

INTERNATIONAL  
STANDARD

**ISO**  
**1998-6**

NORME  
INTERNATIONALE

First edition  
Première édition  
2000-03-15

---

---

**Petroleum industry — Terminology —**

Part 6:  
**Measurement**

**Industrie pétrolière — Terminologie —**

Partie 6:  
**Mesurage**



Reference number  
Numéro de référence  
ISO 1998-6:2000(E/F)

© ISO 2000

**PDF disclaimer**

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

**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.

© ISO 2000

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester. / 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 22 734 10 79  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 3.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this part of ISO 1998 may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard ISO 1998-6 was prepared by Technical Committee ISO/TC 28, *Petroleum products and lubricants.*, Subcommittee SC 1, *Terminology.*

This first edition of ISO 1998-6, together with ISO 1998-1:1998, ISO 1998-2:1998, ISO 1998-3:1998, ISO 1998-4:1998, ISO 1998-5:1998, ISO 1998-7:1998 and ISO 1998-99:2000, cancels and replaces ISO 1998-1:1974 and ISO 1998-2:1976.

Together, they constitute a full recast of the standard, with a new classification system for all terms of ISO 1998-1:1974 and ISO 1998-2:1976, which are now distributed in all parts of the new edition, and the addition of many new terms.

ISO 1998 consists of the following parts, under the general title *Petroleum industry — Terminology*:

- *Part 1: Raw materials and products*
- *Part 2: Properties and tests*
- *Part 3: Exploration and production*
- *Part 4: Refining*
- *Part 5: Transport, storage, distribution*
- *Part 6: Measurement*
- *Part 7: Miscellaneous terms*
- *Part 99: General and index*

## 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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 1998 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.

La Norme internationale ISO 1998-6 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*, sous-comité SC 1, *Terminologie*.

Cette première édition de l'ISO 1998-6, conjointement avec l'ISO 1998-1:1998, l'ISO 1998-2:1998, l'ISO 1998-3:1998, l'ISO 1998-4:1998, l'ISO 1998-5:1998, l'ISO 1998-7:1998 et l'ISO 1998-99:2000 annule et remplace l'ISO 1998-1:1974 et l'ISO 1998-2:1976.

Ensemble, elles constituent une refonte complète de la norme, avec un nouveau système de classification des termes de l'ISO 1998-1:1974 et de l'ISO 1998-2:1976, qui se trouvent maintenant répartis sur l'ensemble des parties de la nouvelle édition, et l'ajout de nombreux nouveaux termes.

L'ISO 1998 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Industrie pétrolière — Terminologie*:

- *Partie 1: Matières premières et produits*
- *Partie 2: Propriétés et essais*
- *Partie 3: Exploration et production*
- *Partie 4: Raffinage*
- *Partie 5: Transport, stockage, distribution*
- *Partie 6: Mesurage*
- *Partie 7: Termes divers*
- *Partie 99: Généralités et index*

## Petroleum industry — Terminology —

### Part 6: Measurement

#### 1 Scope

This part of ISO 1998 introduces a list of equivalent English and French terms, in use in the petroleum industry to indicate the measurement of crude oils and petroleum products, together with the corresponding definitions in the two languages.

ISO 1998 is intended to cover the purposes of this part of petroleum industry dealing with crude oils and petroleum products, that means all related operations arising from the production field to the final user. It is not intended to cover either petroleum equipment, or any operation in the field. However some pieces of equipment or some operations of exploration and production are defined. The corresponding terms were introduced only when they appear in a definition of a product or process and when their definition was found necessary for understanding or for avoiding any ambiguity. Where a terminology of petroleum equipment is needed, it corresponds to the scope of ISO/TC 67 *Materials, equipment and offshore structures for petroleum and natural gas industries*.

#### 2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of ISO 1998. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of ISO 1998 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative document indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of ISO and IEC maintain registers of currently valid International Standards.

## Industrie pétrolière — Terminologie —

### Partie 6: Mesurage

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1998 comporte une liste de termes équivalents anglais et français en usage dans l'industrie pétrolière pour désigner le mesurage des pétroles bruts et des produits pétroliers. Ces termes sont accompagnés des définitions correspondantes dans les deux langues.

L'ISO 1998 est destinée aux besoins de l'industrie pétrolière dans les domaines correspondants aux pétroles bruts et aux produits pétroliers, c'est-à-dire à toutes les opérations prenant place entre la production sur champ et l'utilisation finale. Elle n'entend pas couvrir le domaine des équipements pétroliers ni celui des opérations sur champ. Cependant certains équipements ou certaines opérations d'exploration et de production sont définis. Ces termes n'ont été introduits que lorsqu'ils apparaissaient dans la définition d'un produit ou d'un procédé et quand leur définition semblait nécessaire à la compréhension ou afin d'éviter toute ambiguïté. La terminologie en matière d'équipement pétrolier relève de la compétence de l'ISO/TC 67, *Matériel, équipement, structures en mer, pour les industries du pétrole et du gaz naturel*.

#### 2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 1998. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 1998 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 1998-99:2000, Petroleum industry — Terminology — Part 99: General and index.

### 3 Term numbering

The general classification and numbering system used in ISO 1998 employs digits grouped in three categories:

x.yy.zzz

where

x is the part number of ISO 1998, in this case Part 6;

yy is the subcategory in which the term appears. Part 6 has seven subcategories:

- 10 static measurement
- 20 dynamic measurement
- 30 statistical analysis of measurement
- 40 sampling
- 50 properties and instrumentation
- 60 calibration and standards
- 99 acronyms

zzz is the serial number of the individual term.

### 4 Index

See ISO 1998-99.

### 5 Order of listing

Terms are listed in serial number order.

ISO 1998-99:2000, *Industrie pétrolière — Terminologie — Partie 99: Généralités et index.*

### 3 Numérotation des termes

Le système général de classification et de numérotation, défini dans l'ISO 1998, est de la forme:

x.yy.zzz

où

x est le numéro de partie de l'ISO 1998, ici Partie 6;

yy désigne la sous-catégorie dans laquelle le terme apparaît. La Partie 6 a sept sous-catégories:

- 10 mesurage statique
- 20 mesurage dynamique
- 30 analyse statistique du mesurage
- 40 échantillonnage
- 50 propriétés et instruments
- 60 étalonnage et références
- 99 acronymes

zzz est le numéro d'ordre de chaque terme.

### 4 Index

Se reporter à l'ISO 1998-99.

### 5 Présentation des termes

La liste suivante est classée selon l'ordre numérique.

## 6 Bibliography

Several definitions in this part of ISO 1998 are taken from the following standards.

ISO 4006:1991, *Measurement of fluid flow in closed conduits — Vocabulary and symbols.*

ISO 4259:1992, *Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test.*

OIML R 117:1995, *Measuring systems for liquids other than water.*

VIM:1993, *International vocabulary of basic and general terms in metrology.*

However, some definitions in this part of ISO 1998 may differ from the definitions contained in VIM ; they are then indicated by the mention "adapted from VIM".

The definitions in this part of ISO 1998 relate solely to common usage in the petroleum industry. They are not intended to take precedence over VIM definitions, especially in applications where the latter may have legal standing.

### 6.10 Static measurement

#### 6.10.019

##### **calibrated volume**

volume of a proving tank between the "empty" and "full" conditions when operated according to the conditions specified on its calibration certificate

#### 6.10.025

##### **bottom calibration**

determination of the partial capacities of the lower portions of a tank

#### 6.10.032

##### **calibration table tank capacity table tank table capacity table**

table, often referred to as a calibration table, a tank table or tank capacity table, showing the capacities of, or volumes in, a tank corresponding to various liquid levels measured from a reference point

#### 6.10.033

##### **capacity**

total volume of a tank

## 6 Bibliographie

Plusieurs définitions de la présente partie de l'ISO 1998 sont reprises des normes suivantes:

ISO 4006:1991, *Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées — Vocabulaire et symboles.*

ISO 4259:1992, *Produits pétroliers — Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai.*

OIML R 117:1995, *Ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau.*

VIM:1993, *Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie.*

Cependant, certaines définitions de la présente partie de l'ISO 1998 peuvent être différentes de celles du VIM; elles sont alors signalées par la mention «adaptée du VIM».

Les définitions de la présente partie de l'ISO 1998 reflètent la pratique courante de l'industrie pétrolière. Elles ne sont pas destinées à prendre la préséance sur les définitions du VIM, particulièrement lorsque celles-ci ont le statut de définitions légales.

### 6.10 Mesurage statique

#### 6.10.019

##### **volume étalonné**

volume d'un réservoir étalon compris entre les conditions «plein» et «vide» quand il est opéré selon les conditions définies dans le certificat d'étalonnage

#### 6.10.025

##### **jaugeage du fond**

détermination des capacités partielles des parties inférieures d'un réservoir

#### 6.10.032

##### **barème de jaugeage table d'épalement table de jaugeage**

table, souvent appelée barème de jaugeage, table de jaugeage ou table d'épalement d'un réservoir, indiquant la capacité de, ou les volumes dans, un réservoir correspondant à divers niveaux de liquide repérés à partir d'un point de référence

#### 6.10.033

##### **capacité**

volume total d'un réservoir

**6.10.046**  
**critical zone**

level range, close to the bottom of a floating roof tank, in which there are complex interactions and effects as the floating roof comes to rest on its legs

NOTE The zone is usually clearly marked on tank capacity tables. Measurements for custody transfer purposes should not be made within it.

**6.10.047**  
**critical zone height**

upper limit of the critical zone

NOTE This term can also be defined as the level at which one or more of the floating roof or floating blanket legs first touch the tank bottom.

**6.10.049**  
**datum point**

position used as the datum in the preparation of a calibration table

NOTE This position may differ from the **gauge reference point** (5.20.215).

cf. **reference point** (6.10.217)

**6.10.050**  
**deadwood**

any tank fitting which affects the capacity of a tank

**6.10.051**  
**positive deadwood**

fitting whose capacity adds to the effective capacity of the tank

**6.10.052**  
**negative deadwood**

fitting whose volume displaces liquid and reduces the effective capacity of the tank

**6.10.059**  
**dip**  
**innage**

depth of a liquid in a tank

**6.10.060**  
**dip point**

point on the dip-plate which the dip-weight touches during gauging and from which the measurements of the oil and water depths are taken

**6.10.046**  
**zone d'indétermination**

plage des niveaux, proche du fond d'un réservoir à toit flottant, dans lequel il y a des interactions et des effets complexes

NOTE La zone est habituellement clairement indiquée dans les barèmes de jaugeage. Il convient de ne pas effectuer de mesure de transfert de garde dans cette zone là.

**6.10.047**  
**limite supérieure de la zone d'indétermination**

niveau supérieur de la zone d'indétermination

NOTE Ce terme peut également se définir comme le niveau à partir duquel un ou plusieurs des supports d'un toit flottant ou d'un écran flottant vien(nen)t en contact avec le fond du réservoir.

**6.10.049**  
**point de repère**

position utilisée comme repère dans la préparation d'un barème de jaugeage

NOTE Cette position peut différer du **point de référence de jaugeage** (5.20.215).

cf. **point de référence** (6.10.217)

**6.10.050**  
**corps intérieurs et extérieurs**

accessoires qui affectent la capacité d'un réservoir

**6.10.051**  
**corps extérieurs**  
**corps positifs**

accessoires dont la capacité s'ajoute à celle du réservoir

**6.10.052**  
**corps intérieurs**  
**corps négatifs**

accessoires dont le volume déplace du liquide et réduit la capacité réelle du réservoir

**6.10.059**  
**niveau**  
**hauteur de plein**

hauteur de liquide dans un réservoir

**6.10.060**  
**point de référence inférieur**

point placé sur la plaque de touche qu'atteint le lest gradué au cours d'un repérage de niveau et à partir duquel sont effectués les mesurages des hauteurs de plein de produit et d'eau



NOTE The dip point usually corresponds with the datum-point, but when this is not so the difference in level between the datum-point and the dip point has to be allowed for in the calibration table [see **dip-plate** (5.20.213)].

**6.10.061**  
**dipped volume**

observed volume of material calculated to be contained within a tank using the dip and tank calibration table

**6.10.075**  
**equivalent dip**

depth of liquid in a tank corresponding to a given ullage

**6.10.080**  
**floating mark**

mark apparently occupying a position in the three-dimensional space formed by a stereoscopic fusion of a pair of photographs and used as a reference mark in examining or measuring the stereoscopic model

**6.10.081**  
**floating-roof mass**

total mass of a floating roof, inclusive of any extra load on it

NOTE The mass of the floating roof may be increased by extraneous matter, such as rainwater, snow or debris, which should be taken into account.

**6.10.084**  
**free water**

water that exists as a separate layer within a tank

NOTE It typically lies beneath the oil.

**6.10.085**  
**free water level**

level of water that exists as a separate layer within the tank

NOTE The volume corresponding to the level will include the volume of any deposited sediment that may be present.

**6.10.095**  
**gauging**

process of taking all the necessary measurements in a tank in order to determine the quantity of liquid which it contains

NOTE In the French language, the term "jaugeage" also covers all the measurement operations made to measure the tank capacity up to one or several level(s).

NOTE Le point de référence inférieur correspond généralement au point de repère mais si tel n'est pas le cas, il convient de tenir compte de la différence de niveau entre le point repère et le point de référence inférieur dans le barème de jaugeage [voir **plaque de touche** (5.20.213)].

**6.10.061**  
**volume de plein**

volume observé de l'ensemble des produits contenu dans un réservoir, calculé à partir de la hauteur de plein et du barème de jaugeage du réservoir

**6.10.075**  
**hauteur de plein équivalente**

hauteur de liquide contenu dans un réservoir correspondant à une hauteur de creux donnée

**6.10.080**  
**marque flottante**

marque occupant apparemment une place dans l'espace tridimensionnel formé par une fusion stéréoscopique de deux photographies et utilisée comme marque de référence lors de l'examen et du mesurage du modèle stéréoscopique

**6.10.081**  
**masse du toit flottant**

valeur, de la masse du toit flottant, incluant toute masse reposant sur le toit

NOTE La masse du toit flottant peut être augmentée par des matériaux externes tels que l'eau de pluie, la neige et les débris qui peuvent être pris en compte.

**6.10.084**  
**eau libre**

eau formant une couche distincte dans un réservoir

NOTE Elle constitue généralement la couche inférieure.

**6.10.085**  
**niveau d'eau libre**

niveau de l'eau qui forme dans le contenu d'un réservoir une couche séparée

NOTE Le volume correspondant à ce niveau comprend celui des sédiments éventuellement présents.

**6.10.095**  
**jaugeage**

processus consistant à effectuer tous les mesurages nécessaires dans un réservoir afin de déterminer la quantité de liquide qu'il contient

NOTE En français, jaugeage désigne également l'ensemble des opérations de mesurage effectuées pour déterminer la capacité d'un réservoir jusqu'à un ou plusieurs niveaux de remplissage.

**6.10.100**

**gross observed volume**

volume of oil including dissolved water, suspended water and suspended sediment but excluding free water and bottom sediment, measured at the oil temperature and pressure prevailing

NOTE 1 This may be either the volume in a tank or the difference between the volumes before and after a transfer.

NOTE 2 The acronym GOV is generally used rather than the full term.

**6.10.101**

**net observed volume**

volume of oil excluding total water and total sediment measured at the oil temperature and pressure prevailing

NOTE 1 This may be either the volume in a tank or the difference between the volumes before and after a transfer.

NOTE 2 The acronym NOV is generally used rather than the full term.

**6.10.103**

**gross standard volume**

volume of oil including dissolved water, suspended water and suspended sediment but excluding free water and bottom sediment, calculated at standard conditions

NOTE 1 This may be either the volume in a tank or the difference between the volumes before and after a transfer.

NOTE 2 The acronym GSV is generally used rather than the full term.

**6.10.104**

**net standard volume**

volume of petroleum liquids, excluding sediment and water, corrected to standard conditions of temperature and pressure

NOTE 1 This may be either the volume in a tank or the difference between the volumes before and after a transfer.

NOTE 2 The acronym NSV is generally used rather than the full term.

**6.10.112**

**HTG reference point**

stable reference point from which the HTG sensor positions are measured

**6.10.100**

**volume brut observé**

volume de l'ensemble pétrole, eau dissoute, eau et sédiments en suspension, à l'exclusion de l'eau libre et du dépôt, mesuré à la température et la pression du produit

NOTE 1 Cela peut concerner soit le volume dans un réservoir soit la différence entre les volumes avant et après un transfert.

