



Badenerstrasse 47	Telefon	044 217 41 11
Postfach	Telefax	044 217 41 10
8021 Zürich	Postcheck	80-21080-8
www.carbura.ch	MWST-Nr.	CHE-105.841.616 MWST

Assurance qualité dans les dépôts pour carburants et combustibles liquides

Soutien aux propriétaires de réserves obligatoires et
aux exploitants de dépôts pour la mise en place et
l'utilisation du concept d'assurance qualité

Etat: 14 juin 2023
Statut: 1^{ère} édition
Circ. no 25534 f

Impressum

Auteur/e: CARBURA, Organisation suisse de stockage obligatoire pour carburants et combustibles liquides, Badenerstrasse 47, 8021 Zurich;
Sibylle Werner

Nous remercions vivement les personnes suivantes pour leur aide lors de l'élaboration du présent document:

Laurent Adjadj	VARO Energy Switzerland
Hans Jäckle	
Mathias Metzger	TAU Tanklager Auhafen AG
Heiko Müller	TANKLAGER OBERBIPP AG
Martina Vitelli	SOCAR Energy Switzerland GmbH
Marcel Ziegert et l'équipe de Caleb Brett	Intertek Schweiz AG

Table des matières

1. Introduction	5
2. Objectif	5
3. Obligations du propriétaire des réserves obligatoires	5
4. Exigences de qualité pour les produits utilisés comme réserves obligatoires	6
5. Assurance qualité lors de l'entreposage des produits	7
5.1 Entreposage à partir de bateaux de navigation intérieure	7
5.1.1 Essence, diesel, mazout, FAME, éthanol	7
5.1.2 Kérosène	7
5.2 Entreposages à partir de wagons-citernes (KW)	7
5.2.1 Essence, diesel, mazout, FAME, éthanol	7
5.2.2 Kérosène	8
5.3 Entreposages à partir de camions	9
5.4 Entreposages à partir d'un oléoduc	9
5.5 Charge électrostatique en cas de liquides à conductivité faible	9
6. Assurance qualité pendant le stockage	10
6.1 Contrôle du produit dans les réservoirs de manutention	10
6.2 Contrôle du produit dans des réservoirs au repos	10
6.3 Contrôle de l'eau libre et évacuation des eaux	11
6.4 Bactéries, champignons, levures (micro-organismes)	11
6.5 Nettoyage de réservoirs/récipients de stockage	12
6.6 Réservoirs pour essence avec raccordement au lavage des gaz/VRU	12
6.7 Stockage en hiver	12
7. Assurance qualité lors du déstockage de produits	13
7.1 Remplissage de wagons-citernes (KW)	13
7.2 Remplissage de camions	13
8. Prélèvement d'échantillons	13
8.1 Types d'échantillons importants pour le contrôle qualité dans le dépôt	14
8.2 Exigences pour le prélèvement d'échantillons	15
8.3 Récipients d'échantillonnage	16
8.3.1 Etiquetage des récipients	16
8.4 Expédition des échantillons	17
9. Echantillons de réserve	17
10. Vérification des instruments de mesure	17
11. Analyses de laboratoire - interprétation des résultats	17
12. Traitement d'un produit non conforme aux spécifications dans un réservoir de stockage	18
13. Produits d'été et d'hiver / qualité tout saison	18

13.1	Essence	18
13.2	Diesel et mazout	19
14.	Utilisation du diesel comme mazout.....	19
15.	Marquage du mazout.....	20
16.	FAME et éthanol utilisés comme bases de mélange	20
	Liste des abréviations	22
	Liste des normes/directives	22
	Annexe A: produits.....	23
	Annexe B: Check-list concept de qualité pour un dépôt d’huiles minérales (sans kérosène), avec approvisionnement par wagons-citernes et camions.....	30

1. Introduction

Selon la loi sur l'approvisionnement du pays, il faut tenir des réserves obligatoires de produits pétroliers en Suisse. Il existe des prescriptions pour l'essence, le diesel, le mazout et le kérosène.

La qualité des produits entreposés comme réserves obligatoires doit correspondre à tout moment à la qualité marchande. Ceci est convenu dans le contrat de stockage obligatoire entre le propriétaire de réserves obligatoires et l'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays.

2. Objectif

Le présent document contient des recommandations de CARBURA pour assurer la qualité des produits dans les dépôts pétroliers, qui devront aider les propriétaires de réserves obligatoires et aussi les exploitants de dépôts à mettre en place et à améliorer les systèmes d'assurance qualité.

Un système d'assurance qualité dans les dépôts pétroliers comprend toutes les mesures visant à assurer et à maintenir la qualité des produits depuis le moment de l'entreposage dans le dépôt, pendant le stockage et la rotation de la marchandise, jusqu'au déstockage.

L'assurance qualité pour les produits pétroliers comprend également la production, l'achat, le transport et la livraison de produits qui correspondent aux normes suisses en vigueur et aux exigences saisonnières. Ces processus ne sont pas analysés plus en détail dans ce document.

Les recommandations concernent les produits pétroliers soumis au stockage obligatoire et les bases de mélange. Elles peuvent s'appliquer, si nécessaire, à d'autres produits. L'étendue des contrôles et les fréquences recommandées indiquées dans le texte servent de base à l'assurance qualité. Les mesures recommandées peuvent être considérées en tenant compte des circonstances spécifiques et, le cas échéant, être adaptées aux besoins du site.

S'agissant du kérosène, les exigences d'assurance qualité de la norme EI/JIG 1530 «Quality Assurance requirements for the manufacture, storage and distribution of aviation fuel to airports» s'appliquent en particulier. Dans la mesure du possible, le présent document fait référence à certains chapitres de la norme. La norme EI 1530 est disponible sur le site www.energyinst.org.

FAME en tant que biocarburant et base de mélange pour le diesel et le mazout ainsi que l'éthanol en tant que base de mélange pour l'essence ne sont regardés que de manière générale.

Il existe un document publié par Biofuels Schweiz particulièrement pour la gestion de la qualité du FAME dans les dépôts, auquel il est expressément fait référence. Ce document peut être consulté et téléchargé sur <https://biosprit.org/> au point Gestion de la qualité/Housekeeping biodiesel/FAME Formation dépôt.

Des indications quant à l'assurance qualité pour l'éthanol, E5 et E10 sont mentionnées dans le CONCAWE report 3/08 (guidelines for blending and handling motor gasoline containing up to 10% v/v ethanol), qui peut être téléchargé sur <https://www.concawe.eu/publications/concawe-reports/>.

3. Obligations du propriétaire des réserves obligatoires

L'entrepoteur (le propriétaire de réserves obligatoires) est responsable du stockage, du traitement, de l'échange et de la surveillance appropriés des réserves obligatoires dans les dépôts pétroliers. L'échange des réserves obligatoires doit être effectué de manière à ce que la totalité des réserves

obligatoires soient toujours disponibles dans la qualité prescrite. Le propriétaire de réserves obligatoires peut transférer une partie des tâches mentionnées ici à l'exploitant du dépôt, mais il en reste responsable.

