
Norme internationale



7860

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Véhicules routiers — Motocycles — Méthode de mesurage de la consommation de carburant

Road vehicles — Motorcycles — Method of measuring fuel consumption

Première édition — 1983-12-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7860:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6ebb7c-5c06-4ce5-b209-d35e16a3e02b/iso-7860-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6ebb7c-5c06-4ce5-b209-d35e16a3e02b/iso-7860-1983>

CDU 629.118.6 : 621.43.018.3

Réf. n° : ISO 7860-1983 (F)

Descripteurs : véhicule routier, motorcycle, essai, mesurage, consommation de combustible.

Prix basé sur 17 pages

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 7860 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, et a été soumise aux comités membres en mai 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6ebb7c-5c06-4ce5-b209-16a3e1111111/iso-7860-1983>

Afrique du Sud, Rép. d'	Coree, Rép. dém. p. de	Japon
Allemagne, R.F.	Egypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas
Autriche	Espagne	Pologne
Belgique	France	Roumanie
Brésil	Hongrie	Royaume-Uni
Chine	Iran	URSS
Corée, Rép. de	Italie	USA

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Tchécoslovaquie

Véhicules routiers — Motocycles — Méthode de mesurage de la consommation de carburant

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie la méthode de mesurage de la consommation de carburant des motocycles.

2 Références

ISO 3833, *Véhicules routiers — Types — Dénominations et définitions.*

ISO 4106, *Véhicules routiers — Motocycles — Code d'essai des moteurs — Puissance nette.*

ISO 6460, *Véhicules routiers — Méthode de mesurage des émissions de gaz polluants par les motocycles équipés de moteurs à allumage commandé.*

ISO/TR 6970, *Véhicules routiers — Essais concernant la pollution des motocycles et des cyclomoteurs — Banc à rouleau.*

ISO 7117, *Véhicules routiers — Méthode de mesurage de la vitesse maximale des motocycles.*

Spécification CEC¹⁾ RF-05-T-79.

Spécification CEC RF-03-T-80.

3 Définition

masse du motocycle en ordre de marche : Masse à sec du motocycle avec tous les réservoirs pleins, sauf le réservoir à carburant qui doit être au moins rempli à 90 % de la contenance indiquée par le constructeur, et avec l'outillage de bord et la roue de secours (si elle est obligatoire).

4 Essais

Le motocycle doit être soumis à des essais de deux types.

4.1 Essai du type 1

Mesurage de la consommation moyenne de carburant sur un cycle conventionnel de conduite.

4.1.1 Le motocycle doit être placé sur un banc à rouleau comprenant un frein et un système de simulation d'inertie. Un essai

comporte deux cycles tels que décrits en 7.1, exécutés sans interruption.

Pendant l'essai, la consommation de carburant doit être mesurée par l'équipement décrit en 7.3.2, 7.3.3 et 7.3.4.

4.1.2 L'essai doit être conduit selon la méthode décrite au chapitre 7 de la présente Norme internationale.

4.2 Essai du type 2

Mesurage de la consommation de carburant à vitesse constante.

4.2.1 Les essais doivent être effectués sur route suivant les spécifications de 8.2.

5 Description du motocycle essayé

Le motocycle doit être décrit conformément à l'annexe A.

6 Préparation du motocycle essayé

6.1 Le motocycle doit correspondre, en toutes ses parties et éléments de construction, à la production de série²⁾.

6.2 Le moteur et la transmission doivent être dûment rodés suivant les prescriptions du constructeur.

6.3 Le réglage des dispositifs d'alimentation et d'allumage, la viscosité des huiles pour les parties mécaniques en mouvement et la pression des pneus doivent être conformes aux prescriptions données par le constructeur du véhicule²⁾.

6.4 Avant l'essai, toutes les parties du motocycle doivent être dans les conditions de stabilité thermique, à la température normale d'utilisation.

6.5 Le motocycle doit être à sa masse en ordre de marche.

6.6 La répartition des charges sur les roues doit être conforme à celle prévue par le constructeur.

1) Conseil européen de coordination pour le développement des essais de performance des lubrifiants et des combustibles pour moteurs.

2) Si le motocycle est différent de la production de série, la description complète du motocycle devra être donnée dans le procès-verbal d'essai.

7 Mesurage de la consommation moyenne de carburant des motocycles sur un cycle conventionnel de conduite (essai du type 1)

7.1 Cycle de fonctionnement sur banc à rouleau

7.1.1 Description du cycle

Le cycle de fonctionnement à utiliser sur banc à rouleau doit être celui donné dans le tableau 1 et représenté à la figure 1.1)

7.1.2 Conditions générales pour l'exécution du cycle

Des cycles préliminaires pourront être exécutés pour déterminer la meilleure façon d'actionner la commande de l'accélération de la boîte de vitesses, de l'embrayage et du frein, s'il y a lieu, afin d'exécuter un cycle se rapprochant du cycle théorique dans les limites prescrites.

