

NORME
INTERNATIONALE

ISO
11154-1

Première édition
1995-10-15

**Véhicules routiers — Dispositifs
porte-charges de toit —**

Partie 1:
Barres porte-charges

(standards.iteh.ai)

Road vehicles — Roof load carriers —

Part 1: Roof bars
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/51405200-8b2f-4a32-b0cc-144099436e63/iso-11154-1-1995>



Numéro de référence
ISO 11154-1:1995(F)

Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Définitions	2
4 Symboles et unités	2
5 Exigences	2
5.1 Résistance au glissement sous l'action d'une force quasi statique exercée vers l'avant dans l'axe longitudinal du véhicule	2
5.2 Résistance au glissement sous l'action d'une force quasi statique exercée à 20° par rapport à l'axe longitudinal du véhicule	3
5.3 Résistance à l'arrachement	3
5.4 Résistance à la corrosion	3
5.5 Résistance des matériaux	3
5.6 Saillie et forme extérieure	3
6 Méthode d'essai	3
	ISO 11154-1:1995
6.1 Généralités	3
6.2 Essai de résistance au glissement sous l'action d'une force quasi statique exercée vers l'avant dans l'axe longitudinal du véhicule	4
6.3 Essai de résistance au glissement sous l'action d'une force quasi statique exercée à 20° par rapport à l'axe longitudinal du véhicule	4
6.4 Essai de résistance à l'arrachement	5
6.5 Essai de résistance à la corrosion	5
7 Notice de montage et instructions d'utilisation	5
7.1 Notice de montage	5
7.2 Instructions d'utilisation	5
8 Marquage	6

© ISO 1995

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'éditeur.

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

Imprimé en Suisse

Annexes

A	Procédure d'acceptation/rejet	12
B	Couples de serrage pour la fixation des barres porte-charges	13
C	Détermination de la masse additionnelle acceptable	14

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11154-1:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/51405200-8b2f-4a32-b0cc-144099436e63/iso-11154-1-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/51405200-8b2f-4a32-b0cc-144099436e63/iso-11154-1-1995>

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 11154-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 14, *Aménagements extérieurs*.

L'ISO 11154 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Véhicules routiers — Dispositifs porte-charges de toit*.

- *Partie 1: Barres porte-charges de toit*
- *Partie 2: Accessoires pour applications dédiées et leur fixation sur les barres porte-charges*
- *Partie 3: Supports spécifiques intégrés*
- *Partie 4: Dispositifs à fixation magnétique ou par dépression*

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 11154. L'annexe C est donnée uniquement à titre d'information.

Véhicules routiers — Dispositifs porte-charges de toit —

Partie 1: Barres porte-charges

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11154 établit les spécifications minimales de sécurité auxquelles doivent répondre les barres porte-charges montées sur le pavillon des voitures particulières ou des véhicules utilitaires légers, dont la masse totale maximale autorisée (ISO-M08), telle que définie dans l'ISO 1176, est inférieure ou égale à 3,5 t.

Elle est applicable aux barres porte-charges de toit à usage général et adaptées au transport d'une charge, à l'exclusion des dispositifs à fixation magnétique ou par dépression (voir note 1).

Elle établit les spécifications techniques et les méthodes d'essai qui offrent à la fois à l'utilisateur des barres porte-charges de toit et aux usagers de la route un niveau minimal de sécurité si les barres porte-charges sont utilisées selon les instructions de leur fabricant.

De plus, les spécifications de l'ISO 11154 complètent les dispositions de la Directive 74/483/CEE¹⁾, relative à ces produits.

NOTE 1 Les autres parties de l'ISO 11154 sont les suivantes:

- la partie 2 traite des accessoires additionnels adaptables aux barres porte-charges;
- la partie 3, des supports spécifiques intégrés;

— la partie 4, des dispositifs à fixation magnétique ou par dépression.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 11154. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 11154 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 612:1978, *Véhicules routiers — Dimensions des automobiles et véhicules tractés — Dénominations et définitions.*

ISO 1176:1990, *Véhicules routiers — Masses — Vocabulaire et codes.*

ISO 9227:1990, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins.*

79/488/CEE, *Directive de la commission portant adaptation au progrès technique de la directive 74/483/CEE du Conseil européen concernant le rapprochement des législations des États membres rela-*

1) 74/483/CEE, *Directive du Conseil européen concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux saillies extérieures des véhicules à moteur.* 17 septembre 1974.

tives aux saillies extérieures des véhicules à moteur.
18 avril 1979.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 11154, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 barre porte-charge de toit: Barre munie de dispositifs de fixation, permettant le transport d'une charge sur le pavillon d'un véhicule.

