Norme internationale ISO 789/6

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

Tracteurs agricoles — Méthodes d'essai — Partie 6 : Centre de gravité

Agricultural tractors — Test procedures — Part 6 : Centre of gravity

Première édition — 1982-09-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 789-6:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/975c79c5-741d-4dff-bc41-2845f544242b/iso-789-6-1982

CDU 631.372 : 531.24 **Réf. nº : ISO 789/6-1982 (F)**

Descripteurs : machine agricole, véhicule routier tracteur, essai, détermination, position, centre de gravité.

Prix basé sur 6 pages

ISO 789/6-1982 (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 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 789/6 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, et a été soumise aux comités membres en mai 1981.

ISO 789-6:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/975c79c5-741d-4dff-bc41-2845f544242b/iso-789-6-1982

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Allemagne, R. F.	Danemark	Nouvelle-Zélande
Australie	Égypte, Rép. arabe d'	Pologne
Autriche	Espagne	Portugal
Belgique	Finlande	Roumanie
Brésil	France	Suède
Bulgarie	Inde	Suisse
Canada	Iran	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Italie	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Mexique	USA

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

Royaume-Uni

© Organisation internationale de normalisation, 1982 •

Imprimé en Suisse

Tracteurs agricoles — Méthodes d'essai — Partie 6 : Centre de gravité

0 Introduction

Cette Norme internationale spécifie des méthodes d'essai des tracteurs agricoles. La présente partie traite du centre de gravité. Les autres parties seront les suivantes :

Partie 1 : Essais de puissance.

Partie 2 : Puissance hydraulique et capacité de relevage.

Partie 3 : Diamètres de braquage et de dégagement.

Partie 4 : Mesurage de la fumée d'échappement.

Partie 5 : Puissance partielle de la prise de force — puissance transmise non mécaniquement.

Partie 7 : Puissance et couple des roues motrices.

Partie 8 : Filtre à air du moteur.

Bien qu'il existe de nombreuses méthodes permettant de déterminer le centre de gravité, l'objet de la présente partie de l'ISO 789 est de préciser une méthode simple et pratique, qui demande l'emploi d'une bascule et d'une grue. D'autres méthodes peuvent être utilisées, à condition qu'elles situent le centre de gravité par rapport aux plans de référence spécifiés et dans les conditions de tolérance spécifiées.

1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 789 spécifie une méthode de détermination de la position du centre de gravité des tracteurs agricoles.

La méthode est applicable aux tracteurs agricoles pourvus d'au moins deux essieux équipés de roues ou de chenilles.

2 Référence

ISO 612, *Véhicules routiers — Dimensions des automobiles et véhicules tractés — Dénominations et définitions.*

3 Définitions

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 789, les définitions suivantes sont applicables.

3.1 tracteur agricole :

Voir ISO 3339/1 (en préparation).

3.2 empattement :

Voir ISO 612.

3.3 masse d'un tracteur : Masse d'un tracteur tel qu'il est soumis à l'essai.

3.4 plans de référence :

3.4.1 plans de référence verticaux :

a) plan transversal

1) pour les tracteurs à roues : Plan vertical contenant l'axe de l'essieu arrière.[1)]

2) pour les tracteurs à chenilles : Plan vertical contenant l'axe de l'essieu du barbotin.

b) plan longitudinal médian (ou plan longitudinal de symétrie) : Plan vertical passant par le milieu des essieux avant et arrière, c'est-à-dire à mi-distance entre les voies ou les roues (voir ISO 612).

3.4.2 plan de référence horizontal : Niveau du sol. (Un contact dur doit être pris.)

3.5 coordonnées du centre de gravité :

3.5.1 coordonnée longitudinale (symbole $\bar{x}$) : Distance horizontale du centre de gravité par rapport au plan de référence transversal.

