
**Moteurs à combustion interne —
Détermination et méthode de mesure de la
puissance du moteur — Exigences
générales**

*Internal combustion engines — Determination and method for the
measurement of engine power — General requirements*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15550:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15550:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002>

© ISO 2002

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	3
3.1 Auxiliaires et équipement	3
3.2 Moteur	3
3.3 Puissance et charge	4
3.4 Consommation et distribution	10
3.5 Essais	11
4 Symboles	12
5 Conditions normales de référence	18
6 Essais	18
6.1 Généralités	18
6.2 Méthode d'essai 1	19
6.3 Méthode d'essai 2	26
7 Méthode de correction de puissance	29
7.1 Généralités	29
7.2 Conditions atmosphériques d'essai	29
7.3 Facteur de correction α_a pour les moteurs atmosphériques à allumage par étincelle suralimentés (avec ou sans refroidissement de l'air de suralimentation)	30
7.4 Facteur de correction, α_c, pour les moteurs à allumage par compression (diesel)	30
7.5 Autres types de moteur	32
8 Mesure et correction de l'indice de fumée pour les moteurs à allumage par compression (diesel)	32
8.1 Généralités	32
8.2 Facteur de correction pour le coefficient d'absorption de la lumière par la fumée	33
8.3 Détermination du facteur de correction pour le coefficient d'absorption de la lumière de la fumée	33
8.4 Limites d'application	33
9 Rapport d'essai	33
9.1 Méthode d'essai 1	33
9.2 Méthode d'essai 2	34
Bibliographie	47

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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.

L'ISO 15550 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 70, *Moteurs à combustion interne*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15550:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002>

Introduction

La présente Norme internationale établit le cadre pour les normes ISO de mesure de puissance du moteur, par lequel on peut éviter les inconvénients liés à l'existence de nombreuses normes ISO similaires, mais différentes, pour la définition et la détermination de la puissance du moteur.

Le présent cadre utilise l'approche «norme de base» et «norme satellite». La «norme de base» contient les exigences communes à toutes applications relatives aux moteurs décrites dans le domaine d'application alors que les «normes satellites» contiennent les exigences qui sont nécessaires pour adapter spécialement la déclaration et la mesure de puissance à une application particulière de moteur.

La présente Norme internationale ne doit être appliquée que conjointement à une norme satellite particulière afin de spécifier de façon complète les exigences pour une application du moteur particulière. La norme de base n'est pas, par conséquent, une norme autonome mais un ajout à une norme satellite particulière qui doit impérativement être utilisée conjointement avec la norme satellite pour devenir une norme complète.

L'avantage de la présente approche est de rationaliser l'utilisation des normes concernant des moteurs identiques ou similaires employés dans des applications différentes, et d'assurer l'harmonisation des normes en cours de révision ou de développement.

La présente Norme internationale constitue la «norme de base».

La présente Norme internationale a été préparée pour servir de norme de base pour procéder aux mesures de puissance de moteurs. Elle a été élaborée en étroite coopération avec les comités techniques ISO/TC 22 *Véhicules routiers*, ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, ISO/TC 127, *Engins de terrassement* et ISO/TC 188, *Petits navires*. La condition préalable à toute modification ultérieure de l'ISO 15550 est l'approbation formelle de tous les comités techniques cités ci-dessus. Conjointement à la norme satellite pour chaque application du moteur, la norme de base servira de base pour la déclaration et la mesure de la puissance du moteur. Chaque comité technique est entièrement responsable de l'administration de ses propres normes satellites.

Si les exigences réglementaires d'éventuelles autorités (par exemple, les autorités de contrôle et/ou légales) doivent être satisfaites, l'autorité en question doit être indiquée par le client avant de passer une commande.

Toutes les éventuelles exigences supplémentaires doivent faire l'objet d'un accord entre le constructeur et le client.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15550:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002>

Moteurs à combustion interne — Détermination et méthode de mesure de la puissance du moteur — Exigences générales

1 Domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale spécifie les conditions normales de référence et les méthodes de déclaration de la puissance, de la consommation de carburant, de la consommation d'huile de lubrification et des méthodes d'essai pour les moteurs à combustion interne dans la production commerciale utilisant des carburants liquides ou gazeux. Elle s'applique:

- a) aux moteurs alternatifs à combustion interne (moteurs à allumage par étincelle ou moteurs à allumage par compression) à l'exclusion des moteurs à pistons libres;
- b) aux moteurs à pistons rotatifs.

