
Norme internationale



1995

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Hydrocarbures aromatiques — Échantillonnage

Aromatic hydrocarbons — Sampling

Première édition — 1981-11-01

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

CDU 661.715.4/.7 : 620.11

Réf. n° : ISO 1995-1981 (F)

Descripteurs : hydrocarbure aromatique, échantillonnage, vocabulaire, règle de sécurité, matériel d'échantillonnage, étiquetage.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 1995 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 78, *Hydrocarbures aromatiques*, et a été soumise aux comités membres en novembre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Pays-Bas
Allemagne, R. F.	Hongrie	Philippines
Australie	Inde	Pologne
Autriche	Italie	Tchécoslovaquie
Chili	Japon	URSS
Corée, Rép. de	Mexique	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Royaume-Uni

Hydrocarbures aromatiques — Échantillonnage

0 Introduction

La présente Norme internationale fait partie d'une série de Normes internationales traitant de l'échantillonnage, des essais et des spécifications des hydrocarbures aromatiques.

Étant donné que la plupart des hydrocarbures aromatiques sont similaires aux produits pétroliers, beaucoup des procédures d'échantillonnage utilisées pour ces derniers sont également applicables aux précédents. Par conséquent, des parties du texte de la présente Norme internationale sont identiques à des parties du texte de l'ISO 3170, *Produits pétroliers — Hydrocarbures liquides — Échantillonnage manuel*. De manière analogue, étant donné que tous les hydrocarbures aromatiques sont inflammables et que la plupart d'entre eux sont toxiques, les précautions de sécurité appropriées prescrites dans l'ISO 3165, *Échantillonnage des produits chimiques à usage industriel — Sécurité dans l'échantillonnage*, ont également été incorporées.

1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale spécifie des procédures d'échantillonnage destinées à obtenir des échantillons d'hydrocarbures aromatiques liquides contenus dans des réservoirs fixes, wagons-citernes, véhicules routiers, navires-citernes, chalands et fûts, ou de liquides en cours de pompage dans des oléoducs.

1.2 Les échantillons prélevés selon les procédures d'échantillonnage spécifiées sont destinés à être utilisés pour déterminer

- a) la qualité;
- b) la présence éventuelle d'impuretés;
- c) le degré d'homogénéité d'un lot.

L'information obtenue peut être utilisée pour une estimation qualitative ou quantitative du lot échantillonné.

1.3 Quand un lot de matières doit être réceptionné, il existe souvent deux possibilités pour échantillonner : soit par prélèvement dans un réservoir, soit par prélèvement en oléoduc, au cours de l'opération de transfert.

L'échantillonnage manuel ou automatique en oléoduc dans la mesure où on le distingue de l'échantillon en réservoir, est généralement employé pour les raisons suivantes :

- a) quand le contenu d'un réservoir est susceptible d'accuser un important défaut d'homogénéité, du fait, par exemple, de la présence de deux phases ayant des masses volumiques différentes;
- b) pour contrôler la matière en cours de pompage à travers un oléoduc;
- c) pour contrôler le fonctionnement des systèmes de mélange en oléoduc et pour déterminer les propriétés d'un lot de produit en cours de constitution avec un système de mélange en oléoduc.

Il est souvent nécessaire d'employer à la fois l'échantillonnage en réservoir et l'échantillonnage en oléoduc pour certaines opérations particulières.

1.4 L'échantillonnage en oléoduc peut être manuel ou automatique. Pour l'échantillonnage automatique en oléoduc, voir ISO 3171.

Les procédés automatiques doivent être employés s'il existe une possibilité que le liquide circulant dans la conduite ne soit pas homogène.

2 Références

ISO 2859, *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*.

ISO 3171, *Produits pétroliers — Hydrocarbures liquides — Échantillonnage automatique en oléoduc*.

3 Définitions

3.1 hydrocarbures aromatiques : Benzène et ses homologues, purs ou commercialement purs, isolés ou en mélange, contenant ou non des impuretés, même en proportion substantielle, à condition que les produits de type aromatiques prédominent dans le mélange.

3.2 Termes relatifs aux échantillons

3.2.1 échantillon : Un ou plusieurs individus prélevés dans une population et destinés à fournir une information sur la population et, éventuellement, à servir de base à une décision concernant la population ou le procédé qui l'a produite.

3.2.2 échantillon représentatif : Échantillon supposé avoir la même composition que la matière échantillonnée lorsque celle-ci est considérée comme un tout homogène.

3.2.3 échantillon global : Totalité du produit obtenu par la procédure d'échantillonnage.

3.2.4 échantillon ponctuel : Échantillon de quantité ou de taille déterminée, qui est prélevé à un endroit donné de la matière, ou à un moment et un endroit donnés lorsqu'il s'agit d'une matière en mouvement, et représentatif de son propre environnement immédiat ou local.