NOTES

2 Elles sont généralement compatibles avec l'utilisation d'accessoires additionnels.

3 Les barres porte-charges sont fixées sur le toit ou sur des dispositifs équipant d'origine le véhicule.

4 Un exemple de composants de barres porte-charges de toit est représenté à la figure 1.

3.2 dispositif de fixation: Ensemble de pièces assurant la fixation de la barre sur le véhicule.

NOTE 5 Des exemples de composants de dispositifs de fixation sont représentés aux figures 1 et 2.

3.3 supports spécifiques intégrés: Dispositifs de portage dédiés à une utilisation ou une charge précise.

3.4 accessoires additionnels: Dispositifs utilisés conjointement avec les barres porte-charges de toit pour transporter une charge précise.

3.5 masse maximale admissible sur le pavillon, m_d : Valeur maximale de la charge admissible sur le pavillon d'un véhicule donné, fixée par le constructeur du véhicule.

3.6 masse maximale admissible sur le jeu de barres, m_b : Valeur maximale de la masse admissible sur un jeu de barres porte-charges de toit donné, fixée par le fabricant du jeu de barres.

3.7 masse du jeu de barres, m_e : Masse totale du jeu de barres porte-charges de toit.

3.8 masse théorique admissible, m_n : Valeur maximale de la masse admissible m_d sur le pavillon d'un véhicule donné, moins la masse m_e du jeu de barres.

3.9 masse réelle admissible, m_x : Masse de valeur égale à la masse théorique admissible m_n ou à la masse admissible sur le jeu de barres m_b si celle-ci est inférieure.

3.10 déplacement résiduel, d : Dans les conditions d'essai, somme des déformations rémanentes et du déplacement par glissement d'une barre porte-charge fixée sur le pavillon d'un véhicule.

3.11 caisson d'essai: Dispositif de simulation de charge utilisé pour les essais.

3.12 force d'arrachement, F_a : Force appliquée lors des essais pour simuler la composante verticale de l'effet aérodynamique engendré sur le chargement.

3.13 force longitudinale avant, F_l : Force appliquée lors des essais pour simuler la composante horizontale de la force vers l'avant exercée par le chargement.

3.14 force horizontale à 20°, F_{lq} : Force appliquée lors des essais pour simuler la force exercée par la charge principalement lors d'un freinage en courbe.

4 Symboles et unités

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 11154, les symboles et unités suivants s'appliquent.

Symbole	Dénomination	Unité
m_d	Masse maximale admissible sur le pavillon	kg
m_b	Masse maximale admissible sur le jeu de barres	kg
m_e	Masse du jeu de barres	kg
m_n	Masse théorique admissible	kg
m_x	Masse réelle admissible	kg
d	Déplacement résiduel	mm
F_a	Force d'arrachement	N
F_l	Force longitudinale avant	N
F_{lq}	Force horizontale à 20°	N

5 Exigences

5.1 Résistance au glissement sous l'action d'une force quasi statique exercée vers l'avant dans l'axe longitudinal du véhicule

5.1.1 Après essais effectués conformément à 6.2, le déplacement résiduel, d_1 , sous l'action d'une force de $0,5F_l$ ne doit pas dépasser 10 mm.

5.1.2 Après essais effectués conformément à 6.2, le déplacement résiduel, d_2 , sous l'action d'une force F_l ne doit pas dépasser 50 mm.

5.2 Résistance au glissement sous l'action d'une force quasi statique exercée à 20° par rapport à l'axe longitudinal du véhicule

5.2.1 Après essais effectués conformément à 6.3, le déplacement, d_3 , sous l'action d'une force de $0,5F_{Iq}$ ne doit pas dépasser 10 mm.