1) Pour les tracteurs articulés : ceux-ci étant bloqués en ligne droite.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 789-6:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/975c79c5-741d-4dff-bc41-
e845f544242b/iso-789-6-1982

3.5.2 coordonnée verticale (symbole $\bar{h}$) : Distance verticale du centre de gravité par rapport au plan de référence horizontal.

3.5.3 coordonnée transversale (symbole $\bar{y}$) : Distance horizontale du centre de gravité par rapport au plan longitudinal médian du tracteur (voir ISO 612).

4 Appareillage

L'appareillage suivant est nécessaire.

4.1 Bascule ou **blocs de pesage.**

4.2 Grue.

4.3 Plate-forme munie de barres à section triangulaire.

4.4 Niveau.

4.5 Fil à plomb.

4.6 Équerre.

4.7 Tableau de repérage.

Le tableau de repérage doit avoir au moins 600 mm de hauteur sur 450 mm de largeur, être construit de manière rigide et attaché sur le tracteur à un emplacement approprié, la face lisse étant verticale et parallèle au côté ou à un autre plan approprié.

4.8 Matériaux de marquage.

4.9 Mètre.

5 Conditions générales

Le tracteur doit être propre et doit être essayé dans les conditions normales de fonctionnement, ou bien dans des conditions prévues d'un commun accord entre le constructeur et l'autorité dirigeant les essais.

5.1 Le radiateur, le carter, les réservoirs à eau et autres doivent être remplis à des niveaux de travail spécifiés. Le réservoir de carburant doit être plein ou vide, ou dans des conditions spécifiées qui auront été convenues entre le constructeur et l'autorité dirigeant les essais.

5.2 Les outils, le pneu de rechange ainsi que les accessoires et l'équipement mobiles doivent être au complet, tels qu'ils sont fournis, et doivent se trouver dans les positions de rangement normales.

5.3 Les pressions des pneus doivent être celles qui sont spécifiées dans les instructions d'utilisation indiquées par le constructeur ou, dans le cas où une gamme de pressions est autorisée, à la pression recommandée la plus élevée. Dans le cas des tracteurs équipés de pneus gonflés hydrauliquement, ceux-ci doivent être remplis conformément aux instructions de fonctionnement données par le constructeur.

5.4 Les tracteurs articulés doivent normalement être essayés bloqués en ligne droite, mais il peut être nécessaire que l'essai soit effectué avec l'articulation fixée à un angle maximal ou intermédiaire.

5.5 Si l'on procède à l'essai d'un tracteur à suspension, aucune mesure spéciale ne doit être prise pour bloquer la suspension du tracteur.

5.6 Dans l'exécution de l'essai, les tolérances suivantes sur les mesurages doivent être observées :

a) distance : ± 0,5 %

b) masse : ± 0,5 %

c) pression des pneus[1] : ± 5 %

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 789-6:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/975c79c5-741d-4dff-bc41-2843b44242b/iso-789-6-1982

6 Mode opératoire

6.1 Principe général

Le centre de gravité est déterminé par la méthode de suspension et de réaction au sol. Cette méthode comporte le mesurage des réactions au sol, le tracteur étant :

a) en position horizontale;

b) en position inclinée, l'une de ses extrémités étant soulevée;

c) en position inclinée, l'autre extrémité étant soulevée.

La distance horizontale calculée du centre de gravité à partir d'un point de contact au sol est mesurée dans chaque cas, et des verticales sont dessinées sur le tableau de repérage (4.5) fixé sur le tracteur. L'intersection des verticales indique le centre de gravité.

6.2 Détermination de la coordonnée longitudinale ($\bar{x}$)

6.2.1 Tracteurs à chenilles [voir figure 1 a)]

Déterminer la masse (m) de l'ensemble du tracteur sur la bascule.

Mesurer la réaction (F_1) sous la barre avant, due à sa masse et à une partie de la plate-forme.

1) La pression des pneus devrait être conforme aux recommandations du constructeur.

