

---

# NORME INTERNATIONALE **ISO** 1407



---

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

---

## Caoutchouc — Détermination de l'extrait par les solvants

*Rubber — Determination of solvent extract*

Première édition — 1976-10-15

---

CDU 678.4/.7 : 543.832

Réf. n° : ISO 1407-1976 (F)

**Descripteurs** : caoutchouc, caoutchouc naturel, caoutchouc synthétique, analyse chimique, mesurage, solubilité.

## 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.

Avant 1972, les résultats des travaux des comités techniques étaient publiés comme recommandations ISO; ces documents sont en cours de transformation en Normes internationales. Compte tenu de cette procédure, le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, après examen, est d'avis que la Recommandation ISO/R 1407-1971 peut, du point de vue technique, être transformée. La présente Norme internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1407-1971 à laquelle elle est techniquement identique.

Les comités membres des pays suivants avaient approuvé la Recommandation ISO/R 1407 :

Allemagne	Hongrie	Royaume-Uni
Australie	Inde	Suède
Autriche	Iran	Suisse
Bésil	Israël	Tchécoslovaquie
Cuba	Italie	Thaïlande
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	Turquie
Espagne	Pays-Bas	U.R.S.S.
France	Pologne	U.S.A.

Le comité membre du pays suivant l'avait désapprouvée pour des raisons techniques :

Canada\*

\* Ultérieurement, ce comité membre l'a approuvée.

Le comité membre du pays suivant a désapprouvé la transformation de la recommandation en Norme internationale :

Allemagne

# Caoutchouc – Détermination de l'extrait par les solvants

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination quantitative des matériaux pouvant être extraits des caoutchoucs bruts, naturels et synthétiques, et de leurs composés vulcanisés ou non vulcanisés.

La méthode est applicable uniquement aux caoutchoucs répertoriés dans le tableau.

## 2 PRINCIPE

Extraction d'une prise d'essai du caoutchouc avec le solvant approprié (indiqué dans le tableau), dans un appareil convenable. Distillation du solvant, suivie du séchage et de la pesée du résidu.

## 3 RÉACTIFS

On doit utiliser des solvants de qualité analytique reconnue.

TABLEAU – Solvants recommandés

Elastomère	Solvant pour caoutchoucs bruts et composés non vulcanisés	Solvant pour vulcanisé
Caoutchouc naturel	Acétone <sup>1)</sup>	Acétone <sup>1)</sup>
Caoutchouc butadiène-styrène (SBR) <sup>3)</sup>	ETA <sup>2)</sup>	Acétone <sup>1)</sup>
Caoutchouc butadiène-styrène étendu à l'huile	ETA <sup>2)</sup>	Acétone <sup>1)</sup>
Caoutchouc chloroprène	Isopropanol	Méthanol
Caoutchouc butadiène-acrylonitrile	Isopropanol	Isopropanol
Caoutchouc butyle	Butanone (MEK)	Butanone (MEK)

1) Acétone (point d'ébullition 56 à 57 °C) fraîchement distillée sur du carbonate de sodium (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) sec ou du carbonate de potassium (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>).

2) Mélange formé de 70 volumes d'éthanol et de 30 volumes de toluène. Séchage sous reflux durant 4 h sur de l'oxyde de calcium fraîchement calciné. Distillation et conservation de la fraction moyenne obtenue dans un intervalle de température qui ne soit pas supérieur à 1 °C.

En cas d'utilisation d'éthanol absolu, le séchage sur l'oxyde de calcium peut être omis.

3) À l'exception des caoutchoucs coagulés à l'alun, non vulcanisés.

## 4 APPAREILLAGE

4.1 Appareil à extraction entièrement en verre : doit être utilisé de préférence (voir figures 1 et 2), ou

4.2 Appareil à extraction à réfrigérant métallique (voir figure 3).

## 5 MODE OPÉRATOIRE

5.1 Passer le caoutchouc six fois entre les rouleaux d'un malaxeur de laboratoire dont l'écartement ne dépasse pas 0,5 mm. Prélever dans la feuille une prise d'essai ayant une masse de 2 à 5 g environ, selon le produit à essayer, et peser à 0,01 g près. S'il n'est pas possible de passer l'échantillon à travers le malaxeur, il doit être coupé en morceaux dont la plus grande dimension ne dépasse pas 1 mm. Les résultats obtenus peuvent différer selon la méthode de préparation de l'échantillon.

