

**MODE D'EMPLOI POUR LES BOUTEILLES GPL
FABRIQUÉES PAR LA SOCIÉTÉ STAKO
CONFORMÉMENT
À LA DIRECTIVE 2014/68/EU ; 2010/35/EU
ET À LA NORME PN-EN 1442**

Révision No	Date	Description de modification
00	20.10.2021	Révision de démarrage
01	13.01.2022	Changement d'étiquette
02	19.01.2022	Changement d'étiquette



CONTENU

1. AVANT-PROPOS
2. FABRICANT
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA BOUTEILLE GPL
4. MARQUAGE DE LA BOUTEILLE GPL
5. CARACTÉRISTIQUES DES ACCESSOIRES POUR LA BOUTEILLE GPL
6. SÉLECTION ET INSTALLATION DES ACCESSOIRES
7. RÈGLES RELATIVES À L'INSTALLATION DE LA BOUTEILLE GPL
8. EXPLOITATION ET ENTRETIEN
9. REMARQUES
10. REMPLISSAGE
11. FORMATION
12. TRANSPORT, EMBALLAGE ET STOCKAGE
13. RÉPARATION
14. DURÉE DE VIE D'UNE BOUTEILLE
15. MISE AU REBUT
16. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
17. PRINCIPALES CAUSES D'ACCIDENTS
18. PRINCIPAUX RISQUES



1. AVANT-PROPOS

Avant de procéder à l'installation d'un réservoir, prenez connaissance de ce mode d'emploi. Le mode d'emploi pour les bouteilles GPL a été élaboré par le Département de conception et de technologie de la société Stako afin de garantir une utilisation sûre et une sensibilisation technique appropriée des personnes utilisant des bouteilles GPL. Toutes les informations contenues dans ce mode d'emploi sont basées sur l'expérience, les connaissances du personnel technique de la société Stako et les normes et directives relatives à la conception et aux essais des bouteilles GPL. Le présent document a pour but de présenter les principes relatifs à une exploitation correcte, au montage de la bouteille et à l'installation de ses accessoires. Ce document comprend la majorité des cas connus à la société Stako. Le présent document n'est qu'un manuel d'instructions et la société Stako décline toute responsabilité en cas d'un dommage résultant de l'exécution des opérations y décrites par un personnel non qualifié ou non autorisé. En cas de situations, d'incidents, de dommages non décrits dans ce document, veuillez contacter la société Stako, la filiale la plus proche du TDT ou toute autre institution gouvernementale approuvant les équipements sous pression spécifiques à un pays donné. Les directives fournies dans ce document ne peuvent être appliquées qu'aux bouteilles fabriquées par la société STAKO Sp. z o.o. Elles ne doivent pas être appliquées aux bouteilles fabriquées par d'autres fabricants.



2. FABRICANT

STAKO Sp. Z o.o.
ul. Poznańska 54
76-200 Słupsk
POLOGNE

Fabricant de réservoirs cylindriques et de bouteilles à pression pour le stockage et le transport de mélanges liquides propane-butane. Les bouteilles GPL sont conçues et fabriquées conformément à la Directive 2014/68// EU ; 2010/35/EU et à la norme EN 1442.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA BOUTEILLE GPL

Caractéristique technique	Renseignements
Type de certificat	conformément à la Directive 2014/68/EU ; 2010/35/EU et la norme EN 1442
Pression d'essai (PT) [Mpa]	3
Pression maximale admissible (PS) [MPa]	2
Pression d'éclatement minimale [MPa]	6,75
Température minimale (T min)	-20 °C
Température maximale (T max.)	+65 °C
Matériaux	conformément à la norme EN10120
Niveau maximale de remplissage	80 %

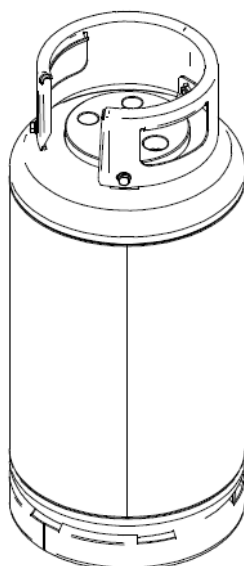


Figure 1. Bouteille GPL

4. MARQUAGE DE LA BOUTEILLE GPL

Chaque bouteille doit être munie d'une plaque signalétique comportant les informations apposées de manière lisible en caractères indélébiles.