Faire avancer le tracteur sur la plate-forme, une partie étant appuyée sur la bascule, et mesurer la réaction au niveau de la barre avant due à la masse du tracteur, de la plate-forme et de la barre ($F_1 + F_2$). Calculer la réaction au niveau de la barre avant due à la masse du tracteur seul (F_2), par soustraction.

Mesurer la distance (d) entre les barres avant et arrière.

La coordonnée longitudinale est donnée par la formule

$$\bar{x} = \frac{d \cdot F_2}{m}$$

6.2.2 Tracteurs à roues [voir figure 1 b)]

Dans le cas des tracteurs à roues, il n'est pas nécessaire d'utiliser de plate-forme ni de barres à section triangulaire. Les freins étant desserrés, mesurer la charge par essieu et calculer $\bar{x}$, à partir de la masse et de l'empattement du tracteur, d'après la formule donnée en 6.2.1 (en utilisant l'empattement comme valeur de d).

6.3 Détermination de la coordonnée verticale ($\bar{h}$) (voir figure 2)

6.3.1 Suspendre le tracteur par une de ses extrémités à un angle de 20 à 25° par rapport à l'horizontale, l'autre extrémité restant sur la bascule. (La méthode est applicable aussi bien aux tracteurs à roues qu'aux tracteurs à chenilles, la principale différence résidant dans le mode d'établissement de l'emplacement exact du point d'application du contact au sol. Dans le cas des tracteurs à roues dont les freins doivent être desserrés, ce point est situé à la verticale au-dessous de l'essieu. Dans le cas des tracteurs à chenilles, il est nécessaire de manœuvrer jusqu'à ce que les crampons de contact soient sur la ligne de contact au sol BB′ de l'un ou l'autre côté, ou d'effectuer le contact au moyen d'une barre à section triangulaire sur la ligne de contact au sol BB′. Dans tous les cas, le câble de suspension doit être vertical, cela étant vérifié au fil à plomb.)

6.3.2 Mesurer la réaction (F_3) au point de contact au sol sur la bascule.

6.3.3 Mesurer la distance horizontale (d) du point de contact au sol à la ligne de suspension.

6.3.4 Calculer la distance horizontale (c) du centre de gravité à la ligne de suspension d'après la formule

$$c = \frac{F_3 \cdot d}{m}$$

où m est la masse du tracteur.

6.3.5 Tracer une verticale sur le tableau de repérage à une distance c du câble de suspension.

6.3.6 Recommencer les opérations spécifiées en 6.3.1 à 6.3.5 avec le tracteur suspendu par son autre extrémité. Il n'est pas nécessaire que l'angle de suspension soit le même pour les deux extrémités.

6.3.7 L'intersection des deux lignes sur le tableau de repérage, déterminée comme spécifié en 6.3.5 et 6.3.6, donne la coordonnée verticale du centre de gravité ($\bar{h}$).

NOTES

1 Le tracteur peut être convenablement amené sur la bascule, perpendiculairement, en utilisant des lignes tracées à la chaux. Cela doit faciliter l'établissement du dessin. Si, dans le cas des tracteurs à chenilles, les crampons de contact ne sont pas sur la ligne de contact au sol BB′ (voir figure 2), il est nécessaire de procéder par tâtonnement en faisant avancer le tracteur suivant des cercles qui varient, jusqu'à ce que l'on obtienne le résultat désiré à la dernière tentative.

2 Une autre méthode consiste à utiliser une plate-forme inclinable et des blocs de pesage.

6.4 Détermination de la coordonnée transversale dans le plan horizontal ($\bar{y}$) (voir figure 3)

Mesurer les charges de la roue ou de la chenille gauche (F_4) et de la roue ou de la chenille droite (F_5). Calculer le décalage (b) du centre de gravité, en utilisant la largeur de voie entre chenilles ou entre roues (d_t) comme levier du moment, c'est-à-dire

$$b = \frac{F_5 d_t}{m}$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 789-6:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/975c7965-741d-4dff-bc41-9845b44242b/iso-789-6-1982

La coordonnée transversale dans le plan horizontal est donnée par la formule

$$\bar{y} = \frac{d_t}{2} - b$$

NOTE — On doit trouver habituellement que les charges de droite et de gauche ne représentent pas exactement la totalité de la masse du tracteur en raison de légères différences de niveau entre le plateau de la bascule et les parties environnantes. On peut diminuer l'importance des erreurs en égalisant le chevauchement du côté que l'on est en train de peser, dans les deux cas.

