	4 Maße und Werte	20
Bibliography	35	Bibliographie	35	Literaturhinweise	35
Alphabetical index	36	Index alphabétique anglais (Alphabetical index).....	36	Englisches alphabetisches Verzeichnis (Alphabetical index).....	36
French alphabetical index (Index alphabétique).....	37	Index alphabétique	37	Französisches alphabetisches Verzeichnis (Index alphabétique)	37
German alphabetical index (Alphabetisches Verzeichnis).....	38	Index alphabétique allemand (Alphabetisches Verzeichnis).....	38	Alphabetisches Verzeichnis	38

Foreword

This document (EN ISO 17677-1:2009) has been prepared by Technical Committee ISO/TC 44 "Welding and allied processes" in collaboration with Technical Committee CEN/TC 121 "Welding" the secretariat of which is held by DIN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by January 2010, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by January 2010.

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

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Endorsement notice

The text of ISO 17677-1:2009 has been approved by CEN as a EN ISO 17677-1:2009 without any modification.

Avant-propos

Le présent document (EN ISO 17677-1:2009) a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 44 « Soudage et techniques connexes » en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 121 « Soudage », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en janvier 2010, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en janvier 2010.

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. Le CEN et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 17677-1:2009 a été approuvé par le CEN comme EN ISO 17677-1:2009 sans aucune modification.

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17677-1:2009) 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2010 zurückgezogen werden.

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

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 17677-1:2009 wurde vom CEN als EN ISO 17677-1:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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, 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

NOTE See Figure 13 for typical arrangements.

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

NOTE Voir Figure 13 pour les dispositions types.

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

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 Elektrodenkraftdiagramme (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

1.10

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

1.10

Abdruckversuch für Rollennahtschweißen

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

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.

1.11

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.

1.11

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

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

1.12

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

1.12

Widerstandspunktschweißen

Widerstandsschweißprozess, bei dem in den **Stoßflächen** (3.13) zwischen überlappten 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

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.

1.13

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.

1.13

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]

1.14

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]

1.14

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

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.

1.15

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.

1.15

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

shunt weld

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

1.16

soudure de shunt

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

1.16

Nebenschlusschweißpunkt

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

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

1.17

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

1.17

Scherzugprüfung

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

1.18

stitch welding

spot welding in which successive welds overlap

1.18

soudage en ligne continue par points

soudage par points avec chevauchement des soudures successives

1.18

Dichtpunktschweißung

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

2 Hardware and tools

2 Accessoires et outils

2 Geräte und Werkzeuge

2.1

electrode

component of the electrical circuit that supplies electrical power and applies **electrode force** (3.6) to the workpiece

2.1

électrode

élément du circuit électrique qui fournit l'énergie électrique et applique l'**effort sur électrodes** (3.6) à la pièce à souder

2.1

Elektrode

Bauelement im elektrischen Stromkreis, das die **Elektrodenkraft** (3.6) und den Schweißstrom auf das Werkstück überträgt

2.1.1

angled electrode

electrode for spot or **stitch welding** (1.18) whose **electrode working face** (2.6) is not normal to the mounting axis

2.1.1

électrode courbe

électrode pour le soudage par points ou pour le **soudage en ligne continue par points** (1.18), dont la face active n'est pas perpendiculaire à l'axe de montage

2.1.1

gekröpfte Elektrode

Elektrode für Punktschweißen oder das **Dichtpunktschweißen** (1.18), bei der die **Elektrodenarbeitsfläche** (2.6) nicht rechtwinklig zur Montageachse ist

2.1.2

contact electrode

resistance welding electrode designed to conduct secondary current through a workpiece without making a weld

2.1.2

électrode de contact

électrode de soudage par résistance permettant de conduire le courant secondaire dans une pièce à souder sans réaliser de soudure

2.1.2

Kontaktelektrode

Elektrode zum Widerstandsschweißen, die den Strom in das Werkstück einleitet ohne an dieser Stelle eine Schweißung zu erzeugen

