

---

---

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

**Partie 2:  
Termes relatifs à la maintenance du  
moteur**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Reciprocating internal combustion engines — Vocabulary —  
Part 2: Terms for engine maintenance*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 2710-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfb7e16b-0c7f-4ca5-9aba-9c66b05fb9fe/iso-2710-2-2019>



## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 2710-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfb7e16b-0c7f-4ca5-9aba-9c66b05fb9fe/iso-2710-2-2019>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Avant-propos</b> .....                   | <b>iv</b> |
| <b>1</b> <b>Domaine d'application</b> ..... | <b>1</b>  |
| <b>2</b> <b>Références normatives</b> ..... | <b>1</b>  |
| <b>3</b> <b>Termes et définitions</b> ..... | <b>1</b>  |
| 3.1 Définitions principales.....            | 1         |
| 3.2 Procédures de maintenance.....          | 3         |
| 3.3 Moyens de maintenance.....              | 3         |
| 3.4 Défaillances des moteurs.....           | 5         |
| 3.5 Défaillances de pièces/composants.....  | 8         |
| 3.6 Défaillances des fluides.....           | 14        |

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 2710-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfb7e16b-0c7f-4ca5-9aba-9c66b05fb9fe/iso-2710-2-2019>

## 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 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/CEI, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://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](http://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/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

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

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2710-2:1999), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- ajout de nouveaux termes et définitions;
- suppression des expressions françaises et russes dans l'ISO 2710-2:1999;
- suppression de l'index.

Une liste de toutes les parties de la série de normes ISO 2710 peut être consultée sur le site web de l'ISO.

Il convient d'adresser toute question sur ce document à l'organisme national de normalisation. Une liste complète de ces membres est disponible sur [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

# Moteurs alternatifs à combustion interne — Vocabulaire —

## Partie 2:

## Termes relatifs à la maintenance du moteur

### 1 Domaine d'application

Le présent document définit des termes relatifs aux caractéristiques des moteurs et de leurs composants, applicables aux activités de maintenance.

Il donne une classification des termes selon les raisons de leur utilisation et définit des moyens, des défaillances et des procédures types qui entraînent des opérations de maintenance ou qui en découlent.

### 2 Références normatives

Il n'y a pas de référence normative dans le présent document.

### 3 Termes et définitions

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

L'ISO et la CEI 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 <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

#### 3.1 Définitions principales

##### 3.1.1

##### **défaillance**

*panne* intempestive ou dysfonctionnement intempestif (3.5.7) d'une fonction, d'un composant ou de l'ensemble du moteur

##### 3.1.1.1

##### **défaillance critique**

*défaillance* (3.1.1) pouvant provoquer des dommages personnels, entraîner une mise au rebut du moteur ou enfreindre les lois ou réglementations

##### 3.1.1.2

##### **cause de défaillance**

*défaillance* (3.1.1.1) qui entraîne une dégradation remarquable des performances du moteur, ou une *panne* (3.5.7) des composants principaux et ne peut être réparée en remplaçant la *pièce de rechange* (3.3.15) par des outils communs en un temps court

Note 1 à l'article: Le temps court est généralement de 30 minutes.

### 3.1.1.3

#### **défaillance mineure**

*défaillance* (3.1.1) qui affecte les performances du moteur, mais ne provoque pas de *panne* (3.5.7) des composants principaux, et qui peut être réparée en remplaçant la pièce par une pièce de rechange avec des outils classiques généralement en un temps court

Note 1 à l'article: Le temps court est généralement de 30 minutes.

### 3.1.1.4

#### **défaillance modérée**

*défaillance* (3.1.1) qui n'affecte pas les performances du moteur et qui peut être réparée en remplaçant le composant par une *pièce de rechange* (3.3.15) au moyen d'outils classiques et en 5 min

### 3.1.1.5

#### **cause de défaillance**

raison ou le facteur qui cause la *défaillance* (3.1.1) du moteur ou d'un composant, comme la conception, la fabrication, la performance et l'entretien, etc

EXEMPLE Conception, fabrication, performance et entretien, etc.