Il est préférable de se servir des charges totales de la roue (ou de la chenille) du côté droit et du côté gauche pour déterminer la masse du tracteur (m).

7 Procès-verbal d'essai (voir l'annexe)

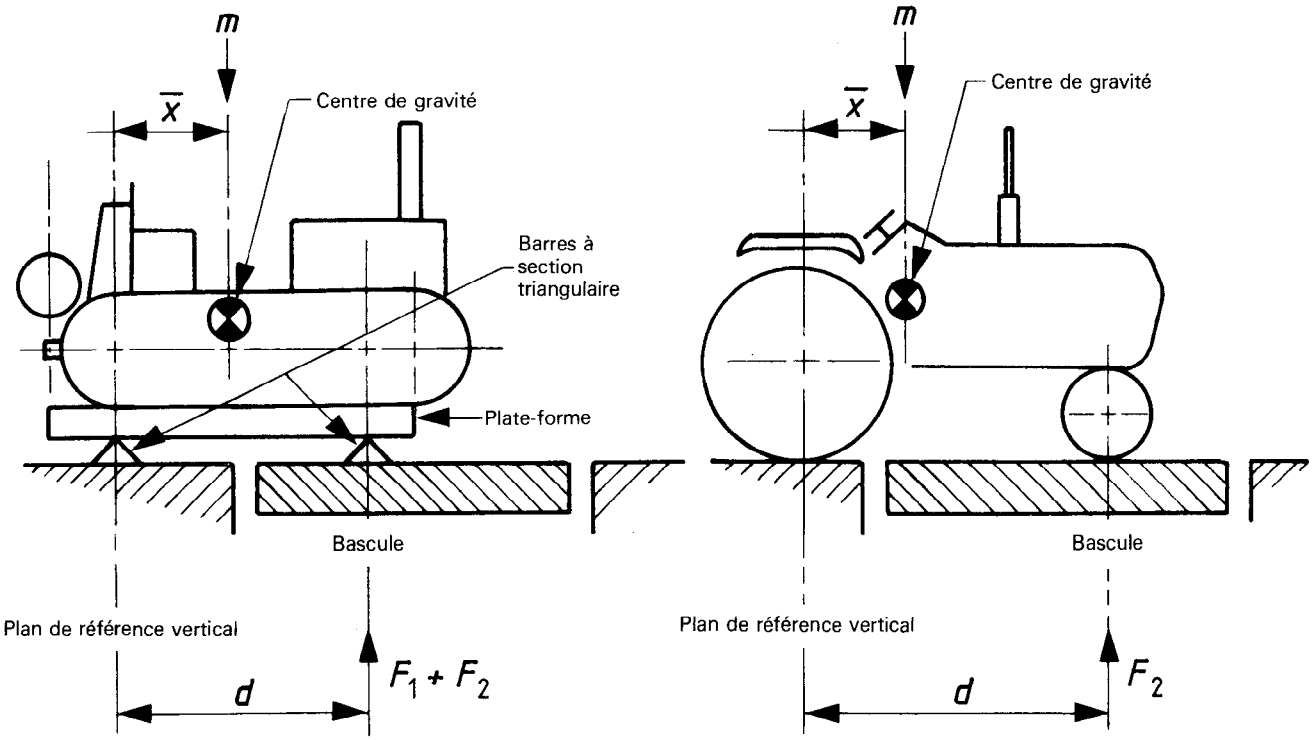
7.1 Le procès-verbal d'essai doit inclure l'identification du tracteur et des paramètres d'essai, ainsi que les coordonnées du centre de gravité comme suit :

a) la coordonnée longitudinale ($\bar{x}$) : distance à partir du plan de référence transversal;

b) la coordonnée verticale ($\bar{h}$) : hauteur au-dessus du niveau du sol horizontal;

c) la coordonnée transversale dans le plan horizontal ($\bar{y}$) : déplacement à partir du plan longitudinal médian passant par l'axe principal longitudinal.

