

NORME FRANÇAISE
ENREGISTRÉEPLASTIQUES
POLYSTYRÈNE POUR MOULAGE
ET EXTRUSION
Détermination des caractéristiquesNF
T 51-912

Novembre 1980

AVANT-PROPOS

A sa date d'enregistrement la présente norme est en concordance technique avec la norme ISO 1622/2. Les modifications ou additifs apportés par la présente norme au texte de la norme ISO sont mentionnés en annexe et imprimés dans le cours du texte en caractères italiques et repérés par un trait vertical en marge de gauche pour les additifs et un trait tremblé pour les modificatifs.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme spécifie les conditions de moulage d'éprouvettes de polystyrène (PS), dans un état défini, ainsi que les méthodes pour le mesurage de leurs caractéristiques.

Elle n'indique pas de valeurs pour ces caractéristiques.

Les valeurs des caractéristiques indiquées par les catalogues ou les notices des fabricants sont comparables les unes aux autres lorsque les éprouvettes sont moulées et les caractéristiques déterminées suivant les règles décrites ci-après.

2 RÉFÉRENCES

- NF C 26-215** « Méthodes d'essai des isolants – Résistivité transversale et résistivité superficielle ».
- NF C 26-220** « Méthodes d'essai des isolants – Méthode recommandée pour déterminer l'indice de résistance au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides ».
- NF C 26-225** « Méthodes d'essai des isolants – Mesure de la rigidité diélectrique ».
- NF C 26-230** « Méthodes d'essai des isolants – Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (ondes métriques comprises) ».
- NF H 00-030** « Emballages – Matières en feuille – Détermination du coefficient de transmission de la vapeur d'eau ».

Enregistrée par décision
du 1980-10-30
pour prendre effet
le 1980-11-30© AFNOR 1980
Droits de reproduction
et de traduction réservés
pour tous pays.

- NF T 51-001** « Matières plastiques — Essai de flexion des matières plastiques rigides ».
- NF T 51-005** « Matières plastiques — Mesure de la température de fléchissement sous charge des matières plastiques rigides ».
- NF T 51-016** « Matières plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des matières thermoplastiques ».
- NF T 51-021** « Matières plastiques — Détermination de la température de ramollissement Vicat des matières thermoplastiques ».
- NF T 51-024** « Matières plastiques — Détermination d'un indice de dureté sous charge à faible pénétration ».
- T 51-029** « Matières plastiques — Détermination de la résistance aux agents chimiques ».
- NF T 51-034** « Matières plastiques — Détermination des caractéristiques en traction ».
- NF T 51-035** « Matières plastiques — Détermination de la résistance au choc — Méthode Charpy ».
- NF T 51-063** « Matières plastiques — Méthodes de détermination de la masse volumique des produits à l'état solide à l'exclusion des produits alvéolaires ».
- NF T 51-065** « Matières plastiques — Détermination de l'indice de réfraction des matières plastiques transparentes (méthode par immersion basée sur le phénomène de la ligne de Becke) ».
- NF T 51-101** « Matières plastiques — Détermination des caractéristiques en compression ».
- NF T 51-104** « Matières plastiques — Détermination des caractéristiques en torsion (méthode du pendule de torsion) ».
- T 51-166** « Matières plastiques — Détermination de l'action de l'immersion dans l'eau (y compris l'absorption d'eau) ».
- NF T 51-901** « Plastiques — Détermination du styrène monomère résiduel dans le polystyrène par chromatographie en phase gazeuse (1) ».
- NF T 51-911** « Matières plastiques styréniques — Détermination de la résilience Izod (Essais Izod de flexion par choc) ».
- NF T 53-035** « Plastiques — Thermoplastiques amorphes — Détermination du retrait sur éprouvettes (1) ».
- T 54-118** « Feuilles — Détermination du coefficient de transmission d'un gaz sous pression atmosphérique — Méthode manométrique ».
- NF T 58-001** « Matières plastiques — Préparation des éprouvettes par usinage ».
- NF T 58-004** « Matières plastiques — Préparation et utilisation d'éprouvettes à usages multiples obtenues à partir de matières thermoplastiques ».