7.1.2.1 Si la capacité d'accélération du motocycle testé le permet, le cycle théorique décrit en 7.1.1 doit être exécuté.

7.1.2.2 Si la capacité d'accélération du motocycle testé ne permet pas d'effectuer les modes d'accélération dans les limites des tolérances prescrites, le motocycle doit être conduit à pleine accélération jusqu'à atteindre la vitesse prévue par le cycle et le cycle doit être poursuivi normalement.

7.1.3 Utilisation de la boîte de vitesses

L'utilisation de la boîte de vitesses doit être celle prévue par le constructeur; toutefois, en l'absence de telles indications, on doit respecter les points suivants.

7.1.3.1 Boîte de vitesses à commande manuelle

Sur chaque phase à vitesse constante, la vitesse de rotation du moteur doit être comprise, si possible, entre 50 et 90 % de la vitesse correspondant à la puissance maximale du moteur. Lorsque cette vitesse peut être réalisée sur deux ou plusieurs rapports, le motocycle doit être essayé sur le rapport le plus élevé.

Pendant l'accélération, on doit faire l'essai du motocycle sur le rapport permettant l'accélération imposée par le cycle. On doit engager un rapport supérieur au plus tard lorsque la vitesse de rotation est égale à 110 % de la vitesse correspondant à la puissance maximale du moteur.

Pendant la décélération, on doit enclencher le rapport inférieur de la boîte de vitesses avant que le moteur ait un régime irrégulier et, au plus tard, lorsque la vitesse de rotation du moteur atteint 30 % de la vitesse correspondant à la puissance maximale du moteur. Aucun passage sur le premier rapport ne doit être effectué pendant la décélération.

7.1.3.2 Boîte de vitesses à commande automatique et convertisseur de couple.

On doit utiliser la position «route».

ISO 7860:1983
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6ebb7c-5c06-4ce5-b209->
Tableau 1 — Cycle de fonctionnement sur banc à rouleau

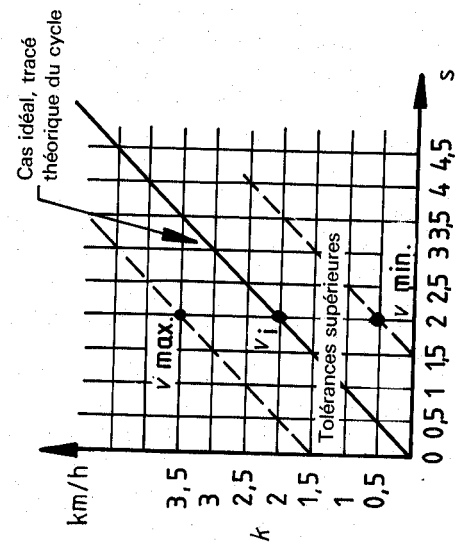
N° de séquence	Séquence	Mode	Accélération m/s ²	Vitesse km/h	Durée de chaque		Temps cumulé s	Rapport de boîte à utiliser dans le cas d'une boîte mécanique	Distance parcourue m
					séquence s	mode s			
1	Ralenti	1			11	11	11	6 s PM 5 s K* } prévu par le constructeur	0
2	Accélération	2	1,04	0 à 15	4	4	15		8
3	Vitesse stabilisée	3		15	8	8	23		34
4	Décélération	4	-0,69	15 à 10	2	5	25		7
5	Décélération moteur débrayé		-0,92	10 à 0	3		28	4	
6	Ralenti	5			21	21	49	16 s PM 5 s K } prévu par le constructeur	0
7	Accélération	6	0,74	0 à 32	12	12	61		54
8	Vitesse stabilisée	7		32	24	24	85		214
9	Décélération	8	-0,75	32 à 10	8		93		48
10	Décélération moteur débrayé		-0,92	10 à 0	3		96	4	
11	Ralenti	9			21	21	117	16 s PM 5 s K } prévu par le constructeur	0
12	Accélération	10	0,53	0 à 50	26	26	143		183
13	Vitesse stabilisée	11		50	12	12	155		167
14	Décélération	12	-0,52	50 à 35	8	8	163		95
15	Vitesse stabilisée	13		35	13	13	176	} prévu par le constructeur	127
16	Décélération	14	-0,68	35 à 10	9		185		64
17	Décélération moteur débrayé		-0,92	10 à 0	3		188		4
18	Ralenti	15			7	7	195	7 s PM	0

