PROJET D'AMENDEMENT

ISO 8178-1:2017/DAM 1

ISO/TC **70**/SC **8** | Secrétariat: **DIN**

Début de vote: **2019-04-23** | Vote clos le: **2019-07-16**

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

Partie 1: Mesurage des émissions de gaz et de particules au banc d'essai

AMENDEMENT 1: Mise à jour de certains instruments et dispositions de mesurage et du contrôle du débit de carbone

Reciprocating internal combustion engines — Exhaust emission measurement —

Part 1: Test-bed measurement systems of gaseous and particulate emissions

AMENDMENT 1: Update of certain instrument and measurement provisions and of the carbon flow check

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8178-1:2017/DAmd 1
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76abbf32-6be0-4869-a715-1adca37bb6c5/iso-8178-1-2017-damd-1

ICS: 27.020; 13.040.50

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

Numéro de référence
ISO 8178-1:2017/DAM 1:2019(F)

© ISO 2019

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8178-1:2017/DAmd 1
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76abbf32-6be0-4869-a715-1adca37bb6c5/iso-8178-1-2017-damd-1

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Website: www.iso.org

Publié en Suisse

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).

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).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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.

ISO 8178-1:2017/DAmd 1
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76abbf32-6be0-4869-a715-1adca37bb6c5/iso-8178-1-2017-damd-1

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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/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*.

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

Il convient d'adresser tout retour ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8178-1:2017/DAmd 1
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76abbf32-6be0-4869-a715-1adca37bb6c5/iso-8178-1-2017-damd-1

Moteurs alternatifs à combustion interne — Mesurage des émissions de gaz d'échappement — Partie 1: Mesurage des émissions de gaz et de particules au banc d'essai

AMENDEMENT 1: Mise à jour de certains instruments et dispositions de mesurage et du contrôle du débit de carbone

5.3

Remplacer le titre par ce qui suit:

Instruments de mesure

5.3.1

Remplacer le 5.3.1 existant par ce qui suit:

5.3.1 Généralités

5.3.1.1 Aperçu général

Le présent paragraphe spécifie les instruments de mesure ainsi que les exigences système associées relatifs aux essais d'émissions. Cela inclut les instruments de laboratoire pour la mesure des paramètres moteur, des conditions ambiantes, des paramètres liés au débit et la concentration des émissions (brutes ou diluées).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8178-1:2017/DAmd 1
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76abbf32-6be0-4869-a715-1adca37bb6c5/iso-8178-1-2017-damd-1

5.3.1.2 Types d'instruments

Tout instrument mentionné dans l'ISO 8178 (toutes les parties) doit être utilisé conformément à la description fournie dans la norme (voir Tableau 7 pour les quantités de mesure fournies par ces instruments). Lorsqu'un instrument mentionné dans le présent document n'est pas utilisé comme prévu, ou si un autre instrument est utilisé à sa place, les exigences d'équivalence doivent s'appliquer comme spécifié en 5. Lorsque plusieurs instruments sont spécifiés pour une mesure spécifique, l'un d'eux doit être identifié comme référence par l'autorité d'homologation ou de certification selon l'application, pour montrer qu'une procédure alternative est équivalente à la procédure spécifiée.

5.3.1.3 Systèmes redondants

Pour calculer les résultats d'essai pour un essai unique, les données provenant de plusieurs instruments peuvent être utilisées pour tous les instruments de mesure décrits dans le présent paragraphe, avec l'approbation préalable de l'autorité d'homologation ou de certification. Les résultats de toutes les mesures doivent être consignés et les données brutes doivent être conservées. Cette exigence s'applique, que les mesures soient ou non utilisées dans les calculs.

5.3.2

Le 5.3.3 existant devient 5.3.2

Remplacer le titre par ce qui suit:

Spécifications de performance des instruments de mesure

5.3.3.1

Le 5.3.1 existant devient 5.3.3.1

© ISO 2019 – Tous droits réservés

5.3.3.2

Le 5.3.2 existant devient 5.3.3.2

6.4.7

Ajouter le paragraphe suivant après 6.4.6

6.4.7 Utilisation de diviseurs de gaz

Un diviseur de gaz peut être utilisé pour mélanger des gaz d'étalonnage.

