

Welding terms and symbols —

Part 1: Glossary for welding, brazing and thermal cutting —

Supplement: Definitions for electric welding equipment

Committees responsible for this British Standard

The preparation of this British Standard was entrusted by the Welding Standards Policy Committee (WEE/-) to Technical Committee WEE/1, upon which the following bodies were represented:

- Aluminium Federation
- Associated Offices Technical Committee
- British Institute of Non-destructive Testing
- City and Guilds of London Institute (Advisory Committee)
- Institute of Metals
- Institution of Structural Engineers
- National Association of Teachers in Further and Higher Education
- Society of Motor Manufacturers and Traders Ltd.
- Welding Institute
- Welding Manufacturers' Association (BEAMA Ltd.)
- Coopted members

This British Standard, having been prepared under the direction of the Welding Standards Policy Committee, was published under the authority of the Standards Board and comes into effect on 15 December 1992

© BSI 07-1999

The following BSI references relate to the work on this standard:
Committee reference WEE/1
Draft for comment 88/74954 DC

ISBN 0 580 21329 3

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date	Comments

Contents

	Page
Committees responsible	Inside front cover
National foreword	ii
Section 851-01 General terms	1
Section 851-02 Electrical and thermal characteristics of welding equipment	4
Section 851-03 Welding power sources	11
Section 851-04 Welding accessories and consumables	12
Section 851-05 Safety equipment	18
Index	19
List of references	Inside back cover

National foreword

This Supplement to BS 499-1:1991 has been prepared under the direction of the Welding Standards Policy Committee. It implements IEC 50 (851), i.e. Chapter 851: *Electric Welding of the International Electrotechnical Vocabulary*, published by the International Electrotechnical Commission (IEC). It is published, at present, as a Supplement to BS 499-1:1991, as this standard is not due to be revised in the near future. When revision does take place, the terms and definitions in the Supplement will be incorporated in the text of the main document and duplication will be eliminated. In the meantime, where a term appears in the Supplement with a definition different from that contained in BS 499-1:1991, both definitions have equal status and the user may choose whichever is considered to be the more suitable.

A British Standard does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users of British Standards are responsible for their correct application.

Compliance with a British Standard does not of itself confer immunity from legal obligations.

Summary of pages

This document comprises a front cover, an inside front cover, pages i and ii, pages 1 to 30, an inside back cover and a back cover.

This standard has been updated (see copyright date) and may have had amendments incorporated. This will be indicated in the amendment table on the inside front cover.

CHAPITRE 851 : SOUDAGE ÉLECTRIQUE**CHAPTER 851 : ELECTRIC WELDING****ГЛАВА 851 : ЭЛЕКТРОСВАРКА****SECTION 851-01 - TERMES GÉNÉRAUX****SECTION 851-01 - GENERAL TERMS****РАЗДЕЛ 851-01 - ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ****851-01-01****soudage**

Opération consistant à réunir deux ou plusieurs parties constitutives d'un assemblage de manière à assurer la continuité de la nature des matériaux à assembler (par exemple matériau métallique, matière plastique), soit par chauffage, soit par l'intervention d'une pression, soit par les deux, avec ou sans emploi d'un produit d'apport dont la température de fusion est du même ordre de grandeur que celle du matériau de base.

Note. — En français, le terme "soudage" est utilisé à tort dans le cas où il est fait appel à un produit d'apport dont la température de fusion est inférieure à celle des matériaux de base.

welding

An operation by which two or more parts of an assembly are united by means of heat or pressure or both in such a way that there is continuity of the nature of the materials to be joined (e.g. metals or plastics, etc.), either with or without a filler material having a melting temperature that is of the same order as that of the parent material.

Note. — In French the term "soudage" is applied wrongly in the case in which a filler material is used where the temperature of fusion is lower than that of the parent materials.

сварка

Операция, с помощью которой две или более детали узла соединяются посредством нагрева или давления, или того и другого, таким образом, что имеет место непрерывность природы соединяемых материалов (например, металлов или пластмасс и т.д.) либо с применением, либо без применения присадочного материала, имеющего температуру плавления того же порядка, что и основной материал.

