
**Motocycles à deux roues — Mesurages de
la consommation de carburant — Réglage
du banc dynamométrique par la méthode
de la décélération**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Two-wheeled motorcycles — Fuel consumption measurements —
Chassis dynamometer setting by coastdown method*

ISO 11486:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53462a4d-c5d3-4de4-9476-17fadfd3c1ca/iso-11486-1993>

PROTIVIL



Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Référence normative	1
3 Définitions	1
4 Motocycle, banc dynamométrique et instruments d'essai	1
5 Exactitude requise des mesurages	1
6 Essai sur piste	2
6.1 Caractéristiques de la piste d'essai	2
6.2 Conditions ambiantes de l'essai sur piste	2
6.3 Vitesse de référence	2
6.4 Vitesse spécifiée	2
6.5 Vitesse avant la décélération	3
6.6 Vitesses de début et de fin de décélération	3
6.7 Préparation du motocycle d'essai	4
6.8 Motocycliste et position du motocycliste	4
6.9 Mesurage du temps de décélération et de la décélération	4
7 Traitement des données	5
7.1 Calcul de la force de résistance au roulage	5
7.2 Ajustement de la courbe de résistance au roulage	6
7.3 Ajustement de la résistance au roulage en un point	6
7.4 Résistance au roulage recherchée pour le réglage du banc dynamométrique	6
8 Réglage du banc dynamométrique	7
8.1 Caractéristiques des équipements	7
8.2 Réglage de l'inertie	7
8.3 Échauffement du banc dynamométrique	7

© ISO 1993

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

8.4	Réglage de la pression des pneumatiques	8
8.5	Échauffement du motocycle	8
8.6	Mode de réglage du banc dynamométrique	8
8.7	Vérification du banc dynamométrique	9

Annexes

A	Description du motocycle	11
B	Description du banc dynamométrique et des instruments ...	12
C	Bibliographie	13

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 11486:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53462a4d-c5d3-4de4-9476-17fadfd3c1ca/iso-11486-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53462a4d-c5d3-4de4-9476-17fadfd3c1ca/iso-11486-1993>

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 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.

La Norme internationale ISO 11486 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 22, *Motocycles*.

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente Norme internationale. L'annexe C est donnée uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53462a4d-c5d3-4de4-9476-17fadfd3c1ca/iso-11486-1993>

Motocycles à deux roues — Mesurages de la consommation de carburant — Réglage du banc dynamométrique par la méthode de la décélération

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode de réglage de la résistance au roulage du motocycle sur banc dynamométrique, pour le mesurage au banc d'essai de la consommation de carburant des motocycles à deux roues, tels que définis dans l'ISO 3833. Elle prescrit également une méthode de mesure de la vitesse de roulage du motocycle sur route et une méthode d'ajustement et de conversion des résultats mesurés sur le banc dynamométrique.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3833:1977, *Véhicules routiers — Types — Dénominations et définitions*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 résistance au roulage: Force totale s'opposant au roulage d'un motocycle, qui, mesurée par la méthode de la décélération, inclut les forces de frottement dans la transmission.

3.2 vitesse de référence, v_0 : Vitesse de roulage du motocycle dont on contrôle la consommation de car-

burant, spécifiée en fonction de la classe de vitesse maximale de celui-ci.

3.3 vitesse spécifiée: Vitesse à laquelle on mesure la résistance au roulage sur route du motocycle pour déterminer la courbe de résistance au roulage.

3.4 masse du motocycle en ordre de marche: Masse à sec du motocycle à laquelle on ajoute la masse des éléments suivants:

— carburant: réservoir rempli à au moins 90 % de la contenance spécifiée par le constructeur;

— équipement complémentaire normalement fourni par le constructeur en plus de celui nécessaire au fonctionnement normal (trousse à outils, porte-bagages, pare-brise, équipement de protection, etc.).

