
NORME INTERNATIONALE



2115

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

Matières plastiques — Dispersions aqueuses de polymères et copolymères — Détermination de la température de point blanc et de la température minimale de formation de film

Plastics — Aqueous dispersions of polymers and copolymers — Determination of white point temperature and minimum film-forming temperature

iteh STANDARD PREVIEW

Deuxième édition — 1976-06-01 **(standards.iteh.ai)**

[ISO 2115:1976](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef5ac156-2329-4b61-b66c-32739aa5dcb6/iso-2115-1976)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef5ac156-2329-4b61-b66c-32739aa5dcb6/iso-2115-1976>

CDU 678.518 : 542.636

Réf. n° : ISO 2115-1976 (F)

Descripteurs : matière plastique, polymère, copolymère, dispersion aqueuse, essai, mesurage, température, température de point blanc.

Prix basé sur 4 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration des Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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 2115 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 61, *Matières plastiques*. Cette deuxième édition fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.12.1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO.

La présente édition annule et remplace la première édition (ISO 2215-1974), qui avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Grèce	Portugal
Allemagne	Hongrie	Roumanie
Australie	Inde	Royaume-Uni
Autriche	Israël	Suède
Belgique	Italie	Suisse
Canada	Japon	Tchécoslovaquie
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	Turquie
Espagne	Pays-Bas	U.R.S.S.
France	Pologne	U.S.A.

Aucun Comité Membre n'avait désapprouvé le document.

Matières plastiques – Dispersions aqueuses de polymères et copolymères – Détermination de la température de point blanc et de la température minimale de formation de film

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de détermination de la température de «point blanc» (PB) des dispersions aqueuses de polymères et copolymères, et de la température minimale de formation de film.

2 DÉFINITIONS

Lorsqu'une dispersion aqueuse de polymères ou de copolymères est étalée sur un support, l'eau s'évapore et les particules de polymères se collent les unes aux autres, formant :

- soit une masse opaque blanche si les conditions de température ne sont pas favorables,
- soit un film continu transparent si les conditions de température le permettent.

2.1 température de «point blanc» : Température limite au-dessous de laquelle la masse reste opaque et au-dessus de laquelle se forme un film transparent.

2.2 température minimale de formation de film : Température limite au-dessus de laquelle se forme un film continu, homogène et sans craquelure.

3 PRINCIPE

Réalisation d'un gradient de température convenable, entre une source chaude et une source froide dans une plaque métallique (aluminium, acier inoxydable ou cuivre) soit parfaitement plane et polie, soit comportant des cannelures allant de la source froide à la source chaude.

Étalement d'un ou de plusieurs films de la dispersion sur la plaque plane, ou remplissage des cannelures (côté source chaude) avec la dispersion et étalement au moyen d'un tire-film.

Séchage par un courant d'air sec et détermination de la température à la séparation entre la partie de la dispersion transformée en film (transparente) de celle non transformée (blanche).

4 APPAREILLAGE

4.1 Appareil d'essai (voir la figure 1 donnée à titre d'exemple) constitué par une plaque rectangulaire en aluminium, acier inoxydable ou cuivre, qui peut être soit parfaitement plane et polie, soit comporter des cannelures (5)¹⁾ quatre par exemple – ayant 0,3 mm de profondeur.²⁾

À l'une des extrémités de la plaque se trouve une résistance électrique (2), réglable à l'aide d'un rhéostat et qui constitue la source chaude. Du côté opposé se trouve la source froide constituée soit par un récipient (3) calorifugé (7), soit par un serpentin à l'intérieur même de la plaque, dans lequel se trouve (récipient) ou circule (serpentin) un mélange réfrigérant.

Régulièrement espacées le long de la plaque se trouvent des alvéoles (4) permettant de placer des appareils pour mesurer la température de la plaque lorsque le gradient de température est réalisé. Le premier de ces logements (10) est placé à l'extrémité de la plaque, côté source froide, l'axe étant situé au début des cannelures si la plaque en comporte.