Il est possible d'appliquer à ces moteurs une aspiration naturelle ou une suralimentation soit mécanique soit par turbocompresseur.

1.2 La présente Norme internationale s'applique aux moteurs:

- a) à usages terrestre, ferroviaire ou marin selon la définition de l'ISO 3046-1;
- b) de propulsion des véhicules automobiles selon la définition de l'ISO 1585 et de l'ISO 2534;
- c) des motocycles selon la définition de l'ISO 4106;
- d) de propulsion des tracteurs et des machines agricoles selon la définition de l'ISO 2288;
- e) de propulsion des engins de terrassement selon la définition de l'ISO 9249;
- f) de propulsion d'embarcations de loisirs ou d'autres petites embarcations maritimes pour des coques allant jusqu'à 24 m de longueur selon la définition de l'ISO 8665.

Il est possible d'appliquer la présente Norme internationale aux moteurs de propulsion de machines de construction de routes, de chariots de manutention, ou d'autres applications pour lesquelles il n'existe pas de Norme internationale applicable.

Il est également possible d'appliquer la présente Norme internationale tant aux essais effectués sur banc d'essai dans l'établissement du constructeur qu'aux essais effectués sur site.

1.3 Les exigences individuelles pour une application particulière de moteur sont données dans la norme satellite applicable. Afin de spécifier de façon complète les exigences applicables à une utilisation particulière de moteur, la présente norme de base est à utiliser conjointement avec la norme satellite applicable.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 1585:1992, *Véhicules routiers — Code d'essai des moteurs — Puissance nette*

ISO 2288:1997¹⁾, *Tracteurs et machines agricoles — Code d'essai des moteurs — Puissance nette*

ISO 2534:1998, *Véhicules routiers — Code d'essai des moteurs — Puissance brute*

ISO 2710-1:2000, *Moteurs alternatifs à combustion interne — Vocabulaire — Partie 1: Termes relatifs à la conception et au fonctionnement du moteur*

ISO 3046-4:1997, *Moteurs alternatifs à combustion interne — Performances — Partie 4: Régulation de la vitesse*

ISO 3046-5:2001, *Moteurs alternatifs à combustion interne — Performances — Partie 5: Vibrations de torsion*

ISO 3046-6:1990, *Moteurs alternatifs à combustion interne — Performances — Partie 6: Protection contre la survitesse*

ISO 3104:1994, *Produits pétroliers — Liquides opaques et transparents — Détermination de la viscosité cinématique et calcul de la viscosité dynamique*

ISO 3675:1998, *Pétrole brut et produits pétroliers liquides — Détermination en laboratoire de la masse volumique — Méthode à l'aréomètre*

ISO 4106:1993, *Motocycles — Code d'essai des moteurs — Puissance nette*

ISO 5163:1990, *Carburants pour moteur automobile et aviation — Détermination des caractéristiques antidétonantes — Méthode «Moteur»*

ISO 5164:1990, *Carburants pour moteur automobile — Détermination des caractéristiques antidétonantes — Méthodes «Recherche»*

ISO 5165:1998, *Produits pétroliers — Détermination de la qualité d'inflammabilité des carburants pour moteurs diesel — Méthode cétane*

ISO 8665:1994, *Navires de plaisance — Moteurs et systèmes de propulsion marins — Mesurage et déclaration de la puissance*

ISO 9249:1997, *Engins de terrassement — Code d'essai des moteurs — Puissance nette*

ISO 11614:1999, *Moteurs alternatifs à combustion interne à allumage par compression — Appareillage de mesure de l'opacité et du coefficient d'absorption de la lumière des gaz d'échappement*

ISO 14396, *Moteurs alternatifs à combustion interne — Détermination et méthode de mesurage de la puissance — Exigences supplémentaires pour les essais d'émission de gaz d'échappement suivant l'ISO 8178*

ASTM D 240-00, *Standard Test Method for Heat of Combustion of Liquid Hydrocarbon Fuels by Bomb Calorimeter*

ASTM D 3338-00, *Standard Test Method for Estimation of Net Heat of Combustion of Aviation Fuels*

1) Annulée.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

NOTE Pour faciliter la lecture, certaines définitions provenant de l'ISO 2710-1, l'ISO 3046-4 et de l'ISO 7876-1 ont été incluses.

