

# International Standard Norme internationale



# 4880

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

## **Burning behaviour of textiles and textile products — Vocabulary**

First edition — 1984-08-01

## **Comportement au feu des textiles et des produits textiles — Vocabulaire**

Première édition — 1984-08-01

UDC/CDU 677.014.52 : 001.4

Ref. No./Réf. n° : ISO 4880-1984 (E/F)

Descriptors : textiles, textile products, fire tests, vocabulary. / Descripteurs : textile, produit textile, essai de comportement au feu, vocabulaire.

Price based on 8 pages / Prix basé sur 8 pages

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of developing International Standards is carried out through ISO technical committees. Every member body interested in a subject for which a technical committee has been authorized 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.

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.

International Standard ISO 4880 was developed by Technical Committee ISO/TC 38, *Textiles*, and was circulated as draft ISO/DIS 4880/2 to the member bodies in January 1983.

It has been approved by the member bodies of the following countries:

|                     |                |                       |
|---------------------|----------------|-----------------------|
| Australia           | Ghana          | Poland                |
| Belgium             | Hungary        | Romania               |
| Bulgaria            | India          | South Africa, Rep. of |
| Brazil              | Iran           | Spain                 |
| Canada              | Iraq           | Sweden                |
| China               | Israel         | Tanzania              |
| Czechoslovakia      | Italy          | Turkey                |
| Denmark             | Jamaica        | United Kingdom        |
| Egypt, Arab Rep. of | Japan          | USA                   |
| Finland             | Korea, Rep. of | USSR                  |
| France              | New Zealand    | Yugoslavia            |

The member body of the following country expressed disapproval of the document on technical grounds:

Germany, F.R.

This International Standard cancels and replaces International Standard ISO 4880/1-1982, of which it constitutes a technical revision.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

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.

La Norme internationale ISO 4880 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, et a été soumise aux comités membres (comme projet ISO/DIS 4880/2) en janvier 1983.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

|                         |          |                  |
|-------------------------|----------|------------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Finlande | Nouvelle-Zélande |
| Australie               | France   | Pologne          |
| Belgique                | Ghana    | Roumanie         |
| Bulgarie                | Hongrie  | Royaume-Uni      |
| Brésil                  | Inde     | Suède            |
| Canada                  | Iran     | Tanzanie         |
| Chine                   | Iraq     | Tchécoslovaquie  |
| Corée, Rép. de          | Israël   | Turquie          |
| Danemark                | Italie   | URSS             |
| Égypte, Rép. arabe d'   | Jamaïque | USA              |
| Espagne                 | Japon    | Yougoslavie      |

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Allemagne, R.F.

Cette Norme internationale annule et remplace la Norme internationale ISO 4880/1-1982, dont elle constitue une révision technique.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 4880:1984

## Burning behaviour of textiles and textile products — Vocabulary

### Scope and field of application

This International Standard defines terms used in testing the burning behaviour of textiles and textile products.

Although some of the terms have wide general usage and may be applicable to many materials and products, the definitions herein are in accordance with the use of the terms in the textile field.

NOTE — A symbol consisting of five points (.....) has been printed where, in one of the two languages present, no term exists which corresponds exactly to the definition given.

The expression "term deprecated" constitutes an official warning not to use a term in order to preclude any misunderstanding.

### Terms and definitions

**1 actual calorific value:** The calorific energy which is released by the combustion of a defined quantity of a material under specified test conditions. (Also called *heat release*.)

**2 afterflame:** Persistence of flaming of a material, under specified test conditions, after the ignition source has been removed.

**3 afterflame time:** The length of time for which a material continues to flame, under specified test conditions, after the ignition source has been removed. (Also called *duration of flame*.)

**4 afterglow:** Persistence of glowing of a material, under specified test conditions, after cessation of flaming or, if no flaming occurs, after removal of the ignition source.

**5 afterglow time:** The time for which a material continues to glow, under specified test conditions, after cessation of flaming or after removal of the ignition source. (Also called *duration of afterglow*.)

