NORME INTERNATIONALE

# ISO 6549

Deuxième édition
1999-12-15

# Véhicules routiers — Procédure de détermination des points H et R

*Road vehicles — Procedure for H- and R-point determination*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6549:1999
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a4f878a-56bb-4268-a74c-eeffedb1e0a4/iso-6549-1999

Numéro de référence
ISO 6549:1999(F)

© ISO 1999

**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6549:1999
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a4f878a-56bb-4268-a74c-eeffedb1e0a4/iso-6549-1999

© ISO 1999

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Version française parue en 2001

Imprimé en Suisse

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 6549 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 13, *Ergonomie applicable aux véhicules routiers*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6549:1980), dont elle constitue une révision technique.

ISO 6549:1999
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a4f878a-56bb-4268-a74c-eeffedb1e0a4/iso-6549-1999

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6549:1999
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a4f878a-56bb-4268-a74c-eeffedb1e0a4/iso-6549-1999

# Véhicules routiers — Procédure de détermination des points H et R

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit une machine point H tridimensionnelle utilisée pour déterminer le point H réel et l'angle de torse d'un siège afin de comparer ces mesures avec le point de référence de place assise du constructeur et l'angle de torse théorique. La machine point H tridimensionnelle est destinée à être utilisée comme un dispositif de vérification pour une position de siège déterminée, et n'est pas un indicateur qualitatif ou quantitatif des capacités ou du confort de l'occupant.

La présente Norme internationale est applicable à tout véhicule à moteur où:

a) la distance, mesurée à la verticale, entre le point-talon de l'opérateur et le point de référence du siège est inférieure à 550 mm,

b) l'angle de torse est supérieur à 5° en arrière de la verticale ou au point où la ligne médiane de cuisse, comme l'indique la barre de cuisse, fait un angle de plus 5° avec l'horizontale vers le haut.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

## 2 Références normatives

ISO 6549:1999
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a4f878a-56bb-4268-a74c-ccfiedb1e0a4/iso-6549-1999

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

ISO 4130, *Véhicules routiers — Système de référence tridimensionnel et points repères — Définitions*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3833 ainsi que les suivants s'appliquent.

**3.1**
**machine point H tridimensionnelle**
dispositif utilisé pour déterminer le point H réel et l'angle de torse réel dans un véhicule

© ISO 1999 – Tous droits réservés

**3.2**
**point H**
point d'articulation entre le torse et les cuisses de la machine point H tridimensionnelle qui simule le point d'articulation entre le torse et les cuisses humains et est utilisé pour la détermination du point H réel

NOTE Il est situé dans le plan médian, à mi-distance des boutons de visée du point H qui se trouvent de chaque côté de la machine point H.

**3.2.1**
**point de référence de place assise**
**point R**
**SgRP**
**point H théorique**
emplacement voulu par le constructeur pour un point H théorique, qui est spécifiquement désigné comme point R ou SgRP et qui:

a) établit le point de référence fondamental utilisé pour établir les outils et dimensions d'installation de l'occupant;

b) simule la position du pont d'articulation du torse et de la cuisse humains;

c) possède des coordonnées établies en fonction de la structure du véhicule à la conception;

d) établit la position théorique du point H en position normale de conduite la plus reculée, pour chaque position assise et en tenant compte de tous les modes de réglage (horizontal, vertical et incliné) disponibles pour le siège mais sans tenir compte de la course du siège utilisée pour des besoins autres que ceux de la conduite normale

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

**3.2.2**
**point H réel**
point H mesuré au point d'articulation de la ligne du torse et de la ligne médiane de la barre de cuisse de la machine point H tridimensionnelle en utilisant les longueurs de jambe appropriées représentées à la Figure 1, avec le siège positionné au point de référence de la place assise spécifiée par le constructeur

ISO 6549:1999
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a4f878a-56bb-4268-a74c-ceffedb1e0a4/iso-6549-1999

**3.3**
**angle de torse**
angle en vue de côté entre la partie plate inférieure du dos de la machine point H et la verticale

**3.3.1**
**ligne de torse**
axe de la colonne de la pige de garde au toit, dans sa position la plus en arrière contre le dos de la machine point H tridimensionnelle

Voir Figure 2.

NOTE La ligne du torse coupe le point H et elle est parallèle à la partie plate du dos qui définit l'angle de torse.