3.1 Auxiliaires et équipement

3.1.1

auxiliaire dépendant

partie de l'équipement dont la présence ou l'absence affecte la puissance finale de sortie de l'arbre du moteur

3.1.2

auxiliaire indépendant

partie de l'équipement qui utilise de la puissance fournie par une source autre que le moteur

3.1.3

auxiliaire essentiel

partie de l'équipement qui est essentielle au fonctionnement continu ou intermittent du moteur

3.1.4

auxiliaire non essentiel

partie de l'équipement qui n'est pas essentielle au fonctionnement continu ou intermittent du moteur

3.1.5

équipement de production standard

SPE

équipement spécifié par le constructeur pour une application particulière du moteur qui est adapté en standard au moteur

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15550:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002>

3.2 Moteur

3.2.1

ajustement du moteur

action physique modifiant un moteur pour adapter son fonctionnement à des conditions ambiantes, par exemple en agissant sur la butée de combustible, par adaptation des caractéristiques du turbocompresseur, par réglage du point d'injection de carburant ou par tout autre moyen physique

NOTE Une fois les modifications achevées, le moteur est un moteur ajusté.

3.2.2

moteur non ajusté

moteur qui est pré-réglé de telle façon qu'aucune action physique modifiant le moteur pour adapter son fonctionnement à des conditions ambiantes différentes ne soit effectuée

3.2.3

vitesse moteur

nombre de tours du vilebrequin dans une période de temps déterminée

[ISO 2710-1]

3.2.4

vitesse déclarée du moteur

vitesse moteur correspondant à la puissance déclarée

[ISO 2710-1]

NOTE Dans certaines applications, la vitesse déclarée du moteur est appelée, «vitesse assignée».

3.2.5

vitesse intermédiaire déclarée du moteur

vitesse moteur inférieure à 100 % de la vitesse déclarée, déclarée par le constructeur en tenant compte de l'exigence spécifique définie dans la norme satellite applicable

3.2.6

vitesse moteur de ralenti

vitesse à vide

plus petite vitesse du moteur en régime permanent à vide

[ISO 2710-1]

3.2.7

vitesse moteur au couple maximal

vitesse du moteur à un couple maximal, la crémaillère de carburant étant en butée, y compris le réglage de l'alimentation en carburant pour couple additionnel, si nécessaire

[ISO 3046-4]

3.3 Puissance et charge

3.3.1

puissance déclarée

valeur de la puissance, déclarée par le constructeur, qu'un moteur peut délivrer dans des circonstances données

NOTE Dans certaines applications, la puissance déclarée est appelée «puissance assignée».

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.3.1.1

puissance déclarée de l'arbre de l'hélice

valeur de la puissance, déclarée par le constructeur, à l'arbre d'hélice d'un moteur vendu avec les éléments complets de propulsion ou à l'accouplement à l'arbre de l'hélice d'un moteur vendu avec des réducteurs et/ou inverseurs

http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/15550/2002/iso-15550-2002
1c74666d8e2/iso-15550-2002

3.3.1.2

puissance déclarée de vilebrequin

valeur de la puissance, déclarée par le constructeur, à l'arbre de sortie de puissance d'un moteur vendu sans réducteurs ou inverseurs, transmissions en Z ou boîtes de commande de voiles

3.3.2

puissance indiquée

puissance totale développée dans les cylindres moteurs, résultant de la pression du fluide moteur agissant sur les pistons

[ISO 2710-1]

3.3.3

puissance au frein

puissance ou somme de puissances fournie à l'extrémité du vilebrequin, ou son équivalent, avec l'équipement et les auxiliaires en place comme il est spécifié dans la norme satellite applicable

Voir Tableau 1.

Tableau 1 — Équipement et auxiliaires à installer pour l'essai de détermination de la puissance du moteur

