

NORME
INTERNATIONALE

ISO
7421

Première édition
1991-06-01

**Véhicules habitables de loisirs — Installations
de gaz de pétrole liquéfiés**

iTeh STANDARD PREVIEW
Leisure accommodation vehicles — Liquefied petroleum gas systems
(standards.iteh.ai)

[ISO 7421:1991](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be76f7d5-5b07-4875-85f0-
db90e5374b31/iso-7421-1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be76f7d5-5b07-4875-85f0-db90e5374b31/iso-7421-1991)



Numéro de référence
ISO 7421:1991(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 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 7421 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 177, *Caravanes*.

[ISO 7421:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be76f7d5-5b07-4875-85f0-db90e5374b31/iso-7421-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be76f7d5-5b07-4875-85f0-db90e5374b31/iso-7421-1991>

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. 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

Véhicules habitables de loisirs — Installations de gaz de pétrole liquéfiés

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les exigences de sécurité relatives à l'installation et à l'alimentation dans les véhicules habitables de loisirs d'appareils utilisant des gaz de pétrole liquéfiés provenant uniquement de récipients mobiles. Elle ne s'applique pas aux appareils de chauffage portatifs ou à postcatalyse où le mélange gaz/air s'effectue avant le lit catalytique, ni aux appareils à dispositifs postbrûleurs où les produits de combustion incomplète de la flamme normale sont réoxydés sur un catalyseur. Les exigences particulières concernant l'installation des radiateurs dans les autocaravanes sont prescrites dans l'ISO 8377-2.

NOTE 1 La présente Norme internationale fait partie d'une série de normes concernant l'aspect habitation des véhicules habitables de loisirs.

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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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 7418:1989, *Véhicules habitables de loisirs — Vocabulaire*.

ISO 8377-2:—¹⁾, *Autocaravanes — Partie 2: Installation des appareils de chauffage fonctionnant aux*

combustibles liquides et aux gaz de pétrole liquéfiés.

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

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 7418 s'appliquent.

4 Récipients mobiles de gaz de pétrole liquéfiés

4.1 Emplacement des récipients mobiles

Les récipients mobiles, pleins ou non, doivent être installés dans des logements, dans des compartiments ou sur des plate-formes de stockage du combustible placés de telle sorte que le récipient mobile ne dépasse pas du gabarit du véhicule habitable de loisirs, ni sur les côtés, ni vers l'arrière ou sur le toit, ni vers l'avant pour les autocaravanes. Le compartiment de stockage ne doit pas être accessible de l'intérieur du véhicule s'il peut contenir plus d'un récipient branché et un récipient non branché, chacun ayant une capacité supérieure à 15 kg²⁾. Les couvercles des compartiments accessibles de l'intérieur doivent empêcher la pénétration de gaz dans le véhicule habitable de loisirs. La conception du logement ou du compartiment de stockage des récipients mobiles doit permettre l'accès aux raccords et aux dispositifs de détente, et permettre le remplacement des récipients mobiles sans dérangement de l'installation et des matériels auxiliaires.

Lorsque le véhicule habitable de loisirs est un véhicule routier, qu'il soit en circulation ou en station-

1) À publier.

2) La capacité de ces bouteilles de propane ne dépasse pas 5 kg au Royaume-Uni et 2,7 kg en France.

nement, les récipients mobiles doivent être fixés dans leur position verticale normale, sur la plateforme de stockage, dans un logement ou dans le compartiment. Le dispositif de retenue des récipients mobiles doit pouvoir être enlevé rapidement sans l'aide d'outils.

4.2 Aménagement des emplacements

Les dispositions suivantes doivent être prises pour les logements et les compartiments de stockage du combustible.

4.2.1 Ventilation

Une ventilation permanente du logement ou du compartiment de stockage du combustible doit être assurée vers l'extérieur. Si la ventilation est assurée par deux orifices, l'un en partie haute et l'autre en partie basse, la surface libre de ventilation totale doit être d'au moins 1 % de la surface au sol du logement ou du compartiment, ou de 10 000 mm², en retenant la valeur la plus élevée. Si la ventilation ne s'effectue qu'en partie basse, la surface libre de ventilation doit être d'au moins 4 % de la surface au sol du logement ou du compartiment, ou de 10 000 mm², en retenant la valeur la plus élevée. Aucune partie de la surface de ventilation ne doit être obstruée par un récipient mobile.

