



Industries du pétrole et du gaz naturel — Équipement de forage et de production — Vérification, maintenance, réparation et réusinage du matériel de levage

Petroleum and natural gas industries — Drilling and production equipment — Inspection, maintenance, repair and remanufacture of hoisting equipment

[Révision de la première édition (ISO 13534:2000)]

ICS 75.180.10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/NP 13534

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iso/13534-2008/13534-48c7-a2d3->

ENQUÊTE PARALLÈLE ISO/CEN

Le Secrétaire général du CEN a informé le Secrétaire général de l'ISO que le présent ISO/DIS couvre un sujet présentant un intérêt pour la normalisation européenne. **Conformément au mode de collaboration sous la direction de l'ISO, tel que défini dans l'Accord de Vienne, une consultation sur cet ISO/DIS a la même portée pour les membres du CEN qu'une enquête au sein du CEN sur un projet de Norme européenne.** En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote de deux mois sur le FDIS au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

La présente version française de ce document correspond à la version anglaise qui a été distribuée précédemment, conformément aux dispositions de la Résolution du Conseil 15/1993.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

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/NP 13534](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534>

Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Sommaire	Page
Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes, définitions, symboles et abréviations	3
3.1 Termes et définitions	3
3.2 Symboles	4
3.3 Abréviations	5
4 Principe général	5
4.1 Procédures	5
4.2 Qualification du personnel	6
5 Vérification et maintenance	6
5.1 Généralités	6
5.2 Maintenance	7
5.3 Vérification	8
6 Réparation	12
6.1 Procédures	12
6.2 Roulements	12
6.3 Pièces de rechange	12
7 Réusinage	12
7.1 Procédures	12
7.2 Vérification	13
8 Essais de charge	13
8.1 Généralités	13
8.2 Essai de performance sous charge	13
8.3 Essai de résistance à la compression	13
9 Documentation et enregistrements	13
9.1 Généralités	13
9.2 Dossier de l'équipement établi par l'utilisateur/le propriétaire	13
9.3 Enregistrements des opérations	14
Annexe A (normative) Pratique recommandée pour les limites d'exploitation, la vérification, l'entretien et l'utilisation des flexibles pour ciment, des vibrateurs à boue de forage, des tuyaux de boue flexibles et de forage	15
Annexe B (normative) Lignes directrices à l'intention de l'utilisateur relatives aux systèmes de manutention des obturateurs de sécurité (BOP)	24
Bibliographie	37

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 13534 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 67, *Matériel, équipement, structures en mer, pour les industries du pétrole et du gaz naturel*, sous-comité SC 4, *Équipement de forage et de production en collaboration avec le CEN/TC 12, Matériel, équipement et structures en mer pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel*.

[ISO/NP 13534](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534>

Introduction

La présente Norme internationale est basée sur l'API RP 8B, 7ème édition, de Mars 2002 [4] et l'API RP 7L, 1ère édition [2]. L'application de la présente norme internationale a pour objet le maintien de l'aptitude à l'emploi et de l'utilisation en continu des équipements de levage et de forage fabriqués conformément à la spécification API 8A [3], à l'ISO 13535, et à l'ISO 14693.

Dans la présente Norme internationale, pour plus de commodité, les grandeurs exprimées en unités du système international sont dans la mesure du possible également exprimées en unités de mesure hors système couramment utilisées aux Etats-Unis.

Il est recommandé que les utilisateurs de la présente norme internationale soient informés que des exigences différentes ou complémentaires peuvent être nécessaires pour des applications particulières. La présente norme internationale n'a pas pour intention d'empêcher un utilisateur d'employer des équipements, des méthodes ou des solutions d'ingénierie alternatifs dans le cas de ces applications particulières. Ceci peut particulièrement s'appliquer lorsqu'on se trouve en présence d'une technologie innovante ou en cours de développement. Lorsqu'une autre solution est offerte, il est recommandé que le fournisseur identifie toutes les différences avec la présente norme internationale et fournisse des détails.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/NP 13534](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/NP 13534

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534>

Industries du pétrole et du gaz naturel — Équipement de forage et de production — Vérification, maintenance, réparation et réusinage du matériel de levage

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit des lignes directrices et traite des exigences relatives à la vérification, à la maintenance, à la réparation et au réusinage du matériel de levage et de forage fabriqué conformément à la spécification API 8A [3], à l'ISO 13535, ou à l'ISO 14693 et utilisé pour les opérations de forage et de production, aux fins de maintien de l'aptitude à l'emploi de ce matériel.