NOTE 1 Cette définition est adaptée de celle donnée dans l'ISO 6726:1988, 4.1.2.

3.5 masse de référence du motocycle: Masse à sec du motocycle augmentée uniformément de 75 kg.

4 Motocycle, banc dynamométrique et instruments d'essai

Une description complète du motocycle doit être fournie, conformément à l'annexe A.

Une description complète du banc dynamométrique et des instruments doit être fournie, conformément à l'annexe B.

5 Exactitude requise des mesurages

Les mesurages doivent être effectués aux conditions d'exactitude suivantes:

	Erreur de mesure	Limite de résolution
a) Force de résistance au roulage, F	+ 2 %	—
b) Vitesse du motocycle (v_1, v_2)	+ 1 %	0,45 km/h
c) Intervalle de vitesse de décélération [$2\Delta v = v_1 - v_2$]	+ 1 %	0,10 km/h
d) Temps de décélération (Δt)	+ 0,5 %	0,01 s
e) Décélération en position débrayée	+ 1 %	0,002 6 m/s ² [0,000 3g]
f) Masse totale du motocycle [$m + m_{\text{rid}} + m_x$]	+ 1,0 %	1,4 kg
g) Vitesse du vent	+ 10 %	0,1 m/s
h) Sens du vent	—	5°
i) Température ambiante	—	2 K
j) Pression barométrique	—	0,2 kPa

— densité relative de l'air, d_0 : 0,919 7

— vitesse du vent: nulle

— masse volumique de l'air, ρ_0 : 1,189 kg/m³

La densité relative de l'air dans les conditions d'essai du motocycle, calculée de la manière indiquée ci-dessous ne doit pas s'écarter de plus de 7,5 % de la densité relative de l'air dans les conditions normales.

La densité relative de l'air, d_0 , se calcule à l'aide de la formule

$$d_T = d_0 \times \frac{p_T}{p_0} \times \frac{T_0}{T_T}$$

où

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

p_T est la pression ambiante dans les conditions d'essai, en kilopascals;

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

6 Essai sur piste

6.1 Caractéristiques de la piste d'essai

La piste d'essai doit être plane, horizontale, rectiligne et lisse. Sa surface doit être sèche, exempte d'obstacles physiques ou liés au vent pouvant affecter le mesurage de la résistance au roulage. La déclivité ne doit pas dépasser 0,5 % entre deux points quelconques distants d'au moins 2 m.

6.3 Vitesse de référence

Le tableau 1 indique les vitesses de référence, v_0 , classées selon la classe de vitesse maximale du motocycle.

ISO 11486:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/53462a4d-c5d3-4de4-9476-176d83c1ca/iso-11486-1993>

6.2 Conditions ambiantes de l'essai sur piste

Pendant les périodes d'acquisition des données, le vent doit être stable. La vitesse du vent et son sens doivent être mesurés en continu, ou à une fréquence appropriée, en un endroit représentatif de la force du vent pendant la décélération.

Les conditions ambiantes doivent être comprises dans les limites suivantes:

- vitesse maximale du vent: 3 m/s
- vitesse maximale du vent en rafale: 5 m/s
- vitesse moyenne du vent longitudinal: 3 m/s
- vitesse moyenne du vent de côté: 2 m/s
- humidité relative: 95 %
- température de l'air: 278 K à 308 K

Les conditions normales ambiantes doivent être les suivantes:

- pression, p_0 : 100 kPa
- température, T_0 : 293 K

Tableau 1

Classe de vitesse maximale, v_{max} du motocycle km/h	Vitesse de référence, v_0 km/h
$130 < v_{\text{max}}$	120 et 90
$100 < v_{\text{max}} \leq 130$	90 et 60
$70 < v_{\text{max}} \leq 100$	60 et 45
$v_{\text{max}} \leq 70$	45
Cycle urbain	50

6.4 Vitesse spécifiée

La vitesse spécifiée, v , est nécessaire pour trouver la résistance au roulage à la vitesse de référence sur la courbe de résistance au roulage. Pour déterminer la résistance au roulage en fonction de la vitesse du motocycle au voisinage de la vitesse de référence, v_0 , les résistances au roulage à la vitesse spécifiée, v , doivent être mesurées. En plus des vitesses de référence, il convient d'effectuer des mesurages en quatre ou cinq points de vitesse spécifiée.

