

---

---

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

**Partie 1:  
Raccords à poche latérale**

*Petroleum and natural gas industries — Drilling and production  
equipment —*

*Part 1: Side-pocket mandrels*

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

[ISO 17078-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/201caa15-3c99-4ce5-8ec4-36f4877c0201/iso-17078-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/201caa15-3c99-4ce5-8ec4-36f4877c0201/iso-17078-1-2004>



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

[ISO 17078-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/201caa15-3c99-4ce5-8ec4-36f4877c0201/iso-17078-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/201caa15-3c99-4ce5-8ec4-36f4877c0201/iso-17078-1-2004>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2004

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)

Version française parue en 2011

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	v
<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 et définitions .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Termes abrégés .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b> <b>Spécification fonctionnelle.....</b>	<b>8</b>
<b>5.1</b> <b>Généralités .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2</b> <b>Caractéristiques fonctionnelles .....</b>	<b>8</b>
<b>5.3</b> <b>Paramètres du puits .....</b>	<b>9</b>
<b>5.4</b> <b>Paramètres de fonctionnement.....</b>	<b>10</b>
<b>5.5</b> <b>Compatibilité avec les dispositifs associés au puits .....</b>	<b>10</b>
<b>5.6</b> <b>Classes de service environnementales .....</b>	<b>10</b>
<b>5.7</b> <b>Validation de la conception.....</b>	<b>11</b>
<b>5.8</b> <b>Niveaux d'essai fonctionnel des produits .....</b>	<b>11</b>
<b>5.9</b> <b>Niveaux de maîtrise de la qualité.....</b>	<b>11</b>
<b>5.10</b> <b>Exigences supplémentaires .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b> <b>Spécification technique .....</b>	<b>11</b>
<b>6.1</b> <b>Généralités .....</b>	<b>11</b>
<b>6.2</b> <b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>11</b>
<b>6.3</b> <b>Critères de conception.....</b>	<b>12</b>
<b>6.4</b> <b>Vérification de la conception .....</b>	<b>14</b>
<b>6.5</b> <b>Modifications de conception admissibles .....</b>	<b>14</b>
<b>6.6</b> <b>Validation de la conception.....</b>	<b>15</b>
<b>6.7</b> <b>Exigences relatives aux essais fonctionnels des produits.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b> <b>Exigences concernant le fournisseur/fabricant .....</b>	<b>16</b>
<b>7.1</b> <b>Généralités .....</b>	<b>16</b>
<b>7.2</b> <b>Maîtrise de la documentation et des données.....</b>	<b>16</b>
<b>7.3</b> <b>Exigences relatives à l'identification des produits .....</b>	<b>18</b>
<b>7.4</b> <b>Exigences relatives à la maîtrise de la qualité .....</b>	<b>18</b>
<b>7.5</b> <b>Exigences de traitement thermique.....</b>	<b>21</b>
<b>7.6</b> <b>Exigences de soudage.....</b>	<b>21</b>
<b>7.7</b> <b>Exigences relatives aux contrôles non destructifs (NDE) .....</b>	<b>22</b>
<b>7.8</b> <b>Stockage et préparation pour l'expédition .....</b>	<b>24</b>
<b>7.9</b> <b>Réparation .....</b>	<b>24</b>
<b>Annexe A (normative) Exigences relatives aux classes de service environnementales .....</b>	<b>25</b>
<b>Annexe B (normative) Exigences relatives à la validation de la conception.....</b>	<b>27</b>
<b>Annexe C (normative) Exigences relatives aux essais fonctionnels des produits.....</b>	<b>32</b>
<b>Annexe D (normative) Exigences relatives à la maîtrise de la qualité .....</b>	<b>35</b>
<b>Annexe E (informative) Operating performance envelope .....</b>	<b>37</b>
<b>Annexe F (informative) Schematics of side-pocket mandrels.....</b>	<b>40</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>41</b>

## 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 17078-1 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 17078 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Industries du pétrole et du gaz naturel — Équipement de forage et de production*:

— *Partie 1: Raccords à poche latérale*

[ISO 17078-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2015-3c99-4ce5-8ec4-36f4877c0201/iso-17078-1-2004)

Les parties suivantes sont en cours de préparation:

— *Partie 2: Vannes d'extraction au gaz et dispositifs de régulation de la vitesse d'écoulement pour raccords à poche latérale*

— *Partie 3: Verrous, joints d'étanchéité et données d'interface pour raccords à poche latérale et dispositifs de régulation de la vitesse d'écoulement*

La présente version française inclut l'Amendement ISO 17078-1:2004/Amd. 1:2010.