REMARQUE :

Il est important d'installer la bouteille de manière permettant de lire facilement l'identification et la marque de vérification.

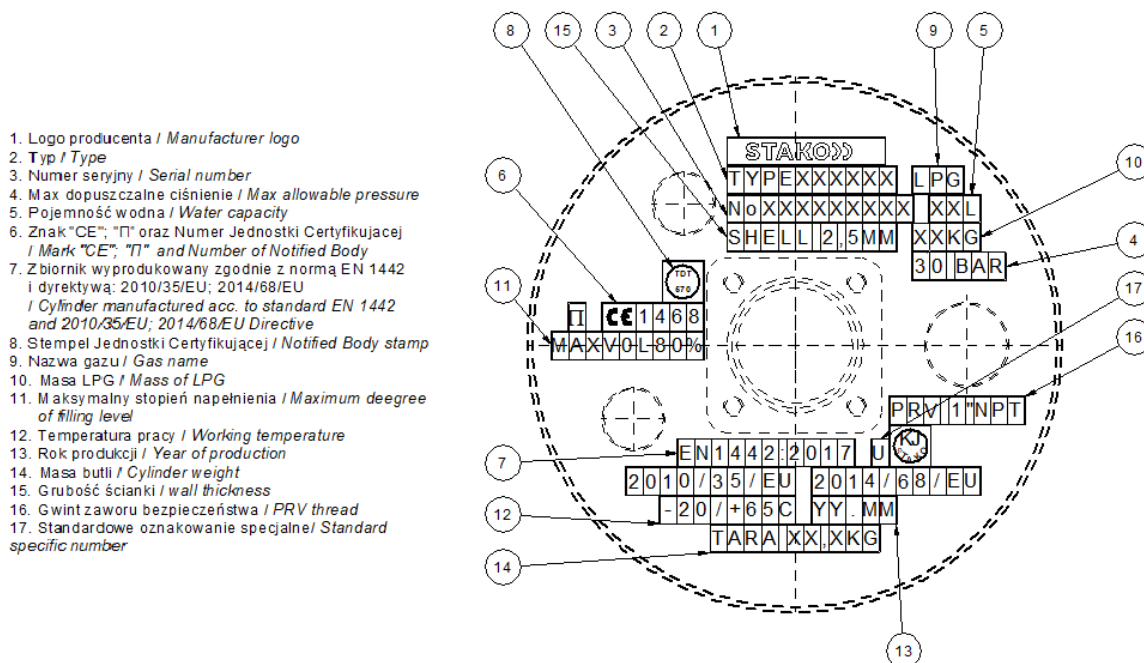


Figure 2. Contenu de la plaque signalétique de bouteille GPL – option 1

1. Logo producenta	1. Logo du fabricant
2. Typ	2. Type
3. Numer seryjny	3. Numéro de série
4. Max dopuszczalne ciśnienie	4. Pression maximale admissible
5. Pojemność wodna	5. Contenance en eau
6. Znak „CE”; „П” oraz Numer Jednostki Certyfikującej	6. Marquage « CE » et Numéro de l'Unité de Certification
7. Zbiornik wyprodukowany zgodnie z normą EN 1442 i dyrektywą: 2010/35/EU; 2014/68/EU	7. Réservoir fabriqué conformément à la norme EN 1442 et à la directive : 2010/35/EU ; 2014/68/EU
8. Stempel Jednostki Certyfikującej	8. Cachet de l'Unité de Certification
9. Nazwa gazu	9. Nom de gaz
10. Masa LPG	10. Poids GPL
11. Maksymalny stopień napełnienia	11. Niveau maximale de remplissage
12. Temperatura pracy	12. Température de service
13. Rok produkcji	13. Année de fabrication
14. Masa butli	14. Poids de bouteille
15. Grubość ścianki	15. Épaisseur de paroi
16. Gwint zaworu bezpieczeństwa	16. filet de la soupape de sécurité
17. Standardowe oznakowanie specjalne	17. Marquage spécial standard