**3.3.2**
**angle réel de torse**
angle mesuré entre une ligne verticale passant par le point H réel et la ligne de torse de la machine point H tridimensionnelle installée conformément à l'article 5

NOTE L'angle de torse se lit sur l'indicateur appelé le rapporteur d'angle de la hanche, situé juste au-dessous du niveau de l'angle de torse sur la machine point H.

**3.3.3**
**angle de torse théorique**
angle mesuré entre une ligne verticale passant par le point de référence de la place assise et la ligne de torse

NOTE Cet angle est spécifié par le constructeur.

 © ISO 1999 – Tous droits réservés

**3.4**
**plan médian de l'occupant (P.M.O.)**
coordonnée suivant l'axe Y du point R dans chaque position assise prévue

NOTE Dans les véhicules à sièges individuels, le plan médian du siège représente le plan médian de l'occupant. Pour les banquettes, le plan médian de l'occupant est spécifié par le constructeur.

**3.5**
**point-talon de l'opérateur**
point de contact du talon droit de la machine point H tridimensionnelle avec la surface du revêtement de sol comprimé ou avec tout autre support de talon quand le siège du conducteur est positionné au point de référence de place assise

**3.6**
**angle de pied**
angle mesuré entre la ligne médiane de la jambe inférieure et une ligne tangente au bas du pied droit nu

NOTE Un rapporteur d'angle sur l'ensemble pied de la machine point H tridimensionnelle indique l'angle de pied. L'angle par rapport au bas de la chaussure du dispositif est inférieur de 6,5° par rapport à l'angle de pied nu en raison de la semelle et de l'épaisseur du talon.

## 4 Description de la machine point H tridimensionnelle

Le dos et l'assise de la machine point H tridimensionnelle (voir Figure 2) représentent les contours moyens du dos et de l'assise d'un adulte mâle.[1)]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Construits en matériau plastique renforcé et en métal, ce dos et cette assise simulent le torse humain et la cuisse et sont articulés mécaniquement au point H réel pour mesurer l'angle de torse réel. Une barre de cuisse réglable en longueur fixée à l'assise de la machine, constitue la ligne médiane de cuisse et sert de ligne de support du rapporteur d'angle de la hanche.

ISO 6549:1999
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a4f878a-56bb-4268-a74c-eeffadb1e0a4/iso-6549-1999

Les éléments de jambe inférieure, également réglables en longueur, sont reliés à l'ensemble assise de la machine au niveau de la barre en T joignant les genoux, qui est elle-même une extension latérale de la barre de cuisse réglable. Des rapporteurs d'angle sont incorporés aux éléments inférieurs de jambe afin de mesurer les angles de genoux. Les ensembles pied-chaussure sont étalonnés pour mesurer l'angle de pied. Des butées positives sont aménagées dans la cuisse et dans les éléments de jambe inférieure pour les dimensions des adultes mâles des 50$^{e}$ et 95$^{e}$ percentiles (voir Figure 1). Deux niveaux à bulle à alcool permettent d'orienter le dispositif dans l'espace. Les éléments de poids du corps sont placés aux différents centres de gravité correspondants en vue de réaliser un tassement du siège équivalent à celui d'un adulte mâle de 76 kg. Il est nécessaire de vérifier que toutes les articulations de la machine point H tournent librement et sans frottement notoire.[2)]

## 5 Procédure d'installation de la machine point H tridimensionnelle

**5.1** Le véhicule doit être préconditionné par le constructeur à une température de 20 °C à 10 °C afin que le matériau du siège atteigne la température de la pièce. Si le siège n'a jamais été utilisé, une personne ou un dispositif pesant 70 kg à 80 kg doit s'y asseoir afin de comprimer le coussin et le dossier. À la demande du constructeur, tous les ensembles de sièges doivent rester non chargés durant au moins 30 min avant l'installation de la machine point H tridimensionnelle.

---

1) Contours dérivés de données basées sur la population des États-Unis conduisant un véhicule.

2) Des dessins et bandes vidéo sont disponibles auprès de la SAE, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, USA. En ce qui concerne les sièges très galbés afin d'assurer un maintien spécial au conducteur au cours des virages entraînant des forces latérales importantes, la machine point H trois dimensions peut donner des résultats irréalistes.

