

Aluminium and aluminium alloys — Terms and definitions —

Part 1: General terms

The European Standard EN 12258-1:1998 has the status of a British Standard

ICS 01.040.77; 77.120.10

National foreword

This British Standard is the English language version of EN 12258-1:1998. It supersedes BS EN 23134-1:1991, BS EN 23134-2:1991, BS EN 23134-3:1991 and BS EN 23134-4:1991, which are withdrawn.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee NFE/35, Light metals and their alloys, which has the responsibility to:

- aid enquirers to understand the text;
- present to the responsible European committee any enquiries on the interpretation, or proposals for change, and keep the UK interests informed;
- monitor related international and European developments and promulgate them in the UK.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

Cross-references

The British Standards which implement international or European publications referred to in this document may be found in the BSI Standards Catalogue under the section entitled “International Standards Correspondence Index”, or by using the “Find” facility of the BSI Standards Electronic Catalogue.

A British Standard does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users of British Standard 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, the EN title page, pages 2 to 132, an inside back cover and a back cover.

The BSI copyright notice displayed in this document indicates when the document was last issued.

This British Standard, having been prepared under the direction of the Engineering Sector Board, was published under the authority of the Standards Board and comes into effect on 15 October 1998

© BSI 17 September 2001

ISBN 0 580 30144 3

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date	Comments
13123 Corrigendum No. 1	17 September 2001	Addition of subclause 7.7.7

Contents

	Page
National foreword	Inside front cover
Foreword	5
Text of EN 12258-1	7

Aluminium and aluminium alloys — Terms and definitions — Part 1: General terms

Aluminium et alliages d'aluminium — Termes et définitions — Partie 1: Termes généraux

Aluminium und Aluminiumlegierungen — Begriffe und Definitionen — Teil 1: Allgemeine Begriffe

This European Standard was approved by CEN on 23 May 1998.

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 Central Secretariat 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

Contents

Foreword	5
1 Scope	7
2 Normative references	8
3 Materials and products	8
3.1 Aluminium	8
3.2 Alloys, alloying elements and impurities	9
3.3 Materials and products	11
3.4 Unwrought products, excepting castings	13
3.5 Castings	14
3.6 Strip	15
3.7 Sheet and plate	17
3.8 Foil and finstock	18
3.9 Rolled products of special shape or specified by end use	20
3.10 Profiles	21
3.11 Rods/bars	22
3.12 Wire	24
3.13 Tubes	26
3.14 Other extruded and/or drawn products, specified by the end use	27
3.15 Forgings and forging stock	28
4 Technical and metallurgical processes, excluding surface treatment	29
4.1 Casting and allied finishing operations	29
4.2 Thermal treatment	31

Inhalt

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Materialien und Erzeugnisse	8
3.1 Aluminium	8
3.2 Legierungen, Legierungselemente und Verunreinigungen	9
3.3 Werkstoffe und Erzeugnisse	11
3.4 Rohformen, ausgenommen Gußstücke	13
3.5 Gußstücke	14
3.6 Bänder	15
3.7 Bleche und Platten	17
3.8 Folien und Finstock	18
3.9 Walzerzeugnisse von besonderer Form oder durch die Endanwendung spezifiziert	20
3.10 Profile	21
3.11 Stangen	22
3.12 Drähte	24
3.13 Rohre	26
3.14 Andere gepreßte und/oder gezogene Erzeugnisse, durch die Endanwendung spezifiziert	27
3.15 Schmiedestücke und Schmiedevormaterial	28
4 Technische und metallurgische Prozesse, mit Ausnahme der Oberflächenbehandlung	29
4.1 Gießen und damit verbundene Bearbeitungsverfahren	29
4.2 Wärmebehandlung	31

Sommaire

Avant-propos	5
1 Domaine d'application	7
2 Références normatives	8
3 Matériaux et produits	8
3.1 Aluminium	8
3.2 Alliages, éléments d'addition et impuretés	9
3.3 Matériaux et produits	11
3.4 Formes brutes, excepté les pièces moulées	13
3.5 Pièces moulées	14
3.6 Bande	15
3.7 Tôle et tôle épaisse	17
3.8 Feuilles minces et finstock	18
3.9 Produits laminés de forme spéciale ou destinés à une application particulière	20
3.10 Profilés	21
3.11 Barre	22
3.12 Fils	24
3.13 Tubes	26
3.14 Autres produits filés et/ou étirés destinés à une application particulière	27
3.15 Pièces forgées et ébauches de forgeage	28
4 Procédés techniques et métallurgiques sauf traitement de surface	29
4.1 Coulée et opérations de finissage associées	29
4.2 Traitement thermique	31

4.3	Ageing	32	4.3	Auslagerung	32	4.3	Vieillissement	32
4.4	Annealing	33	4.4	Glühung	33	4.4	Traitements de recuit	33
4.5	Quenching	35	4.5	Abschrecken	35	4.5	Traitements de trempe	35
4.6	Thermal treatment for specific purpose	36	4.6	Wärmebehandlung für besondere Anwendungen	36	4.6	Traitement thermique à objectifs spéciaux	36
4.7	Working, general terms	37	4.7	Umformung, allgemeine Begriffe	37	4.7	Corroyage, termes généraux	37
4.8	Rolling and finishing	38	4.8	Walzen und Fertigbearbeiten	38	4.8	Laminage et finitions	38
4.9	Extrusion, drawing and finishing	39	4.9	Strangpressen, Ziehen und Adjustage	39	4.9	Filage, étirage, et opérations de finissage associées	39
4.10	Forging	41	4.10	Schmieden	41	4.10	Forgeage	41
4.11	Forming of semi-finished products	42	4.11	Umformen von Halbzeug	42	4.11	Mise en forme des demi-produits	42
4.12	Other metallurgical terms	43	4.12	Weitere metallurgische Begriffe	43	4.12	Autres termes métallurgiques	43
5	Surface treatment and surface finish	46	5	Oberflächenbehandlung und Oberflächenaussehen	46	5	Traitements et finitions de surface	46
5.1	Electrochemical treatment	46	5.1	Elektrochemische Behandlung	46	5.1	Traitement électrochimique	46
5.2	Chemical treatment	48	5.2	Chemische Behandlung	48	5.2	Traitement chimique	48
5.3	Coating	49	5.3	Beschichtung	49	5.3	Revêtement	49
5.4	Mechanical surface treatment	51	5.4	Mechanische Oberflächenbehandlung	51	5.4	Traitements de surface mécaniques	51
5.5	Surface finish	52	5.5	Oberflächenaussehen	52	5.5	Fini de surface	52
6	Sampling, testing and packaging	53	6	Probenahme, Prüfung und Verpackung	53	6	Échantillonnage, essais, livraison	53
6.1	Sampling units	53	6.1	Probenahme-Einheiten	53	6.1	Unités d'échantillonnage	53
6.2	Preparation of test-pieces	54	6.2	Probenvorbereitung	54	6.2	Préparation des éprouvettes pour essais	54
6.3	Tests	55	6.3	Prüfungen	55	6.3	Essais	55
6.4	Geometrical product characteristics	59	6.4	Geometrische Merkmale von Erzeugnissen	59	6.4	Caractéristiques géométriques des produits	59
6.5	Other product characteristics	61	6.5	Andere Merkmale von Erzeugnissen	61	6.5	Autres caractéristiques de produits	61
6.6	Dimensions and tolerances	63	6.6	Abmessungen und Toleranzen	63	6.6	Dimensions et tolérances	63
6.7	Marking, packaging and delivery	63	6.7	Kennzeichnung, Verpackung und Lieferung	63	6.7	Marquage, emballage, livraison	63

7	Imperfections and defects	63	7	Qualitätsabweichungen und Qualitätsmängel	63	7	Défauts et imperfections	63
7.1	General terms	64	7.1	Allgemeine Begriffe	64	7.1	Termes généraux	64
7.2	mainly mechanical imperfections	65	7.2	Hauptsächlich mechanisch bedingte qualitätsabweichungen	65	7.2	Imperfections généralement mécaniques	65
7.3	Mainly metallurgical imperfections	67	7.3	Hauptsächlich metallurgisch bedingte qualitätsabweichungen	67	7.3	Imperfections généralement métallurgiques	67
7.4	Mainly chemical imperfections	68	7.4	Hauptsächlich chemisch bedingte qualitätsabweichungen	68	7.4	Imperfections généralement chimiques	68
7.5	Typical terms for unwrought products	70	7.5	Typische Begriffe für Rohformen	70	7.5	Termes spécifiques aux produits non corroyés	70
7.6	Typical terms for rolled products	72	7.6	Typische Begriffe für Walzerzeugnisse	72	7.6	Produits laminés — termes spécifiques	72
7.7	Typical terms for extruded products and forgings	75	7.7	Typische Begriffe für Preßerzeugnisse und Schmiedestücke	75	7.7	Produits filés et pièces forgées — termes spécifiques	75
7.8	Typical terms for foil	76	7.8	Typische Begriffe für Folien	76	7.8	Feuilles — termes spécifiques	76
8	Glossary	77	8	Wörterverzeichnis	77	8	Glossaire	77
8.1	English-German-French	78	8.1	Englisch-Deutsch-Französisch	78	8.1	Anglais-Allemand-Français	78
8.2	French-English-German	97	8.2	Französisch-Englisch-Deutsch	97	8.2	Français-Anglais-Allemand	97
8.3	German-English-French	114	8.3	Deutsch-Englisch-Französisch	114	8.3	Allemand-Anglais-Français	114
Figure 1 — Hollow profile cross-section	22	Bild 1 — Querschnittsformen von Hohlprofilen	22	Figure 1 — Sections transversales de profilés	22			
Figure 2 — Rod/bar cross-sections	23	Bild 2 — Querschnittsformen von Stangen	23	Figure 2 — Sections transversales de barres	23			
Figure 3 — Wire cross-sections	25	Bild 3 — Querschnittsformen von Drähten	25	Figure 3 — Sections transversales de fils	25			
Figure 4 — Drawing stock cross-section	25	Bild 4 — Querschnittsformen von Vordraht	25	Figure 4 — Sections transversales de fil machine	25			
Figure 5 — Tube cross-sections	26	Bild 5 — Querschnittsformen von Rohren	26	Figure 5 — Sections transversales de tubes	26			

Foreword

This European Standard has been prepared by Technical Committee CEN/TC 132 “*Aluminium and aluminium alloys*”, the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard replaces EN 23134-1:1991 to EN 23134-4:1991.

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 December 1998, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by December 1998.

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

Within its programme of work, Technical Committee CEN/TC 132 entrusted the drafting of this European Standard to CEN/TC 132/WG 18 “*Terminology*”:

EN 12258-1 “*Aluminium and aluminium alloys — Terms and definitions — Part 1: General terms*”

This standard is part of a series of four standards. The other standards deal with:

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 132 “*Aluminium und Aluminium legierungen*” erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 23134-1:1991 bis EN 23134-4:1991.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 1998 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Im Rahmen seines Arbeitsprogramms hat das Technische Komitee CEN/TC 132 die CEN/TC 132/WG 18 “*Terminologie*” mit der Vorbereitung dieser Norm beauftragt.

EN 12258-1 “*Aluminium und Aluminiumlegierung — Begriffe und Definitionen — Teil 1: Allgemeine Begriffe*”

Diese Norm ist Teil einer Reihe von vier Normen. Die anderen Normen lauten wie folgt:

Avant-propos

La présente norme européenne a été élaborée par le Comité Technique CEN/TC 132 “*Aluminium et alliages d'aluminium*” dont le secrétariat est tenu par l'AFNOR.

La présente norme européenne remplace l'EN 23134-1:1991 à l'EN 23134-4:1991.

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en décembre 1998, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en décembre 1998.

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, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Dans le cadre de son programme de travail, le Comité Technique CEN/TC 132 a chargé le CEN/TC 132/WG 18 “*Terminologie*” d'élaborer la norme suivante:

En 12258-1 “*Aluminium et alliages d'aluminium — Termes et définitions — Partie 1: Termes généraux*”

Cette norme fait partie d'une série de quatre normes. Les autres normes couvrant:

prEN 12258-2 “*Aluminium and aluminium alloys — Terms and definitions — Part 2: Terms related to chemical analysis*”

prEN 12258-4 “*Aluminium and aluminium alloys — Terms and definitions — Part 4: Terms related to waste of the aluminium industry*”

prEN 12258-2 “*Aluminium und Aluminiumlegierungen — Begriffe und Definitionen — Teil 2: Begriffe in Bezug auf die chemische Analytik*”

prEN 12258-4 “*Aluminium und Aluminiumlegierungen — Begriffe und Definitionen — Teil 4: Begriffe in Bezug auf Abfälle der Aluminiumindustrie*”

prEN 12258-2 “*Aluminium et alliages d'aluminium — Termes et définitions — Partie 2: Termes relatifs à l'analyse chimique*”

prEN 12258-4 “*Aluminium et alliages d'aluminium — Termes et définitions — Partie 4: Termes relatifs aux déchets de l'industrie de l'aluminium*”

1 Scope

This European Standard defines general terms which are helpful for the communication within the aluminium industry and its customers relating to products of aluminium and aluminium alloys.

NOTE In some terms and definitions “metal” is used for “aluminium and aluminium alloys”.

Definitions in other standards applying to a particular field of application can be more specific than the definitions of identical terms in this standard; these can be found in the relevant standards.

Definitions of other standards applying to a broader field of application which includes the field of application of this standard can be more general than the definitions of identical terms in this standard; these can be found in the relevant standards.

A glossary (see clause 8) comprises all terms which are defined in this standard and their translations into French and German in alphabetical order. In addition, the glossary contains terms which are defined in another European Standard (see EN 10002-1) with the specific reference.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm definiert allgemeine Begriffe, die sich auf Erzeugnisse aus Aluminium und Aluminiumlegierungen beziehen und für die Kommunikation innerhalb der Aluminiumindustrie und deren Kundenkreis nützlich sind.

ANMERKUNG In einigen Begriffen und Definitionen wird das Wort “Metall” anstelle von “Aluminium und Aluminiumlegierungen” verwendet.

Definitionen in anderen Normen, die sich auf einen bestimmten Teil dieses Anwendungsbereiches beziehen, können spezifischer formuliert sein als die Definitionen identischer Begriffe in dieser Norm; sie sind in den jeweiligen Normen zu finden.

Definitionen in anderen Normen, die sich auf einen breiteren Anwendungsbereich beziehen, in der Anwendungsbereich dieser Norm enthalten ist, können allgemeiner formuliert sein als die Definitionen identischer Begriffe in dieser Norm; sie sind in den jeweiligen Normen zu finden.

Ein Wörterverzeichnis (siehe Abschnitt 8) enthält alle Begriffe, die in dieser Norm definiert sind, in alphabetischer Reihenfolge, sowie deren Übersetzungen ins Englische und Französische. Darüber hinaus enthält das Wörterverzeichnis Begriffe, die in einer anderen Europäischen Norm (siehe EN 10002-1) definiert sind, mit der entsprechenden Verweisung.

1 Domaine d'application

La présente norme européenne définit les termes généraux concernant les produits en aluminium et alliages d'aluminium qui aident à la communication à l'intérieur de l'industrie de l'aluminium et ses clients.

NOTE Dans quelques termes et définitions, le mot “métal” est utilisé pour signifier “aluminium et alliages d'aluminium”.

Des définitions contenues dans d'autres normes qui s'appliquent à un domaine d'application particulier peuvent être plus spécifiques que les définitions des mêmes termes données dans la présente norme; elles peuvent être trouvées dans les normes correspondantes.

Des définitions contenues dans d'autres normes qui s'appliquent à un domaine d'application plus vaste incluant le domaine d'application de la présente norme peuvent être plus générales que les définitions des mêmes termes dans la présente norme; elles peuvent être trouvées dans les normes correspondantes.

Un glossaire (voir l'article 8) contient, en ordre alphabétique, l'ensemble des termes définis dans la présente norme, ainsi que leur traduction en anglais et allemand. En outre, le glossaire contient des termes définis dans une autre norme européenne (voir l'EN 10002-1), avec le renvoi correspondant.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies.

EN 10002-1, *Metallic materials — Tensile testing — Part 1: Method of test (at ambient temperature)*.

