

---

---

**Industries du pétrole et du gaz naturel —  
Équipement de forage et de production —  
Partie 1:  
Conception et exploitation des tubes  
prolongateurs pour les forages en mer**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
*Petroleum and natural gas industries — Drilling and production  
equipment —  
Part 1. Design and operation of marine drilling riser equipment*

ISO 13624-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009>



**PDF – Exonération de responsabilité**

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

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

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

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 13624-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2009

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

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

|  |           |
|--|-----------|
| Avant-propos .....   | v         |
| Introduction.....  | vi        |
| <b>1</b> <b>Domaine d'application .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> <b>Références normatives .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>3</b> <b>Termes, définitions et termes abrégés.....</b>   | <b>2</b>  |
| 3.1 <b>Termes et définitions .....</b>   | <b>2</b>  |
| 3.2 <b>Termes abrégés .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>4</b> <b>Fonction et sélection des composants .....</b>   | <b>12</b> |
| 4.1 <b>Introduction.....</b>   | <b>12</b> |
| 4.2 <b>Critères de sélection des composants.....</b>   | <b>12</b> |
| 4.3 <b>Système de tubes prolongateurs pour les forages en mer.....</b>                             | <b>12</b> |
| 4.4 <b>Système tensionneur .....</b>   | <b>14</b> |
| 4.5 <b>Système dériveur (surface) .....</b>  | <b>15</b> |
| 4.6 <b>Joint télescopique (joint coulissant).....</b>  | <b>16</b> |
| 4.7 <b>Joint de tube prolongateur .....</b>  | <b>17</b> |
| 4.8 <b>Montage de tube prolongateur inférieur (LMRP).....</b>                                      | <b>19</b> |
| 4.9 <b>Joint flexible et joints à rotule.....</b>  | <b>20</b> |
| 4.10 <b>Lignes de duse flexibles .....</b>   | <b>21</b> |
| 4.11 <b>Équipement de pose de tube prolongateur .....</b>  | <b>22</b> |
| 4.12 <b>Lignes de duse et lignes auxiliaires montées sur tube prolongateur .....</b>               | <b>23</b> |
| 4.13 <b>Équipement de flottaison.....</b>  | <b>24</b> |
| 4.14 <b>Équipements spéciaux.....</b>  | <b>26</b> |
| <b>5</b> <b>Analyse de la réponse du tube prolongateur .....</b>                                   | <b>26</b> |
| 5.1 <b>Considérations générales.....</b>   | <b>26</b> |
| 5.2 <b>Mode opératoire d'analyse du tube prolongateur.....</b>                                     | <b>27</b> |
| 5.3 <b>Conception .....</b>  | <b>28</b> |
| 5.4 <b>Modélisation et approche analytique générale du tube prolongateur .....</b>                 | <b>32</b> |
| 5.5 <b>Méthodologie d'analyse couplée/découplée .....</b>  | <b>40</b> |
| 5.6 <b>Analyse de dérive/chasse.....</b>   | <b>40</b> |
| 5.7 <b>Méthodologie de l'analyse des points faibles .....</b>                                      | <b>41</b> |
| 5.8 <b>Analyse de recul .....</b>  | <b>43</b> |
| 5.9 <b>Environnement de courant important .....</b>  | <b>43</b> |
| 5.10 <b>Méthodologie d'analyse d'arrimage.....</b>   | <b>46</b> |
| <b>6</b> <b>Fonctionnements du tube prolongateur .....</b>   | <b>49</b> |
| 6.1 <b>Introduction.....</b>   | <b>49</b> |
| 6.2 <b>Manuel d'exploitation du tube prolongateur .....</b>  | <b>49</b> |
| 6.3 <b>Systèmes d'informations pour l'exploitation du tube prolongateur pour les forages .....</b> | <b>50</b> |
| 6.4 <b>Préparation de la pose du tube .....</b>  | <b>51</b> |
| 6.5 <b>Pose et récupération du tube prolongateur.....</b>  | <b>54</b> |
| 6.6 <b>Opérations effectuées avec le tube prolongateur installé .....</b>                          | <b>57</b> |
| 6.7 <b>Déconnexion en cas d'urgence — Tempête subite, dérive/chasse .....</b>                      | <b>64</b> |
| <b>7</b> <b>Intégrité du tube prolongateur .....</b>   | <b>66</b> |
| 7.1 <b>Fondement des exigences en matière d'inspection .....</b>                                   | <b>66</b> |
| 7.2 <b>Maintenance après récupération du tube prolongateur .....</b>                               | <b>69</b> |
| 7.3 <b>Maintenance des autres systèmes de tubes prolongateurs .....</b>                            | <b>69</b> |
| 7.4 <b>Transport, manutention et stockage .....</b>  | <b>70</b> |
| 7.5 <b>Inspection et maintenance sur site programmées .....</b>                                    | <b>71</b> |
| 7.6 <b>Inspection en service .....</b>   | <b>72</b> |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| 7.7  | Recommandations portant sur les composants devant faire l'objet d'une inspection..... | 76  |
| 7.8  | Objectifs d'inspection et critères d'acceptation.....                                 | 77  |
| 7.9  | Dossiers d'exploitation pour les composants du tube prolongateur.....                 | 79  |
| 8  | Situations spéciales .....  | 83  |
| 8.1  | Forage en eau profonde.....   | 83  |
| 8.2  | Systèmes sans câble de guidage.....   | 85  |
| 8.3  | Considérations relatives aux conditions par temps froid .....                         | 86  |
| 8.4  | Considérations relatives à la rupture du tube prolongateur .....                      | 87  |
| 8.5  | Considérations H <sub>2</sub> S .....   | 89  |
| Annexe A (informative) Feuille de calcul des données relatives à l'analyse du tube prolongateur.....   |   | 90  |
| Annexe B (informative) Fatigue .....   |   | 95  |
| Annexe C (informative) Exemples de calcul du tube prolongateur .....   |   | 97  |
| Annexe D (informative) Exemple de procédure de pose d'un tube prolongateur .....   |   | 110 |
| Annexe E (informative) Exemple de calcul des courses maximale et minimale du joint<br>télescopique dues à la tolérance sur l'espace annulaire, à l'allongement du tube<br>prolongateur, au tirant d'eau, à la marée, au pilonnement et au déplacement du navire..... |   | 112 |
| Bibliographie .....  |   | 116 |

