

SPECIFICATION AFG	APPAREIL DE REMPLISSAGE DOMESTIQUE POUR VEHICULES FONCTIONNANT AU GAZ NATUREL REGLES D'INSTALLATION	GNV 2 Mars 2005
----------------------	--	--------------------

Spécification AFG

**APPAREIL DE REMPLISSAGE DOMESTIQUE POUR
VÉHICULES FONCTIONNANT AU GAZ NATUREL**

RÈGLES D'INSTALLATION

GNV 2 - Mars 2005



SPECIFICATION AFG	APPAREIL DE REMPLISSAGE DOMESTIQUE POUR VEHICULES FONCTIONNANT AU GAZ NATUREL REGLES D'INSTALLATION	GNV 2 Mars 2005
----------------------	--	--------------------

SOMMAIRE

1. CHAMP D'APPLICATION	5
2. REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES.....	5
3. DEFINITIONS.....	6
4. CONCEPTION DE L'INSTALLATION	7
5. REALISATION DE L'INSTALLATION	10
6. ESSAIS - MISE EN SERVICE.....	11
7. ENTRETIEN ET CONTROLES PERIODIQUES.....	11

AVANT-PROPOS

Le développement de l'offre de véhicules fonctionnant au Gaz Naturel Véhicules (GNV) prépare la diffusion prochaine de ce carburant pour des véhicules de particuliers ou de petits utilitaires d'entreprises, de commerçants, d'établissements du secteur tertiaire.

Le gaz naturel présente en effet un intérêt notable comme carburant alternatif, en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des émissions de produits d'échappement des véhicules routiers.

Pour alimenter ces véhicules dans ce marché, l'emploi de petits compresseurs individuels à remplissage lent désignés à ce jour sous l'appellation « Appareil de remplissage domestique » (ARD) constitue une solution adaptée.

Le développement de ce produit ne doit se faire que dans un cadre réglementé, c'est-à-dire en utilisant des appareils offrant à l'utilisateur les meilleures garanties de sécurité, tant pour le matériel que pour son installation. La présente spécification AFG GNV 2 s'attache donc à définir les règles auxquelles doit être conforme l'installation de l'ARD chez l'utilisateur.

Elle complète la spécification AFG GNV 1 qui définit les spécifications techniques relatives à l'ARD lui-même.

Cette spécification a été adoptée par l'Association Française du Gaz, après validation par sa Commission des Métiers de l'Aval.

INTRODUCTION

La présente spécification de l'Association Française du Gaz définit les conditions d'installation des « Appareils de Remplissage Domestique » (ARD) de véhicules fonctionnant au gaz naturel. Elle reprend une grande partie du projet de norme prEN 13945 « Appareil de remplissage domestique pour véhicules fonctionnant au gaz naturel ».

1. CHAMP D'APPLICATION

- 1.1 La présente spécification s'applique à l'installation de l'appareil appelé « Appareil de remplissage domestique pour véhicules fonctionnant au GNV »^[1] (ARD) :
 - contenant un compresseur de gaz naturel, prolongé par au maximum 2 flexibles de distribution
 - ne contenant pas de stockage de GNV et
 - installé, dans le domaine résidentiel en maison individuelle, ou bien, dans le secteur non résidentiel quand l'appareil n'est pas installé à l'intérieur d'un immeuble collectif.
- 1.2 La spécification définit les règles auxquelles doivent satisfaire la conception, la réalisation et la vérification de la conformité de l'installation de l'ARD.
- 1.3 Elle ne concerne pas le Gaz Naturel Liquéfié (GNL) et les GPL ou leurs mélanges avec l'air (air butané, air propané).
- 1.4 Elle s'applique à un ARD alimenté en gaz naturel dont la composition est celle du gaz naturel normalement distribué défini au paragraphe 3.1.

2. REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES

La présente spécification incorpore, à titre de référence datée ou non datée, des prescriptions contenues dans d'autres publications. Ces références réglementaires et normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les modifications ou révisions ultérieures de l'une quelconque de ces publications s'appliquent au présent document uniquement lorsqu'elles y sont incorporées par modification ou révision. Pour les références non datées, les dernières éditions des publications référencées s'appliquent.