TOTAL 1 013

* PM = Boîte au point mort

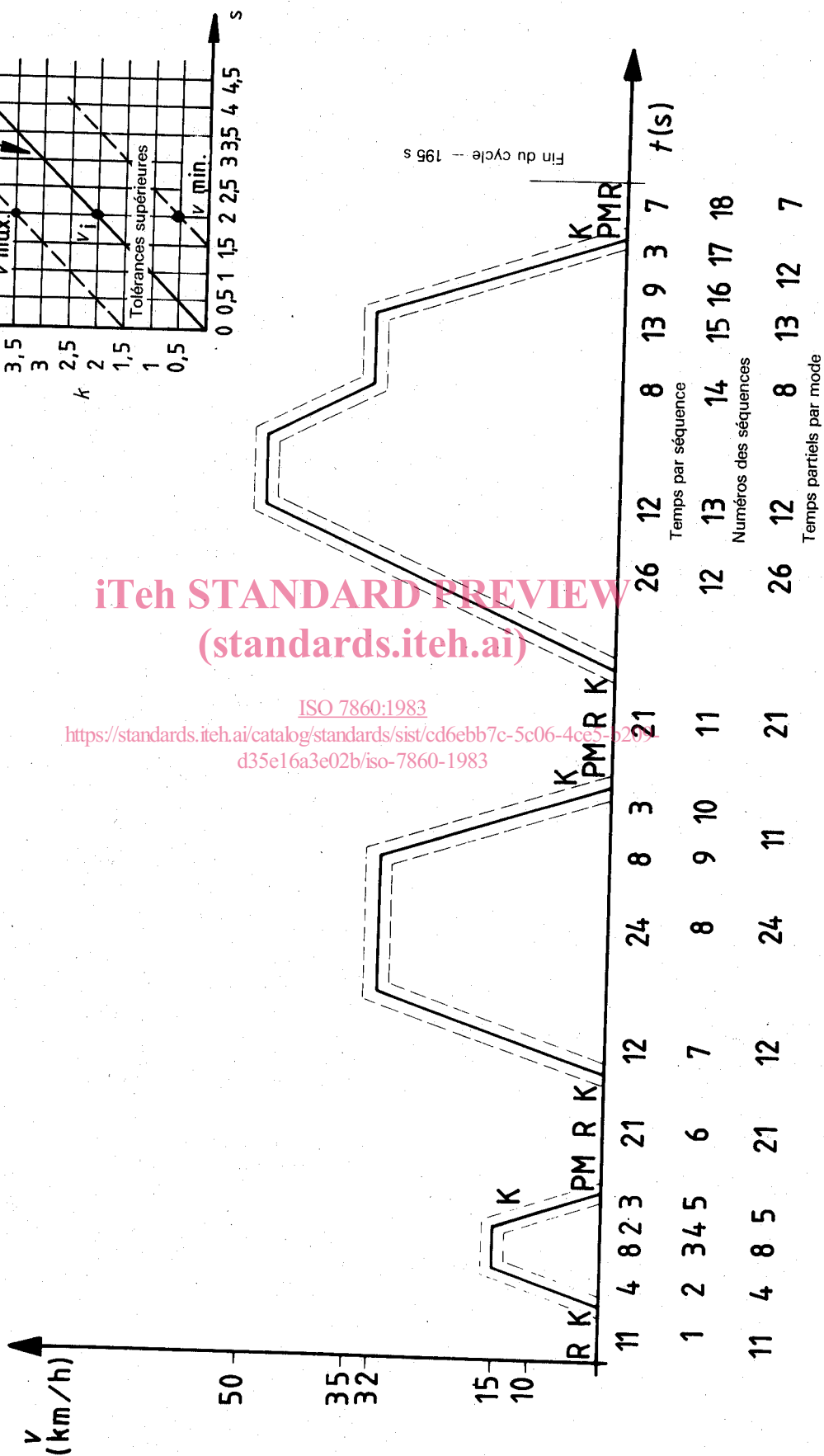
K = Moteur débrayé

1) Si un autre cycle de fonctionnement est utilisé, celui-ci doit être indiqué dans l'expression des résultats.



Les tolérances sur les vitesses (± 1 km/h) et sur les temps ($\pm 0,5$ s) sont combinées géométriquement pour chaque point, comme représenté ci-contre.

K = Débrayage
 PM = Point mort
 R = Ralenti



iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

ISO 7860:1983
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6ebb7c-5c06-4ce3-b299-d35e16a3e02b/iso-7860-1983>

Figure 1 — Cycle de fonctionnement sur banc à rouleau (essai du type 1)

7.1.4 Tolérances

7.1.4.1 Un écart de ± 1 km/h est admis par rapport à la vitesse théorique du cycle, en accélération, en vitesse stabilisée et en décélération. Si le motocycle décélère plus rapidement sans qu'on utilise les freins, on doit se conformer aux prescriptions de 7.5.5.3.