## Introduction

La présente partie de l'ISO 17078 a été élaborée par les utilisateurs/acheteurs et fournisseurs/fabricants de produits de raccords à poche latérale destinés à l'industrie du pétrole et du gaz naturel du monde entier. Elle a pour objet de fournir des exigences et des informations à toutes les parties impliquées dans la spécification, la sélection, la fabrication, les essais et l'utilisation des produits de raccords à poche latérale. En outre, elle traite des exigences s'appliquant aux fournisseurs/fabricants qui établissent les paramètres minimaux que les fournisseurs/fabricants doivent respecter pour déclarer la conformité à la présente partie de l'ISO 17078.

Elle a été organisée pour permettre de prendre en charge, à différents niveaux de maîtrise de la qualité, la maîtrise de la qualité, la validation et la vérification de la conception ainsi que les essais fonctionnels des produits. Ces variantes permettent à l'utilisateur/acheteur de sélectionner les niveaux requis pour une application spécifique. Si l'utilisateur/acheteur ne spécifie aucun niveau particulier pour les catégories suivantes, le fournisseur/fabricant satisfera aux exigences du niveau 3.

**Classes de service environnementales des puits.** Pour les raccords à poche latérale, il existe quatre classes de service environnementales qui donnent à l'utilisateur/acheteur un éventail de choix à partir desquels il peut sélectionner des produits qui satisfont aux diverses conditions environnementales.

**Niveaux de validation de la conception.** Pour les raccords à poche latérale, il existe trois niveaux de validation de la conception qui donnent à l'utilisateur/acheteur un éventail d'exigences techniques et de performances. Il convient que les utilisateurs de la présente partie de l'ISO 17078 soient conscients que des applications particulières peuvent nécessiter d'autres exigences que celles décrites ici. La présente partie de l'ISO 17078 ne vise pas à empêcher un fournisseur/fabricant de proposer, ou un utilisateur/acheteur d'accepter, d'autres équipements ou solutions techniques. Lorsqu'une alternative est proposée, il convient que le fournisseur/fabricant identifie les écarts par rapport à la présente partie de l'ISO 17078 et fournisse des détails.

**Niveaux d'essai fonctionnel des produits.** Pour les raccords à poche latérale, il existe trois niveaux d'essai fonctionnel des produits qui donnent à l'utilisateur/acheteur un éventail de choix pour confirmer que les produits individuels fabriqués dans le cadre de la présente partie de l'ISO 17078 satisfont aux spécifications de conception.

**Niveaux de maîtrise de la qualité.** Il existe trois niveaux de maîtrise de la qualité qui fournissent à l'utilisateur/acheteur différents niveaux d'exigences afin de satisfaire à des préférences ou applications spécifiques. L'utilisateur/acheteur peut spécifier des exigences complémentaires visant à améliorer la qualité.

Les Annexes A, B, C et D de la présente partie de l'ISO 17078 sont des exigences normatives; les Annexes E et F sont informatives.



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

## Partie 1: Raccords à poche latérale

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17078 fournit des exigences relatives aux raccords à poche latérale utilisés dans les industries du pétrole et du gaz naturel. Elle porte sur la spécification, la sélection, la conception, la fabrication, la maîtrise de la qualité, les essais et la préparation avant l'expédition des raccords à poche latérale.

Aucune exigence relative aux raccordements d'extrémité entre les raccords à poche latérale et le conduit du puits n'est traitée dans la présente partie de l'ISO 17078. L'installation et le retrait des raccords à poche latérale ne sont pas couverts par le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 17078. De plus, les spécifications relatives aux raccords placés au centre, ou aux raccords qui utilisent ou supportent des dispositifs de régulation de la vitesse d'écoulement récupérables dans les tubes, ne sont pas couvertes.

