



**Norme
internationale**

ISO 2710-1

**Moteurs alternatifs à combustion
interne — Vocabulaire —**

**Partie 1:
Termes relatifs à la conception et au
fonctionnement du moteur**

Reciprocating internal combustion engines — Vocabulary —

Part 1: Terms for engine design and operation

**Troisième édition
2026-07**

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2026

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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
3.1 Définitions principales	1
3.2 Moteurs alternatifs à combustion interne classés par méthode d'allumage	2
3.3 Moteurs alternatifs à combustion interne classés par type de carburant	2
3.4 Moteurs alternatifs à combustion interne classés par mode de refroidissement	4
3.5 Alimentation en combustible	4
3.6 Cycle de travail	5
3.7 Mouvement des gaz	8
3.8 Combustion	13
3.9 Caractéristiques des moteurs	15
3.10 Vitesse du moteur	18
3.11 Couple	18
3.12 Puissance	19
3.13 Consommation	22
3.14 Pressions	23
3.15 Température	24
3.16 Dispositions d'ensemble	24
3.17 Disposition des cylindres	25
3.18 Moteurs à pistons libres	27
3.19 Fonctionnement	27
3.20 Système hybride	28
Bibliographie	29
Index	30

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiquée à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse 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 le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 70, *Moteurs à combustion interne*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 2710-1:2017) qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

— de nouveaux termes et définitions ont été ajoutés et les termes plus utilisés ont été supprimés.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 2710 se trouve 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.

Moteurs alternatifs à combustion interne — Vocabulaire —

Partie 1:

Termes relatifs à la conception et au fonctionnement du moteur

1 Domaine d'application

Le présent document définit les termes relatifs à la conception et au fonctionnement des moteurs alternatifs à combustion interne (RIC).

Les autres termes relatifs aux composants et aux systèmes des *moteurs alternatifs à combustion interne RIC* (3.1.1) sont définis dans la série ISO 7967; et les performances sont définies dans l'ISO 15550, l'ISO 14396 et la série ISO 3046.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1 Définitions principales

3.1.1

moteur alternatif à combustion interne

moteur RIC

appareil fournissant de la puissance sur un arbre moteur, par conversion lors de la combustion, d'une énergie chimique de combustible en travail mécanique dans un ou plusieurs cylindres équipés de pistons moteurs à mouvement alternatif

Note 1 à l'article: Quand un tel appareil ne fournit pas de puissance sur un arbre moteur mais sous forme de gaz chaud, l'appareil est appelé générateur de gaz à pistons libres.

3.1.2

moteur rotatif

moteur à combustion interne dont le rotor effectue des mouvements circulaires excentriques autour de l'axe du moteur et réalise le cycle d'admission-compression-détente-échappement entre le carter

Note 1 à l'article: Il ne s'agit pas d'un *moteur alternatif à combustion interne* (3.1.1). Il est cité à titre de référence.

3.2 Moteurs alternatifs à combustion interne classés par méthode d'allumage

3.2.1

moteur à allumage par compression

moteur dans lequel l'allumage est obtenu uniquement par la température du contenu du cylindre résultant de sa compression (auto-allumage)

3.2.2

moteur à boule chaude

moteur dans lequel l'allumage est obtenu par la température du contenu du cylindre, résultant non seulement de sa compression mais également d'une surface chaude locale

3.2.3

moteur à allumage par étincelle

moteur dans lequel l'allumage est obtenu par une étincelle électrique

Note 1 à l'article: Dans certains pays, ce moteur est connu sous le nom de «moteur Otto».

3.2.4

moteur convertible

moteur conçu et construit de telle manière qu'avec quelques modifications mineures au niveau de la construction du moteur, il puisse être transformé de *moteur à allumage par compression* (3.2.1) en *moteur à allumage par étincelle* (3.2.3) et vice versa

Note 1 à l'article: Dans certains cas, le terme «moteur convertible» correspond à un moteur converti pour une utilisation autre que celle pour laquelle il avait été conçu à l'origine.

