NORME INTERNATIONALE

ISO 13705

Deuxième édition
2006-11-15

Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Réchauffeurs à brûleurs pour usage général dans les raffineries

Petroleum, petrochemical and natural gas industries — Fired heaters for general refinery service

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

Numéro de référence
ISO 13705:2006(F)

© ISO 2006

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2006

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
Web www.iso.org

Version française parue en 2012

Publié en Suisse

© ISO 2006 – Tous droits réservés

Sommaire

Page

Avant-propos v

Introduction vi

1 Domaine d'application 1

2 Références normatives 1

3 Termes et définitions 4

4 Généralités 12
4.1 Code de calcul pour la pression 12
4.2 Réglementations 12
4.3 Nomenclature du réchauffeur 12

5 Propositions 16
5.1 Responsabilités de l'acheteur 16
5.2 Responsabilités du vendeur 16
5.3 Documentation 17
5.4 Enregistrements finaux 18

6 Considérations de conception 19
6.1 Conception du procédé 19
6.2 Conception de la combustion 19
6.3 Conception mécanique 20

7 Tubes 21
7.1 Généralités 21
7.2 Surface étendue 22
7.3 Matériaux 23

8 Collecteurs 23
8.1 Généralités 23
8.2 Collecteurs à bouchons 24
8.3 Coudes en U 25
8.4 Matériaux 25

9 Tuyauterie, têtes de raccordement et collecteurs 26
9.1 Généralités 26
9.2 Déplacements et charges admissibles 27
9.3 Matériaux 29

10 Supports de tubes 29
10.1 Généralités 29
10.2 Charges et contraintes admissibles 30
10.3 Matériaux 31

11 Réfractaires et isolation 32
11.1 Généralités 32
11.2 Construction de briques et de tuiles 34
11.3 Construction en béton réfractaire 34
11.4 Construction en fibres céramiques 35
11.5 Construction de garnissage à plusieurs composants 37
11.6 Matériaux 37

12 Structures et installations annexes 38
12.1 Généralités 38
12.2 Structures 38
12.3 Boîtes à collecteurs, trappes et orifices 39

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf51598b80/iso-13705-2006

12.4 Échelles, plates-formes et escaliers 40
12.5 Matériaux 41

13 Cheminées, conduits et culottes de cheminées 42
13.1 Généralités 42
13.2 Considérations de conception 42
13.3 Méthodes de conception 44
13.4 Conception statique 44
13.5 Vibration induite par le vent prise en compte dans la conception 45
13.6 Matériaux 46

14 Brûleurs et équipements auxiliaires 46
14.1 Brûleurs 46
14.2 Soufflantes de suie 52
14.3 Ventilateurs et dispositifs d'entraînement 52
14.4 Registres et commandes de registres pour les cheminées et les conduits 52

15 Instrumentation et raccordements auxiliaires 53
15.1 Gaz et air de combustion 53
15.2 Température du fluide de procédé 55
15.3 Raccordements auxiliaires 55
15.4 Thermocouples sur la peau des tubes 56
15.5 Accès aux raccordements 56

16 Fabrication en atelier et montage sur site 56
16.1 Généralités 56
16.2 Fabrication en acier de construction 57
16.3 Fabrication des serpentins 58
16.4 Peinture et galvanisation 59
16.5 Réfractaires et isolation 59
16.6 Préparation à l'expédition 60
16.7 Montage sur site 61

17 Inspection, examen et essais 62
17.1 Généralités 62
17.2 Examen des soudures 62
17.3 Examen des pièces moulées 63
17.4 Examen d'autres composants 64
17.5 Essais 65

Annexe A (informative) **Feuilles de données d'équipements** 67

Annexe B (informative) **Liste de contrôle de l'acheteur** 96

Annexe C (informative) **Conditions d'assemblage en atelier proposées** 100

Annexe D (normative) **Courbes de contraintes à utiliser pour la conception des éléments supports de tubes** 102

Annexe E (normative) **Ventilateurs centrifuges pour les systèmes de réchauffeurs à brûleurs** 118

Annexe F (normative) **Systèmes de préchauffage d'air pour les réchauffeurs de procédé à brûleurs** 139

Annexe G (informative) **Mesure du rendement de réchauffeurs de procédés à brûleurs** 202

Annexe H (informative) **Conception de la cheminée** 272

Bibliographie 283

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48e6-b45a-28bf51508680/iso-13705-2006

© ISO 2006 – Tous droits réservés

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 13705 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 6, *Systèmes et équipements de traitement*.

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13705:2001), dont elle constitue une révision technique.

