
Norme internationale



7643

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

**Véhicules routiers — Caravanes et remorques légères —
Méthodes d'essai au banc des dispositifs de commande
de freinage pour remorques des catégories 01 et 02
freinées par inertie**

Road vehicles — Caravans and light trailers — Bench test methods of brake controls for inertia braked trailers of categories 01 and 02

Première édition — 1983-12-01

CDU 629.114.3 : 62-59

Réf. n° : ISO 7643-1983 (F)

Descripteurs : véhicule routier, essai au banc, freinage, remorque.

Prix basé sur 4 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 7643 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Corée, Rép. dém. p. de	Japon
Allemagne, R.F.	Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande
Autriche	Espagne	Pologne
Belgique	Hongrie	Roumanie
Brésil	Inde	Royaume-Uni
Chine	Iran	URSS
Corée, Rép. de	Italie	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

France
Pays-Bas
Suède

Véhicules routiers — Caravanes et remorques légères — Méthodes d'essai au banc des dispositifs de commande de freinage pour remorques des catégories 01 et 02 freinées par inertie

0 Introduction

Les méthodes d'essai spécifiées dans la présente Norme internationale ont été établies sur la base des exigences du règlement CEE n° 13 des Nations Unies, *Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne le freinage.*¹⁾

Pour la bonne compréhension des spécifications de la présente Norme internationale et le bon déroulement de la procédure d'essai, il est recommandé de se référer à ce règlement.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes d'essai applicables à la réception sur banc linéaire des dispositifs de

commande de freinage des remorques des catégories 01 et 02²⁾ freinées par inertie.

La charge statique sur la boule d'attelage doit être comprise dans les limites fixées dans l'ISO/TR 4114.

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux dispositifs de commande de freinage équipés d'un limiteur d'effort.

2 Référence

ISO/TR 4114, *Véhicules routiers — Caravanes et remorques légères — Charge statique sur les boules d'attelage.*

1) Les unités SI ont été adoptées dans la présente Norme internationale.

2) Définitions du règlement ONU/CEE n° 13:

catégorie 01: Remorques à un essieu autres que les semi-remorques, dont le poids maximal n'excède pas 0,75 t.

catégorie 02: Remorques dont le poids maximal n'excède pas 3,5 t, à l'exception des remorques de la catégorie 01.

3 Symboles et définitions

G'_A est le poids total de la remorque pouvant être freiné par le dispositif de commande, comme indiqué par le constructeur;

G'_{A_1} est le poids total de la remorque pouvant être freiné par le dispositif de commande;

G'_{A_2} est le poids maximal total de la remorque pouvant être freiné par le dispositif de commande;

S est la course de la commande, exprimée en millimètres;

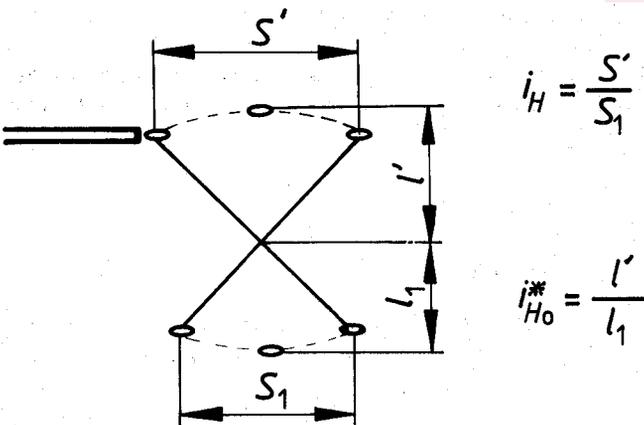
S' est la course utile de la commande, exprimée en millimètres;

S_0 est, pour les remorques à plusieurs essieux uniquement, la perte de course, c'est-à-dire la course, mesurée en millimètres, que parcourt la tête d'attelage lorsqu'elle est actionnée de façon à passer de 300 mm au-dessus à 300 mm au-dessous de l'horizontale, la transmission étant maintenue immobile;

S'' est la course de garde du maître cylindre mesurée, en millimètres, à la tête d'attelage;

i_{H_0} est le rapport de démultiplication entre la course du dispositif de traction et celle du levier à l'extrémité du dispositif de commande;