5.2 Rouler la prise d'essai pesée dans un filtre en papier ou un tissu de nylon (préalablement soumis à l'extraction par le solvant utilisé), pour former un rouleau lâche, duquel le caoutchouc ne peut s'échapper et de manière qu'il ne soit, en aucun endroit, en contact avec une autre partie de lui-même.

5.3 Placer le rouleau dans la cartouche à extraction de l'appareil à extraction approprié, et verser, dans la fiole à extraction, suffisamment de solvant pour remplir deux ou trois fois la cartouche à extraction.

5.4 Assembler l'appareil et régler le régime de chauffage de façon que la quantité de solvant distillé puisse remplir la cartouche à extraction dix à vingt fois par heure. La durée d'extraction doit être de 16 ± 0,5 h.

5.5 Évaporer le solvant dans un récipient, de préférence dans la fiole à extraction pesée à 0,001 g près, à 100 °C environ.

5.6 Sécher la fiole dans une étuve durant 2 h à 100 ± 2 °C. Refroidir dans un dessiccateur et peser à 0,001 g près.

### 6 EXPRESSION DES RÉSULTATS

L'extrait aux solvants est donné, en pourcentage en masse, par la formule

$$\frac{m_1 - m_2}{m_0} \times 100$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

$m_1$  est la masse, en grammes, du récipient ou de la fiole à extraction pesé(e), avec l'extrait;

$m_2$  est la masse, en grammes, du récipient ou de la fiole à extraction pesé(e).

### 7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

- a) référence de la présente Norme internationale;
- b) identification de l'échantillon;
- c) mode de préparation de l'échantillon;
- d) solvant utilisé;
- e) type de l'appareil à extraction;
- f) résultat obtenu.