4.2.2 Appareils et équipements

Aucun composant ou équipement, qui pourrait, en utilisation normale, endommager l'installation ou enflammer des fuites de gaz, ne doit être installé dans les logements ou les compartiments de stockage du combustible.

4.3 Mise en service des récipients mobiles

Les récipients mobiles doivent être raccordés à la tuyauterie en position verticale de manière que l'alimentation ne puisse s'effectuer qu'en phase gazeuse. Un système de réduction de la pression du type régulateur à un ou deux étage(s) doit être monté en amont des appareils. Si le système de réduction de la pression est monté loin du (des) récipient(s) mobile(s), ils doivent être raccordés par un tuyau souple haute pression dont la longueur ne dépasse pas 700 mm. Les détendeurs peuvent incorporer un dispositif de protection contre les surpressions et/ou les manques de pression. Le raccordement du système de réduction de la pression ne doit pas être affecté par les vibrations.

5 Installation de la tuyauterie

5.1 Généralités

La section intérieure des tuyauteries d'une installation ne doit pas être réduite au niveau des courbures et des extrémités.

5.2 Matériaux

5.2.1 Matériaux pour la tuyauterie

La tuyauterie doit être en acier soudé ou sans soude, en acier inoxydable ou en cuivre de résistance mécanique convenant à l'utilisation. Sa paroi doit avoir au moins 1 mm d'épaisseur.

5.2.2 Protection contre la corrosion

Les tuyauteries en acier ne doivent présenter aucune trace extérieure de corrosion après avoir été soumises pendant 48 h à un essai au brouillard salin neutre conformément à la méthode prescrite dans l'ISO 9227 pour l'essai NSS.

5.3 Raccordements

Les raccordements doivent être à compression, à joints plats, à bague coupante ou effectués par brasage. Les raccordements à compression ne doivent comporter ni joint en caoutchouc ni olive asymétrique. Dans les tuyauteries en cuivre, les bagues coupantes doivent être montées avec des manchons d'insertion en acier. Si l'on procède par brasage, la brasure doit avoir un point de fusion supérieur à 450 °C, sauf pour les raccordements de type capillaire utilisant de la brasure tendre. Les raccords doivent être accessibles et fixés de manière à ne pas être affectés par les vibrations.

5.4 Fixation

L'intervalle entre les fixations doit remplir les exigences suivantes.

- L'intervalle entre les fixations des tuyauteries en cuivre ne doit pas dépasser 0,5 m.
- L'intervalle entre les fixations des tuyauteries en autres matériaux ne doit pas dépasser 1 m.

5.5 Protection contre les détériorations mécaniques

La tuyauterie doit être protégée contre les détériorations mécaniques (chocs, frottements, ou vibrations), soit de par son emplacement, soit par des manchons, soit par tout autre moyen jugé nécessaire.

5.6 Robinets

Un robinet d'isolement doit être monté sur toutes les tuyauteries menant à un appareil. Le robinet doit être d'accès facile et de manipulation aisée. Sauf si cela apparaît évident, le robinet doit être marqué du nom de l'appareil qu'il commande ainsi que de sa position fermée.

5.7 Raccordement des appareils

Les appareils doivent être raccordés à l'alimentation en gaz par des tuyauteries. Des tuyaux souples basse pression sont autorisés pour le raccordement des plans de cuisson et des réfrigérateurs qui peuvent être déplacés de leur position d'utilisation pour le rangement ou lors des déplacements. Ces tuyaux souples basse pression doivent être d'un type approuvé. Ils ne doivent pas dépasser 1 m de longueur, et doivent être munis d'un robinet côté alimentation. Ils doivent être protégés contre les détériorations mécaniques et la surchauffe. Ils doivent être aisément accessibles pour le contrôle et ne doivent pas passer à travers ou dans les cloisons.

6 Installation des appareils

6.1 Généralités

Tous les appareils doivent être installés selon les instructions du fabricant de l'appareil et fixés de manière sûre, de façon à ne présenter aucun danger, que le véhicule soit stationnaire ou en mouvement.