3 Materials and products

3.1 Aluminium

3.1.1 aluminium: Metal with a minimum content of 99,0 % by mass of aluminium and with content by mass any other element within the following limits:

- a total content of iron and silicon not greater than 1,0 %;
- a content of any other element not greater than 0,10 % except for copper which can have a content of up to 0,20 % provided that neither the chromium nor the manganese content exceeds 0,05 %.

NOTE Aluminium in the liquid state or in the form of ingots for remelting is often called “unalloyed aluminium”.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 10002-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren (bei Raumtemperatur)*.

3 Materialien und Erzeugnisse

3.1 Aluminium

3.1.1 Aluminium: Metall mit einem minimalen Massenanteil an Aluminium von 99,0 %, vorausgesetzt, daß für die Massenanteile jedes anderen Elementes folgendes gilt:

- die Summe aus den Massenanteilen von Eisen und Silicium ist nicht höher als 1,0 %;
- die Massenanteile anderer Elemente sind nicht größer als 0,10 %, mit Ausnahme des Kupfers, für welches der Massenanteil höchstens 0,20 % sein kann, sofern weder für Chrom noch für Mangan der Massenanteil größer als 0,05 % ist.

ANMERKUNG Aluminium in Form von Flüssigmetall oder Masseln wird oft als “unlegiertes Aluminium” bezeichnet.

2 Références normatives

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

EN 10002-1, *Matériaux métalliques — Essais de traction — Chapitre 1: Méthode d'essai (à la température ambiante)*.

3 Matériaux et produits

3.1 Aluminium

3.1.1 aluminium: Métal contenant au minimum 99,0 % massiques d'aluminium, et dont la teneur massique de chaque autre élément n'excède pas les limites suivantes:

- le contenu en Fer + Silicium ne dépasse pas 1,0 %;
- chaque autre élément ne dépasse pas 0,10 %; excepté le cuivre qui peut être présent jusqu'à 0,20 % à condition que ni le chrome, ni le manganèse ne dépassent 0,05 %.

NOTE L'aluminium liquide ou sous forme de lingots destinés à la refusion est appelé souvent “aluminium non allié”.

3.1.2 refined aluminium: Aluminium of very high purity (aluminium content of at least: 99,95 % by mass) obtained by special metallurgical treatments.

3.1.3 primary metal: Metal extracted by reduction from, or by decomposition of, a metallic compound. It does not incorporate remelt metal.

3.1.4 remelt metal: Wrought aluminium or aluminium alloy obtained by remelting.

3.2 Alloys, alloying elements and impurities

3.2.1 alloy: Metallic material, homogeneous on a macroscale, consisting of two or more elements so combined that they cannot readily be separated by physical means.

3.2.2 alloying element: Metallic or non-metallic element intentionally added to, or naturally contained by, a basic metal and the amount of which is controlled within specific upper and lower limits for the purpose of giving that metal certain special properties.

3.2.3 impurity: Metallic or non-metallic element present but not intentionally added to a metal, and the minimum content of which is not controlled.

3.1.2 Reinstaluminium: Aluminium sehr hoher Reinheit (Aluminium-Massenanteil: mindestens 99,95 % und mehr), das durch besondere metallurgische Behandlung gewonnen wird.

3.1.3 Primärmetall: Metall, das durch Reduktion oder Aufspaltung einer Verbindung gewonnen wird. Es enthält kein Umschmelzmetall.

3.1.4 Umschmelzmetall: Knetwerkstoff aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung, welcher durch Umschmelzen gewonnen wurde.

3.2 Legierungen, Legierungselemente und Verunreinigungen

3.2.1 Legierung: Metallisches Material, makroskopisch gesehen homogen, das aus zwei oder mehr Elementen so zusammengesetzt ist, daß diese nicht ohne weiteres wieder mit physikalischen Methoden getrennt werden können.

3.2.2 Legierungselement: Metallisches oder nichtmetallisches Element, welches dem Basismetall absichtlich entweder zugesetzt wurde oder in ihm bereits enthalten ist. Sein Massenanteil liegt zwischen einer festgelegten oberen und unteren Grenze, um diesem Metall bestimmte besondere Eigenschaften zu verleihen.

3.2.3 Verunreinigung: Metallisches oder nichtmetallisches Element, welches zwar im Metall vorhanden ist, diesem aber nicht absichtlich zugesetzt wurde und für welches keine untere Analysengrenze festgelegt ist.

3.1.2 aluminium raffiné: Aluminium d'une très grande pureté (la teneur massique en aluminium au moins égale à 99,95 %) obtenu par des traitements métallurgiques spéciaux.

3.1.3 métal primaire: Métal extrait d'un composé métallique par réduction, ou par décomposition d'un composé métallique. Il ne contient pas de métal de refusion.

3.1.4 métal de refusion: Alliage ou alliage d'aluminium corroyé obtenu par refusion.

3.2 Alliages, éléments d'addition et impuretés

3.2.1 alliage: Substance métallique, homogène en vue macroscopique qui consiste en deux éléments ou plus et qui est composée de manière qu'une séparation avec des moyens physiques n'est pas facilement possible.

3.2.2 élément d'addition: Élément métallique ou non métallique ajouté intentionnellement à un métal de base, ou contenu naturellement dans celui-ci, et dont la teneur est comprise entre des limites supérieure et inférieure, ceci dans le but de donner à ce métal certaines propriétés spécifiques.

3.2.3 impureté: Élément métallique ou non métallique présent dans un métal mais qui n'y a pas été ajouté intentionnellement et pour lequel aucune limite inférieure n'a été spécifiée.

3.2.4 aluminium alloy: Alloy in which aluminium predominates by mass over each of the other elements, provided that it does not conform to the definition of aluminium.

3.2.5 casting alloy: Alloy primarily intended for the production of castings.

3.2.6 refined aluminium alloy: A casting alloy obtained after metallurgical treatment of molten metal obtained from aluminium scrap.

3.2.7 wrought alloy: Alloy primarily intended for the production of wrought products by hot and/or cold working.

3.2.8 heat-treatable alloy: Alloy capable of being strengthened by suitable thermal treatment.

3.2.9 non-heat-treatable alloy: Alloy incapable of being substantially strengthened by thermal treatment.

3.2.10 self-quenching alloy: Alloy that is relatively insensitive to the cooling rate from the solution heat treatment temperature, i.e. the critical quenching rate is normally less than the rate of cooling in still air.

3.2.11 free machining alloy: Alloy that, by virtue of its chemical composition and temper, is designed to give, or machining, small broken chips, lower power consumption, better surface finish and/or longer tool life.

3.2.4 Aluminiumlegierung: Legierung, in welcher Aluminium einen größeren Massenanteil als irgendein anderes Element hat, vorausgesetzt, daß sie nicht der Definition des Aluminiums entspricht.

3.2.5 Gußlegierung: Legierung, die hauptsächlich für die Herstellung von Gußstücken vorgesehen ist.

3.2.6 raffinierte Aluminiumlegierung: Gußlegierung, die nach einer metallurgischen Behandlung einer Aluminiumschmelze aus Schrott hergestellt wird.

3.2.7 Knetlegierung: Legierung, die hauptsächlich für die Herstellung von Knetzeugnissen durch Warm- und/oder Kaltumformung vorgesehen ist.

3.2.8 aushärtbare Legierung: Legierung, die durch entsprechende Wärmebehandlung verfestigt werden kann.

3.2.9 nichtaushärtbare Legierung: Legierung, die durch Wärmebehandlung nicht wesentlich verfestigt werden kann.

3.2.10 luftabschreckbare Legierung: Legierung, die nach einer Lösungsglühung relativ unempfindlich auf die Abkühlgeschwindigkeit reagiert, d. h., bei welcher die kritische Abkühlgeschwindigkeit üblicherweise niedriger als diejenige in ruhender Luft ist.

3.2.11 Automatenlegierung: Legierung, die aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung und ihres Werkstoffzustandes günstige Voraussetzungen bietet, bei, spanender Bearbeitung einen kurzen Span, einen niedrigen Energieverbrauch, eine bessere Oberflächenqualität und/oder eine höhere Werkzeugstandzeit zu liefern.

3.2.4 alliage d'aluminium: Alliage dans lequel la teneur massique de l'aluminium est supérieure à celle de chaque autre élément, et qui n'est pas conforme à la définition de l'aluminium.

3.2.5 alliage de moulage: Alliage principalement destiné à la production de produits moulés.

3.2.6 alliage d'aluminium affiné: Alliage de moulage obtenu par des traitements métallurgiques du métal liquide fondu de déchets.

3.2.7 alliage de corroyage: Alliage principalement destiné à la production de produits corroyés par déformation plastique à chaud et/ou à froid.

3.2.8 alliage à traitement thermique: Alliage qui peut être durci par un traitement thermique approprié.

3.2.9 alliage sans traitement thermique: Alliage qui ne peut être durci de façon substantielle par un traitement thermique.

3.2.10 alliage auto-trempant: alliage relativement insensible à la vitesse de refroidissement à partir de la température de mise en solution, c'est-à-dire pour lequel la vitesse critique de trempe est normalement inférieure à la vitesse de refroidissement à l'air non brassé.

3.2.11 alliage de décolletage: Alliage qui, de par sa composition chimique et son état métallurgique est destiné à donner, à l'usinage, de petits copeaux, une consommation d'énergie moindre, une meilleure finition de surface et/ou une durée de vie de l'outil plus longue.

3.2.12 master alloy; hardener: Alloy intended only for addition to a melt to adjust composition and/or to control impurities and/or to control the as-cast structure. Some master alloys can contain more than 50 % of the main alloying element.

3.3 Materials and products

3.3.1 unwrought product: Product obtained by casting without further hot or cold working. Examples for unwrought products are ingots for rolling, ingots for extruding, ingots for forging and ingots for remelting or castings.

3.3.2 wrought product: Product obtained by hot and/or cold working processes such as extruding, forging, hot rolling, cold rolling or drawing, either exclusively or in combination. Examples for wrought products are rod/bar, wire, tube, profile, sheet, strip and forging.

3.3.3 semi-finished product: Product supplied for further fabrication.

3.3.4 clad metal: Metal consisting of a metallic core to which a thin layer of metal is metallurgically bonded usually by rolling, extruding or drawing on one side, on both sides or all over.

3.3.5 laminated material: Product consisting of at least one layer of metal and at least one layer of non-metal bonded together e.g. paper on aluminium foil, extruded plastics films on aluminium foil, etc.

3.2.12 Vorlegierung: Legierung, die nur als Zusatz beim Einschmelzen verwendet wird, um die Zusammensetzung einzustellen, die Verunreinigungen zu begrenzen und/oder die Gußstruktur zu beeinflussen. Einige Vorlegierungen können mehr als 50 % des Hauptlegierungselements enthalten.

3.3 Werkstoffe und Erzeugnisse

3.3.1 Rohform: Erzeugnis, das durch Gießen ohne weitere Warm- oder Kaltumformung hergestellt wurde. Beispiele für Rohformen sind Walzbarren, Preßbarren, Schmiedebarren, Masseln oder Gußstücke.

3.3.2 Kneterzeugnis: Erzeugnis, das durch Warm- und/oder Kaltumformen erzeugt wurde, wie z.B. durch Strangpressen, Schmieden, Warmwalzen, Kaltwalzen oder Ziehen, entweder durch eines oder durch eine Kombination von mehreren dieser Herstellverfahren. Beispiele für Kneterzeugnisse sind Stangen, Drähte, Rohre, Profile, Bleche, Bänder, Schmiedestücke.

3.3.3 Halbzeug: Erzeugnis, welches zur Weiterverarbeitung ausgeliefert wird.

3.3.4 plattiertes Metall: Metall, welches aus einem metallischen Kern und einer dünnen Metallschicht besteht, die üblicherweise durch Walzen, Pressen oder Ziehen einseitig, beidseitig oder auf dem gesamten Umfang mit dem Kern verschweißt wurde.

3.3.5 Verbundwalzerzeugnis: Erzeugnis, welches aus mindestens einer Metallschicht und mindestens einer nichtmetallischen Schicht besteht, welche fest aneinanderhaften, z. B. Papier auf Aluminiumfolie, extrudierte Plastiksicht auf Aluminiumfolie, usw.

3.2.12 alliage-mère: Alliage destiné seulement à être ajouté à un mélange pour rectifier la composition et/ou la teneur en impuretés et/ou la structure brut de fonderie. Certains alliages-mères peuvent contenir plus de 50 % en élément d'addition principal.

3.3 Matériaux et produits

3.3.1 forme brute: Produit obtenu par coulée sans déformation à chaud et/ou à froid. Exemples de formes brutes: plaques de laminage, billettes de filage, billettes de forge, lingots de refusion ou pièces moulées.

3.3.2 produit corroyé: Produit obtenu par des procédés de déformation à chaud et/ou à froid, par exemple le filage, le forgeage, le laminage à chaud ou à froid, l'étréage, que ce soit seuls ou en association. Exemples de produits corroyés: barres, fils, tubes, profilés, tôles, bandes, pièces forgées.

3.3.3 demi-produit: Produit livré pour être mis en oeuvre dans d'autres étapes de fabrication.

3.3.4 produit plaqué: Produit constitué d'un coeur métallique (partie centrale) auquel a été associé par un procédé métallurgique, habituellement par laminage, filage ou étréage, une fine couche de métal sur une ou les deux faces, ou sur toute la surface.

3.3.5 produit composite laminé (complexe): Produit constitué d'au moins une couche de métal et d'au moins une couche de matériau non métallique, par exemple: papier sur feuille en aluminium, film plastique extrudé sur feuille mince en aluminium, etc.

NOTE En français, dans le cas d'un film polymère, ce produit est appelé couramment "complexe métalloplastique"

3.3.6 matrix: The principal phase in which other constituents are embedded.

3.3.7 slug: Piece of metal of uniform thickness and of regular or irregular shape taken from a wrought or unwrought product, usually for impact extrusion. Slugs are supplied with or without a centre hole.

3.3.8 busbar: Rigid electrical conductor of any cross-section.

3.3.9 flake; flake powder: Flat or scale-like metal particles the thickness of which is small compared with the other dimensions.

NOTE Master alloys in the form of flakes are also called "splatters".

3.3.10 granules: Metal particles of drop-like shape of more than 1 mm.

3.3.11 aluminium powder: Aggregate of discrete metal particles with diameters up to 62,5 µm.

3.3.12 grit: Aggregate of discrete metal particles usually with diameter between 62,5 µm and 1 mm.

3.3.13 aluminium powder product: Product made from fine aluminium powder by compacting, sintering, hot pressing and eventually subsequent working. The product is characterized by a composition or structure which is difficult or impossible to obtain via casting.

3.3.6 Matrix: Die vorherrschende Phase, in die andere Bestandteile eingebettet sind.

3.3.7 Butze: Metallstück gleichmäßiger Dicke und regelmäßiger oder unregelmäßiger Form, das einem Knetzerzeugnis oder einer Rohform entnommen wurde und im allgemeinen zum Fließpressen verwendet wird. Butzen werden mit oder ohne Mittenloch geliefert.

3.3.8 Stromschiene: Starrer elektrischer Leiter mit beliebigem Querschnitt.

3.3.9 Flocken: Fläche oder schuppenartige Metallpartikel, deren Dicke im Vergleich zu den übrigen Abmessungen klein ist.

ANMERKUNG Vorlegierungen in der Form von Flocken werden auch "Splatter" genannt.

3.3.10 Granalien: Metallpartikel in Tropfenform in einer Größe von mehr als 1 mm.

3.3.11 Aluminumpulver: Lose Ansammlung von Metallpartikeln in einem Größenbereich bis zu 62,5 µm.

3.3.12 Gieß: Lose Ansammlung von Metallpartikeln, üblicherweise in einem Größenbereich zwischen 62,5 µm und 1 mm.

3.3.13 Aluminumpulvererzeugnis: Knetzerzeugnis aus Aluminumpulver, das durch Kompaktieren, Sintern, Heißpressen und eventuell mit anschließendem Umformen hergestellt wird. Gekennzeichnet ist dieses Erzeugnis durch eine Zusammensetzung oder Struktur, die man auf gießtechnischem Wege schwierig oder überhaupt nicht erzielen kann.

3.3.6 matrice: Principal constituant dans lequel d'autres constituants sont enrobés.

3.3.7 pion: Pièce de métal d'épaisseur uniforme, de forme régulière ou irrégulière provenant d'un produit corroyé ou d'une forme brute, généralement destinée au filage par choc. Les pions sont fournis avec ou sans trou central.