Pour l'assurance qualité, le propriétaire de réserves obligatoires et l'exploitant du dépôt disposent, entre autres, des processus et outils suivants:

- saisie et vérification des quantités
- prélèvement d'échantillons
- contrôle visuel et contrôle analytique au moyen d'appareils d'analyse appropriés ou par un laboratoire d'analyse externe
- prélèvement et, le cas échéant, contrôle des échantillons de réserve
- systèmes/installation d'évacuation des eaux
- filtres et installations de filtrage
- housekeeping
- contrôle du chargement préalable lors du remplissage des moyens de transport

4. Exigences de qualité pour les produits utilisés comme réserves obligatoires

Les qualités des produits pétroliers et des bases de mélange sont définies dans les normes de l'Association suisse de normalisation (SNV). Les normes peuvent être retirées auprès de la SNV.

S'appliquent entre autres les normes suivantes:

- SN EN 228 pour l'essence
- SN EN 590 pour le carburant diesel
- SN 181160-2 pour les huiles de chauffage
- SN EN 14214 pour le FAME et le FAME comme base de mélange
- SN EN 15376 pour l'éthanol comme base de mélange

Les annexes nationales des normes règlent les exigences saisonnières pour les produits.

Les prescriptions légales concernant la qualité de l'essence, du diesel, du mazout, du FAME et de l'éthanol sont définies à l'annexe 5 de l'ordonnance sur la protection de l'air.

L'essence sans plomb 95, l'essence sans plomb 98 ou l'essence avec un indice d'octane plus élevé avec une teneur en oxygène allant jusqu'à 2,7 % (m/m) et pas plus de 5,0 % (V/V) d'éthanol peuvent être utilisées pour les réserves obligatoires d'essence. L'essence E10 ne compte **pas** comme réserves obligatoires.

Le diesel comme réserve obligatoire doit correspondre **à la classe 0 toute l'année** en ce qui concerne les exigences dépendant du climat. Pour le diesel de la classe 0, il existe des exigences particulières en été (du 1^{er} mai au 30 septembre).

L'annexe nationale de la SN EN 590 définit comme suit:

«Si on met en circulation du diesel de la classe 0 (diesel d'hiver), pendant les mois d'été, il doit correspondre aux valeurs suivantes: pour sa masse volumique min. 815,0 kg/m³, max. 845,0 kg/m³ et pour la viscosité min. 2,00 mm²/s, max. 4,00 mm²/s.»

Le diesel été (classe D) ne peut **pas** être compté comme réserves obligatoires de diesel.

Il peut toutefois être compté comme réserves obligatoires de mazout, à condition que les exigences de qualité pour le mazout soient remplies (voir également chapitre 14).

Pour la spécification du kérosène/Jet A-1 s'appliquent les AVIATION FUEL QUALITY REQUIREMENTS FOR JOINTLY OPERATED SYSTEMS (AFQRJOS) (Joint Fuelling System Checklist for Jet A-1). Ils peuvent être retirés sur le site <http://www.jig.org>.

L'annexe A présente des échantillons des différents produits.

5. Assurance qualité lors de l'entreposage des produits

5.1 Entreposage à partir de bateaux de navigation intérieure

L'entreposage à partir de bateaux de navigation intérieure n'est effectué actuellement en Suisse que dans 3 dépôts. C'est pourquoi, le présent document n'aborde que les exigences générales.

5.1.1 Essence, diesel, mazout, FAME, éthanol

Le fournisseur devrait apporter un certificat d'analyse complet du produit, donner des indications sur les produits précédemment chargés dans les différents compartiments du bateau et, le cas échéant, présenter également des certificats de nettoyage.

Après vérification de tous les documents de livraison, un contrôle quantitatif et un test de l'eau libre de tous les compartiments devraient être effectués. Un contrôle de qualité des échantillons provenant d'au moins 3 compartiments est recommandé. L'aspect et la densité des échantillons doivent être contrôlés. En fonction du chargement préalable, d'autres propriétés peuvent être examinées, comme p.ex. la teneur en soufre ou le point d'éclair.

En cas d'anomalies ou de divergences, il faut informer le propriétaire du produit. Si les anomalies ne peuvent pas être clarifiées à l'amiable avec le fournisseur, il est recommandé au propriétaire du produit de faire appel à un inspecteur indépendant.

Remarque: Parmi les 3 compartiments au moins, le compartiment chargé en premier devrait se trouver. Dans le compartiment chargé en premier, on pourrait, le cas échéant, constater des impuretés provenant du produit précédent de la conduite de chargement dans le port de chargement.

5.1.2 Kérosène

Pour le kérosène s'appliquent les exigences de la norme EI 1530 (EI/JIG Standard 1530, Quality assurance requirements for the manufacture, storage and distribution of aviation fuel to airports), voir chapitre 8.3., et tout particulièrement 8.3.5.

5.2 Entreposages à partir de wagons-citernes (KW)

5.2.1 Essence, diesel, mazout, FAME, éthanol

Dans la mesure du possible, il faudrait demander des certificats d'analyse du produit livré aux entrepositaires. Sur la base des bulletins de livraison/de l'avis d'expédition, il faut comparer le produit et les numéros des KW.

Si les indications concordent, les KW peuvent être échantillonnés.

Lors de l'échantillonnage des KW, des échantillons sont prélevés de chaque KW et contrôlés quant à leur aspect et leur densité. Si le train a été chargé de plusieurs réservoirs, on devra échantillonner au moins un KW avec du produit de chaque réservoir.

Exigences relatives au produit:

1. **Aspect:** Le produit doit être clair et exempt de toute impureté visible.
2. **Densité:** La densité mesurée (à 15°C) ne doit pas présenter un écart de plus de $\pm 3,0$ kg/m³ de la densité indiquée sur les documents d'expédition et doit correspondre à la spécification.

Remarque: Si les échantillons de mazout sont troubles lors de températures froides, il se peut que le cloudpoint du produit n'est pas atteint et que des cristaux de paraffine se sont formés. Si l'échantillon deviendra de nouveau complètement clair à température ambiante, le produit peut être entreposé, s'il n'y a pas d'autres anomalies.

Remarque: Le diesel et le mazout, s'ils ne sont pas colorés, peuvent éventuellement être distingués quant à la teneur en soufre (diesel max. 10,0 mg/kg, mazout Eco max. 50 mg/kg).

Si les exigences au produit ne sont pas respectées, il ne devra pas être entreposé.

Le réservoir récepteur doit disposer de suffisamment de volume libre pour accueillir la quantité avisée.

Remarque: Les échantillons prélevés de la soupape de fond des KW peuvent éventuellement encore contenir des résidus du produit précédemment chargé. En cas de densité divergente ou d'autres anomalies, il est recommandé de prélever un deuxième échantillon et de le contrôler avant de refuser le produit.

En cas de divergences, il convient de clarifier avec l'entrepositaire/le propriétaire du produit si les indications de la densité sur les bulletins de livraison sont correctes. Il faut également se renseigner sur le produit précédemment chargé des KW, afin de pouvoir effectuer d'autres contrôles ciblés.

D'autres examens possibles:

- Vérification du point d'éclair si la densité du diesel et du mazout est trop faible, afin d'écartier p.ex. un mélange avec de l'essence.
- Vérification du procédé de la distillation, si la densité a été mesurée trop élevée, afin d'écartier un mélange avec des produits d'une densité plus élevée.
- Vérification de la teneur en soufre, afin d'écartier un mélange avec un produit ayant une teneur en soufre plus élevée.

