
**Pétrole et produits connexes —
Détermination de la stabilité d'émulsion
de fluides difficilement inflammables —**

**Partie 1:
Fluides de catégorie HFAE**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Petroleum and related products — Determination of emulsion stability of
fire-resistant fluids*

Part 1: Fluids in category HFAE

ISO 20783-1:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39e8574dbae3/iso-20783-1-2003>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 20783-1:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39e8574dbae3/iso-20783-1-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39e8574dbae3/iso-20783-1-2003>

© ISO 2003

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Réactifs	2
6 Appareillage	2
7 Échantillons et échantillonnage	3
8 Conditions d'essai	4
9 Mode opératoire	4
10 Expression des résultats	5
11 Fidélité	5
12 Rapport d'essai	5
Annexe A (normative) Composition des eaux d'essai	6

[ISO 20783-1:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39e8574dbae3/iso-20783-1-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39e8574dbae3/iso-20783-1-2003>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 20783-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*.

L'ISO 20783 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Pétrole et produits connexes — Détermination de la stabilité d'émulsion de fluides difficilement inflammables*:

— *Partie 1: Fluides de catégorie HFAE*

— *Partie 2: Fluides de catégorie HFB*

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39e8574dbae3/iso-20783-1-2003>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39e8574dbae3/iso-20783-1-2003>

Pétrole et produits connexes — Détermination de la stabilité d'émulsion de fluides difficilement inflammables —

Partie 1: Fluides de catégorie HFAE

AVERTISSEMENT — L'utilisation de la présente partie de l'ISO 20783 peut impliquer l'intervention de produits, d'opérations et d'équipements à caractère dangereux. La présente partie de l'ISO 20783 n'est pas censée aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de la présente partie de l'ISO 20783 d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 20783 spécifie une méthode d'essai permettant d'évaluer la stabilité d'émulsions de fluides de la catégorie HFAE, tels que définis dans l'ISO 6743-4¹⁾, préparées avec des eaux dont les concentrations en sels sont clairement définies. Cette méthode est applicable seulement aux fluides de catégorie HFAE, et pas aux fluides de catégorie HFAS.

2 Références normatives

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39e8574dbae3/iso-20783-1-2003>

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3170:—²⁾, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage manuel*

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 stabilité

capacité d'un fluide à conserver une composition et une consistance uniformes pendant de longues durées, sans qu'il y ait formation de couches de composition différente ou séparation d'un ou plusieurs constituants

1) ISO 6743-4:1999, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Classification — Partie 4: Famille H (Systèmes hydrauliques)*.

2) À publier. (Révision de l'ISO 3170:1988)

3.2

séparation d'huile

production, sous forme de gouttelettes ou d'une couche continue à la surface de l'échantillon soumis à l'essai, d'une phase séparée dont la couleur est nettement différente, en général plus ou moins jaune foncé, et dont la limite qui la sépare du reste de l'échantillon est clairement distincte

3.3

crémage

production d'une couche à la surface de l'échantillon soumis à l'essai, ayant une couleur variant du blanc au blanc-jaune, mettant en évidence une consistance différente de celle du reste de l'échantillon, mais pas nécessairement une limite de séparation distincte

4 Principe

Un échantillon de fluide émulsifiant est utilisé pour préparer une émulsion à partir d'une eau d'essai normalisée déclarée compatible par le fabricant. L'émulsion est stockée pendant une durée définie à une température définie. Des observations sur la stabilité de l'émulsion sont réalisées à la fin de la période de stockage.

5 Réactifs

5.1 Eau déminéralisée, conforme à la qualité 2 telle que définie dans l'ISO 3696:1987.

5.2 Eau potable, c'est-à-dire de l'eau du robinet, à moins que les réseaux d'alimentation ne soient contaminés par des particules ou très chargés en minéraux solubles.

5.3 Acétone (CH_3COCH_3), produit d'usage courant (PUC).

5.4 Propan-2-ol (alcool isopropylique) ($\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$), produit d'usage courant (PUC).

5.5 Solution fortement oxydante. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39e8574dbae3/iso-20783-1-2003>

La solution fortement oxydante de référence est le mélange sulfochromique (voir l'avertissement ci-dessous), mais d'autres solutions ne contenant pas de chrome se sont avérées satisfaisantes dans la plupart des cas.

Des détergents de laboratoire peuvent être utilisés pour le nettoyage dans la mesure où ils conduisent aux mêmes résultats que la solution fortement oxydante.

AVERTISSEMENT — Le mélange sulfochromique est dangereux pour la santé. Il est toxique, il s'agit d'un cancérigène reconnu car il contient des composés du Cr(VI), est très corrosif et présente des risques s'il est mis au contact de produits organiques. Lorsqu'on utilise des solutions de nettoyage contenant de l'acide chromique, il est impératif de porter des lunettes et des vêtements de protection. Ne jamais pipeter la solution de nettoyage à la bouche. Après usage, ne pas jeter la solution de nettoyage dans l'évier, mais la neutraliser en faisant très attention à cause de la présence d'acide sulfurique concentré, et l'évacuer conformément aux procédures normalisées relatives aux déchets toxiques des laboratoires (le chrome est très nocif pour l'environnement).