**6 area burning rate:** Area of a material burned per unit time under specified test conditions.

## Comportement au feu des textiles et des produits textiles — Vocabulaire

### Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale définit des termes utilisés pour les essais de comportement au feu des textiles et des produits textiles.

Bien que certains termes soient d'un usage général et peuvent être applicables à beaucoup de matériaux et de produits, les définitions données ci-après sont conformes à l'emploi qui en est fait dans le domaine textile.

NOTE — Lorsque dans l'une ou l'autre des langues considérées il n'existe pas de terme correspondant exactement à la définition donnée, le terme manquant est indiqué par un symbole constitué de cinq points (.....).

L'expression « terme déconseillé » constitue une mise en garde officielle de ne pas utiliser un terme, ceci afin de prévenir tout malentendu.

### Termes et définitions

**1 potentiel calorifique réel:** Énergie calorifique dégagée par la combustion d'une quantité déterminée d'un matériau dans des conditions d'essai spécifiées. (Appelé aussi *dégagement de chaleur*.)

**2 flamme persistante:** Flamme qui subsiste sur un matériau dans des conditions d'essai spécifiées, après retrait de la source d'allumage.

**3 durée de persistance de flamme:** Temps pendant lequel un matériau continue à flamber dans des conditions d'essai spécifiées, après retrait de la source d'allumage.

**4 incandescence résiduelle:** Combustion avec incandescence d'un matériau, dans des conditions d'essai spécifiées, persistant après la disparition des flammes ou, s'il n'y a pas de flamme, après retrait de la source d'allumage.

**5 durée d'incandescence résiduelle:** Temps pendant lequel l'incandescence persiste sur un matériau, dans des conditions d'essai spécifiées, après la disparition des flammes ou après retrait de la source d'allumage.

**6 vitesse de combustion en surface:** Surface brûlée d'un matériau par unité de temps, dans des conditions d'essai spécifiées.

**7 burn** (intransitive verb): To undergo combustion.

**8 burned area:** The area of a material that has been destroyed by combustion or pyrolysis, under specified test conditions.

See also *damaged area*.

**9 burning behaviour\*:** All the physical and/or chemical changes that take place when a material or product is exposed to a specified ignition source.

See also *fire behaviour*.

**10 calorific potential\*:** The calorific energy which could be released by the complete combustion of a unit mass of a material.

**11 char** (noun): Carbonaceous residue resulting from pyrolysis or incomplete combustion.

**12 char** (verb): To form carbonaceous residue during pyrolysis or incomplete combustion.

**13 char length** (term deprecated)

See *damaged length*.

NOTE — In some national standards, char length is defined by a specific test method.

**14 combustible:** Capable of burning.

**15 combustion:** Exothermic reaction of a combustible substance with an oxidizer, accompanied by flames and/or glowing and/or emission of smoke.

**16 damaged area:** Total of the areas of a material permanently affected by thermal phenomena under specified test conditions: loss of material, shrinking, softening, melting, charring, combustion, pyrolysis, etc.

See also *burned area*.

**17 damaged length:** The maximum extent, in a specified direction, of the damaged area of a material under specified test conditions.

**18 duration of afterglow**

See *afterglow time*.

**19 duration of flame**

See *afterflame time*.

\* Term or its definition which is used in the textile industry but which is under discussion within ISO with the aim of co-ordination with the requirements of other sectors.

**7 brûler** (verbe intransitif): Être en état de combustion.

**8 surface brûlée:** Surface d'un matériau détruite par combustion ou pyrolyse, dans des conditions d'essai spécifiées.

Voir aussi *surface endommagée*.

**9 comportement au feu\*:** Tous changements physiques et/ou chimiques qui interviennent lorsqu'un matériau ou un produit est exposé à une source d'allumage spécifiée.

Voir aussi *comportement dans un incendie*.

**10 potentiel calorifique\*:** Énergie calorifique susceptible d'être dégagée par la combustion complète d'une masse unitaire d'un matériau.

**11 .....:** Résidu carboné résultant de la pyrolyse ou d'une combustion incomplète.

**12 carboniser** (verbe): Produire un résidu carbonisé lors de la pyrolyse ou d'une combustion incomplète.

**13 longueur carbonisée** (terme déconseillé)

Voir *longueur endommagée*.

