
**Engins de terrassement — Exigences
de performance pour les réservoirs
de carburant non métalliques**

*Earth-moving machinery — Performance requirements for non-metallic
fuel tanks*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 21507:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41997046-17e2-4885-8cf0-bb96b8586a20/iso-21507-2005)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41997046-17e2-4885-8cf0-
bb96b8586a20/iso-21507-2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41997046-17e2-4885-8cf0-bb96b8586a20/iso-21507-2005)



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 21507:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41997046-17e2-4885-8cf0-bb96b8586a20/iso-21507-2005>

© ISO 2005

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

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.

L'ISO 21507 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 1, *Méthodes d'essai relatives aux performances des engins*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 21507:2005
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41997046-17e2-4885-8cf0-bb96b8586a20/iso-21507-2005>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21507:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41997046-17e2-4885-8cf0-bb96b8586a20/iso-21507-2005>

Engins de terrassement — Exigences de performance pour les réservoirs de carburant non métalliques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit les exigences de performance pour les réservoirs de carburant non métalliques utilisés dans les engins de terrassement comme définis dans l'ISO 6165.

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).

ISO 3411, *Engins de terrassement — Dimensions ergonomiques des opérateurs et espace enveloppe minimal des postes de travail*

ISO 3795, *Véhicules routiers et tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Détermination des caractéristiques de combustion des matériaux intérieurs*

ISO 6165, *Engins de terrassement — Principaux types — Vocabulaire*
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41997046-1/e2-4885-8cf0-bb96b8586a20/iso-21507-2005>

ISO 11469, *Plastiques — Identification générique et marquage des produits en matière plastique*

ECE R 34:1975, *Dispositions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne la prévention des risques d'incendie*, modifié par l'Amendement 01:1979, l'Amendement 02:2003 et l'Amendement 02/Complément 01:2004

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

réservoir de carburant non métallique

réservoir

compartiment clos d'un engin fabriqué à partir d'un matériau non métallique et contenant du carburant

3.2

poste de l'opérateur

espace sur l'engin où se trouve l'opérateur pour commander les fonctions de l'engin

3.3

réservoir complet

système incluant le réservoir non métallique, le bouchon de remplissage et tout tuyau ou tubulure raccordé au réservoir

3.4 zone de l'engin à la température d'inflammation
zone d'un engin, tel que la zone du moteur, dans laquelle certains composants ont des surfaces chaudes qui peuvent enflammer des matériaux s'ils sont en contact direct ou extrêmement proches de ces surfaces

4 Exigences

4.1 Protection

Le réservoir et les tuyaux ou tubulures raccordés au réservoir doivent être protégés du contact avec les obstacles se trouvant sous l'engin ou autour de l'engin par des parties du châssis ou de la structure externe de l'engin. En alternative les parties non protégées du réservoir doivent satisfaire l'essai de choc de 5.1.4 et les tuyaux ou tubulures raccordés au réservoir doivent être protégés par des écrans, des protecteurs ou par leur emplacement.

4.2 Résistance à la corrosion

Le réservoir complet doit être conçu, construit et installé de manière à résister à l'environnement corrosif interne et externe.

4.3 Installation

L'installation du réservoir doit s'adapter aux mouvements de torsion et de courbure et aux vibrations de l'engin. Les raccords de tuyaux souples sur des parties rigides du réservoir doivent être conçus et construits de manière que leur étanchéité soit préservée dans ces conditions dynamiques.

Le réservoir doit être solidement fixé et situé de façon à assurer qu'une fuite du réservoir, de l'orifice de remplissage ou des raccords ne provoque pas d'accumulations de carburant due à la disposition ou la construction de l'installation, en l'absence de dispositifs passifs ou de canalisation.

Si le réservoir est destiné à contenir de l'essence, le réservoir complet doit être conçu et installé de manière à éviter le risque d'inflammation dû à la formation d'une charge d'électricité statique.

Si l'orifice de remplissage est placé sur un côté de l'engin, son bouchon ne doit pas, lorsqu'il est fermé, faire saillie au-delà de l'enveloppe externe de l'engin.

Il convient de positionner le réservoir de carburant non métallique d'un engin de sorte qu'il ne soit pas en contact direct avec la surface d'une zone de l'engin à la température d'inflammation et qu'il ne se trouve pas à moins de 20 mm d'une telle surface. Si le réservoir se trouve à moins de 20 mm d'une telle surface, il doit être équipé d'une protection. Cette exigence est satisfaite si la résistance à la température du matériau du réservoir non métallique est supérieure aux températures maximales des surfaces de la zone de l'engin à la température d'inflammation.

4.4 Restriction d'emplacement

Les réservoirs ne doivent pas constituer une paroi de la cabine de l'opérateur. Les surfaces ou parties du réservoir peuvent être adjacentes au poste de l'opérateur à condition qu'elles soient situées en-dehors du poste de l'opérateur telle que défini à l'ISO 3411. L'orifice de remplissage ne doit pas être placé dans le poste de l'opérateur.

4.5 Performance

Toute fuite de carburant pouvant se produire lors du remplissage du réservoir doit être déviée ou protégée contre les zones de l'engin à la température d'inflammation.

5 Méthodes d'essai

5.1 Essai de résistance mécanique sous pression du réservoir

5.1.1 Essai de résistance

Un essai de résistance mécanique sous pression doit être effectué sur un réservoir complet, y compris les raccords standards, le goulot de remplissage et le bouchon. Le réservoir doit être rempli d'eau à sa capacité nominale. La température de l'eau pendant l'essai doit être de 53 °C. Tous les raccords avec le réservoir doivent être bloqués. Le réservoir doit être soumis à une pression interne relative de 0,03 MPa à une température de 53 °C ± 2 °C pendant une période de 5 h. Durant l'essai, le réservoir ne doit pas fuir ni se fissurer; il peut toutefois subir une déformation permanente.