NOTE 2 L'acronyme GOV est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.101**

**volume net observé**

volume de pétrole à l'exclusion de la totalité de l'eau et des sédiments à la température et à la pression du moment de la mesure

NOTE 1 Cela peut concerner soit le volume dans un réservoir soit la différence entre les volumes avant et après un transfert.

NOTE 2 L'acronyme NOV est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.103**

**volume brut aux conditions de référence**

volume de l'ensemble pétrole, eau dissoute, eau et sédiments en suspension, à l'exclusion de l'eau libre et du dépôt, ramené aux conditions de référence

NOTE 1 Cela peut concerner soit le volume dans un réservoir soit la différence entre les volumes avant et après un transfert.

NOTE 2 L'acronyme GSV est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.104**

**volume net aux conditions de référence**

volume total de tous les liquides pétroliers à l'exclusion des sédiments en suspension et de l'eau, converti à une température et à une pression de référence

NOTE 1 Cela peut concerner soit le volume dans un réservoir, soit la différence entre les volumes avant et après un transfert.

NOTE 2 L'acronyme NSV est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.112**

**point de référence du JHR**

point de référence stable à partir duquel sont mesurées les positions du capteur du JHR

**6.10.113****hydrostatic tank gauging**

method of direct measurement of liquid mass in a storage tank based on measuring static pressures caused by the liquid head above the pressure sensor

NOTE The acronyms HTG is often used rather than the full term.

**6.10.121****inner orientation**

process of determining, mathematically, the interior perspective of the photographs at the time of exposure in an analytical stereoplotter

NOTE The calibrated focal length, the location of the calibrated principal point and the calibrated lens distortion are the principal factors used in the calculation.

**6.10.130****latitude**

horizontal circumference on the surface of a sphere

**6.10.131****longitude**

circumference on the surface of a sphere passing through the north and south poles

**6.10.132****equator**

largest horizontal circumference of a spherical tank

**6.10.140****liquid level**

distance between the surface of the liquid in a tank and the gauge reference point, measured by dipping or ullaging along the centreline of the dip hatch

NOTE When a ship is in a list or trim condition, the height measured by the gauge may be vertical or at right angles to the tank bottom, depending on the type of gauging equipment used.

**6.10.142****Littlejohn grip**

quick-release clamp and handle attachment that is fitted around a strapping tape, enabling it to be pulled to the correct tension

**6.10.148****longitudinal line**

line formed by a longitudinal plane crossing a horizontal plane

**6.10.113****jaugeage hydrostatique d'un réservoir**

méthode de mesure directe de la masse de liquide dans un réservoir de stockage, basée sur le mesurage des pressions statiques exercées par la hauteur du liquide situé au-dessus du capteur de pression

NOTE L'acronyme JHR est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.121****orientation interne**

processus de détermination mathématique de la perspective intérieure des photographies au moment de l'exposition dans un stéréo-restituteur analytique

NOTE La longueur focale étalonnée, l'emplacement du point principal étalonné et la distorsion de la lentille étalonnée sont les principaux facteurs utilisés dans le calcul.

**6.10.130****latitude**

circonférence horizontale à la surface d'une sphère

**6.10.131****longitude**

circonférence à la surface d'une sphère, passant par les pôles nord et sud

**6.10.132****équateur**

circonférence horizontale la plus importante d'un réservoir sphérique

**6.10.140****niveau de liquide**

distance entre la surface du liquide dans un réservoir et le point de référence de jaugeage, mesurée par le plein ou par le creux le long de l'axe de la verticale de pige

NOTE Quand un navire prend de la gîte ou a un angle d'assiette, la hauteur mesurée par jaugeage peut être verticale ou perpendiculaire au fond, en fonction du type d'équipement de jaugeage utilisé.

**6.10.142****étai Littlejohn**

ensemble constitué de pinces à déclenchement rapide et de poignées, fixé autour d'un ruban de ceinturage pour permettre de serrer le ruban jusqu'à la tension correcte

**6.10.148****ligne longitudinale**

ligne formée d'un plan longitudinal coupant un plan horizontal

**6.10.149**

**longitudinal plane**

vertical plane running parallel to the centreline of the tank

**6.10.153**

**measurement ticket**

written acknowledgement of the receipt or delivery of a quantity of crude oil or petroleum product, including a record of the measurement data

NOTE It may be a form to be completed, a data print out or a data display depending on the degree of automation, remote control, or computerization, previously described as "run ticket" and "receipt and delivery ticket".

**6.10.154**

**measuring line**

line (longitudinal, transverse or vertical) on a three-dimensional rectangular grid with a pitch not greater than 5 m

NOTE Measurement for calibration purposes is taken along these measuring lines.

**6.10.160**

**north pole**

zenith, or highest point of a spherical tank shell, an imaginary point in most spherical tanks due to the pipe tower or other appurtenances

**6.10.161**

**south pole**

nadir, or lowest point of a spherical tank

**6.10.170**

**open capacity**

calculated capacity of a tank or part of a tank before any allowance has been made for deadwood

**6.10.183**

**pin-height**

lower limit of the critical zone ; the level at which the floating roof or floating cover rests fully on its legs

**6.10.194**

**product heel mass**

mass of product below the bottom HTG (6.99.050) sensor

**6.10.149**

**plan longitudinal**

plan vertical parallèle à l'axe du réservoir

**6.10.153**

**ticket de comptage**

document reconnaissant la réception ou la livraison d'une quantité de pétrole brut ou de produit pétrolier et comportant l'enregistrement des données de mesurage

NOTE Il peut s'agir d'un formulaire à remplir, d'une impression de données ou d'un affichage de données en fonction du degré d'automatisation utilisé (commande à distance, informatisation), autrefois dénommé «ticket de réception et de livraison» et «run ticket» dans les pays anglo-saxons.

**6.10.154**

**ligne de mesure**

ligne (longitudinale, transversale ou verticale) d'une grille rectangulaire à trois dimensions, dont le pas maximal est de 5 m

NOTE Les mesures prises pour le jaugeage sont effectuées le long de ces lignes de mesure.

**6.10.160**

**pôle nord**

zénith ou point le plus élevé de l'enveloppe d'un réservoir sphérique, point imaginaire de la plupart des réservoirs sphériques en raison de la colonne de service ou d'autres accessoires

**6.10.161**

**pôle sud**

nadir ou point le plus bas d'un réservoir sphérique

**6.10.170**

**capacité brute**

capacité d'un réservoir ou d'une partie d'un réservoir calculée avant de tenir compte des corps intérieurs et extérieurs

**6.10.183**

**limite inférieure de la zone d'indétermination**

niveau auquel le toit flottant ou l'écran flottant repose entièrement sur ses supports

**6.10.194**

**masse du talon de produit**

masse du produit situé en dessous du capteur inférieur du JHR (6.99.055)

**6.10.195****product heel volume**

observed volume of product below the bottom HTG (6.99.050) sensor, calculated by subtracting the water volume from the total heel volume

**6.10.209****referee method of tank calibration**

application of the strapping method of tank calibration to give an accurate calibration of a tank for custody transfer purposes or to provide a basis for assessing the accuracy of other methods of tank calibration

**6.10.210****reference datum of high pressure tank**

reference point located above the isolation valve of an automatic gauge in a pressure vessel and used to check the gauge calibration

NOTE This point may be in the level-gauge glass.

**6.10.212****reference height**

distance between the dip datum point and the upper reference point

**6.10.213****reference line**

vertical line established, by means of an optical reference line device, at predetermined positions around a vertical cylindrical tank from which offset measurements are made when calibrating a tank using the optical reference line method

**6.10.215****offset**

horizontal measurements made from a reference line to the tank wall when calibrating a tank using the optical reference line method

NOTE 1 Reference offsets are offset measurements made from the reference line to the tank wall at the height of the reference circumference measurement.

NOTE 2 The term is also used in ship tank calibration where an offset is a measurement taken from a horizontal line parallel to the tank wall.

**6.10.195****volume du talon de produit**

volume observé de produit situé en dessous du capteur inférieur du JHR (6.99.055), calculé en soustrayant le volume d'eau du volume total du talon

**6.10.209****méthode d'arbitrage de jaugeage du réservoir**

application de la méthode par ceinturage pour le jaugeage précis de tout ou partie du réservoir à des fins de transfert de garde ou afin de servir de base pour apprécier l'incertitude d'autres méthodes de jaugeage de réservoirs

**6.10.210****point de référence des réservoirs à haute pression**

point de repère situé au-dessus de la vanne d'isolement dans un réservoir sous pression et utilisé pour contrôler le calage du jaugeur

NOTE Ce point peut se trouver sur un indicateur de niveau en verre.

**6.10.212****hauteur totale témoin**

distance entre le point de référence inférieur et le point de référence supérieur

**6.10.213****ligne de référence**

ligne verticale matérialisée, à l'aide de matériel optique, à des positions prédéterminées autour d'un réservoir cylindrique vertical à partir desquelles on effectue des mesures d'écarts de distance lorsque l'on jauge un réservoir en utilisant la méthode optique de la ligne de référence

**6.10.215****écart de distance**

mesure horizontale effectuée depuis une ligne de référence jusqu'à la paroi du réservoir lorsque l'on jauge ce réservoir par la méthode optique de la ligne de référence

NOTE 1 Les écarts de distance de référence sont des mesures effectuées à partir de la ligne de référence jusqu'à la paroi du réservoir à la hauteur de la circonférence de référence.

NOTE 2 Ce terme est aussi utilisé pour le jaugeage des citernes d'un navire lorsqu'un écart de distance est mesuré à partir d'une ligne horizontale parallèle à la paroi du réservoir.

**6.10.216**

**reference plane**

plane parallel to a side wall, end wall or tank bottom which passes through a reference line

NOTE This term applies to the calibration of ships' tanks.

**6.10.217**

**reference point**

point to which all measurements subsequent to calibration are related

**6.10.219**

**reference target point**

fixed point clearly marked on the inside surface of the tank shell wall

**6.10.220**

**tank-calibration reference temperature**

temperature at which the calibration of a tank has been calculated

**6.10.223**

**relative orientation**

process of determining the relative position and attitude of a pair of overlapping photographs by mathematical analysis to create a stereoscopic model

**6.10.252**

**section line**

line formed by a section plane crossing a horizontal plane

**6.10.253**

**section plane**

plane parallel with the fore and aft end walls of a ship's tank

**6.10.260**

**slope distance**

distance measured from the electro-optical distance ranging instrument to a target point on any given course of the tank shell wall

**6.10.269**

**step-over**

device used in strapping for measuring the distance apart along the arc of two points on a tank shell where it is not possible to use a strapping tape directly because of an intervening obstruction, e.g. a protruding fitting

**6.10.216**

**plan de référence**

plan passant par une ligne de référence parallèlement à une paroi latérale, à une paroi d'extrémité ou au fond du réservoir

NOTE Ce terme s'applique au jaugeage des citernes de navire.

**6.10.217**

**point de référence**

point auquel se rapportent tous les mesurages ultérieurs au jaugeage

**6.10.219**

**point de visée de référence**

point fixe marqué d'une manière visible sur la paroi intérieure de la robe du réservoir

**6.10.220**

**température de référence de jaugeage d'un réservoir**

température à laquelle le barème de jaugeage a été calculé

**6.10.223**

**orientation relative**

procédure de détermination à l'aide d'une analyse mathématique, de la place et de la position relatives d'une paire de photographies se chevauchant, afin de créer un modèle stéréoscopique

**6.10.252**

**ligne de sectionnement**

**ligne sécante**

ligne formée par un plan sécant coupant un plan horizontal

**6.10.253**

**plan sécant**

plan parallèle aux parois d'extrémité avant et arrière d'une citerne de navire

**6.10.260**

**distance de visée**

**distance oblique**

distance mesurée à partir de l'instrument de mesurage électro-optique de la distance jusqu'au point visé situé sur une virole de la robe du réservoir

**6.10.269**

**cadre pour mesure des recouvrements**

dispositif utilisé dans le ceinturage pour mesurer la distance séparant sur un arc deux points de la robe du réservoir entre lesquels il n'est pas possible d'utiliser un ruban de ceinturage en raison d'un obstacle, raccord protubérant par exemple

**6.10.270****step-over constant**

distance between the measuring points of a step-over as measured along the arc of the particular course of the tank concerned

**6.10.271****step-over correction**

difference between the apparent distance between two points on a tank shell as measured by a strapping tape passing over an obstruction and the true arc distance as measured by a step-over, i.e. the step-over constant

**6.10.272****stereoscopic model**

three-dimensional model formed by intersecting homologous rays of a pair of overlapping photographs

**6.10.273****stereoscopic photograph**

set of photographs of an object taken from two different positions so that they may form a stereoscopic model of the object depicting it as if it were in three-dimensional space

**6.10.275****strapping method**

method of tank calibration in which the capacities are calculated from the measurement of the external circumferences, due allowance being made for the thickness of the shell of the tank

**6.10.276****strapping tape**

specially designed and calibrated steel measuring tape graduated in units of length and used for taking circumferential measurements in tank calibration

**6.10.283****suspended water**

water contained within the oil that is finely dispersed as small droplets

NOTE It may, over a period of time, either collect as free water or become dissolved water, depending on the conditions of temperature and pressure prevailing.

**6.10.293****target**

predetermined position distinctively marked on the inside surface of the tank for the stereophotogrammetry

**6.10.270****constante de recouvrement**

distance comprise entre les points de mesurage d'un cadre pour mesure des recouvrements, mesurée le long de l'arc d'une virole donnée du réservoir concerné

**6.10.271****correction de recouvrement**

différence entre la distance apparente entre deux points sur un réservoir, mesurée à l'aide d'un ruban de mesurage passant au-dessus d'un obstacle et la longueur réelle de l'arc mesurée avec un cadre pour mesure des recouvrements, c'est-à-dire la constante de recouvrement

**6.10.272****modèle stéréoscopique**

modèle tridimensionnel formé par l'intersection de rayons homologues d'une paire de photographies se chevauchant

**6.10.273****photographie stéréoscopique**

ensemble de photographies d'un objet, prises de deux endroits différents, afin de créer un modèle stéréoscopique de l'objet comme s'il était dans un espace tridimensionnel

**6.10.275****méthode de jaugeage par ceinturage**

méthode de jaugeage des réservoirs dans laquelle on calcule les capacités à partir du mesurage de circonférences extérieures, en tenant compte de l'épaisseur de la robe du réservoir

**6.10.276****ruban de ceinturage**

ruban de mesure en acier spécialement conçu et étalonné, gradué en unités de longueur et utilisé pour effectuer des mesures de circonférence lors du jaugeage des réservoirs

**6.10.283****eau en suspension**

eau contenue dans le pétrole qui est finement dispersée sous forme de gouttelettes

NOTE Après un certain temps, cette eau peut soit s'agglomérer sous forme d'eau libre soit devenir de l'eau dissoute, en fonction des conditions de température et de pression rencontrées.

**6.10.293****cible**

position prédéterminée marquée distinctement sur la surface interne du réservoir pour la visée

**6.10.294**

**target point**

one of a series of points on the inside surface of the tank shell wall to which slope distance, vertical and horizontal angles are measured

**6.10.301**

**total calculated volume**

gross standard volume plus the free water measured at the temperature and pressure prevailing

NOTE The acronym TCV is generally used rather than the full term.

**6.10.302**

**total observed volume**

volume of oil including total water and total sediment, measured at the oil temperature and pressure prevailing

NOTE 1 This may be either the volume in a tank or the difference between the volumes before and after a transfer.

NOTE 2 The acronym TOV is generally used rather than the full term.

**6.10.304**

**total standard volume**

total volume at standard temperature and pressure

NOTE The acronym TSV is generally used rather than the full term.

**6.10.306**

**total water**

the sum of all the dissolved, suspended and free water in a cargo or parcel of oil

**6.10.307**

**traverse point**

position on the inside surface of the tank above which a theodolite is set for determining the coordinates of a target

**6.10.309**

**ullage  
outage**

distance between the surface of a liquid in a tank and a fixed reference point on the top of the tank

NOTE The term can also describe the capacity of a tank not occupied by the liquid.

**6.10.294**

**point de visée**

point pris parmi une série de points situés sur la surface intérieure de la paroi du réservoir pour lequel la distance oblique, les angles verticaux et horizontaux sont relevés

**6.10.301**

**volume total calculé**

somme du volume brut aux conditions de référence et du volume de l'eau libre mesuré à température et pression ambiantes

NOTE L'acronyme TCV est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.302**

**volume total observé**

volume de l'ensemble pétrole, eau totale, sédiment total, mesuré avec le pétrole à température et pression ambiantes

NOTE 1 Cela peut concerner soit le volume dans un réservoir soit la différence entre les volumes avant et après un transfert.

