NORME INTERNATIONALE

ISO 3984

Troisième édition
2004-05-15

Véhicules routiers — Mode opératoire d'essai de choc arrière sur barrière mobile

Road vehicles — Rear moving barrier impact test procedure

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9563bf-2b2c-4f48-acd8-74881b247ae5/iso-3984-2004

Numéro de référence
ISO 3984:2004(F)

© ISO 2004

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 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9563bf-2b2c-4f48-acd8-74881b247ae5/iso-3984-2004

© ISO 2004

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.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos iv
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Installation et équipement d'essai 1
4 Préparation du véhicule d'essai 4
5 Vitesse 4
6 Instrumentation et documentation photographique (ou équivalente) 5
7 Mannequins 5

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9563bf-2b2c-4f48-acd8-74881b247ae5/iso-3984-2004

© ISO 2004 – Tous droits réservés

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 2.

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 du présent document 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.

iTeh STANDARD PREVIEW

L'ISO 3984 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 10, *Procédures d'essais de collision*.

(standards.iteh.ai)

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3984:1982), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9563bf-2b2c-4f48-acd8-74881b247ae5/iso-3984-2004

© ISO 2004 – Tous droits réservés

Véhicules routiers — Mode opératoire d'essai de choc arrière sur barrière mobile

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un mode opératoire d'essai de choc arrière sur barrière mobile, applicable aux véhicules routiers, en vue d'assurer que ces essais sont réalisés dans les mêmes conditions que les essais conduits à grande vitesse.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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

ISO 3784, *Véhicules routiers — Mesure de la vitesse d'impact dans les essais de collision*

ISO 6487, *Véhicules routiers — Techniques de mesurage lors des essais de chocs — Instrumentation*

ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9563bf-2b2c-4f48-acd8-74881b247ac5/iso-3984-2004

ISO 10997:1996, *Voitures particulières — Choc latéral avec barrière mobile déformable — Essai grandeur nature*

SAE J211-1, *Instrumentation for Impact Test — Part 1: Electronic Instrumentation*

SAE J211-2, *Instrumentation for Impact Test — Part 2: Photographic Instrumentation*

3 Installation et équipement d'essai

3.1 Site d'essai

L'aire du site d'essai doit être suffisamment grande pour accueillir la voie de lancement, la barrière et les installations techniques nécessaires à l'essai.

La surface du site d'essai de choc doit être horizontale, lisse et dure.

3.2 Équipement d'essai de la barrière mobile

La barrière mobile doit être de construction déformable ou rigide, symétrique par rapport à un plan vertical longitudinal; ses essieux avant et arrière devant être fixes, non dirigeables et directement reliés au cadre des rails sans aucun ressort ni autre type de suspension à part ceux des pneumatiques sur chaque roue.

3.3 Faces de la barrière

La face spécifique de la barrière mobile à utiliser doit être choisie parmi les configurations suivantes.

© ISO 2004 – Tous droits réservés

a) Face plane, type 1

La barrière mobile doit avoir une surface d'impact plane. Un exemple de construction type est représenté à la Figure 1 et a les caractéristiques suivantes.

1) Masse totale de la barrière: 1 100 kg ± 20 kg ou 1 800 kg ± 30 kg

2) Hauteur: 800 mm au minimum

3) Largeur: 2 500 mm au minimum

4) Répartition de la masse par essieu

   — avant: 60 % ± 10 %

   — arrière: 40 % ± 10 %

5) Hauteur du centre de gravité: 400 mm ± 40 mm

6) Écartement des roues: 1 500 mm ± 30 mm

7) Empattement: 3 050 mm ± 60 mm

Les bords de la surface doivent être arrondis avec un rayon de courbure de 45 mm ± 10 mm.

La surface d'impact doit être recouverte de contreplaqué d'épaisseur 20 mm ± 2 mm.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Le bord inférieur de la surface d'impact doit se trouver à 175 mm ± 25 mm au-dessus du sol.

b) Face plane, type 2

ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9563bf-2b2c-4f48-acd8-748810247ae5/iso-3984-2004

La barrière mobile doit avoir une surface d'impact plane. Un exemple de construction type a les caractéristiques suivantes. Voir la Figure 2.