- Arrêté du 2 août 1977 modifié relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustibles et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances
- NF C15-100 : Installations électriques à basse tension
- NF P45-204 (DTU 61.1) : Installations de gaz

[¹] Cette appellation correspond à celle du projet de norme prEN 13945 au moment de la rédaction de la présente spécification.

- PrEN 13945 : Appareil de remplissage domestique pour véhicule fonctionnant au gaz naturel
- ISO 228-1 : Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet – Partie 1 : Dimensions et tolérances.
- NF D 36-121 : Tuyaux flexibles métalliques onduleux pour le raccordement externe des appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux distribués par réseaux.
- NF D 36-123 : Tuyaux flexibles métalliques onduleux, autres que les flexibles relevant des normes NF D 36-121 et NF D 36-125, pour le raccordement externe des appareils utilisant les combustibles gazeux.
- NF D 36-124 : Raccords rapides avec obturation automatique destinés au raccordement externe par tuyaux flexibles des appareils utilisant les combustibles gazeux, autres que les appareils de cuisson, lave-linge et sèche-linge domestiques.

3. DEFINITIONS

Pour les besoins du présent document, les définitions suivantes s'appliquent :

3.1 Gaz naturel

Carburant gazeux (dont les conditions standard sont définies à 15°C et à la pression atmosphérique), contenant un mélange d'hydrocarbures, principalement du méthane, mais comprenant également de l'éthane, du propane et d'autres hydrocarbures. Il contient également certains gaz inertes tels que l'azote et le dioxyde de carbone, ainsi que des constituants à l'état de traces.

Le gaz alimentant l'ARD peut provenir d'autres sources de gaz carburants, tels que le biogaz ou les gaz provenant de la biomasse à condition qu'ils soient compatibles en permanence avec les règles techniques et les normes de sécurité applicables, garantissant que la distribution de ces gaz soit techniquement possible en toute sécurité dans les réseaux de gaz naturel, en prenant en considération les caractéristiques chimiques de ces gaz. Les différences de constituants sont alors identifiées, en particulier leurs conséquences possibles sur les matériaux et sur le fonctionnement correct des véhicules à remplir.

3.2 Robinet de commande d'appareil

Robinet placé à l'extrémité de la tuyauterie fixe et commandant l'arrivée du gaz à l'appareil

3.3 Fonctionnement normal

Situation dans laquelle l'équipement fonctionne à l'intérieur de ses paramètres nominaux.

3.4 Flexible de distribution

Équipement par l'intermédiaire duquel le gaz naturel comprimé est fourni au véhicule au cours de son remplissage. Il est muni d'un embout de remplissage côté véhicule et d'un désaccoupleur de sécurité.

3.5 Désaccoupleur de sécurité (aussi défini sous le terme « breakaway »)

Equipement qui, par séparation de ses deux parties mâle et femelle, stoppe mécaniquement le flux de gaz dans le flexible de distribution en aval de l'appareil en cas de démarrage du véhicule raccordé à l'ARD, sans déconnexion préalable de l'embout. Il est caractérisé par une tension mécanique limite au-delà de laquelle survient le désaccouplement.

3.6 Event

Dispositif destiné à recueillir les dégagements de gaz provenant des systèmes de sécurité contre les surpressions.

3.7 Certificat de conformité d'installation de gaz

Document défini à l'article 25 de l'arrêté du 2 août 1977 pour les installations à l'intérieur des bâtiments d'habitation, établi par l'installateur et par lequel celui-ci certifie la conformité de l'installation qu'il a réalisée aux dispositions de cet arrêté.

Dans les installations non domestiques, un certificat ayant le même objectif est établi par l'installateur sur papier libre.

4. CONCEPTION DE L'INSTALLATION

4.1 Règles générales

Les règles générales de sécurité de l'arrêté du 2 août 1977 modifié relatives aux installations de gaz dans les bâtiments d'habitation et leurs dépendances sont applicables à l'installation de l'ARD.

4.2 Comptage du gaz

Le gaz fourni à l'ARD doit faire l'objet, pour des raisons fiscales, d'un comptage spécifique indépendant de tout autre usage. Un compteur muni d'un robinet à son entrée doit donc être placé sur la tuyauterie fixe en amont de cet appareil. Ce robinet peut faire office de robinet de commande d'appareil, si le compteur est placé à proximité de l'ARD et si l'ARD est raccordé par une tuyauterie rigide.

