

---

# NORME INTERNATIONALE



# 1624

---

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

---

## Plastiques — Résines d'homopolymères et de copolymères de chlorure de vinyle — Analyse granulométrique par tamisage sous courant d'eau

*Plastics — Vinyl chloride homopolymer and copolymer resins — Sieve analysis in water*

ITeCh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Première édition — 1978-09-01

ISO 1624:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/72d3f62d-c9b7-48e7-ad7a-aff749dbf0f5/iso-1624-1978>

---

CDU 678.743-13 : 621.928

Réf. n° : ISO 1624-1978 (F)

**Descripteurs** : plastique, homopolymère, copolymère, chlorure de vinyle, analyse granulométrique, analyse au tamis.

## 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 1624 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

(standards.iteh.ai)

Elle fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.13.1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la Recommandation ISO/R 1624-1970, qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

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

Les comités membres des pays suivants l'avaient désapprouvée pour des raisons techniques :

Allemagne  
France

# Plastiques — Résines d'homopolymères et de copolymères de chlorure de vinyle — Analyse granulométrique par tamisage sous courant d'eau

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'analyse granulométrique par tamisage sous courant d'eau des résines d'homopolymères et de copolymères de chlorure de vinyle.

## 2 PRINCIPE

Tamisage sous courant d'eau en utilisant des tamis d'ouverture de maille définie<sup>1)</sup>.

## 3 RÉACTIF

**Agent mouillant**, par exemple solution de 5 à 10 % d'alkyl-sulfonate de sodium.

## 4 APPAREILLAGE

**4.1 Série de deux tamis** de 200 à 300 mm de diamètre et de 30 à 50 mm de hauteur, garnis respectivement de toiles d'ouverture de mailles<sup>2)</sup> de 0,063 et 0,250 mm. Afin d'éviter la perte d'une partie de l'eau d'arrosage et éventuellement de grains de résine, munir ces tamis d'un déflecteur (voir figure).

**4.2 Balance** précise à 0,1 g près, de portée et de dimensions suffisantes pour permettre la pesée des refus directement sur tamis [voir 5.1 b)].

**4.3 Étuve**, réglable à  $80 \pm 2$  °C.

**4.4 Filtre** placé entre le robinet d'alimentation et l'appareil, et destiné à retenir les impuretés éventuelles de l'eau d'arrosage.

**4.5 Dispositif permettant l'arrosage** d'un ou, mieux, de plusieurs tamis, conçu de façon que

- la toile et les parois intérieures des tamis soient arrosées assez fortement sur toute leur surface;

- la résine soit agitée par les jets, par exemple en utilisant des ouvertures de jets, inclinées par rapport à la toile du tamis;

- l'inclinaison de ces jets permette d'éviter la formation de sillons dans la résine, par exemple par entrecroisement des directions des jets;

- durant le tamisage des résines, l'eau projetée traverse immédiatement le tamis, et qu'il ne reste sur celui-ci aucune masse d'eau.

Les eaux de tamisage doivent finalement s'écouler dans une cuvette de couleur foncée servant à contrôler l'absence de particules de résine dans ces eaux.

La figure représente schématiquement un appareillage comprenant un dispositif d'arrosage rotatif, applicable à plusieurs tamis, et est donnée à titre d'exemple conforme à la présente Norme internationale.

**4.6 Entonnoir à plaque filtrante ou creuset filtrant** muni de son raccord, de 40 mm de diamètre et dont les pores ont un diamètre moyen compris entre 20 et 40 µm.

## 5 MODE OPÉRATOIRE

### 5.1 Remarque préliminaire

À noter que la présente Norme internationale permet plusieurs variantes, à savoir :

- On peut
  - soit effectuer un seul essai en utilisant deux tamis superposés, à condition d'avoir un dispositif d'arrosage adapté à chaque tamis (voir figure) (méthode recommandée);
  - soit effectuer deux essais sur deux prises différentes, en utilisant à chaque fois un tamis différent.