5. CARACTÉRISTIQUES DES ACCESSOIRES POUR LA BOUTEILLE GPL

Toute bouteille GPL doit être munie d'accessoires suivants :

- Soupape limitant le remplissage à 80 %
- Indicateur de niveau de carburant
- Soupape de surpression
- Soupape de service : soupape de service manuelle ou commandée

REMARQUE : Il est important de bien adapter les accessoires au type de bouteille et à son diamètre et sa hauteur.	Remarque : Il est important de protéger les accessoires installés sur la bouteille GPL contre un endommagement à l'aide d'une bride de protection spéciale fixée à la plaque de soupape.
---	--

SOUPAPE LIMITANT LE REMPLISSAGE À 80 %

La soupape limitant le remplissage à 80 % garantit le remplissage de la bouteille à 75-80 % au maximum. La soupape limitant doit être adaptée à la bouteille convenable, à savoir il est important de sélectionner la soupape en fonction du diamètre de la bouteille. Installer la soupape dans l'endroit convenable conformément à l'instruction du fabricant assurant des indications correctes.



Figure 1. Exemple d'une soupape limitant le remplissage à 80 %

INDICATEUR DE NIVEAU DE CARBURANT

C'est un dispositif permettant de vérifier le niveau de liquide dans la bouteille GPL (indique le contenu réel en pourcentage). Il est important de bien adapter l'indicateur de niveau de carburant au type/ taille de la bouteille GPL. Installer le dispositif à l'extérieur de la bouteille GPL conformément à la spécification du fabricant.



Figure 2. Exemple d'indicateur de niveau de remplissage

SOUPAPE DE SURPRESSION

Il s'agit d'un dispositif limitant l'augmentation de pression dans la bouteille. Il faut l'installer dans la bouteille afin de la raccorder à l'espace d'évaporation de gaz (fraction gazeuse) et permettre d'évacuer l'excès de gaz dans l'atmosphère ou dans le boîtier étanche au gaz chargé de l'évacuation dans l'atmosphère.



Figure 3. Exemple de la soupape de sécurité

SOUPAPE DE SERVICE

Il s'agit d'un dispositif actionné en mode manuelle ou électromagnétique. Actionner la soupape de surpression manuelle en suivant la flèche sur le robinet. La soupape électrique est actionnée automatiquement sous 12V ou 24V. Installer le dispositif à l'extérieur de la bouteille GPL conformément à la spécification du fabricant.



Figure 4. Exemple de la soupape de service contrôlée à distance



Figure 5. Exemple de la soupape de service manuelle

6. SÉLECTION ET INSTALLATION DES ACCESSOIRES

Avant de procéder à l'installation des accessoires, vérifier s'ils sont bien adaptés à la bouteille concernée, c'est-à-dire si les éléments suivants ont été pris en compte :

- Type de bouteille,
- Diamètre de la bouteille D,
- Position de la bouteille (position de fonctionnement).

REMARQUE :

Installer les accessoires conformément au mode d'installation fourni par le fabricant, dans les trous d'installation comme indiqué dans les figures ci-après.

REMARQUE :

Vérifier si les accessoires installés à l'intérieur de la bouteille ne sont pas endommagés. Il est interdit d'utiliser les accessoires endommagés.

L'installation des accessoires devrait être réalisée par un installateur agréé qui est obligé de faire le test de l'étanchéité de la bouteille munie des accessoires.

Installer les accessoires dans le trou convenable de la plaque d'accessoires conformément au mode d'installation du fournisseur. Avant de procéder à l'installation des accessoires, l'installateur est tenu de vérifier si le filetage de la soupape convient au filetage dans la plaque d'accessoires de la bouteille et si les deux filetages ne sont pas endommagés. Exemples d'installation sont présentés dans les figures 3 et 4.