NOTE — Dans certaines normes nationales, la longueur carbonisée est définie par une méthode d'essai spécifique.

**14 combustible:** Susceptible de brûler.

**15 combustion:** Réaction exothermique d'un combustible avec un carburant, phénomène généralement accompagné d'une émission de flammes et/ou d'incandescence et/ou d'émission de fumée.

**16 surface endommagée:** Somme des surfaces d'un matériau affectées d'une manière permanente par des phénomènes thermiques dans des conditions d'essai spécifiées: perte de matière, rétraction, ramollissement, fusion, carbonisation, combustion, pyrolyse, etc.

Voir aussi *surface brûlée*.

**17 longueur endommagée:** Longueur maximale dans une direction spécifiée de la surface endommagée d'un matériau dans des conditions d'essai spécifiées.

**18 .....:**

Voir *durée d'incandescence résiduelle*.

**19 .....:**

Voir *durée de persistance de flamme*.

\* Terme, ou sa définition, employé dans l'industrie textile, mais qui est à l'étude au sein de l'ISO en vue d'assurer la coordination avec les besoins d'autres secteurs de l'industrie.

**20 ease of ignition:** The ease with which a material can be ignited under specified test conditions.

See also *minimum ignition time*.

**21 fire\*** (noun): A process of combustion characterized by the emission of heat accompanied by smoke and/or flame.

**22 fire behaviour\*:** All the physical and/or chemical changes that take place when a material, product and/or structure is exposed to an uncontrolled fire.

See also *burning behaviour*.

**23 flame** (noun): Zone of combustion in the gaseous phase with emission of light.

**24 flame** (verb): To undergo combustion in the gaseous phase with emission of light.

**25 flame resistance; flame retardance\*:** The property of a material whereby flaming combustion is slowed, terminated or prevented.

NOTE — Flame resistance can be an inherent property of the basic material or it may be imparted by specific treatment. The degree of flame resistance exhibited by a material during testing may vary with test conditions.

**26 flame retardant\*** (noun): A substance used to impart improved flame resistance to a material.

**27 flame retardant treatment\*:** Chemical process or treatment whereby improved flame resistance is imparted to a material.

**28 flame retarded\*:** Treated with a flame retardant.

**29 flame spread:** Propagation of a flame front.

**30 flame spread rate:** Distance travelled, per unit time, by a flame during its propagation under specified test conditions.

See also *flame spread time*.

**31 flame spread time:** The time taken by a flame on a burning material to travel a specified distance under specified test conditions.

See also *flame spread rate*.

\* Term or its definition which is used in the textile industry but which is under discussion within ISO with the aim of co-ordination with the requirements of other sectors.

**20 facilité d'allumage:** Aptitude d'un matériau à être allumé dans des conditions d'essai spécifiées.

Voir aussi *temps minimal d'allumage*.

**21 feu\*** (substantif): Combustion caractérisée par une émission de chaleur accompagnée de fumée ou de flammes ou des deux.

**22 comportement dans un incendie\*:** Tous changements physiques et/ou chimiques qui interviennent lorsqu'un matériau, un produit et/ou une structure est exposé(e) à un feu incontrôlé.

Voir aussi *comportement au feu*.

**23 flamme** (substantif): Zone de combustion en phase gazeuse avec émission de lumière.

**24 flamber** (verbe): Être l'objet d'une combustion en phase gazeuse avec émission de lumière.

**25 résistance à la flamme\*:** Propriété d'un matériau par laquelle la combustion avec flammes est ralentie, arrêtée ou empêchée.

NOTE — La résistance à la flamme peut être une propriété inhérente du matériau de base ou lui être donnée par un traitement particulier. Le degré de la résistance à la flamme présentée par un matériau peut varier selon les conditions d'essai.