5.2.2 Après essais effectués conformément à 6.3, le déplacement, d_4 , sous l'action d'une force F_{Iq} ne doit pas dépasser 50 mm.

5.3 Résistance à l'arrachement

Lorsqu'elles sont utilisées selon les instructions de leur fabricant, les barres porte-charges de toit doivent être capables de résister aux forces d'arrachement susceptibles de se produire.

Lorsqu'elles sont essayées conformément à 6.4, sous l'action d'une force F_a , les barres doivent rester arrimées au pavillon.

Si les dispositifs de liaison avant et arrière sont différents, la barre de toit arrière doit rester arrimée au pavillon sous l'action d'une force de $0,5F_a$ lorsqu'elle est essayée conformément à 6.4.

5.4 Résistance à la corrosion

Lorsqu'elles sont essayées conformément à 6.5, aucune trace de corrosion active pouvant affecter la fonction des pièces ne doit apparaître après l'essai.

5.5 Résistance des matériaux

Les matériaux utilisés doivent permettre aux barres porte-charges de toit de satisfaire aux prescriptions de 5.1 à 5.3 pour des températures extérieures comprises entre -20 °C et $+60\text{ °C}$, en tenant compte de la résistance aux ultraviolets et du vieillissement à l'ozone.

Cela doit être démontré par au moins l'une des méthodes suivantes:

- certification des matériaux²⁾ ou rapports²⁾ indiquant que la conception du produit est compatible avec l'utilisation prévue;
- essais conformes à l'article 6, dans les conditions extrêmes mentionnées ci-dessus;
- référence aux normes applicables.

2) Pour ces documents, il est suggéré de se référer aux Normes internationales de la série ISO 9000.

5.6 Saillie et forme extérieure

5.6.1 Il est recommandé de limiter la longueur des barres à la largeur du pavillon du véhicule (voir la figure 5). En outre, la longueur des barres ne doit pas dépasser la largeur du véhicule, telle que définie dans l'ISO 612:1978, paragraphe 6.2.

5.6.2 Les rayons extérieurs de toutes les pièces en saillie doivent répondre aux prescriptions des paragraphes 6.16.2 et 6.16.3 de la Directive 79/488/CEE.

6 Méthode d'essai

6.1 Généralités

6.1.1 Tous les essais de résistance au glissement et d'arrachement doivent être effectués sur le toit du véhicule, dans l'ordre suivant:

- essai de résistance à l'arrachement;
- essai de résistance au glissement sous l'action d'une force F quasi statique exercée vers l'avant;
- essai de résistance au glissement sous l'action d'une force quasi statique F_{Iq} exercée à 20° par rapport à l'axe longitudinal du véhicule.

Trois jeux de barres porte-charges prélevées sur la chaîne de fabrication doivent servir d'échantillons d'essai.

La procédure d'acceptation/rejet doit être conforme à l'annexe A.

6.1.2 Les barres porte-charges doivent être essayées par paire, à moins qu'elles ne soient spécifiquement conçues pour servir dans des jeux de plus de deux barres.

6.1.3 Les barres porte-charges réglables doivent être essayées à leur hauteur maximale par rapport au toit.

6.1.4 Avant chaque essai, un montage/démontage de préconditionnement doit être réalisé selon les instructions d'utilisation, pour chaque jeu de barres utilisé.

Le montage et le serrage des éléments doivent être conduits conformément aux instructions du fabricant. Les couples de serrage requis doivent correspondre à ces spécifications ou, à défaut, être conformes aux valeurs données dans l'annexe B.

6.1.5 La distance entre les barres porte-charges doit être conforme à la notice de montage et aux instructions d'utilisation.

6.1.6 Le caisson servant de lest pour les essais doit être conforme à la figure 3 et ne doit pas se déformer sous charge.

Le lest servant à ajuster la charge doit être uniformément réparti dans le caisson.

La masse d'essai m_x doit être ajustée à 1 kg près.

Le caisson d'essai doit être fermement attaché aux barres porte-charges de toit comme indiqué à la figure 4, en utilisant des sangles de serrage, afin d'éliminer tout mouvement entre les barres et le caisson d'essai.