NOTE 2 L'acronyme TOV est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.304**

**volume total aux conditions de référence**

volume brut ramené à la température et à la pression de référence

NOTE L'acronyme TSV est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.306**

**eau totale**

somme des eaux libres, dissoutes et en suspension se trouvant dans une cargaison ou un lot de produit pétrolier

**6.10.307**

**point polygonal**

position sur la surface intérieure du réservoir au-dessus de laquelle un théodolite est monté pour déterminer les coordonnées des cibles de visées

**6.10.309**

**creux d'un réservoir**

distance entre la surface d'un liquide dans un réservoir et un point de référence fixe au niveau supérieur du réservoir

NOTE Ce terme s'applique également au volume d'un réservoir non occupé par le liquide.



**6.10.312****ullage pressure**

pressure in the ullage space of the tank

**6.10.313****ullage volume**

volume of the ullage space in a tank, obtained by subtracting the liquid volume from total tank capacity

**6.10.314****ullage reference point**

point clearly marked on the dip-hatch, or on a plate suitably located above or below the dip-hatch, and situated above the maximum level in the tank to indicate the point from which measurements of ullage are taken

**6.10.315****upper reference point**

point clearly defined on the dip-hatch directly above the dip-point to indicate the position at which dipping or ullaging shall be carried out

**6.10.321****vertical line**

line formed by a section plane on the side walls and formed by a longitudinal plane on the fore and aft end walls

**6.10.329****water bottom**

layer of water at the bottom of a tank, of such depth as to completely cover the bottom

**6.10.330****water cut****water dip**

⟨static measurement⟩ level or volume of free water in a tank

**6.10.334****working method of tank calibration**

application of the strapping method of tank calibration by a simplified procedure that may result in some loss of accuracy and is unsuitable for assessing other methods

**6.10.400****clingage**

⟨static measurement⟩ material which adheres to the surfaces of tank walls and structures, both horizontal and vertical, within empty or part-empty tanks other than bottom surfaces

**6.10.312****pression de creux**

pression dans l'espace de creux d'un réservoir

**6.10.313****volume de creux**

volume de creux d'un réservoir obtenu en soustrayant le volume correspondant à la hauteur de plein de la capacité du réservoir

**6.10.314****point de référence de creux**

point clairement marqué sur l'orifice de pige ou sur une plaque située de manière appropriée au-dessus ou en dessous de l'orifice de pige, et localisé au-dessus du niveau maximal de liquide, dans le réservoir à partir duquel sont effectuées les mesures de creux

**6.10.315****point de référence supérieur**

point clairement défini sur l'orifice de mesurage des niveaux situé directement au-dessus et à la verticale du point de référence inférieur pour indiquer l'emplacement auquel doit être effectué le mesurage par le creux ou par le plein

**6.10.321****ligne verticale**

ligne formée par une section plane coupant un plan longitudinal

**6.10.329****fond d'eau**

couche d'eau au fond d'un réservoir, dont la hauteur couvre complètement le fond

**6.10.330****pied d'eau****hauteur d'eau**

⟨mesurage⟩ statique niveau ou volume de l'eau libre dans un réservoir

**6.10.334****méthode de travail de jaugeage d'un bac**

application de la méthode de jaugeage du réservoir par ceinturage par un procédé simplifié qui peut entraîner une certaine perte de précision et ne convient pas pour apprécier d'autres méthodes

**6.10.400****mouillage des parois**

⟨mesurage statique⟩ matière qui adhère aux surfaces des parois d'une citerne ou d'un réservoir et aux structures horizontales et verticales à l'intérieur des citernes ou réservoirs vides ou partiellement vides autres que les surfaces de fonds

NOTE In French, the English term "clingage" is often used.

**6.10.410**  
**on-board quantity**

sum of liquid volume and non-liquid volume in cargo tanks just before loading, excluding clingage, hydrocarbon vapours and the content of associated pipelines and pumps

NOTE The acronym OBQ is generally used rather than the full term.

**6.10.411**  
**quantity remaining on board**

sum of liquid volume and non-liquid volume in cargo tanks just after discharge has been completed, excluding clingage, hydrocarbon vapours and the contents of associated pipelines and pumps

NOTE The acronym ROB is generally used rather than the full term.

**6.10.416**  
**liquid volume**

measurable amount of material which is free-flowing at the time of measurement

NOTE The material can be oil or free water, or both.

**6.10.417**  
**non-liquid volume**

measurable amount of material which is not free-flowing at the time of measurement

NOTE It can include any one or a combination of hydrocarbon waxes, water/oil emulsions, inorganic materials, or solidified cargo.

**6.10.433**  
**wedge formula**

mathematical means to assess small quantities of measurable liquid and/or non-liquid material which is in a wedge configuration and does not touch all bulkheads of the vessel's tank

NOTE The formula is based on the characteristics of cargo compartments, vessel trim and the depth of the material.

**6.10.434**  
**wedge table**

vessel's cargo-tank volume table based on compartment characteristics for use when the cargo does not touch all bulkheads of the tanks

NOTE En français, le terme anglais «clingage» est souvent employé.

**6.10.410**  
**quantité à bord**

la somme du volume liquide et du volume non liquide dans les citernes de cargaison juste avant le chargement, excluant le clingage, les vapeurs d'hydrocarbures et le contenu des tuyautages et des pompes associés

NOTE L'acronyme OBQ est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.411**  
**quantité restant à bord**

la somme du volume liquide et du volume non liquide dans les citernes de cargaison juste après la fin du déchargement, excluant le clingage, les vapeurs d'hydrocarbures et le contenu des tuyautages et des pompes associés

NOTE L'acronyme ROB est utilisé le plus souvent à la place du terme complet.

**6.10.416**  
**volume liquide**

quantité mesurable de matière qui s'écoule librement au moment du mesurage

NOTE La matière peut être de l'huile ou de l'eau libre, ou les deux.

**6.10.417**  
**volume non liquide**

quantité mesurable de matière qui ne s'écoule pas librement au moment de la mesure

NOTE Cette matière peut être une combinaison de cires d'hydrocarbures, d'émulsions eau/huile, de matières inorganiques ou de la cargaison solidifiée, ou l'un de ces produits.

**6.10.433**  
**formule de l'onglet**

moyen mathématique pour déterminer les petites quantités de matière liquide et/ou non liquide qui sont en configuration d'onglet et qui ne touchent pas toutes les cloisons de la citerne du navire

NOTE La formule est basée sur les caractéristiques des compartiments de cargaison, l'assiette du navire et la hauteur de la matière.

**6.10.434**  
**table de volume d'onglet**

table de volume de citerne de cargaison basée sur les caractéristiques du compartiment pour utilisation lorsque la cargaison ne touche pas toutes les cloisons de la citerne

**6.10.440**

**bottom sediment**

mixture of non-hydrocarbon solids present in a tank as a separate layer at the bottom

**6.10.441**

**suspended sediment**

non-hydrocarbon solids present within the oil, but not in solution

**6.10.442**

**total sediment**

sum of suspended and bottom sediment

**6.10.440**

**dépôt**

mélange de solides non hydrocarbonés présents au fond d'un réservoir et formant une couche distincte du reste du contenu

**6.10.441**

**sédiment en suspension**

solides non hydrocarbonés présents dans un produit pétrolier, mais qui ne sont pas en solution

**6.10.442**

**sédiment total**

somme du sédiment en suspension et du dépôt

## 6.20 Dynamic measurement

### 6.20.010 metering conditions

conditions of the liquid of which the volume is to be measured, at the point of measurement

NOTE Example: temperature and pressure of the measured liquid.

[OIML R 117:1995]

### 6.20.040 clingage

〈dynamic measurement〉 liquid film that adheres to the inside surface of a volumetric or prover tank after it has been emptied

### 6.20.050 water cut water dip

〈dynamic measurement〉 volume of free water passing through a pipeline

### 6.20.090 base volume

calibrated volume of a pipe prover at reference conditions of temperature and pressure

### 6.20.100 proving in dynamic measurement

technique whereby a meter factor or  $k$ -factor is established, using a volumetric or gravimetric prover

### 6.20.101 on-line proving

process where a meter is proved on-line under the same flow conditions and with the same products as occur during the throughput

### 6.20.102 central proving

process where a meter is proved in a laboratory on products of varying viscosity and over a range of flowrates

NOTE An equation, determined by means of a polynomial, is often applied to predict the meter or  $k$ -factor for various viscosities and flowrates.

### 6.20.105 pipe prover

meter-proving device consisting of a section of pipe in series with the meter and through which the liquid flows during the proving run

## 6.20 Mesurage dynamique

### 6.20.010 conditions de mesure

conditions dans lesquelles se trouve le liquide dont le volume est à mesurer, au point de mesure

NOTE Exemple: température et pression du liquide mesuré.

[OIML R 117:1995]

### 6.20.040 mouillage des parois

〈mesurage dynamique〉 film liquide qui adhère aux surfaces intérieures d'un réservoir étalon après qu'il ait été vidé

### 6.20.050 pied d'eau hauteur d'eau

〈mesurage dynamique〉 volume d'eau libre passant dans un pipeline

### 6.20.090 volume de référence

volume d'un tube étalon étalonné dans des conditions de référence de température et de pression

### 6.20.100 étalonnage en mesurage dynamique

technique par laquelle on établit un coefficient de correction ou facteur  $k$ , par l'utilisation d'un dispositif d'étalonnage volumétrique ou gravimétrique

### 6.20.101 étalonnage en ligne

technique par laquelle on étalonne en ligne un compteur dans les mêmes conditions de débit, et avec les mêmes produits que pendant l'écoulement réel

### 6.20.102 étalonnage centralisé

technique par laquelle on étalonne en laboratoire un compteur, sur des produits de différentes viscosités et sur une gamme de débits

NOTE On applique souvent une équation, déterminée grâce à un polynôme, pour prévoir le coefficient de correction ou facteur  $k$  à différentes viscosités et différents débits.

### 6.20.105 tube étalon

dispositif pour l'étalonnage d'un compteur constitué d'un tronçon de canalisation mis en série avec le compteur, et que traverse le liquide au cours de l'étalonnage

NOTE 1 The pipe is constructed to close tolerances and contains a displacer which sweeps an accurately determinable volume of liquid between the detectors.

NOTE 2 Pipe provers are divided into two types : conventional pipe provers or small volume provers.

#### 6.20.106

##### **bi-directional prover**

pipe prover designed to enable proving runs to be made in both directions alternately

#### 6.20.107

##### **small volume prover**

pipe prover consisting of a honed cylinder, with a piston rod whose linear movement is measured by external (non-invasive) detectors

NOTE They are typically of smaller dimensions than the equivalent conventional pipe prover.

#### 6.20.109

##### **flashing**

formation of vapour when the local pressure at a point within the liquid falls below the saturated pressure of the liquid at the operating temperature

#### 6.20.110

##### **cavitation**

phenomenon following flashing where the pressure recovers above the vapour pressure and the vapour bubbles collapse

#### 6.20.115

##### **control chart**

graphical technique of statistical control in which measurements are plotted against time in order to assist in the monitoring of ongoing measurements

#### 6.20.116

##### **Shewhart chart**

chart (first developed by Walter A. Shewhart) on which limits are drawn and values of a variable plotted and monitored

NOTE If the values lie within the chosen limits then the system can be considered to be in control. A learning period involving at least 10 consecutive results is required in order to establish the control limits. The confidence limits chosen are based on a probability of 95 % or 99 %.

NOTE 1 La canalisation est construite pour répondre à des tolérances réduites, et contient un élément mobile qui balaie entre les détecteurs un volume de liquide que l'on peut déterminer avec exactitude.

NOTE 2 Les tubes étalon sont divisés en deux types: les tubes conventionnels, et les tubes de faible volume.

#### 6.20.106

##### **tube étalon bidirectionnel**

tube étalon conçu pour permettre un étalonnage dans les deux directions l'une après l'autre

#### 6.20.107

##### **tube étalon de faible volume**

tube étalon constitué d'un cylindre alésé avec une tige formant piston dont on mesure le déplacement linéaire grâce à des détecteurs externes (non intrusifs)

NOTE Ils sont en général de dimension plus réduite que les tubes étalon traditionnels.

#### 6.20.109

##### **flash**

##### **détente**

formation de vapeur lorsque la pression locale en un point du liquide chute en dessous du niveau de pression saturée dans le liquide, à la température de service

#### 6.20.110

##### **cavitation**

phénomène qui suit un flash, lorsque la pression redevient supérieure à la tension de vapeur et les bulles de vapeur disparaissent

#### 6.20.115

##### **carte de contrôle**

représentation graphique d'un contrôle statistique sur laquelle les mesures sont représentées en fonction du temps afin de permettre un meilleur contrôle des mesures en cours

#### 6.20.116

##### **carte de Shewhart**

tableau (mis au point à l'origine par Walter A. Shewhart) sur lequel on porte les valeurs limites et sur lequel on calcule et contrôle les valeurs d'une variable

NOTE Si ces valeurs se trouvent dans les limites choisies, on considère que le système est maîtrisé. Une période d'apprentissage portant sur au moins 10 résultats consécutifs est nécessaire afin d'établir les limites de contrôle. Les limites de confiance sélectionnées se basent sur une probabilité de 95 % à 99 %.

**6.20.117**  
**cumulative-sum chart**  
**cusum chart**

control chart on which are plotted accumulated values of the variable

NOTE Straight lines are fitted to the points; where changes in slope of the fitted lined occur, they indicate the possible occurrence of "events" which may merit investigation.

**6.20.119**  
**moving average chart**

control chart, often used to monitor any long-term drift in meter factor readings, on which are plotted the averages of successive measurements

NOTE The average is usually based on either five consecutive readings or ten. The first reading is dropped and a new reading incorporated in the moving average.

**6.20.120**  
**control limits**

limits applied to a control chart to establish whether the scatter of the data is due entirely to random influences

NOTE When associated with 95 % confidence levels, they are termed "inner" or "warning" limits (if all the data lie within these limits then the measurement system can be said to be in control). When associated with 99 % confidence levels, they are termed "outer" or "action" limits and are used to detect any outliers which may indicate that the measurement system is out of control.

**6.20.125**  
**Coriolis meter**

flowmeter which uses the interaction between the mass flow of the fluid and the oscillations of the vibrating conduits for mass flowmetering purposes

NOTE The Coriolis meter can also be used as a **continuous density meter** (6.50.021).

**6.20.126**  
**direct mass meter**

self-contained integrating measuring device which measures continuously the mass of fluid passing through it, using a process in which signals generated in proportion to the mass flow rate are detected and converted to a mass flow measurement signal

**6.20.117**  
**tableau des sommes cumulées**  
**tableau cusum**

tableau de contrôle sur lequel sont portées les valeurs cumulées de la variable

NOTE On trace les droites entre les points; le changement de pente d'une droite peut indiquer l'éventualité d'un événement qui demande une recherche plus poussée.

**6.20.119**  
**tableau des moyennes courantes**

tableau de contrôle souvent utilisé pour le suivi et le contrôle de toute dérive sur le long terme des relevés du compteur, et sur lequel on porte la moyenne des mesurages successifs

NOTE Cette moyenne s'établit en général sur cinq relevés consécutifs, ou dix. On n'incorpore pas le premier relevé, puis on intègre un relevé suivant dans la moyenne «glissante».

**6.20.120**  
**limites de contrôle**

limites appliquées à un tableau de contrôle permettant d'établir si la dispersion des données n'est due qu'à des influences aléatoires

NOTE Lorsque ces limites atteignent des niveaux de confiance de 95 %, on les qualifie de limites «internes» ou «alerte» (si l'ensemble des données se situe à l'intérieur de ces limites, on estime que le système de mesure est totalement maîtrisé). Lorsque ces limites atteignent des niveaux de confiance de 99 %, on les qualifie de limites «externes» ou «d'action», et on les utilise pour la détection de toute valeur aberrante susceptible d'indiquer que le système de mesure n'est plus maîtrisé.

**6.20.125**  
**compteur à effet Coriolis**

débitmètre utilisant l'interaction entre le débit massique du fluide et les oscillations des conduites en vibration pour le mesurage du débit massique

NOTE Le compteur à effet Coriolis peut aussi être utilisé comme **densimètre en continu** (6.50.021).

**6.20.126**  
**appareil de mesure directe de masse**

appareil de mesure autonome et compact pour la mesure en continu de la masse d'un fluide qui le traverse, par l'utilisation d'un procédé qui détecte les signaux dégagés proportionnellement au débit massique, et les convertit en un signal de mesure du débit massique

**6.20.127****displacement meter**

meter which measures the volume flowing in a closed conduit by dividing it into discrete quantities by means of a close-fitting or semi-rotary assembly in the meter body

NOTE The quantity passing through the meter is a function of the number of operating cycles of the assembly.

