

NORME
INTERNATIONALE

ISO
10263-2

Première édition
1994-12-15

**Engins de terrassement — Ambiance dans
l'enceinte de l'opérateur —**

Partie 2:

Essai de l'élément du filtre à air

(standards.iteh.ai)

Earth-moving machinery — Operator enclosure environment —

Part 2: Air filter test
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso-10263-2-1994>
13078f1d-00c4-4658-b5f2-286a21074008/iso-10263-2-1994



Numéro de référence
ISO 10263-2:1994(F)

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 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.

La Norme internationale ISO 10263-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 2, *Impératifs de sécurité et facteurs humains*.

L'ISO 10263 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Engins de terrassement — Ambiance dans l'enceinte de l'opérateur*.

- *Partie 1: Généralités et définitions*
- *Partie 2: Essai de l'élément du filtre à air*
- *Partie 3: Méthode d'essai du système de pressurisation de l'enceinte de l'opérateur*
- *Partie 4: Méthode d'essai des systèmes de ventilation, de chauffage et/ou de conditionnement d'air de l'enceinte de l'opérateur*
- *Partie 5: Méthode d'essai du système de dégivrage du pare-brise*
- *Partie 6: Détermination de l'effet du rayonnement solaire sur l'enceinte de l'opérateur*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 10263 est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1994

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Engins de terrassement — Ambiance dans l'enceinte de l'opérateur —

Partie 2:

Essai de l'élément du filtre à air

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10263 prescrit une méthode uniforme de détermination des niveaux de performance des filtres à air de type panneau utilisés pour filtrer l'air entrant dans l'enceinte de l'opérateur d'un engin de terrassement équipée d'un système mécanique fournissant de l'air frais.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 10263. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 10263 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 5011:1988, *Séparateurs aérauliques placés à l'entrée des moteurs à combustion interne et des compresseurs — Essai de rendement.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 10263, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 filtre à air de l'enceinte de l'opérateur: Élément grâce auquel les particules sont éliminées de l'air entrant. [ISO 10263-1:1994, définition 3.19]

3.2 efficacité du filtrage: Mesure de l'aptitude de l'élément filtrant du filtre à air à éliminer les matières particulaires. [ISO 10263-1:1994, définition 3.20]

3.3 poussière d'essai: Matériau particulaire utilisé pour évaluer l'élément filtrant. [ISO 10263-1:1994, définition 3.21]