3.3.8 barre bus: Conducteur électrique rigide de toute section transversale.

3.3.9 lamelle: Particules de métal plates ou de forme écaillée dont l'épaisseur est faible en comparaison avec les autres dimensions.

NOTE En anglais et allemand les alliages-mères sous forme de lamelles sont parfois appelés "splatters".

3.3.10 grenailles: Particules de métal en forme de bille dont la taille est supérieure à 1 mm.

3.3.11 poudre d'aluminium: Aggrégat de petites particules dont la taille est égale ou inférieure à un diamètre de 62,5 µm.

3.3.12 grenailles fines: Collection de particules, avec un diamètre habituellement compris entre 62,5 µm et 1 mm.

3.3.13 produit d'aluminium fritté: Produit constitué de fine poudre d'aluminium obtenu par compactage, frittage, pression à chaud, éventuellement suivi d'un corroyage. Le produit se caractérise par une composition ou une structure qui serait difficile voire impossible à obtenir par moulage.

3.4 Unwrought products, excepting castings

3.4.1 primary ingot: Ingot produced from primary metal. It can incorporate suitably identified uncontaminated scrap from the ingot production.

3.4.2 ingot for remelting; remelting ingot: Metal cast in a form suitable for remelting which has been processed, as appropriate, to adjust the chemical composition and/or to remove certain metallic or non-metallic impurities.

NOTE 1 Large ingots for remelting, usually having a mass of about 500 kg, are often called “sows”.

NOTE 2 Small ingots for remelting usually having a mass of less than 25 kg, are often called “pigs”.

3.4.3 ingot for casting: Metal cast in a form suitable for remelting and for producing castings.

3.4.4 extrusion billet; ingot for extruding: Metal cast in a form suitable for extruding.

3.4.5 ingot for forging; forging ingot; cast forging stock: Metal cast in a form suitable for forging.

3.4.6 ingot for rolling; rolling ingot: Metal cast in a form suitable for rolling.

3.4.7 head; top butt: End of an unsawn semicontinuously cast ingot corresponding to the end of the cast.

3.4 Rohformen, ausgenommen Gießstücke

3.4.1 Primärmassel/Primärbarren: Massel/Barren, welche/welcher aus Primäraluminium hergestellt wurde. Sie/Er kann genau definierte saubere Rückstände aus der Barren- bzw. Masselproduktion enthalten.

3.4.2 Massel: Metall, welches durch Gießen in eine zum Wiedereinschmelzen geeignete Form gebracht wurde. Vorher wurde im Bedarfsfall eine geeignete Schmelzebehandlung durchgeführt, um die Zusammensetzung einzustellen und/oder bestimmte metallische oder nichtmetallische Verunreinigungen zu entfernen.

ANMERKUNG 1 Große Masseln üblicherweise etwa 500 kg schwer, werden oft als “sows” bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Kleine Masseln, üblicherweise weniger als 25 kg schwer, werden oft als “pigs” bezeichnet.

3.4.3 Gußmassel: Metall, welches in eine Form gegossen wurde, welche sich zum Umschmelzen und zur Herstellung von Gußstücken eignet.

3.4.4 Preßbarren: Gegossenes Erzeugnis mit einer Form, die zum Strangpressen geeignet ist.

ANMERKUNG Der aufgeteilte Preßbarren wird oft als “Preßbolzen” bezeichnet.

3.4.5 Schmiedebarren: Gegossenes Erzeugnis mit einer Form, die zum Schmieden geeignet ist.

3.4.6 Walzbarren: Gegossenes Erzeugnis mit einer Form, die zum Walzen geeignet ist.

3.4.7 Barrenkopf: Dem Gießende entsprechendes Ende des nicht besägten semikontinuierlich gegossenen Barrens.

3.4 Formes brutes, excepté les pièces moulées

3.4.1 lingot primaire: Lingot provenant d'un métal primaire. Il peut contenir des chutes identifiées et non contaminées provenant du processus de production.

3.4.2 lingot de refusion: Métal coulé dans une forme propre à être refondue, ayant subi certains traitements métallurgiques visant à rectifier la composition et/ou à retirer certaines impuretés métalliques ou non métalliques.

NOTE 1 De grands lingots de refusion, normalement pesant 500 kg, sont souvent appelés “bacs” ou “bols”.

NOTE 2 De petits lingots de refusion, normalement pesant moins de 25 kg, sont souvent appelés “gueuses”.

3.4.3 lingot pour moulage: Métal coulé dans une forme propre à être refondue pour produire des produits moulés.

3.4.4 billette de filage: Métal coulé dans une forme propre à être filée.

NOTE En français, la billette coupée est appelée “bloc”.

3.4.5 billette de forge: Métal coulé dans une forme propre à être forgée.

3.4.6 plaque de laminage: Métal coulé dans une forme propre à être laminée.

3.4.7 tête: Extrémité non sciée d'une plaque de laminage, ou d'une billette obtenue par coulée semi-continue, correspondant à la fin de la coulée.

3.4.8 sawn head; top end: End of a sawn semicontinuously cast ingot corresponding to the end of the cast.

3.4.9 foot; bottom butt: End of an unsawn semicontinuously cast ingot corresponding to the start of the cast.

3.4.10 sawn foot; bottom end: End of a sawn semicontinuously cast ingot corresponding to the start of the cast.

3.4.11 edge (of a rolling ingot): One of the narrow faces (plane or of a specific geometry) of a rolling ingot parallel to the casting axis.

3.4.12 rolling face (of a rolling ingot): Wide face of a rolling ingot, parallel to the casting axis.

3.5 Castings

3.5.1 casting: Unwrought product at or near finished shape, formed by solidification of the metal in a mould.

3.5.2 sand casting: Casting formed in a sand mould at atmospheric pressure).

3.5.3 permanent mould casting; chill casting: Casting formed in a metal mould, the molten metal being solidified under gravity (at atmospheric pressure).

3.5.4 pressure die casting; high pressure die casting: Casting formed in a metal mould, the molten metal being solidified under high pressure (typically 7 MPa).

3.4.8 oberes Barrenende: Dem Gießende entsprechendes Ende des besägten semikontinuierlich gegossenen Barrens.

3.4.9 Barrenfuß: Dem Gießanfang entsprechendes Ende des nicht besägten semikontinuierlich gegossenen Barrens.

3.4.10 unteres Barrenende: Dem Gießanfang entsprechendes Ende des besägten semikontinuierlich gegossenen Barrens.

3.4.11 Schmalseite (eines Walzbarrens): Eine der schmalen Begrenzungsflächen eines Walzbarrens (eben oder mit besonderer geometrischer Form), parallel zur Gießrichtung.

3.4.12 Walzfläche (eines Walzbarrens): Breite Begrenzungsfläche des Walzbarrens, parallel zur Gießrichtung.

3.5 Gußstücke

3.5.1 Gußstück: Erzeugnis von fertiger oder fast fertiger Gestalt, hergestellt durch Erstarren von flüssigem Metall in einer Form.

3.5.2 Sandgußstück: Gußstück, das in einer Sandform (bei Atmosphärendruck) geformt wird.

3.5.3 Kokillengußstück: Gußstück, das in einer Metallform geformt wurde, wobei die Schmelze unter dem Einfluß der Schwerkraft (bei Atmosphärendruck) erstarrt ist.

3.5.4 Druckgußstück: Gußstück, welches in einer Metallform geformt wurde, wobei die Schmelze bei hohem Druck (typischerweise 7 MPa) erstarrt ist.

3.4.8 extrémité tête: Extrémité sciée d'une plaque de laminage sciée ou d'un bloc, obtenue par coulée semi-continue correspondant à la fin de la coulée.

3.4.9 pied: Extrémité non sciée d'une plaque de laminage ou d'une billette, obtenue par coulée semi-continue correspondant au démarrage de la coulée.

3.4.10 extrémité pied: Extrémité sciée d'une plaque de laminage ou d'un bloc, obtenue par coulée semi-continue correspondant au démarrage de la coulée.

3.4.11 bord/chant (d'une plaque de laminage): L'un ou l'autre des petits côtés (plan ou de forme spécifique) de la plaque de laminage, parallèle à l'axe de la coulée.

3.4.12 surface de laminage (d'une plaque de laminage): Grand côté d'une plaque de laminage, parallèle à l'axe de la coulée.

3.5 Pièces moulées

3.5.1 pièce moulée: Produit qui a sa forme finale ou une forme proche de sa forme finale, formé par solidification du métal dans un moule.

3.5.2 pièce moulée en sable: Produit solidifié dans un moule de sable (sous pression atmosphérique).

3.5.3 pièce moulée en coquille: Produit coulé dans un moule en métal, alimenté en métal liquide par gravité (sous pression atmosphérique).

3.5.4 pièce moulée sous pression: Produit coulé dans un moule en métal, le métal liquide se solidifiant sous une forte pression (typiquement 7 MPa).

3.5.5 low pressure die casting: Casting formed in a metal mould, the molten metal being solidified under low pressure (typically 7 kPa above atmospheric pressure).

3.5.6 investment casting; lost wax casting: Precision casting formed by a two step process comprising:

- a) fabrication of a ceramic mould around a wax or thermoplastic pattern which is lost during the process and;
- b) pouring of metal into this mould.

3.5.7 precision casting: Casting which fulfils special requirements concerning tolerances on form and dimensions.

NOTE Precision castings can be produced by any casting process.

3.6 Strip

3.6.1 strip: Flat rolled product of rectangular cross-section with uniform thickness over 0,20 mm, supplied in coils usually with trimmed edges. The thickness does not exceed one-tenth of the width.

NOTE 1 A strip can be supplied in a corrugated, embossed, coated, edge conditioned and perforated form.

NOTE 2 "Strip" is sometimes called "coil".

3.6.2 hot rolled strip: Strip the final thickness of which is obtained by hot-rolling.

3.5.5 Niederdruck-Kokillengußstück: Gußstück, welches in einer Metallform geformt wurde, wobei die Schmelze bei niedrigem Druck (typischerweise 7 kPa oberhalb Atmosphärendruck) erstarrt ist.

3.5.6 Feingußstück: Gußstück, welches nach einem Verfahren (Wachsausschmelzverfahren) hergestellt wurde, welches durch die folgenden beiden Prozeßstufen gekennzeichnet ist:

- a) Herstellung einer Keramikform mit Hilfe eines Modells aus Wachs oder aus einem thermoplastischen Kunststoff, welches während dieses Prozesses verlorengeht;
- b) Eingießen des Metalls in diese Keramikform.

3.5.7 Präzisionsgußstück: Gußstück, welches besondere Anforderungen hinsichtlich Form- und Maßtoleranzen erfüllt.

ANMERKUNG Im Prinzip kann ein Präzisionsgußstück durch jedes beliebige Gießverfahren hergestellt werden.

3.6 Bänder

3.6.1 Band: Flachgewalztes Erzeugnis mit rechteckigem Querschnitt und gleichmäßiger Dicke größer als 0,20 mm, geliefert in Bündeln, üblicherweise mit besäumten Kanten. Die Dicke überschreitet ein Zehntel der Breite nicht.

ANMERKUNG 1 Ein Band kann profiliert, mit eingewalzten Mustern versehen, oberflächenbeschichtet, kantengeformt oder gelocht geliefert werden.

ANMERKUNG 2 "Band" wird manchmal auch als "Coil" bezeichnet.

3.6.2 Warmwalzband: Band, dessen Enddicke durch Warmwalzen erreicht wurde.

3.5.5 pièce moulée sous basse pression: Produit coulé dans un moule en métal, le métal liquide se solidifiant sous une faible pression (typiquement 7 kPa au-dessus de la pression atmosphérique).

3.5.6 pièce moulée obtenue par moulage à la cire perdue: Produit obtenu par un procédé de moulage de précision en deux étapes:

- a) fabrication d'un moule en céramique autour d'un modèle en cire (ou thermoplastique), perdu;
- b) coulée du métal dans ce moule.

3.5.7 pièce moulée de précision: Pièce moulée remplissant des exigences particulières dans le domaine des tolérances sur dimensions et forme.

NOTE Les pièces moulées de précision peuvent être obtenues par n'importe quelle technique de moulage.

3.6 Bande

3.6.1 bande: Produit laminé, de section transversale rectangulaire, d'une épaisseur uniforme supérieure à 0,20 mm fourni en bobines aux rives généralement cisailées. L'épaisseur n'excède pas 1/10ème de la largeur.

NOTE 1 Une bande peut être fournie sous forme ondulée, estampée, revêtue, ou perforée.

NOTE 2 En langue anglaise, dans certains cas, et aussi quelquefois en langue allemande, la bande est appelée "coil".

3.6.2 bande laminée à chaud: Bande dont l'épaisseur finale est obtenue par laminage à chaud.

3.6.3 cold rolled strip: Strip the final thickness of which is obtained by cold-rolling.

3.6.4 reroll stock: Strip intended for further rolling.

3.6.5 foilstock: Reroll stock suitable for further rolling to foil.

3.6.6 brazing strip: Strip of a low melting point alloy or strip clad with a low melting point alloy, used for brazing.

3.6.7 reflector strip: Strip with special requirements related to the surface quality intended for the manufacture of anodised reflectors.

3.6.8 master coil: Coil produced from one rolling ingot before slitting and/or cutting into smaller coils.

3.6.9 top side (of a strip or sheet): The side of the strip or sheet with usually the higher surface finish requirements. For strip supplied in coils the top side is normally the outside of the coil. For sheet supplied in stacks the top side is usually uppermost.

3.6.10 reverse side (of a strip or sheet): The side of the strip or sheet which is opposite to the top side.

3.6.3 Kaltwalzband: Band, dessen Enddicke durch Kaltwalzen erreicht wurde.

3.6.4 Vorwalzband: Band, welches zum Weiterwalzen vorgesehen ist.

3.6.5 Folienvorwalzband; Folienrohband: Vorwalzband, welches zum Weiterwalzen zu Folien vorgesehen ist.

3.6.6 lotplattiertes Band; Lotband: Band, das entweder selbst aus einer Legierung mit niedrigem Schmelzpunkt besteht oder mit einer solchen plattiert ist, für Lotzwecke verwendet.

3.6.7 Reflektorband: Band mit besonderen Anforderungen an die Oberflächenqualität, welches für die Herstellung von anodisch oxidierten Reflektoren vorgesehen ist.

3.6.8 Mutterband: Band, das aus einem Walzbarren hergestellt wurde, bevor es durch Längs- und/oder Queraufteilen in kleinere Bunde zerteilt wird.

3.6.9 Oberseite (eines Bandes oder Bleches): Die Seite des Bandes oder Blechs mit den üblicherweise höheren Anforderungen hinsichtlich Oberflächenaussehen. Bei Bändern, die in Bunden geliefert werden, ist die Oberseite üblicherweise die Außenseite des Bundes. Bei in Stapeln gelieferten Blechen ist üblicherweise die Oberseite nach oben gerichtet.

3.6.10 Unterseite (eines Bandes oder Bleches): Die der Band- oder Blechoberseite entgegengesetzte Seite.

3.6.3 bande laminée à froid: Bande dont l'épaisseur finale est obtenue par laminage à froid.

3.6.4 ébauche pour relaminage: Bande destinée à être laminée à nouveau.

3.6.5 ébauche pour feuille mince: Ébauche pour relaminage pour donner une feuille mince.

3.6.6 bande pour brasure: Bande réalisée dans un alliage à température de fusion peu élevée, ou plaquée d'un alliage à température de fusion peu élevée, utilisée pour la brasure.

3.6.7 bande pour réflecteur: Bande avec des demandes spéciales de qualité de surface, destinée à la fabrication de réflecteurs anodisés.

3.6.8 bobine mère: Bobine provenant d'une seule plaque de laminage, avant d'être refendue ou coupée en bobines plus petites.

3.6.9 face supérieure (d'une bande ou d'une tôle): Face de la bande ou de la tôle présentant généralement le meilleur aspect de surface, et qui se trouve sur le dessus, dans une production normale. Pour les bandes fournies en bobines, la face supérieure peut être dirigée vers l'extérieur de la bobine. Pour les tôles fournies en piles ou paquets la face supérieure se trouve généralement sur le dessus.

3.6.10 revers (d'une bande ou d'une tôle): Côté opposé à la face supérieure d'une bande ou tôle.