**6.20.128****reference meter**

flowmeter employed to prove other flowmeters

NOTE This meter is usually proved over a range of flowrates and on products of varying viscosity in order to derive a number of corrections which can be applied to bring meter readings to standard conditions.

**6.20.130****turbine meter**

meter which provides a pulsed output at a frequency proportional to the angular velocity of a bladed rotor mounted in the meter body and driven by the fluid flow

NOTE The output is proportional to the volumetric flowrate of the fluid.

**6.20.131****vortex-shedding meter**

flowmeter which comprises a bluff body from which a succession of vortices are shed alternately on each side of the bluff body

NOTE For a given range of flowrate, the frequency at which the vortices are shed is directly proportional to the flowrate and can be counted using a wide variety of sensors.

**6.20.135****linearity of meter**

maximum and minimum limits of  $k$ -factor, meter factor or error within which the calibration curve fits over a stated flow range

**6.20.136****turndown ratio of a meter**

effective flow range over which the meter factor is linear

**6.20.137****indicated volume**

change in meter reading that occurs during a transfer through the meter

**6.20.127****compteur à déplacement**

appareil de mesure du volume qui circule dans un circuit fermé, par division de ce volume en quantités discrètes grâce à un ensemble étanche ou semi-rotatif dans le corps du compteur

NOTE La quantité de fluide qui traverse le compteur est fonction du nombre de cycles de fonctionnement de l'ensemble.

**6.20.128****compteur de référence**

compteur utilisé pour l'étalonnage d'autres débitmètres

NOTE Ce compteur est en général étalonné sur une gamme de débits et sur des produits de différentes viscosités, afin d'en déduire un certain nombre de corrections qui permettront d'amener les indications des compteurs aux conditions de référence.

**6.20.130****compteur à turbine**

compteur qui fournit des impulsions à une fréquence proportionnelle à la vitesse angulaire d'un rotor à pales monté à l'intérieur du compteur, et entraîné par le débit du fluide

NOTE Le signal de sortie est proportionnel au débit volumétrique du fluide.

**6.20.131****débitmètre à effet vortex**

débitmètre comportant un obstacle sur les faces duquel l'écoulement décolle en une succession de tourbillons prenant naissance alternativement d'un côté, puis de l'autre

NOTE Sur une plage de débit donnée, la fréquence de décollement est directement proportionnelle au débit et peut être enregistrée par une grande variété de détecteurs.

**6.20.135****linéarité du compteur**

limites maximale et minimum du facteur  $k$ , du coefficient de correction ou de l'erreur du compteur, à l'intérieur desquelles il y a adéquation entre la courbe d'étalonnage et une gamme de débits donnée

**6.20.136****rangeabilité d'un compteur**

gamme réelle du débit à l'intérieur duquel le coefficient de correction du compteur est linéaire

**6.20.137****volume indiqué**

variation de l'indication du compteur à la suite du passage de liquide à travers le compteur

**6.20.138**  
**gross volume**

indicated volume multiplied by the meter factor appropriate to the liquid and flowrate, without correction for temperature and pressure

**6.20.141**  
**k-factor**  
number of pulses generated by a meter while a unit of volume is passing through it

**6.20.142**  
**meter factor**  
ratio of the actual volume of liquid passed through a meter to the volume indicated by it

NOTE 1 In practice this is the prover volume divided by the meter reading, each corrected to common conditions.

NOTE 2 This term can also be defined as the ratio of the *k*-factor obtained on proving a meter to the original or nominal (maker's figure) *k*-factor.

**6.20.143**  
**scaling factor**  
numerical factor which converts the pulse count of a meter to the required units of volume

**6.20.145**  
**curve fit**  
technique of fitting a curve to a number of meter factors or *k*-factors

NOTE A polynomial or the following types of curve are usually employed:

- linear  $(y = ax + b)$
- logarithmic  $(y = a + b \ln x)$
- exponential  $(y = ab^x)$
- power  $(y = ax^b)$

**6.20.150**  
**cyclic distortion**  
any periodic variation in the frequency generated by a meter, that may be caused by mechanical asymmetry within the meter or by the addition of accessories such as temperature compensators.

**6.20.151**  
**intra-rotational linearity**  
quantitative measure of the degree of regularity of spacing between the pulses produced by a rotating meter at constant flowrate

**6.20.138**  
**volume brut**  
volume indiqué multiplié par le coefficient de correction du compteur correspondant au liquide et au débit, sans correction de température ni de pression

**6.20.141**  
**facteur *k***  
nombre d'impulsions générées par un compteur pendant qu'une unité de volume le traverse

**6.20.142**  
**coefficient de correction de compteur**  
rapport du volume réel de liquide ayant traversé un compteur sur le volume que ce compteur indique

NOTE 1 Il s'agit dans la pratique du volume du dispositif d'étalonnage divisé par l'indication du compteur, corrigé pour chacun aux mêmes conditions.

NOTE 2 Ce terme peut également se définir comme le rapport du facteur *k* obtenu lors de l'étalonnage d'un compteur sur le facteur *k* d'origine, ou nominal (valeur du fabricant).

**6.20.143**  
**facteur de mise à l'échelle**  
facteur numérique qui convertit le nombre d'impulsions d'un appareil de mesure en unités de volume choisies

**6.20.145**  
**approximation de la fonction**  
technique qui permet d'ajuster la fonction à un certain nombre de facteurs de mesurage, ou facteurs *k*

NOTE On utilise en général un polynôme ou le type de fonctions qui suit:

- linear  $(y = ax + b)$
- logarithmic  $(y = a + b \ln x)$
- exponential  $(y = ab^x)$
- power  $(y = ax^b)$

**6.20.150**  
**distorsion cyclique**  
toute variation périodique de la fréquence générée par un appareil de mesure, et qui peut être provoquée soit par une asymétrie mécanique de cet appareil de mesure, soit par une multiplication d'accessoires tels les compensateurs de température

**6.20.151**  
**linéarité de rotation interne**  
mesure du taux de régularité d'espacement des impulsions générées par un compteur à rotation, à débit constant



NOTE This is generally expressed as the standard deviation of pulse spacing about the mean pulse spacing. This measure will include cyclic and non-cyclic measurements introduced by the meter mechanism.

**6.20.155**  
**detector of a prover**

devices that sense precisely, by direct or indirect means, the position of the displacer at each end of the prover's calibrated volume

NOTE For small-volume provers the detectors are usually mounted externally for measuring the distance travelled by the piston rod connected to the internal displacer.

**6.20.170**  
**electronic head**

electronic device fitted to a flowmeter that has realtime data-processing capability and enables correction factors to be applied continuously to the meter output registered by the device

**6.20.180**  
**flying start and stop**

procedure which involves obtaining the opening and closing meter readings of the proof whilst the meter is in operation

**6.20.181**  
**standing-start-and-stop**

proving technique in which the flow through the meter and the proving device is started at the beginning and stopped at the end of the proving process

**6.20.185**  
**flow conditioning**

general term describing methods for eliminating the effect of irregular velocity distribution (swirl) in the pipework upstream of the meter

**6.20.186**  
**flow conditioner**

device inserted in a conduit to reduce the straight length needed to obtain a regular velocity distribution

**6.20.190**  
**gating**

initiation and cessation of pulse totalization in a counter, e.g. by pipe prover detectors

NOTE Celui-ci est généralement exprimé comme étant le rapport de l'écart-type et de la moyenne de l'espacement des impulsions. Cette mesure comprendra les effets cycliques et non cycliques générés par le mécanisme du compteur.

**6.20.155**  
**détecteur d'un tube étalon**

dispositif qui capte par des moyens directs ou indirects la position de l'organe mobile à chaque extrémité de la partie étalonnée du tube étalon

NOTE Pour les tubes étalon de faible volume, les détecteurs sont souvent montés à l'extérieur, pour mesurer la distance parcourue par la tige de piston reliée à cet élément mobile à l'intérieur.

**6.20.170**  
**tête électronique**

dispositif électronique installé sur un compteur, qui a une capacité de traitement de données en temps réel, et qui permet d'appliquer en continu les coefficients de correction aux données sortantes de l'appareil de mesure, enregistrées par ce dispositif

**6.20.180**  
**étalonnage avec «lectures au vol»**

méthode qui consiste à lire les informations données par le compteur en début et en fin d'étalonnage, le compteur étant en fonctionnement continu

**6.20.181**  
**étalonnage avec «lectures à l'arrêt»**

technique d'étalonnage qui consiste à démarrer le débit dans le dispositif d'étalonnage et dans le compteur au début de l'étalonnage et à l'arrêter à la fin de celui-ci

**6.20.185**  
**tranquillisation**

terme général qui décrit les méthodes permettant d'éliminer l'effet d'un profil irrégulier de vitesses (rotation) dans la canalisation en amont du compteur

**6.20.186**  
**tranquilliseur**

dispositif inséré dans une conduite afin de réduire la longueur droite nécessaire à l'obtention d'un profil régulier de vitesses

**6.20.190**  
**commande de la totalisation**

mise en route et arrêt de la totalisation des impulsions dans un compteur, par des détecteurs d'un tube étalon par exemple

**6.20.195**

**launch/receive chamber**

enlarged section at each end of a bi-directional pipe prover and in which the displacer rests between proving runs

**6.20.205**

**pass**

one single movement of the displacer between two detectors in a pipe prover

**6.20.215**

**pulse interpolation**

electronic technique for enhancing the resolution of a gated pulse count

**6.20.216**

**pulse interpolation divisor**

ratio of the enhanced pulse frequency of the pulses generated by the meter, used in the phase-locked-loop system of pulse interpolation

**6.20.235**

**round-trip volume**

sum of the swept volumes in both the forward and reverse directions in a bi-directional prover

**6.20.240**

**run**

set of consecutive passes that is in any particular case deemed to be necessary to derive a single value of meter factor or  $k$ -factor suitable for reporting

**6.20.260**

**swirl**

condition of flow in which the liquid flowing through the pipework upstream of a meter rotates and fluctuates in velocity relative to the average flowrate

NOTE Flow conditioning is one method employed to eliminate this undesirable effect.

**6.20.270**

**totalizer**

mechanical or electronic device for integrating and displaying the throughput of a flowmeter

**6.20.285**

**displacer in a pipe**

sphere or piston which sweeps out the calibrated volume of a pipe prover

**6.20.195**

**gare de lancement/réception**

tronçon élargi à chaque extrémité d'un tube étalon bidirectionnel et dans lequel s'arrête l'élément mobile entre deux essais d'étalonnage

**6.20.205**

**pas**

déplacement unique de l'élément mobile entre deux détecteurs d'un tube étalon

**6.20.215**

**interpolation d'impulsions**

système électronique permettant d'améliorer la résolution du compteur d'impulsions

**6.20.216**

**diviseur de l'interpolation d'impulsions**

rapport de la fréquence des impulsions multipliées sur la fréquence des impulsions générées par le compteur, et utilisé dans le système d'interpolation des impulsions à blocage de phase

**6.20.235**

**volume aller-retour**

somme des volumes déplacés dans les directions à la fois avant et arrière pour un tube étalon bidirectionnel

**6.20.240**

**point d'étalonnage**

ensemble d'essais consécutifs que l'on estime nécessaire dans un cas particulier donné pour en extraire une valeur unique de coefficient de correction, ou facteur  $k$ , adapté au rapport d'étalonnage.

**6.20.260**

**tourbillon**

mouvement rotatif d'un liquide qui s'écoule dans une canalisation en amont d'un appareil de mesure et qui fluctue en vitesse par rapport à un débit moyen

NOTE La tranquillisation du débit est une méthode permettant l'élimination de cet effet indésirable.

**6.20.270**

**totaliseur**

dispositif mécanique ou électronique qui permet d'intégrer et de visualiser le volume traversant un compteur

**6.20.285**

**élément mobile dans une canalisation**

sphère ou cylindre qui balaye le volume étalonné d'un tube étalon

## 6.30 Statistical analysis of measurement

### 6.30.001

#### error

difference between a computed or measured quantity and the true value

### 6.30.002

#### absolute error

term sometimes used when it is necessary to distinguish error from relative error

NOTE This should not be confused with absolute value of error, which is the modulus of the error.

### 6.30.003

#### relative error

error of measurement divided by the true value of the measurand

NOTE Since the true value cannot be determined, in practice a conventional true value is used.

[Adapted from VIM 1993: 3-12]

### 6.30.004

#### random error

result of a measurement minus the mean that would result from an infinite number of measurements of the same measurand carried out under repeatability conditions

NOTE 1 Random error is equal to error minus systematic error.

NOTE 2 Because only a finite number of measurements can be made, it is possible to determine only an estimate of random error.

[VIM 1993: 3-13]

### 6.30.005

#### systematic error

mean that would result from an infinite number of measurements of the same measurand carried out under repeatability conditions minus the true value of the measurand

NOTE 1 Systematic error is equal to error minus random error.

NOTE 2 Like true value, systematic error and its causes cannot be completely known.

[Adapted from VIM 1993: 3-14]

## 6.30 Analyse statistique du mesurage

### 6.30.001

#### erreur

différence entre une quantité calculée ou mesurée et la valeur vraie

### 6.30.002

#### erreur absolue

terme employé quelquefois pour désigner l'erreur lorsqu'il est nécessaire de faire la distinction entre celle-ci et l'erreur relative

NOTE Il ne faut pas confondre l'erreur absolue avec la valeur absolue de l'erreur, qui est le module de l'erreur.

### 6.30.003

#### erreur relative

rapport de l'erreur de mesure à une valeur vraie du mesurande

NOTE Étant donné que la valeur vraie ne peut pas être déterminée, dans la pratique on utilise une valeur conventionnellement vraie.

[Adapté du VIM 1993: 3-12]

### 6.30.004

#### erreur aléatoire

résultat d'un mesurage moins la moyenne d'un nombre infini de mesurages du même mesurande, effectués dans les conditions de répétabilité

NOTE 1 L'erreur aléatoire est égale à l'erreur moins l'erreur systématique.

NOTE 2 Comme on ne peut faire qu'un nombre fini de mesurages, il est seulement possible de déterminer une estimation de l'erreur aléatoire.

[VIM 1993: 3-13]

### 6.30.005

#### erreur systématique

moyenne qui résulterait d'un nombre infini de mesurages du même mesurande, effectués dans les conditions de répétabilité, moins la valeur vraie du mesurande

NOTE 1 L'erreur systématique est égale à l'erreur moins l'erreur aléatoire.

NOTE 2 Comme la valeur vraie, l'erreur systématique et ses causes ne peuvent pas être connues complètement.

[Adapté du VIM 1993: 3-14]

**6.30.006**

**spurious error**

error which invalidates a measurement

NOTE It generally has a single cause such as the incorrect recording of one or more significant digits or the malfunction of instruments.

**6.30.007**

**overall error**

error composed of error factors with respect to mechanical parts, data transmissions, local indicator and/or remote indicator, but does not include other error factors related to installation and deformation of the tank

**6.30.008**

**maximum permissible error**

extreme value of error permitted by regulations appertaining to that system

**6.30.009**

**short-term meter error**

scatter of meter factors or  $k$ -factors obtained when proving a meter

NOTE The scatter can either be expressed as the range of the consecutive readings (maximum – minimum) over a short period of time i.e. minutes, or as the random uncertainty expressed as  $U = t_{95,n-1}s(x)$ , where  $t$  is the Student's  $t$ -value for a probability of 95 % and  $s(x)$  is the observed standard deviation.

**6.30.010**

**long-term meter error**

scatter of the means of sets of meter factors, carried out over intervals of time, i.e. days, weeks, months, etc.

NOTE  $U = t_{95,n-1}s(z)$ , where  $s(z)$  is the standard deviation of the mean meter-factor values.

**6.30.015**

**accuracy of a measuring instrument**

ability of a measuring instrument to give responses close to the true value

NOTE "Accuracy" is a qualitative concept.

[Adapted from VIM 1993: 5-18]

**6.30.016**

**repeatability of results of measurements**

closeness of the agreement between the results of successive measurements of the same measurand carried out under the same conditions of measurement

**6.30.006**

**erreur aberrante**

erreur qui rend une mesure non valable

NOTE Généralement, elle a une seule cause telle que l'enregistrement incorrect d'un ou plusieurs chiffres significatifs ou le mauvais fonctionnement des instruments.