Aux changements de mode, des tolérances sur la vitesse supérieures à celles qui sont prescrites sont admises, à condition que la durée des écarts constatés ne dépasse pas 0,5 s à chaque fois.

7.1.4.2 Les tolérances sur les temps doivent être de $\pm 0,5$ s.

7.1.4.3 Les tolérances sur la vitesse et sur les temps doivent être combinées comme indiqué à la figure 1.

7.2 Carburant et lubrifiant

Le carburant de référence CEC RF-05-T-79 ou CEC RF-03-T-80 doit être utilisé pour l'essai. La lubrification du moteur, y compris pour les moteurs lubrifiés par mélange, doit être effectuée conformément aux recommandations du constructeur en ce qui concerne la quantité et la qualité d'huile à utiliser.

7.3 Matériel d'essai

7.3.1 Banc à rouleau

Les caractéristiques principales du banc¹⁾ doivent être les suivantes :

- Nombre de points de contact pneumatique/rouleau : un par roue motrice
- Diamètre du rouleau : > 400 mm
- Revêtement du rouleau : métallique lisse
- Équation de la courbe d'absorption de puissance :

la puissance absorbée (P_a) par le frein et les frottements internes du banc doit être :

- $0 < P_a < kv_{12}^3 + 0,05 kv_{12}^3 + 0,05 P_{v50}$ pour les vitesses inférieures à 12 km/h, et
- $P_a = kv^3 \pm 0,05 kv^3 \pm 0,05 P_{v50}$ (sans être négative) pour les vitesses supérieures à 12 km/h.

NOTE — On admet que la puissance dissipée dans le contact pneumatique/rouleau est égale à la puissance dissipée dans le contact pneumatique/route.

7.3.2 Pour mesurer la consommation de carburant, une des méthodes suivantes doit être utilisée en fonction des caractéristiques de chaque méthode et du type d'essai que l'on veut réaliser (cycle de conduite conventionnel ou vitesse constante) :

- a) méthode volumétrique;
- b) méthode gravimétrique;
- c) méthode débitmétrique;
- d) méthode du bilan carbone (pour les moteurs à quatre temps uniquement).

D'autres méthodes peuvent être utilisées, à condition qu'il puisse être démontré que les résultats obtenus soient équivalents.

7.3.2.1 L'alimentation en carburant du moteur doit être faite à partir d'un dispositif permettant d'effectuer le mesurage avec une précision de ± 2 %. Ce dispositif ne doit pas altérer les conditions normales d'alimentation. Si le système de mesurage est volumétrique, la température du carburant dans le dispositif ou à la sortie du dispositif doit être mesurée.

Un système de vanne doit permettre le passage rapide du système d'alimentation générale en carburant vers le système de mesurage. Le temps de passage doit être au maximum de 0,2 s.

7.3.2.2 Pour la méthode du bilan carbone, l'équipement d'essai doit être conforme à l'ISO 6460.

7.3.3 L'annexe B donne la description et les prescriptions d'emploi des dispositifs appropriés.

7.4 Préparation de l'essai

7.4.1 Réglage du frein

Le frein doit être réglé de manière à absorber une puissance équivalente à celle du motocycle roulant en palier à 50 km/h (voir méthode de réglage dans l'ISO 6460).

Dans le cas où le mesurage de puissance ne peut être exécuté, le frein doit être réglé conformément au tableau 2.

7.4.2 Adaptation des inerties équivalentes aux inerties de translation du motocycle

On doit adapter le système de simulation d'inertie jusqu'à l'obtention d'une inertie totale des masses en rotation se rapportant au poids du motocycle en ordre de marche, conformément aux limites données dans le tableau 2.

1) Une description détaillée est donnée dans l'ISO/TR 6970.

Tableau 2 — Réglage du frein

Poids du motocycle en ordre de marche m , kg	Inertie équivalente M , kg	Puissance absorbée par le frein P_{v50} , kW
$m < 30$	100	0,88
$30 < m < 40$	110	0,90
$40 < m < 50$	120	0,91
$50 < m < 60$	130	0,93
$60 < m < 70$	140	0,94
$70 < m < 90$	150	0,96
$90 < m < 110$	170	0,99
$110 < m < 130$	190	1,02
$130 < m < 150$	210	1,05
$150 < m < 170$	230	1,09
$170 < m < 195$	260	1,14
$195 < m < 225$	280	1,17
$225 < m < 255$	310	1,21
$255 < m < 285$	340	1,26
$285 < m < 320$	380	1,33
$320 < m < 360$	410	1,37
$360 < m < 400$	450	1,44

NOTE — Les masses additionnelles pourraient éventuellement être remplacées par tout autre dispositif, à condition que l'équivalence des résultats soit démontrée.