NOTE — En anglais, le terme «snap sample» est quelquefois utilisé comme synonyme de «spot sample».

3.2.5 échantillon composé : Échantillon obtenu en combinant des échantillons représentatifs sur un certain nombre de réservoirs ou de conteneurs en quantités proportionnelles au contenu de chacun des réservoirs ou conteneurs.

3.2.6 échantillon prélevé en continu : Échantillon prélevé d'une façon continue dans une matière en mouvement.

3.2.7 échantillon final : Échantillon obtenu ou préparé selon le plan d'échantillonnage, en vue d'être éventuellement subdivisé en parties identiques destinées à être soumises à des essais, à servir de référence ou à être mises en réserve.

3.2.8 échantillon pour laboratoire : Échantillon dans l'état de préparation où il est envoyé au laboratoire et destiné à être utilisé pour un contrôle ou pour des essais.

3.2.9 échantillon pour essai : Échantillon préparé à partir de l'échantillon pour laboratoire et à partir duquel les prises d'essai seront prélevées.

3.3 Termes relatifs à l'échantillonnage statistique

3.3.1 valeur vraie : Valeur d'un caractère de la matière parfaitement définie dans les conditions qui existent au moment où ce caractère fait l'objet d'une détermination.

C'est une valeur idéale qu'on ne pourrait atteindre que si l'on pouvait éliminer toutes les causes d'erreur de mesure.

3.3.2 qualité moyenne d'un lot : Résultat qui devrait être théoriquement obtenu en prenant la moyenne des résultats obtenus par un grand nombre de laboratoires effectuant des déterminations répétées d'un caractère sur des échantillons représentatifs successifs prélevés dans le lot.

3.3.3 dispersion : Différence entre les valeurs d'un caractère sur l'ensemble de la matière.

3.3.4 matière homogène : Une matière est dite homogène, par rapport à un caractère donné, si les valeurs moyennes de ce caractère pour les différentes fractions qui le constituent sont, pour ce caractère, dans les limites d'erreur du mesurage effectué pour le déterminer.

NOTE — Il convient de distinguer

a) l'*hétérogénéité de constitution* (qui est due à des différences de composition entre les différentes fractions (par exemple les particules) constituant la matière; et

b) l'*hétérogénéité de répartition* qui est due à des différences dans la localisation des différentes fractions constituant la matière. Cette hétérogénéité disparaît si l'on mélange les fractions (elle peut alors se transformer en hétérogénéité de constitution).

3.3.5 matière hétérogène : Matière qui n'est pas homogène (voir 3.3.4).

3.3.6 défaut : Non-conformité d'une unité d'échantillon aux prescriptions imposées pour la valeur d'un caractère.

3.3.7 unité défectueuse : Unité d'échantillonnage présentant un ou plusieurs défauts.

3.3.8 justesse : Étroitesse de l'accord entre la valeur vraie et la moyenne des résultats de l'essai qui seraient obtenus en effectuant un grand nombre de fois la détermination du caractère.

NOTE — La détermination est d'autant plus juste que la partie systématique des erreurs expérimentales qui affectent les résultats est moindre.

3.3.9 fidélité : Étroitesse de l'accord entre les résultats obtenus, pour un caractère donné, en effectuant la détermination à plusieurs reprises dans les conditions prescrites.

NOTE — La détermination est d'autant plus fidèle que la partie aléatoire des erreurs expérimentales qui affectent les résultats est moindre.

3.3.10 erreur d'échantillonnage : Partie de l'erreur totale d'estimation d'un paramètre due à la nature aléatoire de l'échantillon.

4 Recommandations générales

4.1 Les recommandations suivantes sont applicables à toutes les opérations d'échantillonnage, quelle que soit la nature du produit devant être échantillonné. L'opérateur doit avoir

— un accès sûr pour aller et revenir de l'endroit où l'échantillon est prélevé, et

— un lieu de travail remplissant toutes les conditions de sécurité, notamment un éclairage normal et une ventilation suffisante.

Des points de prélèvements dans des installations fixes doivent être aménagés afin de satisfaire à ces conditions aussi bien qu'à toutes autres conditions spéciales liées à la nature du produit à échantillonner. Des précautions doivent être prises contre les

chutes quand l'échantillon est prélevé au sommet d'un réservoir ou d'une citerne tractée, et contre l'écroulement d'une pile de boîtes et l'éboulement de solides en vrac.

4.2 L'échantillonnage doit être effectué de manière à ne pas nuire à la sécurité du chargement.

Cette recommandation s'applique plus particulièrement à l'échantillonnage des fluides au moyen de robinets où le blocage du robinet en position ouverte pourrait laisser échapper une grande quantité du fluide. Il est recommandé que les appareils employés pour de tels échantillonnages soient prévus pour limiter, à n'importe quel instant, la quantité totale prélevée, et pour diminuer le débit jusqu'à une valeur convenable.