3.2.5

moteur à injection pilote

moteur dans lequel une petite quantité de combustible liquide est injectée dans les cylindres pour démarrer la combustion

3.3 Moteurs alternatifs à combustion interne classés par type de carburant

3.3.1

moteur à combustible liquide

moteur alimenté avec un combustible qui est liquide dans des conditions ambiantes de référence

3.3.1.1

moteur diesel

moteur à allumage par compression (3.2.1) dans lequel l'air est comprimé et où le combustible liquide (huile) est introduit dans chaque cylindre en fin de compression

Note 1 à l'article: Dans les moteurs équipés d'un système de recirculation des gaz d'échappement (EGR), de l'air avec du gaz de recirculation est comprimé dans le cylindre.

3.3.1.2

moteur à allumage par étincelle avec carburateur

moteur à carburateur

moteur à allumage par étincelle (3.2.3) dans lequel un mélange approprié d'air et de combustible est formé en dehors du cylindre dans un appareil appelé carburateur

3.3.1.3

moteur à allumage par étincelle avec injection de combustible

moteur à allumage par étincelle (3.2.3) dans lequel le combustible est injecté soit dans les collecteurs d'admission d'air, soit dans les cylindres

3.3.1.4

moteur polycarburant

moteur conçu et construit de façon à être alimenté sans modification avec des combustibles possédant différentes propriétés d'allumage

3.3.1.5

moteur à deux carburants

moteur conçu pour fonctionner simultanément avec deux carburants, chaque carburant étant mesuré séparément, sachant que la quantité consommée de l'un des deux carburants par rapport à l'autre peut varier en fonction du fonctionnement

Note 1 à l'article: les carburants peuvent être des carburants liquides, des carburants gazeux ou toute combinaison de ces types de carburants.

3.3.1.6

moteur à combustion interne au méthanol

moteur alternatif à combustion interne RIC (3.1.1) utilisant du méthanol comme carburant

3.3.1.7

moteur à combustion interne à l'ammoniac

moteur alternatif à combustion interne RIC (3.1.1) utilisant de l'ammoniac comme carburant

3.3.2

moteur à gaz

moteur alimenté utilisant un combustible gazeux

Note 1 à l'article: Les principaux combustibles gazeux récemment utilisés pour les moteurs alternatifs à combustion interne sont le gaz naturel, le biogaz, le gaz de pétrole liquéfié et le gaz de tête de puits.

3.3.2.1

moteur à gaz à injection pilote

moteur à allumage par compression (3.2.1) dans lequel un mélange de combustible gazeux et d'air est comprimé puis allumé par *l'injection pilote (3.5.1.6)* d'une petite quantité de combustible liquide de la famille du cétane

3.3.2.2

moteur à gaz à allumage par étincelle

moteur à gaz (3.3.2) dans lequel l'allumage est effectué par une étincelle électrique

3.3.2.3

moteur à combustion interne à l'hydrogène

moteur alternatif à combustion interne RIC (3.1.1) dans lequel l'hydrogène est utilisé comme carburant

3.3.2.4

moteur à combustion interne à diméthyléther

moteur alternatif à combustion interne RIC (3.1.1) dans lequel le diméthyléther est utilisé comme carburant

3.3.2.5

mode de partage du combustible

mode de fonctionnement optionnel dans lequel un *moteur à deux carburants (3.3.1.5)* fonctionne avec un rapport variable de combustibles liquides et gazeux qui sont brûlés simultanément dans les cylindres, ce qui permet une plus grande flexibilité en matière de combustible

Note 1 à l'article: Dans ce mode, qui permet une plus grande flexibilité, le *moteur à deux carburants (3.3.1.5)* fonctionne avec un rapport variable de combustibles liquides et gazeux, qui sont brûlés simultanément dans les cylindres.

Note 2 à l'article: Le combustible gazeux est admis par les soupapes d'admission de gaz, comme dans le cas d'un fonctionnement normal au gaz.

Note 3 à l'article: Une quantité supplémentaire de combustible liquide est injectée par le système d'injection de combustible principal.

3.4 Moteurs alternatifs à combustion interne classés par mode de refroidissement

3.4.1

moteur à refroidissement liquide

moteur dans lequel les cylindres et les culasses sont refroidis directement par un liquide

Note 1 à l'article: Le terme «moteur refroidi par eau» est également utilisé lorsque le liquide est principalement de l'eau. Le terme «moteur refroidi par huile» est utilisé lorsqu'il est constitué uniquement d'huile de lubrification.