**26 ignifuge\*** (substantif): Substance utilisée pour améliorer la résistance à la flamme d'un matériau.

**27 ignifugation\*:** Procédé ou traitement chimique améliorant la résistance à la flamme d'un matériau.

**28 ignifugé\*:** Traité avec un ignifuge.

**29 propagation de flamme:** Progression d'un front de flamme.

**30 vitesse de propagation de flamme:** Distance parcourue par unité de temps par une flamme lors de sa propagation dans des conditions d'essai spécifiées.

Voir aussi *durée de propagation de flamme*.

**31 durée de propagation de flamme:** Temps que met une flamme à se propager sur une distance spécifiée d'un matériau en combustion dans des conditions d'essai spécifiées.

Voir aussi *vitesse de propagation de flamme*.

\* Terme, ou sa définition, employé dans l'industrie textile, mais qui est à l'étude au sein de l'ISO en vue d'assurer la coordination avec les besoins d'autres secteurs de l'industrie.

**32 flammability:** The ability of a material or product to burn with a flame under specified test conditions.

**33 flammable:** Capable of burning with a flame under specified test conditions.

**34 flash temperature; flash point:** The minimum temperature at which, under specified test conditions, a liquid gives off sufficient flammable gas to produce a flash on application of an ignition source.

**35 glowing\*** (noun): Combustion of a material in the solid phase without flame but with emission of light from the combustion zone.

**36 heat release**

See *actual calorific value*.

**37 heat release rate:** The amount of calorific energy released per unit time by a material during combustion under specified test conditions.

**38 a) ignite** (intransitive verb): To catch fire with or without the application of an external heat source.

b) **ignite** (transitive verb): To initiate combustion.

**39 ignition:** Initiation of combustion.

**40 ignition source\*:** Source of energy which is used to ignite combustible materials or products.

**41 ignition temperature:** The minimum temperature of a material at which sustained combustion can be initiated under specified test conditions.

**42 ignition time:** The specified length of time for which a material is exposed to an ignition source whether or not ignition occurs.

See also *minimum ignition time*.

**43 inflammability** (term deprecated)

Use *flammability*.

**44 inflammable** (term deprecated)

Use *flammable*.

**45 limiting oxygen index LOI %\*:** The minimum concentration of oxygen in a mixture of oxygen and nitrogen that will just support combustion of a material under specified test conditions.

\* Term or its definition which is used in the textile industry but which is under discussion within ISO with the aim of co-ordination with the requirements of other sectors.

**32 inflammabilité:** Aptitude d'un matériau ou d'un produit à brûler avec production de flammes, dans des conditions d'essai spécifiées.

**33 inflammable:** Capable de brûler avec production de flammes dans des conditions d'essai spécifiées.

**34 température d'éclair; point d'éclair:** Température minimale à partir de laquelle, dans des conditions d'essai spécifiées, un liquide dégage une quantité suffisante de gaz inflammable pour s'embraser au contact d'une source d'allumage.

**35 incandescence\*** (substantif): Combustion d'un matériau, à l'état solide, sans flamme mais avec émission de lumière émanant de la zone de combustion.

**36 dégagement de chaleur**

Voir *potentiel calorifique réel*.

**37 débit calorifique:** Quantité d'énergie calorifique dégagée par unité de temps par un matériau pendant sa combustion, dans des conditions d'essai spécifiées.

**38 a) prendre feu** (verbe intransitif): S'allumer avec ou sans application d'une source externe de chaleur.

b) **allumer** (verbe transitif): Provoquer une combustion.

**39 allumage:** Action d'allumer.

**40 source d'allumage\*:** Source d'énergie utilisée pour allumer un matériau ou un produit combustible.

**41 température d'allumage:** Température minimale d'un matériau à laquelle peut être obtenue une combustion soutenue dans des conditions d'essai spécifiées.

**42 temps d'allumage:** Durée spécifiée pendant laquelle un matériau est exposé à une source d'allumage, que l'allumage du matériau ait lieu ou non.

Voir aussi *temps minimal d'allumage*.

**43** ..... (terme déconseillé en anglais)

Utiliser *inflammabilité*.

**44** ..... (terme déconseillé en anglais)

Utiliser *inflammable*.

