

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**8893**

Première édition  
1989-10-15

---

---

**Machines forestières — Débroussailleuses  
portatives — Puissance et consommation du  
moteur**

*Forestry machinery — Portable brush-saws — Engine performance and fuel  
consumption*



Numéro de référence  
ISO 8893 : 1989 (F)

## 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 approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8893 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*.

© ISO 1989

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

# Machines forestières — Débroussailleuses portatives — Puissance et consommation du moteur

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode de mesurage de la puissance et de la consommation des moteurs à combustion interne utilisés sur les débroussailleuses portatives, qui sont utilisées principalement pour les travaux forestiers.

## 2 Appareillage

**2.1 Banc de mesurage de la puissance au frein**, donnant le couple de freinage avec une précision de  $\pm 2\%$  de la valeur lue.

**2.2 Tachymètre**, d'une précision de  $\pm 0,5\%$  de la valeur lue.

**2.3 Dispositif de mesurage de la consommation de carburant**, ayant une précision de  $\pm 3\%$  de la valeur lue.

**2.4 Thermomètre**, ayant une précision de  $\pm 1\text{ K}$ .

**2.5 Baromètre**, ayant une précision de  $\pm 0,5\%$  de la valeur lue.

**2.6 Hygromètre**, ayant une précision de  $\pm 2\%$ .

## 3 Conditions d'essai

**3.1** La température ambiante, mesurée à 15 cm de l'orifice d'entrée d'air, doit être comprise entre 15 °C et 27 °C.

**3.2** La pression atmosphérique doit être comprise entre 97,5 kPa et 105 kPa.

**3.3** Le facteur de correction pour rapporter la puissance aux conditions atmosphériques de référence doit être calculé d'après les équations suivantes:

$$P_r = K_r P_x$$

$$M_r = K_r M_x$$

$$C_r = K_r C_x$$

$$K_r = \frac{p_r}{p_x} \left( \frac{T_x}{T_r} \right)^{0,5}$$

où

$r$  est l'indice affecté aux conditions de référence;

$x$  est l'indice affecté aux conditions réelles lors de l'essai;

$P$  est la puissance au frein, en kilowatts;

$M$  est le couple de freinage, en newtons mètres;

$C$  est la consommation de carburant, en kilogrammes par heure;

$K_r$  est le facteur de correction;

$p_r$  est la pression atmosphérique de référence, en kilopascals;

$p_x$  est la pression atmosphérique de l'air sec (c'est-à-dire de la pression barométrique totale diminuée de la pression de vapeur), en kilopascals;

$T$  est la température ambiante, en kelvins.

**3.4** Les conditions atmosphériques de référence doivent être les suivantes:

—  $T_r = 298\text{ K}$  (température sèche)

—  $p_r = 99\text{ kPa}$  (sur la base d'une pression barométrique totale de 100 kPa et d'une pression de vapeur de 1 kPa)

**3.5** Les valeurs de  $T_x$  et de  $p_x$  doivent être calculées comme les valeurs moyennes relevées lors des essais décrits en 5.2.3 et 5.2.7.

**3.6** La variation de  $T_x$  au cours des mesurages ne doit pas dépasser  $\pm 3\text{ K}$ .

**3.7** Les éventuels éléments auxiliaires consommateurs d'énergie doivent être en position de non fonctionnement.

**3.8** L'orifice d'échappement doit être soumis à la même pression que celle de l'entrée d'air.

**3.9** Aucun système additionnel de refroidissement ou d'admission d'air n'est autorisé.

**3.10** Le moteur doit être accouplé au frein d'essai de telle manière que le vilebrequin soit dans l'alignement de l'arbre du frein, et l'accouplement doit être fait à l'aide d'un dispositif flexible. L'utilisation de l'embrayage est facultative.

**3.11** Le fonctionnement du régulateur de fréquence de rotation peut parfois être influencé par le système d'accouplement au frein. Il convient donc, en premier lieu, de déterminer la fréquence de rotation maximale du moteur avant fixation au banc. Si cette fréquence ne peut pas être obtenue au banc, il faudra déconnecter le régulateur de fréquence de rotation.