$i_{H_0}^*$ est le rapport de démultiplication mesuré au milieu de la course de la commande, le levier étant vertical;



$$i_H = \frac{S'}{S_1}$$

$$i_{H_0}^* = \frac{l'}{l_1}$$

i_h est le rapport de démultiplication entre la course de la tête d'attelage et celle du piston du maître cylindre (cas du dispositif de commande à inertie à transmission hydraulique);

i_h^* est le rapport de démultiplication i_h mesuré au milieu de la course de la commande;

F_{H_z} est la surface du piston du maître cylindre (cas du dispositif de commande à inertie à transmission hydraulique);

K_A est le seuil de sollicitation du dispositif de commande, c'est-à-dire la poussée maximale sur la tête d'attelage dont l'action, pendant un bref laps de temps, n'engendre aucun effort à la sortie du dispositif de commande;

D est la force longitudinale apparaissant entre le véhicule tracteur et le véhicule remorqué;

D_1 est la force maximale appliquée à la tête d'attelage lorsque celle-ci est enfoncée à la vitesse spécifiée en 7.1.2, la transmission étant désaccouplée;

D_2 est la force maximale appliquée à la tête d'attelage lorsque celle-ci est tirée à la vitesse spécifiée en 7.2 à partir de la position de compression maximale, la transmission étant désaccouplée;

η_{H_0} est le rendement du dispositif de commande à inertie;

P' est la force à l'extrémité du dispositif de commande;

K est la force complémentaire du dispositif de commande, conventionnellement désignée par la force D correspondant au point d'intersection avec l'axe des abscisses de la courbe extrapolée exprimant P' en fonction de D , mesurée avec le dispositif à mi-course.

4 Conditions d'essai

Avant d'effectuer tout essai, le constructeur doit indiquer:

G'_A , en décanewtons;

F_{H_z} , en centimètres carrés (cas d'un dispositif hydraulique).

Les essais doivent être réalisés à la température ambiante du local d'essai (20 ± 10 °C).

5 Description du banc d'essai

Le banc d'essai doit permettre le maintien du dispositif à essayer en position horizontale.

Les mesurages des paramètres suivants doivent pouvoir être effectués sur le banc d'essai:

- force de poussée sur l'attelage, D ;
- force à l'extrémité du dispositif de commande, P' , ou pression hydraulique, p ;
- course de la commande;
- vitesse de la course de la commande.

Le banc d'essai doit permettre d'effectuer le mesurage des forces sous oscillations.

6 Paramètres à mesurer

Les paramètres suivants doivent être mesurés:

- course de la commande, S , en millimètres;
- course utile, S' , en millimètres;
- perte de course, S_0 , en millimètres;
- course de garde du maître cylindre (cas du dispositif hydraulique), S'' , en millimètres;
- rapport de démultiplication, i_{H_0} ;

- rapport de démultiplication, $i_{H_0}^*$, dans le cas des freins à transmission mécanique;
- rapport de démultiplication, i_h ;
- rapport de démultiplication, i_h^* , dans le cas du dispositif hydraulique;
- seuil de sollicitation, K_A , en décanewtons;
- force de compression, D_1 , en décanewtons;
- force de traction, D_2 , en décanewtons;
- rendement du dispositif de commande à inertie, η_{H_0} ;
- force complémentaire, K , en décanewtons.

7 Essais — Détermination de G'_{Amin} et de G'_{Amax}

Le dispositif de commande doit être monté horizontalement sur le banc d'essai, la fixation étant conforme aux prescriptions du constructeur, la transmission étant désaccouplée. Aucune charge verticale ou latérale sur la rotule n'est admise.