Pour les jeux de plus de deux barres, le caisson d'essai doit être attaché successivement:

- sur la première et la deuxième barre, puis
- sur la deuxième et la troisième barre, et ainsi de suite.

6.1.7 Les forces doivent être appliquées de façon à atteindre la valeur maximale, en 15 s à 30 s, avec une tolérance de $^{+100}_0$ N.

6.1.8 Le déplacement résiduel, d , doit être mesuré conformément à la figure 5.

6.2 Essai de résistance au glissement sous l'action d'une force quasi statique exercée vers l'avant dans l'axe longitudinal du véhicule

6.2.1 Valeur nominale de la force

La valeur nominale de la force longitudinale avant, F_l , est donnée par la formule

$$F_l = 40m_x$$

où

$$m_x = m_b \text{ si } m_b < m_n$$

$$m_x = m_n \text{ si } m_b > m_n$$

6.2.2 Mode opératoire d'essai

Monter les barres porte-charges sur le toit du véhicule.

Serrer les brides de fixation au couple ou à la force requis(e), et consigner cette valeur.

Mettre en place le caisson d'essai dont la masse est ajustée à m_x et le fixer comme indiqué en 6.1.6.

Contrôler et, si nécessaire, régler le couple ou la force de serrage des brides à la valeur spécifiée.

Installer l'appareillage de mesure au point de mesure indiqué à la figure 5.

Exercer progressivement et sans à-coup la force longitudinale F_l , comme indiqué à la figure 6, jusqu'à ce que la valeur nominale soit atteinte, en notant le déplacement instantané d_1 relevé sous $0,5F_l$. Puis, immédiatement, relâcher complètement l'effort, et mesurer et consigner le déplacement résiduel total, d_2 .

6.3 Essai de résistance au glissement sous l'action d'une force quasi statique exercée à 20° par rapport à l'axe longitudinal du véhicule

6.3.1 Valeur nominale de la force

La valeur nominale de la force horizontale à 20°, F_{lq} , est donnée par la formule

$$F_{lq} = 40m_x$$

ISO 11154-1:1995

ou

$$m_x = m_b \text{ si } m_b < m_n$$

$$m_x = m_n \text{ si } m_b > m_n$$

6.3.2 Mode opératoire d'essai

Monter les barres porte-charges sur le toit du véhicule.

Serrer les brides de fixation au couple ou à la force requis(e), et consigner cette valeur.

Mettre en place le caisson d'essai dont la masse est ajustée à m_x et le fixer comme indiqué en 6.1.6.

Contrôler et, si nécessaire, régler le couple ou la force de serrage des brides à la valeur spécifiée.

Installer l'appareillage de mesure au point de mesure indiqué à la figure 5.

Exercer progressivement et sans à-coup la force horizontale à 20°, F_{lq} , comme indiqué à la figure 7, jusqu'à ce que la valeur nominale soit atteinte, en notant le déplacement instantané d_3 relevé sous $0,5F_{lq}$. Puis, immédiatement, relâcher complètement l'effort, et mesurer et consigner le déplacement résiduel total, d_4 .

6.4 Essai de résistance à l'arrachement

6.4.1 Force d'essai

La force F_a doit être appliquée au dispositif de liaison entre les barres de toit et le véhicule jusqu'à ce que la valeur maximale donnée par l'équation suivante soit atteinte:

$$F_a = 2\,500 + \frac{m_x}{2} \times g$$

où g est l'accélération due à la pesanteur ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$).

6.4.2 Mode opératoire d'essai

Monter les barres porte-charges sur le toit du véhicule.

Serrer les brides de fixation au couple ou à la force requis(e), et consigner cette valeur.

Mettre en place le caisson d'essai dont la masse est ajustée à m_x et le fixer comme indiqué en 6.1.6.

Contrôler et, si nécessaire, régler le couple ou la force de serrage des brides à la valeur spécifiée.

Exercer progressivement et sans à-coup la force verticale de levage F_a sur le caisson d'essai, comme indiqué à la figure 8, jusqu'à ce que la valeur nominale requise soit atteinte.

Maintenir cette force maximale pendant 10 min.

Relâcher complètement l'effort.