7.4.3 Conditionnement du motocycle

7.4.3.1 Réglage de la pression des pneumatiques

La pression des pneumatiques doit être celle recommandée par le constructeur pour les conditions normales d'utilisation sur route.

7.4.3.2 Charge sur la roue motrice

La charge sur la roue motrice doit être, à $\pm 3\%$, celle du motocycle en circulation normale sur route, avec un conducteur en position droite et pesant 75 ± 5 kg.

7.5 Mode opératoire pour les essais sur banc à rouleau

7.5.1 Conditions particulières d'exécution du cycle

7.5.1.1 La température du local du banc à rouleau doit être comprise, pendant tout l'essai, entre 20 et 30 °C et doit être voisine le plus possible de celle du local de conditionnement du motocycle.

7.5.1.2 Disposer le motocycle à peu près horizontalement au cours de l'essai, de manière à éviter une distribution anormale du carburant et, éventuellement, du lubrifiant.

7.5.2 Mise en route du moteur

Mettre le moteur en route en utilisant les moyens de départ prévus à cet effet : starter, volet de départ, etc., suivant les instructions du constructeur.

7.5.3 Ralenti

7.5.3.1 Boîte de vitesses à commande manuelle

7.5.3.1.1 Les périodes de ralenti doivent s'effectuer moteur embrayé, boîte de vitesses au point mort.

7.5.3.1.2 Pour permettre de procéder aux accélérations en suivant normalement le cycle, enclencher la première vitesse, le moteur étant débrayé, dans les 5 s précédant le ralenti considéré.

7.5.3.1.3 Le premier ralenti du début du cycle doit se composer de 6 s de ralenti boîte au point mort, moteur embrayé, et de 5 s boîte en première vitesse, moteur débrayé.

7.5.3.1.4 Pour les ralentis intermédiaires à chaque cycle, les temps correspondants doivent être, respectivement, de 16 s au point mort et de 5 s en première vitesse, moteur débrayé. Ces temps peuvent éventuellement être modifiés, dans les cas où le motocycle testé ne possède pas une capacité d'accélération suffisante pour suivre le cycle théorique de conduite (voir 7.1.2.2).

7.5.3.1.5 Entre deux cycles successifs, la période de ralenti doit comprendre 13 s, boîte au point mort, moteur débrayé (sauf, éventuellement, dans le cas évoqué en 7.1.2.2).

7.5.1.3 Pendant la durée de l'essai, placer un dispositif auxiliaire de ventilation à débit variable devant le motocycle, de manière à diriger l'air de refroidissement vers le moteur qui est ainsi refroidi d'une façon similaire à un fonctionnement normal sur route. Régler la vitesse de ventilation de façon que, pour une vitesse comprise entre 10 et 50 km/h, la vitesse linéaire de l'air à la sortie du dispositif de ventilation soit égale à celle correspondante du rouleau, à ± 5 km/h. Pour des vitesses du rouleau inférieures à 10 km/h, la vitesse de l'air peut être nulle. Avec l'accord du constructeur, le refroidissement du moteur peut être assuré par un ventilateur à vitesse constante donnant un courant d'air dont la vitesse est comprise entre 20 et 50 km/h. La section de sortie de l'air doit être d'au moins 0,4 m², et la partie inférieure de cette sortie doit être située entre 15 et 20 cm du sol. Disposer la section de sortie de l'air perpendiculairement à l'axe longitudinal du motocycle, entre 30 et 45 cm en avant de la roue avant de celui-ci. Placer le dispositif de mesurage de la vitesse linéaire de l'air au centre de la veine, à 20 cm à l'extérieur de la sortie de l'air. Cette vitesse doit être à peu près constante sur toute la surface de sortie du ventilateur.

7.5.1.4 Pour l'exécution du cycle, la vitesse à considérer doit être celle du rouleau. Enregistrer la vitesse en fonction du temps au cours de l'essai, pour juger de la validité des cycles effectués.

7.5.3.2 Boîte de vitesses à commande automatique et convertisseur de couple

Enclencher le sélecteur de vitesses au début de l'essai et rester dans la position définie en 7.1.3.2 pendant toute la durée de l'essai.

7.5.4 Accélération

7.5.4.1 Effectuer les accélérations de manière à avoir une valeur aussi constante que possible pendant toute la durée du mode.

7.5.4.2 Si une accélération ne peut être effectuée dans le temps prescrit, le motocycle doit être conduit selon la méthode décrite en 7.1.2.2.

7.5.5 Décélération

7.5.5.1 Effectuer toutes les décélération en refermant totalement la commande des gaz, le moteur restant embrayé. Le débrayage du moteur, sans toucher au sélecteur de vitesses, doit être effectué à la vitesse de 10 km/h ou avant que le régime du moteur ne devienne irrégulier.