### 3.1.1.6

#### **mécanisme de défaillance**

mécanisme qui entraîne la *défaillance* (3.1.1) du moteur ou d'un composant, par exemple processus physique, chimique, biologique ou autre

### 3.1.1.7

#### **mode de défaillance**

manifestation d'une *défaillance* du moteur ou d'un composant (3.1.1), telle que fissure, usure et recul d'une fonction, etc. EXEMPLE Fissure, usure et récession fonctionnelle, etc.

### 3.1.1.8

#### **temps moyen entre défaillances MTBF**

temps moyen entre deux *défaillances* (3.1.1) qui est le temps écoulé prévu entre les *défaillances* inhérentes (3.1.1) du moteur pendant son fonctionnement

Note 1 à l'article: Il est exprimé en heures (h).

### 3.1.1.9

#### **temps moyen avant première défaillance**

##### **MTTFF**

temps de fonctionnement moyen cumulé avant la première *défaillance* (3.1.1), qui initie pour la première fois l'arrêt du moteur

Note 1 à l'article: Il est exprimé en heures (h).

### 3.1.2

#### **contrôle**

évaluation de l'état du moteur ou de ses composants

### 3.1.3

#### **maintenance**

moyen ou activité destiné(e) à assurer la durée de vie en service du moteur

### 3.1.3.1

#### **réparation**

opération de *maintenance* (3.1.3) effectuée pour rétablir le dysfonctionnement du moteur à son état d'origine

### 3.1.3.2

#### **temps de réparation**

temps consacré à la réparation du moteur

**3.1.3.3****maintenance hors site**

*maintenance* (3.1.3) qui n'est pas effectuée sur le site d'utilisation du moteur

**3.1.3.4****maintenance sur site**

maintenance effectuée sur le site d'utilisation du moteur

**3.1.3.5****maintenance préventive**

opération de service ou de *maintenance* (3.1.3) prédéterminée, effectuée sur le moteur à des intervalles planifiés en vue de réduire la probabilité de *défaillance* (3.1.1) ou de prévenir la dégradation d'une fonction

**3.1.3.6****temps de maintenance préventive**

temps consacré à la *maintenance préventive* (3.1.3.5) du moteur

**3.1.4****maintenabilité**

aptitude du moteur à maintenir ou rétablir son état d'origine après la *maintenance* (3.1.3) effectuée conformément à la procédure et à la méthode spécifiées, lorsque le moteur est utilisé dans les conditions et pendant la durée spécifiées

**3.2 Procédures de maintenance**

ITEH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

**3.2.1****réglage**

procédure pour ajuster un mécanisme de commande variable du moteur à la spécification correcte

[ISO 2710-2:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfb7e16b-0c7f-4ca5-9aba-9c66b05fb9fe/iso-2710-2-2019)

**3.2.2****virage**

rotation

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfb7e16b-0c7f-4ca5-9aba-9c66b05fb9fe/iso-2710-2-2019>

méthode pour faire tourner un moteur à des fins de *contrôle* (3.1.2) et de *maintenance* (3.1.3) le démarrer

**3.2.3****débogage**

réglage et essai visant à rétablir l'état de fonctionnement normal du moteur après une *maintenance* (3.1.3)

**3.2.4****diagnostic de panne**

diagnostic effectué pour confirmer l'état normal ou non du moteur et pour localiser la panne et en identifier la raison sans démonter le moteur

**3.2.5****essai sous pression**

essai d'étanchéité d'un composant, à l'aide d'air, d'eau ou d'huile sous pression

**3.3 Moyens de maintenance****3.3.1****pièce consommable**

pièce bon marché qui est remplacée de façon systématique

**3.3.2****traitement antilustringe**

traitement subi par la surface de travail des chemises de cylindres, lorsque le moteur est équipé de nouveaux segments de pistons, pour améliorer les propriétés de rétention d'huile

### 3.3.3

#### concept de maintenance

mise en œuvre spécifique de la *maintenance* (3.1.3)

Note 1 à l'article: Le concept de maintenance couvre le contenu de la maintenance, les conditions environnantes, les ressources, la procédure et la garantie de qualité, etc.