Les solutions acides de nettoyage fortement oxydantes ne contenant pas de chrome sont également très corrosives et présentent des risques si elles sont mises au contact de produits organiques, mais elles ne contiennent pas de chrome, qui pose des problèmes particuliers d'élimination.

6 Appareillage

6.1 Flacons, de 150 ml ou 200 ml, à col gradué (flacons de Hirschsohn), tels que représentés à la Figure 1.

6.2 Bouchons de liège, adaptés aux flacons (6.1).

6.3 Étuve, qui puisse maintenir une température de $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ ou $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Dimensions en millimètres

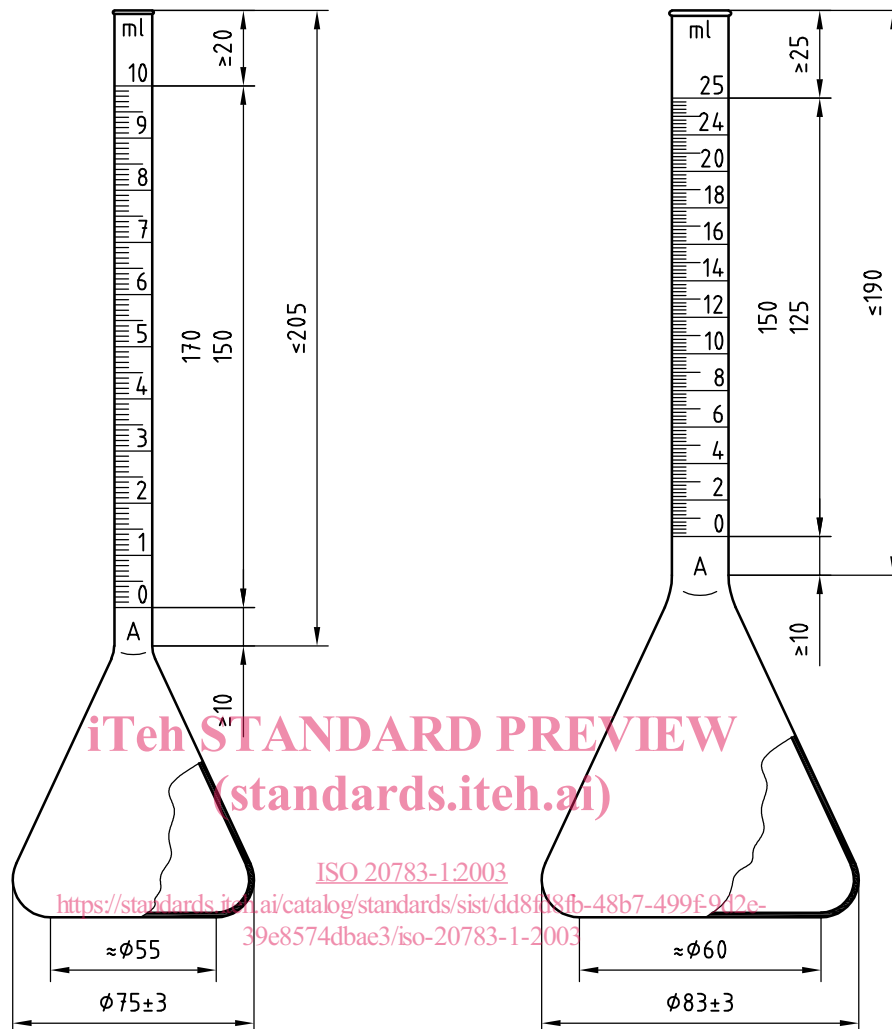


Figure 1 — Flacons de Hirschsohn

7 Échantillons et échantillonnage

7.1 Sauf spécification contraire, les échantillons de fluide émulsifiant doivent être prélevés conformément aux modes opératoires décrits dans l'ISO 3170.

7.2 Préparer 1 l d'émulsion en utilisant l'une des eaux d'essai normalisées décrites à l'Annexe A (normalement la plus dure des eaux avec lesquelles le fabricant a déclaré compatible le fluide émulsifiant). Utiliser la proportion de fluide émulsifiant recommandée par le fabricant pour les applications normales. Une agitation vigoureuse à la main est en général suffisante pour mettre l'huile en émulsion, mais il convient de se référer aux recommandations du fournisseur en ce qui concerne la façon de mélanger.

D'autres proportions peuvent être utilisées si besoin et après accord entre les parties concernées.