La présente partie de l'ISO 17078 ne traite pas de l'extraction au gaz ou d'autres vannes ou dispositifs de régulation de la vitesse d'écoulement, des verrous et/ou des équipements à câble de forage associés qui peuvent éventuellement être couverts par d'autres spécifications ISO.

Les raccords à poche latérale auxquels la présente partie de l'ISO 17078 se rapporte sont des dispositifs indépendants qui permettent l'installation de dispositifs de régulation de la vitesse d'écoulement ou d'autres dispositifs en fond de trou.

### 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 6506-1, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Brinell — Partie 1: Méthode d'essai*

ISO 6508-1, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Rockwell — Partie 1: Méthode d'essai (échelles A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T)*

ISO 6892, *Matériaux métalliques — Essai de traction à température ambiante*

ISO 9000:2000, *Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire*

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

ISO 11960:2001, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Tubes d'acier utilisés comme cuvelage ou tubes de production dans les puits*

## ISO 17078-1:2004(F)

ISO 15156-1, *Industrie du pétrole et du gaz naturel — Matériaux pour utilisation en présence de H<sub>2</sub>S dans la production de pétrole et de gaz naturel — Partie 1: Principes généraux pour le choix des matériaux résistants au craquage*

ISO 15156-2, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Matériaux pour utilisation dans des environnements contenant de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) dans la production de pétrole et de gaz — Partie 2: Aciers au carbone et aciers faiblement alliés résistants à la fissuration, et utilisation de fontes*

ISO 15156-3, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Matériaux pour utilisation dans des environnements contenant de l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) dans la production de pétrole et de gaz — Partie 3: ARC (alliages résistants à la corrosion) et autres alliages résistants à la fissuration*

ANSI/NCSL Z540-1, *Calibration Laboratories and Measuring and Test Equipment General Requirements*<sup>1)</sup>

ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section V, *Nondestructive Examination*<sup>2)</sup>

ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII, *Pressure Vessels, Division 1, Rules for Construction of Pressure Vessels*

ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section IX, *Welding and Brazing Qualifications*

ASTM E94, *Standard Guide for Radiographic Examination*<sup>3)</sup>

ASTM E140, *Standard Hardness Conversion Tables for Metals*

ASTM E165, *Standard Test Method for Liquid Penetrant Examination*

ASTM E709, *Standard Guide for Magnetic Particle Examination*

BS 2M 54:1991, *Specification for temperature control in the heat treatment of metals*<sup>4)</sup>

SAE AMS-H-6875:1998, *Heat Treatment of Steel Raw Materials*<sup>5)</sup>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/201caa15-3c99-4ce5-8ec4-36f4877c0201/iso-17078-1-2004>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/201caa15-3c99-4ce5-8ec4-36f4877c0201/iso-17078-1-2004>

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 9000:2000 ainsi que les suivants s'appliquent.

**3.1**  
**acceptation**  
accord/reconnaissance du fait que les composants et/ou ensembles de raccords à poche latérale peuvent être utilisés sans restriction

**3.2**  
**certificat de conformité**  
documentation déclarant qu'un raccord à poche latérale spécifique satisfait aux exigences de la présente partie de l'ISO 17078 et des spécifications fonctionnelles

1) NCSL International, 2995 Wilderness Place, Suite 107, Boulder, Colorado 80301-5404, États-Unis.

2) American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016-5990, États-Unis.

3) ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, États-Unis.

4) British Standards Institute, Customer Services, 389 Chiswick High Road, Londres W4 4AL, Royaume-Uni.

5) SAE International, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-0001, États-Unis.



**3.3****revêtement**

application interne et/ou externe d'un matériau sur un raccord à poche latérale à des fins de protection contre la corrosion, de contrôle de la paraffine, etc.

**3.4****charge de compression**

force engendrant une compression susceptible d'être appliquée sur un raccord à poche latérale

**3.5****date de fabrication**

date de l'acceptation finale de produits finis, par le fabricant

NOTE Cette date est exprimée au format JJ-MM-AAAA (jour-mois-année).