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 13624-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009>

## Avant-propos

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

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

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

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

L'ISO 13624-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 67, *Matériel, équipement et structures en mer pour les industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel*, sous-comité SC 4, *Équipement de forage et de production*.

L'ISO 13624 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Industries du pétrole et du gaz naturel — Équipement de forage et de production*:

- *Partie 1: Conception et exploitation des tubes prolongateurs pour les forages en mer*
- *Partie 2: Méthodologies, opérations et rapport technique d'intégrité relatifs aux tubes prolongateurs pour forages en eaux profondes (Rapport technique)*

## Introduction

Depuis la première publication de l'API RP 16Q en novembre 1993, la recherche d'hydrocarbures en eaux profondes a augmenté de manière significative. En conséquence, il s'est avéré inévitable de mettre à jour ce code d'usages, afin de répondre aux questions liées aux tubes prolongateurs en eaux profondes de manière suffisamment détaillée pour compléter l'API RP 16Q pour le forage jusqu'à 3 048 m (10 000 ft).

Sous les auspices du programme DeepStar, un travail important a été demandé en 1999 et 2000 par le DeepStar Drilling Committee 4502, ce qui a incité plusieurs entrepreneurs à développer le *Deepwater Drilling Riser Methodologies, Operations, and Integrity Guidelines*, en février 2001, dont les principes avaient pour objet de compléter le texte existant de l'API RP 16Q (1993). Dans le cadre d'un projet industriel commun subséquent initié par le DeepStar 5500 en collaboration avec l'API, ces principes ont été complétés par d'autres révisions identifiées, afin de produire une deuxième édition de l'AP RP 16Q et un rapport technique connexe, l'API Technical Report 16TR1, qui devaient être lus conjointement avec l'API RP 16Q révisée et devaient le compléter en apportant des explications détaillées sur les méthodes d'analyse des tubes prolongateurs, des modes opératoires progressifs et des exemples de mise en œuvre.