### 3.3.4

#### programme de maintenance

liste des opérations de *maintenance* (3.1.3) devant être effectuées à intervalles réguliers

### 3.3.5

#### révision

activité de *maintenance* (3.1.3) au cours de laquelle le moteur est démonté et les composants principaux de base sont contrôlés, remplacés ou remis à neuf, le moteur étant ensuite remonté pour être utilisé

Note 1 à l'article: Les composants principaux de base comprennent généralement: carter, chemise, garniture de piston, vilebrequin, roulement principal, tête de cylindre, arbre à cames, bielle et roulement, dispositif de commande des soupapes, pignon d'entraînement, etc.

#### 3.3.5.1

##### temps avant première révision

###### TTFO

période de première révision

temps ou kilométrage entre le début de l'utilisation du moteur et sa première *révision* (3.3.5)

#### 3.3.5.2

##### temps entre révisions

###### TBO

intervalle de réparation

durée entre deux *révisions* (3.3.5) consécutives du moteur dans les conditions de fonctionnement requises

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 2710-2:2019  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfb7e16b-0c7f-4ca5-9aba-9c66b05fb9fe/iso-2710-2-2019>

### 3.3.6

#### réparation moyenne

activité de *maintenance* (3.1.3) au cours de laquelle les principaux composants extérieurs sont démontés en vue d'un nettoyage, d'un *réglage* (3.2.1), d'un renouvellement et d'une révision, et où le moteur n'est pas démonté pour rétablir ses performances et fonctions

Note 1 à l'article: Les principaux composants extérieurs comprennent généralement: pompe à carburant, amortisseur, démarreur, générateur, pompe de graissage, dispositif de post-traitement, etc.

### 3.3.7

#### réparation mineure

activité de *maintenance* (3.1.3) visant à restaurer les performances du moteur, au cours de laquelle seules les pièces extérieures sont démontées en vue d'un nettoyage, d'une retouche, d'un renouvellement et d'un *réglage* (3.2.1) afin de résoudre les problèmes identifiés par un *contrôle* (3.1.2) quotidien ou régulier

### 3.3.8

#### retouche

réhabilitation

*révision* (3.3.5) de pièces élémentaires, de sous-ensembles, de systèmes ou de moteurs entiers

### 3.3.9

#### pièce remise en état

pièce retouchée

pièce élémentaire ou sous-ensemble remis en état (retouchés) par des procédés mécaniques



**3.3.10****pièce de remplacement**

pièce élémentaire ou sous-ensemble servant à remplacer une pièce ou un sous-ensemble usé ou défectueux

**3.3.11****resserrage**

serrage de vis, de boulons et d'écrous après une période de fonctionnement, conformément aux instructions du fabricant du moteur

**3.3.12****rodage**

fonctionnement du moteur selon un plan programmé ou adéquat, après la fabrication ou après une *révision* ([3.3.5](#)) générale, pour améliorer les conditions de frottement et vérifier les fuites

**3.3.13****rodage à froid**

mise en fonctionnement d'un moteur remis en état par un entraînement externe

**3.3.14****rodage à chaud**

mise en fonctionnement autonome d'un moteur remis en état

**3.3.15****pièce de rechange**

pièce élémentaire ou sous-ensemble stocké(e) en vue d'une utilisation comme pièce de remplacement

**3.3.16****lissage**

moyen mécanique de supprimer les petits défauts de surface

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bfb7e16b-0c7f-4ca5-9aba-9c66b05fb9fe/iso-2710-2-2019>

**3.3.17****soudage de réparation**

méthode et procédé de soudage visant à réparer les composants défectueux

**3.4 Défaillances des moteurs****3.4.1****bruit anormal**

bruits causés par un jeu incorrect des soupapes, par un *réglage* ([3.2.1](#)) du calage de l'allumage ou par d'autres raisons inconnues

EXEMPLE Claquement, tambourinement, battement et toussotement.

**3.4.2****soufflage anormal des pistons**

passage anormal de gaz de combustion par les segments des pistons, dans le carter ou dans la chambre de balayage

**3.4.3****vibration anormale**

vibration des composants, tels que pompe à huile à haute pression, refroidisseur intermédiaire et régulateur de vitesse, qui peut être perçue à l'œil nu et sentie au toucher

**3.4.4****usure anormale**

usure anormale et prématurée sur la surface de pièces mobiles

### 3.4.5

#### **détente de courroie**

déflexion d'une courroie au milieu de la plus grande longueur entre deux poulies, lors de l'application d'une charge spécifiée