6.2 Dispositif de sécurité à l'allumage et à l'extinction

Tous les appareils conçus pour fonctionner en continu, les appareils équipés d'une flamme pilote et les appareils à commande automatique sur brûleur doivent être munis d'un dispositif de sécurité à l'allumage et à l'extinction de la flamme.

NOTE 2 Dans certains pays, tous les appareils doivent être équipés d'un dispositif de sécurité à l'allumage et à l'extinction.

6.3 Appareils de chauffage

Les exigences concernant les appareils de chauffage des autocaravanes sont prescrites dans l'ISO 8377-2. Les appareils de chauffage pour les autres véhicules habitables de loisirs doivent être de type étanche, mais des appareils de chauffage avec chambre de combustion ouverte sont autorisés dans les résidences de loisirs. Les produits de combustion doivent être évacués à l'extérieur du véhicule habitable de loisirs au moyen d'un conduit (voir 7.1).

6.4 Chauffe-eau

Les produits de combustion des chauffe-eau doivent être évacués à l'extérieur du véhicule habitable de loisirs par un conduit. Il n'est pas nécessaire pour les chauffe-eau instantanés, dont la puissance nominale ne dépasse pas 8,7 kW, qui sont munis d'un dispositif de contrôle d'atmosphère, qui ne peuvent pas être connectés à l'alimentation principale en eau et qui desservent seulement un évier ou un lavabo, de satisfaire aux exigences relatives à l'évacuation. Un avertissement doit figurer dans le livret de l'utilisateur pour le mettre en garde contre l'utilisation de ces chauffe-eau à d'autres fins, et notamment pour le chauffage de l'eau de la douche.

NOTE 3 En Allemagne, les chauffe-eau doivent être étanches ou installés dans une enveloppe étanche.

6.5 Réfrigérateurs

Les produits de combustion des réfrigérateurs doivent être évacués directement à l'extérieur du véhicule habitable de loisirs, le montage approprié étant celui fourni d'origine ou celui recommandé par le fabricant d'appareils, et monté selon ses instructions.

7 Cheminées

7.1 Conduits d'évacuation

Le conduit d'évacuation doit être continu entre l'appareil, ou le coupe-tirage, et la sortie d'évacuation. Sauf dans le cas d'installation d'un coupe-tirage, les raccordements entre le conduit d'évacuation et l'appareil et entre le conduit et la sortie d'évacuation, le cas échéant, doivent être étanches pour empêcher les gaz brûlés d'entrer dans le véhicule habitable de loisirs. L'ensemble du système d'évacuation doit être celui fourni d'origine ou celui recommandé par le fabricant d'appareils et monté selon ses instructions. L'ensemble doit être maintenu fermement en position même lorsque le véhicule est en mouvement.

7.2 Sorties d'évacuation

Les sorties d'évacuation doivent être situées conformément aux instructions du fabricant d'appareils. Si le conduit d'évacuation est conçu pour évacuer les gaz par le plancher du véhicule habitable de loisirs, la sortie doit être placée à au moins 1 m de tout orifice de ventilation au plancher ou du compartiment de stockage du combustible. Deux orifices de ventilation ne peuvent pas être situés dans la même section de plancher divisée en parties distinctes, par exemple, par des parties de châssis ou des traverses en saillie sous le plancher.

Les sorties d'évacuation des conduits traversant une cloison ou un toit doivent être situées à plus de 300 mm d'un aérateur ou de la partie ouvrante d'une fenêtre et à plus de 500 mm de l'aérateur éventuel d'une (ou des) installation(s) de combustible et de ses (leurs) appareils. Dans les autocaravanes, aucune sortie d'évacuation ne doit se trouver à moins de 500 mm de l'orifice d'alimentation du réservoir d'essence ou de la prise d'air du réservoir. Lorsque la sortie d'évacuation d'un appareil se situe sous la partie ouvrante d'une fenêtre, une notice d'avertissement doit être apposée, bien en vue, à l'intérieur du véhicule, près de la fenêtre, recommandant de ne pas ouvrir la fenêtre lorsque l'appareil fonctionne.