1) Masse totale de la barrière: 1 814 kg ± 23 kg

2) Hauteur: 1 524 mm

3) Largeur: 1 981 mm

4) Répartition de la masse par essieu

   — avant: 55 % ± 10 %

   — arrière: 45 % ± 10 %

5) Hauteur du centre de gravité: 400 mm ± 40 mm

6) Écartement des roues: 1 524 mm ± 30 mm

7) Empattement: 3 048 mm ± 50 mm

La surface d'impact doit être une plaque d'acier laminé à froid de 19 mm d'épaisseur.

Le bord inférieur de la surface d'impact de la barrière doit se trouver à 127 mm ± 12,7 mm au-dessus du sol.

 © ISO 2004 – Tous droits réservés

c) Face de la barrière déformable, type 3

La face avant de la barrière mobile déformable doit être verticale et elle doit soit être plane, soit présenter une simulation de pare-chocs. Elle doit avoir une hauteur, une profondeur et une largeur suffisantes pour permettre la réalisation de l'essai désiré.

La barrière mobile déformable doit avoir une surface d'absorption d'énergie représentative des caractéristiques d'écrasement de l'avant d'une voiture particulière classique.

Les dimensions de la surface d'impact absorbant l'énergie doivent être

— largeur: 1 500 mm ± 20 mm

— hauteur: 500 mm ± 10 mm

— épaisseur: 440 mm au minimum

et sa surface doit consister en deux faces planes parallèles décalées de 60 mm ± 5 mm.

Les faces des blocs horizontaux adjacents doivent se trouver dans le même plan vertical à ± 5 mm.

Le bord inférieur de la face avant de la barrière mobile déformable doit se trouver à 300 mm ± 10 mm au-dessus du sol.

Le plan de symétrie vertical de la face avant de la barrière mobile déformable doit coïncider avec le plan longitudinal vertical du châssis avec une tolérance de ± 10 mm.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La masse totale de la face avant de la barrière mobile déformable, du châssis et du lest nécessaire doit être de 950 kg ± 10 kg (voir Figure 3).

ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b5b601f-2b2c-4f95-acd8-7488102417ac5/iso-3984-2004

Le fournisseur de la face avant de la barrière mobile déformable doit fournir un certificat d'étalonnage. Le fournisseur doit aussi fournir une analyse de la conformité du produit avec les exigences d'étalonnage. La procédure d'étalonnage doit être conforme à l'Annexe A de l'ISO 10997:1996.

Les caractéristiques de performance de la surface de la barrière mobile déformable (voir Figure 4) sont acceptables si chaque bloc et la face dans sa totalité restent à l'intérieur des couloirs force-déflexion montrés à la Figure 5. Comme alternative, les caractéristiques de performance sont acceptables si chacun des blocs et la face dans sa totalité restent à l'intérieur de couloirs énergie-déflexion montrés à la Figure 6.

3.4 Propulsion de la barrière mobile

Le chariot doit être remorqué jusqu'à un point situé à au moins 0,5 m du contact avec le véhicule d'essai, point à partir duquel il doit être relâché pour finir librement sa trajectoire. Le chariot ne doit pas être freiné dans les 200 ms qui précèdent le contact. Au moment du choc, le chariot doit se déplacer à la vitesse prescrite.

3.5 Alignement de la barrière mobile

Les plans verticaux longitudinaux médians de la barrière mobile et du véhicule doivent être alignés de façon qu'au moment du choc la distance latérale entre ces plans verticaux ne dépasse pas ± 25 mm.

Ce mesurage doit être effectué perpendiculairement au déplacement de la barrière mobile.

© ISO 2004 – Tous droits réservés

4 Préparation du véhicule d'essai

4.1 Le véhicule d'essai doit comporter tous les équipements montés normalement et doit être en ordre de marche normal. Certains composants peuvent être remplacés par des masses équivalentes aux endroits où il est clair qu'une telle substitution n'a pas d'effets notables sur les résultats mesurés.