7.2 La position du centre de gravité doit être indiquée en millimètres par rapport aux trois plans de référence.



a) Tracteur à chenilles

b) Tracteur à roues

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 1 — Détermination de la coordonnée longitudinale ($\bar{x}$)

ISO 789-6:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/975c79c5-741d-4dff-bc41-2845f544242b/iso-789-6-1982

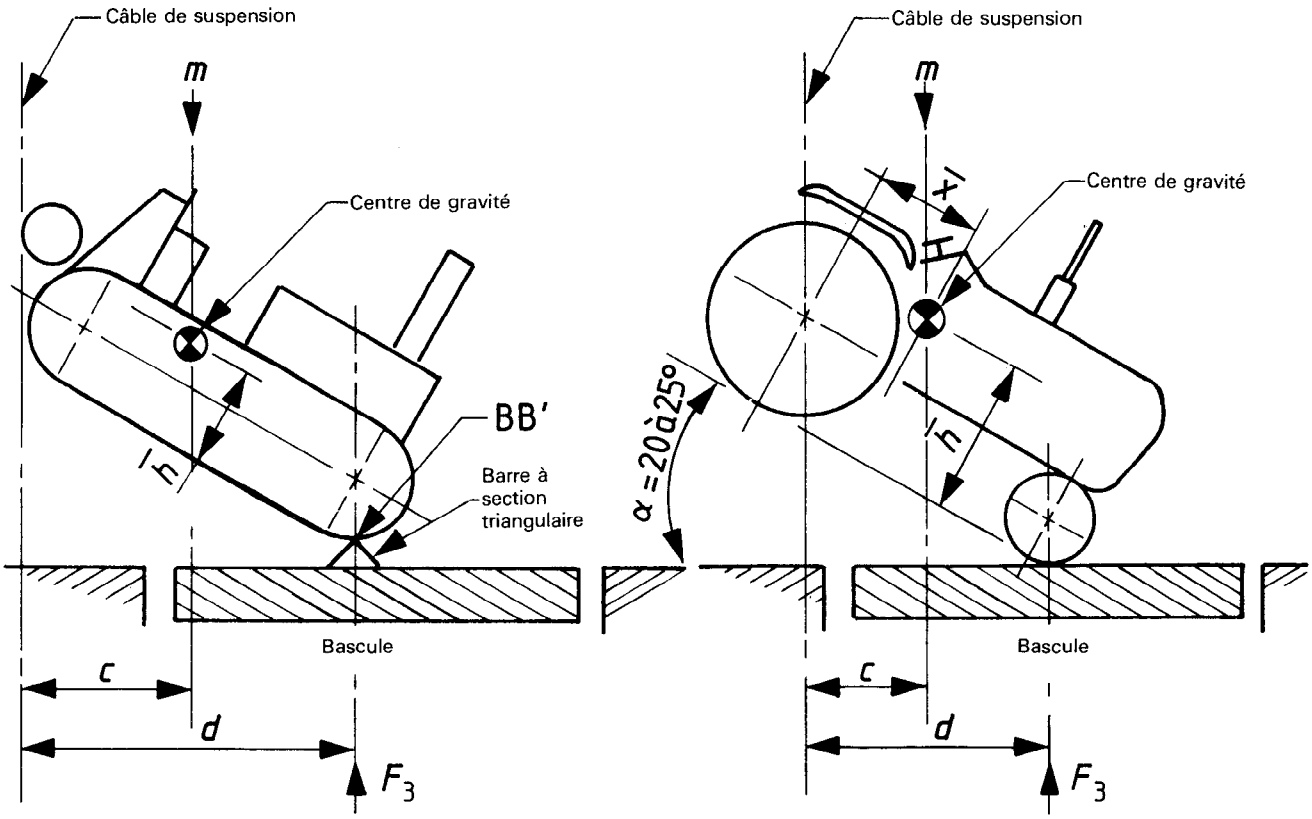
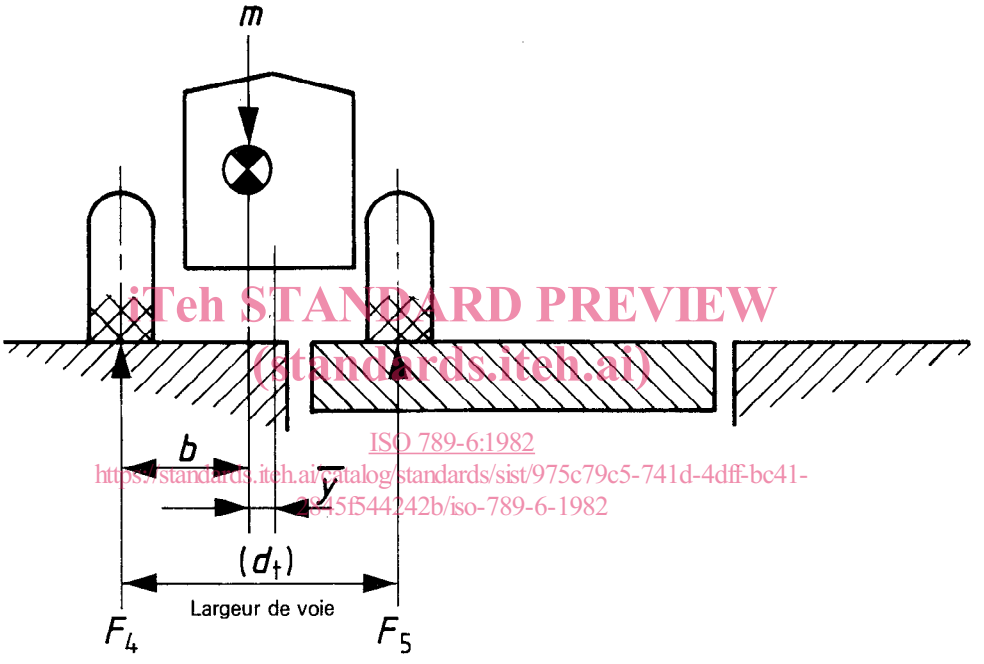


Figure 2 — Détermination de la coordonnée verticale ($\bar{h}$)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 789-6:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/975c79c5-741d-4dff-bc41-
2f45f544242b/iso-789-6-1982

Figure 3 — Détermination de la coordonnée transversale dans le plan horizontal ($\bar{y}$)

Annexe

Modèle de procès-verbal d'essai

Nom et adresse du constructeur : .....

Type du tracteur : ..... Modèle : .....

N° de série : .....

Description des principales caractéristiques du tracteur ayant une incidence sur l'emplacement du centre de gravité (par exemple, s'il est équipé d'une cabine, en préciser le type) : .....

.....

.....

.....

Pression des pneus :

avant ..... kPa

arrière ..... kPa

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Dimensions des pneus : .....

avant .....

arrière .....

ISO 789-6:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/975c79c5-741d-4dff-bc41-2845f544242b/iso-789-6-1982

Masse du tracteur (m) :

à l'avant ..... kg } pour les tracteurs à roues

à l'arrière ..... kg

totale ..... kg

Coordonnées du centre de gravité :

$\bar{x}$ ..... mm

$\bar{h}$ ..... mm

$\bar{y}$ ..... mm