3.7 Sheet and plate

3.7.1 sheet/plate: Flat rolled product of rectangular cross-section with uniform thickness between 0,20 mm and 6 mm for sheet or above 6 mm for plate, supplied in straight lengths (i.e. flat) usually with trimmed or sawn edges. The thickness does not exceed one-tenth of the width.

NOTE 1 A sheet can be supplied in a corrugated, embossed, coated, edge conditioned or perforated form.

NOTE 2 Sheet between 3 mm and 6 mm is sometimes called “shate”.

3.7.2 hot rolled sheet/hot rolled plate: Sheet or plate the final thickness of which is obtained by hot rolling.

3.7.3 rolled slab: Wrought product coming out of the break-down mill on the hot line.

3.7.4 clad sheet/clad plate: Sheet or plate consisting of a metal core to which a thin layer of metal is metallurgically bonded by rolling on one side or on both sides.

3.7.5 brazing sheet: Sheet of a low melting temperature alloy or clad with a low melting temperature alloy, used for brazing.

3.7.6 roll-bonded sheet: Composite of two sheets pressure welded together during rolling except at predetermined areas that are subsequently inflated to form a labyrinth or passageway.

3.7 Bleche und Platten

3.7.1 Blech: Flachgewalztes Erzeugnis von rechteckigem Querschnitt mit einer gleichmäßigen Dicke zwischen 0,20 mm und 6 mm (Bleche) oder größer als 6 mm (Platte), geliefert in Tafeln (in gestreckter Länge), im allgemeinen mit besäumten oder gesägten Kanten. Die Dicke ist kleiner als ein Zehntel der Breite.

ANMERKUNG 1 Ein Blech kann profiliert, mit eingewalzten Mustern versehen, oberflächenbeschichtet, kantengeformt oder gelocht geliefert werden.

ANMERKUNG 2 In einigen englisch sprechenden Ländern werden Bleche mit einer Dicke zwischen 3 mm und 6 mm als “Shate” bezeichnet.

3.7.2 Warmwalzblech/Warmwalzplatte: Blech oder Platte, deren bzw. dessen Enddicke durch Warmwalzen erzielt wurde.

3.7.3 Warmwalzplatte: Knetzeugnis, welches aus dem Reversiergerüst einer Warmwalzanlage kommt.

3.7.4 plattiertes Blech/plattierte Platte: Blech/Platte, bestehend aus einem metallischen Kern, mit welchem eine dünne Metallschicht ein- oder beidseitig durch Walzen verschweißt ist.

3.7.5 Lotblech/lotplattiertes Blech: Blech, das aus einer Legierung mit niedriger Schmelztemperatur besteht bzw. mit einer solchen plattiert ist und für Lotzwecke verwendet wird.

3.7.6 Rollbondblech: Ein Verbund aus zwei Blechen, welche durch den Druck beim Walzen zusammengeschweißt wurden, mit Ausnahme von vorbestimmten Bereichen, die anschließend aufgeblasen werden, um – oft labyrinthartige – Kanäle zu formen.

3.7 Tôle et tôle épaisse

3.7.1 tôle: Produit laminé de section transversale rectangulaire dont l'épaisseur uniforme est comprise entre 0,20 mm et 6 mm (tôle mince) ou au-dessus de 6 mm (tôle moyenne et épaisse ou forte), de forme droite (c'est-à-dire plate), généralement aux chants cisailés ou sciés. L'épaisseur n'excède pas 1/10^{ème} de la largeur.

NOTE 1 Une tôle peut être fournie sous forme ondulée, estampée, revêtue, perforée.

NOTE 2 Dans certains pays anglophones, les tôles d'une épaisseur supérieure à 6 mm sont appelées “plate” et entre 3 mm et 6 mm: “shate”.

3.7.2 tôle laminée à chaud: Tôle dont l'épaisseur finale est obtenue par laminage à chaud.

3.7.3 plaque laminée: Produit corroyé issu d'un laminoir à chaud réversible.

3.7.4 tôle plaquée/tôle épaisse plaquée: Tôle constituée d'une partie centrale métallique à laquelle a été associée sur une ou sur les deux faces une fine couche de métal grâce à une liaison métallurgique obtenue par laminage.

3.7.5 tôle pour brasure: Tôle réalisée dans un alliage à température de fusion peu élevée, ou plaquée avec un alliage à température de fusion peu élevée, utilisée pour la brasure.

3.7.6 panneau roll-bond: Produit constitué de deux tôles soudées sous pression au laminage, sauf en des zones prédéterminées qui sont par la suite gonflées pour former un réseau de canaux.

3.7.7 corrugated sheet; profiled sheet: Roll-formed sheet of symmetric or asymmetric profile.

3.7.8 patterned sheet; embossed sheet: Sheet on which a raised or indented pattern has been impressed or embossed on either one or both faces.

3.7.9 satin-finish sheet: Sheet with a fine-textured matt finish on one or both surfaces.

3.7.10 raised pattern: Pattern on one side of the surface of a patterned strip or sheet obtained by submitting such product to a final rolling operation using a specially prepared roll engraved with an appropriate pattern. The raised pattern can be obtained either by cold-rolling or hot-rolling.

3.7.11 tread plate: Patterned sheet upon which a raised pattern has been impressed on one side by rolling.

3.7.12 machined plate: Semi-finished product produced from a plate completely machined over one or two sides.

3.7.13 parent plate: Plate undergoing the same operations over its whole length (including controlled stretching) before being cut.

3.8 Foil and finstock

3.8.1 foil: Flat rolled product of rectangular cross-section with uniform thickness equal to or less than 0,20 mm.

3.7.7 Profilblech: Mit Hilfe von Rollen geformtes Blech mit symmetrischem oder asymmetrischem Profil.

3.7.8 geprägtes Blech: Blech, auf welches ein hervorstehendes oder ein eingedrücktes Muster ein- oder beidseitig eingeprägt wurde.

3.7.9 Blech in Satin Finish: Blech, welches auf einer bzw. beiden Seiten ein feinstrukturiertes, mattes Aussehen besitzt.

3.7.10 eingewalztes erhabenes Muster: Muster auf einer Seite eines geprägten Blechs, dadurch erzeugt, daß man beim Fertigwalzen einen mit einem geeigneten Muster gravierten Walzzylinder verwendet hat. Das eingewalzte erhabene Muster kann entweder durch Kaltwalzen oder durch Warmwalzen erzielt werden.

3.7.11 Trittblech, Blech mit eingewalzten Mustern: Blech, auf welches einseitig ein hervorstehendes Muster durch Walzen aufgeprägt wurde.

3.7.12 gefräste Platte: Halbzeug, welches aus einer einseitig oder beidseitig vollständig überfrästen Platte hergestellt wurde.

3.7.13 Mutterplatte: Platte, die über ihre gesamte Länge dieselben Operationen (einschließlich einer kontrollierten Reckbehandlung) erfahren hat, bevor sie zerschnitten wird.

3.8 Folien und Finstock

3.8.1 Folie: Flaches, gewalztes Erzeugnis mit rechteckigem Querschnitt und gleichmäßiger Dicke kleiner oder gleich 0,20 mm.

3.7.7 tôle ondulée: Tôle, formée par laminage, de profil symétrique ou asymétrique.

3.7.8 tôle gravée: Tôle sur laquelle un motif a été imprimé en creux ou en relief, sur une ou sur les deux faces.

3.7.9 tôle au fini satiné: Tôle avec un aspect satiné-mat sur une ou les deux faces.

3.7.10 motif en relief: Modification géométrique d'une face d'un produit laminé obtenue en soumettant ce produit à une opération de laminage finale utilisant un cylindre de laminage spécialement gravé avec les motifs voulus. Les motifs en reliefs peuvent être obtenus par laminage à froid ou à chaud.

3.7.11 tôle relief: Tôle ayant été imprimée d'un motif en relief sur une face, par laminage.

3.7.12 tôle épaisse usinée: Demi-produit provenant d'une tôle épaisse usinée sur toute une surface ou sur les deux.

3.7.13 tôle épaisse de base: Tôle épaisse subissant les mêmes opérations sur toute sa longueur (y compris la traction contrôlée) avant d'être découpée.

3.8 Feuilles minces et finstock

3.8.1 feuille mince: Produit laminé plat de section transversale rectangulaire et d'épaisseur uniforme égale ou inférieure à 0,20 mm.

3.8.2 converter foil: Rolled aluminium in the gauge range 5 µm to 200 µm, produced either by double rolling (5 µm to 70 µm), or single rolling (35 µm to 200 µm), typically soft annealed and supplied for further processing such as colouring, printing, embossing or laminating.

3.8.3 container foil: Single rolled material in the gauge range 35 µm to 200 µm, produced at soft or intermediate temper and often involving alloys of the 3xxx and 8xxx series. The foil can be coloured/printed, and is usually supplied lubricated for press forming into smooth or wrinkled walled containers for foodstuffs and the like.

3.8.4 consumer foil; household foil: Foil intended for public use, principally for use in culinary applications such as cooking and storage.

3.8.5 printed foil: Foil printed with a design or on all-over colour.

3.8.6 embossed foil; patterned foil: Foil on which a raised or indented pattern has been impressed or embossed on either one or both faces.

3.8.7 finstock: Flat cold rolled product of rectangular cross section and thickness in the gauge range 80 µm to 350 µm suitable for heat exchanger applications.

3.8.2 Veredlerfolie: Gewalztes Aluminium im Dickenbereich zwischen 5 µm und 200 µm, entweder durch Doppeltwalzen (5 µm bis 70 µm) oder durch Einfachwalzen (35 µm bis 200 µm) hergestellt und üblicherweise weichgeglüht. Es wird zum Zweck der Weiterverarbeitung, z. B. Einfärben, Bedrucken, Prägen oder Kaschieren ausgeliefert.

3.8.3 Behälterfolie: Einfach gewalztes Metall im Dickenbereich zwischen 35 µm und 200 µm, im weichem oder zwischengeglühtem Zustand hergestellt, oft in den Legierungen der 3xxx- und der 8xxx-Serien. Die Folie kann eingefärbt bzw. bedruckt sein, und sie wird üblicherweise im eingeölten Zustand geliefert, damit daraus Behälter für Nahrungsmittel o. ä. mit glatten oder faltigen Wänden geformt werden können.

3.8.4 Haushaltfolie: Folie, die zur Verwendung durch den Verbraucher vorgesehen ist, üblicherweise für Haushaltszwecke wie zum Backen, Braten und zum Aufbewahren.

3.8.5 bedruckte Folie: Folie, die mit einem Design oder ganz mit Farbe bedruckt ist.

3.8.6 geprägte Folie: Folie, auf welche ein hervorstehendes oder ein eingedrücktes Muster ein- oder beidseitig eingeprägt wurde.

3.8.7 Dünnband für Wärmeaustauscher; Finstock: Flachgewalztes Erzeugnis mit rechteckigem Querschnitt im Dickenbereich zwischen 80 µm und 350 µm, geeignet für die Herstellung von Wärmeaustauschern.

3.8.2 feuille mince pour emballage: Aluminium laminé d'épaisseur comprise entre 5 µm et 200 µm, produit, soit par double laminage (5 µm à 70 µm), soit par laminage simple (35 µm à 200 µm), ayant habituellement subi un recuit d'adoucissement, destiné à subir des opérations telles que coloration, impression, estampage, laminage.

3.8.3 feuille mince pour conteneur: Produit ayant subi un laminage simple, et dont l'épaisseur est comprise entre 35 µm et 200 µm, produit à un état métallurgique doux ou intermédiaire et le plus souvent basé sur des alliages des séries 3xxx et 8xxx. Ces feuilles peuvent être colorées ou imprimées et sont fournies pré lubrifiées pour la production, par mise en forme sous presse, de conteneurs alimentaires à parois lisses ou pliées.

3.8.4 feuille d'aluminium d'usage courant: Feuille à l'usage du grand public, principalement destiné à l'utilisation en cuisine et conservation.

3.8.5 feuille imprimée: Feuille imprimée d'un dessin ou entièrement colorée.

3.8.6 feuille gravée: Feuille sur laquelle un motif en relief ou en creux a été imprimé sur une ou sur les deux faces.

3.8.7 finstock: Produit plat laminé à froid, de section transversale rectangulaire, et d'épaisseur comprise entre 80 µm et 350 µm destiné aux échangeurs thermiques.

NOTE Pour désigner ce produit, aucun terme de langue française n'a pu s'imposer.

3.8.8 etched foil: Foil roughened chemically or electrochemically to provide an increased surface area.

3.9 Rolled products of special shape or specified by end use

3.9.1 can stock: Sheet or strip used for the fabrication of rigid cans including lids and tabs by drawing/ironing, pressing or forming operations. Can stock covers can body stock, lid stock and tab stock.

3.9.2 blank: Piece of metal of regular or irregular shape taken from a flat wrought product intended for subsequent processing such as bending, stamping or deep drawing.

3.9.3 circle: Circular blank obtained by sawing, shearing or by blanking of a flat rolled product with a uniform thickness over 0,20 mm.

NOTE A circle specified for the fabrication of culinary utensils is called "culinary circle".

3.9.4 circle stock: Sheet, strip or plate intended to be sawn, sheared or blanked into circles to be subsequently formed, drawn, etc.

3.8.8 Ätzfolie: Folie, die chemisch oder elektrochemisch aufgerauht wurde, um eine vergrößerte Oberfläche zu erzielen.

3.9 Walzerzeugnisse von besonderer Form oder durch die Endanwendung spezifiziert

3.9.1 Dosenblech/Dosenband: Band oder Blech, welches für die Herstellung von starren Dosen, einschließlich der Deckel und der Laschen, durch Tiefziehen/Abstrecken, Pressen oder Formen verwendet wird. Der Oberbegriff "Dosenband" umfaßt Dosenunterteilmaterial, Deckelband und Laschenband.

3.9.2 Zuschnitt: Metallstück von regelmäßiger oder unregelmäßiger Außenkontur, das einem flachen Knetzeugnis entnommen wurde und zur Weiterverarbeitung, z.B. durch Biegen, Stanzen, Tiefziehen, bestimmt ist.

3.9.3 Ronde: Runder Zuschnitt, welcher durch Rundsägen, Schneiden oder Stanzen aus einem flachgewalzten Erzeugnis mit einer gleichmäßigen Dicke über 0,20 mm hergestellt wurde.

ANMERKUNG Der Begriff "Geschirrronde" bezeichnet eine Ronde, die zur Herstellung von Küchengeschirr vorgesehen ist.

3.9.4 Rondenvormaterial: Blech oder Band, welches zur Herstellung von Ronden durch Sägen, Schneiden oder Stanzen vorgesehen ist. Diese sollen durch Formen, Tiefziehen usw. weiterverarbeitet werden.

3.8.8 feuille ayant subi une gravure chimique: Feuille dont la surface a été rendue rugueuse par un procédé chimique ou électro-chimique dans le but d'augmenter sa surface.

NOTE Dans le jargon de la profession, cette feuille est parfois appelée "feuille etchée".

3.9 Produits laminés de forme spéciale ou destinés à une application particulière

3.9.1 bande pour boîtage/tôle pour boîtage: Produit laminé utilisé pour la fabrication de boîtes boissons rigides avec leur couvercle et leur système de fermeture, fariquées par emboutissage-étirage, déformation sous presse, ou mise en forme. Le terme bande pour boîtage couvre à la fois la bande pour le corps de la boîte, la bande pour le couvercle et la bande pour le système de fermeture.

NOTE Le terme "can stock" est très usité dans le jargon de la profession.

3.9.2 flan: Pièce de métal de forme régulière ou irrégulière provenant d'un produit corroyé plat, destiné à subir des traitements tels que le cintrage, l'estampage ou l'emboutissage profond.

3.9.3 disque: Produit plat circulaire obtenu par sciage ou cisaillage circulaire, ou par découpage à la presse, d'un produit laminé plat dont l'épaisseur uniforme est supérieure à 0,20 mm.

NOTE Le terme "disque culinaire" désigne un disque destiné à la fabrication d'ustensiles culinaires.

3.9.4 ébauche pour disque: Tôle, tôle épaisse ou bande destinée à être sciée, cisaillée ou découpée sous presse pour fournir des disques propres à être mis en forme, étirées, etc.

3.9.5 lithographic sheet/strip; offset sheet/strip: Sheet/strip having a superior finish on one side with respect to freedom from surface imperfections and supplied with a maximum degree of flatness for use as a plate in offset printing.

3.9.6 roofing sheet: Corrugated sheet suitable for roofing application.