© ISO 1999 – Tous droits réservés

**5.2** Les dimensions sont mesurées par rapport au système de référence tridimensionnel du véhicule en plaçant le véhicule par rapport au points repères spécifiés par le constructeur (voir l'ISO 4130). Le siège est positionné au point de référence de place assise avec tous les réglages de siège effectués comme le spécifie le constructeur. Pour les sièges à ajustement vertical indépendant ou ayant une suspension, la position verticale doit être fixée rigidement à la position spécifiée par le constructeur.

**5.3** Recouvrir la surface du siège à vérifier d'une étoffe de mousseline de coton. La mousseline doit être constituée d'un coton uniforme ou d'un tissu à mailles ou non tissé, d'une densité de 18,9 fils/cm$^2$ et pesant 0,228 kg/m$^2$ et doit être d'une dimension suffisante pour empêcher que la machine ne touche le siège. Si l'essai est effectué sur un banc d'essai de sièges, des morceaux de revêtement de sol adéquat ou leur équivalent doivent être placés sous les pieds de la machine point H tridimensionnelle.

**5.4** Placer l'ensemble assise-dos de la machine point H tridimensionnelle de façon que le plan médian de l'occupant (P.M.O.) coïncide avec le plan médian de la machine point H. À la demande du constructeur, le plan médian de la machine point H peut être décalé vers l'intérieur par rapport au P.M.O., si la machine point H est positionnée vers l'extérieur de sorte que le bord du siège ne permet pas sa mise à niveau. Quand la machine point H a été décalée vers l'intérieur d'une distance suffisante pour permettre sa mise à niveau, la distance du plan médian du véhicule au plan médian de la machine point H doit être mentionné dans les rapports de mesure.

**5.5** Régler les éléments de jambe sur l'une des longueurs appropriées telles qu'indiquées à la Figure 1.

**5.6** Relier les ensembles pied et élément de jambe inférieur à l'assise de la machine soit individuellement, soit en utilisant l'ensemble barre en T et l'élément de jambe inférieur. La droite passant par les boutons de visée point H doit être parallèle au sol et perpendiculaire au plan médian longitudinal du siège.

**5.7** Les positions des pieds et des jambes de la machine point H tridimentionnelle doivent être telles que spécifiées en 5.7.1 et 5.7.2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

**5.7.1 Position du siège considéré: conducteur**

ISO 6549:1999
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a4f8788a-56bb-4268-a74c-
eeffedb1efba4/iso-6549-1999

**5.7.1.1** Pour les longueurs de jambe du 50$^e$ percentile: les deux ensembles jambe-pied doivent être avancés de telle façon que les pieds prennent des positions naturelles. Si la semelle droite du dispositif n'atteint pas la pédale de l'accélérateur, les deux pieds peuvent prendre des positions naturelles sur le sol, avec les jambes étendues entre les pédales de commande, si nécessaire. Dans ce cas, le point-talon de l'opérateur doit être spécifié par le constructeur. Le niveau à bulle à alcool, vérifiant l'orientation transversale du dispositif, est mis à l'horizontale, si nécessaire, par réajustement de l'assise ou par ajustement des ensembles jambes-pieds vers l'arrière.

**5.7.1.1.1** Le pied gauche est positionné sur le plancher ou le repose-pied, approximativement à la même distance du côté gauche du plan médian de la machine point H que le pied droit du côté droit. Une ligne passant à travers les boutons de visée du point H doit demeurer parallèle au sol et perpendiculaire au plan médian longitudinal du siège.

**5.7.1.1.2** Si la jambe gauche ne peut demeurer parallèle à la jambe droite et que la jambe gauche ne peut être supportée par la structure, régler la longueur de l'élément inférieur gauche de la jambe et/ou l'angle du pied gauche et déplacer le pied gauche jusqu'à ce qu'il ait un support. L'alignement des boutons de visée doit être maintenu. Resserrer le réglage de l'élément de jambe.

**5.7.1.1.3** Dans les cas où le point-talon droit du dispositif serait sur le repose-pied au lieu du plancher quand le pied est à l'angle minimal de 87°, le pied doit être déplacé jusqu'à ce que le talon touche l'intersection du repose-pied et du revêtement de sol. Le pied doit ensuite être pivoté jusqu'à ce qu'il soit en contact avec la pédale de l'accélérateur.

**5.7.1.2** Pour les longueurs de jambe du 95$^e$ percentile, l'ensemble pied-jambe droit est placé sur la pédale de l'accélérateur et le talon sur le plancher aussi loin en avant que le spécifie le constructeur. Néanmoins, l'angle du pied ne doit jamais être inférieur à 87°. Ceci est obtenu en insérant la goupille d'arrêt de la machine dans l'élément pied. La semelle du dispositif doit toucher et, si le constructeur l'a spécifié, peut appuyer sur la pédale de l'accélérateur sur une partie de sa course.