S'il faut à tout prix vider des KW, bien qu'il existe des écarts trop élevés de la densité, on devra séparer le produit/le stock dans le réservoir récepteur et ne pas l'utiliser jusqu'à ce que le stock ait été vérifié quant à l'observation de la norme de produit existante.

Si le produit doit être reclassé, il faut informer les douanes si nécessaire, c'est-à-dire lorsqu'une correction du dédouanement doit être effectuée.

Durant l'entreposage, il faut surveiller le degré de remplissage du réservoir récepteur.

Comme échantillon de réserve peuvent servir des échantillons prélevés des KW ou également un échantillon du réservoir après l'entreposage, si les KW ne peuvent pas être échantillonnés directement. Les échantillons de réserve prélevés du réservoir sont seulement utiles si après chaque entrée, des échantillons de réserve sont prélevés du réservoir, pour que les changements puissent être compris. Les échantillons de réserve devraient, de manière idéale, être conservés au moins 3 mois au-delà de la durée de stockage du produit. S'il existe une analyse du réservoir confirmant la qualité des entrées, les échantillons de réserve peuvent aussi être éliminés plus tôt.

Durant l'entreposage, on devrait éviter, si possible, de déstocker du produit de ce réservoir.

Trains avec des KW de plusieurs produits

Si des trains mixtes sont vidés, p.ex. des trains avec des KW d'essence et de diesel, il est recommandé d'effectuer, en plus, un double contrôle visuel avant la vidange pour vérifier si les KW sont raccordés à la bonne conduite de stockage/au bon réservoir.

Ici, il existe un risque accru de confusion.

5.2.2 Kérosène

Pour le kérosène, s'appliquent les exigences de la norme EI 1530, voir chapitre 8.3 et notamment 8.3.6.

5.3 Entreposages à partir de camions

Le produit livré doit être déterminé sur la base des bulletins de livraison/de l'avis d'expédition. Il est recommandé de prélever un échantillon du camion et de le contrôler quant aux points suivants:

1. **Aspect:** Le produit doit être clair et exempt de toute impureté visible.
2. **Densité:** La densité mesurée (à 15°C) ne doit pas présenter un écart de plus de $\pm 3,0 \text{ kg/m}^3$ de la densité indiquée sur les documents d'expédition et doit correspondre à la spécification.

Si les valeurs sont en ordre, le camion peut être vidé. Dans le cas contraire, on peut encore vérifier si la raison de l'écart de la densité peut être clarifiée en contactant l'entrepositaire/le propriétaire du produit.

Remarque: En cas d'écarts de la qualité, il faudrait vérifier si le camion sort directement d'une réparation, s'il a été fraîchement nettoyé et quel a été son chargement préalable.

Le réservoir récepteur doit disposer de suffisamment de volume libre pour accueillir la quantité avisée.

5.4 Entreposages à partir d'un oléoduc

Il n'existe actuellement qu'un seul oléoduc en Suisse qui transporte plusieurs produits pétroliers. La SAPPRO (abréviation pour Société Anonyme du Pipeline à Produits Pétroliers sur Territoire Genevois) est reliée à la conduite de la Société du Pipeline Méditerranée-Rhône (SPMR) et transporte des produits pétroliers en provenance de la frontière suisse jusqu'à Genève (Vernier). L'oléoduc transporte plusieurs produits sans bio toujours dans un ordre fixe, choisi de manière à réduire le risque de contamination. Les différents lots de produits sont surveillés par des instruments de mesure en ligne. Les zones de mélange entre les produits sont pompées dans des réservoirs séparés. Si possible, des zones de mélange lourdes peuvent être injectées dans le mazout de manière contrôlée.

SAPPRO prélève des échantillons représentatifs des lots de pipeline pompés et les conserve pendant au moins 30 jours.

Une instruction concertée avec les participants détermine les documents à transmettre en cas de réclamation.

5.5 Charge électrostatique en cas de liquides à conductivité faible

Lors du transvasement et de la vidange de récipients contenant des carburants et combustibles liquides, ceux-ci peuvent se charger de manière dangereuse, notamment si le liquide en mouvement possède une conductivité faible. En présence d'un mélange explosif, des décharges peuvent alors enflammer le mélange et provoquer des explosions.

Selon les TRGS 727 (2016), la conductivité des hydrocarbures est considérée comme faible, lorsqu'elle est de $\leq 50 \text{ pS/m}$.

Afin de garantir un remplissage sûr des réservoirs/récipients et des moyens de transport, il est recommandé de suivre les recommandations du «Manuel au document relatif à la protection contre les explosions pour installations de réservoirs de CARBURA».

6. Assurance qualité pendant le stockage

6.1 Contrôle du produit dans les réservoirs de manutention

Les propriétés critiques du produit entreposé dans les réservoirs de manutention devraient être contrôlées à intervalles réguliers. Un test est particulièrement recommandé lorsque le volume du réservoir a été renouvelé une fois après le dernier contrôle. Une fréquence peut être définie sur la base des valeurs empiriques.

Pour les diesel et les huiles de chauffage, il est recommandé de vérifier les points suivants:

- aspect
- densité
- teneur en soufre
- point d'éclair
- cloudpoint
- CFPP

Remarque sur le choix de ces propriétés:

Le soufre et la densité (pour le diesel) sont mentionnés dans l'OPair, le point d'éclair pour indiquer un éventuel mélange avec l'essence et les propriétés à froid (cloudpoint et CFPP) comme propriétés importantes dans la consommation.

Pour l'essence, il est recommandé de vérifier les points suivants:

- aspect
- densité
- pression de vapeur
- teneur en soufre
- teneur totale en oxygène en %(m/m)
- aromatiques
- oléfines
- teneur en benzène (au moins par échantillonnage)
- teneur en éthanol.

(Remarque: toutes les valeurs sauf l'aspect sont également mentionnées dans l'OPair. Toutefois, pas toutes les valeurs de l'OPair sont couvertes.)

Pour le FAME, il est recommandé de faire des contrôles conformément au «Manuel de gestion de la qualité du FAME dans le dépôt» de Biofuels Schweiz (source de référence voir également chapitre 2).

Pour le contrôle, des échantillons représentatifs des réservoirs sont nécessaires (voir également chapitre 8).

6.2 Contrôle du produit dans des réservoirs au repos

Les produits dans des réservoirs au repos devraient être contrôlés annuellement concernant les propriétés mentionnées au chiffre 6.1 et le diesel et le mazout également quant à la contamination totale et aux micro-organismes.

Remarque: *Pour le contrôle des micro-organismes, il faudrait de préférence utiliser un échantillon provenant de la conduite de drainage/du puisard.*

Comme la teneur en soufre ne change pas avec la durée de stockage, elle ne doit être examinée qu'une seule fois pour les stocks au repos.

Les produits ayant déjà été stockés depuis plus d'un an doivent être testés quant au vieillissement une fois par année ou selon les recommandations du laboratoire chargé de l'analyse. A cet effet, il

faut déterminer la stabilité à l'oxydation (essence) ou la résistance à l'oxydation (diesel et mazout). Les résultats doivent être répertoriés dans un tableau ou un document similaire afin de pouvoir reconnaître les modifications au fil du temps.