5.1.2 Pression et température élevées

Si le réservoir sera utilisé à une pression et une température plus élevées que celles spécifiées en 5.1.1, la pression et la température d'essai doivent être augmentées afin de représenter les conditions de pression et de température auxquelles sera soumis le réservoir de l'engin.

5.1.3 Essai de résistance sous vide

Si le réservoir n'est pas équipé d'une soupape qui évite la surpression ou la dépression, un essai sous vide doit être effectué sur un réservoir complet équipé des raccords standards, du goulot de remplissage et du bouchon. Le réservoir doit être vide et tous les raccords de réservoir doivent être bloqués. Le vide doit être progressivement augmenté jusqu'à un vide relatif de 0,02 MPa à une température de 53 °C ± 2 °C pendant une période de 5 h. Durant l'essai, le réservoir ne doit ni fuir ni se fissurer; il peut toutefois subir une déformation permanente.

5.1.4 Essai de résistance aux chocs ISO 21507:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41997046-17e2-4885-8cf0-378671217007>

Le réservoir doit être rempli à sa capacité nominale avec un mélange de glycol et d'eau ou avec un autre liquide ayant un point de congélation bas qui ne change pas les propriétés du matériau du réservoir et doit alors être soumis à un essai de perforation. Pendant cet essai, la température du réservoir doit être de - 40 ± 2 °C.

Un montage d'essai de choc pendulaire doit être utilisé pour l'essai. Le corps d'impact doit être composé d'acier et doit avoir une forme pyramidale avec des faces d'un triangle équilatéral et une base carrée, le sommet et les bords étant arrondis à un rayon de 3 mm. Le centre de percussion du pendule doit coïncider avec le centre de gravité de la pyramide; la distance de l'axe de rotation du pendule doit être de 1 m.

La masse totale du pendule appliquée en son centre de percussion doit être de 15 kg. L'énergie du pendule au moment de l'impact doit être au moins égale à 30 Nm (3,1 mkg) et aussi près de cette valeur que possible. L'essai ou les essais doivent être choisis pour placer les conditions les plus sévères sur les parties du réservoir à carburant les plus vulnérables (c'est-à-dire exposées). Les zones ou les points du réservoir à carburant les plus faibles doivent être déterminées en raison de la forme du réservoir et/ou de la façon dont il est installé sur l'engin. Le ou les points d'essai choisis doivent être indiqués dans le rapport d'essai.

Pendant l'essai, le réservoir doit être maintenu en position par les installations sur le côté ou les côtés faisant face au côté d'impact. Aucune fuite ne doit résulter de l'essai. Au choix du fabricant, tous les essais d'impact peuvent être effectués sur un réservoir ou chacun peut être effectué sur un réservoir différent.

5.2 Perméabilité au carburant

5.2.1 Carburant d'essai

Le carburant utilisé pour l'essai de perméabilité doit être le carburant pour le réservoir recommandé par le fabricant.

5.2.2 Conditions

Avant l'essai, le réservoir doit être rempli à 50 % de sa capacité nominale avec le carburant d'essai, puis il doit être conservé sans être fermé hermétiquement à une température ambiante de $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ jusqu'à ce que la perte de poids par unité de temps devienne constante.

5.2.3 Perte de carburant

Le réservoir doit alors être vidé et rempli de nouveau à 50 % de sa capacité nominale avec le carburant d'essai, après quoi les ouvertures du réservoir doivent être fermées hermétiquement et le réservoir doit être conservé à une température de $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. La pression doit être ajustée à la pression atmosphérique quand le contenu du réservoir a atteint la température d'essai. Ensuite, la perte de poids due à la diffusion doit être déterminée pendant la durée de l'essai. La perte de carburant moyenne autorisée ne doit pas dépasser 20 g/m^2 pour la superficie à l'intérieur du réservoir qui est en contact avec le carburant d'essai pendant une durée d'essai de 24 h. Cet essai de perméabilité peut être effectué en utilisant une éprouvette du matériau du réservoir de carburant et des conditions d'essai qui représentent celles de l'essai du réservoir complet.

5.3 Résistance aux carburants

Après l'essai décrit en 5.2, le réservoir doit encore respecter les exigences définies en 5.1.

5.4 Résistance au feu

Le réservoir de carburant non métallique doit être fabriqué avec un matériau

- a) qui a une vitesse de combustion inférieure à 50 mm/min lors d'un essai effectué conformément à l'ISO 3795

ou

- b) qui est conforme aux exigences d'essai au feu de l'ECE R 34:1975, Annexe 5.

5.5 Résistance aux températures élevées

5.5.1 Montage d'essai

Le montage utilisé pour l'essai doit correspondre au mode d'installation du réservoir sur l'engin, y compris le mode de fonctionnement de l'évent du réservoir.

5.5.2 Conditions d'essai

Le réservoir, rempli à 50 % de sa capacité nominale avec de l'eau à 20 °C , doit être soumis pendant une heure à une température ambiante de $95\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

5.5.3 Critères de performance

Les résultats de l'essai doivent être considérés comme satisfaisant si, une fois l'essai terminé, le réservoir ne présente ni fuite, ni déformations entraînant des dommages ou la défaillance des raccords ou des fixations.

6 Marquage

Le réservoir doit être marqué en utilisant un système basé sur l'ISO 11469 si approprié.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21507:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41997046-17e2-4885-8cf0-bb96b8586a20/iso-21507-2005>