Примечание. — Во французском языке неправомерно употребление термина "soudage" в случае, когда применяется присадочный материал с температурой плавления ниже температуры плавления основных материалов.

Schweißen**soldadura****saldatura****lassen****spajanie****svetsning****851-01-02****brasage**

Opération consistant à assembler des pièces métalliques à l'aide d'un produit d'apport à l'état liquide fondu ayant une température de fusion inférieure à celle des pièces à réunir et mouillant les matériaux de base qui ne participent pas par leur fusion à la constitution de la brasure.

brazing (general)**soldering**

An operation by which metallic parts are joined by means of a molten filler material, having a melting temperature lower than that of the parts to be joined and wetting the parent metals, which do not participate by fusion in the formation of the joint.

пайка

Операция, при которой металлические детали соединяются с помощью расплавленного присадочного материала, имеющего температуру плавления ниже температуры плавления подлежащих соединению деталей и смачивающего основные металлы, не участвующие в формировании соединения посредством плавления.

Löten**soldadura con metal de aportación de bajo punto de fusión****brasatura (in generale) ; saldatura****solderen****lutowanie****lötning**

851-01-03

brasage fort

Procédé de brasage utilisant un produit d'apport à l'état liquide fondu ayant une température de fusion inférieure à celle des pièces à réunir, mais supérieure à 450 °C.

Note. — En anglais, le terme "brazing" correspond à un type précis de brasage fort dans lequel le métal d'apport utilisé est un laiton (UK).

**hard soldering
brazing**

A brazing or soldering process using a molten filler material having a melting temperature lower than that of the parts to be joined but above 450 °C.

Note. — In English "brazing" is a specific type of hard soldering in which the filler material used is brass.

пайка твердым припоем

Процесс пайки с применением расплавленного припаянного металла, температура плавления которого ниже температуры плавления подлежащих соединению деталей но, как правило, выше 450 °C.

Примечание. — В английском языке "brazing" означает особый тип пайки твердым припоем с применением латуни в качестве припаянного материала.

Hartlöten

**soldadura fuerte
saldatura forte ; brasatura
hardsolderen
lutowanie twarde
hårdlödning**

851-01-04

brasage tendre

Procédé de brasage utilisant un produit d'apport fondu à l'état liquide ayant une température de fusion inférieure à celle des pièces à réunir et en général inférieure à 450 °C.

soft soldering

A soldering process using a molten filler material having a melting temperature lower than that of the parts to be joined and generally below 450 °C.

пайка мягким припоем

Процесс пайки с применением расплавленного припаянного материала, температура плавления которого ниже температуры плавления подлежащих соединению деталей и, как правило, ниже 450 °C.

Weichlöten

**soldadura blanda
saldatura dolce
zachtsolderen
lutowanie miękkie
mjuklödning**

851-01-05

coupage thermique

Sectionnement de matériaux par combustion ou fusion localisée au moyen d'une source de chaleur telle qu'une flamme, un arc électrique, un arc plasma ou un rayon laser.

thermal cutting

The parting by burning or local fusion of materials by means of a heat source, such as a flame, an electric arc, a plasma arc or a laser beam.

термическая резка

Разделение материалов посредством горения или локализованного расплавления с помощью такого источника тепла, как пламя, электрическая дуга, плазменная дуга или луч лазера.

thermisches Schneiden

**corte térmico
taglio termico
thermisch snijden
cięcie termiczne
termisk skärning**

851-01-06

soudage par fusion

Soudage comportant une fusion localisée sans application de pression.

fusion welding

Welding involving localized melting without the application of pressure.

сварка плавлением

Сварка, включающая локализованное расплавление без приложения давления.