7.5.5.2 Si le taux de décélération est plus faible que celui prévu dans le mode correspondant, utiliser les freins du motocycle pour suivre le cycle.

7.5.5.3 Si le taux de décélération est plus fort que celui prévu dans le mode correspondant, rétablir la concordance avec le cycle théorique par une période de vitesse stabilisée ou de ralenti s'enchaînant avec la séquence suivante.

7.5.5.4 À la fin des périodes de décélération (arrêt du motocycle sur le rouleau), placer la boîte de vitesses au point mort, le moteur étant embrayé.

7.5.6 Vitesses stabilisées

7.5.6.1 On doit éviter le «pompage» ou la fermeture complète de la commande des gaz lors du passage de l'accélération à la vitesse stabilisée suivante.

7.5.6.2 Les périodes à vitesse constante doivent être effectuées en maintenant fixe la position de la commande des gaz.

7.6 Mesurage de la consommation de carburant

La consommation doit être déterminée par la quantité de carburant consommée pendant l'exécution de deux cycles consécutifs.

7.7 Calcul des résultats

7.7.1 Si la consommation est déterminée par mesurage gravimétrique, la consommation *C* doit être exprimée, en litres par 100 km, par la conversion de la mesure *M* (carburant consommé exprimé en kilogrammes) à l'aide de la formule

$$C = \frac{M}{D \times \rho} \times 100 \text{ litres/100 km}$$

où

ρ est la masse volumique du carburant dans les conditions de référence (20 °C), en kilogrammes par décimètre cube;

D est la distance parcourue pendant l'essai, en kilomètres.

7.7.2 Si la consommation de carburant est déterminée par mesurage volumétrique, la consommation *C* doit être exprimée, en litres par 100 km, par la formule

$$C = \frac{V [1 + \alpha (T_o - T_F)]}{D} \times 100$$

où

V est le volume, mesuré en litres, de carburant consommé;

α est le coefficient de dilatation volumique du carburant; pour l'essence et le carburant diesel, ce coefficient est dans les deux cas de 0,001 K⁻¹;

T_o est la température de référence, en kelvins;

T_F est la température du carburant, mesurée dans le dispositif et exprimée en kelvins.

7.7.3 Si la consommation est déterminée par la méthode du bilan carbone, on doit utiliser la formule suivante, où les masses de CO, de HC et de CO₂ sont mesurées conformément à 7.3.2.2 :

$$C_1 = \frac{1000 \times d \times 0,866}{(0,429 \times \text{CO}) + (0,866 \times \text{HC}) + (0,273 \times \text{CO}_2)}$$

où

ISO 7860:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d35e16a3e02b/iso-7860-1983>

d est la densité relative du carburant;

CO est la masse de monoxyde de carbone, exprimée en grammes par kilomètre;

HC est la masse d'hydrocarbures, exprimée en grammes par kilomètre;

CO₂ est la masse de dioxyde de carbone, exprimée en grammes par kilomètre.

Dans ce cas, la consommation *C₁* est exprimée en kilomètres par litre.

7.7.4 Cas des mélanges essence/huile

On doit déduire le volume d'huile utilisé pendant l'essai.

7.7.5 Quelle que soit la méthode utilisée, les résultats doivent être exprimés en litres par 100 km.

7.8 Expression des résultats

7.8.1 La consommation conventionnelle sur circuit urbain doit être déterminée en établissant la moyenne arithmétique de trois mesurages successifs effectués conformément à 7.6 et 7.7. Entre deux paires consécutives de cycles, il peut y avoir une période de ralenti n'excédant pas 60 s et durant laquelle aucun mesurage n'est effectué.

7.8.2 Si les mesurages extrêmes s'écartent de plus de 5 % de la valeur moyenne, on doit procéder immédiatement à des essais complémentaires afin d'avoir une précision sur la mesure au moins égale à 5 %.

7.8.3 La précision sur la mesure doit être calculée par la formule

$$\text{Précision} = K \times \frac{S}{\sqrt{n}} \times \frac{100}{\bar{C}} \%$$

où

K est donné par le tableau suivant :

Nombre de mesurages	4	5	6	7	8	9	10
K	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3

n est le nombre de mesurages effectués;

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{C} - C_i)^2}{n - 1}}$$

C_i est la quantité de carburant consommée pendant le $i^{\text{ème}}$ mesurage;

\bar{C} est la moyenne arithmétique des n mesurages.

7.8.4 Au cas où la précision de 5 % ne serait pas atteinte après dix mesurages, la détermination de la consommation doit être effectuée sur un autre motocycle de même type.