3.9.7 tooling plate: Cast or rolled product of rectangular cross-section over 6 mm in thickness, and with edges either as-cast, sheared or sawn, with internal stress level controlled to achieve maximum stability for machining purposes in tool and jig applications.

3.10 Profiles

3.10.1 profile; section; shape: Wrought product, usually extruded, of uniform cross-section along its whole length and with a cross-section other than rod/bar, wire, tube, sheet or strip. Usually supplied in straight lengths but sometimes in coiled form. Depending on the form of the cross-section, it can be called solid profile (see **3.10.3**) or hollow profile (see **3.10.4**).

3.10.2 extruded profile: Profile brought to final dimensions by extrusion.

3.10.3 solid profile; solid section; solid shape: Profile in which the cross-section does not include any enclosed void.

3.9.5 Lithographieblech/Lithographieband; 3.9.5 tôle offset: Tôle présentant une face ayant une finition de surface de qualité supérieure, fournie avec une égalité de surface optimale et destinée à être utilisée comme plaque dans l'impression offset.

3.9.6 Dachblech: Profilblech, welches zur Dacheindeckung geeignet ist.

3.9.7 Werkzeugplatte: Gegossenes oder gewalztes Erzeugnis mit rechteckigem Querschnitt und einer Dicke über 6 mm sowie mit gegossenen, gesägten oder gescherten Kanten. Die Eigenspannungen werden bei diesem Erzeugnis unter Kontrolle gehalten, damit daraus nach spanender Bearbeitung Werkzeuge und Einspannvorrichtungen mit einer möglichst großen Formstabilität erzielt werden können.

3.10 Profile

3.10.1 Profil: Knetzeugnis, üblicherweise stranggepreßt, mit gleichmäßigem Querschnitt über die gesamte Länge, mit einem anderen Querschnitt als Stangen, Drähte, Rohre, Bleche oder Bänder, üblicherweise in gestreckten Längen, manchmal aber auch aufgerollt geliefert. Entsprechend seinem Querschnitt wird es Vollprofil (siehe **3.10.3**) oder Hohlprofil (siehe **3.10.4**) genannt.

3.10.2 Strangpreßprofil: Profil, dessen endgültige Abmessungen durch Strangpressen erzielt wurden.

3.10.3 Vollprofil: Profil, dessen Querschnitt keinen geschlossenen Hohlraum einschließt.

3.9.6 tôle pour toitures: Tôle ondulée propre à la fabrication de toitures.

3.9.7 tôle épaisse pour usinage: Produit moulé ou laminé de section transversale rectangulaire d'épaisseur supérieure à 6 mm, et dont les bords sont soit brut de fonderie, soit cisailés, soit coupés, avec un niveau de contraintes internes propre à donner une stabilité de forme maximale pendant et après les opérations d'usinage.

3.10 Profilés

3.10.1 profilé: Produit corroyé, généralement filé, de section transversale uniforme sur toute sa longueur et de forme autre que barre, fil, tube, tôle ou bande. Il est généralement fourni dans des longueurs débitées, ou parfois en couronnes. Suivant la forme de la section transversale, ce produit peut être appelé profilé plein (voir **3.10.3**) ou profilé creux (voir **3.10.4**).

3.10.2 profilé filé: Profilé dont les dimensions finales ont été obtenues par filage.

3.10.3 profilé plein; section pleine; forme pleine: Profilé dont la section transversale ne comprend aucun trou intérieur.

3.10.4 hollow profile; hollow section; hollow shape: Profile in which the cross-section includes either one enclosed void, provided that the cross-section is other than a tube, or more than one enclosed void (see Figure 1).

3.10.4 Hohlprofil: Profil, aber mit anderen Querschnittsformen als denen eines Rohres, dessen Querschnitt entweder einen geschlossenen Hohlraum oder mehrere geschlossene Hohlräume einschließt (siehe Bild 1).

3.10.4 profilé creux; section creuse; forme creuse: Profilé dont la section transversale comprend soit un seul trou intérieur, de forme autre que celle d'un tube, soit plusieurs trous intérieurs (voir Figure 1).

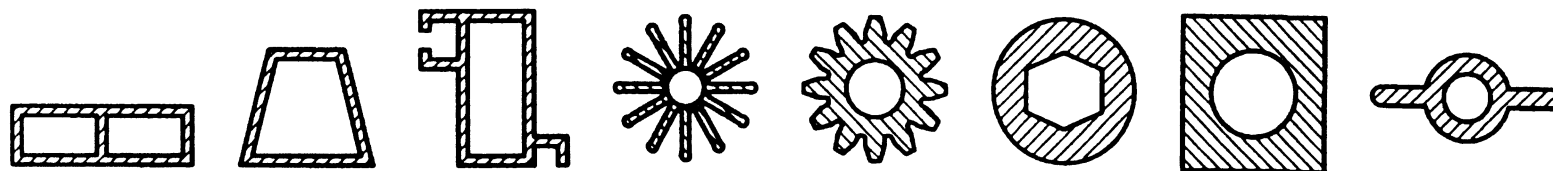


Figure 1 — Hollow profile cross-sections

Bild 1 — Querschnittsformen von Hohlprofilen

Figure 1 — Sections transversales de profilés

3.10.5 precision profile: Profile which fulfils special requirements concerning tolerances on form and dimensions.

3.10.5 Präzisionsprofil: Profil, welches besondere Anforderungen hinsichtlich Form- und Abmessungstoleranzen erfüllt.

3.10.5 profilé de précision: Profilé qui satisfait à des exigences particulières concernant les tolérances sur dimensions et forme.

3.11 Rods/bars

3.11 Stangen

3.11 Barre

3.11.1 rod/bar: Solid wrought product of uniform cross-section along its whole length, supplied in straight lengths. Cross-sections are in the shape of circles, ovals squares, rectangles, equilateral triangles or regular polygons (see Figure 2). Products with a square, rectangular, triangular or polygonal cross-section can have corners rounded along their whole length.

3.11.1 Stange/Stab: Kneterzeugnis mit gleichmäßigem vollem Querschnitt über die gesamte Länge, das in gestreckten Längen geliefert wird. Die Querschnittsformen sind kreisförmig, oval, quadratisch, rechteckig, gleichseitig dreieckig oder regelmäßig vieleckig (siehe Bild 2). Erzeugnisse mit quadratischem, rechteckigem, dreieckigem oder regelmäßig vieleckigem Querschnitt können gerundete Kanten über die gesamte Länge haben.

3.11.1 barre: Produit corroyé plein, de section transversale uniforme sur toute sa longueur, fourni dans des longueurs droites. La section transversale peut être en forme de disque, ovale, carré, rectangle, triangle équilatéral, polygone régulier (voir Figure 2). Les produits ayant une section transversale en forme de carré, rectangle, triangle ou polygone peuvent avoir des angles arrondis sur toute leur longueur.

NOTE Rod can be supplied in coils.

ANMERKUNG Im Gegensatz zum englischsprachigen "rod" und zum französischsprachigen "barre" können Stäbe nicht in aufgehaspelter Form geliefert werden.

NOTE Les barres peuvent être fournies sous forme de bobines.

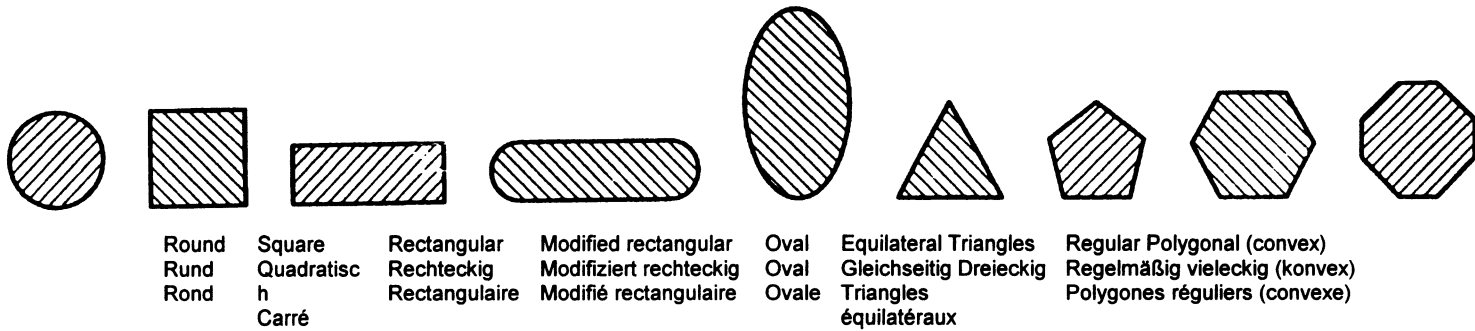


Figure 2 — Rod/bar cross-sections

Bild 2 — Querschnittsformen von Stangen

Figure 2 — Sections transversales de barres

3.11.2 extruded rod/bar: Rod or bar brought to final dimensions by extrusion.

3.11.3 cold-drawn rod/bar: Rod or bar brought to final dimensions by cold-drawing.

3.11.4 brazing rod: Rod of a low melting temperature alloy for use as filler metal in brazing.

3.11.5 filler rod; welding rod: Rod for use as filler metal in joining by welding.

3.11.6 square rod/bar: Rod or bar of a square cross-section.

3.11.7 rectangular rod/bar: Rod or bar of a rectangular cross-section.

NOTE 1 The thickness exceeds one-tenth of the width.

3.11.2 stranggepreßte(r) Stange/Stab: Stange oder Stab, deren/dessen endgültige Abmessungen durch Strangpressen erzielt wurden.

3.11.3 kaltgezogene(r) Stange/Stab: Stange oder Stab, deren/dessen endgültige Abmessungen durch Kaltziehen erzielt wurden.

3.11.4 Hartlötstab: Stab aus einer Legierung mit niedriger Schmelztemperatur, der als Zusatz zur Herstellung von Lötverbindungen vorgesehen ist.

3.11.5 Schweißstab: Stab, der als Zusatz zur Herstellung von Schweißverbindungen vorgesehen ist.

3.11.6 Vierkantstange/Vierkantstab: Stange oder Stab mit quadratischem Querschnitt.

3.11.7 Rechteckstange/Rechteckstab: Stange oder Stab mit rechteckigem Querschnitt.

ANMERKUNG 1 Die Dicke ist größer als 1/10 der Breite.

3.11.2 barre filée: Barre dont les dimensions finales sont obtenues par un procédé de filage.

3.11.3 barre étirée à froid: Barre dont les dimensions finales sont obtenues par étirage à froid.

3.11.4 baguette de brasure: Baguette d'un alliage à faible température de fusion, utilisée comme métal d'apport pour la brasure.

3.11.5 baguette d'apport: Baguette utilisée comme métal d'apport dans les opérations de soudage.

3.11.6 barre carrée: Barre dont la section transversale est de forme carrée.

3.11.7 barre rectangulaire/méplat: Barre dont la section transversale est de forme rectangulaire.

NOTE 1 L'épaisseur excède 1/10ème de la largeur.

NOTE 2 The term “rectangular rod/bar” includes “flattened circles” and “modified rectangles” of which two opposite sides are convex arcs, the other two sides being straight, of equal length and parallel.

3.11.8 hexagonal rod/bar: rod or bar having the cross-section of a regular hexagon.

3.12 Wire

3.12.1 wire: Wrought product of uniform cross-section along its whole length, supplied in coiled form. Cross-sections are in the shape of circles, ovals, squares, rectangles, equilateral triangles or regular polygons (see Figure 3). Products with a square, rectangular, triangular, or polygonal cross-section can have corners rounded along their whole length.

NOTE 1 For rectangular wires:

- the thickness exceeds one-tenth of the width;
- the term “rectangular wire” includes “flattened circles” and “modified rectangles”, of which two opposite sides are convex arcs, the other two sides being straight, of equal length and parallel

NOTE 2 Wire in the upper thickness range is often called “coiled rod”.

ANMERKUNG 2 Zu Rechteckstangen zählen auch “abgeflachte Kreise” und “modifizierte Rechtecke”, von deren gegenüberliegenden Seiten zwei Seiten einen konvexen Bogen darstellen, die beiden anderen Seiten gerade, von gleicher Länge und parallel sind.

3.11.8 Sechskantstange/Sechskantstab: Stange oder Stab mit dem Querschnitt eines regelmäßigen Sechsecks.

3.12 Drähte

3.12.1 Draht: Knetzeugnis mit gleichem Querschnitt über die gesamte Länge, das im allgemeinen in Spulen oder Ringen geliefert wird. Die Querschnittsformen sind kreisförmig, oval, quadratisch, rechteckig, gleichseitig dreieckig oder regelmäßig vieleckig (siehe Bild 3) Erzeugnisse mit quadratischem, rechteckigem, dreieckigem oder regelmäßig vieleckigem Querschnitt können gerundete Kanten über die gesamte Länge haben.

ANMERKUNG 1 Für Rechteckdrähte:

- Die Dicke ist größer als 1/10 der Breite;
- zu Rechteckdrähten zählen auch “abgeflachte Kreise” und “modifizierte Rechtecke”, von deren zwei gegenüberliegenden Seiten einen konvexen Bogen darstellen, die beiden anderen Seiten gerade, von gleicher Länge und parallel sind.

NOTE 2 Le terme de “barre rectangulaire” comprend “les disques méplats” et les “rectangles modifiés”, dont les deux côtés sont des arcs convexes, les deux autres côtés étant droits, de même longueur et parallèles.

3.11.8 barre hexagonale: Barre dont la section transversale est de forme hexagonale.

3.12 Fils

3.12.1 fil: Produit corroyé de section transversale uniforme sur toute sa longueur, fourni généralement en bobines. La section transversale peut être en forme de cercle, ovale, carré, rectangle, triangle équilatéral, polygones réguliers (voir Figure 3). Les produits dont la section transversale est en forme de carré, rectangle, triangle ou polygone peuvent avoir des angles arrondis sur toute leur longueur.

NOTE 1 Pour les fils rectangulaires:

- l'épaisseur est supérieure à 1/10^{ème} de la largeur;
- le terme “fil rectangulaire” inclut les “disques méplats” et les “rectangles modifiés” dont deux côtés opposés sont des arcs convexes, les deux autres côtés étant droits, de même longueur et parallèles.

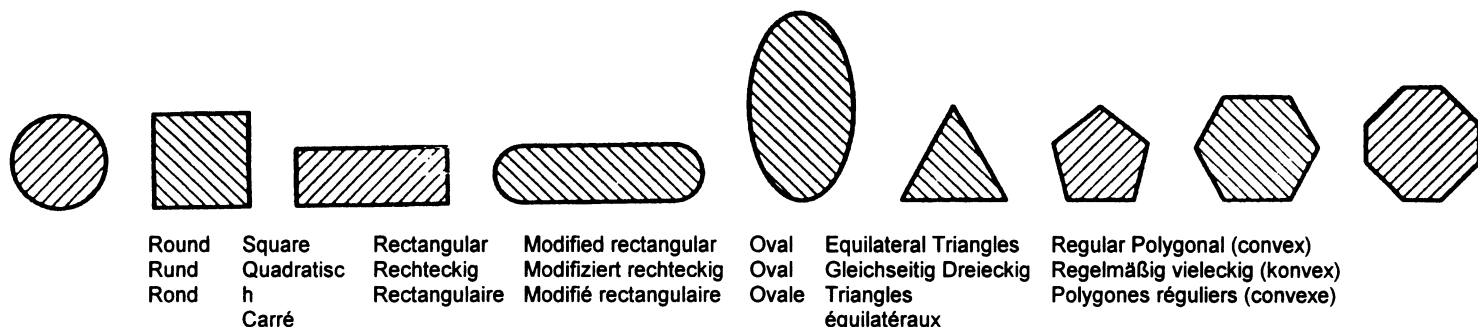


Figure 3 — Wire cross-sections

Bild 3 — Querschnittsformen von Drähten Figure 3 — Sections transversales de fils

3.12.2 drawing stock: Semi-finished solid wrought product of uniform cross-section along its whole length supplied in coils of a quality suitable to drawing into wire. Cross-sections are approximately round, triangular or regular polygonal with dimensions usually exceeding 7 mm (see Figure 4).

3.12.2 Vordraht: Umgeformtes Zwischenerzeugnis mit gleichmäßigem, vollem Querschnitt über die gesamte Länge, das in Ringen, in einer für das Ziehen von Drähten geeigneten Qualität geliefert wird. Die Querschnittsformen sind ungefähr rund, dreieckig oder regelmäßig vieleckig mit einer üblichen Querschnittsabmessung größer als 7 mm (siehe Bild 4).