**6.30.007**

**erreur globale**

erreur composée de facteurs d'erreur concernant les pièces mécaniques, les transmissions de données, l'indicateur local et/ou l'indicateur à distance, mais ne comprenant pas d'autres facteurs d'erreur relatifs à l'installation et à la déformation du réservoir

**6.30.008**

**erreur maximale tolérée**

valeur extrême de l'erreur autorisée par les règlements relatifs au système

**6.30.009**

**erreur à court terme d'un compteur**

dispersion des coefficients de correction, ou facteurs  $k$  obtenus au cours de l'étalonnage d'un appareil de mesure

NOTE Cette dispersion est exprimée soit en tant qu'ensemble de lectures consécutives (maximum – minimum) relevées pendant une courte période de temps, par exemple en minutes, soit en tant qu'incertitude aléatoire sous la forme de  $U = t_{95,n-1}s(x)$ , où  $t$  est la valeur  $t$  de Student pour une probabilité de 95 % et  $s(x)$  est l'écart-type observé.

**6.30.010**

**erreur à long terme d'un compteur**

dispersion des moyennes des ensembles de coefficients de correction, sur des intervalles de temps, par exemple en jours, semaines, mois, etc.

NOTE  $U = t_{95,n-1}s(z)$ , où  $s(z)$  est l'écart-type des valeurs moyennes des coefficients de correction.

**6.30.015**

**exactitude d'un instrument de mesure**

aptitude d'un instrument de mesure à donner des réponses proches de la valeur vraie

NOTE Le concept d'«exactitude» est qualitatif.

[Adapté du VIM 1993: 5-18]

**6.30.016**

**répétabilité des résultats de mesurage**

étroitesse de l'accord entre les résultats des mesurages successifs du même mesurande, mesurages effectués dans la totalité des mêmes conditions de mesure

NOTE 1 These conditions are called repeatability conditions.

NOTE 2 Repeatability conditions include

- the same measurement procedure;
- the same observer;
- the same measuring instrument, used under the same conditions;
- the same location;
- repetition over a short period of time.

NOTE 3 Repeatability may be expressed quantitatively in terms of the dispersion characteristics of the results.

[VIM 1993: 3-6]

**6.30.017  
reproducibility of results of measurements**

closeness of the agreement between the results of measurements of the same measurand carried out under changed conditions of measurement

NOTE 1 A valid statement of reproducibility requires specification of the conditions changed.

NOTE 2 The changed conditions may include

- principle of measurement;
- method of measurement;
- observer;
- measuring instrument;
- reference standard;
- location;
- conditions of use;
- time.

NOTE 3 The reproducibility may be expressed quantitatively in terms of the dispersion characteristics of the results.

NOTE 4 The results considered here are usually understood to be corrected results.

[VIM 1993:3-7]

NOTE 5 Not usually applicable to bulk quantity measurement.

NOTE 1 Ces conditions sont appelées conditions de répétabilité.

NOTE 2 Les conditions de répétabilité comprennent

- même mode opératoire;
- même observateur;
- même instrument de mesure utilisé dans les mêmes conditions;
- même lieu;
- répétition durant une courte période de temps.

NOTE 3 La répétabilité peut s'exprimer quantitativement à l'aide des caractéristiques de dispersion des résultats.

[VIM 1993:3-6]

**6.30.017  
reproductibilité des résultats de mesurage**

étroitesse de l'accord entre les résultats des mesurages successifs du même mesurande, mesurages effectués en faisant varier les conditions de mesure

NOTE 1 Pour qu'une expression de la reproductibilité soit valable, il est nécessaire de spécifier les conditions que l'on fait varier.

NOTE 2 Les conditions que l'on fait varier peuvent comprendre

- principe de mesure;
- méthode de mesure;
- observateur;
- instrument de mesure;
- étalon de référence;
- lieu;
- conditions d'utilisation;
- temps.

NOTE 3 La reproductibilité peut s'exprimer quantitativement à l'aide des caractéristiques de dispersion des résultats.

NOTE 4 Les résultats considérés ici sont habituellement les résultats corrigés.

[VIM 1993:3-7]

NOTE 5 Ne s'applique généralement pas au mesurage de quantité en vrac.

**6.30.020**  
**uncertainty**

$U()$   
estimate characterizing the range of values within which the true value of a measurand lies

NOTE 1 The symbol  $e$  is sometimes used instead of  $u$  to designate uncertainty.

NOTE 2 Uncertainty of measurement comprises, in general, many components. Some of these components may be estimated on the basis of the statistical distribution of the results of series of measurements and can be characterized by experimental standard deviations. Estimates of other components can only be based on experience or other information.

**6.30.021**  
**random uncertainty**

$U_r()$   
component of uncertainty associated with a random error

NOTE 1 Its effect on the mean value can be reduced by taking many measurements.

NOTE 2 The symbol  $e$  is sometimes used instead of  $U$  to designate uncertainty.

**6.30.022**  
**systematic uncertainty**

$U_s()$   
component of uncertainty associated with a systematic error

NOTE 1 Its effect cannot be reduced by taking many measurements.

NOTE 2 The symbol  $e$  is sometimes used instead of  $U$  to designate uncertainty.

**6.30.025**  
**confidence level**

probability that the true value will lie between the specified confidence limits, assuming negligible systematic error

NOTE This is generally expressed as a percentage, e.g. 95 %.

**6.30.026**  
**confidence limits**

lower and upper limits within which the true value is expected to lie with a specified probability, assuming negligible systematic error

**6.30.020**  
**incertitude**

$U()$   
estimation caractérisant l'étendue des valeurs dans laquelle se situe la valeur vraie d'une grandeur mesurée

NOTE 1 Le symbole  $e$  est parfois utilisé à la place de  $u$  pour désigner les incertitudes.

NOTE 2 L'incertitude de mesure comprend, en général, plusieurs composantes. Certaines peuvent être estimées en se fondant sur la distribution statistique des résultats de séries de mesurages et peuvent être caractérisées par un écart type expérimental. L'estimation des autres composantes ne peut être fondée que sur l'expérience ou sur d'autres informations.

**6.30.021**  
**incertitude aléatoire**

$U_r()$   
composante de l'incertitude associée à une erreur aléatoire

NOTE 1 Son effet sur la valeur moyenne peut être réduit en faisant de nombreuses mesures.

NOTE 2 Le symbole  $e$  est parfois utilisé à la place de  $U$  pour désigner les incertitudes.

**6.30.022**  
**incertitude systématique**

$U_s()$   
composante de l'incertitude associée à une erreur systématique

NOTE 1 Son effet ne peut pas être réduit en faisant de nombreuses mesures.

NOTE 2 Le symbole  $e$  est parfois utilisé à la place de  $U$  pour désigner les incertitudes.

**6.30.025**  
**niveau de confiance**

probabilité que la valeur vraie soit entre les limites de confiance prescrites avec une erreur systématique négligeable

NOTE Il est généralement exprimé en pourcentage, par exemple 95 %.

**6.30.026**  
**limites de confiance**

limites inférieure et supérieure à l'intérieur desquelles la valeur vraie est supposée se trouver avec une probabilité prescrite, en supposant une erreur systématique négligeable

**6.30.027****acceptable limits**

limits within which the result of a measurement is acceptable relative to the true value or other specified value at a stated level of probability

**6.30.030****true value**

value consistent with the definition of a given particular quantity

NOTE 1 This is a value that would be obtained by a perfect measurement.

NOTE 2 True values are by nature indeterminate.

NOTE 3 Although VIM recommends the indefinite article "a", rather than the definite article "the" in conjunction with "true value" because there may be many values consistent with the definition of a given particular quantity, it is widely in use in the petroleum industry to speak of "the true value".

[Adapted from VIM 1993:1-19].

**6.30.031****conventional true value**

value attributed to a particular quantity and accepted, sometimes by convention, as having an uncertainty appropriate for a given purpose

NOTE 1 "Conventional true value" is sometimes called assigned value, best estimate of the value, conventional value or reference value. "Reference value", in this sense, should not be confused with "reference value" in the sense used in the note to 6.60.010.

NOTE 2 Frequently, a number of results of measurements of a quantity are used to establish a conventional true value.

[VIM 1993:1-20]

**6.30.032****outlier test**

specified named statistical approach to the determination of outlier status of a single result amongst others

NOTE The Hawkins test is specified in ISO 4259 for the assessment of outliers in the petroleum industry, but the Grubbs test and Dixon test are widely used in flow-metering applications.

**6.30.027****limites d'acceptation**

limites à l'intérieur desquelles le résultat d'une mesure est acceptable par rapport à la valeur vraie ou à la valeur prescrite à un niveau de confiance déterminé

**6.30.030****valeur vraie**

valeur compatible avec la définition d'une grandeur particulière donnée

NOTE 1 C'est une valeur que l'on obtiendrait par un mesurage parfait.

NOTE 2 Toute valeur vraie est par nature indéterminée.

NOTE 3 Bien que VIM recommande l'emploi de l'article indéfini «un» plutôt que celui de l'article défini «la» avec le terme «valeur vraie» parce qu'il peut y avoir différentes valeurs correspondant à la définition d'une grandeur particulière donnée, l'usage largement répandu dans l'industrie pétrolière est d'employer «la valeur vraie».

[Adapté du VIM 1993:1-19].

**6.30.031****valeur conventionnellement vraie**

valeur attribuée à une grandeur particulière et reconnue, parfois par convention, comme la représentant avec une certitude appropriée pour un usage donné

NOTE 1 La valeur conventionnellement vraie est quelquefois appelée valeur assignée, meilleure estimation de la valeur, valeur convenue ou valeur de référence ; le terme de «valeur de référence», dans ce sens, ne doit pas être confondu avec le même terme utilisé dans le sens de la note de 6.60.010.

NOTE 2 On utilise souvent un grand nombre de résultats de mesures d'une grandeur pour établir une valeur.

[VIM 1993:1-20]

**6.30.032****test de valeur aberrante**

méthode statistique prescrite, désignée par un nom, permettant de déterminer si un résultat est aberrant par rapport aux autres

NOTE Le test d'Hawkins est prescrit dans l'ISO 4259 pour l'industrie pétrolière. Mais le test de Grubbs et le test de Dixon sont largement utilisés en mesurage dynamique.

**6.30.035**  
**correlation coefficient**

indication of the closeness of the curve fit to all points: normally a value of 0 indicates no fit while a value of 1 indicates that all the points fit the equation

**6.30.040**  
**degrees of freedom**

quantity of information, expressed as the number of independent observations, on which a variance estimate is based

NOTE The degrees of freedom are the number of observations less the number of constants calculated from the data.

**6.30.045**  
**variance**

mean of the squares of the deviation of a random variable from its mean, estimated by the mean square

**6.30.050**  
**standard deviation**

measure of the dispersion of a series of results around their mean, equal to the positive square root of the variance and estimated by the positive square root of the mean square

**6.30.051**  
**experimental standard deviation**

for a series of  $n$  measurements of the same measurand, the quantity,  $s$ , characterizing the dispersion of the results and given by the formula

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

where

- $x_i$  is the result of the  $i^{\text{th}}$  measurement;
- $\bar{x}$  is the arithmetic mean of the  $n$  results considered

NOTE Considering the series of  $n$  values as a sample of a distribution,  $\bar{x}$  is an unbiased estimate of the mean  $\mu$ , and  $s^2$  is an unbiased estimate of the variance  $\sigma^2$ , of that distribution.

**6.30.035**  
**coefficient de corrélation**

indication de l'adéquation de la courbe à chacun de ses points: la valeur 0 indique en général un manque d'adéquation, tandis que la valeur 1 indique que chacun des points correspond à l'équation

**6.30.040**  
**degrés de liberté**

quantité d'informations, exprimées en tant qu'observations indépendantes, sur laquelle est basée une estimation de variance

NOTE Les degrés de liberté peuvent par exemple être le nombre d'observations, moins le nombre de constantes calculées à partir des données.

**6.30.045**  
**variance**

moyenne des carrés de l'écart d'une variable aléatoire par rapport à sa moyenne, estimée par la moyenne du carré

**6.30.050**  
**écart-type**

mesure de la dispersion d'une série de résultats autour de leur moyenne, égale à la racine carrée positive de la variance et estimée par la racine carrée positive de la moyenne des carrés

**6.30.051**  
**écart-type expérimental**

pour une série de  $n$  mesurages du même mesurande, grandeur,  $s$ , caractérisant la dispersion des résultats, donnée par la formule

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

où

- $x_i$  est le résultat du  $i^{\text{ième}}$  mesurage;
- $\bar{x}$  est la moyenne arithmétique des  $n$  résultats considérés

NOTE En considérant la série de  $n$  valeurs comme échantillon d'une distribution,  $\bar{x}$  est un estimateur sans biais de la moyenne  $\mu$ , et  $s^2$  est un estimateur sans biais de la variance  $\sigma^2$ , de cette distribution.



**6.30.052****experimental standard deviation of the mean**

estimate of the standard deviation of the arithmetic mean with respect to the mean of the overall population, given by the formula

$$s(\bar{x}) = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

NOTE The experimental standard deviation of the mean is sometimes incorrectly called standard error of the mean.

**6.30.053****pooled standard deviation**

estimate of the standard deviation of the meter factor which is obtained from  $m$  sets of  $n$  proving runs using the equation:

$s(x)$  pooled =

$$\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x}_1)^2 + \sum (x_i - \bar{x}_2)^2 + \dots + \sum (x_i - \bar{x}_m)^2}{n - m}}$$

where

$x_i$  is the  $i^{\text{th}}$  reading of any set;

$\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3, \dots, \bar{x}_m$  are the mean values of each set

**6.30.055****distribution**

frequency distribution which has a scatter of single measurements about the mean

**6.30.056****normal distribution**

distribution in which the relative probability of a variable taking a value  $x$ , where  $x$  may have either a positive or negative value, is

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp \left[ \frac{-(x - \mu)^2}{2\sigma^2} \right]$$

where

$\mu$  is the mean;

$\sigma$  is the standard deviation

**6.30.057****gaussian distribution**

cf. normal distribution (6.30.056)

**6.30.052****écart-type expérimental de la moyenne**

estimation de l'écart-type de la moyenne arithmétique par rapport à la moyenne de la population globale, donnée par la formule

$$s(\bar{x}) = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

NOTE L'écart-type expérimental de la moyenne est parfois appelé, à tort, erreur de la moyenne.

**6.30.053****écart-type commun**

estimation de l'écart-type du facteur de compteur que l'on obtient à partir de  $m$  ensembles de  $n$  étalonnages, par l'utilisation de l'équation suivante:

$s(x)$  commun =

$$\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x}_1)^2 + \sum (x_i - \bar{x}_2)^2 + \dots + \sum (x_i - \bar{x}_m)^2}{n - m}}$$

où

$x_i$  est le  $i^{\text{ième}}$  relevé d'un quelconque des ensembles;

$\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3, \dots, \bar{x}_m$  sont les valeurs moyennes de chacun des ensembles

**6.30.055****distribution**

distribution de fréquence dont la répartition des mesures uniques se fait autour de la moyenne

**6.30.056****distribution normale**

distribution dans laquelle la probabilité relative pour qu'une variable prenne une valeur de  $x$ , où  $x$  peut avoir une valeur soit positive soit négative, est de

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp \left[ \frac{-(x - \mu)^2}{2\sigma^2} \right]$$

où

$\mu$  est la moyenne;

$\sigma$  est l'écart-type

**6.30.057****distribution gaussienne**

cf. distribution normale (6.30.056)

**6.30.058**

**Poisson modified distribution**

distribution in which the relative probability of a variable taking a value  $x$ , where  $x$  has only a positive value, is given by the series

$$\left[ \frac{c}{c+1} \right]^p \left[ 1, \frac{p}{(c+1)}, \frac{p(p+1)}{2!(c+1)^2}, \frac{p(p+1)(p+2)}{3!(c+1)^3}, \frac{p(p+1)(p+2)(p+3)}{4!(c+1)^4}, \dots \right]$$

where

$$x = \frac{p}{c}$$

$p$  and  $c$  are constants

**6.30.059**

**Student's distribution**

distribution of the deviations of the mean values of random samples of  $n$  values from a normal distribution with mean  $\mu$  expressed as a proportion of the sample standard deviation

NOTE It is used to set the confidence limits of the population mean, in particular in cases where the mean has been estimated from small samples. The value of  $t$  is obtained from tables giving the number of degrees of freedom and the confidence level according to the equation:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s / \sqrt{n}}$$

where

$\mu$  is the unknown population mean;

$\bar{x}$  is the sample mean;

$n$  is the size;

$s$  is the sample standard deviation.

In practice, the  $t$ -distribution values given in published tables are usually for  $(n-1)$  degrees of freedom for a two-sided probability of either 95 % or 99 %.