Si la valeur s'est détériorée et se rapproche de la valeur limite, il faudrait vérifier la capacité de conservation et envisager un déstockage.

Remarque: *S'agissant des échantillons pour déterminer la résistance à l'oxydation, il faut que les récipients des échantillons soient presque complètement remplis, soit jusqu'à un petit coussin d'air d'environ 5% (V/V) pour la compensation de la température resp. du volume (source SN 181160-2, chapitre 4).*

6.3 Contrôle de l'eau libre et évacuation des eaux

Les changements de température entre le jour et la nuit modifient le volume du produit dans le réservoir. Avec le refroidissement, le volume diminue et avec le réchauffement, il augmente. C'est ce qu'on appelle la respiration du réservoir. Pour les réservoirs à toit fixe sans membrane, de l'air humide pénètre dans le réservoir lors de la respiration. Lorsque l'air se refroidit, l'eau se condense. L'humidité entre également dans le réservoir lors du renouvellement de l'air lors de la vidange.

Il est recommandé de contrôler les réservoirs de stockage à intervalles réguliers quant à l'eau libre et d'évacuer les eaux. Cela peut probablement également être nécessaire après des intempéries ou des pluies particulièrement fortes.

L'essence contenant de l'éthanol peut libérer des quantités d'eau plus grandes que l'essence sans éthanol. Si dans un réservoir d'E5 ou d'E10, on trouve des quantités importantes d'eau libre, il faut vérifier la qualité du produit après le drainage. L'éthanol se dissout de manière préférée dans l'eau et peut ainsi être éliminé de l'essence par lavage. La phase aqueuse peut consister de plus de 50% d'éthanol. Cela peut entraîner une réduction de l'indice d'octane, de la teneur en éthanol et également de la teneur en oxygène de l'essence. Le lavage de l'éthanol modifie également les parts du volume/de la masse des autres composants du produit.

Remarque: *S'il existe un doute lors du drainage d'un réservoir d'essence, s'il s'agit du produit ou de l'eau, il est possible de le vérifier en mesurant la densité ou en effectuant le test suivant: Ajouter environ le demi-volume d'eau à l'échantillon du drainage et mélanger/remuer les deux. Si une limite de phase est visible, il s'agit d'un produit contenant de l'eau. Si aucune limite de phase n'est visible, il s'agit d'eau avec, éventuellement, de l'éthanol.*

6.4 Bactéries, champignons, levures (micro-organismes)

Les réservoirs de diesel et de mazout - en particulier avec un mélange bio - ou les réservoirs de FAME pur et, le cas échéant, les réservoirs de kérosène sont plutôt concernés par une infestation par des micro-organismes.

Une croissance de bactéries, de champignons ou de levures peut apparaître dans les réservoirs. Les bactéries, les champignons et les levures sont des micro-organismes qui vivent dans la couche limite entre l'eau et le produit. Leurs produits métaboliques peuvent entraîner une altération de la qualité et p.ex. également une obstruction des filtres. On peut reconnaître une infestation par des micro-organismes, en cas de forte croissance des micro-organismes, par des couches visqueuses et spongieuses, des traces dans le produit et des décolorations ainsi que par une odeur de pourriture. Si le produit affecté est distribué, il est possible que les micro-organismes se multiplient dans les réservoirs et les dépôts des clients et y causent des problèmes.

Si une présence de micro-organismes a été confirmée par une analyse et que les stocks doivent encore être utilisés, il est possible de traiter le produit avec un biocide agréé pour le produit. Après le traitement, il faut vérifier le produit quant à l'aspect, la teneur en eau et la contamination totale avant de l'autoriser à la vente. Si le produit n'est pas conforme aux spécifications, le stock ou au moins une partie du stock doit être rejeté et le réservoir nettoyé si nécessaire.

Les exigences de l'«Ordonnance concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits biocides» sont à respecter.

S'agissant du kérosène, aucun biocide ne doit être utilisé dans les réservoirs de stockage (voir la norme EI 1530 7.3.6.).

Le produit affecté par une infestation microbienne ne peut plus être utilisé comme kérosène. Les réservoirs et les installations de filtrage qui étaient en contact avec le produit doivent être nettoyés.

6.5 Nettoyage de réservoirs/récipients de stockage

Selon les directives CARBURA I - Protection des eaux, les réservoirs verticaux doivent être nettoyés en règle générale, tous les 10 ans, mais au plus tard après 15 ans. Les réservoirs sans système de double fond surveillé doivent être nettoyés au plus tard après 10 ans.

Pour les réservoirs de kérosène, les exigences de la norme EI 1530 chapitre 9.5.2. sont en plus valables.

6.6 Réservoirs pour essence avec raccordement au lavage des gaz/VRU

Si des réservoirs d'essence sont raccordés au lavage des gaz/VRU, les vapeurs évaporées lors du remplissage des camions ou des KW - qui se condensent et sont amenées avec l'adsorbant dans le réservoir de lavage - peuvent entraîner une augmentation indésirable de la pression de vapeur, voire un dépassement des spécifications. C'est pourquoi, il convient de répertorier les données sur l'augmentation de la pression de vapeur par rapport au temps de connexion et/ou au volume de vapeur équilibré. Il est préférable que le réservoir de lavage puisse être changé.

6.7 Stockage en hiver

Si le mazout se refroidit considérablement lors du stockage en hiver et si le produit dans le réservoir atteint des températures inférieures au cloud point défini dans la spécification (températures < 3°C), des cristaux de paraffine commencent à se former, qui descendent avec le temps et peuvent se déposer au fond du réservoir. Ainsi, une ségrégation du stock peut se produire, notamment dans un réservoir au repos. Cela peut entraîner une détérioration de la qualité. Dans de tels cas, il est recommandé de mélanger le stock avant le déstockage afin d'éviter d'éventuels problèmes.

Si les réservoirs ne sont pas équipés d'un dispositif de mélange, le produit peut également être mélangé par pompage.

7. Assurance qualité lors du déstockage de produits

En règle générale, la distribution ne devrait se faire qu'à partir de réservoirs autorisés pour le déstockage. La libération des réservoirs ne peut avoir lieu que si le produit dans le réservoir n'a pas présenté d'anomalies lors de l'entreposage, si le réservoir a été contrôlé quant à la présence d'eau libre et si les résultats d'analyse éventuellement disponibles correspondent à la spécification et également aux exigences saisonnières en vigueur.

Les réservoirs à partir desquels du produit est distribué durant l'entreposage nécessitent une attention toute particulière. Il faut éviter que des sédiments ne soient soulevés du fond du réservoir et sont distribués par la suite.

7.1 Remplissage de wagons-citernes (KW)

Il est recommandé de vérifier avant le remplissage s'il y a encore des quantités résiduelles dans les KW.

Si des KW avec un chargement préalable d'essence doivent être chargés de diesel ou de mazout, il est recommandé de vider complètement les KW (ouvrir les soupapes de fond des deux côtés). Autrement, il faut s'attendre à une réduction considérable du point d'éclair en raison de la contamination du produit. La phase gazeuse dans le KW peut à elle seule provoquer un léger abaissement du point d'éclair. Le produit ne correspond donc souvent plus aux exigences de la norme.