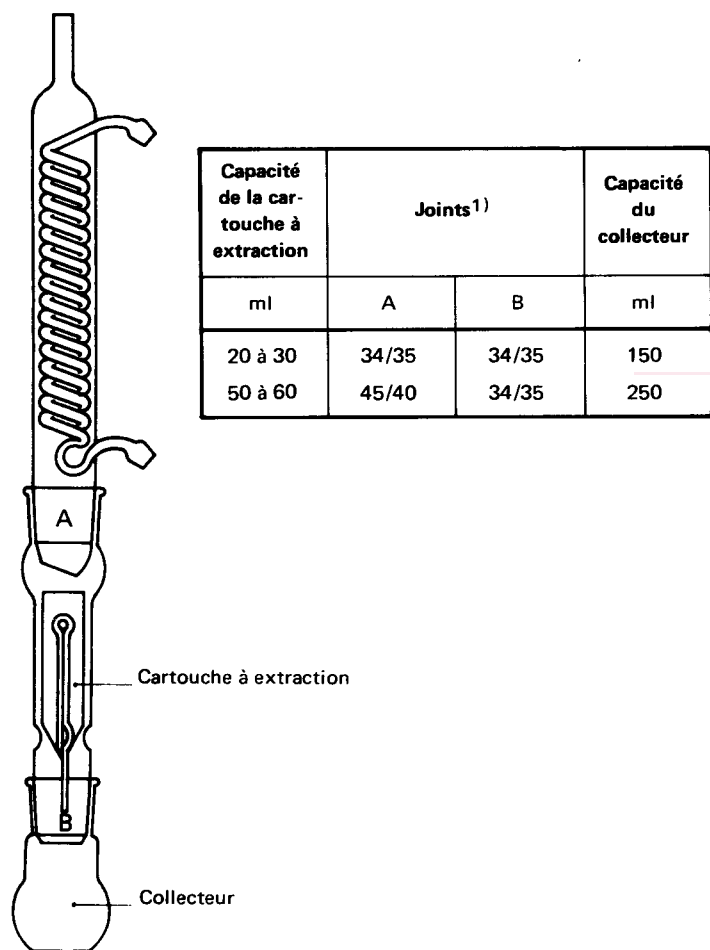


FIGURE 1 – Appareil à extraction entièrement en verre

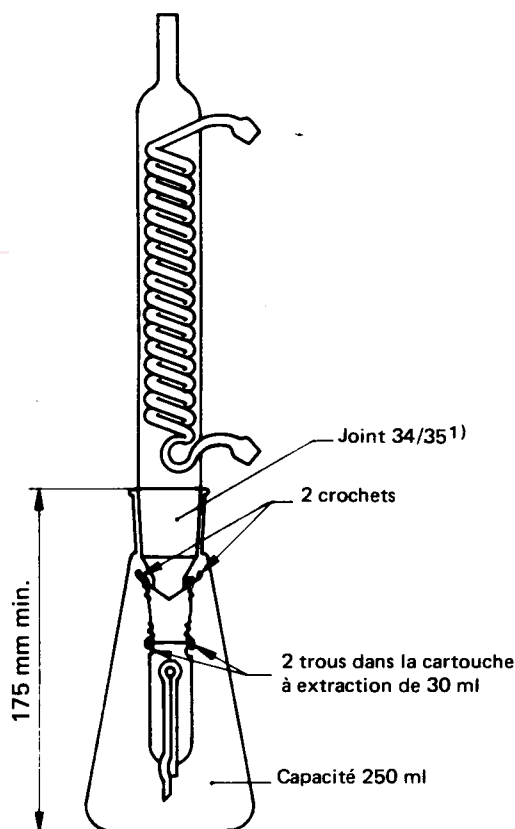


FIGURE 2 – Appareillage à extraction entièrement en verre

1) Voir ISO 383, *Verrerie de laboratoire – Assemblages coniques rodés interchangeables*.

Dimensions en millimètres

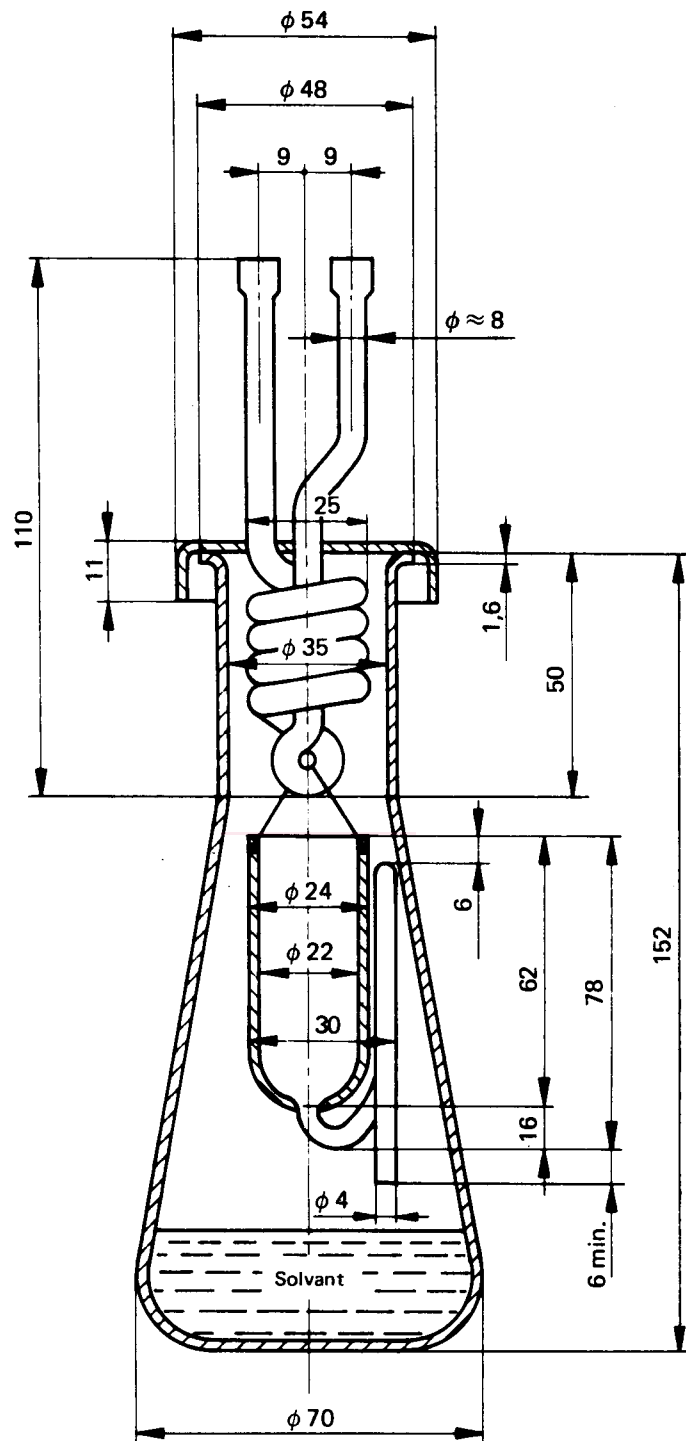


FIGURE 3 – Appareil à extraction à réfrigérant métallique

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

ISO 1407:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a9029891-ef92-4bdb-b55b-a39ac37ca6f7/iso-1407-1976>

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

ISO 1407:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a9029891-ef92-4bdb-b55b-a39ac37ca6f7/iso-1407-1976>