Il doit être possible de disposer une plaque en verre (6) au-dessus de la plaque en laissant, au-dessus de celle-ci, un intervalle qui sera balayé par un léger courant d'air sec (séché par passage sur une colonne remplie de chlorure de calcium, par exemple) à la température ambiante, se propageant de l'extrémité froide vers l'extrémité chaude.

4.2 Appareils de mesurage de la température, précis à 0,1 °C dans la plage comprise entre – 10 et + 50 °C, tels que thermomètres à mercure dans une gaine de verre, thermocouples, thermomètre de surface, etc.

4.3 Tire-film à couteau en acier inoxydable permettant de réaliser simultanément et successivement :

- soit des films dans les cannelures (voir figure 2),
- soit des films d'épaisseur 0,1 mm environ et de largeur 20 à 25 mm sur des plaques sans cannelure.

1) Les chiffres entre parenthèses se réfèrent aux éléments de l'appareil représenté à la figure 1.

2) Les essais effectués avec des plaques planes ou à cannelures, sur différentes dispersions, ont donné des résultats identiques.

5 MODE OPÉRATOIRE

5.1 Réalisation d'un gradient de température

Mettre en place les appareils de mesurage de la température (4.2).

Agir sur les sources chaude (2) et froide (3) de manière à réaliser dans la plaque un gradient de température convenant pour la dispersion essayée, c'est-à-dire tel que

- a) la température de «point blanc» à déterminer se trouve dans la partie médiane de la plaque;
- b) l'intervalle de température des deux appareils extrêmes de mesurage soit compris entre 20 et 40 °C, et reste constant pendant toute la durée de l'essai.

NOTE — Le gradient de température doit, dans toute la mesure du possible, être linéaire, c'est-à-dire que les différences de température entre deux appareils de mesurage voisins doivent toutes être très proches.

Attendre que l'équilibre thermique soit atteint, c'est-à-dire que les indications des appareils de mesurage de la température ne varient pratiquement plus.

5.2 Détermination

Dans le cas d'utilisation d'une plaque plane, étendre la dispersion à l'aide du tire-film prévu pour ce type de plaque, en commençant à partir de l'extrémité ayant la température la plus élevée.

Dans le cas d'utilisation d'une plaque à cannelures, verser dans celles-ci, à l'extrémité de la plaque ayant la température la plus élevée, une quantité de dispersion légèrement plus élevée que la capacité totale des cannelures, et l'étendre avec le tire-film.

Dans les deux cas, placer la plaque en verre (6) de manière à réaliser une chambre fermée dans laquelle on fait circuler un courant d'air sec, faible et constant, à la température ambiante, se propageant de l'extrémité froide vers l'extrémité chaude.

Attendre qu'apparaisse nettement la séparation entre la partie transformée en film (transparente) et celle non transformée (blanche). Mesurer la distance entre la première cavité (10) et la ligne de séparation.

Relever les températures indiquées par les différents appareils de mesurage de la température placés dans la plaque, et tracer un graphique en portant, en abscisses, les distances des emplacements des divers appareils de mesurage de température et, en ordonnées, les températures de la plaque.

NOTE — Si le gradient de température est linéaire, la courbe obtenue est une droite et, dans la pratique, on peut se dispenser de tracer le graphique.

Déterminer, à l'aide du graphique, la température de «point blanc» de la dispersion essayée. Si un thermomètre de surface est utilisé, la température de «point blanc» est déterminée directement.

Déterminer la température à laquelle un film continu, homogène et sans craquelure, est formé; c'est la température minimale de formation de film.

