

---

---

**Moteurs alternatifs à combustion  
interne — Mesurage des émissions de  
gaz d'échappement —**

Partie 3:

**Définitions et méthodes de mesure de  
la fumée des gaz d'échappement dans  
des conditions stabilisées**

*Reciprocating internal combustion engines — Exhaust emission  
measurement —*

*Part 3: Test procedures for measurement of exhaust gas smoke  
emissions from compression ignition engines using a filter type  
smoke meter*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d5911b39-9788-489c-b54c-968400b35941/iso-8178-3-2019>



iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 8178-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d5911f39-9788-489c-b54c-968400b35941/iso-8178-3-2019>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b>	<b>iv</b>
<b>Introduction</b>	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b>	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b>	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b>	<b>1</b>
<b>4 Mesurage de la fumée à l'aide d'un fumimètre à filtre (FSN)</b>	<b>3</b>
4.1 Application	3
4.2 Principe	3
4.3 Mesurage avec un fumimètre à filtre	3
4.3.1 Installation d'un fumimètre à filtre	3
4.3.2 Conditions de fonctionnement du moteur	4
4.3.3 Sensibilité aux carburants lourds	4
4.3.4 Modes opératoires de mesurage	4
4.4 Exigences générales	4
4.5 Température et pression du gaz	4
<b>5 Rapport d'essai</b>	<b>4</b>
<b>Annexe A (normative) Rapport d'essai d'émissions — Données d'essai de fumées</b>	<b>5</b>
<b>Annexe B (informative) Aperçu des méthodes de mesure des particules et de la suie</b>	<b>6</b>
<b>Annexe C (informative) Formules de corrélation</b>	<b>8</b>
<b>Annexe D (informative) Comparaison des résultats des concentrations massiques de carbone noir obtenus par différents instruments de mesure</b>	<b>10</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>11</b>

ISO 8178-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d5911f39-9788-489c-b54c-968400b35941/iso-8178-3-2019>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 70, *Moteurs à combustion interne*, sous-comité SC 8, *Mesurage des émissions de gaz d'échappement*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8178-3:1994), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

- la mesure des fumées par opacimètre a été supprimée ; elle sera traitée dans l'ISO 8178-9 ;
- des définitions des composants des gaz d'échappement liés à la fumée des gaz d'échappement ont été ajoutées.

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 10054.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 8178 est disponible sur le site Web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Il existe plusieurs méthodes de mesure pour déterminer les composantes des émissions de fumée. Chaque méthode mesure les propriétés spécifiques de la fumée. Par conséquent, les résultats obtenus avec différentes méthodes ne sont généralement pas comparables entre eux.

L'objectif du présent document est de donner des lignes directrices pour la mesure de la suie à l'aide d'un fumimètre à filtre, en connaissant les différents composants de la fumée des moteurs à allumage par compression et leurs propriétés spécifiques.

L'[Annexe B](#) donne un aperçu des méthodes de mesure spécifiées dans les ISO 8178-1, ISO 8178-3, ISO 8178-9 et ISO 9096.

Des formules de corrélation pour calculer la concentration massique de carbone noir à partir des émissions de fumées de filtre (indice de fumée du filtre- FSN) sont données à l'[Annexe C](#).

Les caractéristiques requises pour les compteurs de fumée à filtre sont définies dans la norme ISO 10054.

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 8178-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d5911f39-9788-489c-b54c-968400b35941/iso-8178-3-2019>