Les chargements en alternance ne sont pas recommandés pour le kérosène. Les wagons-citernes sont à utiliser de préférence avec un seul type de produit. Si, dans des cas d'exception, un chargement en alternance s'avère nécessaire, il faut respecter les réglementations de la norme EI 1530, chapitre 10.3.2.

7.2 Remplissage de camions

Dans quelle mesure un chargement en alternance est possible pour un camion dépend du type de la construction et des quantités résiduelles dans le véhicule/le compartiment du véhicule. Déjà des quantités résiduelles faibles d'essence peuvent diminuer considérablement le point d'éclair du diesel. Selon le manuel libre pour les chauffeurs des camions-citernes en Suisse, le chargement du mazout (huile extra-légère) dans un compartiment avec un chargement préalable d'essence est interdit! (<https://www.driver-manual.com/>)

Les chargements en alternance ne sont pas recommandés pour le kérosène.

Si dans des cas d'exception, cela s'avère nécessaire, il faut respecter les réglementations de la norme EI 1530, chapitre 10.3.2.

8. Prélèvement d'échantillons

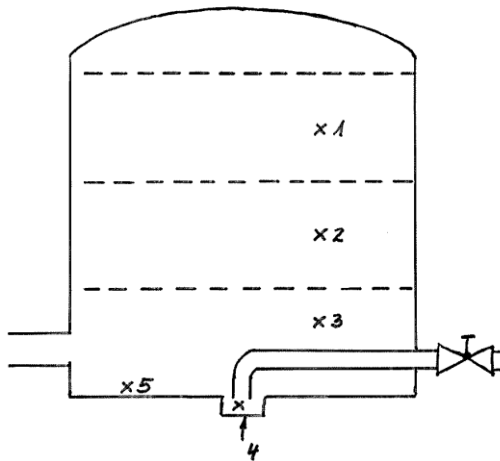
Le prélèvement d'échantillons sert à vérifier la qualité du produit (p.ex. lors des contrôles d'entrée) et à documenter la qualité du produit (p.ex. par des échantillons de réserve.)

Les exigences quant à un prélèvement manuel d'échantillons sont déterminées dans la norme «SN EN ISO 3170 Produits pétroliers liquides - Echantillonnage manuel».

Le contrôle de qualité dans son ensemble ne peut être qu'aussi bon que la qualité des échantillons prélevés et des analyses effectuées. L'échantillon prélevé devrait être représentatif du produit à vérifier.

En fonction de l'objectif du contrôle, le type d'échantillon approprié devra être prélevé.

8.1 Types d'échantillons importants pour le contrôle qualité dans le dépôt



- x 1 - Echantillon de la zone en haut
- x 2 - Echantillon de la zone au milieu
- x 3 - Echantillon de la zone en bas
- x 4 - Echantillon de la conduite de drainage/
du puisard
- x 5 - Echantillon du sol

Echantillons de différentes zones d'un réservoir: haut, milieu, bas

Ils servent entre autres à déterminer si le contenu du réservoir est homogène. Si aucun des échantillons ne diffère des autres de plus de 3,0 kg/m³, le réservoir est considéré comme homogène. Un échantillon composite des 3 échantillons (haut, milieu, bas) peut alors être utilisé pour déterminer la qualité moyenne dans le réservoir.

Si la qualité d'une seule zone doit être évaluée, l'échantillon adéquat peut être examiné de manière ciblée.

Echantillons tous niveaux d'un réservoir

Les échantillons tous niveaux sont aptes à déterminer la qualité moyenne du contenu des réservoirs verticaux cylindriques.

Le récipient d'échantillonnage se remplit en traversant dans un sens seulement le contenu du réservoir, „top-down“ ou „bottom-up“, ou également dans les deux sens en tant qu'échantillon double tous niveaux. Selon la norme EI 1530, l'échantillon double tous niveaux est également appelé „running sample“.

Remarque: Les réservoirs ne devraient être évalués au moyen d'un échantillon tous niveaux que si l'on peut supposer que le contenu du réservoir est homogène/bien mélangé.

Echantillons de fond d'un réservoir

Un échantillon de fond est prélevé dans le produit au fond ou près du fond d'un réservoir ou d'un récipient. Les échantillons de fond sont utiles pour un test concernant une infestation microbienne. Pour prélever des échantillons du sol, il faut des appareils d'échantillonnage spéciaux, voir également SN EN ISO 3170.

Echantillons des moyens de transport: (bateaux/KW/év. camions)

Ces échantillons servent principalement au contrôle d'entrée. Ils devront être prélevés de manière à être aussi représentatifs que possible du chargement du moyen de transport.

Les échantillons prélevés du camion ou du KW proprement dit sont préférables aux échantillons prélevés de la conduite de déchargement/de la soupape de fond.

Echantillons des conduites:

La SN EN ISO 3170 s'applique aux échantillons prélevés manuellement des conduites.

Si un appareil de prélèvement automatique est utilisé, les exigences de la norme SN EN ISO 3171 «Produits pétroliers liquides - Echantillonnage automatique en oléoducs» s'appliquent.

Echantillons de la conduite de déstockage

Ces échantillons sont représentatifs pour le produit qui a été livré/déstocké, lorsque le contenu du réservoir est homogène. Ils peuvent alors également servir comme échantillon de réserve pour les livraisons/la distribution.

8.2 Exigences pour le prélèvement d'échantillons

Suivant le cas où l'échantillon est prélevé (du réservoir ou d'une conduite) et suivant le type des échantillons, p.ex. échantillons individuels ou tous niveaux, il faut utiliser des appareils de prélèvement d'échantillons appropriés. Les appareils de prélèvement doivent être construits de manière à pouvoir prélever l'échantillon souhaité.

Il est indispensable de disposer des appareils d'échantillonnage propres et non endommagés. Ceci doit être contrôlé avant l'utilisation. En cas de doute concernant la propreté de l'appareil d'échantillonnage, il convient de le rincer avec le produit à échantillonner avant le prélèvement de l'échantillon proprement dit. Il n'est pas recommandé d'effectuer un nettoyage à l'eau ou l'utilisation de détergents. L'utilisation d'appareils d'échantillonnage propres à un seul produit ou groupe de produits (p.ex. uniquement pour l'essence ou les diesel) peut réduire le risque de contamination.

Remarque: *Si le prélèvement d'échantillon pour le diesel et le mazout s'effectue par un seul appareil, il est recommandé de prélever d'abord un échantillon du diesel et ensuite du mazout.*

Pour les détails concernant le prélèvement d'échantillons et les appareils d'échantillonnage, il faut se référer à la norme SN EN ISO 3170 (Produits pétroliers liquides - Echantillonnage manuel).

Si des échantillons doivent être prélevés pour des analyses particulières, comme par exemple pour la détermination de la pression de vapeur, il est judicieux de déterminer les exigences relatives à l'échantillonnage et, le cas échéant, au transport des échantillons avec le laboratoire faisant l'analyse de l'échantillon. En cas d'analyses étendues, il faut en outre toujours clarifier les quantités de produit nécessaires pour les examens analytiques.