4 Équipement et instrumentation d'essai

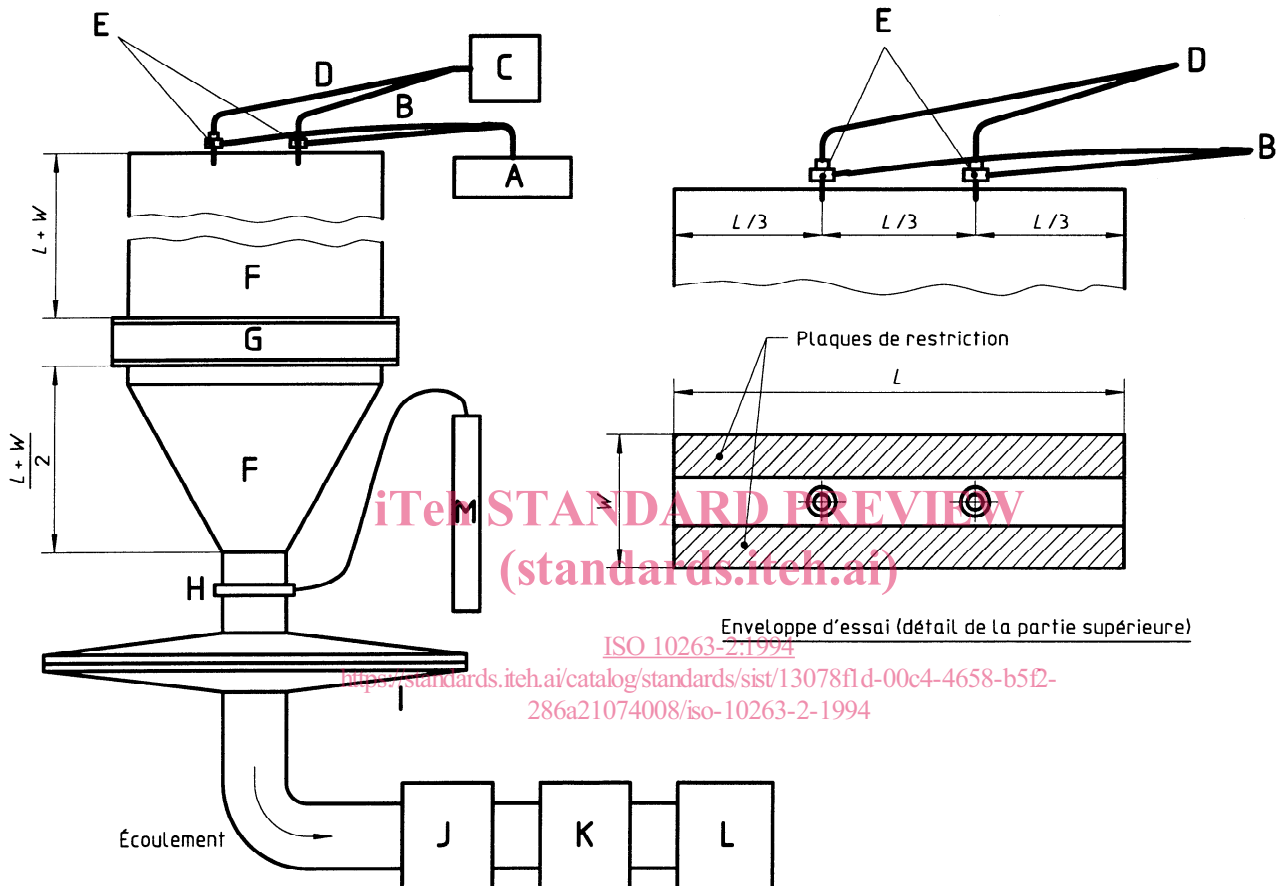
4.1 Équipement d'essai conforme à la figure 1, utilisé pour déterminer la résistance à l'écoulement de l'air, la capacité de rétention des particules, l'efficacité d'élimination des particules et les caractéristiques d'étanchéité. Pour les essais de capacité de rétention et d'efficacité, les plaques de restriction prescrites à la figure 1 doivent être utilisées pour réaliser un mélange de poussière approprié en amont du filtre essayé (voir 5.7). Pour les éléments autres que les filtres de type panneau, voir l'ISO 5011.

4.2 Dispositif d'alimentation en poussière conforme à la figure 2, capable d'assurer le débit requis lorsqu'il est utilisé avec l'injecteur de poussière prescrit à la figure 3. Le débit moyen doit être à moins de 5 % du débit désiré, et l'écart entre le débit instantané et le débit moyen ne doit pas être supérieur à 5 %. Ce système d'alimentation en poussière ne doit pas modifier la distribution granulométrique primaire des matières particulaires.

4.3 Filtre absolu constitué d'un médium en fibres de verre, d'une épaisseur minimale de 12,7 mm et d'une masse volumique minimale de 9,5 kg/m³. Le diamètre des fibres doit être de 0,76 µm à 1,27 µm et l'absorption d'humidité doit être inférieure à 1 %

en masse, après exposition à une température de 50 °C sous 95 % d'humidité relative pendant 96 h. Le filtre doit être installé avec le côté du poil dirigé vers

l'amont, dans un support étanche à l'air qui supporte le médium de manière appropriée.



Légende

- A Dispositif d'alimentation en poussière
- B Tuyauterie de transfert des poussières
- C Alimentation en air comprimé
- D Conduites d'air comprimé
- E Injecteurs de poussière
- F Enveloppe d'essai
- G Élément filtrant essayé
- H Anneau piézométrique
- I Enveloppe du filtre absolu
- J Dispositif de mesure du débit
- K Système de contrôle du débit
- L Ventilateur aspirant ou autre dispositif pour introduire un écoulement d'air
- M Dispositif de mesure à restriction