DISPOSITION DES ACCESSOIRES

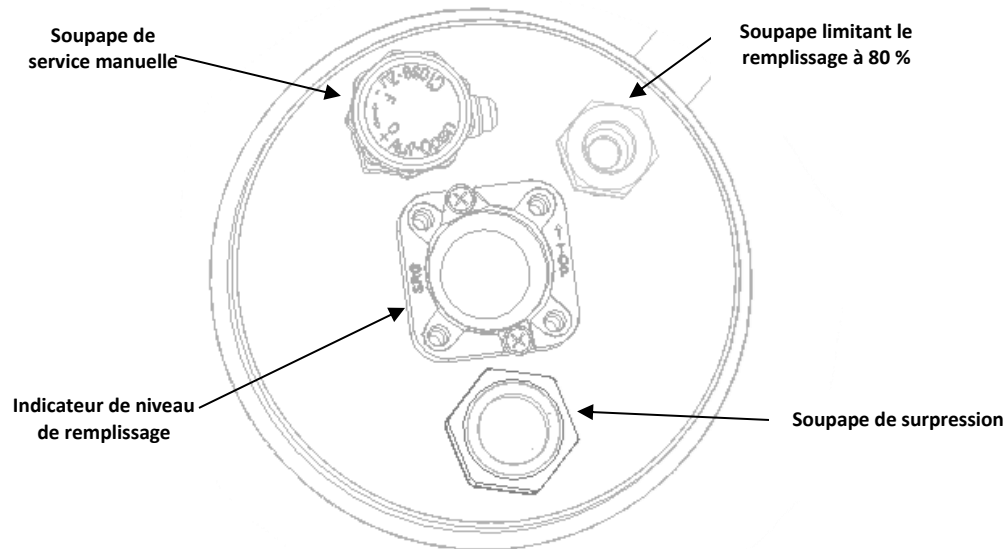


Figure 3. Disposition des accessoires dans la bouteille GPL avec une plaque d'accessoires

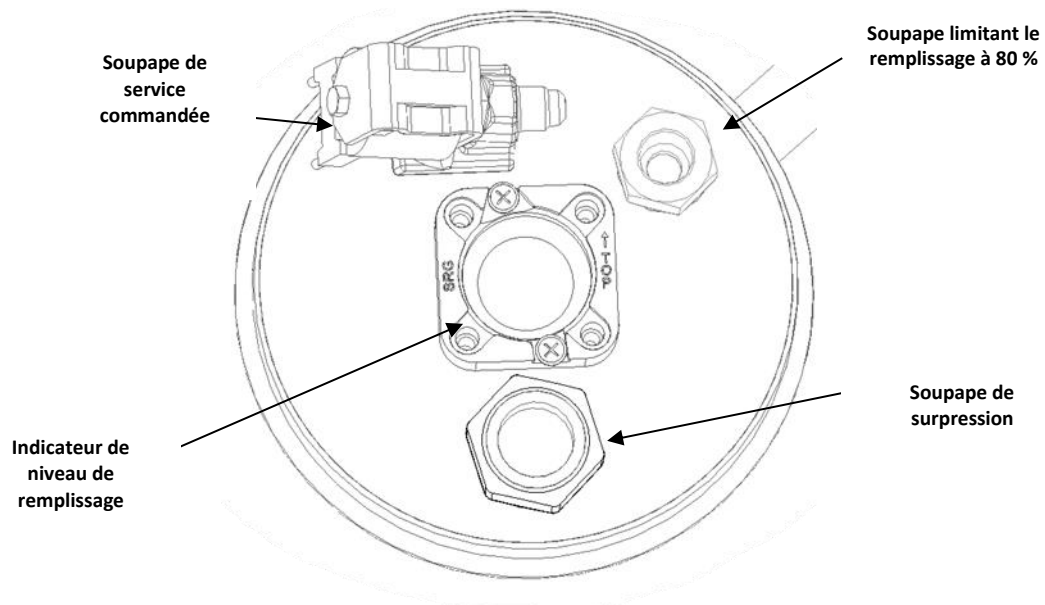


Figure 4. Disposition des accessoires dans la bouteille GPL avec une plaque d'accessoires