Schmelzschweißen

**soldadura por fusión
saldatura per fusione
smeltlassen
spawanie
smältsvetsning**

851-01-07	soudage à l'arc Procédé de soudage par fusion dans lequel la chaleur nécessaire au soudage est fournie par un ou plusieurs arcs. arc welding Fusion welding in which the heat for welding is obtained from an electric arc or arcs. дуговая сварка Сварка плавлением, при которой необходимое для сварки тепло обеспечивается одной или несколькими электрическими дугами.	Lichtbogenschweißen soldadura por arco saldatura ad arco booglassen spawanie łukowe bågsvetsning
851-01-08	soudage par résistance Procédé de soudage dans lequel la chaleur est produite par un courant électrique traversant la résistance des faces à souder et dans lequel les faces sont simultanément soumises à une pression. resistance welding Welding in which heat is produced by an electric current flowing through the resistance at the faces to be welded together, and in which the faces are simultaneously subjected to pressure. контактная сварка Сварка, при которой тепло создается электрическим током, проходящим через сопротивление, образованное свариваемыми поверхностями, и при которой к этим поверхностям одновременно прилагается давление.	Widerstandsschweißen soldadura por resistencia saldatura a resistenza weerstandlassen zgrzewanie oporowe ; zgrzewanie rezystancyjne motståndssvetsning
851-01-09	matériel de soudage Eléments utilisés pour faire une soudure. welding equipment welding plant Individual items used to make a weld. оборудование для сварки сварочное оборудование Совокупность отдельных предметов, используемых для образования сварного соединения.	Schweißeinrichtung equipo de soldadura saldatrice ; impianto di saldatura lasuitrusting urządzenie spawalnicze svetsaggregat
851-01-10	installation de soudage L'ensemble des appareils nécessaires pour effectuer une soudure, comprenant des matériels de soudage, et, si nécessaire, des dispositifs de manipulation additionnels. welding installation The entire apparatus for making a weld, consisting of welding equipment and, if applicable, additional manipulative devices. сварочная установка Все устройства, необходимые для выполнения сварного соединения, в том числе оборудование для сварки и дополнительные устройства позиционирования, если таковые применяются.	Schweißanlage instalación de soldadura installazione di saldatura lasinstallatie instalacja spawalnicza svetsanläggning

851-01-11

circuit de soudage

Circuit qui comprend tous les éléments conducteurs à travers lesquels le passage du courant de soudage est prévu.

Notes.

1 — En soudage à l'arc, l'arc fait partie du circuit de soudage.

2 — Dans certains procédés de soudage à l'arc, l'arc de soudage peut être établi entre deux électrodes. Dans un tel cas, la pièce mise en œuvre ne fait pas nécessairement partie du circuit de soudage.

welding circuit

A circuit that includes all conductive material through which the welding current is intended to flow.

Notes.

1 — In arc welding, the arc is a part of the welding circuit.

2 — In certain arc welding processes, the welding arc may be established between two electrodes. In such a case the workpiece is not necessarily a part of the welding circuit.

сварочная цепь

Цепь, которая включает в себя все проводящие материалы, через которые предусмотрено прохождение сварочного тока.

Примечания.

1 — При дуговой сварке дуга составляет часть сварочной цепи.

2 — В некоторых процессах дуговой сварки сварочная дуга может возбуждаться между двумя электродами. В таком случае изделие необязательно является частью сварочной цепи.

Schweißstromkreis**circuito de soldadura****circuito di saldatura****lasketen****obwód (elektryczny) spawalniczy****svetsströmkrets**

SECTION 851-02 - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES ET THERMIQUES DU MATÉRIEL POUR SOUDAGE

SECTION 851-02 - ELECTRICAL AND THERMAL CHARACTERISTICS OF WELDING EQUIPMENT

РАЗДЕЛ 851-02 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ТЕРМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

851-02-01

régime

Ensemble des grandeurs caractérisant le fonctionnement d'une machine, d'un appareil ou d'un réseau.

operating conditions

All quantities defining the performance of a machine, an apparatus or a network.

условия работы

Совокупность величин, определяющих работу машины, устройства или сети.

Betriebsbedingungen**condiciones de funcionamiento****condizioni di funzionamento****bedrijfsomstandigheden****warunki pracy****driftfaktorer**851-02-02
(151-04-01)**valeur nominale**

Valeur approchée appropriée d'une grandeur pour dénommer ou identifier un composant, un dispositif ou un matériel.

nominal value

A suitable approximate quantity value used to designate or identify a component, device or equipment.

номинальная величина

Значение величины, применяемое для обозначения или идентификации компонента, устройства или оборудования.