Si un diviseur de gaz est utilisé, il doit mélanger les gaz conformément aux spécifications de 9.2 et aux concentrations attendues pendant les essais. Il est possible d'utiliser des diviseurs de gaz à écoulement critique, des diviseurs de gaz à tube capillaire ou des diviseurs de gaz mesurant la masse thermique. Des corrections de viscosité doivent être appliquées si nécessaire (si cela n'est pas fait par le logiciel interne du diviseur de gaz) pour assurer une division appropriée du gaz. Le système diviseur de gaz doit satisfaire à la vérification de linéarité prescrite en 9.1.4.5. En option, le dispositif de mélange peut être vérifié avec un instrument linéaire par nature, par exemple un détecteur à chimiluminescence utilisé avec du gaz NO. La valeur d'ajustement de l'instrument doit être réglée avec le gaz d'ajustage directement relié à l'instrument. Le diviseur de gaz doit être contrôlé aux réglages utilisés et la valeur nominale doit être comparée à la concentration mesurée par l'instrument.

7.4.3.4.2.8, paragraphe j)

Remplacer le paragraphe par ce qui suit:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Un analyseur doit avoir une interférence combinée dans les limites de ± 2 ppm ou suivre les spécifications des parties concernées.

ISO 8178-1:2017/DAmd 1
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76abbf32-6be0-4869-a715-1ada27bb6c5/iso-8178-1-2017-damd-1

7.4.3.4.2.9

Ajouter le paragraphe suivant après 7.4.2.4.2.8 et avant 7.4.4:

7.4.3.4.2.9 Autres systèmes

D'autres systèmes ou analyseurs peuvent être acceptés par l'autorité d'homologation, s'il s'avère qu'ils donnent des résultats équivalents conformes au 5. Dans ce cas, le terme «résultats» fait référence à la concentration en NH_3 moyenne calculée pour le cycle applicable.

8.1.5

Remplacer le texte par ce qui suit:

Le présent paragraphe décrit les deux environnements requis pour stabiliser et peser les PM pour une analyse gravimétrique: l'environnement de stabilisation des PM, où les filtres sont stockés avant la pesée, et l'environnement de pesée, où se trouve la balance. Les deux environnements peuvent partager le même espace. Les environnements de stabilisation et de pesée doivent être tous deux exempts de contaminants ambiants tels que la poussière, les aérosols ou des matières semi-volatiles qui pourraient contaminer les échantillons de PM.

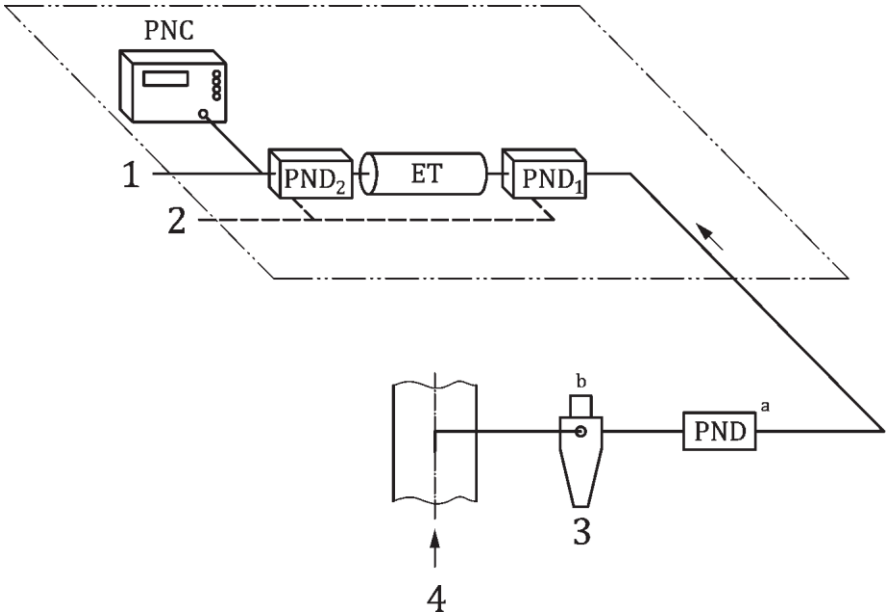
La propreté de l'environnement de stabilisation des PM à l'aide de filtres de référence doit être vérifiée conformément à 9.6.3.4.