Si les dispositifs de liaison avant et arrière sont différents, exercer une force d'arrachement verticale égale à $0,5F_a$ sur l'arrière du caisson d'essai, comme indiqué à la figure 8, en suivant la même procédure d'essai.

6.5 Essai de résistance à la corrosion

Exposer les barres porte-charges à une pulvérisation d'une solution saline neutre à 5 % de chlorure de sodium pendant 192 h. Exposer les pièces fonctionnelles à cette pulvérisation pendant 400 h. Ces essais doivent être effectués conformément à l'ISO 9227.

7 Notice de montage et instructions d'utilisation

7.1 Notice de montage

Le fabricant de barres porte-charges doit fournir les informations suivantes dans la notice de montage:

- instructions de montage détaillées, complétées par des figures ou des illustrations;
- la valeur du couple ou la force, s'il est nécessaire d'appliquer un couple ou une force spécifiés à un dispositif de serrage pour fixer les barres porte-charges au véhicule;
- un avertissement spécifiant que l'écartement extrême entre les deux barres est de 700 mm, ou les positions de montage définies par le constructeur du véhicule;
- les positions de montage sur le (les) type(s) de véhicule(s) pour lequel (lesquels) les barres porte-charges de toit ont été conçues et un avertissement indiquant que les barres porte-charges de toit ne devraient pas être utilisées sur des véhicules autres que ceux spécifiés par le fabricant.

7.2 Instructions d'utilisation

La notice destinée aux utilisateurs des barres porte-charges de toit doit comporter les informations minimales suivantes.

- La valeur de la masse réelle admissible sur les barres porte-charges de toit pour le (les) véhicule(s) auquel (auxquels) elles sont destinées et un avertissement concernant la réglementation applicable (un exemple est donné à l'annexe C).

- Les indications suivantes:

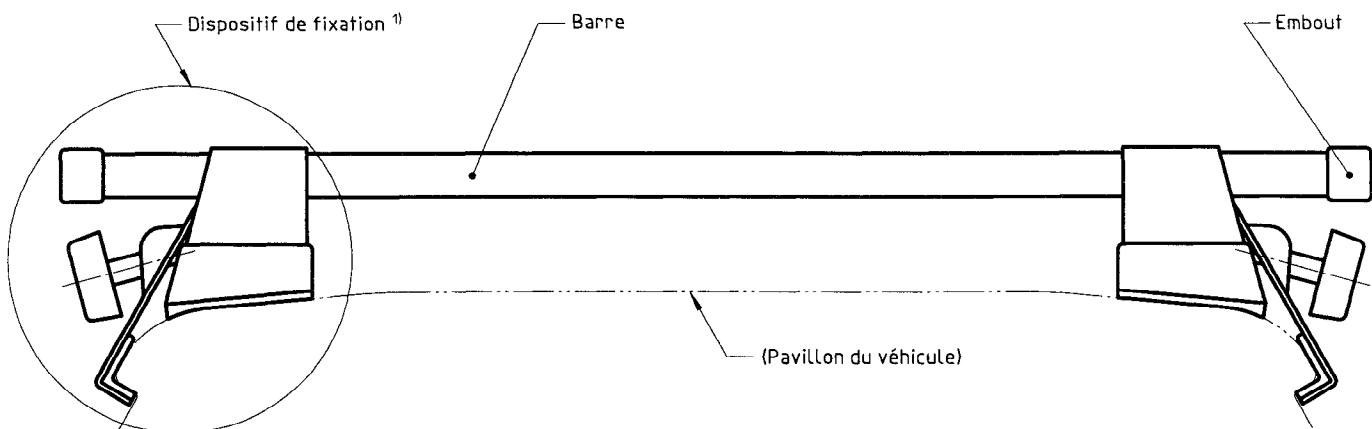
- Autant que possible, la charge doit être uniformément répartie sur toute la surface du dispositif porte-charges et le centre de gravité maintenu aussi bas que possible. Il est indispensable que les charges lourdes et étroites (par exemple des tubes métalliques) soient montées près des pattes de fixation du dispositif porte-charges. Il est nécessaire que les chargements débordants du porte-charges remplissent les prescriptions de la réglementation en vigueur et soient convenablement arrimés.
- Il est indispensable que le chargement soit arrimé d'une manière sûre au moyen de courroies de fixation ou de dispositifs similaires. Vérifier le serrage des dispositifs de fixation et la fixation du chargement après chaque chargement et régulièrement pendant le trajet. Les sangles à élastiques ne doivent pas être utilisées.