1	2	3	4	5	
No.	Équipement et auxiliaires	montés pour l'essai de puissance nette du moteur conformément à l'ISO 1585 l'ISO 2288 l'ISO 8665 l'ISO 9249 l'ISO 4106	montés pour l'essai de puissance brute du moteur conformément à l'ISO 2534	montés pour l'essai de puissance du moteur conformément à l'ISO 14396	
1	Système d'admission:				
	Collecteur d'admission	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE	
	Système de commande de l'émission du carter	Oui, si SPE	Optionnel	Oui, si SPE	
	Dispositifs de commande pour double induction	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE	
	Système de collecteur d'admission:				
	Débitmètre d'air	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE	
	Gaines d'entrée d'air	Oui, si SPE ^a	Optionnel ^a	Oui ^a	
	Filtre à air	Oui, si SPE ^a	Optionnel ^a	Oui ^a	
2	Silencieux d'admission	Oui, si SPE ^a	Optionnel ^a	Oui ^a	
	Dispositif de limitation de vitesse	Oui, si SPE ^a	Non	Oui ^a	
	Dispositif de chauffage par induction de la tuyauterie d'admission	Oui, si SPE. Si possible, il est à régler dans les conditions les plus favorables.			
	3	Système d'échappement:			
		Purificateur d'échappement	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
		Tuyauterie d'échappement	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
		Dispositif de suralimentation	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
		Tuyaux de raccordement	Oui, si SPE ^b	Optionnel: il est possible d'utiliser le système de banc d'essai à pertes minimum ^b	Oui ^b
Silencieux		Oui, si SPE ^b	Oui ^b		
Tuyère d'échappement arrière		Oui, si SPE ^b	Oui ^b		
Frein sur échappement	Oui, si SPE ^c	Non ^c	Non ^c		
4	Pompe d'alimentation en carburant	Oui, si SPE ^d	Oui, si SPE ^d	Oui, si SPE ^d	
5	Équipement de carburation:				
	Carburateur	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE	
	Système électronique de contrôle, débitmètre d'air, etc.	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE	
	Équipement pour moteurs à gaz:				
	Réducteur de pression	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE	
	Évaporateur	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE	
Mélangeur	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE		

Tableau 1 (suite)

1	2	3	4	5
6	Équipement d'injection de carburant [allumage par étincelle (essence) et allumage par compression (diesel)]:			
	Pré-filtre	Oui, si SPE	Optionnel	Oui, si SPE ou équipement de banc d'essai
	Filtre	Oui, si SPE	Optionnel	Oui, si SPE
	Pompe à injection de carburant	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
	Tuyauterie haute-pression	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
	Injecteur	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE ^e
	Soupape d'entrée d'air	Oui, si SPE ^e	Oui, si SPE ^e	Oui, si SPE
	Système électronique de contrôle, débitmètre d'air, etc.	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
	Système de régulation/de contrôle	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
Arrêt automatique à pleine charge pour la manette de réglage en fonction des conditions atmosphériques	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE	
7	Équipement du refroidissement par liquide:			
	Radiateur	Oui, si SPE ^f	Non	Non
	Ventilateur	Oui, si SPE ^{f, g}	Non ^f	Non
	Défecteur de ventilateur	Oui, si SPE ^f	Non	Non
	Pompe à eau	Oui, si SPE ^f	Oui, si SPE	Oui, si SPE ^f
Thermostat	Oui, si SPE ^{f, h}	Optionnel ^h	Oui, si SPE ^h	
8	Refroidissement de l'air:			
	Capot	Oui, si SPE ^f	Non	Non
	Ventilateur ou soufflante	Oui, si SPE ^{f, g}	Non ^f	Non ⁱ
	Dispositif de régulation de température	Oui, si SPE	Non	Non
9	Équipement électrique:			
	Générateur	Oui, si SPE ^j	Oui, si SPE ^j	Oui, si SPE ^j
	Système de distribution d'étincelle	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
	Bobine ou rouleaux	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
	Câblage	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
	Bougies	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
Système électronique de contrôle comprenant un système détecteur de détonation/ de retard à l'allumage	Oui, si SPE ^k	Oui, si SPE ^k	Oui, si SPE ^k	
10	Équipement de suralimentation:			
	Compresseur soit directement entraîné par le moteur et/ou par les gaz d'échappement	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
	Contrôle de suralimentation	Oui, si SPE ^l	Oui, si SPE ^l	Oui, si SPE ^l
	Refroidisseur d'air de suralimentation	Oui, si SPE ^{f, g, m}	Oui, si SPE ^{f, g, m}	Oui, si SPE, ou équipement de banc d'essai ^{i, m}
	Pompe à fluide de refroidissement ou ventilateur (entraîné par le moteur)	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Non ⁱ
Dispositif de contrôle de la circulation du fluide réfrigérant	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE	
11	Ventilateur auxiliaire de banc d'essai	Oui, si nécessaire	Oui, si nécessaire	Oui, si nécessaire

Tableau 1 (suite)