### 3.4.6

#### **colmatage du filtre par du carburant froid**

*blocage* (3.5.6) du passage de carburant à travers le filtre à carburant, dû à la formation de cristaux de paraffine lorsque les températures des carburants sont basses

### 3.4.7

#### **limite de pompage du compresseur**

*interruption* (3.5.7) de l'écoulement régulier dans un turbocompresseur, provoquant une variation rapide du débit pour une pression donnée et engendrant un bruit impulsif à l'admission du turbocompresseur

### 3.4.8

#### **dommage indirect**

dommage de pièces en bon état consécutif à la *défaillance* (3.1.1) d'une autre pièce

### 3.4.9

#### **usure par frottement d'un cylindre**

détérioration partielle de la surface interne d'un cylindre sous l'effet d'une usure par adhésion de solides entre la chemise du cylindre et le segment de piston ou le piston

### 3.4.10

#### **défaillance de données**

fonctionnement anormal du moteur provoqué par un défaut des données de commande électrique

### 3.4.11

#### **difficile à démarrer**

moteur qu'il est difficile ou impossible de démarrer

### 3.4.12

#### **dépassement d'émissions**

indicateur d'émissions qui dépasse la limite imposée par les lois et réglementations

### 3.4.13

#### **panache d'échappement**

émission de fumées d'échappement due à du carburant non brûlé (fumée noire) ou à de l'huile de lubrification brûlée (fumée bleue)

#### 3.4.13.1

##### **fumée noire**

petites particules solides formées par du carburant non brûlé, principalement sous l'effet d'un dysfonctionnement du circuit de carburant, du circuit de combustion ou du circuit d'admission ou d'échappement d'air

#### 3.4.13.2

##### **fumée bleue**

émission de fumée bleue provoquée par la combustion de l'huile de lubrification

#### 3.4.13.3

##### **fumée blanche**

fumée blanche composée de petites particules liquides, due à des particules de carburant non brûlées ou à de la vapeur d'eau

### 3.4.14

#### **dépassement acoustique**

phénomène au cours duquel les indicateurs de bruit dépassent la limite imposée par les lois et réglementations

**3.4.15****galop**

phénomène au cours duquel le moteur devient hors de contrôle et atteint une vitesse sensiblement supérieure à la vitesse nominale, entraînant d'importants dommages

**3.4.16****fuite de gaz**

échappement anormal de gaz dans le circuit sous pression

**3.4.17****pompage**

variation irrégulière ou incontrôlée du régime moteur — à basse fréquence (pompage) — à haute fréquence (vibrations aéroélastiques)

**3.4.18****blocage hydraulique**

blocage hydrostatique

phénomène dans lequel le moteur est empêché de tourner (3.2.2) en raison de liquides emprisonnés dans la chambre de combustion

**3.4.19****erreur d'installation**

*défaillance* (3.1.1) due à une installation incorrecte/défectueuse

**3.4.20****retour de carburant**

circulation de carburant en excès, par exemple délivré à des fins de refroidissement

**3.4.21****blocage**

phénomène au cours duquel les composants, tels que les vilebrequins, s'arrêtent de tourner dans le coussinet de palier en raison d'une mauvaise lubrification ou d'une *déformation* (3.5.17) thermique

**3.4.22****ralentissement du moteur**

calage du moteur

diminution jusqu'à un certain point de la vitesse du moteur, augmentation du couple, due à une charge excessive, pouvant dans des cas extrêmes entraîner l'arrêt du moteur

**3.4.23****défaut d'allumage**

combustion absente ou incomplète dans un ou plusieurs cylindres, entraînant un fonctionnement irrégulier du moteur

**3.4.24****fuite d'huile**

égouttement ou écoulement d'huile en provenance d'un tuyau et d'un récipient fermés

**3.4.25****suintement d'huile**

pénétration d'huile en provenance d'un tuyau fermé ou de la surface du carter, sans égouttement

**3.4.26****mélange huile/eau**

mélange d'huile et d'eau dans certaines pièces du moteur, comme le réservoir d'eau et le carter d'huile

**3.4.27****émulsification pétrolière**

état dans lequel l'huile perd sa fonction en raison d'une *fuite d'eau* (3.4.37) des composants du système de refroidissement dans le composant d'huile de lubrification