7. RÈGLES RELATIVES À L'INSTALLATION DE LA BOUTEILLE GPL

- Installez la bouteille GPL en position verticale ou horizontale correcte, comme indiqué dans les figures 5 et 6.
- Remplir le réservoir GPL dans la position recommandée et l'installer de manière à ce qu'il soit exploité toujours dans la position correcte.
- Lorsqu'elle est montée sur un véhicule, la bouteille doit être fermement et définitivement fixée en position correcte.
- Lors de l'installation de la bouteille GPL, l'opérateur est tenu de respecter les consignes de sécurité convenables.
- Disposez la bouteille GPL de manière à permettre de :
 1. Lisez le niveau de remplissage ;
 2. Lisez les informations relatives à l'identification et la marque de vérification.
- Installez les bouteilles GPL de manière assurant la protection optimale contre les chocs.
- Sécurisez la bouteille de manière à éviter les blessures ou les endommagements.
- Aucune pièce rigide aux arêtes vives ne peut pas se trouver à proximité de la bouteille GPL.
- Un autocollant en forme de croix blanche est apposé sur le dessus de la bouteille qui est utilisé pour positionner la bouteille horizontalement comme indiqué dans la figure 6.

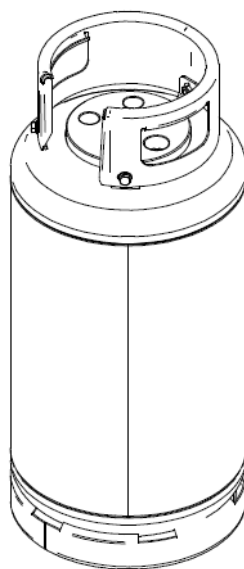


Figure 5. Position verticale de la bouteille

Autocollant indiquant la position correcte de la bouteille
position de la bouteille en position horizontale

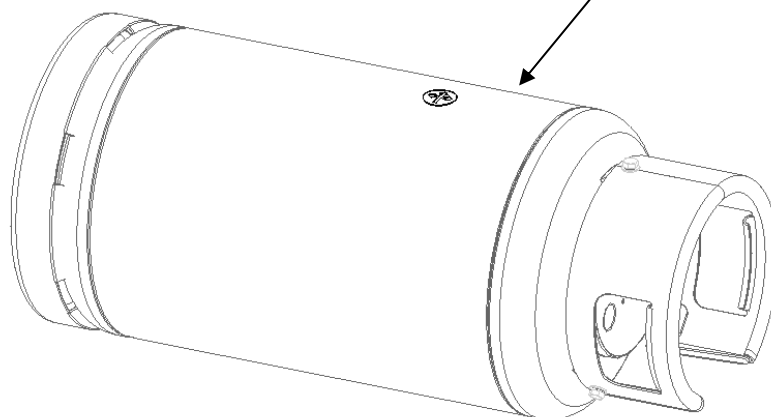


Figure 6. Position horizontale de la bouteille – vue de l'autocollant blanc avec une croix apposé sur le dessus de la bouteille