NOTE Pour les besoins de la présente norme internationale, l'API RP 8C est équivalente à l'ISO 13535.

La présente Norme internationale couvre les équipements de levage et de forage suivants :

- les poulies de moufles fixes et roulements ;
- les moufles fixes et mobiles ;
- les adaptateurs entre moufles et crochets ;
- les pièces de connexion et d'adaptation pour bras élévateurs ;
- les crochets de forage ;
- les crochets pour tubes de production et barres de pompage ;
- les bras élévateurs ;
- les élévateurs pour tubes de cuvelage, de production, tiges et masse-tiges de forage ;
- les élévateurs pour barres de pompage ;
- les adaptateurs d'œillets de têtes d'injection rotary ;
- les têtes d'injection rotary ;
- les têtes d'injection rotary motorisées ;
- les raccords motorisés ;
- les attaches de brin mort et les réas ;
- les compensateurs de pilonnement en ligne ;
- les équipements de vissage de tiges ;
- les outils de pose des colonnes de montée ;

- les outils de pose des têtes de puits ;
- les colliers de sûreté (utilisés ou non comme équipement de levage) ;
- les tables de rotation ;
- les coussinet portants de la table de rotation ;
- les flexibles pour boue et ciment à haute pression ;
- les systèmes de manutention des obturateurs de sécurité (BOP)
- les pompes à boue ;
- le treuil principal de l'installation de forage rotary ;
- les colliers à coins pour tubes de cuvelage, de production, tiges et masse-tiges de forage conçus pour être installés sur ou au-dessus des coussinets portants principaux de la table de rotation ou de la table de rotation elle-même ;
- les colliers à coins pour tubes de cuvelage, de production, tiges et masse-tiges de forage conçus pour être installés totalement ou partiellement à l'intérieur des coussinets portants principaux de la table de rotation ou de la table de rotation elle-même ;
- les coins de retenue pour tiges conçus pour être utilisés dans les bols de rotation classiques munis d'un cône API de 33,333 cm par mètre (4 pouces par pied) ;
- les dispositifs de retenue à coins manuels utilisant des coins de retenue pour tiges API ne pouvant être utilisés comme élévateurs, installés sur ou au-dessus des coussinets portants principaux de la table de rotation ou de la table de rotation elle-même ;
- les dispositifs de retenue à coins manuels utilisant des coins de retenue pour tiges dépourvus de cône de 33,333 cm par mètre (4 pouces par pied) ne pouvant être utilisés comme élévateurs, installés sur ou au-dessus des coussinets portants principaux de la table de rotation ou de la table de rotation elle-même ;
- les coins de retenue pour tiges dépourvus de cône de 33,333 cm par mètre (4 pouces par pied) conçus pour être utilisés à l'intérieur des dispositifs de retenue à coins manuels ;
- les colliers à coins à ressort, pneumatiques ou hydrauliques munis de cales intégrales ne pouvant être utilisés comme élévateurs, installés sur ou au-dessus des coussinets portants principaux de la table de rotation ou de la table de rotation elle-même ;
- les colliers à coins à ressort, pneumatiques ou hydrauliques munis de cales intégrales ne pouvant être utilisés comme élévateurs, installés totalement ou partiellement à l'intérieur de la table de rotation ;
- les clés à main.

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 9712, *Essais non destructifs — Qualification et certification du personnel.*

ISO 13535, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Équipements de forage et de production — Équipement de levage.*

ISO 14693, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Équipement de forage et d'entretien des puits*.

API RP 2D, *Operation and Maintenances for Offshore Cranes*¹⁾.

API RP 9B, *Application, Care, and Use of Wire Rope for Oil Field Service*.

API RP 54, *Occupational Safety for Oil and Gas Well Drilling and Servicing Operations*.

ASTM 106, *Standard Specification for Seamless Carbon Steel pipe for High-Temperature Service*²⁾.

3 Termes, définitions, symboles et abréviations

3.1 Termes et définitions

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

3.1.1

zone critique

zone d'un composant porteur primaire soumise à d'importantes contraintes et définie comme tel par le fabricant

3.1.2

pièces consommables

pièces qui s'usent entièrement ou sont normalement consommées lors du service

EXEMPLE Joints, garnitures, filtres, emballages, courroies en V, couvercles, dispositifs de protection, reniflards, purges, matériel et attaches divers.