Le tableau 2 indique les vitesses spécifiées en fonction de la classe de vitesse maximale du motocycle.

Tableau 2

Classe de vitesse maximale, v_{\max} du motocycle km/h	Vitesse de référence, v_0 km/h	Vitesse spécifiées ¹⁾ km/h				
		I	II	III	IV	V
$130 < v_{\max}$	90 et 120	120 ²⁾	110	100	90 ³⁾	80
$100 < v_{\max} \leq 130$	60 et 90	90 ²⁾	80	70	60 ³⁾	50
$70 < v_{\max} \leq 100$	45 et 60	60 ²⁾	50	45 ³⁾	40	30
$v_{\max} \leq 70$	45	50	45 ³⁾	40	35	—
Cycle urbain	50	50 ³⁾	40	30	20	—

1) Les vitesses spécifiées incluent la vitesse de référence.
2) Si le motocycle le permet.
3) Vitesse de référence.

6.5 Vitesse avant la décélération

La vitesse avant la décélération, $v_1 + \alpha$, doit être maintenue à la valeur donnée dans le tableau 3, pendant un temps suffisant pour, par exemple, permettre de maintenir la position du motocycle et du motocycliste et couper la puissance transmise au moteur avant de réduire la vitesse à celle de début de décélération, v_1 , à laquelle débute le mesurage du temps de décélération.

Tableau 3

Vitesse de référence, v_0 km/h	Vitesse avant décélération ^{1) 2)} , $v_1 + \alpha$ km/h
45	60 ± 2
50	65 ± 2
60	75 ± 2
90	110 ± 2
120	145 ± 2

1) Vitesse avant décélération pour un point de vitesse. En cas de mesurage en plusieurs points, la vitesse avant décélération est toujours la valeur la plus élevée.
2) Si le motocycle n'atteint pas cette vitesse, utiliser la vitesse maximale.

6.6 Vitesses de début et de fin de décélération

Pour garantir l'exactitude du mesurage du temps de décélération, Δt , et de l'intervalle de vitesse de décélération, $2\Delta v$, la vitesse de début de décélération, v_1 , et la vitesse de fin de décélération, v_2 , en kilomètres par heure, doivent satisfaire aux exigences suivantes:

$$\Delta v = 0,1v$$

$$\begin{cases} v_1 = v + 0,1v \\ v_2 = v - 0,1v \end{cases}$$

et/ou

$$\begin{cases} v_1 = v_0 + 0,1v \\ v_2 = v_0 - 0,1v \end{cases}$$

Le tableau 4 indique v_1 et v_2 en fonction de chacune des vitesses de référence et des vitesses spécifiées.

Tableau 4

Vitesses en kilomètres par heure

	Vitesse de début de décélération, v_1	Vitesse de fin de décélération, v_2
120 ¹⁾	120	108
110	121	99
100	110	90
90 ¹⁾	99	81
80	88	72
70	77	63
60 ¹⁾	66	54
50	55	45
45 ¹⁾	49,5	40,5
40	44	36
35	38,5	31,5
30	33	27
20	22	18

1) Vitesse de référence.

Si, en raison de restrictions imposées aux performances du motocycle, à la longueur de la trajectoire d'essai ou autres, la vitesse de décélération ne peut être maintenue à v_1 , la force de résistance au roulage peut être déterminée par extrapolation de la courbe correspondant à des valeurs mesurées à une vitesse de décélération débutant à la vitesse spécifiée la plus proche de la vitesse de référence indiquée.