1) Le tamisage sous courant d'eau donne des résultats plus proches de la réalité que le tamisage à sec, dans lequel interviennent des phénomènes d'électricité statique. Son emploi est particulièrement recommandé dans le cas des résines émulsion.

2) Il est possible d'utiliser des tamis ayant d'autres ouvertures de mailles, à condition

- d'utiliser aussi les deux tamis précités;
- de choisir ces nouveaux tamis dans la série d'ouvertures de mailles prévues dans l'ISO 565.

b) On peut sécher les refus

- soit dans un entonnoir ou dans un creuset à plaque filtrante (méthode recommandée);
- soit directement sur le tamis. *Cette dernière méthode exige des tamis résistant à des chauffages et refroidissements répétés* (toile et monture en acier inoxydable, par exemple).

## 5.2 Tamisage

Si l'on désire, en fin d'opération, peser la résine directement sur tamis, tarer ceux-ci à 0,1 g près, après les avoir séchés à l'étuve (4.3) réglée à  $80 \pm 2^\circ\text{C}$  pendant 1 h et les avoir laissé refroidir au dessiccateur.

Monter le ou les tamis sous l'appareil à arrosage et disposer en dessous, un bac à fond perforé, pour l'évacuation de l'eau à l'évier. Si l'on utilise plusieurs tamis superposés, les ranger de haut en bas par ouverture de mailles décroissante.

Dans un bécher de 400 ml, peser à 0,1 g près, une masse  $M$  de résine d'environ 25 g. Ajouter la solution d'agent mouillant (voir chapitre 3)<sup>1)</sup>, puis deux fois 50 ml d'eau environ en mélangeant soigneusement après chaque addition.

Actionner le système d'arrosage des tamis, s'assurer que les toiles sont bien mouillées, verser la suspension obtenue précédemment sur le tamis supérieur, en une ou plusieurs fois, et rincer soigneusement le bécher à plusieurs reprises en versant chaque fois les eaux de lavage sur le tamis supérieur.

Tamiser sous un courant d'eau avec le plus fort débit utilisable sans débordement ni éclaboussures.

Terminer le tamisage par un arrosage à la main, jusqu'à ce qu'il n'apparaisse plus aucune particule dans les eaux d'écoulement recueillies dans une cuvette émaillée de couleur foncée.

Enlever chaque tamis et, au jet d'eau, faire tomber dans le tamis immédiatement inférieur les quelques grains qui auraient pu rester collés à la partie inférieure du tamis.

## 5.3 Séchage et pesée

### 5.3.1 Séchage sur plaque filtrante

Laver l'entonnoir ou le creuset à plaque filtrante, le sécher à  $80 \pm 2^\circ\text{C}$  et le tarer à au moins 0,1 g près.

Au moyen de jets d'eau, faire tomber quantitativement le refus de chaque tamis sur cet entonnoir ou ce creuset monté sur une fiole à filtrer sous vide.

Sécher l'entonnoir ou le creuset (avec le refus d'un tamis) à l'étuve (4.3) réglée à  $80 \pm 2^\circ\text{C}$  jusqu'à obtention d'une masse constante. Effectuer les pesées successives à au moins 0,1 g près, après refroidissement au dessiccateur.

Calculer la masse d'un refus en retranchant la masse de l'entonnoir ou du creuset de la masse de l'ensemble constitué par l'entonnoir ou le creuset et le refus.

### 5.3.2 Séchage sur tamis

Placer chaque tamis (avec le refus correspondant) à l'étuve (4.3), réglée à  $80 \pm 2^\circ\text{C}$ , jusqu'à obtention d'une masse constante. Effectuer les pesées successives à au moins 0,1 g près, après refroidissement au dessiccateur.

Calculer la masse d'un refus en retranchant la masse du tamis, déterminée comme indiqué en 5.2, de la masse de l'ensemble constitué par le tamis et le refus.

