
**Plastiques — Résines phénoliques —
Méthodes d'évaluation de la réactivité
sur plaque d'essai de transformation
au stade B**

*Plastics — Phenolic resins — Determination of reactivity on a
B-transformation test plate*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8987:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/375f8aa6-715d-45df-9475-dfb6102ded38/iso-8987-2005)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/375f8aa6-715d-45df-9475-
dfb6102ded38/iso-8987-2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/375f8aa6-715d-45df-9475-dfb6102ded38/iso-8987-2005)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8987:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/375f8aa6-715d-45df-9475-dfb6102ded38/iso-8987-2005>

© ISO 2005

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 8987 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 12, *Matériaux thermodurcissables*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 8987:1995), qui avait fait l'objet d'une révision technique afin que la température des plaques d'essai puisse être contrôlée par des sels fondus.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/375f8aa6-715d-45df-9475-dfb6102ded38/iso-8987-2005>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8987:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/375f8aa6-715d-45df-9475-dfb6102ded38/iso-8987-2005>

Plastiques — Résines phénoliques — Méthodes d'évaluation de la réactivité sur plaque d'essai de transformation au stade B

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes de détermination du temps de transformation au stade B des résines phénoliques, à une température et dans des conditions spécifiées, sur plaque d'essai chauffée.

Deux méthodes sont décrites, chaque méthode étant spécifique à un type de plaque:

- Méthode A: plaque avec des empreintes en forme de segment de sphères;
- Méthode B: plaque plate sans dépressions.

2 Principe

Une prise d'essai de résine phénolique est condensée jusqu'au stade B sur l'un des deux types de plaques d'essai, selon la méthode utilisée.

3 Méthode A: Détermination sur plaque avec empreintes

3.1 Appareillage

3.1.1 Système de régulation thermostatique, présentant une erreur maximale de mesurage de la température de $\pm 0,5$ °C.

3.1.2 Dispositif de chauffage de la plaque, sur lequel la plaque d'essai peut être fixée de manière convenable afin d'obtenir un transfert de chaleur optimal.

NOTE Si une plaque d'essai avec système de chauffage intégré est utilisée, le dispositif de chauffage de la plaque n'est pas nécessaire.

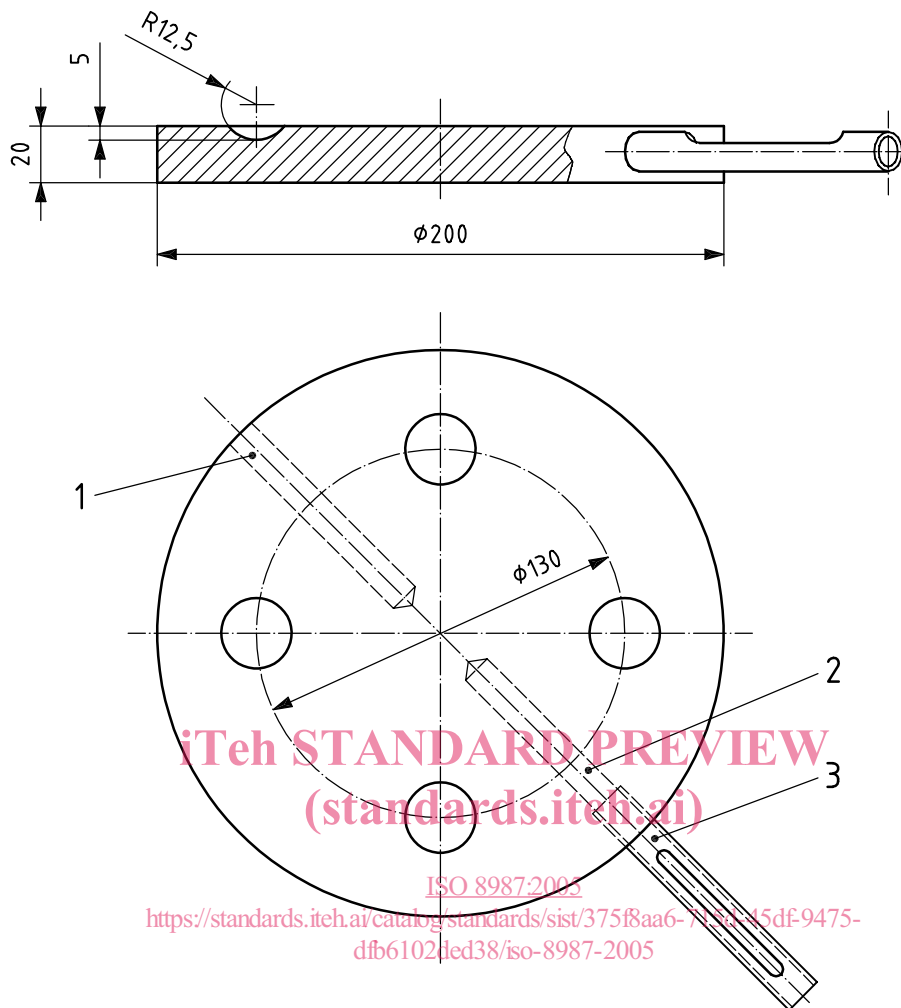
3.1.3 Baguette de verre, de 5 mm de diamètre, réduite à environ 2 mm de diamètre à une extrémité.