3 CARACTÉRISTIQUES

Les valeurs déterminées selon la présente norme ne seront pas nécessairement identiques à celles qui sont obtenues en utilisant des éprouvettes de dimensions différentes et/ou préparées selon des modes opératoires différents. Elles peuvent être également influencées par les colorants et d'autres adjuvants.

(1) *Actuellement au stade de projet.*

NOTE: Les valeurs obtenues pour les caractéristiques d'un objet moulé dépendent, entre autres, de la matière à mouler de la forme de l'objet, de la méthode d'essai et de l'état ou de l'anisotropie. Celle-ci est une fonction du canal d'alimentation, des conditions de moulage, par exemple de la température, de la pression ou de la vitesse d'injection. On doit également tenir compte de tout traitement, par exemple du conditionnement ou du recuit.

L'histoire thermique et les tensions internes de l'éprouvette peuvent influencer fortement ses propriétés thermomécaniques et sa résistance à la fissuration sous contrainte et sous effet de l'environnement. Les propriétés électriques et optiques sont moins fortement influencées ; elles dépendent surtout de la composition chimique de la matière à mouler.

4 PRÉPARATION DES ÉPROUVETTES

4.1 GÉNÉRALITÉS

La préparation des éprouvettes et la détermination de leur état doivent être effectuées selon les méthodes spécifiées dans **NF T 53-035**. Les éprouvettes à orientation longitudinale doivent être moulées séparément par injection et non usinées dans des plaques moulées par injection. Chaque fois que possible, utiliser les éprouvettes à usages multiples (spécifiées dans **NF T 58-004**) ou des parties de ces éprouvettes.

NOTE: Avant moulage, la matière doit être à la température de l'atelier. Si elle est trop froide, par exemple si elle vient juste d'être amenée d'un entrepôt froid, de l'humidité peut se condenser dessus, ce qui influence l'opération de moulage.

4.2 ÉTAT DES ÉPROUVETTES

4.2.1 État défini

Les éprouvettes à orientation longitudinale doivent être moulées par injection dans un moule ayant un canal d'alimentation situé à l'extrémité de l'éprouvette *ou découpées dans des plaques injectées en nappes* (1). Le diamètre du canal d'alimentation doit être égal à la plus petite dimension de l'éprouvette. Les conditions de moulage des éprouvettes dépendent des dimensions de celles-ci, de la machine d'injection et de la matière à mouler.

*Si l'on veut obtenir des éprouvettes ayant un taux de retrait de 60 % ± 10 % déterminé selon la méthode spécifiée dans la norme **NF T 53-035**, les conditions de moulage doivent être réglées en conséquence, la mesure doit être effectuée sur la partie centrale de 30 mm, découpée dans l'éprouvette, qui présente alors un retrait maximal S_m (170 °C, 15 min, dans l'air). Le taux de retrait ainsi déterminé doit être mentionné obligatoirement avec les résultats d'essai.*

4.2.2 État d'orientation presque nul (« basic state »)

La préparation d'éprouvettes dans un état d'orientation presque nul, c'est-à-dire presque entièrement exemptes de tensions internes et d'orientation préférentielle, doit être effectuée par moulage par compression ou par relaxation thermique d'éprouvettes moulées par injection, *ou découpées dans des plaques injectées en nappes*.

(1) *L'expérience montre que pour le même état défini de retrait, des éprouvettes moulées individuellement par injection ou découpées dans des plaques injectées en nappes, les résultats peuvent être différents pour les caractéristiques repérées avec la lettre B dans le tableau page 6. Dans ces conditions, il est recommandé de mentionner le mode de réalisation de l'éprouvette et son taux de retrait.*