**6.30.060**

**Student's  $t$**

cf. **Student's distribution** (6.30.059)

**6.30.058**

**distribution de Poisson modifiée**

distribution dans laquelle la probabilité relative pour qu'une variable prenne une valeur  $x$ , où  $x$  a une valeur positive, est donnée par la série

$$\left[ \frac{c}{c+1} \right]^p \left[ 1, \frac{p}{(c+1)}, \frac{p(p+1)}{2!(c+1)^2}, \frac{p(p+1)(p+2)}{3!(c+1)^3}, \frac{p(p+1)(p+2)(p+3)}{4!(c+1)^4}, \dots \right]$$

où

$$x = \frac{p}{c}$$

$p$  et  $c$  sont des constantes

**6.30.059**

**distribution de Student**

distribution des écarts des valeurs moyennes des échantillons aléatoires de  $n$  valeurs par rapport à une distribution normale, où la moyenne  $\mu$  est proportionnelle à l'écart-type de l'échantillon

NOTE On l'utilise pour établir les limites de confiance de la moyenne de la population notamment dans les cas où cette moyenne a été estimée à partir de petits échantillons. On obtient la valeur de  $t$  à partir de tableaux qui donnent le nombre de degrés de liberté ainsi que le niveau de confiance, d'après l'équation suivante:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s / \sqrt{n}}$$

où

$\mu$  est la moyenne inconnue de la population;

$\bar{x}$  est la moyenne de l'échantillon;

$n$  est la taille;

$s$  est l'écart-type de l'échantillon.

Dans la pratique, les valeurs de la distribution de  $t$  données dans des tableaux publiés le sont en général pour  $(n-1)$  degrés de liberté pour une probabilité symétrique soit de 95 %, soit de 99 %.

**6.30.060**

**valeur  $t$  de Student**

cf. **distribution de Student** (6.30.059)

**6.30.061****frequency distribution**cf. **distribution** (6.30.055)**6.30.062****skewed distribution**

frequency distribution which is not symmetrical about its mean value

**6.30.100****acceptable quality level**

maximum per cent defective (or the maximum number of defects per hundred units) that, for purposes of sampling inspection, can be considered satisfactory as a process average

**6.30.150****extrapolation**

process of obtaining the value of a function corresponding to a value of the argument greater or less than the extreme values given

**6.30.151****interpolation**

process of obtaining the value of a function corresponding to a value of the argument intermediate between those given

**6.30.152****sub-tabulation**

process of interpolation used to obtain the values of the function corresponding to regular fractional intervals between given values of the argument

**6.30.160****discrimination****discrimination threshold**

largest change in a stimulus that produces no detectable change in the response of a measuring instrument, the change in the stimulus taking place slowly and monotonically

[VIM 1993:5-11]

**6.30.200****in transit difference**

difference between the total calculated volume immediately after a loading and the total calculated volume immediately before discharge

**6.30.201****outturn quantity**

quantity of oil, discharged by a vessel, usually determined by measurement on shore and expressed in terms of net standard volume.

**6.30.061****distribution de la fréquence**cf. **distribution** (6.30.055)**6.30.062****distribution en oblique**

distribution non symétrique de la fréquence autour de sa valeur moyenne

**6.30.100****niveau acceptable de qualité**

plus fort pourcentage de défauts (ou nombre maximum de défauts par cent unités) qui, à l'inspection d'échantillons, peut être considéré comme une moyenne satisfaisante du processus

**6.30.150****extrapolation**

processus permettant d'obtenir la valeur d'une fonction correspondant à la valeur d'un argument plus grande ou plus petite que les valeurs extrêmes données

**6.30.151****interpolation**

processus permettant d'obtenir la valeur d'une fonction correspondant à une valeur de l'argument intermédiaire entre les valeurs données

**6.30.152****sous-tabulation**

processus d'interpolation utilisé pour obtenir les valeurs de la fonction correspondant à des intervalles fractionnés réguliers entre des valeurs données de l'argument

**6.30.160****mobilité****seuil de mobilité**

variation la plus grande du signal d'entrée qui ne provoque pas de variation détectable de la réponse d'un instrument de mesure, la variation du signal d'entrée étant lente et monotone

[VIM 1993:5-11]

**6.30.200****écart de transit**

différence entre le volume total calculé immédiatement après un chargement et le volume total calculé immédiatement avant le déchargement

**6.30.201****quantité déchargée**

quantité de pétrole, déchargée d'un navire, habituellement déterminée par mesurage à terre, et exprimée en termes de volume net aux conditions normales de référence

**6.30.202**

**outturn loss/gain**

difference, in net standard volume, between the quantity shown on the bill of lading and the quantity shown on the outturn certificate

NOTE It may be expressed as a volume or a percentage of the bill of lading quantity.

**6.30.203**

**vessel-shore difference**

difference between the total calculated volume recorded by the vessel corrected for OBQ or ROB as appropriate, and the total calculated volume recorded by the shore

**6.30.210**

**vessel experience factor**

mean value of the vessel load ratios (VLR) or vessel discharge ratios (VDR) obtained using a set of qualifying voyages

NOTE 1 The number of such qualifying voyages is normally a minimum of five

NOTE 2 Depending on the determination, it is expressed as VEFL (VEF on loading) or VEFD (VEF on discharging).

**6.30.211**

**vessel load ratio**

ratio of the total calculated volume measured on board a vessel immediately after loading less the OBQ to the total calculated volume measured by the loading terminal

**6.30.212**

**vessel discharge ratio**

ratio of the total calculated volume measured on board a vessel immediately before discharge less the ROB to the total calculated volume measured by the receiving terminal

**6.30.215**

**volume correction factor**

factor for correcting oil volumes to a standard reference temperature

**6.30.216**

**mass conversion factor**

factor for converting mass to apparent mass-in-air

cf. table 56 of ISO 91-1<sup>1)</sup>

NOTE The acronym WCF is generally used rather than the full term.

1) ISO 91-1:1992, *Petroleum measurement tables — Part 1: Tables based on reference temperatures of 15 °C and 60 °F.*

**6.30.202**

**perte/gain au déchargement**

différence, exprimée en volume net aux conditions de référence, entre la quantité indiquée sur le connaissement et celle indiquée sur le certificat de déchargement

NOTE Cette grandeur peut être exprimée en volume ou en pourcentage de la quantité du connaissement.

**6.30.203**

**différence navire-terre**

différence entre le volume calculé total mesuré par le navire, corrigé selon le cas du OBQ ou du ROB, et le volume calculé total mesuré par le terminal

**6.30.210**

**facteur d'expérience de navire**

valeur moyenne des ratios de chargement du navire (VLR) ou des ratios de déchargement du navire (VDR) obtenue après une série de voyages validés

NOTE 1 Le nombre de ces voyages validés est normalement de cinq au minimum.

NOTE 2 Selon les cas, on parle de VEFL (VEF au chargement) ou de VEFD (VEF au déchargement).

**6.30.211**

**ratio de chargement de navire**

ratio du TCV mesuré à bord d'un navire immédiatement après le chargement, moins l'OBQ, au TCV mesuré par le terminal de chargement

**6.30.212**

**ratio de déchargement de navire**

ratio du TCV mesuré à bord d'un navire immédiatement avant le déchargement, moins le ROB, au TCV mesuré par le terminal réceptionnaire

**6.30.215**

**coefficient de correction de volume**

coefficient qui sert à corriger les volumes pour les ramener aux conditions normales de référence

**6.30.216**

**coefficient de correction de la masse**

coefficient pour convertir les masses en masses apparentes dans l'air

cf. table 56 de l'ISO 91-1<sup>1)</sup>

NOTE L'acronyme WCF est utilisé le plus souvent pour désigner cette notion.

1) ISO 91-1:1992, *Tables de mesure du pétrole — Partie 1: Tables basées sur les températures de référence de 15 °C et 60 °F.*

**6.30.250**  
**measurand**

quantity subjected to measurement

NOTE As appropriate, this may be the measured quantity or the quantity to be measured.

**6.30.255**  
**range**

numerical difference between the extreme values of a number of consecutive measurements obtained over a short period of time for the same value of input

**6.30.260**  
**root-sum-square**

method combining the estimates of standard deviation or uncertainty of a number of independent variables in which the squares of the variables are added and the square root taken of the sum

NOTE This method is sometimes termed summing in quadrature.

**6.30.270**  
**traceability**

property of the result of a measurement or the value of a standard whereby it can be related to stated references, usually national or international standards, through an unbroken chain of comparisons all having stated uncertainties

NOTE 1 The concept is often expressed by the adjective traceable.

NOTE 2 The unbroken chain of comparisons is called a traceability chain.

NOTE 3 (applicable only to the French text).

[VIM 1993:6-10]

**6.30.280**  
**argument**

independent variable of a function

NOTE A table is prepared with value(s) of the independent variable(s), the value(s) extracted from the table being known as the dependent value(s).

**6.30.250**  
**mesurande**

grandeur soumise au mesurage

NOTE Ce peut être, selon le cas, la grandeur mesurée ou la grandeur à mesurer.

**6.30.255**  
**étendue**

différence numérique entre les valeurs extrêmes (limites) d'un certain nombre de mesurages consécutifs, obtenus pendant un temps court pour la même valeur de données entrées

**6.30.260**  
**racine de la somme des carrés**

méthode permettant de combiner les estimations des écarts type ou de l'incertitude d'un certain nombre de variables indépendantes dans lesquelles on ajoute les carrés des variables et on extrait la racine carrée de la somme

NOTE On appelle parfois cette méthode la somme quadratique.

**6.30.270**  
**traçabilité**

propriété du résultat d'un mesurage ou d'un étalon tel qu'il puisse être relié à des références déterminées, généralement des étalons nationaux ou internationaux, par l'intermédiaire d'une chaîne ininterrompue de comparaisons ayant toutes des incertitudes déterminées

NOTE 1 Ce concept est souvent exprimé par l'adjectif traçable.

NOTE 2 La chaîne ininterrompue de comparaisons est appelée chaîne de raccordement aux étalons ou chaîne d'étalonnage.

NOTE 3 La manière dont s'effectue la liaison aux étalons est appelée raccordement aux étalons.

[VIM 1993:6-10]

**6.30.280**  
**argument**

variable indépendante d'une fonction

NOTE Un tableau est dressé avec la (les) valeur(s) de la (des) variable(s) indépendante(s), la (les) valeur(s) extraite(s) de ce tableau étant appelée(s) valeur(s) dépendante(s).

## 6.40 Sampling

### 6.40.001

#### sample

portion taken from a material and representative of the material at the point of sampling

### 6.40.005

#### all levels sample

sample obtained with an apparatus which fills as it passes through the total liquid height in one direction

NOTE The container should be filled to 75 % or 80 % of its capacity.

### 6.40.010

#### top sample

spot sample obtained 150 mm below the top surface of the liquid

### 6.40.011

#### upper sample

sample taken at a level of one-sixth of the depth of liquid below the top surface

### 6.40.012

#### middle sample

sample taken at a level of one-half of the depth of liquid below the top surface

### 6.40.013

#### bottom sample

spot sample taken from the material at the bottom surface (floor) of a tank or container

### 6.40.014

#### lower sample

sample taken at a level of five-sixths of the depth of liquid below the top surface

### 6.40.015

#### skim sample

#### surface sample

sample taken from the surface of the liquid

### 6.40.020

#### composite sample

sample obtained by combining a number of spot samples in defined proportions so as to obtain a sample representative of the bulk of the material

## 6.40 Échantillonnage

### 6.40.001

#### échantillon

portion d'un produit prélevée de telle sorte qu'elle soit représentative de celui-ci au point d'échantillonnage

### 6.40.005

#### échantillon tous niveaux

échantillon prélevé grâce à un appareil qui se remplit en traversant verticalement la totalité du liquide dans une direction

NOTE Il convient que le récipient soit rempli à 75 % ou 80 % de sa capacité.

### 6.40.010

#### échantillon du sommet

échantillon ponctuel, prélevé à 150 mm au-dessous de la surface du liquide

### 6.40.011

#### échantillon haut

échantillon prélevé à un niveau situé à un sixième de la hauteur du liquide à partir de la surface

### 6.40.012

#### échantillon milieu

échantillon prélevé à mi-hauteur du liquide

### 6.40.013

#### échantillon de fond

échantillon ponctuel prélevé dans la matière au fond du réservoir ou du récipient

### 6.40.014

#### échantillon bas

échantillon prélevé à un niveau situé aux cinq sixièmes de la profondeur du liquide à partir de la surface

### 6.40.015

#### échantillon de surface

échantillon ponctuel prélevé à la surface du liquide

### 6.40.020

#### échantillon composite

échantillon obtenu par l'association de plusieurs échantillons ponctuels dans des proportions définies, pour aboutir à un échantillon représentatif de l'ensemble du produit

NOTE The usual types of composite sample are obtained by combining samples in accordance with one of the following:

- a) upper, middle and lower samples in equal proportions;
- b) upper, middle and suction-level samples in equal proportions;
- c) a series of spot samples from a non-homogeneous oil taken at more than three levels and blended in proportion to the quantities of oil represented;
- d) individual sample from several tanks or ship's compartments proportional to the total quantity each sample represents;
- e) a series of spot samples of equal volume obtained from a flowing pipeline taken at specified intervals.

#### 6.40.025

##### spot sample

sample taken at a specific location in a tank or from a pipe at a specific time during a pumping operation

#### 6.40.030

##### running sample

sample obtained by lowering a container from the top of the oil to the bottom and returning it to the top of the oil at a speed such that the container is about three-quarters full when withdrawn from the oil

#### 6.40.035

##### representative sample

sample having its physical or chemical characteristics identical to the volumetric average characteristics of the total volume being sampled

#### 6.40.040

##### suction-level sample

sample taken at the lowest level from which liquid hydrocarbon is pumped from the tank

#### 6.40.045

##### fixed rate sample time-proportional sample

sample taken from a pipeline during the whole period of transfer of a batch, composed of equal increments at uniform time intervals

#### 6.40.050

##### flow-proportional sample

sample taken from a pipeline during the whole period of transfer of a batch, at a rate which is proportional to the rate of flow of the liquid through the pipeline at any instant

NOTE Les types courants d'échantillons composites sont obtenus en mélangeant les échantillons suivants:

- a) échantillon haut, milieu et bas dans des proportions égales;
- b) échantillon haut, milieu et au niveau du soutirage en proportions égales;
- c) série d'échantillons ponctuels issus d'un produit pétrolier non homogène, prélevés à plus de trois niveaux et mélangés proportionnellement aux quantités de pétrole représentées;
- d) échantillons individuels provenant de plusieurs réservoirs ou citernes de navires, proportionnels à la quantité totale que chaque échantillon représente;
- e) série d'échantillons ponctuels d'égal volume, obtenus d'un robinet de soutirage d'oléoduc, prélevés à des intervalles de temps déterminés.

#### 6.40.025

##### échantillon ponctuel

échantillon prélevé en un point déterminé d'un réservoir ou d'une canalisation, à un moment déterminé au cours d'une opération de pompage

#### 6.40.030

##### échantillon aller-retour

échantillon obtenu en faisant descendre un récipient au fond du réservoir, depuis la surface, et en le ramenant à la surface à une vitesse telle qu'il soit plein environ aux trois-quarts à sa sortie

#### 6.40.035

##### échantillon représentatif

échantillon dont les caractéristiques physiques ou chimiques sont identiques aux caractéristiques moyennes du volume total échantillonné

#### 6.40.040

##### échantillon au niveau du soutirage

échantillon prélevé au niveau le plus bas où l'hydrocarbure liquide peut être prélevé par pompage dans un réservoir

#### 6.40.045

##### échantillon prélevé à fréquence fixe échantillon proportionnel au temps

échantillon constitué par une série de prélèvements d'égal volume dans une canalisation, à intervalles de temps réguliers, pendant toute la durée du passage d'un lot à travers cette canalisation

#### 6.40.050

##### échantillon proportionnel au débit

échantillon prélevé dans une canalisation pendant toute la durée du passage d'un lot selon une fréquence proportionnelle à chaque instant au débit du liquide à travers cette canalisation

**6.40.060**

**integrity of the sample**

condition of being complete and unaltered, i.e. the sample being preserved with the same composition as when it was taken from the bulk of the liquid

**6.40.065**

**sample conditioning**

preparation of the laboratory sample for analysis, including all operations specified in the test method prior to the drawing of the test portion

**6.40.066**

**sample handling**

all operations following the completion of sampling to the receipt of the laboratory sample in the analysing laboratory

**6.40.070**

**calculated sample volume**

theoretical sample volume obtained by multiplying the sample grab volume by the number of grabs actually collected

**6.40.071**

**grab**

portion of liquid extracted from the pipe by a single actuation of the extracting device

NOTE The sum of all the portions results in a sample.