## 5.4 Nombre de déterminations

Chaque détermination doit être faite en double. Ne prendre en considération les résultats que si les conditions suivantes sont remplies :

a) Refus (calculé comme indiqué au chapitre 6) supérieur ou égal à 5 %

Les deux mesures sont valables si leur différence, en valeur absolue, est inférieure ou égale à 2 %.

b) Refus (calculé comme indiqué au chapitre 6) inférieur à 5 %

Les deux mesures sont valables si leur différence, en valeur absolue, est inférieure ou égale à 1 %.

Sinon, procéder à une nouvelle série de mesures, jusqu'à ce que ces conditions soient remplies.

## 6 CALCUL ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

### 6.1 Si l'on a opéré avec deux tamis superposés

Soit

$m_1$  et  $m_1'$  les masses, en grammes, des refus au tamis de 0,250 mm d'ouverture de mailles;

$m_2$  et  $m_2'$  les masses, en grammes, des refus au tamis de 0,063 mm d'ouverture de mailles.

Calculer  $M_1 = m_1$  et  $M_1' = m_1'$

puis  $M_2 = m_1 + m_2$  et  $M_2' = m_1' + m_2'$

Calculer les moyennes arithmétiques  $\bar{M}_1$  et  $\bar{M}_2$  de ces valeurs en les arrondissant conformément aux règles habituelles.

1) NOTE IMPORTANTE – La quantité convenable de solution d'agent mouillant dépend du type de résine soumis à l'examen. Pour certaines résines à très fine granulométrie, il peut être nécessaire de ne l'ajouter que progressivement, puis de mélanger l'ensemble avec un agitateur en verre de manière à obtenir une pâte que l'on dilue peu à peu avant de la verser sur le tamis supérieur, où la résine ne doit plus former ni grumeaux, ni agglomérats.

6.2 Si l'on a opéré en deux fois, avec un tamis à chaque fois, on a directement

$M_1$  et  $M_1'$  ainsi que  $M_2$  et  $M_2'$  d'où l'on déduit les moyennes arithmétiques  $\overline{M}_1$  et  $\overline{M}_2$ .

6.3 À partir des valeurs  $\overline{M}_1$  et  $\overline{M}_2$  des moyennes des refus considérés, calculer les pourcentages des refus à l'aide des formules suivantes :

$$\text{Refus au tamis de } 0,250 \text{ mm (R 250)} = \frac{\overline{M}_1}{M} \times 100$$

$$\text{Refus au tamis de } 0,063 \text{ mm (R 63)} = \frac{\overline{M}_2}{M} \times 100$$

où  $\overline{M}$  est la moyenne des masses, en grammes,

— soit des deux prises d'essai initiales (valables pour les deux tamis à la fois) dans le cas de l'essai avec tamis superposés;

— soit des deux prises d'essai initiales (valables pour chaque tamis considéré) dans le cas d'essai avec tamis pris séparément.

6.4 Exprimer les résultats en donnant les valeurs des refus

R 250 et R 63 de la manière suivante :

a) Pour les refus supérieurs ou égaux à 5 %

Le résultat en pourcentage est donné sans décimale, c'est-à-dire arrondi à l'unité la plus proche.

NOTE — L'expérience d'essais coopératifs a montré, dans ce cas, que la reproductibilité entre différents laboratoires, sur la valeur du pourcentage ainsi déterminé, est de  $\pm 1\%$ .

b) Pour les refus inférieurs à 5 %

Le résultat en pourcentage est donné à une décimale près.

NOTE — L'expérience d'essais coopératifs a montré, dans ce cas, que la reproductibilité entre différents laboratoires, sur la valeur du pourcentage ainsi déterminé, est de  $\pm 0,5\%$ .