Nennwert**valor nominal****valore nominale****nominale waarde****wartość znamionowa (znormalizowana) ;****wartość nominalna (znormalizowana)****nominellt värde**

851-02-03 (151-04-03)	valeur assignée Valeur d'une grandeur fixée généralement par le constructeur pour un fonctionnement spécifié d'un composant, d'un dispositif ou d'un matériel. rated value A quantity value assigned, generally by a manufacturer, for a specified operating condition of a component, device or equipment. расчетная величина Значение величины, установленное конструктором для того, чтобы определить нормальный режим работы компонента, устройства или оборудования аппаратуры.	Bemessungswert valor asignado valore assegnato toegekende waarde wartość znamionowa (przypisana) märkvärde
851-02-04 (151-04-04)	caractéristiques assignées Ensemble des valeurs assignées et des conditions de fonctionnement. rating The set of rated values and operating conditions. номинальный режим Совокупность расчетных величин и условий работы.	Bemessungsdaten características de trabajo caratteristiche assegnate kengegevens dane znamionowe märkdata
851-02-05	service Séquence de conditions de fonctionnement auxquelles une source de courant de soudage ou un appareil est soumis. duty A sequence of operating conditions to which a welding power source or equipment is subjected. рабочий цикл Последовательность условий работы, для которых предназначен сварочный источник питания или сварочное оборудование.	Betrieb servicio normal servizio bedrijf praca arbetscykel
851-02-06 (151-04-13)	facteur de marche Rapport, calculé sur un intervalle de temps donné, de la durée de fonctionnement en charge à la durée totale. duty cycle duty factor The ratio for a given time interval, of the on-load duration to the total time. продолжительность включения Отношение интервала работы с нагрузкой ко всему данному интервалу времени.	Einschaltdauer factor de trabajo ciclo di servizio ; fattore di utilizzazione inschakelfactor czas pracy względny intermittensfaktor
851-02-07	tension en charge (d'une source de courant de soudage) Tension entre les bornes d'une source de courant de soudage, lorsqu'elle débite un courant. load voltage (of a welding power source) The voltage between the output terminals of a welding power source, when it is delivering current. напряжение под нагрузкой (сварочного источника питания) Напряжение между выходными зажимами сварочного источника питания во время подачи им тока.	Arbeitsspannung (einer Schweißstromquelle) tensión en carga (de una fuente de alimentación para soldadura) tensione sotto carico spanning tijdens belasting napiecie obciążeniowe (źródła prądu) belastningsspänning

851-02-08	facteur de diversité (pour soudage) En soudage manuel à l'arc, facteur multiplicateur du produit du nombre de soudeurs par le courant assigné par soudeur, permettant d'obtenir un courant équivalent. <i>Note.</i> — Le courant équivalent n'excède pas en principe la valeur totale du courant assigné de la source de courant. diversity factor (for welding) In manual arc welding the factor used to multiply the product of the number of operators and the rated current per operator to obtain an equivalent current value. <i>Note.</i> — The equivalent current value should not exceed the total value of the rated current of the power source. коэффициент разновременности (для сварки) При ручной дуговой сварке коэффициент, на который умножается произведение числа постов и номинального тока одного поста для получения эквивалентной величины тока. <i>Примечание.</i> — Эквивалентная величина тока не должна превышать суммарную величину номинального тока источника питания.	Gleichzeitigkeitsfaktor (beim Schweißen) factor de utilització (para soldadura) fattore di diversità (per saldatura) gelijktijdigheidsfactor współczynnik jednoczesności spawania sammanlagringsfaktor
851-02-09 (MOD 151-04-15)	essai de type Essai effectué sur un ou plusieurs dispositifs réalisés selon une conception donnée, afin de vérifier si ces dispositifs satisfont aux prescriptions de la norme concernée. type test A test of one or more devices made to a given design, to check if these devices comply with the requirements of the standard concerned. типовое испытание Испытание одного или нескольких устройств, изготовленных в соответствии с проектом, с целью установления того, что эти устройства отвечают предъявляемым к ним требованиям.	Typpröfung ensayo de tipo prova di tipo typeproef próba typu typprovning
851-02-10 (MOD 151-04-16)	essai individuel de série Essai effectué sur chaque dispositif en cours ou en fin de fabrication pour vérifier qu'il satisfait aux prescriptions de la norme concernée ou à des critères définis. routine test A test made on each individual device during or after manufacture to check if it complies with the requirements of the standard concerned or the criteria specified. программное испытание Испытание, которому подвергается каждое устройство в процессе изготовления или после него с целью установления, насколько оно удовлетворяет определенным критериям.	Stückprüfung ensayo individual prova di serie (individuale) stukproef próba wyrobu rutinprovning
851-02-11	valeur conventionnelle "Conventionnel" désigne une valeur normalisée utilisée comme la mesure d'un paramètre pour comparaison, étalonnage, essais, etc. <i>Note.</i> — Les valeurs conventionnelles ne s'appliquent pas nécessairement pendant l'opération. conventional value A standardized value that is used as a measure of a parameter for the purposes of comparison, calibration, testing, etc. <i>Note.</i> — Conventional values do not necessarily apply during the actual process.	Normwert valor convencional valore convenzionale genormaliseerde waarde wartość umowna normerat värde