Les prélèvements d'échantillons et les résultats des contrôles doivent être documentés. La documentation des échantillons prélevés devra contenir au moins les points suivants:

- date, heure
- lieu
- type de l'échantillon
- réservoir
- produit
- quantité de l'échantillon
- nom de l'échantillonneur
- signature
- pour les échantillons provenant d'entrées également le nom du fournisseur, le numéro d'immatriculation du camion, le numéro du KW, etc.
- résultats en ordre (conformes aux spécifications) oui/non

8.3 Récipients d'échantillonnage

Les récipients d'échantillonnage doivent être intacts, propres et résistants au produit échantillonné. Pour les produits pétroliers, les récipients suivants sont appropriés (énumération non exhaustive):

- bidons en fer blanc
- bouteilles en verre
- bouteilles métalliques (acier inoxydable ou aluminium)

Pour l'expédition des échantillons, les bidons en fer blanc sont particulièrement recommandés. Ces récipients sont étanches, pas fragiles et peuvent facilement être envoyés par la poste (voir chapitre 8.4.).



Bidon en fer blanc avec 1 litre de capacité

Les bouteilles en plastique ne sont que partiellement appropriées, car souvent elles ne résistent pas au produit entreposé en cas de stockage prolongé.

8.3.1 Etiquetage des récipients

Pour éviter toute confusion, il faut étiqueter les récipients d'échantillonnage remplis de manière suffisante.

Il faut mentionner les indications suivantes sur l'étiquette:

- date, heure
- lieu
- type de l'échantillon
- év. numéro de l'échantillon
- réservoir
- produit
- quantité de l'échantillon
- nom de l'échantillonneur
- pour les échantillons provenant d'entrées, également le nom du fournisseur, le numéro d'immatriculation du camion, le numéro du KW

8.4 Expédition des échantillons

Les échantillons peuvent être envoyés par la poste comme marchandises dangereuses en quantités limitées (LQ = limited quantity) à l'intérieur de la Suisse (jusqu'à 1 l d'essence, jusqu'à 5 l de diesel et de mazout).

Les exigences relatives à l'expédition sont décrites dans le «Manuel relatif à la gestion des marchandises dangereuses - Directives pour l'expédition avec la Poste».

https://www.post.ch/-/media/portal-opp/pl/dokumente/handbuch-gefahrgut.pdf?sc_lang=fr

Il est recommandé de consulter le conseiller à la sécurité pour le transport de marchandises dangereuses et d'observer les prescriptions de l'ADR.

9. Echantillons de réserve

Les échantillons de réserve sont à prélever conformément aux règles d'échantillonnage décrites au chapitre 8. Ils devraient être étiquetés - comme proposé au 8.3.1 - et conservés dans des récipients appropriés, à l'abri de la lumière, au sec et au froid.

La durée de la conservation devrait s'orienter à la durée de stockage et la durée de présence possible du produit sur le marché, à moins qu'une analyse du produit n'ait été effectuée entre-temps. Si tel est le cas, il est possible de ne conserver que le dernier échantillon.

Comme le produit vieillit dans les bouteilles d'échantillonnage, il faut considérer cet effet lors de l'évaluation des échantillons. La qualité des échantillons de produits contenant une part de bio doit être questionnée au bout de six mois environ et celle des produits sans part de bio au plus tard au bout d'une année afin de savoir si les propriétés analysées auraient pu changer.

10. Vérification des instruments de mesure

Les instruments de mesure utilisés pour les contrôles de qualité doivent être vérifiés, entretenus, maintenus et, le cas échéant, être ajustés conformément aux instructions du fabricant.

Les mesures sont à documenter.

Seuls les instruments de mesure non endommagés et vérifiés sont à utiliser pour les contrôles de la qualité.

11. Analyses de laboratoire - interprétation des résultats

Le laboratoire d'analyse chargé transmet les résultats d'analyse dans un rapport au donneur de l'ordre. Les résultats d'analyse non conformes à la norme sont marqués dans le rapport et accompagnés d'une remarque.

Remarque: *Pour pouvoir effectuer un tel marquage, on doit informer le laboratoire d'analyse par référence à quelle norme et quelle annexe nationale, il faut faire l'analyse. (Au-delà des frontières, les exigences en matière de froid pour le diesel et la pression de vapeur pour les essences, par exemple, se distinguent).*

Si un résultat d'analyse est marqué comme étant hors spécification, le stock devra être bloqué. Il faudra prélever de nouveaux échantillons et les analyser.

Si les résultats d'analyse hors norme sont confirmés, il faudra procéder conformément au chapitre 12.

12. Traitement d'un produit non conforme aux spécifications dans un réservoir de stockage

Le produit qui ne correspond pas à la norme suisse en vigueur, doit être séparé. Il faut vérifier si la qualité peut être corrigée.

Cela peut s'effectuer p.ex. par un drainage, un filtrage ou un mélange avec un produit de meilleure qualité. Une fois la correction effectuée, le produit doit être échantillonné et analysé avant d'être distribué.

Si la qualité ne peut pas être corrigée, le produit ne doit pas être déstocké normalement.

Si possible, le produit peut être déclassé (p.ex. le diesel peut encore être vendu comme mazout), si p.ex. la teneur en soufre est trop élevée. Chaque déclassé doit être annoncé aux douanes.

Si cela n'est pas possible non plus, le stock ne peut être vendu aux clients que comme qualité spéciale. Les clients doivent alors être informés au préalable de cet écart de qualité par rapport à la norme et doivent l'accepter en connaissance de cause.

Une autre possibilité est le traitement du stock après son transport dans une raffinerie.

En dernier recours, on peut aussi éliminer le produit.

Un produit non conforme aux spécifications ne compte pas comme réserve obligatoire. Il faut informer CARBURA de tous les cas de stocks non conformes aux spécifications.

Si un produit non conforme aux spécifications a déjà été distribué, les destinataires devront immédiatement être informés pour pouvoir prendre au plus vite des mesures nécessaires.

13. Produits d'été et d'hiver / qualité tout saison

Pour l'essence, le diesel et le FAME existent des exigences saisonnières afin de tenir compte des conditions climatiques différentes. Ainsi pour l'essence, la pression de vapeur et le point d'ébullition sont différents. Pour le diesel, outre la densité, varient par exemple les propriétés à froid, la viscosité et le point d'ébullition.

Pour le FAME utilisé comme base de mélange et comme carburant, les propriétés à froid exigées changent.

Pour le mazout et le kérosène, les spécifications sont identiques pour toute l'année.

13.1 Essence

L'annexe nationale de la norme SN EN 228 définit les exigences de qualité saisonnières pour l'été et l'hiver.

Afin de permettre aux stations-service un passage à l'autre qualité à la date exigée, les qualités nécessaires doivent être disponibles à temps pour les clients. A cet effet, les stocks dans les réservoirs de stockage doivent préalablement être échangés. La minimisation du stock résiduel dans le réservoir avant la livraison de la nouvelle marchandise est particulièrement utile lors du passage de la qualité d'hiver à la qualité d'été. Pour la qualité d'été, une pression de vapeur de max. 60,0 kPa est acceptée, tandis qu'en hiver, la pression de vapeur est de max. 90,0 kPa.

Les données relatives à l'historique des réservoirs (pour les entrées et sorties des réservoirs) et à la qualité de la marchandise livrée sont particulièrement importantes dans la phase de transition.

Conformément à l'accord de la branche avec l'OFEV, il faut impérativement déstocker de l'essence d'été des dépôts dès le 1^{er} avril, afin que les stations-service puissent être converties le 1^{er} mai.