6.7 Préparation du motocycle d'essai

6.7.1 Le motocycle doit être conforme, dans tous ses éléments, à la production de série ou, si le motocycle est différent de la production de série, une description complète doit être donnée dans le rapport d'essai.

6.7.2 Le moteur, la transmission et le motocycle doivent être convenablement rodés, conformément aux exigences du constructeur.

6.7.3 La viscosité des huiles de graissage des pièces mécaniques mobiles et la pression de gonflage des pneumatiques doivent être conformes aux instructions du constructeur du motocycle ou, si le motocycle est différent de la production de série, une description complète doit être donnée dans le rapport d'essai.

6.7.4 Tous les éléments du motocycle doivent, avant l'essai, avoir été stabilisés à la température normale d'utilisation.

6.7.5 La masse du motocycle en ordre de marche doit être conforme à la définition de 3.4.

6.7.6 La masse totale en essai, y compris la masse du motocycliste et des instruments, doit être mesurée avant le début de l'essai.

6.7.7 La répartition de la charge entre les roues doit être conforme aux instructions du constructeur.

6.7.8 Lors de l'installation des instruments de mesure sur le motocycle d'essai, il convient de s'assurer qu'ils ont une influence minimale sur la répartition de la charge entre les roues. Lors de l'installation du capteur de vitesse à l'extérieur du motocycle, il convient d'assurer des pertes aérodynamiques supplémentaires minimales.

6.8 Motocycliste et position du motocycliste

6.8.1 Le motocycliste doit porter un vêtement bien ajusté (d'un seul tenant) ou similaire, et un casque de protection.

6.8.2 Dans les conditions de 6.8.1, le motocycliste doit peser $75 \text{ kg} \pm 5 \text{ kg}$ et mesurer $1,75 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$.

6.8.3 Le motocycliste doit être assis sur son siège, les pieds sur les repose-pieds et les bras en extension normale. Cette position doit lui permettre de conserver à tout moment la maîtrise de son véhicule pendant la décélération.

La position du motocycliste doit demeurer inchangée pendant tout le mesurage. Une description de la position doit être jointe au rapport d'essai; à défaut, des photographies conviennent.

6.9 Mesurage du temps de décélération et de la décélération

6.9.1 Mesurage du temps de décélération

6.9.1.1 Après échauffement, accélérer le motocycle le plus rapidement possible. Dès que la vitesse dépasse la vitesse avant décélération ($v_1 + \alpha$), commencer la décélération.

6.9.1.2 La construction pouvant rendre difficile et dangereux le retour de la transmission au point mort, ne décélérer qu'en position débrayée. Il est possible, pour les motocycles ne permettant pas de couper le moteur pendant la décélération, d'utiliser un autre motocycle pour les tracter.

6.9.1.3 Éviter le plus possible de tourner le guidon et ne pas manœuvrer le frein jusqu'à la fin du mesurage de la décélération.

6.9.1.4 Le temps de décélération, Δt_{ai} , correspondant à la vitesse spécifiée v_j , doit être mesuré comme le temps écoulé entre $v_j + \Delta v$ et $v_j - \Delta v$.

6.9.1.5 Répéter les opérations 6.9.1.1 à 6.9.1.4 dans le sens contraire pour mesurer le temps de décélération Δt_{bi} .

6.9.1.6 Faire la moyenne ΔT_i des deux temps Δt_{ai} et Δt_{bi} :

$$\Delta T_i = \frac{\Delta t_{ai} + \Delta t_{bi}}{2}$$

6.9.1.7 Effectuer au moins quatre essais de façon à obtenir une précision statistique (P) sur le temps de décélération moyen

$$\Delta T_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta T_i$$

égale ou inférieure à 2 % ($P \leq 2 \%$).