4.3 L'alimentation en gaz de l'ARD

Afin de pouvoir interrompre l'arrivée du gaz à l'ARD pour l'entretien ou en cas d'incident, il convient qu'il soit commandé par un robinet placé à proximité, aisément accessible et manœuvrable.

Le raccordement de l'ARD à l'installation de gaz en amont peut être constitué par :

- un robinet à obturateur automatique intégré conforme aux dispositions des articles 10.II et 10.IV de l'arrêté du 2 août 1977 suivi d'un tuyau flexible métallique à embouts mécaniques conforme à la norme NF D 36-121,
- un robinet de calibre supérieur au G1/2 complété par un obturateur automatique à raccord rapide conforme à la norme NF D 36-124 suivi d'un tuyau flexible métallique conforme à la norme NF D 36-123,
- un robinet de commande d'appareil suivi d'une tuyauterie rigide.

Les tuyauteries et les raccords doivent être fixés de manière à éviter toute déconnexion en fonctionnement normal.

Le fabricant précise dans la notice d'installation le ou les modes de raccordement qu'il conseille pour tenir compte des pertes de charges de l'alimentation, des possibilités de transmission sonore dans le bâtiment des vibrations de l'ARD en fonctionnement, de la possible dépression transitoire au démarrage de l'appareil.

L'attention de l'installateur est attirée en outre sur le fait que le deuxième compteur, le tuyau flexible à embouts mécaniques et le raccord rapide éventuel complémentaire créent des pertes de charge supplémentaires dont il doit tenir compte pour garantir à l'entrée de l'ARD une pression conforme à celle prescrite par le fabricant de l'appareil.

4.4 L'emplacement de l'ARD

4.4.1 Règles générales

L'ARD doit être installé à un emplacement permettant le positionnement du véhicule à proximité pour le remplissage du réservoir. De même, l'accès à l'ARD doit être aisé pour assurer son utilisation facile et sa maintenance.

Si l'ARD est équipé d'un système de compensation en température de la pression de distribution, il doit être installé à un emplacement où la température ambiante est identique à celle du réservoir du véhicule devant être ravitaillé.

L'ARD doit être placé, soit à l'abri des chocs et agressions externes (véhicule, remorques...), soit protégé contre de telles atteintes par des protections mécaniques.

Lorsque l'ARD est fixé à un mur ou une paroi verticale, il doit être installé à au moins 1,2 m au-dessus du sol pour prévenir tout risque de choc avec le véhicule et empêcher une gêne à l'accès. Il y a lieu de s'assurer que la paroi ou le mur soit suffisamment solide pour supporter l'ARD. Il est donc préférable de fixer l'ARD directement sur un mur de briques ou de béton ou encore à un poste solidement fixé à l'aide d'un kit de montage pouvant être fourni par le constructeur pour en assurer l'arrimage.

Le constructeur définit dans la notice d'installation la distance la plus courte éventuellement nécessaire entre l'ARD et la source d'inflammation la plus proche (matériels électriques ^[2]...).

4.4.2 Emplacement à l'intérieur d'un bâtiment

4.4.2.1 Nature du local

L'emplacement de l'ARD peut être situé :

- à l'intérieur d'une maison individuelle dans un espace non habitable (dépendance...). L'installation en garage de maison individuelle est autorisée, même s'il possède une communication avec le volume habitable, sous réserve qu'une porte puisse fermer ce passage,

[2] Dans ce cas, s'il est prévu un éclairage de l'emplacement de l'ARD, il convient de s'assurer que la température de surface du dispositif d'éclairage est inférieure à la température d'auto-inflammation du gaz. Cela peut conduire à déconseiller l'emploi à cet usage de lampes halogènes nues placées à la verticale de l'ARD.

- dans un local de bâtiment du secteur non résidentiel (locaux tertiaires, artisanaux, agricoles...) sous réserve qu'il soit en dehors d'un volume habitable ou de locaux habituellement occupés.

L'installation d'un ARD est interdite en garage souterrain d'immeuble collectif qu'il s'agisse de parking ouvert ou de box.