La température de la chambre (ou de la salle) dans laquelle les filtres à particules sont conditionnés et pesés doit être maintenue à 295 ± 1 K (22 ± 1)°C pendant le conditionnement et la pesée de tous les filtres. L'humidité doit être maintenue à un point de rosée de 282,5 ± 1 K (9,5 ± 1)°C et à une humidité relative de (45 ± 8) %. Si les environnements de stabilisation et de pesée sont distincts, l'environnement de stabilisation doit être maintenu à une température de 295 ± 3 K (22 ± 3)°C.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

8.4.1.4, Figure 14

Remplacer la Figure 14 par la figure suivante:



Légende

1 air en excès
2 air filtré
3 séparateur primaire ou sonde d'échantillonnage selon la Figure 7
4 gaz d'échappement du moteur
[a] Facultatif.
[b] Si un séparateur primaire est utilisé, il peut être installé n'importe où en amont de PND 1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8178-1:2017/DAmd 1
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76abbf32-6be0-4869-a715-1ada37bb6c5/iso-8178-1-2017-damd-1

8.4.1.4.2.1

Le 8.4.1.4.2.2 existant devient 8.4.1.4.2.1

8.4.1.4.2.2

Remplacer le texte par ce qui suit:

8.4.1.4.2.2 Échantillonnage de particules brutes

La sonde d'échantillonnage des particules doit être dimensionnée de manière à ne pas perturber le fonctionnement des autres instruments de mesure des gaz d'échappement.

Le système de comptage du nombre de particules peut comprendre un étage de dilution primaire afin de maintenir la température dans les limites spécifiées par le fabricant du dispositif.

La concentration du nombre de particules n'est pas une grandeur conservée comme la masse des particules. Par conséquent, les mesures de NP dépendent essentiellement de l'emplacement de l'échantillon et de la méthode d'échantillonnage, en raison par exemple des effets de coagulation et de diffusion. L'échantillonnage des particules brutes peut être appliqué à la place de l'échantillonnage des particules diluées, si les parties concernées sont d'accord.

Il convient de souligner que les résultats de NP obtenus par échantillonnage des particules brutes ne sont pas nécessairement comparables aux résultats de NP obtenus par échantillonnage des particules diluées.

9.2

Remplacer le texte par ce qui suit:

9.2 Gas analytiques

Les gaz analytiques doivent être conformes aux spécifications d'exactitude et de pureté décrites dans le présent paragraphe.

9.2.1

Le 9.2.2 existant devient 9.2.1

9.2.2.

Remplacer le texte par ce qui suit:

9.2.2 Concentration et date d'expiration

La concentration des gaz d'étalonnage standard et leur date d'expiration spécifiées par le fournisseur du gaz doivent être consignées.

(a) Aucun gaz d'étalonnage standard ne peut être utilisé après sa date d'expiration, excepté dans les cas autorisés au (b).

(b) Les gaz d'étalonnage peuvent être réétiquetés et utilisés après leur date d'expiration à condition que l'autorité d'homologation ou de certification ait donné son approbation préalable.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

9.2.3

Remplacer le texte par ce qui suit:

9.2.3 Transfert des gaz

ISO 8178-1:2017/DAmd 1
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76abbf32-6be0-4869-a715-1adca37bb6c5/iso-8178-1-2017-damd-1

Le transfert des gaz depuis leur source vers les analyseurs ne doit être réalisé qu'à l'aide de composants uniquement dédiés au contrôle et au transfert de ces gaz. Le délai de stockage de tous les gaz d'étalonnage doit être respecté. La date d'expiration des gaz d'étalonnage indiquée par le fabricant doit être consignée.