**3.6****défecteur**

dispositif interne protégeant les dispositifs déposés dans la poche latérale ou assurant la mise en place sélective des dispositifs prévus dans la poche de raccord (réceptacle pour dispositifs de raccord) mais déviant les autres dispositifs non prévus, en permettant ainsi leur passage à travers le raccord et leur déploiement en fond de trou

**3.7****famille de conception**

groupe de produits dont les configurations, les tailles, les matériaux et les applications sont suffisamment similaires pour que des méthodologies de conception identiques puissent être utilisées afin d'établir les paramètres de conception pour chaque produit de la famille

**3.8****méthode de conception**

méthode, mode opératoire ou équations utilisés par le fournisseur/fabricant pour concevoir un produit de raccord à poche latérale

**3.9****validation de la conception**

processus permettant de vérifier une conception par des essais afin de démontrer la conformité du produit aux exigences de conception

[ISO/TS 29001:2003]

NOTE Voir aussi 5.7.

**3.10****vérification de la conception**

processus permettant d'examiner le résultat d'une activité de conception ou de développement donnée afin de déterminer la conformité à des exigences spécifiées

[ISO/TS 29001:2003]

**3.11****déviaton en patte de chien**

changement d'inclinaison de l'alésage d'un puits

NOTE La «sévérité» de la déviaton en patte de chien est proportionnelle au changement d'inclinaison et est généralement mesurée en degrés.

**3.12****diamètre extérieur de déviaton**

ID du tube à travers lequel peuvent passer tous les éléments du raccord à poche latérale assemblé

**3.13**

**raccordement d'extrémité**

filetage(s) situé(s) au(x) extrémité(s) du raccord à poche latérale et utilisé(s) pour raccorder ce dernier à la colonne de production

**3.14**

**classe de service environnementale**

catégorie de conditions environnementales pour lesquelles le produit de raccord à poche latérale a été conçu

NOTE Voir aussi 5.6.

**3.15**

**déviaton externe**

essai consistant à observer le libre passage d'un raccord à poche latérale de diamètre spécifique à travers un outil d'essai de déviaton ayant un diamètre intérieur et une longueur spécifiés

**3.16**

**pression d'essai externe**

différentiel entre les pressions externe et interne appliquées lors de l'essai de résistance à l'écrasement d'un raccord à poche latérale

**3.17**

**cycle de vie complet**

période escomptée durant laquelle le produit fonctionnera conformément aux spécifications du fabricant

**3.18**

**fonctionnalité**

capacité d'un raccord à poche latérale à se conformer aux propriétés, caractéristiques et limites définies

**3.19**

**découpe de passage de gaz**

espace entre le dispositif de régulation de la vitesse d'écoulement et la poche du raccord à poche latérale à travers lequel s'écoule le milieu injecté

**3.20**

**coulée**

matériau ayant pour origine une fusion finale ou un lot de coulée

NOTE Pour les alliages refondus, une coulée est définie comme étant le matériau brut ayant pour origine un lingot refondu unique.

**3.21**

**déviaton interne**

essai consistant à observer le libre passage d'une barre de déviaton de diamètre et de longueur spécifiques à travers un raccord à poche latérale afin de déterminer sa capacité de passage intégral

**3.22**

**pression d'essai interne**

différentiel entre les pressions interne et externe appliquées lors de l'essai de résistance à l'éclatement d'un raccord à poche latérale

**3.23**

**lot**

groupe ou quantité de pièces, de sous-ensembles ou d'ensembles qui sont regroupés ou traités ensemble au cours du processus de fabrication

**3.24**

**verrou**

mécanisme de retenue d'un dispositif de régulation de la vitesse d'écoulement reposant sur un raccord à poche latérale

**3.25****profil de verrouillage**

élément (patte ou cavité par exemple) approprié pour la réception du mécanisme de verrouillage à l'intérieur d'un raccord à poche latérale

**3.26****indication linéaire**

inconsistance de matériau dont la longueur est supérieure ou égale à trois fois sa largeur

**3.27****masse linéaire**

masse par longueur de produit tubulaire

**3.28****fabrication**

procédé(s) et action(s) exécutés par un fournisseur/fabricant d'équipement qui sont nécessaires pour fournir un (des) composant(s) fini(s), des ensembles et la documentation associée qui satisfont aux demandes de l'utilisateur/acheteur et respectent les standards du fournisseur/fabricant

NOTE La fabrication débute lorsque le fournisseur/fabricant reçoit la commande et s'achève au moment où les composants, les ensembles et la documentation associée sont transférés à un transporteur.