La précision statistique, P, en pourcentage, est définie par la formule

$$P = \frac{ts}{\sqrt{n}} \times \frac{100}{\Delta T_j}$$

où

- t est le coefficient donné dans le tableau 5;
- s est l'écart type, en secondes, défini par la formule

$$s = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(\Delta T_i - \Delta T_j)^2}{n-1}}$$

- n est le nombre d'essais.

Tableau 5

n	t	$\frac{t}{\sqrt{n}}$
4	3,2	1,6
5	2,8	1,25
6	2,6	1,06
7	2,5	0,94
8	2,4	0,85
9	2,3	0,77
10	2,3	0,73
11	2,2	0,66
12	2,2	0,64
13	2,2	0,61
14	2,2	0,59
15	2,2	0,57

6.9.1.8 En répétant l'essai, il convient de veiller à ne démarrer la décélération que dans des conditions d'échauffement similaires.

6.9.1.9 Le mesurage du temps de décélération pour diverses vitesses spécifiées peut se faire en décélération continue. Dans ce cas, il faut toujours partir de la même vitesse avant décélération ($v_1 + \alpha$).

6.9.2 Mesurage de la décélération moyenne

6.9.2.1 Pour mesurer la décélération moyenne, Γ , effectuer les opérations 6.9.1.1 à 6.9.1.3, 6.9.1.8 et 6.9.1.9 de la même manière que pour le mesurage du temps de décélération.

6.9.2.2 Enregistrer les valeurs successives de la décélération entre v_1 et v_2 puis, par les moyens indiqués en 6.9.2.3 et 6.9.2.4, déterminer la valeur γ_{jai} de la décélération à la vitesse v_j . L'intervalle d'échantillonnage des données ne doit pas être supérieur à 0,1 s.

6.9.2.3 Introduire l'ensemble des données dans la fonction suivante pour déterminer par régression polynomiale les coefficients A_0 , A_1 , A_2 et A_3 :

$$v(t) = A_0 + A_1t + A_2t^2 + A_3t^3$$

où

- $v(t)$ est la vitesse du véhicule;
- t est le temps;
- A_0 , A_1 , A_2 et A_3 sont les coefficients.

6.9.2.4 Déterminer la décélération, γ_j , à la vitesse v_j , en mètres par seconde carrée, comme suit:

$$\gamma_j = A_1 + 2A_2t_j + 3A_3t_j^2$$

où t_j est l'instant où la vitesse du motorcycle donnée par la fonction de 6.9.2.3 est égale à v_j .

6.9.2.5 Répéter l'essai dans le sens opposé et déterminer γ_{jbi} .

6.9.2.6 Calculer la moyenne, Γ_{ji} , des deux valeurs de décélération γ_{jai} et γ_{jbi} :

$$\Gamma_{ji} = \frac{\gamma_{jai} + \gamma_{jbi}}{2}$$

6.9.2.7 Effectuer au moins quatre essais de façon à obtenir une précision statistique (P) sur la décélération moyenne

$$\Gamma_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Gamma_{ji}$$

égale ou inférieure à 2 %, en calculant P avec la même formule et les mêmes coefficients qu'en 6.9.1.7.

7 Traitement des données

7.1 Calcul de la force de résistance au roulage

7.1.1 La résistance au roulage, F_j , en newtons, à la vitesse spécifiée v_j se calcule comme suit:

$$F_j = \frac{1}{3,6} (m + m_t) \frac{2\Delta v}{\Delta T_j}$$

où

- m est la masse du motorcycle essayé, en kilogrammes, y compris le motocycliste et les instruments;
- m_t est la masse d'inertie équivalente de toutes les roues et éléments du motorcycle tournant avec les roues pendant la décélération sur route. m_t peut être mesurée ou calculée, en kilogrammes, de manière appropriée. Elle peut aussi être estimée arbitrairement à 7 % de m .

7.1.2 Avec la méthode de mesure de la décélération moyenne, la résistance au roulement, F_j , à la vitesse spécifiée v_j se calcule comme suit:

$$F_j = (m + m_r)\Gamma_j$$

7.1.3 La résistance au roulement, F_j , doit être corrigée de la manière indiquée en 7.2 ou 7.3, selon le cas.

7.2 Ajustement de la courbe de résistance au roulement

Le vent doit être limité pendant les essais.