1	2	3	4	5
12	Dispositif antipollution	Oui, si SPE ⁿ	Oui, si SPE ⁿ	Oui, si SPE ⁿ
13	Pompe à huile de lubrification	Oui, si SPE	Oui, si SPE	Oui, si SPE
NOTE «Oui, si SPE» signifie que l'équipement considéré doit être monté pour la détermination de la puissance du moteur si c'est un équipement de production standard (SPE).				
<p>a — Pour l'essai de puissance nette/ puissance brute:</p> <p>Si utilisé (pour l'essai de puissance brute) et excepté dans le cas où il y a un risque que le système ait une influence notable sur la puissance du moteur, un équivalent peut être utilisé. Dans ce cas, il convient de faire une vérification pour s'assurer que la dépression à l'admission ne diffère pas de plus de 100 Pa de la limite spécifiée par le constructeur pour un filtre à air propre.</p> <p>— Pour l'essai de puissance de moteur pour l'ISO 8178:</p> <p>Le système complet d'admission pour l'application prévue doit être monté:</p> <ul style="list-style-type: none"> — là où il y a un risque d'effet appréciable sur la puissance du moteur; — dans le cas de moteurs à allumage par étincelle à aspiration naturelle; — quand le constructeur demande de le faire. <p>Dans les autres cas, il est possible d'utiliser un système équivalent et il convient d'effectuer une vérification pour s'assurer que la pression à l'admission ne diffère pas de plus de 100 Pa de la limite supérieure spécifiée par le constructeur pour un filtre à air propre.</p> <p>b — Pour l'essai de puissance nette:</p> <p>Excepté le cas où il y a un risque que le système ait une influence notable sur la puissance du moteur, il est possible d'utiliser un système équivalent. Dans ce cas, il convient de procéder à une vérification pour s'assurer que la pression d'échappement du moteur ne diffère pas de plus de 1 000 Pa de la limite supérieure spécifiée par le constructeur.</p> <p>— Pour l'essai de puissance brute:</p> <p>Si utilisé et excepté le cas où il y a un risque que le système ait une influence notable sur la puissance du moteur, il est possible d'utiliser un système équivalent. Dans ce cas, il convient de procéder à une vérification pour s'assurer que la pression d'échappement du moteur ne diffère pas de plus de 1 000 Pa de celle spécifiée par le constructeur. Toutefois, il est possible d'utiliser un système à perte minimum.</p> <p>— Pour un essai de puissance de moteur pour l'ISO 8178:</p> <p>Le système complet d'échappement pour l'application prévue doit être monté:</p> <ul style="list-style-type: none"> — là où il y a un risque d'effet appréciable sur la puissance du moteur; — dans le cas de moteurs à allumage par étincelle à aspiration naturelle; — quand le constructeur demande de le faire. <p>Dans les autres cas, il est possible d'installer un système équivalent, pourvu que la pression mesurée ne diffère pas de plus de 1 000 Pa de la limite supérieure spécifiée par le constructeur.</p> <p>c Si un frein à l'échappement est incorporé au moteur, l'obturateur doit être fixé en position d'ouverture complète.</p> <p>d Si nécessaire, il est possible d'ajuster la pression d'alimentation du carburant pour reproduire les pressions de carburant qui existent dans l'application particulière du moteur (particulièrement lorsqu'un système de «retour de carburant», par exemple à un réservoir ou à un filtre, est utilisé).</p> <p>e La soupape d'admission d'air est la vanne de régulation pour le régulateur pneumatique de la pompe à injection. Il est possible que le régulateur ou l'équipement d'injection de carburant contiennent d'autres dispositifs susceptibles d'affecter la quantité injectée de carburant.</p>				

Tableau 1 (suite)