3.1.4 Balance, intervalle d'échelle 0,01 g.

3.1.5 Seringue.

3.1.6 Chronomètre, précis à la seconde près ou mieux.

3.1.7 Plaque d'essai de transformation au stade B, avec des empreintes telles que représentées à la Figure 1, munie ou non d'un dispositif de chauffage intégré. La température du dispositif de chauffage de la plaque d'essai peut être contrôlée avec précision en utilisant comme milieu chauffant des sels fondus adéquats.



Légende

- 1 orifice du passage de la sonde de température du dispositif de régulation thermostatique
- 2 orifice pour la tige du thermomètre
- 3 tube métallique de protection du thermomètre

Figure 1 — Plaque d'essai de transformation au stade B

3.2 Nombre d'essais

Réaliser un ou plusieurs essais en fonction des exigences de la Norme internationale correspondante ou selon accord entre les parties intéressées.

3.3 Mode opératoire

Régler la plaque d'essai (3.1.7) à la température requise. Protéger la plaque d'essai contre les courants d'air à l'aide d'une boîte ouverte sur le dessus. Verser $0,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$ de résine phénolique dans l'une des empreintes de la plaque d'essai et déclencher le chronomètre (3.1.6) à l'instant où la résine entre en contact avec la plaque. Les résines liquides et les solutions de résines phénoliques peuvent être déposées dans les empreintes à l'aide d'une seringue (3.1.5). Agiter la résine à l'aide de la baguette de verre (3.1.3), en effectuant des mouvements circulaires courts depuis le bord de l'empreinte jusqu'au centre.

Dans le cas où la durée de transformation au stade B est longue, agiter d'abord pendant 1 min, puis pendant 10 s à des intervalles de 1 min. Si le stade B est atteint pendant l'un des intervalles de 1 min, répéter l'essai afin d'obtenir une évaluation précise, la durée approximative étant cette fois connue.

Vers la fin de l'essai, quand la résine devient visqueuse, agiter en continu. Retirer rapidement la baguette afin de vérifier si la résine forme des fils: le stade B est atteint lorsque les fils cassent quand on soulève la baguette un instant. Arrêter le chronomètre à ce moment-là et noter le temps écoulé en minutes et secondes.

4 Méthode B: Détermination sur plaque plate sans dépressions

4.1 Appareillage

4.1.1 Système de réglage thermostatique, présentant une erreur maximale de mesurage de la température de $\pm 0,5$ °C.

4.1.2 Dispositif de chauffage de la plaque, sur lequel la plaque d'essai peut être fixée de manière convenable afin d'obtenir un transfert de chaleur optimal.

NOTE Si une plaque d'essai avec système de chauffage intégré est utilisée, le dispositif de chauffage de la plaque n'est pas nécessaire.

4.1.3 Spatule, d'environ 10 cm de longueur et 1,25 cm de largeur.

4.1.4 Balance, intervalle d'échelle 0,01 g.

4.1.5 Seringue.

4.1.6 Chronomètre, précis à la seconde près ou mieux.

4.1.7 Plaque plate d'essai de transformation au stade B, d'environ 15 cm \times 15 cm, avec une surface chromée dure, équipée d'un thermomètre, munie ou non d'un dispositif de chauffage intégré. La température peut en plus être réglée en utilisant des sels fondus adéquats.

4.2 Nombre d'essais

Réaliser un ou plusieurs essais en fonction des exigences de la Norme internationale correspondante ou selon accord entre les parties intéressées.

4.3 Mode opératoire

Régler la plaque d'essai (4.1.7) à la température requise. Verser $0,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$ de résine phénolique sur la plaque d'essai. Si la résine est en poudre, cela correspond à une hauteur d'environ 1 cm sur l'extrémité de la spatule (4.1.3). Les résines liquides et les solutions de résines phénoliques peuvent être déposées dans les empreintes à l'aide d'une seringue (4.1.5). Déclencher le chronomètre (4.1.6) à l'instant où la résine entre en contact avec la plaque. Répartir aussi rapidement que possible la résine de manière uniforme sur une surface d'environ 4 cm \times 7,5 cm et la remuer dans un sens puis dans l'autre avec le plat de la spatule. Maintenir un bord de la spatule légèrement incliné et poursuivre le brassage en exerçant une légère pression, à la vitesse de 1 tour toutes les 3 s et en inversant le sens du brassage après chaque tour. Ne pas enlever la spatule de la résine avant que l'essai ne soit terminé.

Continuer de remuer jusqu'à ce que le matériau présente les caractéristiques d'un ensemble qui ne s'étire plus et qu'elle ait un aspect de gel caoutchouteux ou jusqu'à ce qu'elle présente un aspect dur et rigide.

Arrêter le chronomètre à ce moment-là et noter le temps écoulé en minutes et secondes. Retirer rapidement la résine sans endommager la surface de la plaque.

5 Fidélité (erreur d'essai)

Répétabilité: $\pm 4 \%$

Reproductibilité: $\pm 10 \%$

6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale et à la méthode utilisée (méthode A ou B);
- b) tous renseignements nécessaires à l'identification de l'échantillon soumis à l'essai;
- c) température de la plaque d'essai;
- d) durée de transformation au stade B (valeurs individuelles et valeur moyenne);
- e) date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8987:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/375f8aa6-715d-45df-9475-dfb6102ded38/iso-8987-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/375f8aa6-715d-45df-9475-dfb6102ded38/iso-8987-2005>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8987:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/375f8aa6-715d-45df-9475-dfb6102ded38/iso-8987-2005>