Les publications de l'API peuvent être utilisées par quiconque le souhaite. Des efforts ont été consentis pour assurer l'exactitude et la fiabilité des données que contiennent ces documents. Il est de la responsabilité des utilisateurs de la présente partie de l'ISO 13624 de s'assurer que son emploi n'entraîne pas de perte ni de dommages, ni une violation des réglementations nationales, régionales ou locales applicables.

Les Annexes A à E sont informatives.

(standards.iteh.ai)

[ISO 13624-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009>

# Industries du pétrole et du gaz naturel — Équipement de forage et de production —

## Partie 1:

# Conception et exploitation des tubes prolongateurs pour les forages en mer

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 13624 porte sur la conception, la sélection, le fonctionnement et la maintenance des tubes prolongateurs pour les forages flottants. Elle fait office de référence pour les concepteurs, ainsi que pour les personnes qui sélectionnent les composants du système et qui utilisent et entretiennent cet équipement. Elle repose sur des principes d'ingénierie et sur l'expérience acquise des exploitants, entrepreneurs et fabricants hauturiers.

NOTE La technologie progresse dans ce domaine et les méthodes et équipements améliorés évoluent sans cesse. Tous les propriétaires et opérateurs sont invités à observer les recommandations présentées ici et à les compléter par d'autres technologies éprouvées pouvant générer des performances plus rentables, plus sûres et/ou plus fiables.

Les tubes prolongateurs pour les forages en mer sont essentiellement perçus comme un système. Il est nécessaire que les concepteurs, les entrepreneurs et les exploitants conçoivent et sélectionnent les composants individuels de manière à s'adapter aux performances globales dudit système. Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 13624, un tube prolongateur pour les forages en mer est composé d'un système tensionneur et de tous les équipements placés entre le joint flexible/joint à rotule supérieur et le bas du tube de cuvelage extérieur du conducteur de tête de puits. Il exclut spécifiquement le dériveur. De même, l'applicabilité de la présente partie de l'ISO 13624 se limite aux opérations d'un bloc d'obturation de puits sous-marin déployé au niveau des fonds marins.

Les Articles 1 à 7 de la présente partie de l'ISO 13624 s'appliquent directement aux opérations de forage le plus flottant. Des cas particuliers sont abordés en 8.1 et 8.4, traitant du forage en eau profonde et des écrasements. Les considérations particulières requises pour les forages sans câble de guidage sont abordées en 8.2. En outre, les paragraphes 8.3 et 8.5 abordent les conditions par temps froid et les considérations H<sub>2</sub>S.

Il est important que les principaux composants du chemin de charge du tube abordés dans la présente partie de l'ISO 13624 soient conformes aux classifications de charge spécifiées dans l'ISO 13625.

## 2 Références normatives

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

ISO 13625, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Équipement de forage et de production — Connecteurs de tubes prolongateurs pour forages en mer*

BS 7910, *Guide to methods for assessing the acceptability of flaws in metallic structures*

### 3 Termes, définitions et termes abrégés

#### 3.1 Termes et définitions

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

##### 3.1.1

###### **accumulateur**

⟨bloc obturateur de puits⟩ appareil sous pression contenant du gaz (azote) mélangé au liquide, utilisé pour stocker le fluide hydraulique sous pression et permettant le fonctionnement des blocs obturateurs de puits

##### 3.1.2

###### **accumulateur**

⟨tensionneur de tube prolongateur⟩ appareil sous pression contenant du gaz (de l'azote, en général) mélangé à du liquide mis sous pression du côté du gaz à partir des bouteilles d'alimentation en gaz haute pression du tensionneur et alimentant le cylindre du tensionneur de tube en fluide hydraulique haute pression

##### 3.1.3

###### **actionneur**

mécanisme permettant le fonctionnement distant ou automatique d'une soupape ou d'une duse

##### 3.1.4

###### **flottaison de ballast**

tension appliquée sur la colonne du tube prolongateur par la flottaison nette d'un réservoir d'air, créée par un cylindre dont le haut est fermé et le bas ouvert, formant un espace annulaire rempli d'air autour de la partie extérieure de la colonne montante

##### 3.1.5

###### **espace annulaire**

espace entre deux tuyaux lorsque l'un se trouve à l'intérieur de l'autre

##### 3.1.6

###### **poids apparent**

###### **masse effective**

###### **poids immergé**

poids moins la flottaison

##### NOTE

Le poids apparent est souvent appelé poids dans l'eau, poids humide, poids immergé ou masse effective.