8. EXPLOITATION ET ENTRETIEN

- Les bouteille sous pression sont destinées à stocker le mélange liquide de propane-butane.
- Remplissez les bouteilles uniquement avec le gaz pour lequel elles ont été conçues, à savoir GPL.
- La bouteille GPL est conçue pour une exploitation à des températures de -20°C à +65°C. Il est inadmissible de mettre la bouteille à une température supérieure de celle déterminée par son fabricant.
- Remplissez la bouteille uniquement avec du GPL pur qui n'aura pas d'une incidence négative sur le fonctionnement des accessoires.
- Installez la bouteille toujours dans un espace bien aéré.
- Protégez la bouteille contre les températures supérieure à +65 °C.
- Protégez la bouteille contre les températures inférieures à -20 °C.
- Manipulez la bouteille avec précaution pour ne pas l'endommager.
- Il est interdit d'utiliser les accessoires autres que ceux approuvés par l'Unité de Certification des bouteilles GPL.
- Installez les accessoires conformément au mode d'installation fourni par le fabricant
- Adaptez les accessoires de bouteille au type et au diamètre de la bouteille GPL.
- Avant toute exploitation, vérifiez si la bouteille GPL est exempt de fuites et d'autres défauts. Arrêter d'exploiter le réservoir GPL en cas de détection de toute non-conformité (déformation, fuites etc.).
- Sécurisez les accessoires installés sur la bouteille GPL contre l'endommagement en mettant en place une bride de protection spéciale fixée à la plaque de soupape.
- Les accessoires installés à l'intérieur du réservoir ne peuvent pas être endommagés. Il est interdit de réutiliser les accessoires endommagés.
- Contrôlez périodiquement la bouteille GPL avec ses accessoires conformément à la législation européenne et aux dispositions du pays d'application.
- Remplissez la bouteille conformément aux indications de la soupape de remplissage.
- Il est interdit de régler librement les accessoires installés sur la bouteille.
- L'installation d'une bouteille GPL ne peut être réalisée que par un service agréé.
- Conduire la sortie de la soupape de surpression à l'air libre.

- La réalisation de travaux quelconques concernant la bouteille ou ses accessoires et des réparations non autorisées sont strictement interdites.

9. REMARQUES

- En cas d'une non-conformité constatée ou d'une odeur GPL détectée dans la zone de travail de la bouteille GPL, fermez immédiatement la soupape principale (si ce n'est pas dangereux). Munir le personnel des vêtements de protection, des gants et des lunettes de protection. En cas où la fuite continue, garder les mains et le visage loin du GPL s'écoulant. Déconnectez la bouteille de l'alimentation électrique et essayez de le transporter à l'extérieur, loin des bâtiments, des tiers, des eaux usées et des sources d'inflammation. Positionnez la bouteille avec la soupape dirigée verticalement vers le haut. Dispersez la fuite de GPL en pulvérisant l'eau.
- En cas de l'incendie du dispositif auquel la bouteille GPL est fixée, essayez de retirer la bouteille GPL du feu. Ne pas s'approcher au gaz GPL s'écoulant de la soupape de surpression. L'activation de la soupape de surpression peut intensifier les flammes.

Ne pas éteindre le feu s'il n'est pas en contact avec la bouteille ou quand il n'est pas dangereux pour son environnement immédiat. Assurez-vous si les mesures de lutte contre l'incendie ont été prises en compte :

- Conserver les bouteilles et les raccords dans un jet d'eau fraîche pulvérisée.
- Tenir les tiers éloignés de la zone dangereuse.
- Éliminer tous les réservoirs et / ou les matériaux inflammables de la zone dangereuse.
- Appeler les pompiers,
- En cas où une flamme touche la bouteille, pulvériser avec un extincteur à poudre,
- Refroidissez le réservoir avec un jet d'eau pulvérisée,
- Assurez-vous si personne ne fume.

10. REMPLISSAGE

Avant de procéder au remplissage de la bouteille GPL, vérifiez si :

- les marquages de la bouteille indiquent qu'elle a été bien essayée par un organisme de contrôle compétent et les résultats de contrôle sont toujours valables,
- la bouteille n'est pas endommagée, ne présente pas de signes de corrosion ou de réparations non autorisées pouvant avoir une incidence négative sur l'exploitation du réservoir,
- la bouteille convient au stockage de gaz dont il sera rempli,
- les marquages sur la bouteille GPL indiquent la détermination des limites de sécurité au travail,
- les soupapes, les raccords et les régulateurs (le cas échéant) sont :
 - compatibles et étanches,
 - non endommagés et en bon état technique,
 - convenables à leur usage,
 - non encrassés par p.ex. les graisses.
- la bouteille est installée en position convenable



En cas où l'une des conditions ci-dessus n'est pas remplie, le remplissage de la bouteille est interdit.