3.12.2 fil machine: Produit corroyé plein intermédiaire, de section transversale uniforme sur toute sa longueur, fourni en bobines, d'une qualité propre à être étiré sous forme de fil. La section transversale peut être de forme approximativement ronde, triangulaire, ou de polygone régulier dont les dimensions sont généralement supérieures à 7 mm (voir Figure 4).



Figure 4 — Drawing stock cross-section

Bild 4 — Querschnittsformen von Vordraht

3.12.3 conductor wire: Wire possessing the requisite electrical and mechanical properties for use as an electrical conductor.

3.12.3 Leitdraht: Draht, welcher die notwendigen elektrischen und mechanischen Eigenschaften für die Verwendung als elektrischer Leiter besitzt.

3.12.4 filler wire; welding wire: Wire for use as filler metal in joining by welding.

3.12.4 Schweißdraht; Schweißzusatz: Draht, der als Zusatz zur Herstellung von Schweißverbindungen vorgesehen ist.

3.12.5 flattened wire: Wire produced by flattening round wire between rolls or by drawing through a die with flat opening.

3.12.5 Flachdraht: Draht, der durch Flachwalzen oder Flachziehen aus rundem Draht hergestellt wird.

3.12.6 brazing wire: Wire of a low melting temperature alloy for use as filler metal in brazing.

3.12.6 Lotdraht: Draht aus einer Legierung mit niedriger Schmelztemperatur, der als Zusatz zur Herstellung von Lötverbindungen vorgesehen ist.

Figure 4 — Sections transversales de fil machine

3.12.3 fil conducteur électrique: Fil ayant les propriétés électriques et mécaniques requises pour être utilisé comme conducteur électrique.

3.12.4 fil d'apport; fil soudure: Fil utilisé comme métal d'apport dans les opérations de soudage.

3.12.5 fil méplat: Fil obtenu en aplatissant un fil de section ronde entre des cylindres ou par tirage par un outil d'une ouverture plate.

3.12.6 fil brasure: Fil en alliage à faible température de fusion, utilisé comme métal d'apport dans les opérations de brasure.

3.13 Tubes

3.13.1 tube: Hollow wrought product of uniform cross-section with only one enclosed void along its whole length, and with a uniform wall thickness, supplied in straight lengths or in coiled form. Cross-sections are in the shape of circles, ovals, squares, rectangles, equilateral triangles or regular polygons (see Figure 5) and can have corners rounded along their whole length, provided the inner and outer cross-sections are concentric and have the same form and orientation.

NOTE Tubes can also be formed by piercing and by forming and joining sheet or strip.

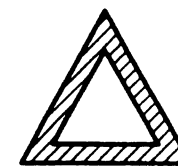
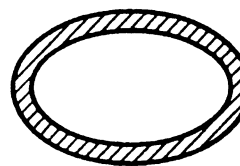
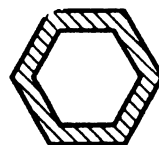
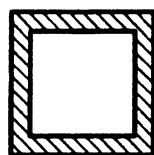
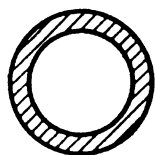


Figure 5 — Tube cross-sections

3.13.2 extruded tube: Tube brought to final dimensions by extrusion.

3.13.3 drawn tube: Tube brought to final dimensions by cold drawing.

3.13.4 porthole/bridge tube: Tube produced by extrusion of a solid billet through a porthole or bridge die. This tube is characterized by one or more seams formed by longitudinal bonding of two or more edges under pressure.

3.13 Rohre

3.13.1 Rohr: Hohles Kneterzeugnis mit gleichmäßigem Querschnitt mit nur einem eingeschlossenen Hohlraum und mit gleichmäßiger Wanddicke, über die gesamte Länge, das in gestreckter Länge oder aufgehaspelt geliefert wird. Die Querschnittsformen sind kreisförmig, oval, quadratisch, rechteckig, gleichseitig dreieckig oder regelmäßig vieleckig (siehe Bild 5) und können über die gesamte Länge abgerundete Kanten haben, vorausgesetzt, daß der innere und der äußere Querschnitt konzentrisch sind und die gleiche Querschnittsform und Lage haben.

ANMERKUNG Rohre können auch durch zentrisches Bohren von Rundstangen oder durch Formen und Schweißen von Blech oder Band hergestellt werden.

Bild 5 — Querschnittsformen von Rohren

3.13.2 stranggepreßtes Rohr: Rohr, dessen endgültige Abmessungen durch Strangpressen erzielt wurden.

3.13.3 kaltgezogenes Rohr: Rohr, dessen endgültige Abmessungen durch Kaltziehen erzielt wurden.

3.13.4 über Kammer-/Brückenwerkzeug gepreßtes Rohr: Rohr, welches durch Strangpressen eines kompakten Preßbolzen durch ein Kammer-/Brückenwerkzeug hergestellt wurde. Dieses Rohr ist gekennzeichnet durch eine oder mehrere Strangpreßnähte in Längsrichtung.

3.13 Tubes

3.13.1 tube: Produit corroyé creux de section transversale uniforme comprenant un seul trou intérieur sur toute sa longueur, avec une, épaisseur de paroi uniforme fourni dans des longueurs droites ou en bobines. La section transversale peut être en forme de cercle, ovale, carré, rectangle, triangle équilatéral ou polygone régulier (voir Figure 5) et peuvent avoir les angles arrondis sur toute leur longueur, si leurs sections tranversales extérieures et intérieures sont de forme concentrique, ont la même forme et la même orientation.

NOTE Les tubes peuvent être formés également par perçage ou par déformation et assemblage de tôles ou bandes.

Figure 5 — Sections transversales de tubes

3.13.2 tube filé: Tube dont les dimensions finales sont obtenues par filage.

3.13.3 tube étiré: Tube dont les dimensions finales sont obtenues par étirage à froid.

3.13.4 tube porthole: Tube obtenu par filage d'un bloc plein à travers une filière "porthole". Ce tube est caractérisé d'une ou plusieurs soudures de filage en direction longitudinale.

3.13.5 seamless tube: Tube in which there is no split or longitudinal bonding of edges by pressure, fusion or mechanical interlocking.

3.13.6 welded tube: Tube formed from plate, sheet or strip with the abutting edges automatically welded.

3.13.7 seam welded tube: Welded tube fabricated using filler wire.

3.13.8 H.F. seam welded tube: Welded tube fabricated from strip by use of H.F. current without filler wire.

3.13.9 tube stock: Semi-finished tube suitable for the production of drawn tube.

3.14 Other extruded and/or drawn products, specified by the end use

3.14.1 machining stock: Bar or wire usually supplied to close tolerances and suitable for repetition machining operations.

3.14.2 bolt stock: Bar or wire suitable for the manufacture of bolts.

3.14.3 rivet stock: Bar or wire suitable for the manufacture of rivets.

3.14.4 screw stock: Bar or wire suitable for the manufacture of screws.

3.13.5 nahtloses Rohr: Rohr ohne Materialtrennung in Längsrichtung und ohne Längsnaht durch Druck, Schmelzschweißen oder mechanische Verbindung.

3.13.6 geschweißtes Rohr: Aus einem Band oder einem Blech geformtes Rohr, wobei die aneinanderstoßenden Kanten automatisch geschweißt wurden.

3.13.7 längsnahtgeschweißtes Rohr (mit Schweißzusatz): Geschweißtes Rohr, welches mit Schweißdraht hergestellt wurde.

3.13.8 H.F.-längsnahtgeschweißtes Rohr: Geschweißtes Rohr, welches aus Band mit H.F.-Strom ohne Schweißdraht hergestellt wurde.

3.13.9 Vormaterial für gezogene Rohre: Rohr, als Halbzeug vorliegend, geeignet für die Herstellung von gezogenen Rohren.

3.14 Andere gepreßte und/oder gezogene Erzeugnisse, durch die Endanwendung spezifiziert

3.14.1 Automatenvormaterial: Stange oder Draht, üblicherweise in engen Toleranzen ausgeliefert und geeignet für die spanende Verarbeitung auf Automaten.

3.14.2 Vormaterial für Bolzen: Stange oder Draht, geeignet für die Herstellung von Bolzen.

3.14.3 Nietdraht: Stange oder Draht, geeignet für die Herstellung von Nieten.

3.14.4 Vormaterial für Schrauben: Stange oder Draht, geeignet für die Herstellung von Schrauben.

3.13.5 tube sans soudure: Tube ne comportant aucune marque d'assemblage longitudinale de deux ou plusieurs côtés, que ce soit par pression, fusion ou par un dispositif mécanique.

3.13.6 tube roulé — soudé: Tube formé à partir d'une tôle épaisse, d'une tôle ou d'une barre, dont les chants en contact sont soudés automatiquement.

3.13.7 tube soudé: Tube soudé en utilisant un fil d'apport.

3.13.8 tube électrosoudé H.F.: Tube provenant d'une bande soudée au courant H.F. sans fil d'apport.

3.13.9 ébauche filée pour tube: Produit intermédiaire sous forme de tube destiné à être étiré sous forme de tube.

3.14 Autres produits filés et/ou étirés destinés à une application particulière

3.14.1 ébauche pour usinage: Barre ou fil fourni généralement avec des tolérances étroites, et destiné à subir des opérations d'usinage automatique.

3.14.2 ébauche boulonnerie: Barre ou fil destiné à la fabrication de boulons.

3.14.3 fil à rivet: Barre ou fil destiné à la fabrication de rivets.

3.14.4 ébauche visserie: Barre ou fil destiné à la fabrication de vis.

3.15 Forgings and forging stock

3.15.1 forging: Wrought product formed by hammering or pressing, usually when hot, between open dies (hand forging) or closed dies (drop or die forging).

3.15.2 die forging: Forging shaped by working in closed dies.

3.15.3 hand forging: Forging worked between flat or simply shaped dies by repeated strokes or blows and manipulation of the piece.

3.15.4 precision forging: Forging produced to tolerances closer than standard.

3.15.5 drop forging: Forging formed by a heavy die which drops on the metal.

3.15.6 forging stock: Solid product, e.g. billet, rod or bar, suitable for forging.

3.15 Schmiedestücke und Schmiedevormaterial

3.15.1 Schmiedestück: Kneterzeugnis, hergestellt durch Hämmern oder Pressen — üblicherweise im warmen Zustand — zwischen offenen Gesenken (Freiformschmiedestück) oder geschlossenen Gesenken (Gesenkschmiedestück).

3.15.2 Gesenkschmiedestück: Schmiedestück, welches durch Umformen in geschlossenen Gesenken hergestellt wurde.

3.15.3 Freiformschmiedestück: Schmiedestück, welches durch Umformen zwischen flachen oder einfach gestalteten Werkzeugen mit wiederholten Schlägen und unter Manipulation des Werkstücks hergestellt wurde.

3.15.4 Präzisionsschmiedestück: Schmiedestück, welches mit engeren Toleranzen als der Standard hergestellt wurde.

3.15.5 Hammerschmiedestück: Schmiedestück, welches durch Umformen durch ein schweres Werkzeug, das auf den Rohling herunterfällt, hergestellt wurde.

3.15.6 Schmiedevormaterial: Festes Erzeugnis, z.B. Barren, Stange oder Stab, das zum Schmieden geeignet ist.

3.15 Pièces forgées et ébauches de forgeage

3.15.1 pièce forgée: Produit corroyé dont la forme est obtenue par frappe ou par déformation sous presse effectuée généralement à chaud, entre des outils ouverts (forgeage libre) ou fermés (matriçage).

3.15.2 pièce matricée: Pièce forgée dont la forme est obtenue par déformation entre des matrices fermées.

3.15.3 pièce obtenue à frappe libre, forge au frappe: pièce manipulée et frappée de façon répétée entre des outils plats ou de forme simple.

3.15.4 pièce matricée de précision: Pièce dont les tolérances sont plus serrées que les tolérances normales.

3.15.5 pièce forgée à main: Pièce formée à l'aide d'un lourd marteau qui tombe sur le métal.

3.15.6 ébauche de forgeage; lopin: Produit solide, par exemple billette ou barre, propre à être forgé.

4 Technical and metallurgical processes excluding surface treatment

4.1 Casting and allied finishing operations

4.1.1 casting: Process in which molten metal is poured into a mould and solidified.

4.1.2 direct chill (DC) casting: Casting technique in which molten metal is solidified in a water-cooled open-ended mould from the outlet of which water is directly applied to the emerging ingot.

4.1.3 continuous casting: Process in which molten metal is solidified rapidly in a water-cooled mould or die and continuously withdrawn and cut while the mould is being simultaneously replenished with liquid metal.

4.1.4 rod casting: Continuous casting of molten metal with subsequent in-line-rolling to wire, drawing stock or coiled profile.

4.1.5 strip casting: Continuous casting of metal with subsequent in-line-coiling to strip, sometimes after one or several rolling passes.

4.1.6 semicontinuous casting: Process in which the liquid metal is solidified rapidly in a water-cooled mould or die and continuously withdrawn until the required length has been produced, when casting is discontinued.

4 Technische und metallurgische Prozesse, mit Ausnahme der Oberflächenbehandlung

4.1 Gießen und damit verbundene Bearbeitungsverfahren

4.1.1 Gießen: Verfahren, bei dem Flüssigmetall in eine Form oder Kokille gegossen wird, in der es erstarrt.

4.1.2 Strangguß; Wasserguß: Gießverfahren, bei welchen das Flüssigmetall in einer offenen, wassergekühlten Kokille zur Erstarrung gebracht wird, wobei von der Austrittsseite dieser Kokille Wasser direkt auf den heraustretenden Barren aufgespritzt wird.

4.1.3 kontinuierlicher Strangguß: Gießverfahren, bei welchem das Flüssigmetall schnell in einer wassergekühlten Kokille zur Erstarrung gebracht wird. Dabei wird der erstarrte Strang kontinuierlich herausgezogen und zerteilt, während die Kokille gleichzeitig mit Flüssigmetall gefüllt wird.

4.1.4 Drahtguß: Kontinuierlicher Strangguß von Metall mit anschließendem Walzen in Linie zu Draht, Vordraht oder aufgehaspeltem Profil.

4.1.5 Bandguß: Kontinuierlicher Strangguß von Metall mit anschließendem Aufhaspeln zu Band in Linie, manchmal nach einem oder mehreren Walzstichen.

4.1.6 semikontinuierlicher Strangguß: Gießverfahren, bei welchem das Flüssigmetall schnell in einer wassergekühlten Kokille zur Erstarrung gebracht wird. Dabei wird der erstarrte Strang kontinuierlich herausgezogen, bis beim Gießende die gewünschte Länge erzielt ist.

4 Procédés techniques et métallurgiques sauf traitement de surface

4.1 Coulée et opérations de finissage associées

4.1.1 coulée, moulage: Procédé par lequel du métal liquide est versé dans une lingotière où il se solidifie.

4.1.2 coulée en lingotière ouverte: Technique de coulée dans laquelle le métal se solidifie en commençant par le bas, dans une lingotière refroidie à l'eau, l'eau étant directement coulée sur le lingot émergeant.

4.1.3 coulée continue: Procédé par lequel du métal liquide se solidifie rapidement dans une lingotière ou une matrice refroidie à l'eau, d'où il est retiré de façon continue et coupé tandis que le moule se remplit simultanément de métal liquide.

4.1.4 coulée de barre: Coulée continue de métal immédiatement suivie d'un laminage pour former du fil, du fil machine ou des profilés en couronne.

4.1.5 coulée de bande: Coulée continue de métal suivie d'un bobinage en ligne, parfois après une ou plusieurs passes de laminage.

4.1.6 coulée semi-continue: Procédé par lequel le métal liquide se solidifie rapidement dans une lingotière ou une matrice refroidie à l'eau de laquelle il est retiré en continu jusqu'à ce que la longueur de lingot requise soit atteinte, pendant que la coulée est momentanément suspendue.

4.1.7 scalping: Surface machining of rolling ingot, extrusion ingot, forging stock, and wire bars preparatory to their transformation.

4.1.8 sand casting: Process in which molten metal is poured into a sand mould and solidified (at atmospheric pressure).