4.4.2.2 Ventilation du local

Le local doit posséder une ventilation adaptée qui est de préférence une ventilation naturelle permanente par un ou plusieurs orifices de forme et dimensions variées^[3]. Ces orifices totalisent au moins 100 cm² en partie haute et 100 cm² en partie basse du local.

La ventilation peut également être assurée par d'autres moyens tels que :

- ventilation forcée continue,
- ventilation forcée pendant la période de remplissage du véhicule, cette ventilation pouvant être intégrée à l'ARD et assurée par lui.

Si l'ARD est équipé d'orifices d'une ventilation, les orifices de refoulement doivent être raccordés à l'extérieur (à l'air libre) du local et l'installation doit être effectuée conformément aux instructions du fabricant.

4.4.2.3 Compatibilité avec d'autres appareils à gaz

Si l'ARD comprend un dispositif mécanique de ventilation intégré, il ne pourra être installé dans le même local qu'un appareil à gaz raccordé à un conduit de fumées en tirage naturel.

4.4.3 Emplacement à l'extérieur des bâtiments

L'emplacement privilégié de l'ARD est à l'extérieur des bâtiments, à l'air libre ou sous simple abri, c'est-à-dire toute construction offrant les mêmes conditions de ventilation qu'à l'air libre et où l'air peut circuler librement.

Il peut aussi être placé dans des emplacements considérés comme extérieurs tels que abri, niche, coffret, local - ouvert ou clos - attenants ou encastrés dans le bâtiment, mais sans communication avec lui, etc.

Les distances d'éloignement fixées par l'arrêté du 2 août 1977 pour les conduites montantes extérieures vis-à-vis des fenêtres et entrées d'air de ventilation (0,40 m et 0,60 m) doivent être respectées entre l'ARD et ces orifices.

Pour le choix de l'emplacement, on doit être attentif à la possibilité de transmission de bruit de l'ARD vers les propriétés voisines, pour éviter les gênes de voisinage.

- S'agissant d'installations en domaine privatif, il n'y a pas lieu de placer l'ARD dans un enclos fermé à clé sous réserve du cas particulier du paragraphe 4.4.4 ci-dessous. Cet enclos est toutefois conseillé pour un ARD placé dans l'enceinte d'une entreprise.

- L'emplacement doit être tel que le fonctionnement de l'ARD ne puisse être perturbé par les feuilles, les amas de neige ou d'autres déchets qui doivent être maintenus à distance.

[3] Ces orifices de ventilation basse et haute peuvent être constitués, dans le cas d'un garage de maison individuelle, par les inétanchéités habituelles du pourtour de la porte sous réserve qu'elles présentent, ce qui est généralement le cas, les surfaces requises.

4.4.4 Cas particulier des immeubles collectifs d'habitation, tertiaires ou mixtes

L'installation d'un ARD est interdite à l'intérieur de ces immeubles.

Cette installation peut être envisagée à l'extérieur de ces immeubles et dans des parties communes telles que parking non souterrain, cour commune, sous réserve que l'ARD et le ou les véhicules en chargement soient placés dans une aire clôturée par exemple fermée à clé, pour en interdire l'accès au tiers.

4.5 Flexible de distribution au véhicule

L'installateur doit réaliser la pose du flexible de distribution en sorte qu'il ne traîne pas sur le sol et puisse être rangé en toute sécurité lorsqu'il n'est pas utilisé. Il doit utiliser à cet effet le dispositif prévu par le fabricant, par exemple un assujettissement à un câble rétractable.

L'utilisateur doit s'assurer à intervalles rapprochés, par contrôle visuel, du bon état du flexible de distribution au véhicule. Il doit faire procéder à son remplacement dès que son état l'aura rendu nécessaire, et en tout état de cause, avant la date limite prévue pour ce remplacement.

4.6 Installation électrique

La notice du fabricant de l'ARD donne les instructions nécessaires à l'alimentation électrique de l'ARD et à son raccordement à une prise de terre. Cette installation doit être conforme à la norme NF C 15.100 en vigueur.

Le raccordement de l'ARD au secteur doit se faire au moyen d'une boîte à bornes et non d'une prise volante.

