
NORME INTERNATIONALE 4495

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

Poudres métalliques lubrifiées – Détermination de la teneur en lubrifiant – Méthode d'extraction au Soxhlet

Lubricated metallic powders – Determination of lubricant content – Soxhlet extraction method

Première édition – 1978-08-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4495:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c468abed-d7ad-45eb-b782-87878f76e773/iso-4495-1978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c468abed-d7ad-45eb-b782-87878f76e773/iso-4495-1978>

CDU 621.762 : 669.492.2 : 543.722

Réf. n° : ISO 4495-1978 (F)

Descripteurs : poudre métallique, analyse chimique, dosage, lubrifiant, méthode par extraction.

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 4495 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 119, *Matières premières et produits de la métallurgie des poudres*, et a été soumise aux comités membres en juin 1977.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Royaume-Uni
Allemagne	France	Suède
Autriche	Italie	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Mexique	Turquie
Canada	Pologne	U.R.S.S.
Chili	Portugal	U.S.A.
Corée, Rép. de	Roumanie	Yougoslavie

Aucun Comité membre ne l'a désapprouvée.

Poudres métalliques lubrifiées – Détermination de la teneur en lubrifiant – Méthode d'extraction au Soxhlet

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination dans des conditions normalisées, de la teneur en lubrifiant des poudres métalliques lubrifiées en utilisant l'appareil de Soxhlet.

2 PRINCIPE

Extraction du lubrifiant à l'aide d'un solvant approprié dans un appareil de Soxhlet. Après extraction, volatilisation du solvant et détermination de la masse du résidu.

3 APPAREILLAGE ET RÉACTIF

3.1 Balance analytique, capable de peser au moins 100 g avec une précision de $\pm 0,001$ g.

3.2 Appareil de Soxhlet, tel que représenté à la figure, et comportant les éléments suivants :

3.2.1 Réfrigérant à boules.

3.2.2 Extracteur de Soxhlet, de volume compris entre 75 et 100 ml.

3.2.3 Cartouche d'extraction en cellulose, du papier filtre et du coton qui, dans le cas où la teneur en lubrifiant est inférieure à 0,5 %, ont été préalablement extraits par le solvant.

La longueur de la cartouche doit être supérieure à la hauteur du siphon.

3.2.4 Ballon à fond rond, d'une capacité de 100 ml, avec quelques grains de pierre ponce.

NOTE — Les joints coniques de l'appareil de Soxhlet ne doivent pas être graissés.

3.2.5 Chauffe-ballon, de puissance suffisante pour évaporer le solvant à une vitesse d'au moins 25 ml/min.

3.3 Capsule d'évaporation.

3.4 Solvant organique, convenant à l'extraction du lubrifiant considéré. Comme exemples de solvants, on peut citer les hydrocarbures chlorés, le xylène, le toluène, et l'éther de pétrole.

AVERTISSEMENT — Il est dangereux de respirer les vapeurs de certains solvants organiques tels que le tétrachlorure de carbone.

4 ÉCHANTILLONNAGE

4.1 En général, la poudre devrait être essayée dans les conditions de réception.

4.2 La teneur en lubrifiant doit être déterminée sur deux prises d'essai.

4.3 La masse de la prise d'essai doit être d'environ 10 g. (Si la teneur en lubrifiant est supérieure à 2 %, la masse de la prise d'essai doit être d'environ 5 g.)

5 MODE OPÉRATOIRE

5.1 Peser, à 0,001 g près, environ 10 g (ou 5 g) de l'échantillon pour essai. L'introduire dans la cartouche d'extraction en cellulose (3.2.3) préalablement séchée. Boucher avec un tampon de laine de verre et introduire dans l'extracteur (3.2.2). Les poudres à grains très fins doivent être enveloppées dans le papier filtre de porosité appropriée avant de les introduire dans la cartouche.

5.2 Peser, à 0,001 g près, le ballon (3.2.4) avec les grains de pierre ponce ou la capsule d'évaporation (3.3).

5.3 Remplir le ballon avec environ 75 ml du solvant (3.4) et le raccorder à l'extracteur de Soxhlet (voir figure).

5.4 Chauffer le solvant jusqu'à ébullition. Il est recommandé de faire un essai préliminaire pour un type donné de poudre lubrifiée et un type approprié de solvant pour déterminer la durée minimale nécessaire pour une extraction complète. En général, cette durée est d'au moins 2 h. Elle est valable pour tous les autres essais avec les mêmes combinaisons de poudre et de solvant.

5.5 Une fois l'extraction terminée, évaporer le solvant contenu dans le ballon en le portant doucement à ébullition au bain-marie jusqu'à ce qu'il ne reste plus une trace de solvant visible et en le plaçant ensuite dans une étuve durant 30 min à une température légèrement supérieure (10 à 20 °C) à la température d'ébullition du solvant.