6 EXPRESSION DES RÉSULTATS

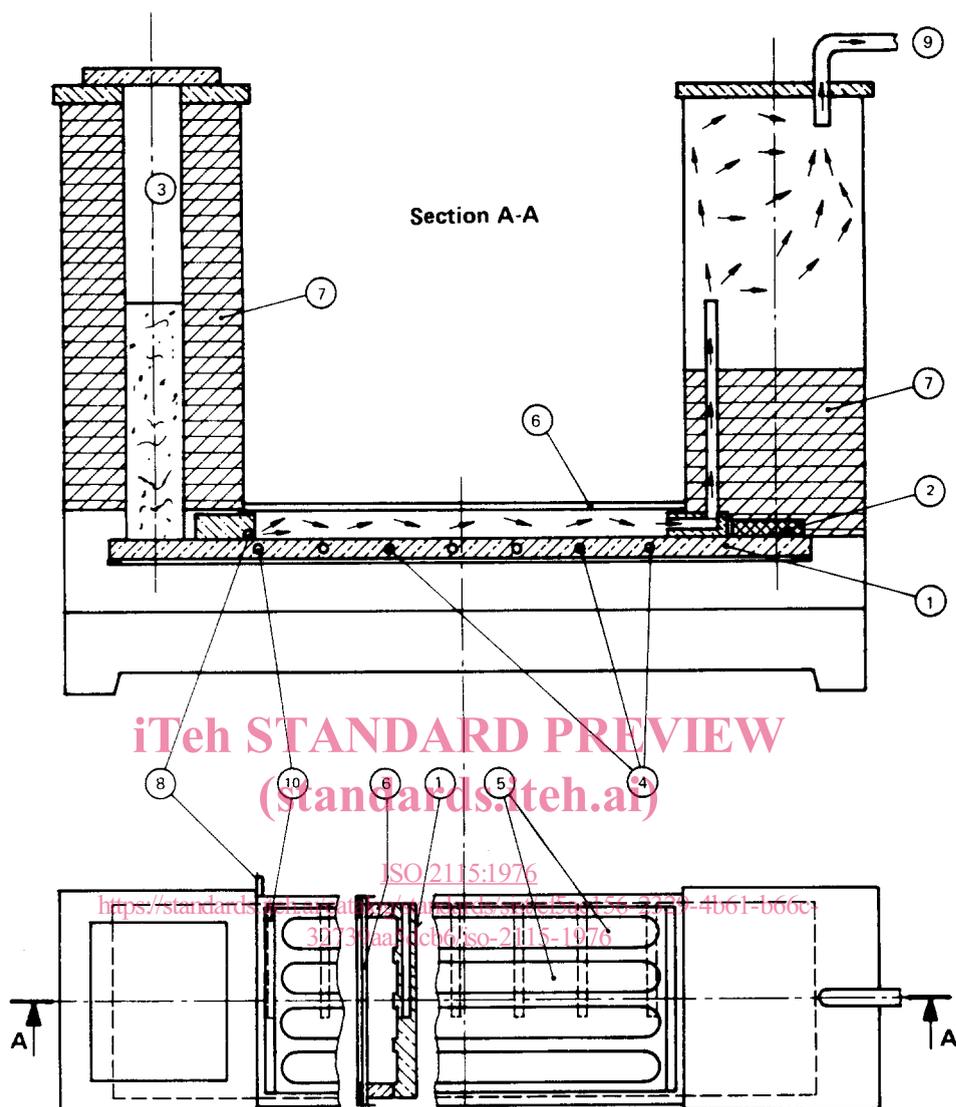
Noter les températures ainsi déterminées, arrondies au degré Celsius le plus proche.

La précision des mesures est de ± 1 °C.

7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) les éléments d'identification de la dispersion essayée;
- b) le type d'appareil utilisé;
- c) la température de «point blanc», en degrés Celsius;
- d) la température minimale de formation de film, en degrés Celsius.



Légende

- ① Plaque rectangulaire métallique
- ② Résistance électrique
- ③ Puits pour mélange réfrigérant
- ④ Alvéoles pour appareils de mesure de la température (diamètre 5 mm)
- ⑤ Cannelures à la partie supérieure de la plaque (profondeur 0,3 mm)
- ⑥ Couvercle en verre
- ⑦ Matière isolante
- ⑧ Entrée d'air sec
- ⑨ Sortie d'air
- ⑩ Premier alvéole pour appareil de mesure de la température

FIGURE 1 – Schéma d'un appareil d'essai donné à titre d'exemple (la plaque représentée sur ce schéma comporte des cannelures, mais celles-ci ne sont pas indispensables)