[ISO/NP 13534](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534)

3.1.3

vérification

comparaison de la conformité d'un équipement à des normes données, suivie d'une détermination des actions requises

3.1.4

essai de performance sous charge

essai consistant à soumettre un équipement à une charge inférieure ou égale à sa charge nominale dans des conditions contrôlées et surveillées, afin de vérifier son fonctionnement ou ses performances dans des conditions particulières ou lorsque ce dernier est utilisé conjointement avec un autre équipement

3.1.5

essai de résistance à la compression

essai consistant à soumettre un équipement à une charge égale à au moins 1,5 fois sa charge nominale, dans des conditions contrôlées et surveillées, afin de vérifier son aptitude à l'emploi

3.1.6

maintenance

ensemble des opérations de vérification, de réglage, de nettoyage, de lubrification, d'essai et de remplacement des pièces consommables qui sont nécessaires au maintien de l'aptitude à l'emploi d'un équipement

1) American Petroleum Institute; 1220 L St. N.W.; Washington, DC 20005; USA.

2) American Society for Testing and Materials; 100 Barr Harbor Dr.; West Conshohocken, PA 19428; USA.

3.1.7

fabricant

personne physique ou morale qui fabrique ou transforme les équipements ou le matériel couverts par la présente norme internationale

3.1.8

propriétaire

personne physique ou morale détentrice des titres de propriété d'un équipement

3.1.9

charge principale

charge axiale qui s'exerce sur l'équipement en service

3.1.10

composant porteur principal

composant de l'équipement qui porte la charge principale

3.1.11

réusinage

opération réalisée sur un équipement incluant un procédé spécifique ou un nouvel usinage

3.1.12

réparation

opération réalisée sur un équipement incluant le remplacement de pièces autres que les pièces consommables, à l'exclusion du réusinage

3.1.13

aptitude à l'emploi

état d'une pièce d'équipement à tout instant qui affecte la capacité de l'équipement à remplir sa ou ses fonctions

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/NP 13534
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534>

3.1.14

procédé spécifique

opération pouvant modifier ou affecter les propriétés mécaniques, y compris la dureté, des matériaux composant l'équipement

3.1.15

mise à essai

opération réalisée sur une pièce d'équipement dans le but de vérifier qu'elle assure une fonction donnée

3.1.16

utilisateur

personne morale ou physique qui utilise l'équipement ou le matériel, ou met en œuvre les normes

3.2 Symboles

- C longueur de couplage
- H_s hauteur verticale de la colonne montante
- L_H longueur du flexible
- L_t longueur de déplacement du flexible
- R rayon de courbure minimal du flexible
- S marge de 0,3 m (1 ft) pour tenir compte de la tolérance sur la longueur du flexible et du rétrécissement sous l'action de la pression interne (voir en 9.10.5 de l'ISO 14693)

Z hauteur mesurée entre le sommet du plancher de travail du derrick et l'extrémité du flexible côté tête d'injection lorsque cette dernière est dans la position de forage la plus basse

3.3 Abréviations

MT essais par magnétoscopie (en anglais *magnetic particle testing*)

END essais non destructifs

PSL niveau de spécification de produits

PT essais à l'aide de pénétrant liquide

RT essais par magnétoscopie

UT essais aux ultrasons

4 Principe général

4.1 Procédures

4.1.1 Généralités

Les utilisateurs/propriétaires d'équipement de levage et de forage doivent mettre en place des procédures écrites de vérification, de maintenance, de réparation et de réusinage pour chacun des équipements.

4.1.2 Élaboration des procédures

ISO/NT 13534

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-175e94711641/iso-13534>

4.1.2.1 Élaboration de procédures issues de la collaboration entre utilisateur/propriétaire et fabricant

Il convient que l'utilisateur/le propriétaire et le fabricant élaborent et mettent à jour conjointement des procédures de vérification, de maintenance, de réparation et de réusinage en cohérence avec l'application de l'équipement, les charges, l'environnement de travail, l'utilisation et les conditions d'exploitation.

Ces facteurs peuvent varier du fait du progrès technologique, d'améliorations apportées aux produits ou de modifications fondamentales des conditions de service.