 © ISO 1999 – Tous droits réservés

**5.7.1.2.1** Le pied gauche est positionné sur le plancher ou le repose-talon, approximativement à la même distance du côté gauche du plan médian de la machine point H que le pied droit du côté droit. Une ligne passant par les boutons de visée du point H doit demeurer parallèle au sol et perpendiculaire au plan médian longitudinal du siège.

**5.7.1.2.2** Si la jambe gauche ne peut demeurer parallèle à la jambe droite et que la jambe gauche ne peut être supportée par la structure, régler la longueur de l'élément inférieur gauche de la jambe et/ou l'angle du pied gauche et déplacer le pied gauche jusqu'à ce qu'il ait un support. L'alignement des boutons de visée doit être maintenu. Resserrer le réglage de l'élément de jambe.

**5.7.1.2.3** Dans les cas où le point-talon droit du dispositif serait sur le repose-pied au lieu du plancher quand le pied est à l'angle minimal de 87°, le pied doit être déplacé jusqu'à ce que le talon touche l'intersection du repose-pied et du revêtement de sol. Le pied doit ensuite être pivoté jusqu'à ce qu'il soit en contact avec la pédale de l'accélérateur.

**5.7.2 Position du siège considéré: passager**

**5.7.2.1** Dans toutes les positions du siège passager, régler l'écartement entre les pieds à une valeur d'entraxe de 254 mm et à distance égale du plan médian de la machine point H, sauf spécification contraire du constructeur. Les angles des pieds gauche et droit peuvent être de 87° ou plus; il n'est pas nécessaire qu'ils soient égaux.

**5.7.2.2** Siège avant extérieur: pour les longueurs de jambe des 50$^{e}$ et 95$^{e}$ percentiles, se référer à la procédure en 5.7.1.1.

**5.7.2.3** Siège arrière extérieur: si les pieds reposent sur des parties du plancher qui sont à des niveaux différents, le premier pied venant en contact avec le siège avant doit servir de référence. L'autre pied doit être placé de telle façon que le niveau à bulle donnant l'orientation transversale du siège du dispositif indique l'horizontale.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

**5.7.2.4** Siège en position centrale, arrière ou avant: si le point H est déterminé pour un siège en position centrale, les pieds doivent être placés de chaque côté du tunnel, s'il existe.

ISO 6549:1999
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a4f878a-56bb-4268-a74c-eeffedb1e0a4/iso-6549-1999

**5.8** Mettre en place les poids de cuisses et les poids de jambes inférieures et mettre à niveau la machine point H.

**5.9** Incliner le dos en avant contre la butée avant et éloigner la machine point H tridimensionnelle du dossier du siège en utilisant la barre en T. Repositionner la machine point H sur le siège à l'aide de l'une des méthodes suivantes:

**5.9.1** Si la machine point H tridimensionnelle a tendance à glisser vers l'arrière, utiliser la procédure suivante. Faire glisser la machine point H tridimensionnelle vers l'arrière jusqu'à ce qu'aucune charge horizontale vers l'avant sur la barre en T ne soit nécessaire, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'assise de la machine touche le dossier. S'il le faut, repositionner la jambe inférieure.

**5.9.2** Si la machine point H tridimensionnelle n'a pas tendance à glisser vers l'arrière, utiliser la procédure suivante. Faire glisser la machine point H vers l'arrière en appliquant une charge horizontale dirigée vers l'arrière sur la barre en T jusqu'à ce que l'assise de la machine touche le dossier (voir Figure 2).

**5.10** Appliquer une charge (100 – 10) N sur la machine point H à l'intersection du rapporteur d'angle de la hanche et du logement de la barre en T. La direction de la charge doit être maintenue confondue avec une ligne passant par l'intersection ci-dessus et un point situé juste au-dessus du logement de la barre de cuisse. Reposer ensuite avec précaution le dos de la machine sur le dossier du siège. Prendre des précautions dans la suite de la procédure pour éviter que la machine point H ne glisse vers l'avant.

**5.11** Disposer les poids de fesses droite et gauche, ensuite alternativement les huit poids de torse. Maintenir la machine point H de niveau.

© ISO 1999 – Tous droits réservés