Une variante consiste, après extraction, à transférer la solution dans la capsule d'évaporation (voir 5.2), puis à effectuer les mêmes opérations.

5.6 Après refroidissement, peser, à 0,001 g près, le ballon ou la capsule d'évaporation.

6 EXPRESSION DES RÉSULTATS

6.1 La teneur en lubrifiant, exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$\frac{m_3 - m_2}{m_1} \times 100$$

où

m_1 est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

m_2 est la masse, en grammes, du ballon rempli de grains de pierre ponce ou de la capsule d'évaporation;

m_3 est la masse, en grammes, du ballon rempli de grains de pierre ponce ou de la capsule d'évaporation et du résidu.

6.2 L'écart maximal admissible entre les deux déterminations ne doit pas dépasser 0,1 % en valeur absolue.

6.3 Noter la moyenne arithmétique des deux déterminations, arrondie à 0,05 % près.

7 RAPPORT D'ESSAI

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) référence de la présente Norme internationale;
- b) tous détails nécessaires à l'identification de l'échantillon;
- c) solvant utilisé;
- d) durée d'extraction;
- e) résultat obtenu;
- f) toutes opérations non spécifiées dans la présente Norme internationale ou considérées comme facultatives;
- g) détails de tout incident susceptible d'avoir influencé le résultat.

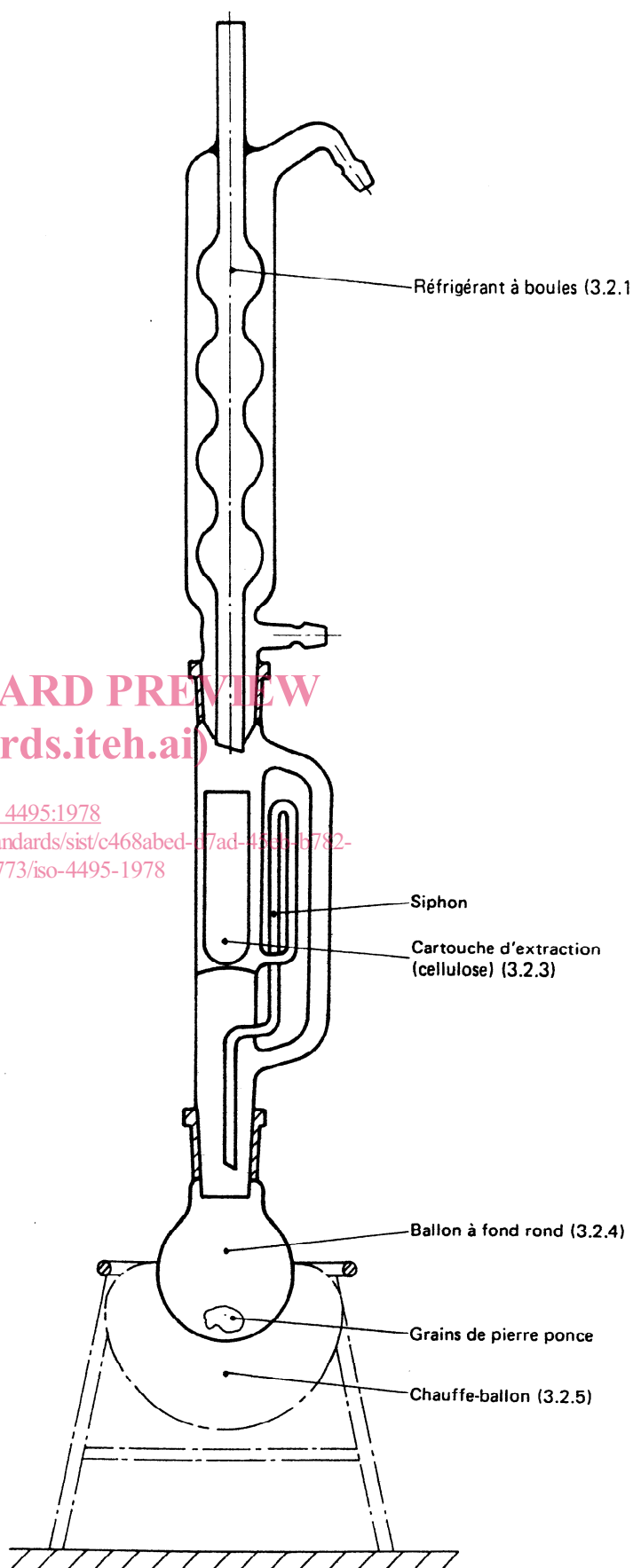


FIGURE — Appareil de Soxhlet (3.2)