## 7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

- la référence de la présente Norme internationale;
- l'identification complète de l'échantillon;
- les valeurs individuelles et la moyenne arithmétique en pourcentage de refus sur chaque tamis.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 1624:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/72d3f62d-c9b7-48e7-ad7a-aff749dbf0f5/iso-1624-1978>

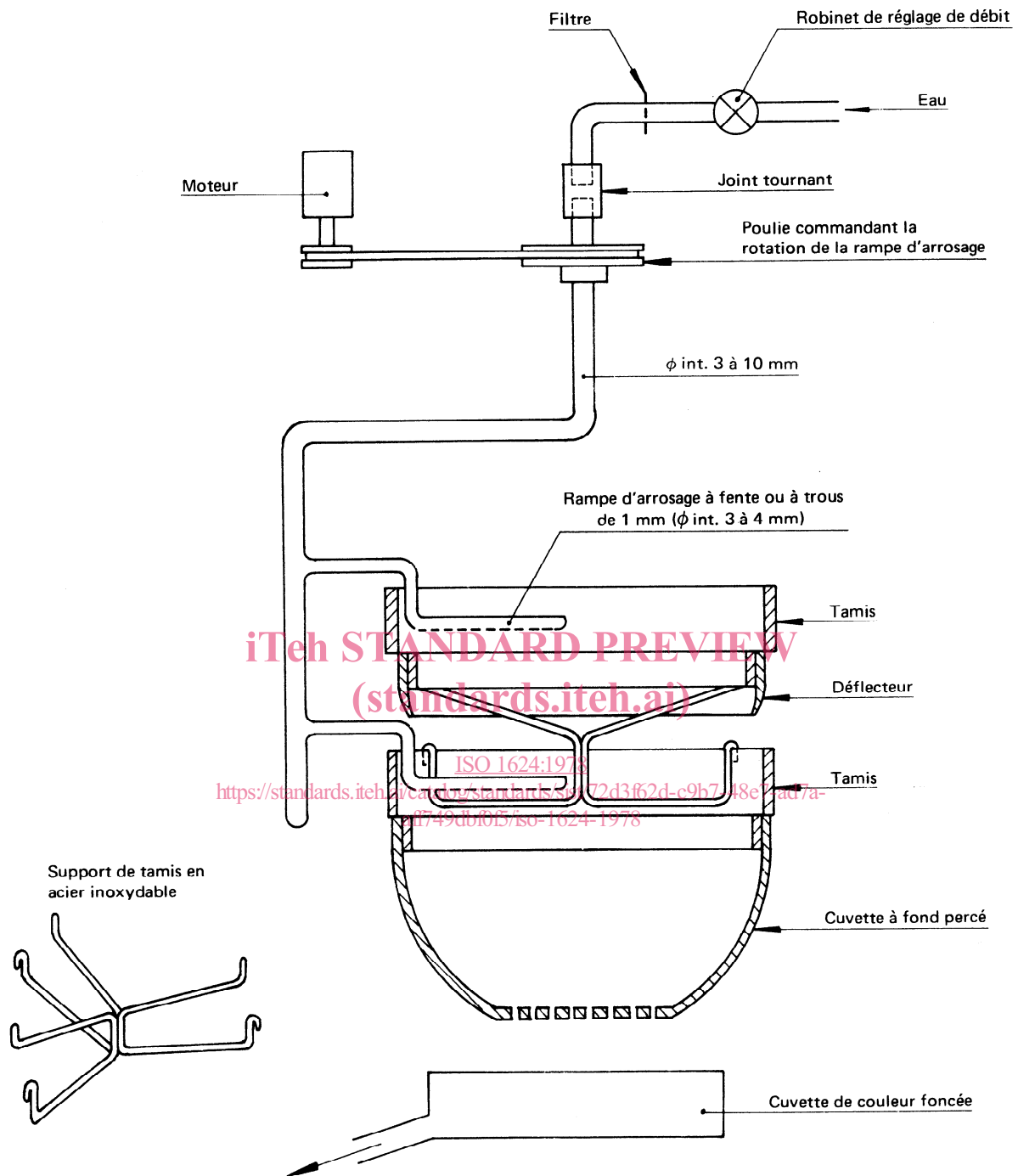


FIGURE — Schéma d'un dispositif d'arrosage à plusieurs tamis

Page blanche

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

ISO 1624:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/72d3f62d-c9b7-48e7-ad7a-af749dbf0f5/iso-1624-1978>

Page blanche

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

ISO 1624:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/72d3f62d-c9b7-48e7-ad7a-aff749dbf0f5/iso-1624-1978>