

INTERNATIONAL STANDARD NORME INTERNATIONALE

ISO 8604

First edition
Première édition
1988-08-15



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

**Plastics — Prepregs — Definitions of terms and
symbols for designations**

**Plastiques — Préimprégnés — Définitions de termes
et symboles pour les désignations**

Reference number
Numéro de référence
ISO 8604: 1988 (E/F)

ISO 8604 : 1988 (E/F)**Foreword**

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council. They are approved in accordance with ISO procedures requiring at least 75 % approval by the member bodies voting.

International Standard ISO 8604 was prepared by Technical Committee ISO/TC 61, *Plastics*.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8604 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

© International Organization for Standardization, 1988 ●

© Organisation internationale de normalisation, 1988 ●

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

Plastics — Prepregs — Definitions of terms and symbols for designations

1 Scope

This International Standard defines, in English and French, the terms and symbols used in the designation, production and use of crosslinkable prepregs.

2 Normative reference

The following standard contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the edition indicated was valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the standard listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 472 : 1988, *Plastics — Vocabulary*.

3 Terms and definitions (see also ISO 472)

3.1 General

3.1.1 prepreg: An admixture of resins (with or without fillers), additives, and reinforcements in woven or filamentous form, ready for moulding. [ISO 472.]

3.1.2 thermosetting moulding material: A material capable of being changed into a substantially infusible and insoluble product when cured by heat or by other means, such as radiation, catalysts, etc.

3.2 Materials used

3.2.1 resin matrix: A thermosetting moulding material.

3.2.2 reinforcement: A material (natural or synthetic), usually fibrous, added to a resin mainly to improve mechanical properties.

Plastiques — Préimprégnés — Définitions de termes et symboles pour les désignations

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit, en anglais et en français, les termes et les symboles utilisés dans les désignations, la fabrication et l'emploi des préimprégnés thermodurcissables.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication de cette norme, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 472 : 1988, *Plastiques — Vocabulaire*.

3 Termes et définitions (voir aussi ISO 472)

3.1 Termes généraux

3.1.1 préimprégné: Mélange de résines (avec ou sans charges), d'additifs et renforts sous forme de tissus ou de filaments, prêts à mouler. [ISO 472.]

3.1.2 matière à mouler thermodurcissable: Matériau susceptible d'être transformé en un produit essentiellement infusible et insoluble lorsqu'il est traité par la chaleur ou par d'autres moyens tels que radiations, catalyseurs, etc.

3.2 Matières utilisées

3.2.1 résine matrice: Matériau thermodurcissable moulable.

3.2.2 renfort: Matière (naturelle ou synthétique), en général fibreuse, ajoutée à une résine en vue d'améliorer principalement les propriétés mécaniques.

ISO 8604 : 1988 (E/F)

3.2.3 additive: Any substance added to polymers to improve or modify one or more properties.

NOTE — In a narrow sense, the term *additive* includes only ingredients added in small amounts; in such cases the term *modifier* is used for an ingredient added in relatively large amounts. [ISO 472.]

3.2.4 filler: A relatively inert solid material added to a plastic to modify its strength, permanence, working properties or other qualities, or to lower costs. [ISO 472.]

3.2.5 pigment: A substance, generally in the form of fine particles, that is substantially insoluble and is used because of its colour or decorative properties.

3.2.6 thickening agent: Material added to increase the viscosity by chemical reaction with the resin.

3.3 Types of product

3.3.1 pre-impregnated roving: Continuous roving that has been impregnated with a thermosetting resin system in which the thickening has been obtained by curing to "B" stage and/or by evaporation of solvent.

NOTE — Prepreg rovings are supplied on spools, and are capable of being moulded or laminated under heat and pressure.

3.3.2 pre-impregnated fabric: Woven fabric that has been impregnated with a thermosetting resin system in which the thickening has been obtained by curing to "B" stage and/or by evaporation of solvent.

NOTE — Prepreg fabrics are supplied in either single- or multi-layer sheets or rolls. The multi-layers are pre-plied either face-to-face or face-to-back in build-up. They are capable of being moulded or laminated under heat and pressure.

3.3.3 pre-impregnated mat: A mat prepared from directional or random fibre reinforcement, with or without fillers or additives, impregnated with a thermosetting resin system and capable of being moulded or laminated under heat and pressure and of which the thickening has been obtained by curing to "B" stage and/or by evaporation of solvent.

3.3.4 uni-directional prepregs: Continuous roving that has been aligned side by side in one direction and then impregnated with a thermosetting resin system to form a continuous sheet of material and of which the thickening has been obtained by curing to "B" stage and/or by evaporation of solvent.

NOTE — The resin is applied from a melt or from solution and is of a suitable viscosity to hold the fibres in place. Uni-directional prepregs are supplied either in sheets or on spools, interleaved with non-contaminating carrier material, and are capable of being moulded or laminated under heat and pressure.