Il est raisonnable de supposer que des débordements peuvent avoir lieu et, pour cette raison, il faut prévoir un caniveau de drainage et une cuve pour recueillir avec sûreté les débordements de liquides et un écran fixe contre les éclaboussures.

Des dispositions doivent, si possible, être prises pour isoler le point de prélèvement du chargement ou de la canalisation par une vanne se trouvant à proximité de ce point, mais celle-ci ne doit pas y être attenante afin qu'en cas d'accident, le débit puisse être contrôlé à partir d'un lieu offrant toute sécurité.

Dans tous les cas, c'est une partie intégrante de la tâche de l'échantillonneur de s'assurer que la refermeture satisfaisante de tout emballage ouvert et l'isolement du point de prélèvement soient effectués par des personnes compétentes.

4.3 Lorsqu'il est nécessaire de purger ou de rincer un récipient pour échantillonner avec le produit à échantillonner, et, lorsque ce produit peut être dangereux, il devra être prévu des installations appropriées pour le matériel utilisé pour la purge. Les vapeurs devront être évacuées loin de l'échantillonneur et du personnel.

4.4 La quantité de l'échantillon et la fréquence d'échantillonnage ne doivent pas être plus importantes qu'il ne le faut pour le contrôle envisagé.

4.5 Le récipient contenant l'échantillon doit être transporté dans un casier convenable, étudié et construit pour faciliter la manutention, et pour minimiser les risques et les conséquences du bris du récipient.

4.6 L'équipement comprenant tous les outils et récipients doit être compatible avec le produit à échantillonner, et convenir à l'usage auquel il est destiné.

Les échantillons doivent être éloignés de tous les produits chimiques susceptibles de réagir avec eux.

4.7 Avant l'échantillonnage, ou aussitôt que cela est possible, indiquer sur le récipient la nature du produit et les risques s'y rapportant.

4.8 L'échantillonneur doit être avisé de la nature des dangers encourus et des précautions à prendre. Il doit être informé de l'utilisation de tous les accessoires prévus pour sa sécurité : l'extincteur d'incendie, les lunettes et les vêtements de protection, etc. Il doit être chargé de faire un rapport, avant et après la

prise d'échantillon, à un supérieur qualifié et informer, de préférence la même autorité, de tout incident éventuel.

Si des substances toxiques sont échantillonnées, il doit être informé qu'en cas de malaise, il doit immédiatement en aviser son supérieur.

4.9 L'échantillonneur devrait être accompagné par une seconde personne chargée d'assurer sa sécurité. Au cours de l'échantillonnage, cet observateur doit rester à l'écart du point de prélèvement et observer toutes les opérations. On doit lui donner des instructions précises sur ce qu'il doit faire en cas de nécessité, et ces instructions doivent toujours exiger qu'il donne en premier lieu l'alarme et ne tente pas d'apporter seul du secours, à l'exception de circonstances extrêmes.

4.10 Ces recommandations générales et celles spécifiques qui suivent doivent être considérées comme un guide des précautions obligatoires à prendre pour la préparation de tous les échantillons.

4.11 Un système de protection des yeux doit être constamment utilisé lors de la manipulation de produits chimiques.

4.12 Il est souligné que les personnes dirigeant le travail des échantillonneurs doivent considérer dans le détail les conséquences dues à de petits incidents tels que le débordement, la défaillance de robinets, etc. On doit donner à l'échantillonneur des instructions précises concernant à la fois le déroulement normal des opérations et ce qu'il doit faire en cas d'incidents. De même, il est important de donner des instructions précises pour la sécurité d'un observateur éventuel lorsque des produits toxiques sont échantillonnés (voir 5.2).

5 Recommandations spécifiques pour les produits dangereux

Les propriétés physiques et chimiques des hydrocarbures aromatiques sont telles qu'elles peuvent provoquer un effet physiologique direct et présenter, par exemple, des risques d'incendie ou d'explosions. Les degrés de risques sont extrêmement variables, et on ne peut donner que des recommandations générales. Une classification générale des dangers est donnée ci-après avec les précautions appropriées, lesquelles complètent celles qui sont données en 4.2.

Beaucoup de produits présentent plus d'un danger; par exemple, le benzène est toxique et inflammable, et ses vapeurs forment un mélange explosif avec l'air.

Des renseignements supplémentaires sont donnés dans les publications suivantes :

— *Substances chimiques dangereuses et proposition concernant leur étiquetage*. Conseil de l'Europe (Sous-comité de la santé et sécurité industrielle) — (Section chimie), Strasbourg, 3^{ème} édition 1971.

— *Dangerous properties of industrial materials*, par N. Irving Sax. Publiée par Van Nostrand Reinhold Company.