**6.40.075**

**sample container**

vessel used for the storage, transportation and preconditioning of the total quantity, or a proportion of the total quantity, of the sample for analytical work or for division into identical small sub-samples to be analysed

**6.40.076**

**sample receiver**

container connected to automatic sampling equipment in which the sample is collected during the sampling operation

**6.40.077**

**sample size**

volume of sample required to be drawn

**6.40.080**

**percent defective**

one hundred times the number of defective units of product contained in any given quantity of units of product divided by the total number of units of product, i.e.:

**6.40.060**

**intégrité d'un échantillon**

état d'un échantillon complet et non altéré, c'est-à-dire qui conserve la même composition que lors de son prélèvement dans la masse du liquide

**6.40.065**

**conditionnement de l'échantillon**

préparation de l'échantillon de laboratoire pour l'analyse incluant toutes les opérations prescrites dans la méthode d'essai avant le prélèvement de la prise d'essai

**6.40.066**

**manutention de l'échantillon**

ensemble des opérations prenant place entre l'achèvement de l'échantillonnage et la réception de l'échantillon de laboratoire au laboratoire d'analyse

**6.40.070**

**volume calculé de l'échantillon**

volume théorique de l'échantillon prélevé égal au produit du volume du prélèvement unitaire par le nombre de prélèvements effectués

**6.40.071**

**prélèvement unitaire**

volume de liquide extrait de la canalisation lors d'une action du dispositif de prélèvement

NOTE La somme de tous les prélèvements unitaires constitue l'échantillon.

**6.40.075**

**réceptacle échantillon**

réceptacle utilisé pour le stockage, le transport et le préconditionnement de la quantité totale ou d'une partie de la quantité totale de l'échantillon, en vue de procéder à des opérations d'analyse ou de le diviser en petits sous-échantillons identiques pour l'analyse

**6.40.076**

**réceptacle d'échantillon**

réceptacle relié à un échantillonneur automatique et dans lequel l'échantillon est collecté tout au long de l'opération d'échantillonnage

**6.40.077**

**taille de l'échantillon**

volume exigé d'échantillon

**6.40.080**

**pourcentage de défectueux**

cent fois le nombre d'unités défectueuses du produit contenues dans une quelconque quantité d'unités du produit, divisé par le nombre total d'unités du produit, c'est-à-dire:



per cent defective =  $\frac{\text{number of defectives}}{\text{number of units inspected}} \times 100$

**6.40.100  
sampling system**

system capable of extracting a representative sample from the fluid flowing in a pipe

NOTE This system can be automatic or manual, continuous or intermittent.

**6.40.101  
automatic sampler**

device for the extraction of a representative sample from a liquid flowing in a pipe

NOTE It includes the sampling probe, together with extraction and control equipment, it may also include a specialized sample receiver.

**6.40.102  
automatic sampling system**

system of sampling that provides stream conditioning before the operation of an automatic sampler, and may provide sample conditioning

**6.40.103  
sampler performance factor**

ratio between the accumulated sample volume and the calculated sample volume

**6.40.104  
sampling probe**

device inserted into gas or liquid to be sampled from the transfer line or fitted to the transfer line for collecting a sample

**6.40.105  
continuous sampler**

system for extracting liquid from a flowing stream which has a device which continuously withdraws liquid from the main pipeline in relation to flow rate, an intermediate sample receiver, and a means for controlling secondary withdrawal to a final sample receiver

**6.40.106  
continuous sampling**

sampling in which the sample is drawn from the source continuously during the total transfer time

pourcentage de défectueux =  $\frac{\text{nombre de défauts}}{\text{nombre d'unités contrôlées}} \times 100$

**6.40.100  
système d'échantillonnage**

système capable d'extraire des échantillons représentatifs du fluide s'écoulant dans une canalisation

NOTE Ce système peut être automatique, ou manuel, continu ou intermittent.

**6.40.101  
échantillonneur automatique**

dispositif de prélèvement d'un échantillon représentatif d'un liquide en écoulement dans une canalisation

NOTE Il comprend la sonde d'échantillonnage ainsi que l'équipement d'extraction et de contrôle. Il peut comprendre aussi un réceptacle d'échantillon spécifique.

**6.40.102  
système automatique d'échantillonnage**

système d'échantillonnage qui assure le conditionnement de l'écoulement avant la mise en œuvre de l'échantillonneur automatique et qui peut permettre un conditionnement de l'échantillon

**6.40.103  
facteur de performance de l'échantillonneur**

rapport entre le volume cumulé et le volume calculé d'échantillon

**6.40.104  
sonde d'échantillonnage**

dispositif introduit dans le gaz ou le liquide à prélever dans la ligne de transfert ou ajusté à la ligne de transfert pour recueillir un échantillon

**6.40.105  
échantillonneur en continu**

système pour soutirer un liquide en écoulement comportant un dispositif de prélèvement continu du liquide dans la canalisation en fonction du débit, un réceptacle intermédiaire d'échantillon et un système de commande du transfert de l'échantillon intermédiaire dans le réceptacle final

**6.40.106  
échantillonnage en continu**

échantillonnage consistant à prélever en continu un échantillon durant la période totale de transfert stable depuis la source

**6.40.107**

**intermittent sampler**

system for extracting liquid from a flowing stream, a sample receiver to contain the sample grabs taken from the stream, and a means for controlling the amount of sample taken by varying the sampling frequency or grab volume in relation to flowrate

**6.40.108**

**stream conditioning**

distribution and dispersion of the pipeline contents, upstream of the sampling location

**6.40.110**

**isokinetic sampling**

sampling in such a manner that the linear velocity of the liquid through the opening of the sampling probe is equal to the linear velocity of the liquid in the pipeline at the sampling location and is in the same direction as that of the bulk of the liquid in the pipeline approaching the sampling probe

**6.40.120**

**sampling frequency**

number of grabs taken in unit time

**6.40.121**

**sampling interval**

time between successive grabs

**6.40.122**

**sampling location**

cross-section of the pipe where the sampling probe is, or is proposed to be, located

**6.40.123**

**sampling ratio**

quantity of pipeline contents represented by one grab

NOTE It can be expressed as either the volume, in cubic metres per grab, or the equivalent length of pipeline, in metres per grab.

**6.40.124**

**sampling line of liquefied natural gas**

whole line provided to carry the sample to be analysed from the sample probe in the LNG transfer line to the gas sample container including any flexible or semi-rigid tubing

**6.40.107**

**échantillonneur discontinu**

système pour soutirer un liquide en écoulement, un réceptacle pour recevoir les prélèvements unitaires extraits et un système de commande permettant le contrôle de la quantité d'échantillon prélevé en faisant varier en fonction du débit, soit la fréquence d'échantillonnage, soit le volume du prélèvement unitaire

**6.40.108**

**conditionnement de l'écoulement**

répartition et dispersion de la phase dispersée du contenu de la canalisation en amont de la sonde d'échantillonnage

**6.40.110**

**échantillonnage iso cinétique**

échantillonnage effectué de telle sorte que la vitesse linéaire du liquide à travers l'ouverture de la sonde d'échantillonnage soit égale à la vitesse linéaire du liquide dans la canalisation, à l'endroit de la sonde, et ait la même direction que celle du liquide dans la canalisation au voisinage de la sonde

**6.40.120**

**fréquence d'échantillonnage**

nombre de prélèvements unitaires par unité de temps

**6.40.121**

**période d'échantillonnage**

temps s'écoulant entre deux prélèvements unitaires successifs

**6.40.122**

**emplacement du point d'échantillonnage**

section droite de la canalisation où la sonde est située, ou bien où l'on se propose de la placer

**6.40.123**

**taux d'échantillonnage**

quantité du contenu de la canalisation, représenté par un prélèvement unitaire

NOTE Il peut être exprimé par un volume en mètres cubes par prélèvement unitaire ou par une longueur de canalisation en mètre par prélèvement unitaire.

**6.40.124**

**ligne de prélèvement de gaz naturel liquéfié**

toute la ligne permettant le transport de l'échantillon à analyser de la prise de gaz dans la ligne de transfert du GNL au conteneur d'échantillon de gaz comprenant les tuyaux flexibles ou semi-rigides

**6.40.150****profile**

set of samples taken simultaneously at several points across a diameter of the pipe

NOTE The term is also used to denote the series of sampling points themselves and the set of results obtained by analysis of the samples taken at these points.

**6.40.151****profile average**

average of the water concentration at each point in the same profile

NOTE Profiles with less than 1 % water are neglected.

**6.40.152****overall mean**

average of either the point averages or the profile averages

NOTE Note that the result is the same.

**6.40.153****profile testing**

technique for simultaneous sampling at several points across the diameter of a pipe

NOTE Terms used in connection with profile testing are as follows:

overall mean, point, point average, profile, profile average.

**6.40.154****point**

single sampling orifice in the profile

**6.40.155****point average**

average of the water concentration at the same point in all profiles

NOTE Points with less than 1 % water are neglected.

**6.40.160****sample loop**

bypass to the main pipeline being sampled, through which a representative portion of the total flow is circulated

**6.40.150****profil**

série d'échantillons prélevés simultanément en plusieurs points d'un diamètre vertical de la canalisation

NOTE Ce terme est également utilisé pour indiquer les séries de points d'échantillonnage eux-mêmes et les séries de résultats obtenus par analyse des échantillons prélevés en ces points.

**6.40.151****moyenne du profil**

moyenne des concentrations en eau de tous les points du même profil

NOTE Les profils ayant moins de 1 % d'eau ne sont pas pris en compte.

**6.40.152****moyenne générale**

moyenne des moyennes des points ou moyennes des profils

NOTE Noter que le résultat est le même.

**6.40.153****test de profil**

technique d'échantillonnage simultanée en plusieurs points sur un diamètre vertical de la canalisation

NOTE Les termes utilisés en relation avec un test de profil sont les suivants:

moyenne générale, point, moyenne du point, profil, moyenne du profil.

**6.40.154****point**

position d'un orifice d'échantillonnage dans le profil

**6.40.155****moyenne du point**

moyenne de la concentration en eau au même point de tous les profils

NOTE Les points ayant moins de 1 % d'eau ne sont pas pris en compte.

**6.40.160****boucle d'échantillonnage**

circuit de dérivation de la canalisation principale dans lequel circule une portion représentative du courant principal à échantillonner

## 6.50 Properties and instrumentation

### 6.50.010 thermowell

metal pocket which protrudes through the wall of a pipe or tank and holds the sensing element of a temperature-measuring device

**6.50.011  
automatic temperature-measuring system**  
system that automatically measures the temperature of a fluid on a continuous or semi-continuous basis

**6.50.012  
electrical averaging thermometer**  
thermometer that measures the average temperature of a volume of liquid in a tank or the temperature at selected intervals throughout its depth

**6.50.013  
electrical spot thermometer**  
thermometer that measures the temperature of a liquid at a particular point in a tank by electrical resistance

**6.50.014  
resistance thermometer**  
temperature-sensing element constructed from material whose electrical resistance changes with temperature in a predictable manner

**6.50.015  
temperature compensator**  
mechanism attached to a meter to correct for the effect of temperature on the measured volume, or an electronic device serving the same purpose

**6.50.020  
density meter**  
electronic instrument for measuring density

NOTE Applicable only to the French language.

**6.50.021  
continuous density meter**  
meter in which the material flows continuously through or around a transducer, generating a continuous density measurement

## 6.50 Propriétés et instruments

**6.50.010  
puits thermométrique**  
doigt de gant métallique sur la paroi d'un réservoir ou d'une canalisation et pénétrant dans ce réservoir ou cette canalisation destiné à recevoir une sonde

**6.50.011  
système automatique de mesurage de la température**  
système mesurant automatiquement en continu ou périodiquement la température d'un fluide

**6.50.012  
thermomètre électrique pour la mesure de la température moyenne**  
thermomètre qui mesure la température moyenne d'un volume du liquide ou la température à des intervalles sélectionnés le long de la hauteur

**6.50.013  
thermomètre électrique pour mesure ponctuelle**  
thermomètre qui mesure la température d'un liquide en un point particulier d'un réservoir, à l'aide d'une résistance électrique

**6.50.014  
résistance thermométrique**  
élément sensible construit dans un matériau dont la résistance électrique varie de manière prévisible en fonction de la température

**6.50.015  
compensateur de température**  
mécanisme relié à un compteur qui sert à corriger l'effet de la température sur le volume mesuré, ou appareil électronique qui a le même but

**6.50.020  
densimètre**  
appareil de mesure de masse volumique instrument électronique utilisé pour mesurer la masse volumique

NOTE Le terme densimètre est le plus couramment employé.

**6.50.021  
densimètre en continu**  
appareil de mesure de masse volumique en continu appareil de mesure dans lequel l'échantillon s'écoule à travers un transducteur ou autour de celui-ci, et qui permet d'obtenir en continu la valeur de la masse volumique

**6.50.022****in-line density meter**

density meter in which the transducer is located directly within the main line or vessel and measures continuously

NOTE No sampling system is required.

**6.50.023****off-line density meter**

density meter separate from the main line or vessel and usually situated in a laboratory

NOTE This requires a discrete sample to be drawn from the line/vessel for analysis.

**6.50.024****on-line density meter**

density meter operating on a sample of the fluid withdrawn continuously from a main line or vessel via a sampling system

**6.50.025****density transducer**

sensing component of a density meter

**6.50.030****servo-mechanism**

externally powered mechanism which is controlled by the detecting element

**6.50.040****apparent mass in air**

value obtained by weighing in air against standard masses without making correction for the effect of air buoyancy on either the standard masses or the object weighed

**6.50.041****gross apparent mass-in-air of oil**

mass which a GSV (6.99.041) of oil has when weighed in air

**6.50.042****net apparent mass-in-air of oil**

value that would be obtained by weighing the net standard volume of oil in air against standard masses without making correction for the effect of air buoyancy on either the standard masses or the object weighed

**6.50.022****densimètre en ligne**

appareil de mesure de la masse volumique dans lequel le capteur est situé directement dans la ligne ou dans le réservoir principal et effectue la mesure en continu

NOTE Aucun système d'échantillonnage n'est nécessaire.

**6.50.023****densimètre hors ligne**

appareil de mesure de la masse volumique séparé de la ligne principale ou du réservoir, et habituellement situé dans un laboratoire

NOTE Des échantillons discrets doivent dans ce cas être prélevés de la ligne ou du réservoir à des fins d'analyse.

**6.50.024****densimètre en dérivation**

appareil de mesure de la masse volumique qui opère sur un échantillon du fluide prélevé en continu de la ligne principale ou du réservoir, grâce à un système d'échantillonnage

**6.50.025****capteur de masse volumique**

capteur d'un appareil de mesure de masse volumique

**6.50.030****servomécanisme**

mécanisme à alimentation externe commandé par le détecteur

**6.50.040****masse apparente dans l'air**

valeur obtenue lors de pesées dans l'air avec des masses étalons, sans effectuer de corrections correspondant à la poussée de l'air, aussi bien sur ces masses que sur le produit pesé

**6.50.041****masse apparente brute du pétrole dans l'air**

masse que présente un GSV (6.99.041) de pétrole lorsqu'il est pesé dans l'air

**6.50.042****masse apparente nette du pétrole dans l'air**

valeur qui pourrait être obtenue en pesant le volume net aux conditions de référence du pétrole dans l'air à l'aide de masses étalons sans faire de correction de la poussée de l'air sur les masses étalons, ou sur l'objet pesé

**6.50.050**

**observed density**

value required in order to enter tables 53A and 53B referred to in ISO 91-1<sup>1)</sup>, determined with soda-lime glass apparatus at a test temperature which differs from the calibration temperature of the apparatus, no correction having been made for the thermal expansion or contraction of the glass

NOTE A correction factor for glass expansion may be required according to the type of equipment used to obtain the value.

