

NORME
INTERNATIONALE

ISO
8178-8

Première édition
1996-11-15

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

iTeh STANDARD PREVIEW

Partie 8:

Détermination des groupes de moteurs

[ISO 8178-8:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/00b5a93b-d4c2-4ee4-8420-2c170b411795/iso-8178-8-1996)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/00b5a93b-d4c2-4ee4-8420-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/00b5a93b-d4c2-4ee4-8420-2c170b411795/iso-8178-8-1996)

*Reciprocating internal combustion engines — Exhaust emission
measurement —*

Part 8: Engine group determination



Numéro de référence
ISO 8178-8:1996(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 8178-8 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 70, *Moteurs à combustion interne*, sous-comité SC 8, *Mesurage des émissions de gaz d'échappement*.

L'ISO 8178 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *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*
- *Partie 2: Mesurage des émissions de gaz et de particules sur site*
- *Partie 3: Définitions et méthodes de mesure de la fumée des gaz d'échappement dans des conditions stabilisées*
- *Partie 4: Cycles d'essai pour différentes applications des moteurs*
- *Partie 5: Carburants d'essai*
- *Partie 6: Rapport d'essai*

© ISO 1996

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

- *Partie 7: Détermination des familles de moteurs*
- *Partie 8: Détermination des groupes de moteurs*
- *Partie 9: Mesurage au banc de la fumée des gaz d'échappement des moteurs diesels des engins de génie civil*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8178-8:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/00b5a93b-d4c2-4ee4-8420-8463ebd4b470/iso-8178-8-1996>

Introduction

Contrairement aux moteurs pour applications routières, les moteurs pour applications non routières sont produits dans une gamme de puissances et de configurations beaucoup plus large et sont utilisés pour un grand nombre d'applications différentes.

L'objectif de l'ISO 8178 est de rationaliser les méthodes d'essai des moteurs pour applications non routières afin de simplifier et de rendre plus rentable l'élaboration de la législation, la mise au point des spécifications de moteurs et leur certification, pour contrôler les émissions gazeuses et particulaires.

Pour atteindre ces objectifs, l'ISO 8178 fait appel à quatre concepts:

- a) le regroupement des applications des moteurs, afin de réduire le nombre de cycles d'essai définis dans l'ISO 8178-4;
- b) l'utilisation de la puissance au frein telle que définie dans l'ISO 8178-1 comme base d'expression des niveaux d'émissions spécifiques;
- c) l'incorporation du concept de «famille de moteurs» (voir l'ISO 8178-7) au sein de laquelle les moteurs présentant des caractéristiques d'émission et une conception similaires peuvent être représentés par un moteur de la famille;
- d) l'incorporation d'un concept de «groupe de moteurs» qui suppose que:
 - 1) les moteurs peuvent être réglés ou modifiés après le mesurage au banc d'essai,
 - 2) les moteurs fondamentalement de même type ou modèle peuvent être classés dans le même groupe même si le moteur est réglé ou modifié après le mesurage au banc d'essai,
 - 3) les moteurs réglés ou modifiés satisfont aux limites applicables d'émissions gazeuses.

Les paramètres définissant le groupe de moteurs sont plus restrictifs que ceux définissant la famille de moteurs.

Le concept de groupe s'applique typiquement aux moteurs de grandes dimensions fabriqués en petite série et offre la possibilité de réduire les essais d'acceptation pour les modifications des moteurs en production ou en service.

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

Partie 8:

Détermination des groupes de moteurs

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8178 prescrit les paramètres à utiliser pour déterminer les caractéristiques de moteur à inclure dans un groupe de moteurs et pour sélectionner le moteur de référence du groupe.

Elle est applicable aux applications qui peuvent nécessiter des modifications ou des réglages pour satisfaire aux conditions d'émissions et de performance du site. De telles applications incluent les moteurs fixes et les moteurs auxiliaires et de propulsion marins.

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 8178. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8178 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 8178-4:1996, *Moteurs alternatifs à combustion interne — Mesurage des émissions de gaz d'échappement — Partie 4: Cycles d'essai pour différentes applications des moteurs.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8178, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 groupe de moteurs: Regroupement de moteurs qui, après les mesurages au banc d'essai, nécessitent des réglages ou des modifications pour s'assurer qu'il satisfait aux spécifications d'émissions et de performance du site.

NOTE — Le groupe de moteurs est un regroupement de moteurs plus restrictif que la famille de moteurs définie dans l'ISO 8178-7. Il convient que la définition du groupe et le choix du moteur de référence soient effectués par accord entre les parties concernées.

3.2 moteur de référence: Moteur qui, par accord entre les parties concernées, représente un groupe de moteurs en terme de performances d'émissions (voir également l'article 7).

4 Généralités

Certains moteurs conçus pour des applications marines et des installations fixes nécessitent des modifications ou des réglages pour satisfaire aux conditions de fonctionnement du site. Dans ce cas, les parties concernées peuvent choisir un groupe de moteurs présentant des caractéristiques fondamentales plus restrictives pour permettre des modifications et des réglages limités.