Une autre possibilité de conversion est de tenir séparément les réservoirs de qualité d'été et celles de qualité d'hiver. Ainsi, on peut passer, à la date désirée, d'un réservoir à l'autre pour la distribution.

L'essence de qualité d'été et de qualité d'hiver est reconnue toute l'année par CARBURA comme réserve obligatoire, pour autant que sa teneur en oxygène ne dépasse pas 2,7 % (m/m) (voir également chapitre 4).

13.2 Diesel et mazout

La norme suisse EN 590 pour le diesel n'accepte en hiver que le diesel de la classe 0.

En été, le diesel classe D et le diesel classe 0 peuvent être commercialisés avec des restrictions concernant la densité et la viscosité.

Le diesel d'été de classe D n'est pas accepté comme réserve obligatoire pour le diesel.

	Saison	Densité en kg/m ³	Viscosité en mm ² /s à 40 °C
Diesel classe D	été (1.5. au 30.9.)	min. 815,0 - max. 845,0	min. 2,000 - max. 4,500
Diesel classe 0	«été» * (1.5. au 30.9.)	min. 815,0 - max. 845,0	min. 2,000 - max. 4,000
Diesel classe 0	hiver (1.10.au 30.4.)	min. 800,0 - max. 845,0	min. 1,500 - max. 4,000
Huile de chauffage extra-légère Eco	toute l'année	min. 815 - max. 860	max. 4,00

Tableau 1 densité et viscosité du diesel et du mazout

* voir annexe nationale SN EN 590

Si un réservoir de diesel classe 0 doit être utilisé toute l'année, les exigences de la classe 0 qualité été doivent être remplies.

14. Utilisation du diesel comme mazout

Pour pouvoir utiliser le diesel comme mazout extra-léger Eco pauvre en soufre en cas de besoin, le diesel doit être marqué (voir chapitre 15) et remplir la norme du produit en vigueur. Pour le mazout, il s'agit de la SN 181 160-2.

Le diesel classe 0 qualité d'été remplit la norme pour le mazout

- si le produit est exempt de FAME ou en contient moins de 0,5 % (V/V)
- si les exigences plus sévères ou supplémentaires par rapport à la norme SN EN 590 sont remplies (résidus de carbone, pouvoir calorifique).

Pour le diesel classe 0 qualité d'hiver, il faut également vérifier la densité. La densité minimale pour le mazout est fixée à 815,0 kg/m³.

Le diesel conforme aux spécifications et exempt de FAME remplit en règle générale les exigences au mazout en ce qui concerne les résidus de carbone et le pouvoir calorifique.

Le diesel classe D (accepté uniquement comme diesel d'été) peut être utilisé comme mazout lorsque la viscosité et en plus le cloudpoint en combinaison avec le CFPP correspondent aux exigences de la norme du mazout.

CP	CFPP
CP = 3°C	max. - 12°C
CP = 2°C	max. - 11°C
CP ≤ 1°C	max. - 10°C

Tableau 2 exigences à froid pour le mazout

Au cas où le diesel serait utilisé, à l'avenir, comme bio-mazout après adjonction de FAME ou d'autres composants, il faut s'assurer que les exigences de la norme SN 181160-2 relatives au bio-mazout sont remplies. La part correcte de biocomposants pour la dénomination doit également être respectée.

Si le diesel est désigné comme mazout, il faut le déclarer envers les douanes.

15. Marquage du mazout

Le marquage du mazout doit être effectué conformément aux prescriptions de l'ordonnance sur l'imposition des huiles minérales, chapitre 7. L'ordonnance sur l'imposition des huiles minérales est disponible sur <https://www.fedlex.admin.ch/>. Les entrepositaires qui colorent et marquent le gasoil (mazout ou diesel) nécessitent une autorisation de l'autorité fiscale.

La solution de marquage doit être stockée selon les prescriptions du fabricant dans ses fiches techniques.

L'installation de marquage est à construire, à exploiter et à contrôler conformément aux exigences des douanes.

16. FAME et éthanol utilisés comme bases de mélange

Si le FAME est utilisé comme base de mélange au diesel, il faut s'assurer que la part maximale de FAME indiquée dans la norme pour le diesel n'est pas dépassée.

En règle générale, le FAME peut être mélangé avec le diesel dans le réservoir ou être ajouté directement lors du chargement du camion par une pompe de dosage et des compteurs étalonnés. Dans tous les cas, il est recommandé de procéder à un contrôle de l'efficacité par le biais d'analyses et/ou d'un bilan de masse diesel/FAME.

Il faut également tenir compte du fait qu'en cas de diesel d'une densité déjà très élevée (env. > 840 kg/m³), l'adjonction de 7,0 %(V/V) de FAME peut entraîner un dépassement de la densité du diesel mélangé.

Mélange d'éthanol

L'adjonction d'éthanol à l'essence augmente entre autres la pression de vapeur, l'indice d'octane et également la teneur en oxygène du produit. Les propriétés de distillation sont modifiées. Lors du mélange d'éthanol, il faut tenir compte de l'anomalie de la pression de vapeur (voir également le rapport CONCAWE 3/08 (guidelines for blending and handling motor gasoline containing up to 10% v/v ethanol).

Jusqu'au 30 septembre 2025, il existe une dérogation dans l'annexe 5 de l'OPair pour les écarts de la pression de vapeur par rapport aux prescriptions de la norme SN EN 228.

^{1bis} Si du bioéthanol est ajouté à l'essence pour moteurs, la valeur maximale de 60,0 kPa au sens de l'al. 1 pour la tension de vapeur durant la période estivale peut être dépassée jusqu'au 30 septembre 2025 dans la marge mentionnée ci-après:

Teneur en bioéthanol	% (V/V)	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Dépassement autorisé de la tension de vapeur prescrite ^a	kPa	3,7	6,0	7,2	7,8	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,8
<i>Remarque:</i> ^a Les valeurs intermédiaires sont calculées par interpolation linéaire entre les valeurs immédiatement supérieure et immédiatement inférieure à la teneur en bioéthanol.											

(extrait de l'OPair annexe 5)

Cette dérogation n'est valable que pour le semestre d'été.