**6.50.051**

**orthobaric density**

mass of the liquid occupying unit volume at a given temperature, the liquid being in equilibrium with its vapour

**6.50.052**

**gross standard density of oil**

mass per unit gross standard volume of oil (determined after homogenisation of the sample)

**6.50.053**

**net standard density of oil**

mass per unit net standard volume (NSV) of oil

**6.50.054**

**in-tank vapour density**

density of vapour in the ullage space of a tank at the observed conditions of temperature and pressure

**6.50.060**

**density pressure coefficient**

change in density of the fluid per unit pressure at a given pressure temperature

**6.50.061**

**density temperature coefficient**

change in density of the fluid per unit temperature at a given temperature and pressure

---

1) ISO 91-1:1992, *Petroleum measurement tables — Part 1: Tables based on reference temperatures of 15 °C and 60 °F.*

**6.50.050**

**masse volumique observée**

valeur requise pour pouvoir utiliser les tables 53A et 53B auxquelles il est fait référence dans l'ISO 91-1<sup>1)</sup>, déterminée à l'aide d'un appareil en verre sodocalcique, à une température d'essai différente de la température d'étalonnage de l'appareil, aucune correction n'ayant été apportée quant à la dilatation thermique ou la contraction du verre

NOTE Un facteur de correction pour la dilation du verre peut être nécessaire suivant le type d'équipement utilisé pour obtenir cette valeur.

**6.50.051**

**masse volumique orthobarique**

masse du liquide occupant une unité de volume à une température donnée, le liquide étant en équilibre avec sa phase vapeur

**6.50.052**

**masse volumique brute d'un pétrole aux conditions de référence**

masse par unité de volume brut du pétrole aux conditions de référence (déterminée après homogénéisation de l'échantillon)

**6.50.053**

**masse volumique nette du pétrole aux conditions de référence**

masse par unité de volume net (NSV) du pétrole aux conditions de référence

**6.50.054**

**masse volumique de la vapeur dans le réservoir**

masse volumique des vapeurs dans l'espace de creux aux conditions réelles de température et de pression du produit

**6.50.060**

**coefficient de pression de la masse volumique**

variation de la masse volumique d'un fluide, par unité de pression, à température et pression données

**6.50.061**

**coefficient de température de la masse volumique**

variation de la masse volumique par unité de température, à température et pression données

---

1) ISO 91-1:1992, *Tables de mesure du pétrole — Partie 1: Tables basées sur les températures de référence de 15 °C et 60 °F.*

**6.50.070****compressibility factor of gases**

ratio of the real volume of a given mass of gas at a specified temperature and pressure to its volume under the same conditions calculated from the ideal gas law

**6.50.071****compressibility factor of liquids**

factor obtained from parameters of density and temperature and used with pressure data to calculate the pressure correction factor,  $C_{pl}$ , of a volume of liquid

**6.50.075****ideal volume basis**

volume calculated on the basis that the vapour behaves like an ideal gas

**6.50.076****real volume basis**

volume calculated on the basis that the vapour behaves like a super-compressible gas

**6.50.080****gross specific energy**

quantity of heat released when a combustible material is burned completely in dry air, the water vapour produced being condensed to liquid in equilibrium with its own vapour under the specified standard conditions, and the latent heat of condensation being included in the heat content

NOTE 1 The term used is "specific energy". Historical obsolete synonyms are "heat of combustion" and "calorific value".

NOTE 2 Specific energy may be expressed on a mass or volume basis, e.g. in megajoules per kilogram (MJ/kg) or gigajoules per cubic metre (GJ/m<sup>3</sup>).

**6.50.081****net specific energy**

quality of heat released when a combustible material is burned completely in dry air, and the water vapour produced is assumed to remain in the vapour phase

NOTE 1 The term used is "specific energy". Historical obsolete synonyms are "heat of combustion" and "calorific value".

NOTE 2 Specific energy may be expressed on a mass or volume basis, e.g. in megajoules per kilogram (MJ/kg) or gigajoules per cubic metre (GJ/m<sup>3</sup>).

**6.50.070****facteur de compressibilité des gaz**

rapport entre le volume réel d'une masse de gaz donnée à une température et à une pression spécifiées et le même volume dans les mêmes conditions calculé à partir de la loi des gaz parfaits

**6.50.071****facteur de compressibilité des liquides**

facteur obtenu à partir d'une formule comprenant les paramètres masse volumique et température et utilisé pour calculer le facteur de correction de pression  $C_{pl}$ , d'un volume de liquide

**6.50.075****volume de base idéal**

volume calculé sur l'hypothèse d'une vapeur se comportant comme un gaz parfait

**6.50.076****volume de base réel**

volume calculé sur l'hypothèse d'une vapeur se comportant comme un gaz supra compressible

**6.50.080****énergie spécifique supérieure**

quantité de chaleur dégagée par la combustion complète dans l'air d'un produit combustible, la vapeur d'eau produite étant condensée sous forme de liquide en équilibre avec sa propre vapeur sous les conditions de référence prescrites, et la chaleur latente de condensation étant comprise dans la quantité de chaleur

NOTE 1 Le terme retenu est «énergie spécifique». Il existe des synonymes historiques devenus obsolètes: «chaleur de combustion» et «pouvoir calorifique».

NOTE 2 L'énergie spécifique peut être exprimée en masse ou en volume, par exemple en mégajoules par kilogramme (MJ/kg) ou gigajoules par mètre cube (GJ/m<sup>3</sup>).

**6.50.081****énergie spécifique inférieure**

quantité de chaleur dégagée par la combustion complète dans l'air d'un produit combustible, la vapeur d'eau produite étant supposée rester en phase vapeur

NOTE 1 Le terme retenu est «énergie spécifique». Il existe des synonymes historiques devenus obsolètes: «chaleur de combustion» et «pouvoir calorifique».

NOTE 2 L'énergie spécifique peut être exprimée en masse ou en volume, par exemple en mégajoules par kilogramme (MJ/kg) ou gigajoules par mètre cube (GJ/m<sup>3</sup>).

**6.50.090**  
**digital signal**

representation of the value of a variable in the form of a series of individually distinct pulses or voltage states

**6.50.095**  
**resolution of a displaying device**

smallest difference between indications of a displaying device that can be meaningfully distinguished

NOTE 1 For a digital displaying device, this is the change in the indication when the least significant digit changes by one step.

NOTE 2 This concept also applies also to a recording device.

[VIM 1993:5-12]

**6.50.090**  
**signal numérique**

représentation de la valeur d'une variable sous la forme d'une série d'impulsions ou d'états de tension individuellement distincts

**6.50.095**  
**résolution d'un dispositif afficheur**

plus petite différence d'indication d'un dispositif afficheur qui peut être perçue de manière significative

NOTE 1 Pour un dispositif afficheur numérique, différence d'indication qui correspond au changement d'une unité du chiffre le moins significatif.

NOTE 2 Ce concept s'applique aussi à un dispositif enregistreur.

[VIM 1993:5-12]



## 6.60 Calibration and standards

### 6.60.010 reference conditions

conditions of use prescribed for testing the performance of a measuring instrument or for intercomparison of results of measurements

NOTE The reference conditions generally include reference values or reference ranges for the influence quantities affecting the measuring instrument.

[VIM 1993:5-7]

### 6.60.011 standard reference conditions

base conditions  
conditions of temperature and pressure to which measurements are referred for standardization

NOTE 1 For the petroleum industry, these are usually 15 °C or 20 °C and 101,325 kPa.

NOTE 2 There is also in OIML R 117 another definition which is parallel and not contradictory.

### 6.60.015 standard scale

measure to be used for accuracy test of the level gauge

### 6.60.016 reference standard

standard, generally having the highest metrological quality available at a given location or in a given organization, from which measurements are derived

[VIM 1993:6-6]

NOTE In some countries it may be a legal requirement or industry practice to use the following definition: "volumetric standard, with traceability to national standards, used in the field for the proving of a meter and forming the standard against which the performance of the meter is expressed".

### 6.60.017 secondary standard

standard whose value is assigned by comparison with a primary standard of the same parameter

NOTE Adapted from VIM 1993:6.5.

## 6.60 Étalonnage et références

### 6.60.010 conditions de référence

conditions d'utilisation prescrites pour les essais de fonctionnement d'un instrument de mesure ou pour l'inter comparaison de résultats de mesures

NOTE Les conditions de référence comprennent généralement des valeurs de référence ou des étendues de référence pour les grandeurs d'influence affectant l'instrument de mesure.

[VIM 1993:5-7]

### 6.60.011 conditions normales de référence

conditions de base  
valeurs de température et de pression qui font référence lors des mesurages

NOTE 1 Pour l'industrie pétrolière, ces conditions sont en général de 15 °C ou 20 °C et de 101,325 kPa.

NOTE 2 L'OIML R 117 donne une définition différente, parallèle mais non contradictoire.

### 6.60.015 instrument de mesure de longueur

mesure de longueur à utiliser pour vérifier l'exactitude d'un jaugeur

### 6.60.016 étalon de référence

étalon, en général de la plus haute qualité métrologique disponible en un lieu donné ou dans une organisation donnée, dont dérivent les mesurages qui y sont faits

[VIM 1993:6-6]

NOTE Dans certains pays il peut être légal ou d'usage industriel courant de retenir la définition suivante: «étalon de volume dont la traçabilité à un étalon national est établie, utilisé pour l'étalonnage d'un instrument et constituant la référence selon laquelle est exprimée la performance de cet instrument».

### 6.60.017 étalon secondaire

étalon dont la valeur est établie par comparaison à un étalon primaire de la même grandeur

[VIM 1993:6-5]

**6.60.020**

**dry measure**

volumetric contents measure that is calibrated with the internal surface free from liquid (i.e. no clingage)

**6.60.021**

**wet measure**

volumetric measure that is first wetted and drained, leaving internal clingage, before receiving or delivering water for the calibration of a measuring device

**6.60.022**

**wetted area**

portion of the internal surface of a volumetric tank which has been in contact with the liquid during the proving operation

**6.60.023**

**primary measure**

volumetric standard, traceable to national standards and capable of a high degree of resolution and accuracy, that is calibrated gravimetrically using water

**6.60.024**

**secondary measure**

volumetric standard that is calibrated by means of a primary measure

NOTE Petroleum industry practice may lead to the use of another secondary measure, characterized by a smaller "intrinsic" uncertainty, to make this calibration.

**6.60.030**

**calibration**

**proving**

set of operations that establish, under specified conditions, the relationship between values of quantities indicated by a measuring instrument or measuring system, or values represented by a material measure or a reference material, and the corresponding values realized by standards

NOTE 1 The result of a calibration permits either the assignment of values of measurands to the indications or the determination of corrections with respect to indications.

NOTE 2 A calibration may also determine other metrological properties such as the effect of influence quantities.

NOTE 3 The result of a calibration may be recorded in a document, sometimes called a calibration certificate or a calibration report.

[VIM 1993:6.11]

**6.60.020**

**mesure de volume sec**

réceptif étalonné dont la surface interne est sèche (c'est-à-dire sans mouillage) au moment de l'étalonnage

**6.60.021**

**mesure de volume humide**

réceptif étalonné d'abord mouillé puis égoutté, qui laisse un film d'eau à l'intérieur de l'appareil, avant que de l'eau n'y soit versée à des fins d'étalonnage d'un appareil de mesure

**6.60.022**

**surface mouillée**

partie de la surface interne d'un réservoir ayant été en contact avec le liquide au cours de l'opération d'étalonnage

**6.60.023**

**mesure de volume primaire**

étalon de volume, raccordé aux étalons nationaux et qui permet d'atteindre un niveau de résolution et d'exactitude élevé, étalonné par gravimétrie en utilisant de l'eau

**6.60.024**

**mesure de volume secondaire**

étalon de volume étalonné à l'aide d'une mesure de volume primaire

NOTE Il peut être d'usage courant dans l'industrie pétrolière de faire cet étalonnage au moyen d'une autre mesure secondaire dont l'incertitude intrinsèque est plus petite.

**6.60.030**

**étalonnage**

ensemble des opérations établissant, dans des conditions spécifiées, la relation entre les valeurs de la grandeur indiquées par un appareil de mesure ou un système de mesure, ou les valeurs représentées par une mesure matérialisée ou par un matériau de référence, et les valeurs correspondantes de la grandeur réalisée par des étalons

NOTE 1 Le résultat d'un étalonnage permet soit d'attribuer aux indications les valeurs correspondantes du mesurande soit de déterminer les corrections à appliquer aux indications.

NOTE 2 Un étalonnage peut aussi servir à déterminer d'autres propriétés métrologiques telles que les effets de grandeurs d'influence.

NOTE 3 Le résultat d'un étalonnage peut être consigné dans un document parfois appelé certificat d'étalonnage ou rapport d'étalonnage.

[VIM 1993:6.11]

**6.60.035****drain time  
draining time**

time required to drain a primary or secondary volumetric measure according to its calibration certificate

**6.60.040****water-draw**

technique for calibrating a proving tank or pipe prover by displacing water from the prover into a primary or secondary measure

**6.60.050****automatic pipette**

glass or metal primary measuring instrument designed to deliver automatically a precise quantity of water and typically used to calibrate secondary measures

**6.60.055****proving tank**

volumetric standard usually consisting of a cylindrical section with a conical top and bottom and a cylindrical neck calibrated either in units of volume or in steps corresponding to fractions of a percentage of the tank volume

**6.60.060****transfer standard**

standard used as an intermediary to compare standards

NOTE The term transfer device should be used when the intermediary is not a standard.

[VIM 1993:6-8]

**6.60.065****seraphin  
fenestrated neck can**

primary or secondary measure having an elongated narrow neck which has a visible liquid level and scale graduated in increments of volume

NOTE The method of calibration should be stated on the calibration certificate.

**6.60.070****correction factor**

numerical factor by which the uncorrected result of a measurement is multiplied to compensate for systematic error

NOTE Since the systematic error cannot be known perfectly, the compensation cannot be complete.

**6.60.035****temps d'égouttage**

temps nécessaire à l'égouttage d'une mesure de volume primaire ou secondaire conformément au certificat d'étalonnage

**6.60.040****soutirage de l'eau**

système d'étalonnage d'un réservoir étalon ou d'un tube étalon par déplacement d'eau du tube étalon vers une mesure de volume primaire ou secondaire

**6.60.050****pipette automatique**

instrument de mesure primaire en verre ou en métal conçu pour amener automatiquement une quantité précise d'eau et utilisé en général pour l'étalonnage des mesures de volume secondaires

**6.60.055****réservoir étalon**

étalon de volume qui consiste en général en un tronçon cylindrique aux deux extrémités coniques et col cylindrique, étalonné soit en unités de volume, soit par paliers correspondant à des fractions de pourcentage du volume du réservoir

**6.60.060****étalon de transfert**

étalon utilisé comme intermédiaire pour comparer entre eux des étalons

NOTE Il convient d'utiliser le terme dispositif de transfert lorsque l'intermédiaire n'est pas un étalon.

[VIM 1993:6-8]

**6.60.065****séraphin  
jauge étalon munie d'une fenêtre de visée**

mesure de volume primaire ou secondaire au col long et étroit et qui comporte une échelle de niveau de liquide visible et graduée en unités de volume

NOTE Il convient que le certificat d'étalonnage indique la méthode d'étalonnage utilisée.

**6.60.070****facteur de correction**

facteur numérique par lequel on multiplie le résultat brut d'un mesurage pour compenser une erreur systématique

NOTE Puisque l'erreur systématique ne peut pas être connue parfaitement, la compensation ne peut pas être complète.

**6.99 Acronyms****6.99 Acronymes**

			See/Voir
6.99.010	AQL	acceptable quality level	6.30.100
6.99.011	NAQ	niveau acceptable de qualité	6.30.100
6.99.020	AMV	appareil de mesure de masse volumique	6.50.020
6.99.040	GOV	gross observed volume	6.10.100
6.99.041	GSV	gross standard volume	6.10.103
6.99.050	HTG	hydrostatic tank gauging	6.10.113
6.99.055	JHR	jaugeage hydrostatique d'un réservoir	6.10.113
6.99.060	NOV	net observed volume	6.10.101
6.99.061	NSV	net standard volume	6.10.104
6.99.070	OBQ	on board quantity	6.10.410
6.99.071	ROB	quantity remaining on board	6.10.411
6.99.080	PU	prélèvement unitaire	6.40.071
6.99.090	RTD	resistance thermometer	6.50.014
6.99.100	TCV	total calculated volume	6.10.301
6.99.101	TOV	total observed volume	6.10.302
6.99.102	TSV	total standard volume	6.10.304
6.99.110	VCF	volume correction factor	6.30.215
6.99.111	WCF	mass conversion factor	6.30.216
6.99.120	VDR	vessel discharge ratio	6.30.212
6.99.121	VLR	vessel load ratio	6.30.211
6.99.130	VEF	vessel experience factor	6.30.210
6.99.131	VEFD	vessel experience factor on discharging	6.30.210
6.99.132	VEFL	vessel experience factor on loading	6.30.210



**ISO 1998-6:2000(E/F)**

---

---

**ICS 01.040.75; 75.080**

Price based on 48 pages/Prix basé sur 48 pages

© ISO 2000 – All rights reserved/Tous droits réservés