



Norme
internationale

ISO 4259-5

**Produits pétroliers et connexes —
Fidélité des méthodes de mesure et
de leurs résultats —**

**Partie 5:
Évaluation statistique de l'accord
entre deux méthodes de mesure
différentes qui prétendent mesurer
la même propriété**

*Petroleum and related products — Precision of measurement
methods and results —*

*Part 5: Statistical assessment of agreement between two different
measurement methods that claim to measure the same property*

**Première édition
2023-12**

**Version corrigée
2024-03**

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 4259-5:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/48690f70-6793-4182-bc03-1e443ba6dff5/iso-4259-5-2023>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles	3
5 Présentation de la procédure	4
5.1 Exigences générales	4
5.2 Exigences supplémentaires applicables aux données de PTP	6
5.2.1 Conditions générales	6
5.2.2 Essai sur l'existence d'échantillons extrêmes	6
5.2.3 Essai sur la distribution des résultats de laboratoire	6
5.2.4 Comparaison de la fidélité	7
5.3 Résumé des étapes séquentielles de la procédure	8
5.4 Organigramme de la procédure	10
6 Procédure	12
6.1 Moyenne et erreur-type des échantillons	12
6.1.1 Généralités	12
6.1.2 Calcul des moyennes	12
6.1.3 Calcul des erreurs-types	12
6.2 Pertinence des données	13
6.2.1 Essai sur la variation des propriétés	13
6.2.2 Corrélation des méthodes d'essai	13
6.3 Statistiques pour le choix de la correction de biais	14
6.3.1 Généralités	14
6.3.2 Classe 0 — Aucune correction de biais	14
6.3.3 Classe 1a — Correction de biais constante	15
6.3.4 Classe 1b — Correction de biais proportionnelle	15
6.3.5 Classe 2 — Correction de biais proportionnelle et constante	16
6.4 Choix de la classe de correction de biais appropriée	16
6.5 Confirmation de la distribution normale des résidus pondérés	18
6.6 Biais spécifiques à l'échantillon	18
7 Rapport	20
8 Confirmation de la corrélation	20
Annexe A (informative) Exemple pratique d'utilisation des données d'ILS	22
Annexe B (informative) Exemple pratique d'utilisation des données PTP	35
Bibliographie	50

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et produits connexes, combustibles et lubrifiants d'origine synthétique ou biologique*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 19, *Carburants et combustibles gazeux et liquides, lubrifiants et produits connexes, d'origine pétrolière, synthétique et biologique*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 4259 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

La présente version corrigée de l'ISO 4259-5:2023 inclut les corrections suivantes:

- la [Formule \(43\)](#) a été corrigée.

Introduction

Le présent document explique la méthodologie statistique utilisée pour évaluer l'accord attendu entre deux méthodes d'essai normalisées qui prétendent mesurer la même propriété d'un matériau. Il évalue ensuite si une correction de biais linéaire peut améliorer sensiblement ou non l'accord attendu. Le degré d'accord est exprimé sous la forme d'une reproductibilité inter-méthodes après l'application d'une correction de biais (si nécessaire).

La méthode utilise les résultats numériques obtenus à partir d'un ensemble d'échantillons ayant été analysés indépendamment à l'aide des deux méthodes d'essai par des laboratoires différents. La variation associée au résultat de chaque méthode d'essai est utilisée pour évaluer la correction de biais exigée.

Des exemples pratiques d'application de la méthodologie sont donnés aux [Annexes A](#) et [B](#).

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 4259-5:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/48690f70-6793-4182-bc03-1e443ba6dff5/iso-4259-5-2023>

Produits pétroliers et connexes — Fidélité des méthodes de mesure et de leurs résultats —

Partie 5:

Évaluation statistique de l'accord entre deux méthodes de mesure différentes qui prétendent mesurer la même propriété

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthodologie statistique permettant d'évaluer l'accord attendu entre deux méthodes d'essai qui prétendent mesurer la même propriété d'un matériau et de déterminer si une simple correction de biais linéaire peut encore améliorer l'accord attendu.

Le présent document est applicable à des méthodes d'analyse qui mesurent des propriétés quantitatives du pétrole ou des produits connexes résultant d'une étude multi-échantillon et multi-laboratoire (MSMLS). Ces types d'études comprennent les essais interlaboratoires (ILS) conformes aux exigences de l'ISO 4259-1, ou équivalent, et les programmes d'essais d'aptitude (PTP) conformes aux exigences de l'ISO 4259-3, ou équivalent, sans toutefois s'y limiter.

La méthodologie spécifiée dans le présent document établit la valeur limite de la différence entre deux résultats, lorsque chaque résultat est obtenu par un opérateur différent utilisant un appareil différent et appliquant les deux méthodes X et Y, respectivement, sur un matériau identique. L'une des méthodes (X ou Y) a fait l'objet d'une correction de biais appropriée pour être en accord avec l'autre méthode conformément à ce mode opératoire. Cette limite est désignée comme la reproductibilité inter-méthodes. Il est attendu, avec une probabilité de 5 %, que cette valeur soit dépassée dans les conditions normales et correctes d'application de ces deux méthodes en raison de la variation aléatoire.

NOTE Les conditions supplémentaires pour l'application de cette méthodologie sont données en [5.1](#) et [5.2](#).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4259-1, *Produits pétroliers et connexes — Fidélité des méthodes de mesure et de leurs résultats — Partie 1: Détermination des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai*

ISO 4259-3, *Produits pétroliers et connexes — Fidélité des méthodes de mesure et de leurs résultats — Partie 3: Surveillance et vérification des données de fidélité publiées relatives aux méthodes d'essai*

ISO 4259-4, *Produits pétroliers et connexes — Fidélité des méthodes de mesure et de leurs résultats — Partie 4: Utilisation de cartes de contrôle statistique pour valider l'état 'sous maîtrise statistique' pour l'exécution d'une méthode d'essai normalisée dans un seul laboratoire*