Le mode de sélection du moteur de référence doit être tel que le moteur sélectionné comprend les équipements et les caractéristiques qui influent de manière défavorable sur les niveaux d'émission du composant considéré du gaz d'échappement. D'autre part, le mode de sélection doit être compatible avec la série de fabrication du moteur. Par conséquent, le moteur de référence peut être le premier moteur de la série de production ou, dans certains cas, un moteur d'essai approprié.

La définition du groupe de moteurs et le choix du moteur de référence doivent faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

5 Paramètres définissant le groupe de moteurs

Le groupe de moteurs peut être défini par des caractéristiques et des spécifications de base communes aux différents moteurs du groupe.

Le constructeur de moteurs est responsable de l'indication des moteurs de sa gamme appartenant au même groupe, en accord entre les parties concernées. Pour que les moteurs puissent être considérés comme appartenant au même groupe, les paramètres de conception et les spécifications suivantes doivent être communs.

a) Cycle de combustion:

- deux temps;
- quatre temps.

b) Fluide de refroidissement:

- air;
- eau;
- huile.

c) Cylindres:

- alésage;
- course.

d) Puissance nominale maximale par cylindre à la vitesse nominale maximale: l'étendue admissible du détarage au sein du groupe de moteurs doit être déclarée par le constructeur et faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

e) Méthode d'aspiration d'air:

- 1) aspiration naturelle;

2) suralimentation:

- pression constante,
- système pulsatoire.

f) Méthode de refroidissement d'air:

- avec/sans refroidisseur;
- nombre d'étages du refroidisseur.

g) Type de carburant:

- carburant pour moteurs diesels;
- essence;
- gaz;
- alcool;
- autres carburants.

h) Type de chambre de combustion:

- ouverte;
- divisée.

i) Soupape et lumières (configuration, taille, nombre):

- culasse;
- bloc-cylindres;
- carter.

j) Système d'alimentation:

- 1) carburant seul:
 - ensemble pompe-tuyau haute pression-injecteur,
 - tuyau haute pression,
 - pompe distributrice,
 - pompe individuelle,
 - injecteur-pompe,
 - soupape à gaz,
 - injection à étranglement;
- 2) mélange air/carburant;
- 3) carburateur.

k) Équipements divers:

- 1) recirculation des gaz d'échappement;
- 2) injection d'eau ou d'émulsion;
- 3) injection d'air;
- 4) système de refroidissement de la charge;
- 5) post-traitement des gaz d'échappement:
 - catalyseur d'oxydation,

- catalyseur réducteur,
 - réacteur thermique,
 - piège à particules;
- 6) deux carburants;
- 7) type d'allumage:
- à compression,
 - à étincelle,
 - à bougie de préchauffage.
- réglage de l'injection pour optimiser la pression maximale dans le cylindre;
 - réglage des différences d'alimentation en carburant entre les cylindres;
 - réglage des équipements divers listés en 5 k).
- b) Modifications mineures pour optimiser les performances:
- modification du turbocompresseur;
 - modification des composants de la pompe d'injection:
 - spécification du piston,
 - spécification de la soupape d'admission;
 - modification des injecteurs;
 - modification du profil des cames:
 - soupape d'alimentation et/ou d'échappement,
 - came d'injection;
 - modification de la chambre de combustion;
 - modification des équipements divers listés en 5 k).

6 Recommandations pour les modifications et les réglages admissibles au sein du groupe de moteurs

6.1 Conditions pour les modifications et les réglages

Des réglages et des modifications mineurs sont admis après certification (essai de type) ou après les ultimes mesurages au banc d'essai pour un groupe de moteurs après accord entre les parties concernées

- a) si les mesurages sur site confirment que le moteur réglé ou modifié satisfait aux limites d'émissions applicables. Par accord entre les parties concernées, différentes conditions d'essai et un nombre différent d'essais que ceux prescrits dans l'ISO 8178-4 peuvent alors être retenus pour les mesurages sur site si les réglages et les modifications font partie des dispositions relatives au groupe de moteurs;
- b) si les données fournies par le constructeur du moteur confirment que le moteur réglé et modifié satisfait aux limites d'émissions applicables.

6.2 Exemples de réglages et de modifications

- a) Réglages mineurs pour les conditions de site:
- réglage de l'injection pour compenser les variations de propriétés du carburant;

7 Recommandations pour le choix du moteur de référence

Il n'est pas toujours possible de sélectionner un moteur de référence dans une production de faible volume de la même manière que cela se fait pour les moteurs produits en grande série. En conséquence, la méthode utilisée pour sélectionner le moteur de référence représentatif du groupe de moteurs doit faire l'objet d'une déclaration du constructeur et d'un accord entre les parties concernées.

NOTE — Les recommandations pour le choix du moteur de référence de la famille de moteurs figurent dans l'ISO 8178-7:1996, article 5.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8178-8:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/00b5a93b-d4c2-4ee4-8420-8463ebd4b470/iso-8178-8-1996>

ICS 13.040.50; 27.020

Descripteurs: moteur à combustion interne, moteur alternatif, gaz d'échappement, essai, mesurage, émission de gaz d'échappement, régime permanent.

Prix basé sur 3 pages