##### 3.1.7

###### **ligne auxiliaire**

conduit (hors duse et lignes de duse) connecté à l'extérieur de la colonne de direction du tube prolongateur

##### EXEMPLE

Conduite d'alimentation hydraulique, ligne de contrôle de flottaison, ligne d'admission de boues.

##### 3.1.8

###### **contre-pression**

pression provoquée par un étranglement placé en aval du fluide

##### 3.1.9

###### **joint à rotule**

assemblage à rotule dont le passage central est supérieur ou égal au diamètre intérieur du tube prolongateur et qui peut être placé dans la colonne du tube prolongateur afin de réduire les contraintes de flexion locales

##### 3.1.10

###### **éruption**

flux incontrôlé de fluides à partir du puits

**3.1.11****bloc obturateur de puits****BOP**

dispositif placé immédiatement au-dessus du tube de cuvelage et qui peut permettre de fermer le puits

**3.1.12****bloc obturateur de puits**

(type annulaire) dispositif contrôlé à distance et pouvant faire office de joint dans un espace annulaire autour d'un objet à l'intérieur ou au-dessus du puits

NOTE La compression d'un élément de remblayage élastomère renforcé par la pression hydraulique a un impact sur le joint.

**3.1.13****bloc d'obturation de puits**

assemblage d'un équipement de contrôle d'un puits, composé d'un bloc obturateur de puits, de manchettes de raccordement, de soupapes, de connecteurs hydrauliques et de duses, permettant de procéder au raccordement avec la tête de puits sous-marine

NOTE Parfois, l'utilisation de ce terme implique le module de tube prolongateur inférieur.

**3.1.14****assemblage de fond****BHA**

*bottom-hole assembly*

assemblage composé d'un trépan, de stabilisateurs, d'alésoirs, de masses-tiges, de différents types de raccords doubles femelles, etc., le tout connecté à la partie inférieure d'une colonne de tige de forage

**3.1.15****joint à filetage femelle**

extrémité femelle d'un couplage de tube prolongateur, d'un assemblage de stabilisation de ligne de duse ou d'un assemblage de stabilisation de ligne auxiliaire

**3.1.16****couplage de bloc de culasse**

couplage engagé par rotation d'un élément dans un système asservi avec un autre élément selon un angle de rotation de 90° au maximum

**3.1.17****ligne de contrôle de flottaison**

ligne auxiliaire permettant de contrôler, de charger ou de décharger les réservoirs de flottaison du ballast

**3.1.18****équipement de flottaison**

dispositifs associés aux joints de tube prolongateur afin de réduire leur poids apparent, et ainsi limiter les exigences en matière de tension supérieure du tube prolongateur

NOTE En règle générale, les dispositifs utilisés pour les tubes prolongateurs se présentent sous la forme de mousse syntactique ou de réservoirs d'air ouverts face intérieure.

**3.1.19****ligne de duse**

conduits externes disposés de manière latérale le long de la colonne montante et permettant la circulation des fluides à l'intérieur et à l'extérieur du puits afin de contrôler la pression du puits

**3.1.20**

**boîtier de commande**

assemblage de soupapes et de régulateurs sous-marins qui, lorsqu'il est activé à partir de la surface, permet de diriger le fluide hydraulique par un système de portage particulier afin de faire fonctionner le bloc obturateur de puits

**3.1.21**

**couplage**

système mécanique permettant d'assembler deux sections de la colonne montante dans un embrayage de bout en bout

**3.1.22**

**dériveur**

dispositif associé à la tête de puits ou au tube prolongateur pour fermer le circuit vertical et éloigner le débit du puits du plancher de forage et de l'appareil de forage

**3.1.23**

**couplage à dents**

couplage dont les biseaux (dents) sont actionnés mécaniquement entre le joint à filetage femelle et la broche pour l'engrènement

**3.1.24**

**flexible**

flexible d'injection permettant de raccorder la terminaison d'une ligne de duse ou d'une ligne auxiliaire du joint télescopique au bon tuyau de la structure de forage

NOTE L'élément cintré en forme de U (ou «flexible») de cette ligne assure le mouvement relatif entre les tubes intérieur et extérieur du joint télescopique au fil des mouvements du navire.

