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

**Partie 8:
Détermination des groupes de moteurs**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Reciprocating internal combustion engines — Exhaust emission
measurement —
(standards.iteh.ai)
Part 8: Engine group determination*

ISO 8178-8:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf46c1a8-795e-4f5c-a35a-32a0a641e629/iso-8178-8-2015>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8178-8:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf46c1a8-795e-4f5c-a35a-32a0a641e629/iso-8178-8-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Termes et définitions	1
3 Généralités	1
4 Paramètres définissant un groupe de moteurs	2
5 Recommandations pour les modifications et les réglages admissibles au sein d'un groupe de moteurs	4
5.1 Conditions de modification et de réglage	4
5.2 Exemples de réglages et de modifications	5
6 Recommandations pour le choix du moteur de référence	5

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8178-8:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf46c1a8-795e-4f5c-a35a-32a0a641e629/iso-8178-8-2015>

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 appelée 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).

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c146c1a8-795e-4f5c-a35a-32a0a641e629/iso-8178-8-2015).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 70, *Moteurs à combustion interne*, Sous-comité 8, *Mesurage des émissions de gaz d'échappement*.

Cette seconde édition annule et remplace la première (ISO 8178-8:1996), qui a été techniquement révisée.

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 en régime permanent pour différentes applications des moteurs*
- *Partie 5: Carburants d'essai*
- *Partie 6: Rapport de mesure et d'essai*
- *Partie 7: Détermination des familles de moteurs*
- *Partie 8: Détermination des groupes de moteurs*
- *Partie 9: Cycles et procédures d'essai pour le mesurage au banc d'essai des émissions de fumées de gaz d'échappement des moteurs alternatifs à combustion interne à allumage par compression fonctionnant en régime transitoire*

- *Partie 10: Cycles et procédures d'essai pour le mesurage sur site des émissions de fumées de gaz d'échappement des moteurs à allumage par compression fonctionnant en régime transitoire*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8178-8:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf46c1a8-795e-4f5c-a35a-32a0a641e629/iso-8178-8-2015>

Introduction

En comparaison des moteurs pour applications routières, les moteurs non routiers 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 la présente norme internationale est de rationaliser les méthodes d'essai des moteurs pour applications non routières, afin de simplifier et de rendre plus rentables l'élaboration de la législation, le développement des spécifications des moteurs et leur certification en ce qui concerne le contrôle des émissions de gaz et de particules.

Pour atteindre ces objectifs, la présente norme internationale rassemble quatre concepts:

- a) le regroupement des applications des moteurs, afin de réduire le nombre de cycles d'essai tels que définis dans l'ISO 8178-4;
- b) l'expression des niveaux d'émissions spécifiques en fonction de la puissance au frein telle que définie dans l'ISO 8178-4;
- c) l'introduction du concept de « famille de moteurs », au sein de laquelle les moteurs présentant des caractéristiques d'émissions et une conception similaires peuvent être représentés par un moteur de la famille;
- d) l'introduction du 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 doivent satisfaire aux limites applicables en matière d'émissions.

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

Le concept de groupe s'applique généralement aux moteurs de grandes dimensions fabriqués en petite série. Il permet de réduire les essais d'homologation 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 spécifie les paramètres à utiliser pour déterminer les caractéristiques de moteur pouvant être incluses dans un groupe de moteurs et pour sélectionner le moteur de référence du groupe.

Elle peut s'appliquer dans le cadre des modifications ou des réglages pour satisfaire aux conditions de fonctionnement sur site. De telles applications incluent les moteurs fixes et les moteurs marins.

2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

2.1

groupe de moteurs

regroupement de moteurs nécessitant des réglages ou des modifications après les mesurages au banc d'essai, afin de s'assurer qu'ils satisfont, une fois ces réglages ou modifications effectués, aux exigences en matière d'émissions et de performances sur site (principalement pour les applications fixes), respectivement sous conditions de référence (principalement pour les applications marines)

Note 1 à l'article: Le groupe de moteurs est un regroupement 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* (2.2) fassent l'objet d'un accord entre les parties concernées.

2.2

moteur de référence

moteur qui, par accord entre les parties concernées, représente un *groupe de moteurs* (2.1) en termes de performances d'émissions

Note 1 à l'article: Voir l'Article 6.

3 Généralités

Certains moteurs principalement conçus pour des applications marines et des installations fixes nécessitent des modifications ou des réglages pour satisfaire aux conditions de fonctionnement sur site. Dans ce cas, les parties concernées peuvent convenir d'un groupe de moteurs présentant des caractéristiques et des spécifications de base restreintes, afin de permettre des modifications et des réglages limités.

Il est préférable que le mode de sélection du moteur de référence permette de sélectionner le moteur qui présente des caractéristiques ayant une incidence défavorable sur le niveau d'émission des composants de l'échappement considérés.

D'autre part, le mode de sélection doit être compatible avec le volume de production du constructeur de moteurs. Par conséquent, le moteur de référence peut être le premier moteur d'une 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.

4 Paramètres définissant un groupe de moteurs

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

Il incombe au fabricant de moteurs d'indiquer les moteurs de sa gamme qui doivent être classés dans un même groupe, en accord avec les parties concernées. Les moteurs doivent partager les caractéristiques et les spécifications suivantes pour pouvoir être considérés comme faisant partie du même groupe.

a) Cycle de combustion

- 1) deux temps
- 2) quatre temps
- 3) moteur à piston rotatif
- 4) autres

b) Fluide de refroidissement principal

- 1) air
- 2) eau
- 3) huile

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

c) Cylindres

- 1) alésage
- 2) course

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf46c1a8-795e-4f5c-a35a-32a0a641e629/iso-8178-8-2015>

ISO 8178-8:2015

d) Puissance nominale maximale par cylindre au régime nominal maximal: L'étendue admissible du détarage au sein du groupe de moteurs doit être déclarée par le fabricant et il convient qu'elle fasse l'objet d'un accord entre les parties concernées.

e) Mode d'aspiration

- 1) moteur atmosphérique
- 2) moteur suralimenté
 - i) pression constante
 - ii) système à impulsion

f) Mode de refroidissement de l'air de suralimentation

- 1) avec/sans refroidisseur intermédiaire
- 2) nombre d'étages du refroidisseur intermédiaire

g) Type de carburant

- 1) gazole
- 2) essence
- 3) gaz naturel

- 4) gaz de pétrole liquéfié
- 5) autres gaz
- 6) alcool
- 7) autres carburants
- h) Type de chambre de combustion
 - 1) chambre ouverte
 - 2) chambre divisée
- i) Soupapes et conduits
 - 1) configuration
 - 2) taille et nombre de soupapes par cylindre
- j) Culasse
- k) Chemise de cylindre
- l) Type de système d'alimentation
 - 1) carburant seul
 - i) pompe-tuyau-injecteur
 - ii) pompe en ligne
 - iii) pompe distributrice
 - iv) pompe monobloc
 - v) injecteur-pompe
 - vi) rampe commune
 - vii) soupape à gaz
 - viii) injection dans le corps de papillon des gaz
 - 2) mélange air/carburant
 - 3) carburateur
- m) Caractéristiques diverses
 - 1) recyclage des gaz d'échappement (RGE)
 - 2) émulsion d'eau ou injection directe d'eau ou injection stratifiée
 - 3) humidification de l'air de suralimentation
 - 4) injection d'air
 - 5) système de refroidissement de l'air de suralimentation
 - 6) post-traitement des gaz d'échappement

La présence individuelle ou combinée des équipements suivants est considérée comme un critère d'appartenance à une famille de moteurs

— catalyseur à oxydation