f	<p>— Pour l'essai de puissance nette:</p> <p>Le radiateur, le ventilateur, le déflecteur du ventilateur, la pompe à eau et le thermostat doivent être placés dans le banc d'essai dans les mêmes positions relatives qu'ils occupent dans le véhicule ou la machine. La circulation du liquide de refroidissement ne doit être effectuée qu'au moyen de la pompe à eau du moteur.</p> <p>Il est possible de fournir le refroidissement du liquide soit par le radiateur du moteur ou par un circuit externe, pourvu que la perte de charge dans ce circuit et la pression à l'entrée de la pompe restent substantiellement les mêmes que celles du système de refroidissement du moteur. Le volet du radiateur, lorsqu'il est incorporé, doit être réglé en position ouverte.</p> <p>Lorsque le système de ventilateur, de radiateur et de capot ne peut pas être adapté au moteur de façon convenable, la puissance absorbée par le ventilateur, quand il est monté séparément dans sa position correcte par rapport au radiateur et au capot (s'il est utilisé), doit être déterminée à des vitesses correspondant aux vitesses moteur utilisées pour la mesure de la puissance du moteur soit par calcul à partir des caractéristiques standard ou par des essais pratiques. Cette puissance corrigée aux conditions atmosphériques normales définies à l'article 5 doit être déduite de la puissance corrigée.</p> <p>— Pour l'essai de puissance brute:</p> <p>Quand le ventilateur (ou la soufflante) du refroidissement du moteur est du type fixe, c'est-à-dire ni débranchable ni progressif, et qu'il est monté pour l'essai, alors la puissance absorbée doit être ajoutée aux résultats de l'essai. La puissance du ventilateur ou de la soufflante doit être déterminée à des vitesses correspondant aux vitesses de moteur utilisées pour la mesure de la puissance du moteur soit par calcul à partir des caractéristiques standard ou par des essais pratiques.</p> <p>— Pour l'essai de puissance du moteur pour l'ISO 8178:</p> <p>La circulation du liquide de refroidissement ne doit être effectuée qu'au moyen de la pompe à eau du moteur. Il est possible d'effectuer le refroidissement du liquide par un circuit externe, tel que la perte de charge dans ce circuit et la pression à l'entrée de la pompe restent substantiellement les mêmes que celles du système de refroidissement du moteur.</p>
g	<p>— Pour l'essai de puissance nette:</p> <p>Lorsqu'un ventilateur ou une soufflante débranchable ou progressif est incorporé, l'essai doit être effectué avec le ventilateur (ou la soufflante) débranché ou avec un ventilateur progressif fonctionnant au maximum du glissement.</p> <p>— Pour l'essai de puissance brute:</p> <p>Lorsqu'un ventilateur (ou une soufflante) débranchable ou progressif à commande séparée est incorporé pour le refroidisseur de l'air de suralimentation, l'essai doit être effectué avec un ventilateur ou une soufflante débranchable ou un ventilateur progressif fonctionnant au maximum du glissement.</p>
h	<p>Il est possible de fixer le thermostat en position d'ouverture totale.</p>
i	<p>Quand le ventilateur de refroidissement ou la soufflante est installé pour l'essai, la puissance absorbée doit être ajoutée aux résultats de l'essai. La puissance absorbée par le ventilateur ou la soufflante doit être déterminée à des vitesses utilisées pour l'essai soit par calcul à partir des caractéristiques standard ou par des essais pratiques.</p>
j	<p>La puissance électrique de la génératrice doit être minimale. Elle doit être limitée à celle nécessaire au fonctionnement des accessoires qui sont indispensables au fonctionnement du moteur. Si la connexion d'une batterie est nécessaire, une batterie complètement chargée, en bon état doit être utilisée.</p>
k	<p>L'avance à l'allumage doit être représentative des conditions en cours d'utilisation établies avec le carburant à indice d'octane minimum recommandé par le constructeur.</p>
l	<p>Pour les moteurs dotés d'une suralimentation variable en fonction de la température de l'air de suralimentation ou de l'air d'admission, de l'indice d'octane et/ou de la vitesse du moteur, la pression de suralimentation doit être représentative des conditions à bord du véhicule ou de la machine établies avec le carburant à indice d'octane minimum recommandé par le constructeur.</p>
m	<p>— Pour un essai de puissance nette/essai de puissance brute:</p> <p>Les moteurs refroidis par de l'air de suralimentation doivent être essayés avec le système de refroidissement d'air de suralimentation en fonctionnement, que ce système soit à refroidissement par liquide ou par air. Si le constructeur de moteur le préfère, il est possible de remplacer le refroidisseur à air par un système de banc d'essai. Dans un cas comme dans l'autre, la mesure de la puissance à chaque vitesse doit être effectuée avec la chute de pression et la chute de température de l'air du moteur à travers le refroidisseur d'air de suralimentation dans le banc d'essai, identiques à celles spécifiées par le constructeur pour le système sur le véhicule(ou la machine) complet.</p> <p>— Pour l'essai de puissance du moteur pour l'ISO 8178:</p> <p>Les moteurs refroidis par de l'air de suralimentation doivent être essayés avec le système de refroidissement d'air de suralimentation en fonctionnement, que ce système soit à refroidissement par liquide ou par air. Si le constructeur de moteur le préfère, il est possible de remplacer le refroidisseur à l'air par un système du banc d'essai. Dans un cas comme dans l'autre, la mesure de la puissance à chaque vitesse doit être effectuée avec la chute maximale de pression et la chute minimale de température de l'air du moteur à travers le refroidisseur d'air de suralimentation dans le banc d'essai, identiques celles spécifiées par le constructeur.</p>
n	<p>Ils peuvent comprendre, par exemple, des systèmes de recirculation des gaz d'échappement (EGR), de convertisseurs catalytiques, de réacteurs thermiques, d'alimentation en air secondaire et de protection contre l'évaporation de carburant.</p>