- 3) Il convient que les planches à voile ou chargements similaires engendrant des efforts d'arrachement, ne soient pas transportés côte à côte, mais superposés. De plus, il est indispensable de les arrimer indépendamment à l'avant et à l'arrière du véhicule, au moyen de sangles ou d'autres dispositifs capable de résister aux forces aérodynamiques.
 - 4) Il est recommandé d'utiliser les accessoires (pour application dédiée) adaptés au transport de la charge considérée (porte-bicyclette, par exemple).
 - 5) Toute charge transportée sur le toit d'un véhicule affectant d'une manière sensible son comportement (en particulier la sensibilité au vent latéral et le comportement en virage et au freinage), il est conseillé de conduire avec plus de prudence en réduisant la vitesse, notamment en virage, et en tenant compte de l'augmentation des distances de freinage.
 - 6) Afin de réduire la consommation de carburant, il est conseillé de retirer les barres porte-charges après usage.
- c) Un avertissement expliquant:
- 1) l'importance de suivre correctement les instructions de montage et d'utilisation;
 - 2) la nécessité de serrer correctement les dispositifs de fixation et de les vérifier régulièrement pendant le trajet;
 - 3) la nécessité de respecter les limitations énoncées en 7.2 a) et 7.2 b) 1);
 - 4) que la charge doit être arrimée correctement et d'une manière sûre;
 - 5) que le matériel doit être correctement entretenu.

8 Marquage

Les marquages suivants doivent être portés sur les barres porte-charges de toit:

- a) désignation ou appellation commerciale du constructeur, de l'importateur ou du distributeur;
- b) type de barre;
- c) masse maximale admissible sur le jeu de barres, définie conformément à la présente partie de l'ISO 11154;
- d) référence nécessaire pour la traçabilité.



1) Voir figure 2.