**3.1.25**

**dérive**

mouvement latéral intempestif d'un navire à positionnement dynamique depuis son emplacement prévu par rapport à la tête de puits, en général engendré par une perte de contrôle du maintien en position ou de la propulsion

**3.1.26**

**fluide de forage**

**boue**

fluide à base d'eau ou de pétrole circulant dans la tige de forage vers la tête de puits, puis revenant vers l'appareil de forage, permettant le confinement de la pression de formation, la suppression des intrusions d'air, la lubrification et le refroidissement du trépan, le traitement de la paroi du puits et l'apport d'une source pour les données du puits, entre autres

**3.1.27**

**chasse**

déplacement intempestif d'un navire à positionnement dynamique, généré par la propulsion principale ou par les propulseurs de maintien en position du navire

**3.1.28**

**positionnement dynamique**

**maintien en position automatique**

moyen informatique de maintien en position d'un navire par actions sélectives sur les propulseurs

**3.1.29**

**limite de tension dynamique**

pression maximale admissible multipliée par la surface hydraulique effective, le tout divisé par le nombre de brins

**3.1.30****surface hydraulique effective du cylindre**

surface nette des parties mobiles exposée à la pression hydraulique du tensionneur

**3.1.31****tension effective**

tension permettant de contrôler la stabilité des tubes prolongateurs

Voir 5.4.4.

**3.1.32****essai de réception en usine**

essai réalisé par le fabricant d'un produit particulier visant à valider sa conformité aux critères de performance et aux caractéristiques nominales

**3.1.33****sécurité intrinsèque**

terme appliqué à un équipement ou à un système conçu de telle sorte que, en cas de défaillance ou de dysfonctionnement d'un élément du système, les dispositifs sont automatiquement activés pour stabiliser ou sécuriser le fonctionnement

**3.1.34****ligne de remplissage**

ligne par laquelle le fluide est ajouté à l'espace annulaire du tube prolongateur

**3.1.35****couplage à brides**

couplage dont les deux brides sont assemblées par des boulons

**3.1.36****angle de déflexion**

angle entre l'axe vertical et un câble tensionneur du tube prolongateur au point de raccordement de la ligne au joint télescopique

Voir Figure 1.

**3.1.37****joint flexible**

assemblage en acier et élastomère dont le diamètre du passage central est supérieur ou égal à l'alésage du tube prolongateur et qui peut être placé dans la colonne du tube prolongateur afin de réduire les contraintes de flexion locales

**3.1.38****col de cygne**

type de terminaison utilisant une section de tuyau à pli semi-circulaire permettant d'obtenir une modification nominale de 180° de la direction du débit

**3.1.39****rentrée sans câble de guidage**

établissement d'un raccordement sous pression entre le bloc d'obturation de puits et la tête de puits sous-marine, ou entre le LMRP et le bloc d'obturation de puits, à l'aide d'une image télévisée et/ou de signaux acoustiques en lieu et place des lignes de guidage, afin de procéder à l'orientation et à l'alignement

**3.1.40****outil de manutention****outil de pose**

dispositif assemblant un joint sur l'extrémité supérieure d'un tube prolongateur permettant aux élévateurs de soulever et d'abaisser le joint et la colonne du tube prolongateur assemblée dans le derrick

**3.1.41**

**pilonnement**

mouvement vertical du navire

**3.1.42**

**contrainte au point chaud**

**charge de pointe locale**

contrainte la plus élevée dans la région ou le composant considéré

NOTE Une charge de pointe présente la caractéristique principale de n'engendrer aucune déformation significative et ne peut être principalement acceptée comme une source possible de fissures de fatigue. Ces charges sont très localisées et se produisent au niveau des discontinuités géométriques.