Avant de procéder au remplissage de la bouteille GPL, vérifiez si :

- elle ne dépasse pas les limites d'une exploitation sûre,
- elle n'est pas débordée. En cas d'un débordement non intentionnel, éliminer l'excès de gaz de manière sûre et vérifier la bouteille quant à son aptitude à une utilisation ultérieure,
- Les soupapes, les raccords et les régulateurs à l'intérieur du réservoir ne fuient pas, par exemple en utilisant un dispositif spécial comme « sniffers » ou manomètres.

11. FORMATION

Il est important que tout employé réalisant des contrôles, remplissant et exploitant la bouteille contenant du gaz reçoive une formation convenable et possède des compétences indispensables pour effectuer leur travail en toute sécurité. Il doit également comprendre le risque relatif à la manipulation de la bouteille de gaz et de son contenu.

- Assurez une formation et surveillez strictement de nouveaux employés ;
- Assurez aux opérateurs la possibilité de réaliser un contrôle visuel des surfaces extérieures des bouteilles GPL et des autres accessoires (p.ex. les soupapes) pour déterminer s'ils ne sont pas endommagés.

12. TRANSPORT, EMBALLAGE ET STOCKAGE

- Dans les bouteilles vides installez des capots de protection dans les trous filetés destiné pour accueillir les soupapes.
- En cas d'une bouteille dotée d'accessoires, avant de procéder au transport, installez des protections convenables et des cache-soupapes. Les protections permettent d'éviter l'accumulation d'humidité et d'encrassement dans les filetages des trous des bouteilles et ils assurent une protection lors du transport.
- Évitez le déplacement ou la chute des bouteilles lors du transport, afin de sécuriser les bouteilles contre les endommagements,.
- La bouteille transportée peut être remplie de gaz GPL.
- L'emballage de la bouteille doit la protéger contre l'endommagement de sa surface et des trous filetés accueillant les soupapes.
- Conservez les bouteilles GPL dans un endroit sec et sécurisé, sur une surface plane. Conservez les bouteilles GPL de manière qu'elles ne se trouvent pas dans l'eau.
- Protégez les bouteilles GPL contre les sources de chaleur externes.
- Conservez les bouteilles GPL loin des sources de flammes et d'autres matières inflammables.
- Assurez-vous si les trous filetés sur les bouteilles vides et les soupapes sont sécurisées par des protections pour empêcher la pénétration des salissures.
- Conservez les bouteilles dans des endroits où elles ne sont pas exposées au risque de choc p.ex. par des véhicules comme les chariots-élévateurs.

13. RÉPARATION

Au sens de la loi, il est interdit d'apporter des modifications / effectuer des réparations non autorisées sur les bouteilles GPL ou leurs accessoires.



14. DURÉE DE VIE D'UNE BOUTEILLE

La durée de vie maximale prévue d'une bouteille GPL est de 20 ans. Les utilisateurs de bouteilles sont tenu responsables de l'inspection et des contrôles périodiques effectués par l'organisme de contrôle compétent. La bouteille peut être utilisée pendant une période n'excédant pas 10 ans à compter de la date du dernier contrôle périodique.

Exemples des contrôles périodiques auxquels une bouteille GPL est soumise :

- Un contrôle visuel du réservoir et, si possible, un contrôle de l'intérieur du réservoir,
- Un test hydrostatique sous pression de 3 MPa,
- Mesure des épaisseurs des parois de la bouteille,
- Autres contrôles définis par un organe de contrôle compétent qui a réalisé les examens en fonction de l'état technique de la bouteille et de sa construction.

Désassemblez la bouteille GPL avant de la soumettre aux contrôles périodiques.

- Ce processus doit être réalisé dans un endroit sûr, par un personnel compétent et qualifié et avec un équipement convenable.
- Avant le désassemblage, vidangez la bouteille. Après la vidange, enlevez tous les résidus de la bouteille.