Liste des abréviations

ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
AFQRJOS	Aviation Fuel Quality Requirements for Jointly Operated Systems
CFPP	Cold Filter Plogging Point (désigne la filtrabilité du produit)
CONCAWE	European Fuel Manufacturers Association
CP	Cloudpoint
EI	Energy Institute
EN	Norme européenne
E5	Essence avec 5% (V/V) d'éthanol
E10	Essence avec 10% (V/V) d'éthanol
FAME	Fatty Acid Methyl Ester
ISO	International Standardisation Organisation
JIG	Joint inspection group
KW	Wagons-citernes
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OPair	Ordonnance sur la protection de l'air
Pa	Pascal
pS	Pico Siemens
SN	Norme suisse
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
% (m/m)	Pourcentage de la masse
% (V/V)	Pourcentage du volume
VRU	Vapour Recovery Unit (système de récupération des vapeurs)

Liste des normes/directives

ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
AFQRJOS	Aviation Fuel Quality Requirements for Jointly Operated Systems
Directives CARBURA	Directive I - Protection des eaux
Manuel CARBURA	Manuel au document relatif à la protection contre les explosions pour installations de réservoirs
EI/JIG Standard 1530	Quality assurance requirements for the manufacture, storage and distribution of aviation fuel to airports
Oimpmin	Ordonnance sur l'imposition des huiles minérales
OPair	Ordonnance sur la protection de l'air
OPBio	Ordonnance concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits biocides
SN EN 228	Carburants pour automobiles - Essence sans plomb - Exigences et méthodes d'essai
SN EN 590	Carburants pour automobiles - Carburants pour moteur diesel- Exigences et méthodes d'essai
SN EN 15376	Carburants pour automobiles - Ethanol comme base de mélange à l'essence - Exigences et méthodes d'essai
SN EN 14214	Produits pétroliers liquides - Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) pour moteurs diesel et comme combustible de chauffage - Exigences et méthodes d'essai
SN 181160-2	Produits d'huiles minérales - Prescriptions de qualité pour huiles de chauffages - Désignation
SN EN ISO 3170	Produits pétroliers liquides - Echantillonnage manuel
SN EN ISO 3171	Produits pétroliers liquides - Echantillonnage automatique en oléoducs
TRGS 727	Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen

Annexe A: produits



Essence fraîche (à gauche) et essence vieillie d'environ 6 ans avec des produits de vieillissement (à droite)



Essence avec produits de vieillissement soulevés (flocons)



Kérosène/Jet A-1 frais (à gauche) et vieilli d'environ 6 ans et trouble (à droite)
(Le bord gris de la table n'est plus visible à travers l'échantillon de droite.)



Diesel frais (à gauche), vieilli d'environ 6 ans avec des micro-organismes au fond (au milieu) et vieilli d'environ 6 ans et trouble sans micro-organismes (à droite)



Diesel avec eau libre (plusieurs gouttes d'eau au fond de la bouteille).



Mazout frais



Mazout vieilli d'environ 6 ans, trouble



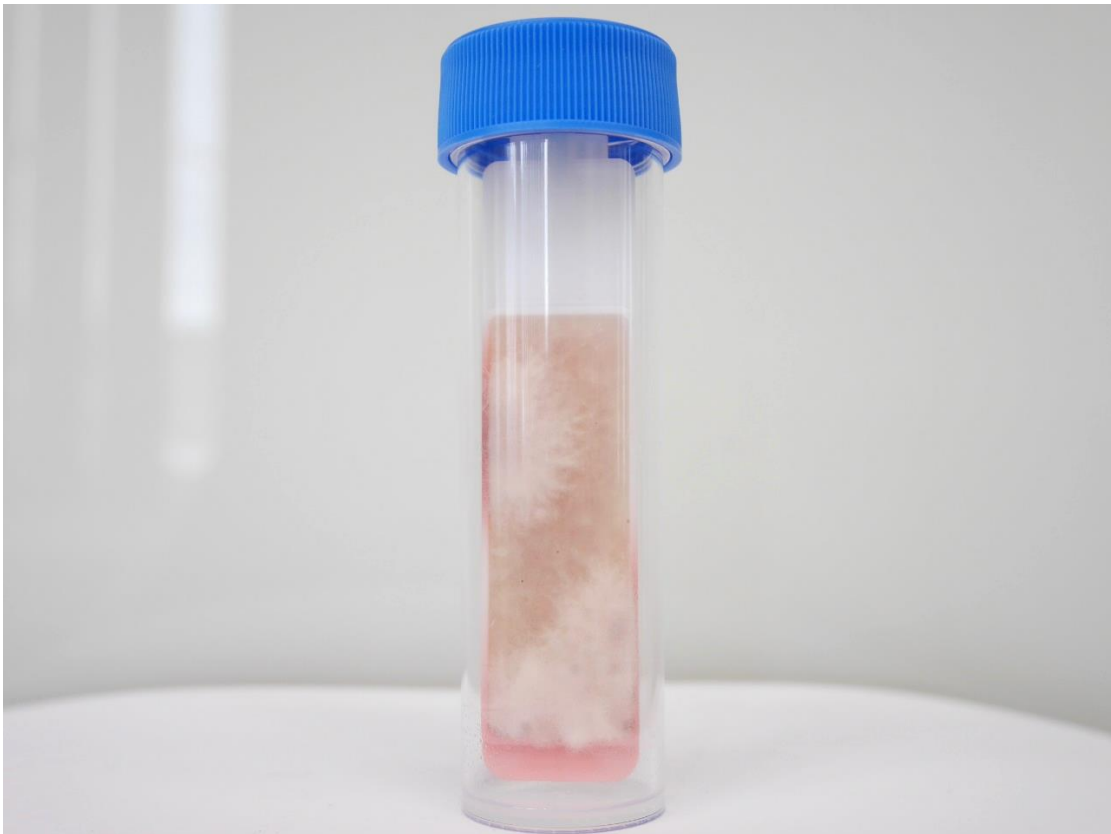
Ethanol frais



FAME frais



Kit de test avec colonies de bactéries (points rouges)



Kit de test avec présence de champignons

Annexe B: Check-list concept de qualité pour un dépôt d'huiles minérales (sans kérosène), avec approvisionnement par wagons-citernes et camions

Chapitre	Exigence:	Mise en oeuvre		Remarque	Action?
		oui	non		
	Un concept de qualité existe-t-il et est-il disponible par écrit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il régulièrement vérifié quant à l'actualité/au besoin de modification?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5	Contrôle d'entrée lors de la livraison par wagons-citernes/camions				
	Vérification des documents et du certificat d'analyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Vérification des numéros KW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Prélèvement d'échantillons des KW/camions (au moins un échantillon par réservoir d'où le produit a été chargé)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Contrôle de l'aspect	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Détermination de la densité et comparaison avec les documents de livraison/le certificat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Echantillons de réserve représentatifs prélevés?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Etiquetage des échantillons de réserve en ordre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6	Contrôle du réservoir				
6.1	Echantillonnage du réservoir s'il a été nouvellement rempli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6.2	Contrôle annuel des réservoirs au repos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Caractéristiques à contrôler définies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Résultats contrôlés et documentés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Contrôle de la stabilité/résistance à l'oxydation si le produit est stocké pendant plus d'une année	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6.4	Drainage des réservoirs (recommandé tous les trimestres)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6.5	Nettoyage des réservoirs selon les directives CARBURA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7	Assurance qualité lors du déstockage				
	Le stock dans le réservoir remplit-il les exigences saisonnières (essence, diesel et éventuellement FAME)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Contrôle/saisie du chargement préalable lors du remplissage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Chapitre	Exigence:	Mise en oeuvre		Remarque	Action?
		oui	non		
8.2	Des appareils d'échantillonnage appropriés existent-ils ? Les risques de contamination de l'échantillon sont-ils réduits?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9	Prélèvement et conservation des échantillons de réserve réglés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10	Contrôle des instruments de mesure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11	Vérification des analyses du laboratoire et classement des certificats d'analyse réglementés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12	Procédure et responsabilités en cas d'anomalies ou de produit non conforme aux spécifications réglées et communiquées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13	Les normes des produits sont disponibles et les exigences saisonnières sont connues	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15	Contrôle de l'installation de marquage pour le mazout et/ou le diesel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		