3.4.2

moteur à refroidissement par air

moteur dans lequel les cylindres et les culasses sont refroidis directement par l'air

3.4.3

moteur à isolation thermique

moteur dans lequel la déperdition de chaleur provenant du cylindre et de la zone du piston est minimisée par une isolation

Note 1 à l'article: Ce moteur était appelé «moteur adiabatique», mais comme il est impossible d'atteindre strictement le processus adiabatique théorique, il est à présent plus courant de l'appeler «moteur à isolation thermique».

3.5 Alimentation en combustible

3.5.1

injection du combustible

introduction sous pression, de carburant dans l'air de combustion

3.5.1.1

injection par air

injection du combustible liquide dans le cylindre avec de l'air à haute pression

3.5.1.2

injection mécanique

injection du combustible ([3.5.1](#)) uniquement par l'augmentation de la pression du combustible, jusqu'à l'ouverture d'une soupape

Note 1 à l'article: Pour l'injection mécanique utilisant des combustibles liquides, le terme «injection solide» est aussi utilisé.

3.5.1.3

injection directe

système d'injection dans lequel le combustible est injecté *dans une chambre de combustion ouverte* ([3.8.2](#)) ou dans la partie principale d'une *chambre de combustion divisée* ([3.8.3](#))

3.5.1.4

injection indirecte

système d'injection dans lequel le combustible est injecté dans une *chambre de combustion divisée* ([3.8.3](#))

3.5.1.5

injection par accumulateur

système d'injection dans lequel le combustible est injecté au moyen de la pression d'un accumulateur, créée avant ou au cours du fonctionnement d'une pompe à combustible

3.5.1.6

injection pilote

injection dans laquelle une petite quantité de combustible est injectée pour démarrer le processus de combustion et obtenir ainsi une combustion plus uniforme, avec des pics de pression moins élevés lorsque se produit l'injection principale

Note 1 à l'article: Ce système d'injection est également appelé «pré-injection».

3.5.1.7

post-injection

injection dans laquelle une petite quantité de combustible est injectée après le processus de combustion

3.5.2

induction du combustible

alimentation du cylindre avec un mélange de combustible et d'air, formé à l'extérieur du cylindre

3.5.2.1

injection à point unique

IPU

système d'injection dans lequel le combustible est injecté dans le collecteur d'admission ou en amont de celui-ci par un ou plusieurs injecteurs de combustible pour tous les cylindres

3.5.2.2

injection multi-point

IMP

système d'injection dans lequel le combustible est injecté dans le conduit d'admission par un ou plusieurs injecteurs de combustibles pour un cylindre

3.6 Cycle de travail

3.6.1

cycle de travail

série complète de modifications des paramètres du *fluide de travail* (par exemple: masse, pression volumique, température, etc.) ([3.6.1.1](#)) présent dans chaque cylindre *d'un moteur alternatif à combustion interne* ([3.1.1](#)), qui ont lieu avant que la répétition ne se produise

3.6.1.1

fluide de travail

mélange d'air, ou d'air et de combustible, et/ou de *produits de combustion* ([3.8.18](#)), présents dans le cylindre pendant le *cycle de travail* ([3.6.1](#))

3.6.1.2

course d'admission

course du piston permettant d'aspirer la *charge d'air* ([3.7.3.1](#)) dans le cylindre

3.6.1.3

course de compression

course du piston permettant de comprimer la *charge d'air* ([3.7.3.1](#)) ou le mélange air-combustible dans les moteurs à deux temps ou à quatre temps

3.6.1.4

course de détente

course du piston permettant l'expansion des gaz de combustion dans le cylindre des moteurs à deux temps ou à quatre temps

3.6.1.5

course d'échappement

course du piston permettant l'échappement des gaz de combustion du cylindre dans un moteur à quatre temps

3.6.1.6

rapport d'expansion

rapport du volume de gaz de combustion à la fin de l'expansion divisé par le volume de gaz de combustion au début de l'expansion dans un cycle de Diesel ou *cycle de Sabathé* ([3.6.6](#))

3.6.1.7

rapport de coupure

rapport du volume de la chambre cylindrique à la fin de l'expansion divisé par le volume de la chambre cylindrique au début de l'expansion dans un cycle de Otto ou *cycle de Sabathé* ([3.6.6](#))