En conditions de calme plat, la résistance au roulement, F , est

$$F = f_0 + f_2 v^2$$

Introduire dans cette équation l'ensemble de données F_j et v_j obtenues ci-dessus pour déterminer par régression linéaire les coefficients f_0 et f_2 ,

- F étant la résistance au roulement, y compris la résistance au vent, si nécessaire, en newtons;
- f_0 étant la résistance au roulement, en newtons;
- f_2 étant le coefficient de traînée aérodynamique, en newtons heures carrées par kilomètre carrés $[N/(km/h)^2]$.

Les coefficients f_0 et f_2 déterminés doivent être corrigés aux conditions normales ambiantes par les équations suivantes:

$$f_0^* = f_0 [1 + K_0(T_T - T_0)]$$

$$f_2^* = f_2 \times \frac{T_T}{T_0} \times \frac{p_0}{p_T}$$

où

- f_0^* est la résistance au roulement corrigée aux conditions normales ambiantes, en newtons;
- T_T est la température moyenne ambiante, en kelvins;
- f_2^* est le coefficient corrigé de traînée aérodynamique, en newtons heures carrées par kilomètre carré $[N/(km/h)^2]$;
- p_T est la pression atmosphérique moyenne, en kilopascals;
- K_0 est le facteur de correction de température de la résistance au roulement, qui peut être déterminé sur la base de données empiri-

ques pour le motocycle et les pneumatiques considérés ou, si l'information n'est pas disponible, être fixé arbitrairement à

$$6 \times 10^{-3} K^{-1}.$$

7.3 Ajustement de la résistance au roulement en un point

La résistance au roulement déterminée en 7.1 doit être corrigée aux conditions normales ambiantes comme suit:

$$F^* = KF$$

$$K = \frac{R_R}{R_T} [1 + K_R(T_T - T_0)] + \frac{R_{aéro}}{R_T} \times \frac{\rho_0}{\rho_T}$$

où

$$\frac{\rho_0}{\rho_T} = \frac{T_T}{T_0} \times \frac{p_0}{p_T}$$

et

F^* est la résistance au roulement corrigée aux conditions normales ambiantes, en newtons;

K est le facteur de correction aux conditions ambiantes;

R_R est la résistance au roulement, en newtons, à la vitesse v ;

$R_{aéro}$ est la résistance à la traînée aérodynamique, en newtons, à la vitesse v ;

R_T est la résistance totale au roulement, en newtons: $R_T = R_R + R_{aéro}$;

K_R est le facteur de correction de température de la résistance au roulement;

ρ_T est la masse volumique de l'air dans les conditions d'essai;

ρ_0 est la masse volumique de l'air dans les conditions normales.

Les valeurs de R_R , $R_{aéro}$ et R_T doivent être données par le constructeur. La valeur de K_R doit être prise égale à $3,6 \times 10^{-3} K^{-1}$, mais des valeurs différentes peuvent être utilisées si le constructeur démontre une meilleure représentativité de la résistance au roulement.

7.4 Résistance au roulement recherchée pour le réglage du banc dynamométrique

La résistance au roulement, $F^*(v_0)$, recherchée sur le banc dynamométrique à la vitesse de référence (v_0) du motocycle se détermine comme suit, en newtons:

$$F^*(v_0) = f_0^* + f_2^* \times v_0^2$$

ou

$$F^*(v_0) = K \times F(v_0)$$

8 Réglage du banc dynamométrique

8.1 Caractéristiques des équipements

8.1.1 L'instrumentation de mesure de la vitesse et du temps doit avoir l'exactitude indiquée aux points a) à g) de l'article 5.