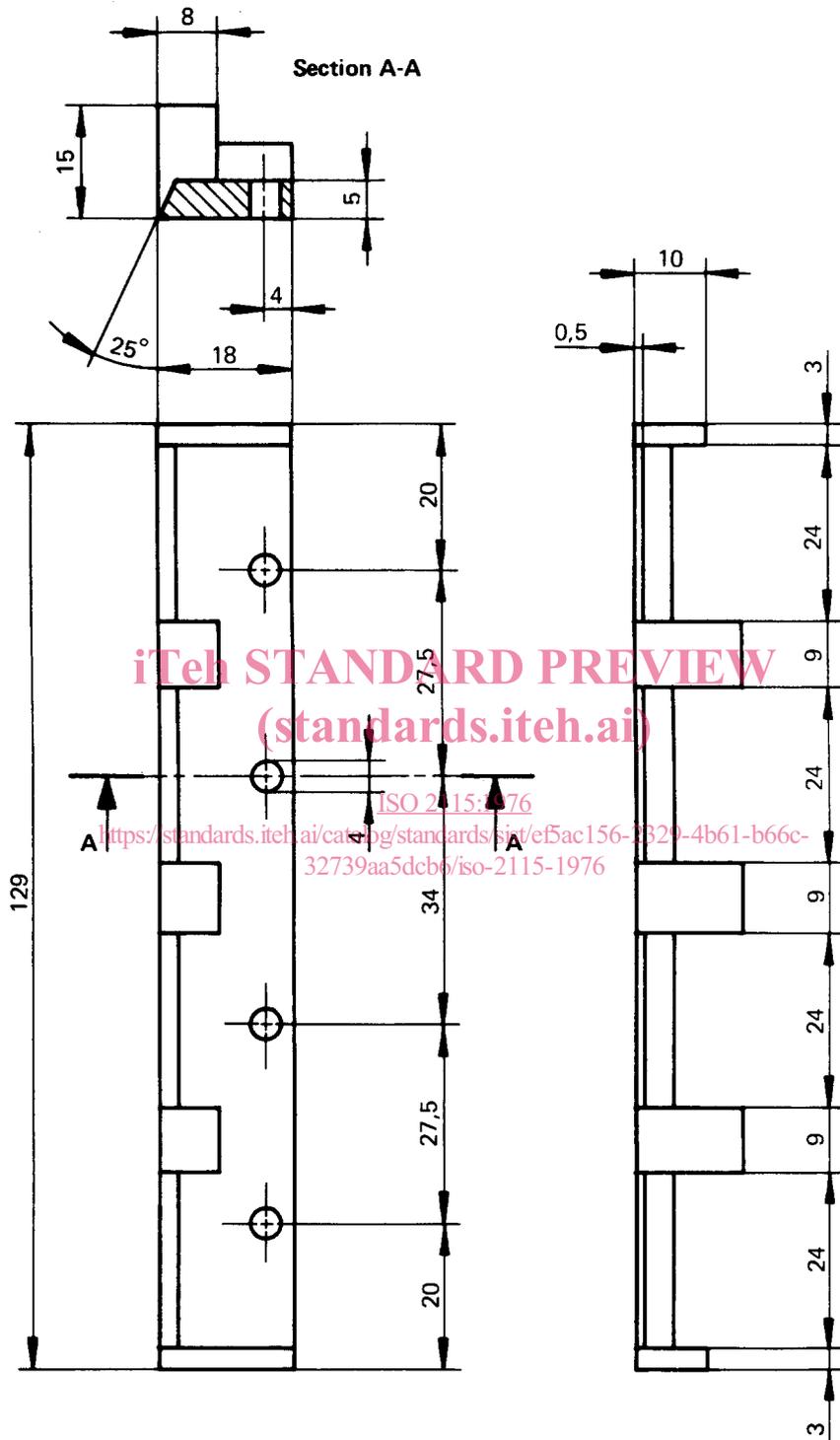


FIGURE 2 — Exemple de tire-film pour plaque à cannelures

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2115:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef5ac156-2329-4b61-b66c-32739aa5dcb6/iso-2115-1976>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2115:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef5ac156-2329-4b61-b66c-32739aa5dcb6/iso-2115-1976>