3.2.3 additif; adjuvant: Toute substance ajoutée aux polymères pour en améliorer ou en modifier une ou plusieurs propriétés.

NOTE — En un sens restrictif, le terme *additif* ne comprend que des ingrédients ajoutés en petites quantités; dans ce cas, le terme *modificateur* est utilisé pour un ingrédient ajouté en quantité relativement importante. [ISO 472.]

3.2.4 charge; matière de charge: Matière solide relativement inerte, ajoutée à un plastique, destinée à modifier sa résistance, sa stabilité, ses propriétés de mise en œuvre ou ses autres caractéristiques, ou à en réduire le coût. [ISO 472.]

3.2.5 pigment: Substance pratiquement insoluble, généralement formée de fines particules, utilisée pour sa couleur et ses propriétés décoratives.

3.2.6 agent épaississant: Matière ajoutée pour accroître la viscosité du milieu par réaction chimique sur la résine.

3.3 Types de produit

3.3.1 stratifil préimprégné: Stratifil imprégné d'un système de résine thermodurcissable dont l'épaississement a été obtenu par passage à l'état B et/ou par évaporation de solvant.

NOTE — Les stratifils préimprégnés sont livrés sur bobines. Ils peuvent être réticulés au moulage sous l'action de la chaleur et de la pression.

3.3.2 tissu préimprégné: Tissu imprégné d'un système de résine thermodurcissable dont l'épaississement a été obtenu par passage à l'état B et/ou par évaporation de solvant.

NOTE — Les tissus préimprégnés sont livrés en feuilles individuelles ou multicouches, ou en rouleaux. Dans les rouleaux multicouches, les couches de tissu peuvent être disposées vis-à-vis ou non. Ils peuvent être réticulés au moulage sous l'action de la chaleur et de la pression.

3.3.3 mat préimprégné: Mat préparé à partir d'un renfort fibreux orienté ou réparti au hasard, avec ou sans les charges ou les additifs, imprégné avec un système de résine thermodurcissable et dont l'épaississement a été obtenu par passage à l'état B et/ou par évaporation de solvant. Ils peuvent être réticulés au moulage sous l'action de la chaleur et de la pression.

3.3.4 préimprégné unidirectionnel: Stratifil continu aligné parallèlement et imprégné ensuite avec un système de résine thermodurcissable pour former une feuille continue de matériau et dont l'épaississement a été obtenu par passage à l'état B et/ou par évaporation de solvant.

NOTE — La résine est appliquée à l'état fondu ou en solution, à une viscosité convenable pour maintenir les fibres en place. Les préimprégnés unidirectionnels sont fournis en feuilles ou en bobines, avec un intercalaire de protection réalisé dans un matériau non contaminant. Ils peuvent être réticulés au moulage sous l'action de la chaleur et de la pression.

3.3.5 sheet moulding compound (SMC): A product composed of thoroughly mixed resins and chopped or unchopped reinforcing fibres, with or without particulate fillers, produced in sheet form in thickness generally from 1 to 25 mm, capable of being moulded or laminated under heat and pressure.

NOTE — In sheet moulding compounds, high viscosity is achieved by chemical thickeners.

3.3.6 thick moulding compound (TMC): Sheet moulding compound in thickness above 25 mm.

NOTE — In thick moulding compounds, high viscosity is achieved by chemical thickeners.

3.3.7 bulk moulding compound (BMC): A product composed of thoroughly mixed resins and chopped reinforcing fibres, with or without particulate fillers, supplied in mass form, capable of being moulded under heat and pressure.

NOTE — In bulk moulding compounds, high viscosity is achieved by chemical thickeners.

3.3.8 dough moulding compound (DMC): A bulk moulding compound with no chemical thickening agent added.

NOTE — High viscosity is achieved by increased filler content.

3.4 Grades

3.4.1 Based on shrinkage behaviour

3.4.1.1 general purpose: Qualifies products that, upon curing, shrink between 0,2 and 0,5 % linear.

3.4.1.2 low shrink: Qualifies products that, upon curing, shrink between 0,05 to 0,2 % linear.

3.4.1.3 low profile (very low shrink): Qualifies products that, upon curing, shrink less than 0,05 % linear.

3.4.1.4 zero shrink: Qualifies products that, upon curing, exhibit zero shrinkage.

3.4.2 Based on application

3.4.2.1 electrical: Qualifies products having particular electrical characteristics.

3.4.2.2 corrosion resistant: Qualifies products having specified resistance to degradation caused by chemical agents and environmental factors.

3.4.2.3 food: Qualifies products approved for contact with food.

NOTE — Health authorities in individual countries should be contacted for relevant information and/or regulations.

3.3.5 mélange à mouler en feuille (SMC): Mélange relativement homogène de résines et de fibres de renfort coupées ou non, avec ou sans charges, sous forme de feuille d'une épaisseur généralement comprise entre 1 et 25 mm. Ils peuvent être réticulés au moulage sous l'action de la chaleur et de la pression.