3.3.3.1**puissance nette**

puissance obtenue au banc d'essai à l'extrémité du vilebrequin ou son équivalent, à la vitesse de moteur correspondante, avec l'équipement et les auxiliaires listés dans le Tableau 1, colonne 2 et spécifiés en colonne 3 (installés pour un essai de puissance nette du moteur)

NOTE Si la mesure de la puissance ne peut se faire qu'avec une boîte de vitesse montée, il convient que les pertes dans la boîte de vitesses soient ajoutées à la puissance mesurée pour obtenir la puissance nette du moteur.

3.3.3.2**puissance brute**

puissance obtenue au banc d'essai à l'extrémité du vilebrequin ou son équivalent, à la vitesse du moteur correspondante, avec l'équipement et les auxiliaires listés dans le Tableau 1, colonne 2 et spécifiés en colonne 4 (installés pour un essai de puissance brute du moteur)

NOTE Si la mesure de la puissance ne peut se faire qu'avec une boîte de vitesse montée, il convient que les pertes dans la boîte de vitesses soient ajoutées à la puissance mesurée pour obtenir la puissance brute du moteur.

3.3.3.3**puissance du moteur pour l'ISO 8178**

puissance obtenue au banc d'essai à l'extrémité du vilebrequin ou son équivalent, à la vitesse du moteur déclarée spécifiée par le constructeur à la puissance déclarée avec le moteur équipé uniquement avec l'équipement et les auxiliaires listés dans le Tableau 1, colonne 2 et spécifiés en colonne 5 (installés pour un essai de puissance brute du moteur conformément à l'ISO 8178)

3.3.4**puissance continue**

puissance qu'un moteur est capable de fournir en permanence, entre les intervalles normaux de maintenance spécifiés par le constructeur, à la vitesse spécifiée et dans des conditions ambiantes spécifiées, la maintenance spécifiée par le constructeur ayant été effectuée

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

[ISO 15550:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002)[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002)[1c7f4666d8e2/iso-15550-2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec01b57f-8d79-4506-87c2-1c7f4666d8e2/iso-15550-2002)**3.3.5****puissance de surcharge**

puissance qu'un moteur peut fournir, dans des conditions ambiantes spécifiées, immédiatement après un fonctionnement à puissance continue limitée à 1 h toutes les 12 h, pendant une durée et à une fréquence d'emploi dépendant du service envisagé

3.3.6**puissance en butée**

puissance qu'un moteur peut fournir durant une période déterminée correspondant à son utilisation, à une vitesse donnée et dans des conditions ambiantes déterminées, avec une limitation de carburant telle que cette puissance ne puisse être dépassée

3.3.7**puissance ISO**

puissance déterminée dans les conditions de fonctionnement du banc d'essai du constructeur et ajustée ou corrigée comme spécifié par le constructeur, selon les conditions normales de référence spécifiées à l'article 5

3.3.7.1**puissance normale ISO**

puissance continue au frein qui peut être fournie, selon la déclaration du constructeur, par un moteur ne fonctionnant qu'en utilisant les auxiliaires dépendants essentiels montés, entre les intervalles normaux de maintenance indiqués par le constructeur, et dans les conditions suivantes:

- a) à une vitesse spécifiée, dans les conditions de fonctionnement du banc d'essai du constructeur;
- b) à la puissance déclarée ajustée ou corrigée, comme spécifié par le constructeur, selon les conditions normales de référence spécifiées dans l'article 5;
- c) la maintenance spécifiée par le constructeur ayant été effectuée.