4.1.9 permanent mould casting; chill casting: Process in which molten metal is poured into a permanent metal mould and solidified (at atmospheric pressure).

4.1.10 pressure die casting; high pressure die casting: Process in which molten metal is poured into a permanent metal mould and solidified under high pressure (typically 7 MPa).

4.1.11 low pressure die casting: Process in which molten metal is poured into in a metal mould and solidified under low pressure (typically 7 kPa above atmospheric pressure).

4.1.12 investment casting: Two step process comprising:

- a) fabrication of a ceramic mould around a wax or thermoplastic pattern which is lost during this process and;
- b) pouring of metal into this mould.

4.1.7 Fräsen (von ebenen Flächen); Abdrehen (von runden Flächen): Spanende Bearbeitung von Walzbarren, Preßbarren, Schmiedebarren und Drahtbarren vor deren Weiterverarbeitung.

4.1.8 Sandguß: Gießverfahren, bei dem Flüssigmetall in eine Sandform gegossen wird und (bei Atmosphärendruck) erstarrt.

4.1.9 Kokillenguß: Gießverfahren, bei dem Flüssigmetall in eine Metallform gegossen wird und (bei Atmosphärendruck) erstarrt.

4.1.10 Druckguß: Gießverfahren, bei dem Flüssigmetall in eine Metallform gegossen wird und bei hohem Druck (typischerweise 7 MPa) erstarrt.

4.1.11 Niederdruckkokillenguß: Gießverfahren, bei dem Flüssigmetall in eine Metallform gegossen und bei niedrigem Druck (typischerweise 7 kPa über atmosphärem Druck) erstarrt.

4.1.12 Feinguß: Gießverfahren, welches durch die folgenden beiden Prozeßstufen gekennzeichnet ist:

- a) Herstellung einer Keramikform mit Hilfe eines Modells aus Wachs oder aus einem thermoplastisch en Kunststoff, welches während dieses Prozesses verlorengelht;
- b) Gießen des Metalls in diese Keramikform.

4.1.7 scalpage: Usinage de surface des lingots de filage, forgeage, plaque de laminage et barres pour les préparer aux procédés de transformation.

NOTE Le terme "écroutage" est parfois utilisé pour désigner le scalpage de billettes.

4.1.8 moulage en sable: Procédé par lequel le métal liquide est versé dans un moule de sable où il se solidifie (sous pression atmosphérique).

4.1.9 moulage en coquille: Procédé par lequel du métal liquide est versé dans un moule permanent en métal (coquille) où il se solidifie (sous pression atmosphérique).

4.1.10 moulage sous pression: Procédé par lequel le métal liquide est versé dans un moule permanent en métal dans lequel il se solidifie sous pression forte (typiquement 7 MPa).

4.1.11 moulage sous basse pression: Procédé par lequel le métal liquide est versé dans un moule permanent dans laquelle il se solidifie sous pression réduite (typiquement 7 kPa au-dessus de la pression atmosphérique).

4.1.12 moulage à la cire perdue: Procédé de moulage deux étapes:

- a) fabrication d'un moule en céramique autour d'un modèle en cire ou thermoplastique perdu;
- b) coulée du métal dans ce moule.

4.2 Thermal treatment

4.2.1 heat treatment: Heating, holding at elevated temperature and cooling of the solid metal in such a way as to obtain desired tempers or properties.

NOTE Heating for the sole purpose of hot working is excluded from the meaning of this term.

4.2.2 preheating: Process in which the workpiece is raised to the temperature required for the start of the first hot working operation. In some cases this can be combined with homogenization.

4.2.3 homogenization; homogenizing: Process in which metal is heated at high temperature for a specified time, generally in order to facilitate working and to confer certain desirable properties on the semi-finished product, in particular to eliminate or decrease microsegregation by diffusion.

4.2.4 controlled atmosphere: Atmosphere in which the concentrations of constituents, temperature and pressure are maintained within specified limits so as to minimize (or more rarely induce) certain reactions between the atmosphere and the product treated, e.g. oxidation.

4.2.5 temper: State after processing, e.g. by mechanical and/or thermal treatment, resulting in characteristic physical and/or mechanical properties in a metal.

4.2 Wärmebehandlung

4.2.1 Wärmebehandlung: Aufheizen, Halten bei erhöhter Temperatur und Wiederabkühlen des festen Metalls, so daß gewünschte Werkstoffzustände oder Eigenschaften erzielt werden können.

ANMERKUNG Vorwärmen mit dem alleinigen Zweck einer nachfolgenden Warmumformung ist in dem Begriffsumfang nicht enthalten.

4.2.2 Vorwärmen; Anwärmen: Verfahren, bei dem das Werkstück auf eine Temperatur erwärmt wird, die für die Einleitung der ersten Warmumformung notwendig ist. In einigen Fällen kann dies mit einer Homogenisierung verbunden sein.

4.2.3 Homogenisierung; Hochglühung: Verfahren, bei welchem das Metall auf eine hohe Temperatur erwärmt und dort für eine festgelegte Zeit gehalten wird. Im allgemeinen soll dadurch die Umformung erleichtert werden, und dem Halbzeug sollen gewünschte Eigenschaften übertragen werden. Insbesondere sollen Mikroseigerungen durch Diffusion reduziert oder eliminiert werden.

4.2.4 geregelte Atmosphäre: Atmosphäre, in der die Konzentrationen der Bestandteile, die Temperatur und der Druck in festgelegten Grenzen gehalten werden, um gewisse Reaktionen zwischen der Atmosphäre und dem behandelten Material, z.B. Oxidation zu minimieren (oder in selteneren Fällen hervorzurufen).

4.2.5 Werkstoffzustand: Zustand nach dem Verarbeiten, z.B. durch mechanische Behandlung und/oder Wärmebehandlung, welcher mit besonderen physikalischen und/oder mechanischen Eigenschaften verbunden ist.

4.2 Traitement thermique

4.2.1 traitement thermique: Traitement par lequel un métal ou un alliage solide est chauffé puis refroidi, dans le but d'obtenir certaines propriétés ou états métallurgiques souhaités.

NOTE Le réchauffage dans le but de faciliter la déformation à chaud est exclu de cette définition.

4.2.2 préchauffage: Procédé par lequel la pièce est portée à une température requise en vue d'effectuer un premier corroyage à chaud. Dans certains cas, ce traitement peut être associé à une homogénéisation.

4.2.3 homogénéisation: Procédé par lequel le métal est chauffé à haute température pendant une durée déterminée, généralement dans le but de faciliter le corroyage et de donner au produit intermédiaire certaines propriétés, en particulier d'éliminer ou de diminuer la micro-ségrégation par diffusion.

4.2.4 atmosphère contrôlée: Atmosphère dans laquelle les concentrations des constituants, la température et la pression sont maintenues entre certaines limites spécifiées dans le but de diminuer (ou plus rarement de provoquer) certaines réactions entre l'atmosphère et le produit traité, par exemple: oxydation.

4.2.5 état métallurgique: Etat du matériau après une étape de fabrication, par exemple traitement mécanique et/ou thermique, visé pour conférer au matériau certaines propriétés physiques et/ou caractéristiques mécaniques.

4.3 Ageing

4.3.1 ageing: Precipitation of intermetallic phases from supersaturated solid solution resulting in a change in the properties of the metal.

4.3.2 age hardening; precipitation hardening: Increase in strength and hardness caused by ageing.

4.3.3 age softening: Loss of strength and hardness at room temperature which takes place in certain alloys due to spontaneous precipitation in the strain-hardened structure.

4.3.4 artificial ageing: Accelerated ageing above room temperature.

4.3.5 natural ageing: Increase in hardness and strength of an alloy by spontaneous precipitation of constituents from a super-saturated solid solution at room temperature.

4.3.6 delayed ageing: Natural ageing delayed by keeping an alloy at temperature below room temperature. After returning to room temperature the natural ageing process continues normally.

4.3.7 peak ageing: Artificial ageing under the time or temperature conditions that result in maximum hardening.

4.3 Auslagerung

4.3.1 Auslagerung: Ausscheidung von intermetallischen Phasen aus der übersättigten festen Lösung, welche mit der Änderung von Eigenschaften des Metalls verbunden ist.

4.3.2 Aushärtung: Festigkeits- und Härteanstieg, verursacht durch Auslagerung.

4.3.3 Enffestigung durch Auslagern bei Raumtemperatur: Verringerung der Festigkeit und der Härte bei Raumtemperatur, welche bei bestimmten Legierungen aufgrund spontaner Ausscheidung in kaltverformtem Gefüge vorkommt.

4.3.4 Warmauslagerung: Beschleunigte Auslagerung oberhalb der Raumtemperatur.

4.3.5 Kaltauslagerung: Anstieg der Härte und der Festigkeit einer Legierung durch spontane Ausscheidung von Legierungselementen aus der übersättigten Lösung bei Raumtemperatur.

4.3.6 verzögerte Kaltauslagerung: Kaltauslagerung, welche dadurch verzögert wird, daß die Legierung bei einer Temperatur unter Raumtemperatur gehalten wird. Nach Rückkehr zur Raumtemperatur verläuft der Ausscheidungsprozeß wieder normal.

4.3.7 Auslagerung auf maximale Festigkeit; maximale Auslagerung: Warmauslagerung unter Temperatur-Zeit-Bedingungen, die einen maximalen Aushärtungseffekt bedingen.

4.3 Vieillissement

4.3.1 vieillissement: Précipitation de composés intermétalliques à partir d'une solution solide sursaturée qui a pour effet de changer les propriétés du métal.

4.3.2 durcissement par vieillissement: Augmentation de la résistance et de la dureté par un traitement de vieillissement.

4.3.3 adoucissement par vieillissement: Diminution de la résistance et de la dureté à température ambiante qui survient dans certains alliages et qui est due à une précipitation spontanée dans la structure écrouie du métal.

4.3.4 vieillissement artificiel: Vieillissement accéléré, effectué à une température plus élevée que la température ambiante.

4.3.5 maturation/vieillissement naturel: Augmentation de la dureté et de la résistance d'un alliage par précipitation spontanée des constituants d'une solution solide sursaturée à température ambiante.

4.3.6 maturation retardée: Action de retarder le vieillissement naturel en maintenant un alliage à une température inférieure à la température ambiante. Lorsque l'alliage est de nouveau à température ambiante, le processus de vieillissement reprend normalement.

4.3.7 vieillissement optimal: Vieillissement artificiel dont la durée et la température provoquent un durcissement maximum.

4.3.8 under-ageing: Artificial ageing below peak ageing time or temperature conditions resulting in slightly reduced tensile properties and improved ductility, compared with peak aged metal.

4.3.9 over-ageing: Artificial ageing beyond peak ageing time or temperature conditions, in order to improve the metallurgical characteristics of the material, e.g. conductivity or resistance to stress corrosion.

NOTE Over-ageing results in reduced tensile properties compared with peak aged metal.

4.3.10 step ageing treatment : Artificial ageing treatment usually carried out in two successive stages at different temperatures.

4.3.11 ramp ageing treatment: Artificial ageing treatment involving an increase in temperature either in steps or continuously during the ageing operation.

4.3.12 pre-ageing treatment: Short thermal treatment applied after quenching and before the end of the incubation period.

4.4 Annealing

4.4.1 annealing: Thermal treatment to soften metal by reduction or removal of strain hardening resulting from cold working and/or by coalescing precipitates from the solid solution.

4.3.8 Unteralterung: Warmauslagerung unterhalb der Bedingungen (Auslagerungstemperatur/Auslagerungszeit) der maximalen Auslagerung, welche im Vergleich zum maximalen Aushärtungseffekt zu etwas geringeren Festigkeitseigenschaften aber verbesserter Duktilität führt.

4.3.9 Überalterung: Warmauslagerung oberhalb der Bedingungen (Auslagerungstemperatur/Auslagerungszeit) der maximalen Auslagerung mit dem Ziel, metallurgische Eigenschaften der Legierung, z. B. die elektrische Leitfähigkeit oder die Beständigkeit gegen Spannungsrißkorrosion, zu verbessern.

ANMERKUNG Überalterung führt im Vergleich zu maximal ausgehärtetem Metall zu geringeren Festigkeitseigenschaften.

4.3.10 Stufenauslagerungsbehandlung: Warmauslagerungsbehandlung, die üblicherweise in zwei aufeinanderfolgenden Stufen bei verschiedenen Temperaturen durchgeführt wird.

4.3.11 Auslagerungsbehandlung mit gesteuerter Glühkurve: Warmauslagerungsbehandlung, bei der die Temperatur in Stufen oder kontinuierlich ansteigt.

4.3.12 Vorauslagerungsbehandlung: Kurze Wärmebehandlung nach dem Abschrecken und vor dem Ende der Inkubationszeit.

4.4 Glühung

4.4.1 Glühung: Wärmebehandlung zur Entfestigung des Metalls durch Verringerung oder Beseitigung der Kaltverfestigung und/oder durch Vergrößerung von Ausscheidungen aus der festen Lösung.

4.3.8 sous-revenu: Vieillissement artificiel effectué en-dessous des conditions optimales (durée et température de vieillissement) qui procure des caractéristiques mécaniques légèrement réduites et une ductilité légèrement supérieure comparée avec le métal ayant subi un vieillissement optimal.

4.3.9 sur-revenu: Vieillissement artificiel effectué au dessus des conditions de vieillissement optimal (température et durée de vieillissement), dans le but d'améliorer les caractéristiques métallurgiques du produit, par exemple conductivité électrique ou résistance à la corrosion sous tension.

NOTE Le sur-revenu entraîne, par rapport au vieillissement optimal, une diminution des caractéristiques mécaniques.

4.3.10 revenu en plusieurs étapes: Vieillissement artificiel normalement effectué en deux étapes successives à différentes températures.

4.3.11 revenu en paliers: Vieillissement artificiel effectué par augmentation de la température soit progressive soit en paliers.

4.3.12 pré-revenu: Traitement thermique court appliqué après trempe et avant la fin de la période d'incubation.

4.4 Traitements de recuit

4.4.1 recuit: Traitement thermique qui a pour effet d'adoucir le métal en réduisant ou supprimant l'effet de l'écrouissage et/ou par coalescence de précipités présents dans la solution solide.

4.4.2 flash annealing: Annealing carried out by heating quickly and, if necessary, holding for a short time at an appropriate temperature, usually in continuous furnaces.

4.4.3 partial annealing: Annealing of a cold worked metal to reduce the strength to a controlled, but not fully softened, level.

4.4.4 precipitation annealing: Annealing of heat-treatable alloys in order to produce desired properties, e.g. softening or corrosion resistance, by means of precipitation or coalescing the hardening precipitates.

4.4.5 soft annealing: Annealing to soften metal completely by removal of strain hardening resulting from cold working and/or by coalescing precipitates from the solid solution.

4.4.6 recrystallization annealing: Annealing to soften a cold worked metal, combined with complete recrystallization.

4.4.7 super annealing: Annealing of a heat treatable alloy, followed by a slow, controlled rate of cooling to produce a condition of maximum ductility with a minimum tendency to natural ageing.

4.4.2 Stoßglühung: Glühung durch schnelles Erhitzen und, wenn erforderlich, durch kurzes Halten bei geeigneter Temperatur, üblicherweise in Durchlauföfen.

4.4.3 Teilentfestigung: Glühung von kaltverfestigtem Metall mit dem Ziel, die Festigkeit auf ein festgelegtes Niveau, jedoch nicht den weichen Zustand zu reduzieren.

4.4.4 Ausscheidungsglühung: Glühung von aushärtbaren Legierungen zur Erzielung von gewünschten Eigenschaften, z.B. einen weicheren Zustand oder bessere Korrosionsfestigkeit, durch Ausscheidung oder Koagulieren von verfestigenden Ausscheidungen.

4.4.5 Weichglühung: Glühung zur völligen Entfestigung des Metalls durch Beseitigung der Kaltverfestigung und/oder durch Vergrößerung von Ausscheidungen aus der festen Lösung.

4.4.6 Rekristallisationsglühung: Weichglühung eines kaltverfestigten Metalls, bei gleichzeitiger vollständiger Rekristallisation.

4.4.7 Glühung mit kontrollierter Abkühlung; Totglühung: Weichglühung einer aushärtbaren Legierung, gefolgt von einer Abkühlung mit kontrollierter Geschwindigkeit mit dem Ziel, einen Zustand mit maximaler Duktilität und minimaler Tendenz zur Kaltauslagerung zu erzielen.