Figure 1 — Équipement d'essai

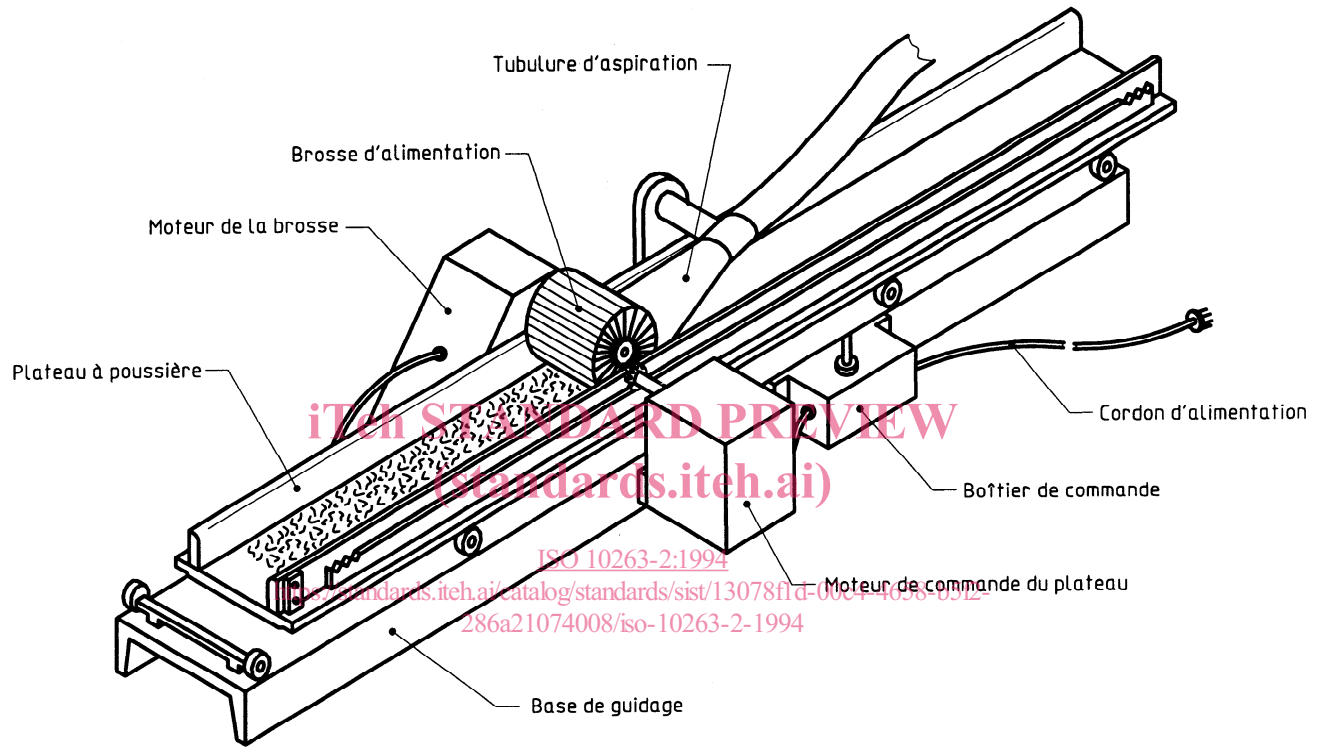


Figure 2 — Dispositif d'alimentation en poussière

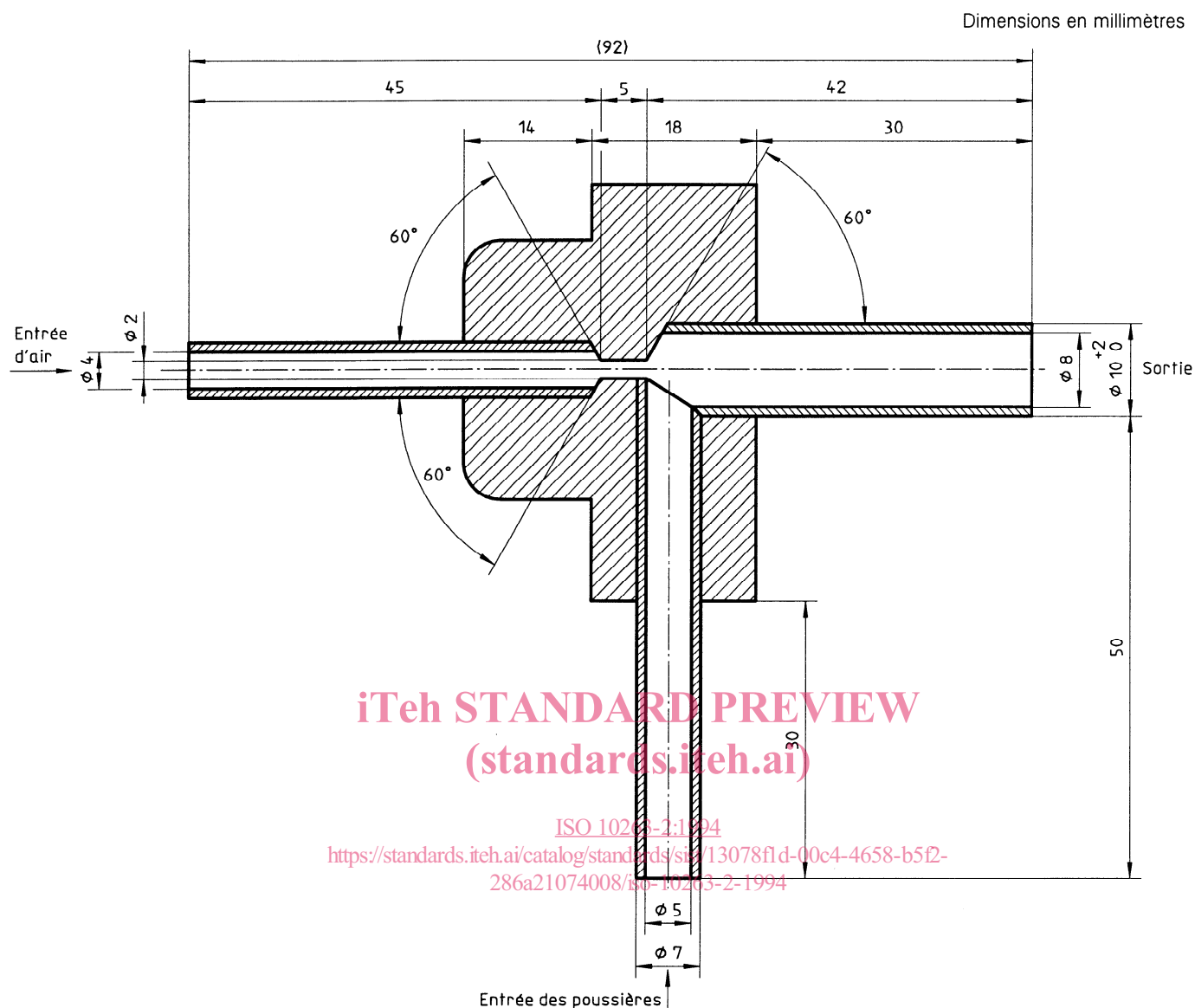


Figure 3 — Injecteur de poussière

5 Conditions d'essai

5.1 La poussière d'essai doit avoir la composition prescrite dans le tableau 1 et la distribution granulométrique prescrite dans les tableaux 2 et 3.

Comme il est difficile de sélectionner une distribution granulométrique et une concentration de poussière d'essai qui soient représentatives de toutes les conditions d'utilisation, la concentration à utiliser pour les essais, déterminée essentiellement sur la base de considérations pratiques, doit être de 1 g/m^3 , à la fois pour les poussières fine et grossière.

NOTE 1 Une concentration de 1 g/m^3 est généralement adoptée pour représenter des conditions de visibilité nulles.