Le cas échéant, il convient que l'utilisateur/le propriétaire consulte le fabricant pour obtenir des conseils et des commentaires sur ces procédures.

L'utilisateur/le propriétaire doit consulter le fabricant sur tous les aspects liés au réusinage.

4.1.2.2 Élaboration des procédures par l'utilisateur/le propriétaire

Si le fabricant de l'équipement n'existe plus ou si, pour une raison quelconque, il n'est pas en mesure de fournir les recommandations appropriées, l'utilisateur/le propriétaire doit élaborer des procédures documentées de vérification, de maintenance, de réparation et de réusinage conformes aux pratiques de l'industrie communément acceptées, en tenant compte de l'application de l'équipement, des charges, de l'environnement de travail, de l'utilisation et des conditions d'exploitation.

4.1.2.3 Pièces et outils

L'équipement utilisé pour les essais non destructifs, la maintenance et le démontage doit être correctement choisi et doit être adapté aux pièces à vérifier et à maintenir.

4.2 Qualification du personnel

4.2.1 Niveaux de qualification du personnel en charge des essais non destructifs

4.2.1.1 Qualification

Le personnel de vérification doit connaître le type d'équipement à évaluer et les méthodes d'essais non destructifs à appliquer.

Les utilisateurs/les propriétaires doivent vérifier que le personnel de vérification en charge des essais non destructifs dispose des informations suivantes :

- les plans de montage et les plans permettant d'identifier les zones critiques ;
- les critères de rejet.

En outre, les utilisateurs/les propriétaires peuvent, le cas échéant, fournir l'historique de meulage ou de réusinage.

A défaut de plans localisant les zones critiques, toutes les zones de composants porteurs principaux doivent être considérées comme critiques.

Ces données doivent être utilisées par le personnel de vérification pour adapter le mode opératoire de vérification.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b64a1ae-2d59-48c7-a2d3-47b7a9471a54/iso-np-13534>

4.2.1.2 Certification

Le personnel de vérification en charge des essais non destructifs doit être certifié ISO 9712 ou selon d'autres programmes ou normes de certification reconnus pour les essais non destructifs.

NOTE Pour les besoins de la présente norme internationale, l'ISO 9712 est équivalente à l'ASNT SNT-TC-1A [4].

4.2.2 Niveaux de qualification du personnel de soudage

Le personnel de soudage doit être qualifié selon une norme reconnue.

5 Vérification et maintenance

5.1 Généralités

5.1.1 Critères

La vérification et la maintenance sont étroitement liées. Les opérations de vérification et de maintenance peuvent être initiées sur la base, mais sans s'y limiter, d'un ou plusieurs des critères suivants :

- des intervalles prédéfinis ;
- des limites d'usure mesurables ;

- des recommandations du fabricant relatives à la maintenance ;
- l'accumulation des cycles de charge ;
- du dysfonctionnement de l'équipement ;
- l'environnement ;
- l'expérience (historique) ;
- des exigences réglementaires.

5.1.2 Considérations relatives à la sécurité

Les opérateurs doivent passer en revue les considérations relatives à la sécurité applicables au site sur lequel sont réalisées les opérations de maintenance.

5.2 Maintenance

5.2.1 Généralités

Par « maintenance des équipements », on entend les opérations comme le réglage, le nettoyage, la lubrification et le remplacement des pièces consommables. La complexité de ces opérations et les risques pour la sécurité qu'elles impliquent doivent être pris en compte dans le déploiement des ressources adaptées (installations, équipement, personnel qualifié, etc.).

5.2.2 Procédures

Outre les procédures élaborées conformément aux instructions données en 4.1, il convient que le fabricant définisse tous les outils spéciaux, le matériel, les équipements de mesure et de vérification et les qualifications du personnel nécessaires à la maintenance. Il convient qu'il spécifie également les procédures qu'il est recommandé que seul le fabricant réalise, au sein de ses propres installations ou au sein d'autres installations homologuées.

5.2.3 Programmes de maintenance périodique

L'utilisateur/le propriétaire de l'équipement doit mettre en place des programmes de maintenance basés sur l'expérience et les facteurs suivants :

- l'environnement ;
- les cycles de charge ;
- les exigences réglementaires ;
- le temps d'exploitation ;
- les instructions du fabricant en matière de maintenance ;
- les essais ;
- les réparations ;
- le réusinage.