4.4.2 recuit flash: Traitement de recuit effectué en chauffant rapidement un produit à une température appropriée et en le maintenant si nécessaire pendant une brève durée à cette température. Il est effectué habituellement dans des fours à passage.

4.4.3 restauration (recuit ménagé): Traitement de recuit sur un métal ou alliage écroui, ayant pour effet de réduire sa résistance à un niveau donné, sans qu'il soit complètement adouci.

4.4.4 recuit de précipitation: Traitement de recuit de certains alliages à traitement thermique visant à obtenir les caractéristiques souhaitées, par exemple un degré d'adoucissement relativement élevé ou une résistance à la corrosion par précipitation ou coalescence des constituants durcissants.

4.4.5 recuit d'adoucissement: Traitement de recuit qui a pour effet d'adoucir complètement le métal en supprimant l'effet total de l'écrouissage et/ou par coalescence de précipités présents dans la solution solide.

NOTE Ce terme ne s'est pas encore imposé en langue française.

4.4.6 recuit de recristallisation: Traitement de recuit ayant pour but d'adoucir un métal ou alliage écroui, combiné avec une recristallisation complète.

4.4.7 recuit avec refroidissement contrôlé: Traitement de recuit d'alliages à traitement thermique suivi d'un lent refroidissement contrôlé visant à produire les conditions d'une ductilité maximum, avec une tendance diminuée au vieillissement diminué.

4.5 Quenching

4.5.1 quenching: Process of cooling a metal from an elevated temperature by contact with a solid, a liquid or a gas, at a rate rapid enough to retain some or all of the soluble constituents in solid solution.

4.5.2 air quenching: Quenching of a product by air.

4.5.3 hot line quenching: Quenching of a rolled product on its exit from hot mill.

4.5.4 press quenching: Quenching of an extruded product on its exit from the extrusion press.

4.5.5 as-quenched condition: Condition of an alloy during the time immediately following quenching and before the mechanical properties have been significantly altered by precipitation hardening.

4.5.6 quenching stress: Non-uniform stress retained within the metal after quenching.

4.5.7 critical quenching rate: Minimum mean cooling rate from solution treatment temperature necessary to enable an alloy to possess certain mechanical properties in the precipitation hardened condition.

4.5.8 incubation period (quenching): The interval between the quenching operation and the start of a significant change in properties produced by precipitation hardening.

4.5 Abschrecken

4.5.1 Abschrecken: Abkühlverfahren eines Metalls aus erhöhter Temperatur durch Kontakt mit einem Festkörper, einer Flüssigkeit oder einem Gas, mit einer genügend hohen Geschwindigkeit, um einige oder alle gelösten Zulegierungselemente in fester Lösung zu halten.

4.5.2 Luftabschrecken: Abschrecken eines Erzeugnisses mit Luft.

4.5.3 Abschrecken aus der Warmwalzhitze: Abschrecken eines Walzerzeugnisses, wenn es aus der Warmwalze austritt.

4.5.4 Abschrecken aus der Preßhitze: Abschrecken eines Preßerzeugnisses, wenn es aus der Strangpresse austritt.

4.5.5 Zustand "frisch abgeschreckt": Der Zustand einer Legierung während der Zeit, die unmittelbar nach dem Abschrecken folgt, bevor die Festigkeitseigenschaften nennenswert durch Aushärtung steigen.

4.5.6 Abschreckspannung: Ungleichmäßige Eigenspannung, die nach dem Abschrecken im Metall zurückbleibt.

4.5.7 kritische Abschreckgeschwindigkeit: Die minimale mittlere Abkühlgeschwindigkeit aus der Lösungsglühtemperatur, welche notwendig ist, damit die Legierung die festgelegten Forderungen bezüglich der mechanischen Eigenschaften im ausgehärteten Zustand erfüllen kann.

4.5.8 Inkubationszeit (Abschrecken): Die Zeitspanne zwischen dem Abschreckvorgang und dem Beginn einer merklichen Änderung der Eigenschaften durch Ausscheidungshärtung.

4.5 Traitements de trempe

4.5.1 trempe: Procédé par lequel un métal ou un alliage porté à haute température est refroidi par contact avec un solide, un liquide ou un gaz, à une vitesse suffisante pour retenir tout ou partie des constituants solubles dans la solution solide.

4.5.2 trempe à l'air: Procédé de trempe d'un produit à l'air.

4.5.3 trempe sur laminoir: Trempe d'un produit laminé à sa sortie du laminage à chaud.

4.5.4 trempe sur presse: Trempe d'un produit filé à sa sortie de la presse.

4.5.5 état brut de trempe/trempe fraîche: Etat d'un alliage pendant la période qui suit immédiatement l'opération de trempe et avant que les propriétés mécaniques n'aient été améliorées par un durcissement par précipitation.

4.5.6 contrainte de trempe: Contrainte interne non-uniforme présente à l'intérieur du métal après la trempe.

4.5.7 vitesse critique de trempe: La vitesse moyenne de refroidissement minimale à partir de la température de mise en solution qui est nécessaire pour conférer au métal, après durcissement structural, certaines caractéristiques mécaniques spécifiées.

4.5.8 période d'incubation: Intervalle de temps entre l'opération de trempe et le moment où les propriétés du produit commencent à changer de façon significative par effet du durcissement structural.

4.5.9 transfer period (quenching): The time between removing the metal from the solution treatment furnace and contact with the quenching medium.

4.6 Thermal treatment for specific purpose

4.6.1 solution treatment; solution heat treatment: Process in which an alloy is heated to a suitable temperature and is held at this temperature long enough to allow soluble constituents to enter into solid solution and then cooled rapidly enough to hold constituents in solution.

NOTE A sufficiently rapid cooling, the quenching, is necessary to maintain this condition.

4.6.2 precipitation treatment: Thermal treatment of a metal with the objective of precipitating constituents in a controlled way from the super-saturated solid solution above room temperature.

4.6.3 desensitization: Heat treatment for a relatively long period at a temperature generally above 200 °C, applied to certain non-heat-treatable alloys in order to reduce their susceptibility to intergranular corrosion.

4.6.4 stabilizing; stabilization treatment: Thermal treatment used to accelerate constitutional or structural changes in order to promote stability in dimensions, mechanical properties, structure or internal stress under service conditions.

4.5.9 Abschreckverzögerung: Die Zeitspanne zwischen der Herausnahme des Metalls aus dem Lösungsglühofen und dem Eintauchen in das Abschreckmedium.

4.6 Wärmebehandlung für besondere Anwendungen

4.6.1 Lösungsglühung: Verfahren, bei dem eine Legierung auf eine geeignete Temperatur erhitzt wird und lange genug bei dieser Temperatur gehalten wird, um es den löslichen Legierungszusätzen zu ermöglichen in Lösung zu gehen.

ANMERKUNG Zur Erhaltung dieses Zustandes ist eine genügend schnelle Abkühlung, das Abschrecken, erforderlich.

4.6.2 Ausscheidungsbehandlung: Wärmebehandlung eines Metalls mit dem Ziel, Legierungselemente oder Verunreinigungen oberhalb Raumtemperatur auf kontrollierte Weise aus der übersättigten festen Lösung auszuscheiden.

4.6.3 Desensibilisierungsglühung: Wärmebehandlung von relativ langer Dauer bei einer Temperatur im allgemeinen oberhalb 200 °C. Dieser Behandlung werden gewisse nicht aushärtbare Legierungen unterzogen, um ihre Empfindlichkeit gegenüber der interkristallinen Korrosion zu reduzieren.

4.6.4 Stabilisierungsglühung: Wärmebehandlung, um konstitutionelle oder strukturelle Änderungen zu beschleunigen. Dadurch soll die Stabilität der Abmessungen, der mechanischen Eigenschaften, der Struktur oder der inneren Spannungen unter Betriebsbedingungen erhöht werden.

4.5.9 temps/période de transfert: Période de temps comprise entre le moment où le métal est retiré du four de mise en solution et le moment de contact avec le milieu de trempe.

4.6 Traitement thermique à objectifs spéciaux

4.6.1 traitement de mise en solution: Traitement thermique au cours duquel un alliage est porté à une température donnée et maintenu à cette température pendant une durée suffisamment longue pour que les constituants entrent dans la solution solide cet alliage est ensuite refroidi suffisamment rapidement pour retenir les constituants en solution.

NOTE Pour maintenir cet état, un reroidissement suffisamment rapide, la trempe, est nécessaire.

4.6.2 traitement de précipitation: Traitement thermique d'un matériau ayant pour but de précipiter, de façon contrôlée, des constituants de la solution solide sursaturée, à une température au-dessus de la température ambiante.

4.6.3 désensibilisation: Chauffage de certains alliages sans traitement thermique pendant une période relativement longue à une température généralement supérieure à 200 °C, dans le but de réduire leur sensibilité à la corrosion sous contrainte.

4.6.4 traitement de stabilisation: Traitement thermique utilisé dans le but d'accélérer les changements dans la structure ou la constitution et de favoriser ainsi la stabilité des dimensions, caractéristiques mécaniques, structure ou contraintes internes dans les conditions d'utilisation.

4.6.5 stress relieving (thermal): Reduction of internal stresses by thermal treatment.

4.7 Working, general terms

4.7.1 forming, shaping: Process by which a metal is transformed into a desired shape without changing its mass.

4.7.2 working: Forming of a solid metal, generally with elongation but not necessarily in a preferred direction. Working can be carried out hot or cold by such processes as rolling, extruding, forging etc.

4.7.3 hot working: Working of a metal within a temperature range and at a rate such that significant strain hardening does not occur.

4.7.4 cold working: Working of a material at such temperature and rate that strain-hardening occurs.

4.7.5 thermomechanical processing; thermomechanical treatment: Combination of working and heat treatment.

4.7.6 drawing: Pulling metal through a die to reduce or change the cross-section, or work harden the metal.

4.7.7 stretching: Levelling of rolled metal or straightening of extruded and drawn metal by imparting sufficient permanent extension to remove distortion.

4.6.5 Entspannungsglühung: Reduktion der Eigenspannungen durch eine Wärmebehandlung.

4.7 Umformung, allgemeine Begriffe

4.7.1 Formgebung; Formen: Verfahren, bei dem ein Metall in eine gewünschte Form gebracht wird, ohne daß dabei seine Masse geändert wird.

4.7.2 Umformung: Formung eines festen Metalls, die im allgemeinen mit einer Streckung verbunden ist, jedoch nicht notwendigerweise in einer Vorzugsrichtung. Umformen kann warm oder kalt mittels Verfahren wie Walzen, Strangpressen, Schmieden usw. durchgeführt werden.

4.7.3 Warmumformung: Umformung eines Metalls innerhalb eines Temperaturbereichs und mit einer Geschwindigkeit, so daß keine merkliche Verformungsverfestigung entsteht.

4.7.4 Kaltumformung: Umformung eines Metalls bei einer Temperatur und Geschwindigkeit, so daß eine Verfestigung auftritt.

4.7.5 thermomechanische Behandlung: Kombination von Umformung und Wärmebehandlung.

4.7.6 Ziehen: Ziehen von Metall durch ein Werkzeug, um dessen Querschnitt zu reduzieren oder zu ändern bzw. um das Metall zu verfestigen.

4.7.7 Recken; Reckrichten: Verbesserung der Ebenheit von flachgewalztem Metall oder der Geradheit von gepreßtem und gezogenem Metall, indem man es mit einer genügend hohen bleibenden Dehnung streckt, um Verformungen zu beseitigen.

4.6.5 réduction des contraintes: Réduction des contraintes internes par un traitement thermique.

4.7 Corroyage, termes généraux

4.7.1 mise en forme: Procédé par lequel on donne une forme spécifique à un métal sans que sa masse en soit modifiée.

4.7.2 corroyage: Mise en forme d'un métal solide impliquant une elongation générale mais pas nécessairement dans une direction préférentielle. Le corroyage peut être fait à chaud ou à froid par des procédés tels que le laminage, filage, forgeage, etc.

4.7.3 corroyage à chaud: Déformation d'un métal à l'intérieur d'une fourchette de températures et à une vitesse telle que l'écrouissage est évité.

4.7.4 écrouissage (procédé): Déformation d'un métal à une température et à une vitesse telle qu'il se produit un durcissement.

4.7.5 procédé thermomécanique; traitement thermomécanique: Association d'un corroyage et d'un traitement thermique.

4.7.6 étirage: Procédé par lequel un métal est tiré à travers une filière pour réduire sa taille, changer sa section transversale ou sa forme ou pour le durcir.

4.7.7 traction: Aplatissement (nivellement) d'un produit laminé ou redressage (dégauchissage) des produits étirés ou filés par l'application d'une extension permanente suffisante pour supprimer toute déformation.

4.7.8 controlled stretching: Stretching performed after solution heat treatment and quenching for the purpose of reducing internal stresses and to minimize distortion during machining.

4.7.9 strain-hardening: Modification of a metal structure by cold working resulting in an increase in strength and hardness, with loss of ductility.

4.7.10 stress relieving (mechanical): Reduction of residual internal stresses by controlled stretching.

4.7.11 permanent set: Strain remaining after complete release of the force producing the deformation.

4.8 Rolling and finishing

4.8.1 double rolling: Simultaneous rolling of two thicknesses of foil.

4.8.2 flattening; levelling: Removal of deformation in plate, sheet or strip in order to produce a flat product. The operation is carried out by stretching, local reverse bending, etc.

4.8.3 milling (of plate): Machining process in which metal is removed by a revolving multi-edged cutter to provide flat or profile surfaces.

4.8.4 roller levelling: Flattening of plate or sheet by passing it between a series of staggered rolls of small diameter.

4.7.8 kontrolliertes Recken: Recken nach Lösungsglühen und Abschrecken mit dem Ziel, innere Spannungen zu reduzieren, so daß bei einer nachfolgenden spanenden Bearbeitung Verformungen minimiert werden können.

4.7.9 Kaltverfestigung: Änderung der Struktur des Metalls durch Kaltumformung, welche zu einer Erhöhung der Festigkeit und Härte und zu einem Verlust an Duktilität führt.

4.7.10 spannungsarm Recken: Verringerung der bleibenden inneren Spannungen durch kontrolliertes Recken.

4.7.11 bleibende Verformung: Verformung, welche übrig bleibt, wenn man die Spannung, die Verformung verursacht, völlig wegnimmt.

4.8 Walzen und Fertigbearbeiten

4.8.1 Doppeltwalzen: Gleichzeitiges Walzen von zwei Foliendicken.

4.8.2 Richten (von Walzerzeugnissen): Entfernung von Verformungen in einer Platte, einem Blech oder einem Band, um ein ebenes Erzeugnis herzustellen, z. B. durch Recken, lokales Zurückbiegen, usw.

4.8.3 Fräsen (von Platten): Spanende Bearbeitung, bei welcher das Metall durch ein rotierendes Schneidwerkzeug mit vielen Schneidkanten entfernt wird um ebene oder profilierte Flächen zu erzeugen.

4.8.4 Rollrichten: Richten einer Platte oder eines Bleches, indem man es zwischen eine Serie von Walzen mit kleinem Durchmesser hindurchlaufen läßt.

4.7.8 traction contrôlée: Traction effectuée après le traitement de mise en solution et la trempe dans le but de diminuer les contraintes résiduelles et de minimiser les déformations pendant l'usinage.

4.7.9 écrouissage (phénomène structural): Modification de la structure métallurgique par déformation à froid qui entraîne l'augmentation de la résistance et de la dureté, et la diminution de la ductilité.

4.7.10 détentionnement: Réduction des contraintes résiduelles internes par traction mécanique contrôlée.

4.7.11 déformation permanente: Déformation résiduelle après enlèvement de la contrainte à l'origine de la déformation.

4.8 Laminage et finitions

4.8.1 laminage en double épaisseur: Laminage simultané de deux épaisseurs de feuilles.

4.8.2 applatissement: Suppression des déformations pouvant exister sur les tôles, tôles épaisses ou les barres, dans le but d'obtenir un produit plat. Cette opération se fait par étirage, pliage inversé local, etc.

4.8.3 fraisage, surfaçage: Procédé d'usinage par lequel on ôte du métal grâce à une fraise multi-taille dans le but d'obtenir une surface plate ou profilée.

4.8.4 planage à rouleaux: Applatissement d'une tôle ou tôle épaisse par passage entre une série de rouleaux de petit diamètre placés en quinconce.