**3.1.43**

**connecteur hydraulique**

connecteur mécanique activé de manière hydraulique et permettant de raccorder le bloc d'obturation de puits à la tête de puits, ou le LMRP au bloc d'obturation de puits

**3.1.44**

**conduite d'alimentation hydraulique**

ligne auxiliaire placée entre le navire et le bloc d'obturation de puits sous-marin, acheminant le fluide de fonctionnement du système de contrôle vers le LMRP et le bloc d'obturation de puits

**3.1.45**

**joint de tube prolongateur appareillé**

**IRJ**

*instrumented riser joint*

joint de tube prolongateur doté de capteurs permettant de surveiller les paramètres tels que la tension dans la paroi de la colonne montante, le mouvement angulaire du tube prolongateur, la température et la pression du fluide dans l'espace annulaire, etc.

[ISO 13624-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009>

**3.1.46**

**bretelle flexible**

section flexible de la ligne de duse ou de la ligne auxiliaire assurant un débit continu autour d'un joint flexible/joint à rotule, tout en ajustant le mouvement angulaire au niveau du joint flexible/joint à rotule

**3.1.47**

**trou de serrure**

formation d'une rainure longitudinale dans l'alésage du composant du système de tubes prolongateurs, suite à une usure de frottement du train de tiges rotatif sur le composant du tube prolongateur

**3.1.48**

**joint de pose**

joint de tube prolongateur provisoirement connecté au-dessus du joint télescopique et utilisé pour poser le bloc d'obturation de puits sur la tête de puits lorsque le joint télescopique est écrasé et bloqué

**3.1.49**

**méplat de pose**

**méplat de soutien du tube prolongateur**

méplat (épaulement) ou projection sur la surface extérieure du couplage d'un tube prolongateur ou de l'un de ses composants, soutenant le tube prolongateur et le bloc d'obturation de puits lors du déploiement et de la récupération

**3.1.50****montage de tube prolongateur inférieur****LMRP***lower marine riser package*

section supérieure d'un bloc d'obturation de puits sous-marin à deux sections composée d'un connecteur hydraulique, d'un bloc obturateur de puits annulaire, d'un joint flexible, d'un adaptateur de tube prolongateur, de bretelles flexibles pour les lignes de duse et les lignes auxiliaires et de boîtiers de commande sous-marine

NOTE Ces éléments font office d'interface avec le bloc d'obturation de puits sous-marin inférieur.

**3.1.51****longueur construite**

longueur réelle qu'un composant de tube prolongateur construit apporte à une colonne du tube prolongateur (longueur de composant globale moins l'engrènement du boîtier/de la broche)

**3.1.52****temps de blocage****couplage de tube prolongateur**

période commençant par le guidage du boîtier et de la broche et se terminant lorsque le couplage est totalement préchargé

**3.1.53****outil de blocage****outil de précharge**

dispositif utilisé pour engager et/ou précharger les éléments de couplage

**3.1.54****tube prolongateur pour les forages marins**

conduite tubulaire servant d'extension du puits entre l'équipement de la tête de puits au niveau des fonds marins et un appareil de forage flottant [ISO 13624-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03707203-c83e-48f5-a0de-ccab72215312/iso-13624-1-2009>

**3.1.55****paramètre maximal du tensionneur**

paramètre maximal qui, associé aux variations dynamiques, est inférieur à la **limite de tension dynamique** (3.1.29)

**3.1.56****ligne d'admission de boues**

ligne auxiliaire apportant le fluide de forage supplémentaire de la surface et l'injectant dans le tube prolongateur au sommet du LMRP, afin de faciliter la circulation des déblais de forage jusqu'au tube prolongateur, le cas échéant

**3.1.57****raccorder**

assembler un système de composants de manutention des fluides

**3.1.58****contrainte nominale**

contrainte calculée à l'aide des dimensions nominales de la paroi du tube prolongateur à l'emplacement considéré

**3.1.59****broche**

élément mâle d'un couplage de tube prolongateur ou d'un assemblage de stabilisation de ligne de duse ou de ligne auxiliaire

**3.1.60**

**précharge**

charge compressive développée entre des éléments du boîtier et de la broche au niveau de leur interface

NOTE La précharge est le résultat d'une déformation élastique lors du blocage du couplage.