7.3 Étanchéité

Lorsqu'un conduit d'évacuation traverse une paroi ou un toit, des mesures adéquates doivent être prises pour empêcher la pénétration de l'eau de pluie. L'extrémité du conduit doit comporter un chapeau conçu pour ne pas empêcher l'émission des produits de combustion.

7.4 Coupe-tirages et registres

Un coupe-tirage éventuel doit être intégré à l'appareil ou placé à proximité immédiate. Aucun coupe-tirage supplémentaire ni registre ne doit être monté dans un conduit d'évacuation.

7.5 Accessibilité des conduits

Des moyens doivent être prévus pour permettre un contrôle périodique de l'ensemble de la circonférence et de la longueur des conduits d'évacuation non isolés, des embouts et accessoires de conduit et de toute la partie externe du manchon d'isolation des conduits d'évacuation isolés. Les panneaux et les structures doivent pouvoir être enlevés avec un outil simple tel qu'un tournevis. Il doit être permis, en alternative acceptable au contrôle visuel direct, d'effectuer un contrôle à l'aide d'un miroir tenu à la main ou par palpation.

8 Appareils producteurs de chaleur et équipements

8.1 Rideaux et stores

Les rideaux et stores doivent être à une distance d'au moins 300 mm de la flamme nue de n'importe quel appareil.

8.2 Réchauds

Dans le cas des réchauds à flamme nue, les exigences suivantes doivent être respectées:

- la surface située sous les brûleurs doit être métallique ou revêtue d'un matériau incombustible;
- lorsque l'appareil comporte un couvercle susceptible de venir en contact avec la grille des brûleurs, soit le revêtement intérieur de celui-ci doit être constitué d'un matériau incombustible, soit un protecteur métallique amovible doit être fourni.

8.3 Protection des surfaces adjacentes

La protection des surfaces adjacentes aux appareils producteurs de chaleur doit être assurée par la garantie que tout appareil de ce type installé dans un véhicule habitable de loisirs a été certifié par un organisme agréé comme conforme aux normes internationales, régionales ou nationales appropriées au regard des aspects sécurité et installation de ces appareils. Ils ne peuvent en outre être installés que suivant les instructions de leur fabricant.

9 Contrôle et essais

9.1 Essai de l'installation

L'étanchéité de l'installation complète doit être vérifiée, depuis l'alimentation jusqu'aux robinets de l'appareil, à l'aide d'air sous pression.

9.2 Pression d'épreuve et conformité

La pression d'épreuve doit être égale à deux fois la pression de service maximale. Si des parties de la tuyauterie sont soumises à différentes pressions de service, chaque section doit subir un essai séparément. L'essai doit être considéré satisfaisant si, après avoir atteint la température d'équilibre, la pression demeure constante pendant une période de 5 min.

9.3 Vérification des appareils

Tous les appareils doivent être vérifiés afin de s'assurer de leur fonctionnement correct.

9.4 Certificat d'essai

Un certificat stipulant que les essais du présent article ont été satisfaisants doit être fourni par le constructeur ou par l'installateur autorisé.

10 Instructions d'emploi

10.1 Instructions pour l'utilisation

Avec chaque véhicule habitable de loisirs neuf, le constructeur doit fournir des instructions pour le fonctionnement correct, le contrôle périodique régulier, et la maintenance de l'installation, qui doi-

vent être incluses dans une partie du livret de l'utilisateur.

10.2 Nature du gaz et pression

Une plaquette fixée à proximité de l'emplacement du (ou des) récipient(s) mobile(s), doit donner le détail de la nature des gaz et des pressions de service pour lesquels l'installation est prévue.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7421:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be76f7d5-5b07-4875-85f0-db90e5374b31/iso-7421-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be76f7d5-5b07-4875-85f0-db90e5374b31/iso-7421-1991>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7421:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be76f7d5-5b07-4875-85f0-db90e5374b31/iso-7421-1991>

CDU 629.114.3-461:662.98:665.725

Descripteurs: caravane, appareil à gaz, gaz de pétrole liquéfié, installation de chauffage, règle de sécurité.

Prix basé sur 4 pages