8 Conditions d'essai

Après accord entre les parties concernées, une des deux conditions d'essai suivantes doit être choisie.

a) Conditions d'essai 1:

- température d'essai: (70 ± 2) °C
- durée de l'essai: (168 ± 2) h

b) Conditions d'essai 2:

- température d'essai: (50 ± 2) °C
- durée de l'essai: (600 ± 2) h

9 Mode opératoire

9.1 Préparer trois flacons (6.1) de l'une ou l'autre des capacités données. Cependant, si l'on a quelque raison de s'attendre à une décantation notable, il est conseillé d'utiliser la plus grande capacité. Nettoyer les flacons en les lavant avec la solution fortement oxydante (5.5) et en les rinçant à l'eau potable (5.2) puis avec de l'eau déminéralisée (5.1). Les laisser sécher, soit à l'étuve (6.3), soit en les rinçant à l'acétone (5.3) ou au propan-2-ol (alcool isopropylique) (5.4) puis en soufflant de l'air à température ambiante. Remplir les flacons avec l'émulsion préparée (7.2) jusqu'à environ la moitié de l'échelle graduée. Insérer dans chaque flacon un bouchon de liège sans le serrer.

9.2 Régler la température de l'étuve à la valeur correspondant aux conditions d'essai choisies. Placer les flacons bouchés dans l'étuve et maintenir l'étuve à cette température pendant la durée correspondant aux conditions d'essai choisies.

9.3 S'assurer, pendant que l'émulsion est chauffée à la température d'essai, que les bouchons de liège ne bougent pas et que le niveau de l'émulsion ne monte pas au-dessus de la graduation supérieure des flacons. Lorsque l'émulsion a atteint la température d'essai, resserrer les bouchons de liège de façon à empêcher toute évaporation.

9.4 À la fin de la période d'essai et pendant que les flacons et leur contenu sont encore chauds, évaluer visuellement les émulsions conformément aux catégories de séparation d'huile et de crémage données dans les Tableaux 1 et 2. Noter les catégories observées pour chacun des flacons d'essai.

9.5 Noter la présence éventuelle d'eau décantée au fond des flacons.

Tableau 1 — Séparation d'huile (A)

Catégorie	Description
1A	Pas de séparation d'huile
2A	Traces d'huile (gouttes d'huile ou anneau d'huile)
3A	Film continu d'huile (voir la note)
NOTE Une séparation d'huile sur les côtés des flacons est classée en catégorie 2A.	

Tableau 2 — Crémage (R)

Catégorie	Description
1R	Pas de crémage
2R	< 1 ml de crémage
3R	> 1 ml de crémage

10 Expression des résultats

10.1 Donner, comme résultat de l'évaluation de la séparation d'huile, la catégorie pour laquelle au moins deux résultats identiques ont été obtenus. Si trois résultats différents sont obtenus, répéter l'essai. Si, à l'issue de cet essai, trois catégories différentes sont à nouveau obtenues, noter 3A comme résultat.

10.2 Donner, comme résultat de l'évaluation du crémage, la catégorie pour laquelle au moins deux résultats identiques ont été obtenus. Si trois résultats différents sont obtenus, répéter l'essai. Si, à l'issue de cet essai, trois catégories différentes sont à nouveau obtenues, noter 3R comme résultat.

10.3 Donner, comme résultat de l'évaluation de la stabilité, les deux catégories trouvées pour la séparation d'huile et pour le crémage.

EXEMPLE Pour un fluide donné, les trois résultats pour la séparation d'huile sont 1A, 1A et 2A et, pour le crémage, 2R, 2R et 3R. Le résultat pour l'évaluation de la stabilité est 1A – 2R.

11 Fidélité

La fidélité de la présente méthode d'essai n'a pas été évaluée. Cependant, et à titre d'indication, lors d'essais circulaires interlaboratoires exécutés à 40 °C avec une eau de dureté équivalente à 400 mg/l de carbonate de calcium, le niveau de confiance de 95 % était atteint si la quantité totale de séparation d'huile et de crémage n'excédait pas 0,1 ml après un repos de 25 h.

12 Rapport d'essai

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Le rapport d'essai doit contenir au moins les informations suivantes:

- a) une référence à la présente partie de l'ISO 20783-1:2003;
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dd8fd8fb-48b7-499f-9d2e-39a8574dbee3/iso-20783-1-2003>
- b) le type et l'identification complète du produit soumis à l'essai, y compris le type de l'eau utilisée pour la préparation de l'émulsion et la concentration en pourcentage du fluide émulsifiant utilisé pour fabriquer l'émulsion soumise à l'essai;
- c) les conditions de l'essai (voir l'Article 8);
- d) le résultat de l'évaluation de la stabilité;
- e) la présence ou l'absence d'eau de décantation au fond des flacons;
- f) tout écart, résultant d'un accord ou d'autres circonstances, par rapport au mode opératoire spécifié;
- g) la date de l'essai.