

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
8130-4

Première édition  
1992-12-01

---

---

**Poudres pour revêtement —**

**Partie 4:**

Calcul de la limite inférieure d'explosibilité

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Coating powders —*

*Part 4: Calculation of lower explosion limit*

~~ISO 8130-4:1992~~

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ee221af-13f7-437b-861b-13d4bbe4107f/iso-8130-4-1992>



Numéro de référence  
ISO 8130-4:1992(F)

## 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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8130-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 9, *Méthodes générales d'essais des peintures et vernis*.

L'ISO 8130 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Poudres pour revêtement*:

- *Partie 1: Détermination de la distribution granulométrique par tamisage*
- *Partie 2: Détermination de la masse volumique à l'aide d'un pycnomètre à gaz (méthode de référence)*
- *Partie 3: Détermination de la masse volumique à l'aide d'un pycnomètre à déplacement de liquide*
- *Partie 4: Calcul de la limite inférieure d'explosibilité*
- *Partie 5: Détermination de l'aptitude à la fluidisation d'un mélange poudre/air*
- *Partie 6: Détermination du temps de gélification à une température donnée de poudres thermodurcissables*
- *Partie 7: Détermination de la perte de masse à la cuisson*

© ISO 1992

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

- *Partie 8: Estimation de la stabilité au stockage des poudres thermodurcissables*
- *Partie 9: Échantillonnage*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 8130 est donnée uniquement à titre d'information.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8130-4:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ee221af-13f7-437b-861b-13d4bbe4107f/iso-8130-4-1992>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8130-4:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ee221af-13f7-437b-861b-13d4bbe4107f/iso-8130-4-1992>

## Poudres pour revêtement —

### Partie 4:

### Calcul de la limite inférieure d'explosibilité

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8130 prescrit une méthode pour le calcul de la limite inférieure d'explosibilité d'une poudre pour revêtement, c'est-à-dire la concentration minimale de la poudre pour revêtement dans l'air pouvant former un mélange explosif. Elle est fondée sur la connaissance du pouvoir calorifique supérieur du produit, tel que déterminé selon la méthode décrite dans l'ISO 1928, ou sur les pouvoirs calorifiques supérieurs des composants du produit.

Des méthodes fiables pour mesurer cette quantité nécessitent un appareillage spécial qui n'est pas forcément disponible. Une méthode pour déterminer l'explosibilité des poussières combustibles dans l'air est donnée dans l'ISO 6184-1. Cette méthode est cependant difficile, demande beaucoup de temps et coûte cher. La méthode de calcul conduit à une limite inférieure d'explosibilité qui s'est avérée satisfaisante dans la pratique lorsqu'on l'applique à des usines de peintures en poudre.

#### NOTES

1 Cette méthode a pour conséquence que, dans le cas de certaines poudres ininflammables, telles que celles de type poly(chlorure de vinyle), le calcul peut néanmoins conduire à une valeur pour la limite inférieure d'explosibilité dans l'air. On évite donc effectivement toute sous-estimation d'un risque d'explosion.

2 Le calcul est fondé sur les hypothèses suivantes:

- a) le matériau existe sous la forme d'une dispersion moléculaire;
- b) la combustion du matériau est complète au niveau supérieur d'oxydation;
- c) la réaction est de type adiabatique;

- d) la température de la flamme pour la composition avec laquelle la concentration minimale provoquant l'explosion dans l'air est atteinte est de 1 000 °C.

#### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8130. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8130 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 842:1984, *Matières premières pour peintures et vernis — Échantillonnage.*

ISO 1928:1976, *Combustibles minéraux solides — Détermination du pouvoir calorifique supérieur selon la méthode à la bombe calorimétrique, et calcul du pouvoir calorifique inférieur.*

ISO 6184-1:1985, *Systèmes de protection contre les explosions — Partie 1: Détermination des indices d'explosion des poussières combustibles dans l'air.*

#### 3 Définition

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8130, la définition suivante s'applique.

**3.1 limite inférieure d'explosibilité:** Concentration d'une poudre, exprimée en grammes par mètre cube, dans un mélange de poudre et d'air, en dessous de laquelle l'autopropagation des flammes n'est pas possible.

#### 4 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit à essayer, selon l'ISO 842.

#### 5 Détermination du pouvoir calorifique supérieur

Soit on détermine le pouvoir calorifique supérieur  $H_0$  du produit soumis à l'essai selon la méthode décrite dans l'ISO 1928, soit on le calcule en additionnant les pouvoirs calorifiques supérieurs des composants combustibles du produit comme prescrit dans l'article 6.

#### 6 Calcul de la limite inférieure d'explosibilité

Calculer le pouvoir calorifique supérieur  $H_0$  du produit soumis à l'essai à partir de ses composants combustibles, en multipliant le pouvoir calorifique supérieur de chaque composant combustible par la masse présente dans 1 g de produit, et en additionnant.

La grandeur  $H_0$  est alors donnée par

$$H_0 = \sum_{i=1}^n c_i H_i$$

où

- $n$  est le nombre de composants combustibles;
- $c_i$  est la fraction massique du  $i^{\text{ème}}$  composant;
- $H_i$  est le pouvoir calorifique supérieur du  $i^{\text{ème}}$  composant.

Calculer la limite inférieure d'explosibilité  $C$  (concentration minimale, exprimée en grammes par mètre cube, provoquant l'explosion dans l'air) à l'aide de l'équation

$$C = A + \frac{B}{H_0}$$

où

- $A$  est une constante égale à  $- 2,5 \text{ g/m}^3$ ;
- $B$  est une constante égale à  $1,24 \times 10^4 \text{ J/m}^3$ ;
- $H_0$  est le pouvoir calorifique supérieur, en joules par gramme, de la poudre pour revêtement.

Donner le résultat à l'entier le plus proche.

#### 7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit mentionner au moins les informations suivantes:

- a) tous les renseignements nécessaires à l'identification du produit essayé;
- b) la référence à la présente partie de l'ISO 8130 (ISO 8130-4);
- c) le résultat du calcul, comme indiqué dans l'article 6;
- d) tout écart à la méthode de calcul prescrite;
- e) la date du calcul.

**Annexe A**  
(informative)

**Bibliographie**

- [1] SCHÖNEWALD, I. *Staub-Reinhaltung der Luft*, Vol. 31 (1971), n° 9, pp. 376-378.
- [2] MEYER, B. *Farbe + Lack*, **84** (1978), pp. 75-76.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

ISO 8130-4:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ee221af-13f7-437b-861b-13d4bbe4107f/iso-8130-4-1992>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8130-4:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ee221af-13f7-437b-861b-13d4bbe4107f/iso-8130-4-1992>

---

---

**CDU 667.62-492.2:614.833:531.755**

**Descripteurs:** revêtement, produit en poudre, peinture, indice d'explosion, règle de calcul.

Prix basé sur 3 pages

---

---