**3.29****modèle**

raccord à poche latérale comportant des composants uniques et présentant des caractéristiques fonctionnelles qui le différencient d'autres produits du même type

NOTE Les raccords à poche latérale peuvent avoir une grande diversité de raccords d'extrémité.

**3.30****environnement de fonctionnement**

ensemble de conditions environnementales auxquelles est exposé le produit au cours de sa durée de vie en service

NOTE Les conditions environnementales peuvent inclure la température, la pression, la composition et les propriétés des liquides et des gaz, les solides, etc.

**3.31****paramètre de fonctionnement**

exigence et/ou limitation à laquelle est exposé le produit au cours de sa durée de vie en service

EXEMPLES Environnement de fonctionnement, déviation à travers le tube, dépose et récupération de dispositifs de régulation de la vitesse d'écoulement, passages de différents outils à travers le raccord à poche latérale, injection de différents produits chimiques/fluides de traitement du puits, etc.

**3.32****profil d'orientation**

élément de conception (manchon d'orientation, par exemple) d'un raccord à poche latérale qui agit conjointement avec certains outils de câble de forage afin de faciliter l'alignement radial et vertical des outils utilisés pour installer et retirer les équipements posés dans la poche latérale

**3.33****fuite perceptible**

toute fuite détectable au cours d'un essai hydrostatique

**3.34****poche**

alésage parallèle, incluant les surfaces d'étanchéité et les profils de verrouillage, qui est décalé et pratiquement parallèle à l'alésage traversant du raccord à poche latérale

**3.35**

**niveau d'essai fonctionnel du produit**

catégorie basée sur un éventail défini de procédés, méthodes et/ou essais que le fournisseur/fabricant utilise pour démontrer qu'un raccord à poche latérale particulier a été fabriqué en stricte conformité avec les exigences de fonctionnement et de fabrication applicables à ce produit

**3.36**

**niveau de maîtrise de la qualité**

catégorie basée sur un éventail défini de procédés et/ou méthodes que le fournisseur/fabricant utilise pour garantir la qualité des matériaux et des procédés de fabrication utilisés pour produire un raccord à poche latérale particulier

**3.37**

**pression nominale**

pression différentielle maximale, à la température nominale, à laquelle le raccord à poche latérale a été conçu pour fonctionner normalement

**3.38**

**température nominale**

température maximale, à la pression nominale, à laquelle le raccord a été conçu pour fonctionner normalement dans un puits

**3.39**

**indication arrondie**

inconsistance de matériau ayant une forme circulaire ou elliptique, dont la longueur est inférieure au triple de sa largeur

**3.40**

**raccord à poche latérale**

dispositif monté sur un tube de production recevant un dispositif de régulation de la vitesse d'écoulement ou un autre dispositif dans un alésage qui est pratiquement parallèle et décalé par rapport à l'alésage traversant du tube de production

**NOTE**

Cet alésage parallèle comprend des surfaces d'étanchéité et des profils de verrouillage.

**3.41**

**raccord à poche latérale pour service spécial**

raccord à poche latérale conçu pour des opérations spéciales incluant l'injection de produits chimiques ou de CO<sub>2</sub>, la commande hydraulique ou électrique, ou d'autres applications où un conduit secondaire se termine au niveau du raccord

**3.42**

**fournisseur/fabricant**

société, organisation ou entité qui conçoit, fabrique et/ou commercialise des produits de raccords à poche latérale

**3.43**

**spécification technique**

paramètre(s) mentionnant les limites de fonctionnement se rapportant à la fabrication des parties ou des ensembles constitutifs

**3.44**

**charge de traction**

force maximale engendrant une tension qui peut être appliquée sur un raccord à poche latérale, tel que défini par le fournisseur/fabricant