9.5.8.2.3

Remplacer le texte par ce qui suit:

Les interférences combinées de H_2O et CO_2 d'un analyseur NDIR de CO doivent être de ± 2 % de la concentration moyenne attendue en CO pondérée en fonction du débit correspondant à la limite applicable spécifiée par les parties concernées.

C.1, premier alinéa

Ajouter le texte suivant à la fin du premier alinéa:

Dans le cas des moteurs à allumage par étincelle, sans contrôle du rapport d'excès d'air λ ou des moteurs à allumage par étincelle fonctionnant en dehors de la plage $0,97 \leq \lambda \leq 1,03$, la procédure doit également prévoir la mesure des HC et du CO.

C.1, deuxième alinéa

Remplacer le texte par ce qui suit:

Le débit de carbone dans les systèmes de mesurage des gaz d'échappement est déterminé par le débit de carburant. Le débit de carbone en différents points d'échantillonnage dans les systèmes d'échantillonnage des émissions et des particules est calculé à partir des concentrations en CO_2 (ou en CO_2, HC et CO) et des débits de gaz sur ces points.

C.2

Ajouter le sous-paragraphe suivant après C.1

C.2 Débit de carbone entrant dans le moteur (emplacement 1)

Le débit-masse de carbone entrant dans le moteur q_{mCf} [kg/s] pour un carburant CHαOε doit être calculé à l'aide de l'équation (C.1):

$$q_{mCf} = \frac{12{,}011}{12{,}011 + \alpha + 15{,}9994 \cdot \varepsilon} \cdot q_{mf} \tag{C.1}$$

où

q_{mf} est le débit-masse de carburant [kg/s]

C.3

Ajouter le sous-paragraphe suivant après le nouveau C.2

C.3 Débit de carbone dans les gaz d'échappement bruts (emplacement 2)

C.3.1 En fonction du CO_2

Le débit-masse de carbone dans la tubulure d'échappement du moteur q_{mCe} [kg/s] doit être calculé à partir de la concentration en CO_2 brut et du débit-masse des gaz d'échappement, à l'aide de l'équation (C.2):

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

$$q_{mCe} = \left(\frac{c_{CO2,r} - c_{CO2,a}}{100} \right) \cdot q_{mew} \cdot \frac{12{,}011}{M_e} \tag{C.2}$$

ISO 8178-1:2017/DAmd 1
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76abbf32-6be0-4869-a715-1adca37bb6c5/iso-8178-1-2017-damd-1

où

$C_{CO2,r}$ est la concentration en CO_2 humide dans les gaz d'échappement bruts [%];

$C_{CO2,a}$ est la concentration en CO_2 humide dans l'air ambiant [%];

q_{mew} est le débit-masse des gaz d'échappement humides [kg/s];

M_e est la masse molaire des gaz d'échappement [g/mol].

Si le CO_2 est mesuré sur une base sèche, la mesure doit être rapportée à une base humide conformément à l'ISO 8178-4, 9.1.4 ou ISO 8178-4, H.5.2.

C.3.2 En fonction du CO_2, des HC et du CO

Au lieu d'effectuer le calcul uniquement sur la base du CO_2 dans C.3.1, le débit-masse de carbone dans la tubulure d'échappement du moteur q_{mCe} [kg/s] doit être calculé à partir de la concentration brute en CO_2, HC et CO et du débit-masse des gaz d'échappement, à l'aide de l'équation (C.3):

$$q_{mCe} = \left(\frac{c_{CO2,r} - c_{CO2,a}}{100} + \frac{c_{THC(C1),r} - c_{THC(C1),a}}{100} + \frac{c_{CO,r} - c_{CO,a}}{100} \right) \cdot q_{mew} \cdot \frac{12{,}011}{M_e} \tag{C.3}$$

où

$C_{CO2,r}$ est la concentration en CO_2 humide dans les gaz d'échappement bruts [%];

$C_{CO2,a}$ est la concentration en CO_2 humide dans l'air ambiant [%];