4.2 Sauf spécification contraire, la masse m_t du véhicule d'essai doit être calculée comme suit:

$$m_t = m_k + m_l + m_d$$

où

m_k est la masse du véhicule complet en ordre de marche (ISO-M06), conformément à l'ISO 1176:1990, 4.6, en kilogrammes;

m_l est la masse nominale du chargement et des bagages, en kilogrammes, telle que

$$m_l = m_p - (68 \times \mathrm{DSC})$$

où

m_p est la masse utile maximale calculée (ISO-M09), conformément à l'ISO 1176:1990, 4.9, en kilogrammes;

DSC est la capacité nominale de places assises dans le véhicule d'essai;

m_d est la masse du mannequin d'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Le véhicule doit être lesté de manière à obtenir la masse d'essai à ± 10 kg près. Le lest doit être placé dans le véhicule et fixé à ce dernier de manière à ne pas modifier les caractéristiques structurelles des parties du véhicule prévues pour être déformées pendant l'essai.

ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9563bf-2b2c-4f48-acd8-74881b247ae5/iso-3984-2004

Au moment du choc, la hauteur et l'assiette du véhicule doivent être celles définies comme étant normales par le constructeur.

Il convient que l'instrumentation et les caméras nécessaires à l'essai ne modifient pas la répartition de masse entre les essieux de plus de 20 kg.

Il est permis de remplacer le carburant dans le réservoir de carburant par un liquide ininflammable de masse volumique comprise entre 0,7 kg/dm^3 et 1 kg/dm^3.

4.3 Le véhicule d'essai doit être immobile, le frein d'arrêt doit être desserré, et le levier de changement de vitesse doit être au point mort.

Les portes doivent être fermées mais non verrouillées. Si un toit ouvrant ou escamotable est monté, il doit être en place, en position fermée. Pour des besoins de mesurages d'essai et en accord avec le constructeur, il peut être ouvert.

5 Vitesse

5.1 La vitesse de la barrière mobile doit être mesurée dans les 0,5 m avant le choc, conformément à l'ISO 3784.

5.2 La vitesse au moment du choc doit être celle qui est spécifiée dans les exigences d'essai applicables. La tolérance de la vitesse de choc doit être de ± 2 % par rapport à la vitesse recherchée.

 © ISO 2004 – Tous droits réservés

6 Instrumentation et documentation photographique (ou équivalente)

L'instrumentation utilisée pour l'essai doit être celle qui est spécifiée dans l'ISO 6487 et dans la SAE J 211-1 et la SAE J 211-2.

Sur les seuils de caisse des véhicules d'essai, un ensemble d'accéléromètres mesurant dans les 3 axes, situés sur les pieds A et B peuvent être utilisés.

7 Mannequins

Si un (des) mannequin(s) est (sont) utilisé(s), il(s) doit (doivent) être un (des) HYBRID III, 50e percentile.