2.1.3

offset electrode

electrode for spot or **stitch welding** (1.18) whose **electrode working face** (2.6) is not concentric with the axis of the **electrode adaptor** (2.2)

2.1.3

pointe d'électrode excentrée électrode excentrée

électrode pour le soudage par points, ou pour le soudage en ligne continue par points (1.18) dont la face active n'est pas concentrique par rapport à l'axe du fût de l'électrode

2.1.3

exzentrische Elektrode

exzentrische Elektrode für das Punktschweißen oder das **Dichtpunktschweißen** (1.18), deren **Elektrodenarbeitsfläche** (2.6) nicht konzentrisch zur Achse des **Elektrodenschaftes** (2.2) ist

2.2

electrode adaptor

shank (deprecated) device holding an **electrode cap** (2.3) by means of male or female taper

2.2

fût d'électrode tige d'électrode

dispositif qui maintient un **embout amovible** (2.3) au moyen d'un cône mâle ou femelle

2.2

Elektrodenschaft

Bauelement, auf dem eine **Elektrodenkappe** (2.3) mittels Konus (m oder w) befestigt werden kann

2.3 electrode cap replaceable electrode (2.1) tip used in resistance spot welding (1.12)	2.3 embout amovible pointe rapportée pointe d'électrode (2.1) remplaçable utilisée pour le soudage par résistance par points (1.12)	2.3 Elektrodenkappe auswechselbare Elektrodenspitze (2.1) für das Widerstands- punktschweißen (1.12)
2.4 electrode holder device holding a welding electrode (2.1)	2.4 porte-électrode dispositif qui porte une électrode (2.1)	2.4 Elektrodenhalter Bauelement zur Befestigung einer Schweißelektrode (2.1)
2.5 electrode wheel seam welding wheel rotating resistance welding electrode (1.13) of ring or disc shape	2.5 molette électrode de soudage par résistance (1.13), rotative, en forme de bague ou de disque	2.5 Rollenelektrode Elektrodenrolle sich drehende ring- oder scheibenförmige Widerstands- schweißelektrode (1.13)
2.6 electrode working face (resistance spot welding and projection welding) end of a resistance welding electrode (1.13) in contact with the workpiece	2.6 face active de l'électrode (soudage par résistance par points et soudage par bossages) extrémité de l'électrode de soudage par résistance (1.13) en contact avec la pièce à souder	2.6 Elektrodenarbeitsfläche (Widerstandspunkt- und Buckel-schweißen) Bereich der Widerstandsschweißelektrode (1.13), der im Kontakt mit dem Werkstück steht
2.7 welding head device comprising the force generation and guiding system, carrying an electrode holder (2.4), platen or electrode wheel (2.5) head	2.7 tête de soudage dispositif constitué du vérin d'application d'effort sur les électrodes et du système de guidage, et comportant un porte-électrode (2.4), un plateau ou une molette (2.5)	2.7 Schweißkopf Vorrichtung, die das Krafterzeugungs- und Führungs-System umfasst und einen Elektrodenhalter (2.4), eine Spannplatte oder einen Rollenelektroden-Kopf (2.5) trägt
3 Welding process and parameters	3 Procédés et paramètres de soudage	3 Schweißverfahren und Parameter
3.1 chill time quench time period of time between the end of the weld current and the start of post-heat current during which no current flows and the weld is cooled by the electrodes (2.1) See Figure 5.	3.1 temps de refroidissement temps de trempe laps de temps entre la fin de l'application du courant de soudage et le début de l'application du courant de postchauffage, pendant lequel aucun courant ne passe et où la soudure est refroidie par les électrodes (2.1) Voir Figure 5.	3.1 Kühlzeit Quenchzeit stromlose Zeit zwischen dem Ende des Schweißstroms und Beginn des Nachwärmstroms, in der die Schweißung durch die Elektroden (2.1) rasch abgekühlt wird Siehe Bild 5.