**3.1.61**

**protecteur de boîtier**

**protecteur de broche**

bouchon ou capot protégeant le boîtier ou la broche lors du stockage et de la manutention

**3.1.62**

**joint de tube court**

joint de longueur plus courte que la longueur habituelle

**3.1.63**

**charge nominale**

condition de chargement nominale utilisée lors de la conception, de l'analyse et de l'essai du tube prolongateur, reposant sur le chargement de service prévu maximal

Voir l'API Spec 16F.

**3.1.64**

**opérateur de réponse en amplitude**

**RAO**

*response amplitude operator*

(vagues normales) rapport entre le mouvement d'un navire et l'amplitude de la vague qui provoque ce mouvement, présenté sur une gamme de périodes de vague

**3.1.65**

**adaptateur de tube prolongateur**

pont entre le tube prolongateur et le joint flexible/joint à rotule

**3.1.66**

**espace annulaire du tube prolongateur**

espace autour d'un tuyau (tige de forage, cuvelage ou tubage) suspendu dans un tube prolongateur

NOTE

Sa limite extérieure est la surface intérieure de la colonne montante.

**3.1.67**

**connecteur de tube prolongateur**

**connecteur LMRP**

connecteur à commande hydraulique joignant le LMRP au sommet du bloc d'obturation de puits

**3.1.68**

**déconnexion du tube prolongateur**

opération consistant à débloquer le connecteur du tube prolongateur pour séparer le tube et le LMRP du bloc d'obturation de puits

**3.1.69**

**système d'arrimage du tube prolongateur**

moyen permettant de soutenir un tube prolongateur en eau profonde déconnecté du navire de forage lors d'une tempête, sans induire de contraintes excessives dans le tube prolongateur

**3.1.70**

**outil d'arrimage du tube prolongateur**

outil permettant de s'accrocher au profil intérieur dans le tube prolongateur et de le raccorder au compensateur de mouvement

**3.1.71****joint du tube prolongateur**

section de la colonne de direction du tube prolongateur dotée d'extrémités raccordées à un boîtier et à une broche, comportant des lignes de duse et des lignes auxiliaires (facultatives) accompagnées de leurs supports

**3.1.72****colonne de direction du tube prolongateur  
colonne montante**

tuyau sans soudure ou soudé électriquement formant la conduite principale du joint du tube prolongateur

NOTE La colonne de direction du tube prolongateur est la conduite qui guide le train de tiges et qui contient le fluide de rappel provenant du puits.

**3.1.73****système de recul du tube prolongateur**

moyen permettant de limiter l'accélération vers le haut du tube prolongateur en cas de déconnexion au niveau du connecteur du tube prolongateur

**3.1.74****collier à coins**

dispositif doté de mâchoires ou de dents rétractables utilisé pour soutenir la colonne du tube prolongateur sur le méplat de soutien du couplage le plus élevé, lors du déploiement et de la récupération du tube prolongateur

**3.1.75****colonne du tube prolongateur**

assemblage déployé des joints du tube prolongateur

**3.1.76****tensionneur de tube prolongateur**

moyen permettant de fournir et de maintenir la tension supérieure sur la colonne du tube prolongateur déployée, afin d'empêcher tout flambement

**3.1.77****anneau tendeur du tube prolongateur**

interface structurale du tube extérieur du joint télescopique et des tensionneurs du tube prolongateur

**3.1.78****fourrure de la table de rotation****RKB**

*rotary kelly bushing*

fourrure posée en haut de la table de rotation

NOTE Elle transmet le couple de la table de rotation à la tige d'entraînement et est communément utilisée en référence pour les mesures verticales depuis le plancher de forage.

**3.1.79****guidage**

assemblage d'un boîtier et d'une broche conjugués, fournissant un engrenement étanche à la pression des deux joints

NOTE D'une manière générale, un mécanisme externe permet de maintenir le boîtier et la broche engagés.

EXEMPLE Des guides de duse du joint de tube prolongateur sont maintenus en mode de guidage par le blocage du couplage de tube prolongateur.