8 Essai à vitesse constante

8.1.1 Le mesurage de la consommation du motocycle pour l'essai à vitesse constante doit être effectué sur une route.

8.1.2 L'alimentation en carburant du moteur doit être faite à partir d'un dispositif permettant d'effectuer le mesurage avec une précision de $\pm 2 \%$. Ce dispositif ne doit pas altérer les conditions normales d'alimentation. Si le système de mesure est volumétrique, la température du carburant dans le dispositif ou à la sortie du dispositif doit être mesurée.

8.1.3 Un système de vanne doit permettre le passage rapide du système d'alimentation générale en carburant vers le système de mesure. Le temps de passage doit être au maximum de 0,2 s.

8.1.4 L'annexe B donne la description et les prescriptions d'emploi des dispositifs appropriés.

8.2 Conducteur et position de conduite

8.2.1 Le conducteur doit être vêtu d'une combinaison ajustée ou d'un vêtement équivalent et doit porter un casque de protection.

8.2.2 Le conducteur doit avoir une masse comprise entre 75 et 80 kg et une hauteur comprise entre 1,70 m et 1,80 m.

8.2.3 Il doit être assis sur le siège prévu pour le conducteur, les pieds sur les repose-pied et les bras normalement tendus.

Cette position doit néanmoins permettre au conducteur de contrôler de façon permanente la marche du motocycle pendant l'essai.

La position du conducteur doit être la même pendant toute la durée de l'essai; la description de la position doit être indiquée dans le procès-verbal ou remplacée par des photographies.

8.3 Parcours d'essai

8.3.1 Le parcours d'essai doit permettre de rouler à une vitesse constante. Il doit être en circuit fermé, avoir au moins 2 000 m de longueur, avoir des rayons de courbure supérieurs à 200 m et sa surface doit être en bon état (anneau de vitesse).

Le mesurage de la consommation doit être effectué sur un nombre entier de tours.

8.3.2 Il est toutefois possible d'utiliser un tronçon de route rectiligne, à condition que la base de mesurage minimale de 500 m soit effectuée dans les deux sens. La pente ne doit pas dépasser 2 %.

La piste d'essai doit être propre, lisse, asphaltée, cimentée ou en revêtement équivalent.

La piste d'essai doit être sèche; toutefois, sa surface pourra présenter des traces d'humidité sous réserve que des films d'eau ne soient appréciables en aucune zone.

8.4 Conditions atmosphériques

- Humidité relative : inférieure à 95 %
- Vitesse maximale du vent : 3 m/s
- Vitesse maximale des rafales de vent : 8 m/s
- Température de l'air : 278 à 303 K

Conditions de référence :

- Pression : $H_0 = 1\ 000$ mbar
- Température : $T_0 = 293$ K
- Densité relative de l'air : $d_0 = 0,919\ 7$

La densité relative de l'air au moment de l'essai, calculée comme indiqué ci-dessous, ne doit pas s'écartier de plus de 7,5 % de la densité relative de l'air dans les conditions de référence.

La densité relative de l'air doit être calculée d'après la formule

$$d_T = d_0 \times \frac{H_T}{H_0} \times \frac{T_0}{T_T}$$

où

d_T est la densité relative de l'air dans les conditions d'essai;

H_T est la pression lors de l'essai;

T_T est la température absolue lors de l'essai, en kelvins.

8.5 Méthode d'essai

8.5.1 L'essai doit être réalisé à vitesse constante sur le rapport de boîte le plus élevé. La vitesse maximale du motorcycle doit être mesurée comme décrit dans l'ISO 7117.

L'essai doit être effectué aux vitesses définies dans le tableau 3.

Tableau 3

Vitesse maximale du motorcycle km/h	Vitesse d'essai km/h
$130 < v$	120 et 90
$100 < v < 130$	90 et 60
$70 < v < 100$	60 et 45
$v < 70$	45

8.5.2 Pour l'essai, le carburant de référence (voir 7.2) doit être utilisé. La lubrification, y compris celle par mélange, doit être conforme aux recommandations du constructeur.

8.5.3 Détermination de la consommation

8.5.3.1 Pour déterminer la consommation à une vitesse de référence constante (voir figure 2), quatre essais doivent être effectués : deux à une vitesse moyenne inférieure à la vitesse de référence, et deux à une vitesse moyenne supérieure à la vitesse de référence.

Durant chaque parcours d'essai, on doit maintenir une vitesse soutenue dans les limites de ± 2 km/h; on admet une tolérance de ± 3 km/h pour l'essai à 120 km/h. La vitesse moyenne pour chaque essai ne doit pas s'écarter de la vitesse de référence de plus de 2 km/h.