**3.12** Le carburant doit être de l'essence ayant un indice d'octane supérieur ou égal à 90<sup>1)</sup> et, si le moteur est du type deux temps, mélangé à de l'huile pour moteur deux temps dans les proportions indiquées par le constructeur. La masse volumique de l'essence doit être de  $740 \text{ kg/m}^3 \pm 15 \text{ kg/m}^3$ .

## 4 Conditions de mesurage

**4.1** Les mesurages doivent être effectués sur une débroussailleuse neuve munie de son équipement de série.

**4.2** Le moteur doit être complet (mais dépourvu du tube de protection de l'arbre de transmission, de l'arbre de transmission et du renvoi d'angle), avec tous les systèmes auxiliaires nécessaires à son fonctionnement (filtre, silencieux, système de refroidissement, etc.).

**4.3** Le moteur doit être utilisé en se conformant aux instructions du constructeur.

## 5 Mode opératoire

### 5.1 Généralités

Procéder au mesurage de la puissance, du couple de freinage et de la consommation avec le carburateur dans la position d'ouverture maximale, les mesures étant relevées en fonction de la fréquence de rotation toutes les  $10 \text{ s}^{-1}$  (r/s), en partant de la fréquence de rotation la plus faible. Aucun réglage ne doit être opéré au cours des essais.

Effectuer les mesurages pendant une période de 10 s après que le moteur ait tourné à pleine charge pendant 50 s à 60 s.

Relever les mesures au minimum sur une plage dont la limite inférieure est égale à la fréquence de rotation correspondant au couple maximal moins  $15 \text{ s}^{-1}$ , et dont la limite supérieure est égale à la fréquence de rotation correspondant à la puissance maximale plus  $15 \text{ s}^{-1}$ .

### 5.2 Déroulement

Effectuer les mesurages conformément au mode opératoire décrit en 5.2.1 à 5.2.7.

**5.2.1** Avant de monter le moteur sur le banc d'essai, réchauffer le moteur et positionner la vis de réglage du ralenti et la vis de réglage de richesse au ralenti de façon à obtenir les meilleures conditions de ralenti, ceci à la fréquence de rotation conseillée par le constructeur.

**5.2.2** Faire tourner le moteur sur le banc d'essai en pleine accélération à la fréquence de rotation correspondant à la puissance maximale spécifiée par le constructeur. Positionner la vis de réglage de richesse à plein régime de façon à obtenir la puissance maximale en moins de 1 min.

**5.2.3** Faire tourner le moteur aux fréquences de rotation alternatives de façon à le faire chauffer. Noter la température ambiante et la pression atmosphérique à la fin de cette période.

**5.2.4** Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 min.

**5.2.5** Effectuer les mesurages conformément à 5.1.

**5.2.6** Répéter les opérations décrites en 5.2.4 et 5.2.5 de façon à couvrir la plage de fréquences de rotation indiquée, jusqu'à l'obtention de la fréquence correspondant à la puissance maximale plus  $15 \text{ s}^{-1}$ .

**5.2.7** Noter la température ambiante et la pression atmosphérique.

## 6 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) Des informations de base précisant:
  - 1) la référence de la présente Norme internationale;
  - 2) la date et le lieu des mesurages;
  - 3) le nom du demandeur et du responsable de l'essai.
- b) Une description de la débroussailleuse comprenant:
  - 1) le nom du constructeur, ou le nom de la marque ou le nom de fabrication;
  - 2) le modèle (type);
  - 3) le numéro de série;
  - 4) le mode de fonctionnement (par exemple, à deux temps);
  - 5) l'alésage, la course et la cylindrée du moteur;
  - 6) la masse volumique du carburant;
  - 7) le pourcentage d'huile moteur;
  - 8) l'indice d'octane de l'essence;

1) Si l'essence n'est pas conforme aux spécifications de ce paragraphe, de plus amples détails doivent être donnés dans le procès-verbal d'essai.

9) le type de matériel de mesurage;

10) la température de l'air ambiant;

11) la pression de l'air ambiant.

c) Les résultats ci-après doivent être donnés en fonction de la fréquence de rotation du moteur (voir les exemples de courbes caractéristiques sur la figure 1):

1) la puissance au frein du moteur, en kilowatts;

2) le couple de freinage, en newtons mètres;

3) la consommation de carburant, en kilogrammes par heure;

4) la consommation spécifique, en grammes par kilowattheure.