8.1.2 Les rouleaux du banc dynamométrique doivent être propres, secs et exempts de toute substance pouvant faire glisser les pneumatiques.

8.1.3 La masse d'inertie équivalente pour l'essai en cycle urbain doit être telle que prescrite dans le tableau 6.

Tableau 6

Masse de référence, $m_{\text{réf}}$ kg	Masse d'inertie équivalente kg
$m_{\text{réf}} \leq 105$	100
$105 < m_{\text{réf}} \leq 115$	110
$115 < m_{\text{réf}} \leq 125$	120
$125 < m_{\text{réf}} \leq 135$	130
$135 < m_{\text{réf}} \leq 150$	140
$150 < m_{\text{réf}} \leq 165$	150
$165 < m_{\text{réf}} \leq 185$	170
$185 < m_{\text{réf}} \leq 205$	190
$205 < m_{\text{réf}} \leq 225$	210
$225 < m_{\text{réf}} \leq 245$	230
$245 < m_{\text{réf}} \leq 270$	260
$270 < m_{\text{réf}} \leq 300$	280
$300 < m_{\text{réf}} \leq 330$	310
$330 < m_{\text{réf}} \leq 360$	340
$360 < m_{\text{réf}} \leq 395$	380
$395 < m_{\text{réf}} \leq 435$	410
$435 < m_{\text{réf}} \leq 475$	450
$475 < m_{\text{réf}} < 515$	490

8.2 Réglage de l'inertie

8.2.1 Lorsque la résistance au roulage du banc dynamométrique doit être réglée par la méthode de la décélération, la masse d'inertie équivalente du banc dynamométrique doit être prise comme la masse

d'inertie équivalente du volant d'inertie, m_i , la plus proche de la masse réelle m_a obtenue par addition de la masse tournante de la roue avant, m_{rf} , à la masse totale du motocycle, du motocycliste et des instruments mesurée pendant l'essai de roulage réel, ou à la masse d'inertie équivalente donnée dans le tableau 6, lorsque le banc dynamométrique est réglé pour le cycle urbain:

$$m_i \approx m_a$$

où $m_a = m + m_{\text{rf}}$

m_{rf} peut être mesurée ou calculée, en kilogrammes, de manière appropriée. Elle peut aussi être estimée arbitrairement à 3 % de m .

8.2.2 Si la masse réelle, m_a , n'est pas la masse d'inertie équivalente du volant, m_i , pour rendre la résistance au roulage recherchée F^* égale à la résistance au roulage, F_E , servant au calage du banc dynamométrique, on peut corriger ΔT_E en fonction du rapport des masses totales au temps de décélération recherché, ΔT_{road} , de la manière suivante:

$$\Delta T_{\text{road}} = \frac{1}{3,6} (m_a + m_{\text{r1}}) \frac{2\Delta v}{F^*}$$

$$\Delta T_E = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{\text{r1}}) \frac{2\Delta v}{F_E}$$

$$F_E = F^*$$

$$\Delta T_E = \Delta T_{\text{road}} \times \frac{m_i + m_{\text{r1}}}{m_a + m_{\text{r1}}}$$

$$\text{avec } 0,95 < \frac{m_i + m_{\text{r1}}}{m_a + m_{\text{r1}}} < 1,05$$

et où

ΔT_{road} est le temps de décélération recherché;

ΔT_E est le temps de décélération corrigé à la masse d'inertie ($m_i + m_{\text{r1}}$);

F_E est la résistance au roulage équivalente du banc dynamométrique;

m_{r1} est la masse d'inertie équivalente de la roue arrière et des éléments du motocycle tournant avec la roue pendant la décélération. m_{r1} peut être mesurée ou calculée, en kilogrammes, de manière appropriée. Elle peut aussi être estimée arbitrairement à 4 % de m .

8.3 Échauffement du banc dynamométrique

Le banc dynamométrique doit être mis en température de manière appropriée avant l'essai pour stabiliser la force de frottement, F_f .