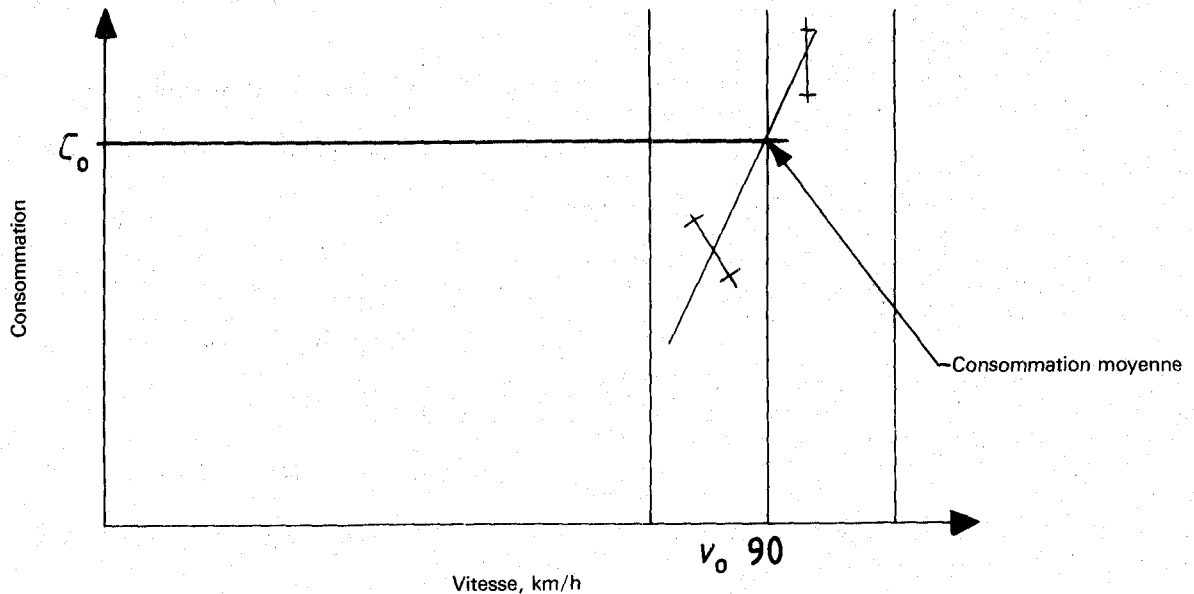
La consommation de carburant pour chaque parcours d'essai doit être calculée selon les formules données en 8.5.4.

8.5.3.2 L'écart entre les deux valeurs inférieures calculées ne doit pas dépasser 5 % de la valeur moyenne de ces deux valeurs; la même condition doit s'appliquer aux deux valeurs supérieures calculées. La valeur de la consommation de carburant à la vitesse de référence considérée doit être calculée par interpolation linéaire, de la manière décrite dans le graphique de la figure 2.

8.5.3.3 Si les conditions spécifiées en 8.5.3.2 ne sont pas obtenues pour l'une ou l'autre des paires de valeurs calculées, les quatre essais doivent être répétés. Si, après dix tentatives, la régularité voulue n'est pas obtenue, un autre motorcycle doit être choisi et soumis à tous les essais de la présente procédure.

8.5.4 Calcul des résultats

Le calcul doit être effectué de la même façon qu'en 7.7.



Les quatre croix correspondent aux valeurs calculées pour chaque parcours d'essai. C_0 est la valeur de consommation calculée à la vitesse de référence v_0 sur la distance d'essai parcourue.

Figure 2 – Exemple de calcul pour une vitesse moyenne de 90 km/h

Annexe A

Description du motocycle

(La présente annexe fait partie intégrante de la norme.)

Marque (raison sociale) :

Modèle :

Nom et adresse du constructeur :

Le cas échéant, nom et adresse du représentant du constructeur :

Masse du motocycle :

— à vide :

— de référence :

— maximale :

Boîte de vitesses : manuelle/automatique¹⁾

Nombre de rapports de boîte (vitesses) :

Rapports de boîte²⁾ :

— premier rapport :

— deuxième rapport :

— troisième rapport :

— quatrième rapport :

— cinquième rapport :

— sixième rapport :

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6ebb7c-5c06-4ce5-b209-d35e16a3e02b/iso-7860-1983>

Rapports de transmission :

— primaire :

— final :

Pneumatiques :

— dimensions :

— circonférence de roulement dynamique :

Description du moteur^{3) 4)}

Marque :

Modèle :

Cycle : quatre temps/deux temps¹⁾

Nombre et disposition des cylindres :

Dimensions du moteur :

— alésage : mm

— course : mm

— cylindrée : cm³

1) Rayer la mention inutile.

2) Dans le cas des véhicules à moteur munis de boîtes de vitesses automatiques, fournir tous les renseignements permettant de caractériser la transmission.

3) Pour les moteurs ou systèmes non classiques, on doit fournir les données équivalentes à celles mentionnées ici.

4) Un schéma de la chambre de combustion et du piston, y compris les segments, doit être fourni.