Figure 1 — Composants de la barre porte-charges

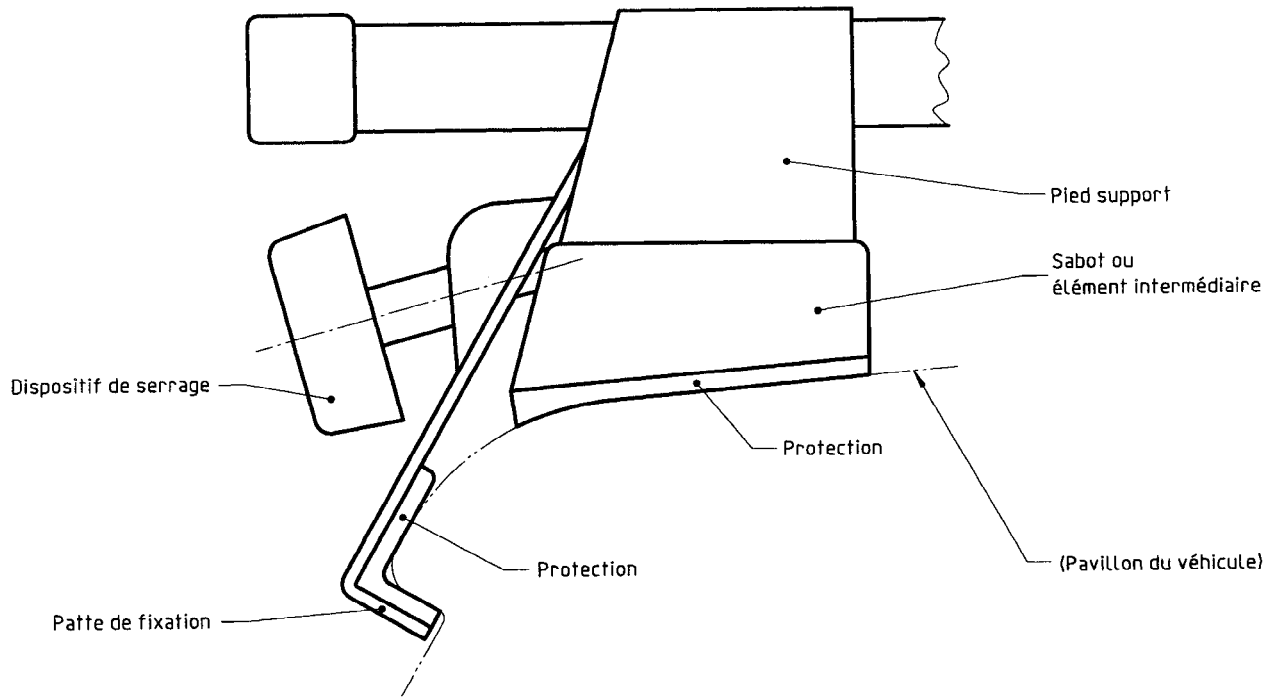
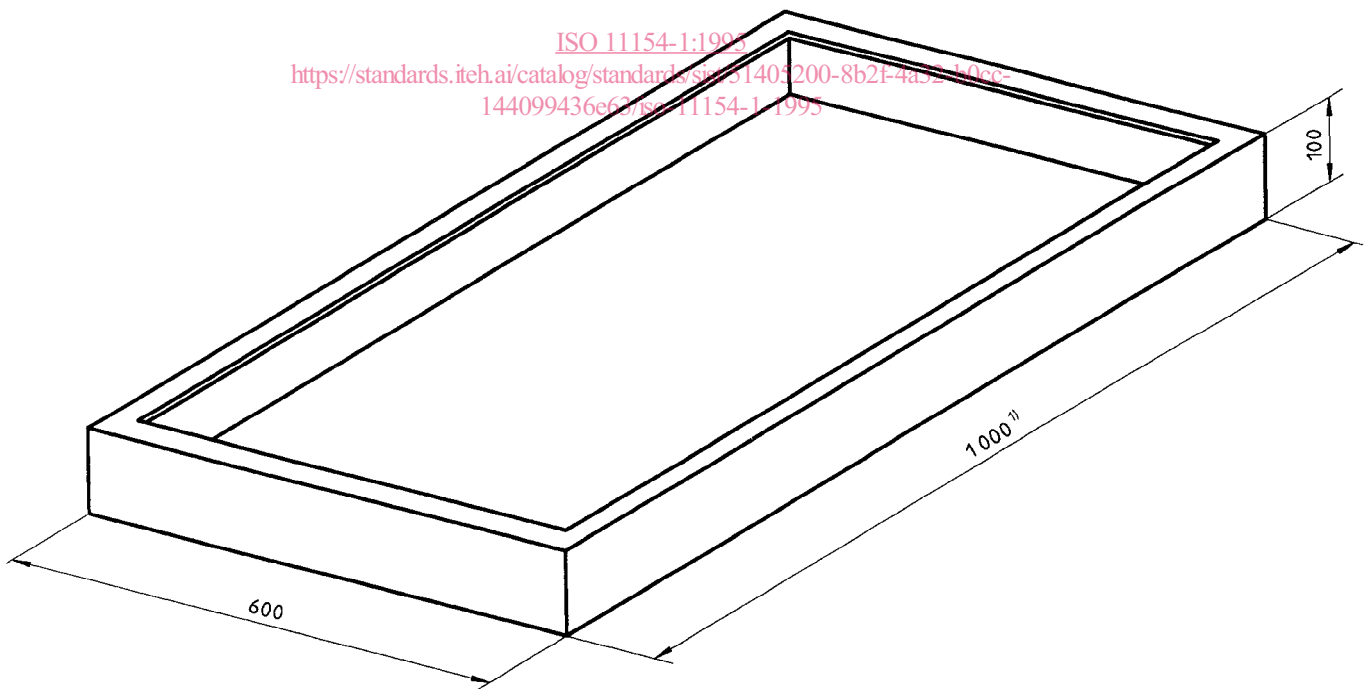


Figure 2 — Composants du dispositif de fixation

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres



1) Si la distance entre les barres extrêmes est supérieure à 900 mm, la longueur du caisson d'essai doit être égale à cette distance plus 100 mm.

Figure 3 — Caisson d'essai