**45 indice limite d'oxygène LOI %\*:** Concentration minimale en oxygène dans un mélange d'oxygène et d'azote pour permettre une combustion d'un matériau dans des conditions d'essai spécifiées.

\* Terme, ou sa définition, employé dans l'industrie textile, mais qui est à l'étude au sein de l'ISO en vue d'assurer la coordination avec les besoins d'autres secteurs de l'industrie.

**46 mass burning rate:** Mass of material consumed by or otherwise lost during burning, per unit time, under specified test conditions.

**47 melt drip\*** (noun): Falling droplets of molten material, either burning or not.

**48 melting behaviour:** Phenomena accompanying the softening of a material under the influence of heat (including shrinking, dripping and burning of molten material, etc.).

**49 minimum ignition time:** Minimum time of exposure of a material to an ignition source to obtain sustained combustion under specified test conditions.

**50 nonflammable:** Not capable of burning with a flame under specified test conditions.

**51 optical density\*** (of smoke): A measure of the degree of opacity usually expressed as the common logarithm of the ratio of the incident light intensity to the transmitted light intensity.

**52 pyrolysis:** Irreversible chemical decomposition of a material due to an increase in temperature without oxidation.

**53 rate of burning** (term deprecated)

See: *area burning rate, flame spread rate, heat release rate, mass burning rate.*

**54 scorch** (verb): To modify the surface of a material by limited carbonization due to heat.

**55 self-extinguishability** (term deprecated)

**56 self-extinguishing** (term deprecated)

Use, where applicable, *after-flame time*.

NOTE — In common usage, this term refers to the characteristic of a material ceasing to burn, under specified test conditions, after the igniting source has been removed.

**57 self-heating:** An exothermic reaction within a material resulting in a rise in temperature in the material.

**58 self-ignition:** Ignition resulting from self-heating.

\* Term or its definition which is used in the textile industry but which is under discussion within ISO with the aim of co-ordination with the requirements of other sectors.

**46 vitesse massique de combustion:** Masse de matériau consommé par combustion ou autres phénomènes, par unité de temps, dans des conditions d'essai spécifiées.

**47 gouttes en fusion\*** (substantif): Gouttes, enflammées ou non, tombant d'un matériau en fusion.

**48 comportement thermo-fusible:** Phénomènes accompagnant le ramollissement d'un matériau sous l'influence d'un apport de chaleur (y compris la rétraction, la formation de gouttes et la combustion de matières fondues, etc.).

**49 temps minimal d'allumage:** Temps minimal d'exposition d'un matériau à une source d'allumage pour obtenir une combustion soutenue dans des conditions d'essai spécifiées.

**50 non inflammable; ininflammable:** Non susceptible de brûler avec production de flammes, dans des conditions d'essai spécifiées.

**51 densité optique\*** (de la fumée): Mesure du degré d'opacité généralement exprimé comme le logarithme décimal du rapport de l'intensité de la lumière incidente à l'intensité de la lumière transmise.

**52 pyrolyse:** Décomposition chimique irréversible d'un matériau, produite par une élévation de température sans réaction avec l'oxygène.

**53 vitesse de combustion** (terme déconseillé)

Voir: *vitesse de combustion en surface, vitesse de propagation de flamme, débit calorifique, vitesse massique de combustion.*

**54 roussir** (verbe): Modifier la surface d'un matériau par une carbonisation limitée, due à un effet thermique.

**55 auto-extinguibilité** (terme déconseillé)

**56 auto-extinguible** (terme déconseillé)

Utiliser, le cas échéant, *durée de persistance de flamme*.

NOTE — En usage courant, ce terme indique la caractéristique d'un matériau cessant de brûler, dans des conditions d'essai spécifiées, après retrait de la source d'allumage.

**57 auto-échauffement:** Réaction exothermique dans un matériau entraînant une élévation de température dans ce matériau.

**58 auto-allumage:** Allumage résultant d'un auto-échauffement.

\* Terme, ou sa définition, employé dans l'industrie textile, mais qui est à l'étude au sein de l'ISO en vue d'assurer la coordination avec les besoins d'autres secteurs de l'industrie.