4.7 Tuyauterie d'évent

Le diamètre de la tuyauterie d'évent doit être suffisant pour permettre la décharge du gaz naturel à partir des dispositifs de mise à l'atmosphère de sécurité de l'ARD.

La tuyauterie d'évent doit avoir une allure principalement verticale. L'évacuation est conçue de manière à empêcher toute pénétration d'eau ou d'autres éléments dans la conduite.

Elle doit déboucher uniquement à l'air libre, à une hauteur d'au moins 2 mètres au-dessus du sol. Elle ne doit en aucun cas déboucher à côté d'une fenêtre, directement sous un auvent ou à proximité d'une entrée ou sortie d'air de ventilation. Les distances d'éloignement fixées par l'arrêté du 2 août 1977 pour les conduites montantes extérieures vis-à-vis des fenêtres et entrées d'air de ventilation (0,40 m et 0,60 m) seront respectées entre le débouché de la tuyauterie d'évent et ces ouvertures.

Si l'ARD est installé à l'extérieur d'un bâtiment, la tuyauterie d'évent est facultative, mais la distance entre le débouché de l'orifice d'évent de l'ARD et ces ouvertures doivent respecter les règles de d'éloignement ci-dessus.

5. REALISATION DE L'INSTALLATION

L'installation d'un ARD ne peut être réalisée que par un personnel compétent formé à cette fin. Cette formation et l'organisme qui la délivre doivent être reconnus par le fabricant de l'ARD ou son

représentant autorisé établi sur le territoire d'un Etat-membre de l'Espace économique européen et possédant les qualifications éventuellement exigées par celui-ci.

L'installateur doit suivre les instructions particulières données par le fabricant de l'ARD dans la notice destinée à l'installateur.

Les règles de l'arrêté du 2 août 1977 relatives à la réalisation de l'installation de gaz sont intégralement applicables.

Le certificat de conformité d'installation de gaz (modèle 2 : installation neuve, complétée ou modifiée) à établir par l'installateur doit préciser la présence de l'ARD et décrire les tuyauteries le desservant. Avant sa mise en service, l'installation est soumise aux contrôles prévus à l'article 26 de l'arrêté du 2 août 1977.

6. ESSAIS - MISE EN SERVICE

Les essais de l'ARD préalables à la mise en service doivent être effectués conformément aux prescriptions du fabricant.

L'installateur doit informer l'utilisateur du mode de fonctionnement et d'utilisation correct de l'ARD. Avant de quitter le site, il doit fournir à l'utilisateur un exemplaire du certificat de conformité modèle 2 ainsi que les notices d'installation et d'utilisation de l'ARD.

7. ENTRETIEN ET CONTROLES PERIODIQUES

7.1 Règles générales

L'entretien et les contrôles auxquels l'ARD est soumis sont réalisés par un personnel compétent formé à cette fin, conformément aux instructions données et à la périodicité prévue dans les notices destinées à l'installateur et à l'utilisateur qui indiquent limitativement les interventions que le fabricant autorise l'utilisateur à réaliser lui-même. La formation du personnel chargé de ces opérations et l'organisme qui la délivre doivent être reconnus par le fabricant de l'ARD ou son représentant autorisé établi sur le territoire d'un Etat-membre de l'Espace économique européen,

Sous la réserve ci-dessus, seul un personnel d'entretien compétent formé, dont la formation et l'organisme qui la délivre sont reconnus par le fabricant ou son représentant autorisé établi sur le territoire d'un Etat-membre de l'Espace économique européen, peut effectuer des travaux de maintenance sur l'ARD au domicile de l'utilisateur et notamment le remplacement du flexible de distribution en cas de besoin ou à sa date limite d'utilisation.

Toute opération d'entretien ou de maintenance non décrite dans les notices du fabricant doit être effectuée exclusivement par le personnel de son service après-vente.

Sauf prescription contraire du fabricant, tout travail sur l'ARD doit être effectué hors gaz.

7.2 Travail sur tuyauterie de gaz

Tout travail sur la tuyauterie de gaz doit être effectué hors gaz par un personnel compétent, après fermeture du robinet de commande de l'appareil.

Il peut, conformément à l'arrêté du 2 août 1977, nécessiter la décompression et la purge de l'installation.