851-02-11	условная величина Стандартизованная величина, которая пользуется как мера параметра в целях сравнения, калибровки, испытания и т.д. <i>Примечание.</i> — Не обязательно применять условные величины во время практически выполняемого процесса.	
851-02-12	tension d'arc Tension aux bornes de l'arc y compris les chutes de tension anodique et cathodique, mesurée aussi près que possible de l'arc. arc voltage The voltage across the arc, including the anode and cathode voltage drop, measured as near as possible to the arc. напряжение дуги Напряжение дуги, включая анодное и катодное падения напряжения, измеряемое как можно ближе к дуге.	Lichtbogenspannung tensión de arco tensione d'arco boogspanning napięcie łuku (elektrycznego) bågspänning
851-02-13	tension à vide (en soudage et coupe à l'arc) Tension aux bornes d'utilisation d'une source de courant, à l'exclusion de toute tension d'amorçage ou de stabilisation haute fréquence, lorsque le circuit extérieur est ouvert et lorsque la tension assignée d'alimentation est appliquée aux bornes d'entrée. no-load voltage (in arc welding and cutting) The voltage, exclusive of any arc striking or arc stabilizing voltage, between the output terminals of a welding power source when the external circuit is open and when the rated supply voltage is applied to the input terminals. напряжение холостого хода (при дуговой сварке и резке) Напряжение между выходными зажимами сварочного источника питания, исключая всякое напряжение поджигания или стабилизации дуги, когда внешняя цепь разомкнута и на входные зажимы подается номинальное напряжение питающей сети.	Leerlaufspannung (beim Lichtbogenschweißen und -schneiden) tensión en vacío (en soldadura y corte por arco) tensione a vuoto nullastspanning napięcie stanu jałowego (na zaciskach) tomgångsspänning
851-02-14	caractéristique statique (d'une source de courant pour soudage à l'arc) Relation entre les paramètres principaux d'une source de courant de soudage en régime d'équilibre. static characteristic (of an arc welding power source) The relationship between the main parameters of a welding power source when in a state of equilibrium. статическая характеристика (источника питания для дуговой сварки) Зависимость между основными параметрами сварочного источника питания при установленном режиме.	statische Kennlinie (einer Lichtbogenschweißstromquelle) característica estática (de una fuente de alimentación para soldadura por arco) caratteristica statica (di una saldatrice ad arco) statische karakteristiek charakterystyka statyczna (źródła przy spawaniu łukowym) statisk karakteristikk
851-02-15	caractéristique dynamique (d'une source de courant pour soudage à l'arc) Relation entre les paramètres principaux d'une source de courant de soudage après une variation brusque d'un paramètre. dynamic characteristic (of an arc welding power source) The relationship between the main parameters of a welding power source after a sudden change of one parameter. динамическая характеристика (источника питания для дуговой сварки) Зависимость между основными параметрами сварочного источника питания после внезапного изменения одного из них.	dynamische Kennlinie (einer Lichtbogenschweißstromquelle) característica dinámica (de una fuente de alimentación para soldadura por arco) caratteristica dinamica (di una saldatrice ad arco) dynamische karakteristiek charakterystyka dynamiczna (źródła przy spawaniu łukowym) dynamisk karakteristikk