Tableau 1 — Analyse chimique des poussières d'essai

Composé	Teneur % (m/m)
SiO ₂	67 à 69
Fe ₂ O ₃	3 à 5
Al ₂ O ₃	15 à 17
CaO	2 à 4
MgO	0,5 à 1,5
Alcalis totaux: 3 % (m/m) à 5 % (m/m)	
Perte par calcination: 2 % (m/m) à 3 % (m/m)	

Tableau 2 — Répartition granulométrique volumique

Dimension μm	Qualité fine % (V/V) max.	Qualité grossière % (V/V) max.
≤ 5,5	38 ± 3	13 ± 3
≤ 11	54 ± 3	24 ± 3
≤ 22	71 ± 3	37 ± 3
≤ 44	89 ± 3	56 ± 3
≤ 88	97 ± 3	84 ± 3
≤ 125	100	100

Tableau 3 — Distribution granulométrique massique

Dimension <i>d</i> μm	Qualité fine % (m/m)	Qualité grossière % (m/m)
0 < <i>d</i> ≤ 5	39 ± 2	12 ± 2
5 < <i>d</i> ≤ 10	18 ± 3	12 ± 3
10 < <i>d</i> ≤ 20	16 ± 3	14 ± 3
20 < <i>d</i> ≤ 40	18 ± 3	23 ± 3
40 < <i>d</i> ≤ 80	9 ± 3	30 ± 3
80 < <i>d</i> ≤ 200	0	9 ± 3

5.2 La vitesse du côté frontal du filtre absolu ne doit pas dépasser 50 m/min, de manière à conserver l'intégrité du médium.

5.3 La masse du filtre absolu doit être déterminée à 0,01 g près, après stabilisation du poids dans un four d'aération à 105 °C ± 5 °C. Si la stabilisation ne peut être déterminée, le filtre doit séjourner dans le four durant au moins 4 h.

5.4 Tous les essais doivent être réalisés avec l'air entrant dans le filtre à air à une température de 24 °C ± 8 °C, sous une humidité relative de 50 % ± 15 %.

NOTE 2 Étant donné que les conditions atmosphériques influent sur les résultats de l'essai, lorsque l'on compare la performance de filtres conçus pour la même application, il convient que les essais soient effectués dans les plages de température et d'humidité les plus étroites possibles.

5.5 Tous les mesurages de débit d'air doivent être rapportés à une condition normale de 25 °C sous 100 kPa.

5.6 La vitesse de l'air entrant dans la partie supérieure de la chambre de mélange des poussières est calculée entre les plaques de restriction supérieures comme le quotient du débit volume mesuré par la section d'écoulement. Elle doit être d'au moins 6 m/s. (Voir figure 1.)

5.7 Les essais de restriction de l'écoulement d'air et de chute de pression doivent être réalisés en recourant à au moins trois points de mesure correspondant respectivement à 80 %, 100 % et 120 % du débit nominal d'air, réglés en utilisant les plaques de restriction illustrées à la figure 1. Dans ce cas, l'unité à essayer doit être mise pendant au moins 30 min dans des conditions de température et d'humidité équivalentes à celles de la zone d'essai.

5.8 L'efficacité du filtrage, *E*, en pourcentage, est calculée comme suit:

$$E = \frac{m_f}{m_f + m_A} \times 100$$

où

m_f est l'augmentation de masse de l'élément filtrant essayé;

m_A est l'augmentation de masse du filtre absolu.

6 Exigences de performance

Les exigences de performance doivent être convenues entre le fournisseur et l'acheteur. Voir l'exemple de rapport d'essai à l'annexe A.

Annexe A
(informative)

Exemple de rapport d'essai de qualification d'un filtre à air de type panneau conformément à l'ISO 10263-2

Débit d'essai: m³/min
 Restriction initiale: Pa
 Concentration en poussière (voir 5.1): g/m³
 Type de poussière: fine/grossière
 Quantité minimale de poussières pour obtenir une restriction de Pa: g
 Efficacité minimale de l'élément filtrant à la restriction ci-dessus: %
 Efficacité minimale de l'élément filtrant pour une restriction de 125 Pa, efficacité initiale: %

Conditions d'essai de laboratoire

	Avant	Après
Température °C °C
Humidité relative % %
Pression barométrique kPa kPa

iTech STANDARD PREVIEW
 (standards.itech.ai)
 ISO 10263-2:1994
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/13078fd-00c4-4658-b5f2-286a21074008/iso-10263-2-1994>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10263-2:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13078fd-00c4-4658-b5f2-286a21074008/iso-10263-2-1994>