15. MISE AU REBUT

Procédure relative à la fin de vie du véhicule équipé d'une bouteille GPL STAKO

1. Base juridique : Directive n° 2000/53/CE,
2. Site de décharge: conformément à l'annexe I, point 2 de la Directive n° 2000/53/CE,
3. La bouteille est conçue à partir des matériaux autres que ceux spécifiés dans la directive 2000/53/CE, article 4(2a) (acier au carbone P310NB selon EN 10120),
4. Vidangez GPL du réservoir : conformément à l'annexe I, point 3 de la Directive n° 2000/53/CE,
5. Désassemblage des accessoires du réservoir (soupapes) – tri de matériaux, Directive 2000/53/ UE annexe II,
6. Désassemblage de la bouteille du véhicule,
7. Il faut détruire la bouteille.

La bouteille à mettre à rebours :

- Toute bouteille après 20 ans à compter de la date de sa fabrication ou toute bouteille qui n'a pas été soumise aux contrôles périodiques et aux essais effectués par un organe de contrôle compétent, conformément aux dispositions pertinentes,
- Bouteille d'un accident,
- Bouteille après un incendie.

16. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- Les exigences environnementales et de sécurité sans assurées tout au long du cycle de vie d'une bouteille GPL.
- L'acquisition des matériaux, le processus de fabrication, l'installation, l'entretien, l'élimination et la mise au rebut sont réalisés conformément aux exigences environnementales et de sécurité.



- Les matériaux utilisés pour la production et l'installation des bouteilles sont conformes aux exigences REACH et à la norme STAKO.

17. PRINCIPALES CAUSES D'ACCIDENTS

- Formation et surveillance non conformes,
- Mauvaise inspection et entretien incorrect,
- Accessoires et / ou construction défectueux (p.ex. soupapes incompatibles, accessoires incompatibles avec la bouteille),
- Exploitation incorrecte
- Conservation incorrecte,
- Conditions de fonctionnement sans aération convenable,
- Dommages cachés.

18. PRINCIPAUX RISQUES

Risque	Résultat
Processus de remplissage de la bouteille – mauvais fonctionnement de la soupape de remplissage – débordement	<ul style="list-style-type: none"> • Réaction de la soupape de surpression sous une pression de service maximale conçue – réduction de pression
Processus de remplissage de la bouteille – dysfonctionnement de la soupape surpression – débordement	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvais fonctionnement des deux dispositifs de sécurité peut entraîner l'endommagement de la bouteille, la perte d'étanchéité ou l'éclatement de la bouteille
Bouteille exposée au risque d'un incendie	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de pression à l'intérieur entraîne la réaction de la soupape de surpression qui réduit la pression • Explosion d'une bouteille
Une exposition trop longue de la bouteille au soleil	<ul style="list-style-type: none"> • Le seuil de sécurité relatif au remplissage de la bouteille de 80 % permet l'augmentation du volume de gaz sous l'effet de la température et la soupape de surpression permet de réduire la pression en cas d'une quantité de chaleur incorrecte
Réalisation des trous, coupes, soudures et autres travaux sur la bouteille de service	<ul style="list-style-type: none"> • Toute opération mécanique concernant le revêtement ou les accessoires de la bouteille sous pression peut entraîner une perte de pression rapide laquelle peut endommager l'environnement et enflammer le gaz inflammable. • Perte d'étanchéité • Explosion d'une bouteille
Remplissage de la bouteille d'un autre médium que le gaz GPL	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation d'autre médium que le gaz GPL peut entraîner un comportement inattendu des accessoires, une fuite, voire même un éclatement.

Risque	Résultat
Fuite de bouteille	<ul style="list-style-type: none"> • En cas d'une perte d'étanchéité quelconque de la bouteille sous pression, des vapeurs concentrés peuvent s'enflammer
Les bouteilles à mettre au rebut rempli de propane ou des résidus de propane.	<ul style="list-style-type: none"> • En cas d'une mise au rebut d'une bouteille sous pression, elle peut être endommagée par un éclatement ou l'inflammation du mélange de l'air et du propane
Exploitation de la bouteille dont l'un des filetages et endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> • Perte d'étanchéité • Grippage, rupture de filetage d'une soupape à l'intérieur de la bouteille