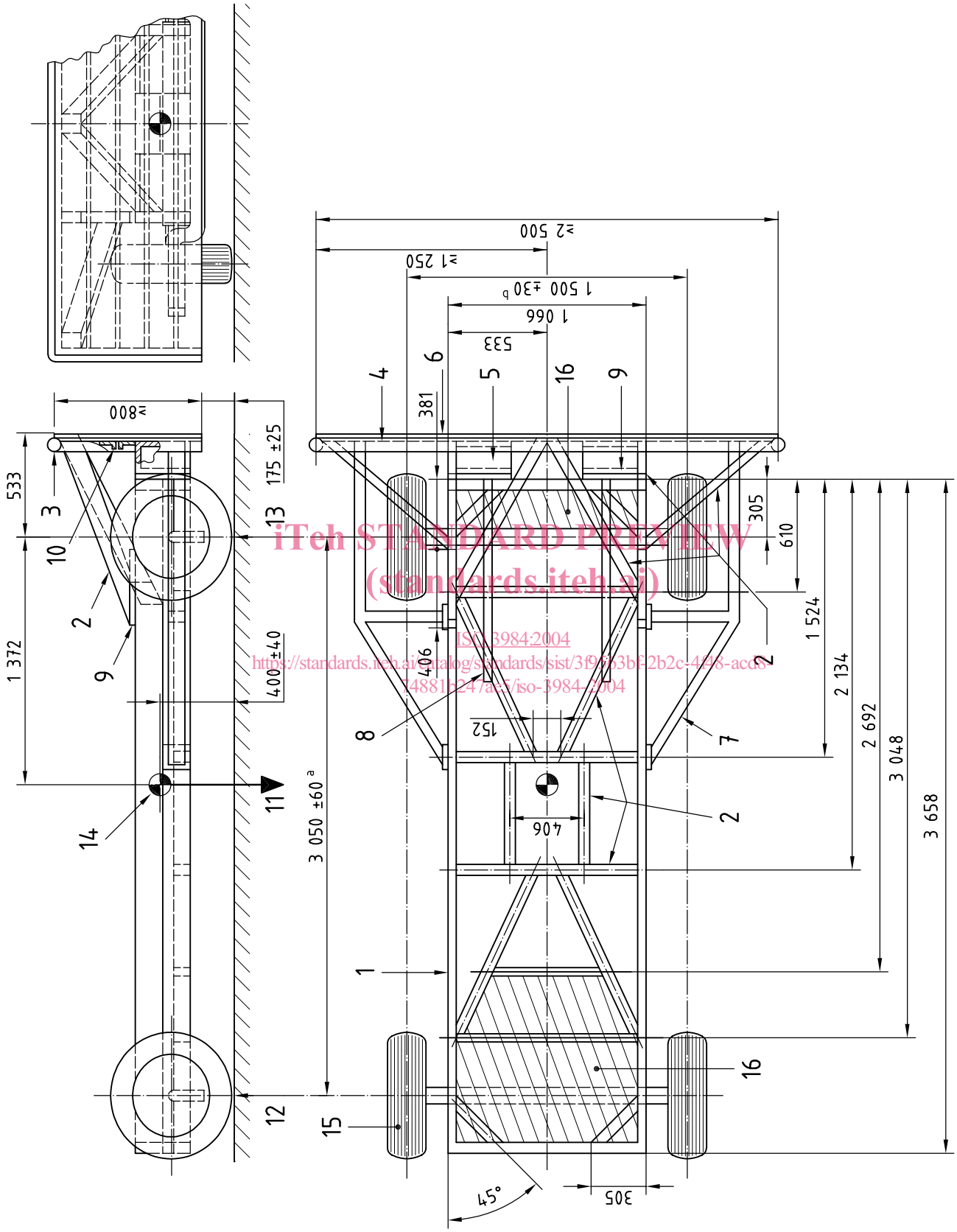
Au cas où la réponse des mannequins serait enregistrée, il convient que la température d'essai stabilisée des mannequins soit comprise entre 20,6 °C et 22,2 °C.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9563bf-2b2c-4f48-acd8-74881b247ae5/iso-3984-2004

© ISO 2004 – Tous droits réservés

Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9f63bf-2b2c-4f48-acd8-74881b247ae5/iso-3984-2004

Figure 1 — Construction type de la barrière — Type 1

© ISO 2004 – Tous droits réservés

Légende

1 152 × 51 × 5
2 102 × 1 × 5
3 diamètre intérieur × épaisseur de paroi: 76 × 5
4 épaisseur: 10
5 épaisseur: 175; section fermée; épaisseur de paroi: 25
6 épaisseur du contreplaqué couvrant la plaque: 20
7 102 × 51 × 5
8 fixations de lest
9 zones renforcées pour fixation sur la plaque
10 cornière en U de 127 × 38 × 6,5 [cinq cornières sont requises pour la barrière de 1 800 kg (type 2), trois sont requises pour la barrière de 1 100 kg (type 1)]
11 poids total
12 répartition de la masse: (40 ± 10) % (essieu arrière)
13 répartition de la masse: (60 ± 10) % (essieu avant)
14 centre de gravité
15 pneumatiques (tous les pneumatiques sont des P205-75 R15 ou équivalents et sont gonflés à 207 kPa)
16 lest

[a] Empattement.
[b] Écartement des roues.

Figure 1 — Construction type de la barrière — Type 1 *(suite)*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3984:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f9563bf-2b2c-4f48-acd8-74881b247ae5/iso-3984-2004