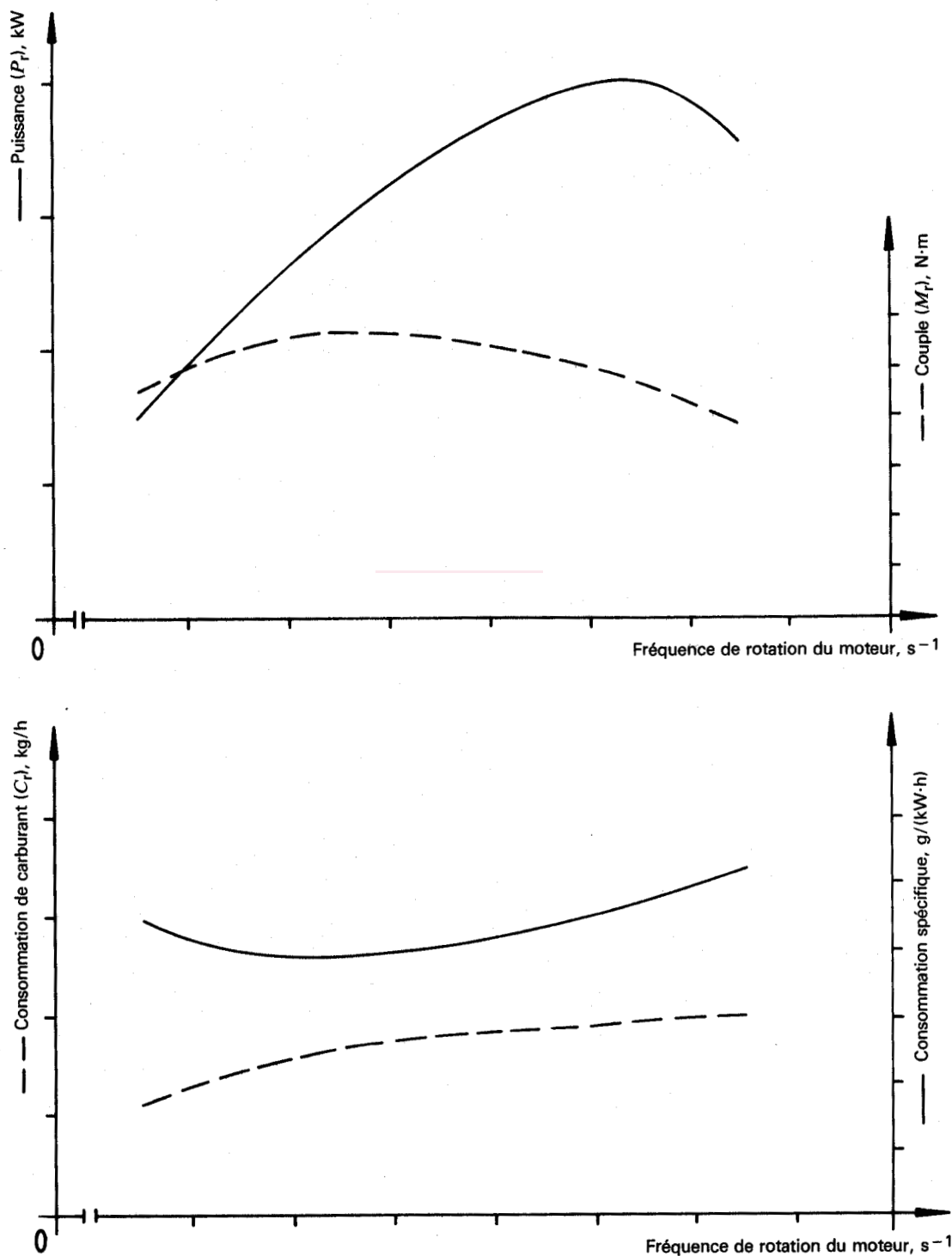


Figure 1 — Exemples de courbes caractéristiques

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

ISO 8893:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7babca3-8aea-49bd-8957-ba68fd2b8c20/iso-8893-1989>

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

ISO 8893:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7babca3-8aea-49bd-8957-ba68fd2b8c20/iso-8893-1989>