NOTE — Dans les mélanges à mouler en feuille, la viscosité élevée est obtenue par des agents chimiques épaississants.

3.3.6 mélange à mouler épais (TMC): Mélange à mouler en feuille d'une épaisseur supérieure à 25 mm.

NOTE — Dans les mélanges à mouler épais, la viscosité élevée est obtenue par des agents chimiques épaississants.

3.3.7 mélange à mouler en vrac (BMC): Mélange relativement homogène de résines et de fibres de renfort coupées, avec ou sans charges, sans forme précise. Ils peuvent être réticulés au moulage sous l'action de la chaleur et de la pression.

NOTE — Dans les mélanges à mouler en vrac, la viscosité élevée est obtenue par des agents chimiques épaississants.

3.3.8 mélange à mouler en pâte (DMC): Mélange à mouler en vrac sans agent chimique épaississant.

NOTE — La viscosité élevée est obtenue par une augmentation de la teneur en charges.

3.4 Qualités

3.4.1 Fondées sur le comportement au retrait

3.4.1.1 usage général: Qualifie les produits dont le pourcentage de retrait linéaire au moulage est de 0,2 % à 0,5 %.

3.4.1.2 faible retrait: Qualifie les produits dont le pourcentage de retrait linéaire au moulage est de 0,05 % à 0,2 %.

3.4.1.3 très faible retrait: Qualifie les produits dont le pourcentage de retrait linéaire au moulage est inférieur à 0,05 %.

3.4.1.4 sans retrait: Qualifie les produits dont le pourcentage de retrait linéaire au moulage est nul.

3.4.2 Fondées sur l'application

3.4.2.1 électrique: Qualifie les produits ayant des propriétés électriques particulières.

3.4.2.2 anticorrosion: Qualifie les produits ayant une résistance particulière à la dégradation causée par des agents chimiques et l'environnement.

3.4.2.3 alimentaire: Qualifie les produits approuvés pour le contact avec les aliments.

NOTE — Il convient de contacter les services officiels de santé de chaque pays afin d'obtenir les informations et/ou les règlements en vigueur sur le sujet.

3.4.2.4 Improved fire behaviour: Qualifies products with an improved fire behaviour.

4 Symbols

It is important to note that the symbols in this International Standard refer specifically to prepreg products, since the same symbol may be used elsewhere to mean other things. The first appearance of these symbols in texts shall be enclosed in parentheses and preceded by the term written in full.

3.4.2.4 comportement au feu amélioré: Qualifie les produits ayant un comportement au feu amélioré.

4 Symboles

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que la signification des symboles établis dans la présente Norme internationale n'est valable que lorsqu'elle est appliquée aux produits préimprégnés. Les mêmes symboles utilisés dans un autre domaine peuvent avoir une signification différente. Lors de leur première utilisation dans un texte, les symboles doivent être mis entre parenthèses et précédés de l'expression correspondante écrite en toutes lettres.

4.1 Product type

PIR	Pre-impregnated roving
PIF	Pre-impregnated fabric
PIM	Pre-impregnated mat
UD	Uni-directional prepreg
SMC	Sheet moulding compound
TMC	Thick moulding compound
BMC	Bulk moulding compound
DMC	Dough moulding compound

4.2 Resin type

EP	Epoxy resin
PUR	Polyurethane resin
PF	Phenol-formaldehyde resin; phenolic resin
UP	Unsaturated polyester resin
VE	Vinyl ester resin

4.3 Reinforcement type

G	Glass
C	Carbon
A	Aramid

4.4 Reinforcement form

C	Chopped strand
F	Woven fabric
M	Continuous filament mat
R	Roving
S	Staple fibre
U	Uni-directional fabric

4.5 Reinforcement orientation

C	Continuous
D	Directional
R	Random

4.1 Type de produit

PIR	Stratifié préimprégné
PIF	Tissu préimprégné
PIM	Mat préimprégné
UD	Préimprégné unidirectionnel
SMC	Mélange à mouler en feuille
TMC	Mélange à mouler épais
BMC	Mélange à mouler en vrac
DMC	Mélange à mouler en pâte

4.2 Type de résine

EP	Résine époxyde
PUR	Résine polyuréthane
PF	Résine phénol-formaldéhyde; résine phénolique
UP	Résine polyester non saturée
VE	Résine ester vinylique

4.3 Type de renfort

G	Verre
C	Carbone
A	Aramide

4.4 Forme de renfort

C	Fils de base coupés
F	Tissu
M	Mat à fils continus
R	Stratifié
S	Fibre discontinue
U	Tissu unidirectionnel

4.5 Orientation des fibres

C	Continue
D	Directionnelle
R	Aléatoire

ISO 8604 : 1988 (E/F)

UDC/CDU [678.5/.8].066 : 001.4

Descriptors : plastics, preimpregnated products, vocabulary, symbols./**Descripteurs** : plastique, pré-imprégné, vocabulaire, symbole.

Price based on 5 pages/Prix basé sur 5 pages