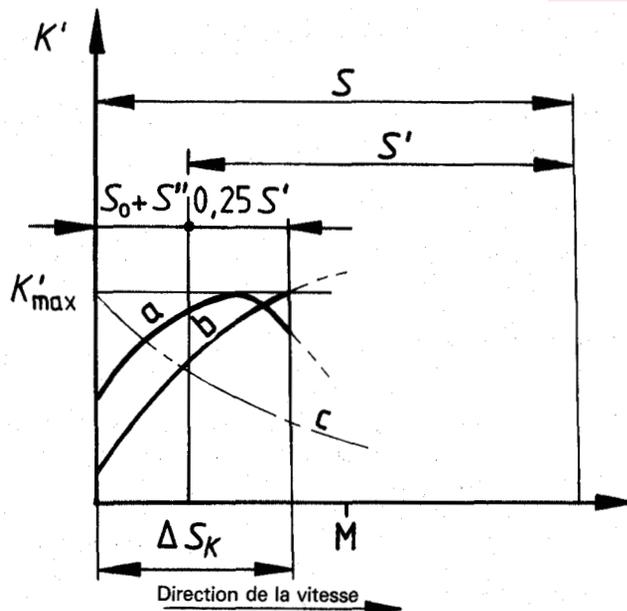
7.1 Mesurage en compression

7.1.1 Seuil de sollicitation, K_A

Le mesurage doit être effectué dans les conditions suivantes:

- a) Le dispositif est enfoncé à une vitesse constante de 10_{-0}^{+1} mm/s. L'effort est mesuré au début de l'enfoncement, dans une plage de course correspondant à

$$S_0 + S'' + 0,25 S'$$



a }
b } différents types
c }

$$K'_{max} = K_A$$

M = position moyenne

- b) Le dispositif est enfoncé à une vitesse constante de 15_{-1}^0 mm/s. L'effort est mesuré au début de l'enfoncement, dans une plage de course correspondant à

$$S_0 + S'' + 0,25 S'$$

La valeur de K_A est la moyenne des efforts relevés à 10 mm/s et 15 mm/s.

7.1.2 Force maximale de compression, D_1

Le dispositif de commande est enfoncé à une vitesse constante de S , en millimètres par seconde à $\pm 10\%$. L'effort mesuré (pour une course située en dehors de la plage retenue pour K_A) correspond au maximum enregistré.

7.2 Mesurage en traction, D_2

Le dispositif de commande est tiré à une vitesse constante de S , en millimètres par seconde à $\pm 10\%$. L'effort mesuré (pour une course située en dehors de la plage retenue pour K_A) correspond au maximum enregistré.

7.3 Conditions à vérifier

À partir des valeurs K_A , D_1 et D_2 mesurées en 7.1.1, 7.1.2 et 7.2, déterminer la plage d'utilisation comprise entre G'_{A1min} et G'_{A2max} :

$$G'_{A1min} = \frac{K_A}{0,04} \quad G'_{A2max} = \frac{K_A}{0,02}$$

$$G'_{A1min} = \frac{D_1}{0,09} \text{ pour les remorques à un essieu }^1)$$

ou

$$G'_{A1min} = \frac{D_1}{0,06} \text{ pour les remorques à essieux multiples}$$

$$G'_{A1min} = \frac{D_2}{0,5} \quad G'_{A2max} = \frac{D_2}{0,1}$$

8 Dispositif de commande à transmission mécanique

8.1 Détermination de η_{H_0} et K

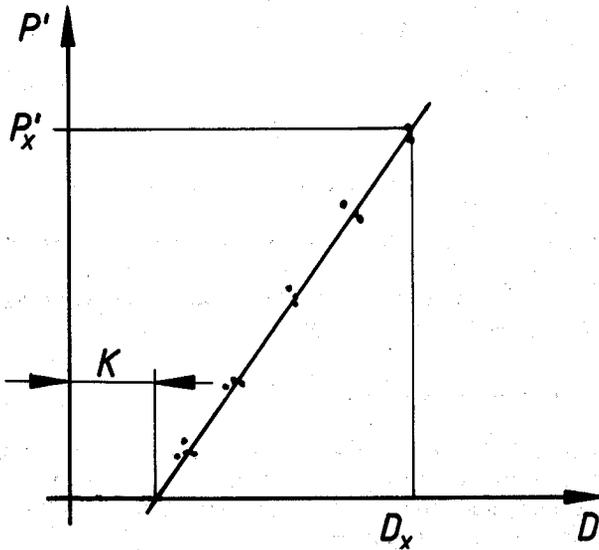
Les mesurages doivent être effectués lorsque le dispositif de commande est enfoncé à mi-course.

