

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

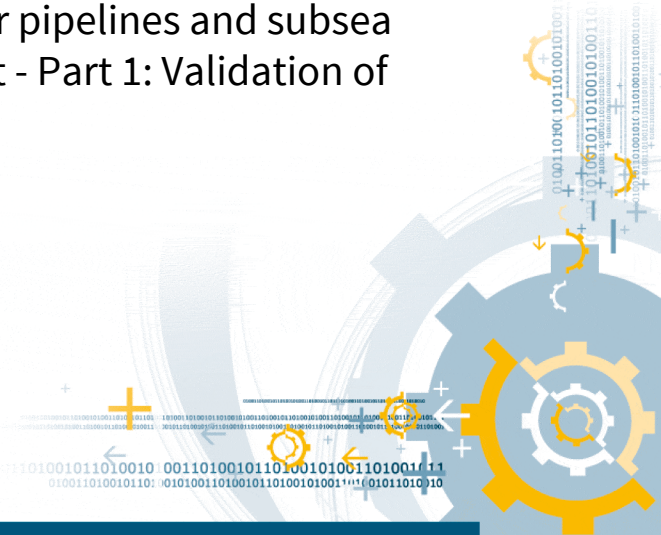
ILNAS-EN ISO 12736-1:2023

Industries du pétrole et du gaz, y compris les énergies à faible teneur en carbone - Systèmes d'isolation thermique en milieu humide pour

Öl- und Gasindustrie einschließlich
kohlenstoffarmer Energieträger -
Wärmedämmschicht für Rohrleitungen
und Unterwasseranlagen - Teil 1:

Oil and gas industries including lower
carbon energy - Wet thermal insulation
systems for pipelines and subsea
equipment - Part 1: Validation of

10/2023



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN ISO 12736-1:2023 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN ISO 12736-1:2023.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

Version Française

Industries du pétrole et du gaz, y compris les énergies à faible teneur en carbone - Systèmes d'isolation thermique en milieu humide pour conduites et équipements sous-marins - Partie 1: Validation des matériaux et des systèmes d'isolation (ISO 12736-1:2023)

Erdöl- und Erdgasindustrie - Wärmedämmschicht für Rohrleitungen und Unterwasseranlagen - Teil 1: Validierung von Materialien und Isoliersystemen (ISO 12736-1:2023)

Oil and gas industries including lower carbon energy - Wet thermal insulation systems for pipelines and subsea equipment - Part 1: Validation of materials and insulation systems (ISO 12736-1:2023)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 1 octobre 2023.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos européen	3
-----------------------------	---

Avant-propos européen

Le présent document (EN ISO 12736-1:2023) a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 67 « Industries du pétrole et du gaz, y compris les énergies à faible teneur en carbone » en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 12 « Matériel, équipement et structures en mer pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel » dont le secrétariat est tenu par NEN.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en avril 2024 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en avril 2024.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN et/ou le CENELEC ne sauraient être tenus pour responsables de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

Ce document remplace l'EN ISO 12736:2014.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur le site web du CEN.

Selon le règlement intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 12736-1 a été approuvé par le CEN en tant que EN ISO 12736-1:2023 sans aucune modification.

Industries du pétrole et du gaz, y compris les énergies à faible teneur en carbone — Systèmes d'isolation thermique en milieu humide pour conduites et équipements sous-marins —

**Partie 1:
Validation des matériaux et des systèmes d'isolation**

Oil and gas industries including lower carbon energy — Wet thermal insulation systems for pipelines and subsea equipment —

Part 1: Validation of materials and insulation systems



**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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles et abréviations	7
4.1 Symboles	7
4.2 Abréviations	9
5 Conformité	9
5.1 Approximation	9
5.2 Conformité à l'exigence	9
6 Familles de matériaux	10
7 Essais de validation des matériaux et du système	10
7.1 Généralités	10
7.2 Essais de validation des matériaux	10
7.2.1 Généralités	10
7.2.2 Essais d'exposition à échelle réduite des matériaux	12
7.3 Essais de validation du système	15
7.3.1 Généralités	15
7.3.2 Exigences pour les essais de système	15
7.3.3 Programme d'essai en grandeur réelle des systèmes	16
7.3.4 Essai d'exposition à échelle réduite du système complet	19
7.4 Réparations des systèmes	19
7.5 Validation des performances sur le long terme	20
7.6 Dossier de validation technique	20
7.6.1 Généralités	20
7.6.2 Contenu du dossier de validation	21
7.7 Documentation relative au revêtement anticorrosion	22
Annexe A (informative) Guidelines for using this document	23
Annexe B (normative) Essais de conductivité thermique	28
Annexe C (normative) Modes opératoires d'essai de comportement en compression hydrostatique/d'essai triaxial	41
Annexe D (normative) Essai simulé de cintrage	49
Annexe E (normative) Essai de résistance au cisaillement du système	53
Annexe F (normative) Essai d'impact	55
Annexe G (normative) Essai simulé de service des conduites	58
Annexe H (normative) Essai simulé de service des équipements sous-marins	60
Annexe I (normative) Essai d'exposition à échelle réduite du système complet	63
Bibliographie	65

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 propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'a reçu aucune notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les personnes en charge de mettre en application le présent document que des informations plus récentes sont susceptibles d'être disponibles dans la base de données de brevets www.iso.org/patents. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

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/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 67, *Industries du pétrole et du gaz, y compris les énergies à faible teneur en carbone*, sous-comité SC 2, *Systèmes de transport par conduites*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 12, *Industries du pétrole et du gaz, y compris les énergies à faible teneur en carbone*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette première édition de l'ISO 12736-1, ainsi que l'ISO 12736-2 et l'ISO 12736-3, annule et remplace l'ISO 12736:2014.

Les principales modifications sont les suivantes:

- distinction plus claire entre la validation et les projets;
- introduction des familles de matériau;
- modification des exigences d'essai des propriétés des matériaux, avec l'ajout des exigences d'essai de conductivité thermique détaillées;
- introduction d'exigences d'essai sur le long terme supplémentaires;
- introduction d'exigences d'essai des systèmes supplémentaires, notamment des interfaces des systèmes;
- suppression d'exigences d'essai spécifiques au projet;
- ajout d'une exigence relative à l'analyse des performances des systèmes sur le long terme basée sur les risques;