Les forces P' sont mesurées en fonction des forces D croissantes.

Il est nécessaire de faire au moins trois séries de mesurages, chacune comprenant cinq points judicieusement répartis, jusqu'à l'obtention d'une force minimale de $D = 0,09 G'_{Amax}$ pour les remorques à un essieu¹⁾ ou de $D = 0,06 G'_{Amax}$ pour les remorques à essieux multiples.

1) Ou à essieu tandem si l'écartement est inférieur à 1 m.

À partir des résultats obtenus, on trace la droite moyenne $P' = f(D)$.



À partir de cela, on obtient :

la valeur de K , et

$$\eta_{H_0} = \frac{P'_x}{D_x - K} \times \frac{1}{i_h^*}$$

avec

$D_x = 0,09 G'_{A_{\max}}$ pour les remorques à un essieu¹⁾, ou

$D_x = 0,06 G'_{A_{\max}}$ pour les remorques à essieux multiples.

9 Dispositif de commande à transmission hydraulique

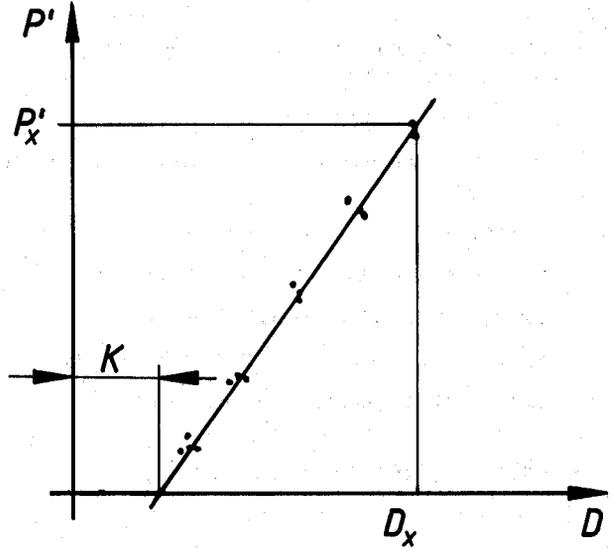
9.1 Détermination de η_{H_0} et K

Les mesurages doivent être effectués lorsque le dispositif de freinage est enfoncé à mi-course.

Les forces P' sont mesurées en fonction des forces D croissantes.

Il est nécessaire de faire au moins trois séries de mesurages, chacune comprenant cinq points judicieusement répartis, jusqu'à l'obtention d'une force minimale de $D = 0,09 G'_{A_{\max}}$ pour les remorques à un essieu¹⁾ et de $D = 0,06 G'_{A_{\max}}$ pour les remorques à essieux multiples.

À partir des résultats obtenus, on trace la droite moyenne $P' = f(D)$.



À partir de cela, on obtient :

la valeur de K , et

$$\eta_{H_0} = \frac{P'_x}{D_x - K} \times \frac{F_{H_z}}{i_h^*}$$

avec

$D_x = 0,09 G'_{A_{\max}}$ pour les remorques à un essieu¹⁾, ou

$D_x = 0,06 G'_{A_{\max}}$ pour les remorques à essieux multiples.

10 Essais de résistance statique du dispositif de commande

Le dispositif de commande doit être chargé avec une force de poussée sur la boule d'attelage égale à

$$D'' = 2,5 D_x$$

Cette force doit être maintenue pendant 5 s, la transmission étant accouplée.

Cet essai doit être effectué la commande étant en position moyenne, en utilisant, selon le cas, le rapport i_{H_0} ou i_h^* .

Après l'essai, le dispositif de commande et sa transmission accouplée doivent toujours avoir la même liberté de mouvement dans les deux directions sur la course totale S .

Aucune déformation permanente ou cassure ne sont permises.

Après l'essai, démonter pour inspection le dispositif de commande, particulièrement la barre d'attelage et son palier, le levier de réduction et le pivot.

Aucun dommage visible pouvant affecter la résistance ou le mouvement n'est permis.

1) Ou à essieu tandem si l'écartement est inférieur à 1 m.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7643:1983](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f75e731a-cb1e-40b5-955f-1015c6d40bda/iso-7643-1983>