© ISO 2006 – Tous droits réservés

Introduction

Il convient d'informer les utilisateurs de la présente Norme internationale que d'autres exigences ou des exigences différentes peuvent être nécessaires pour des applications individuelles. La présente Norme internationale n'a pas pour but d'empêcher un vendeur de proposer ou l'acheteur d'accepter, un autre équipement ou d'autres solutions d'ingénierie pour l'application individuelle. Cela peut être particulièrement applicable lorsqu'il s'agit d'une technologie innovatrice ou en développement. Lorsqu'une variante est proposée, il convient que le vendeur identifie toutes les variations par rapport à la présente Norme internationale et fournisse des détails.

Dans les Normes internationales, le système d'unités SI est utilisé. Lorsque cela est pratique dans la présente Norme internationale, les unités US Customary (USC) sont incluses entre parenthèses pour information.

Une puce (●) au commencement d'un article ou d'un paragraphe indique soit qu'une décision est requise, soit que d'autres informations doivent être fournies par l'acheteur. Il convient que ces informations soient indiquées sur des feuilles de données (voir les exemples à l'Annexe A) ou mentionnées dans la demande de renseignements ou la commande. Il convient que les décisions soient indiquées sur une liste de contrôle (voir un exemple à l'Annexe B).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

© ISO 2006 – Tous droits réservés

Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Réchauffeurs à brûleurs pour usage général dans les raffineries

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des exigences et donne des recommandations pour la conception, les matériaux, la fabrication, l'inspection, les essais, la préparation pour l'expédition et le montage de réchauffeurs à brûleurs, de préchauffeurs d'air, de ventilateurs et de brûleurs pour usage général dans les raffineries.

La présente Norme internationale n'a pas pour but de s'appliquer à la conception de reformeurs à vapeur ou de fours à pyrolyse.

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).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1461, *Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux — Spécifications et méthodes d'essai*

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-2a8b1588a8ab/iso-13705-2006

ISO 1940-1:2003, *Vibrations mécaniques — Exigences en matière de qualité dans l'équilibrage pour les rotors en état (rigide) constant — Partie 1: Spécifications et vérification des tolérances d'équilibrage*

ISO 8501-1, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Évaluation visuelle de la propreté d'un subjectile — Partie 1: Degrés de rouille et degrés de préparation des subjectiles d'acier non recouverts et des subjectiles d'acier après décapage sur toute la surface des revêtements précédents*

ISO 10684, *Éléments de fixation — Revêtements de galvanisation à chaud*

ISO 13704, *Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Calcul de l'épaisseur des tubes de fours de raffineries de pétrole*

ISO 15649, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Tuyauterie*

CEI 60079 (toutes les parties), *Atmosphères explosives*

EN 10025-2:2004[1)], *Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 2: Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction non alliés*

ABMA Standard 9[2)], *Taux de charge et durée de vie en fatigue des roulements à billes*

AMCA 210[3)], *Méthodes de laboratoire d'essai des ventilateurs pour le classement des performances aérodynamiques*

1) Comité Européen de Normalisation (CEN), Rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgique.

2) American Bearing Manufacturers Association, 2025 M. Street, NW, Suite 800, Washington, DC 20036, USA.

3) Air Movement and Control Association, 30 West University Drive, Arlington Heights, IL 60004, USA.

© ISO 2006 – Tous droits réservés

AMCA 801:2001, *Ventilateurs pour procédés industriels/génération d'énergie — Spécifications et indications*

API 673[4)], *Ventilateurs centrifuges pour usage dans les industries du pétrole, de la chimie et du gaz*

ASME B 17.1[5)], *Clavettes et sièges de clavettes*

ASME Code pour chaudières et cuves sous pression, Section VIII, Cuves sous pression

ASTM A 36[6)], *Spécifications pour les aciers de construction au carbone*

ASTM A 53, *Spécifications pour les tubes, en acier, noir et revêtus de zinc par immersion à chaud, soudés et sans soudure*

ASTM A 105, *Spécifications pour les pièces forgées en acier au carbone pour des applications de tuyauterie*

ASTM A 106, *Spécifications pour les tubes en acier au carbone sans soudure pour service à haute température*

ASTM A 123, *Spécifications pour les revêtements de zinc (déposés par galvanisation à chaud) sur des produits en fonte et en acier*

ASTM A 143, *Pratique normalisée pour protéger de la fragilisation les produits en aciers de construction galvanisés par immersion à chaud et méthode pour détecter la fragilisation*

ASTM A 153, *Spécifications pour la galvanisation (par immersion à chaud sur des produits en fonte et en acier)*

ASTM A 181, *Spécifications pour les pièces forgées en acier au carbone pour la tuyauterie d'usage général*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ASTM A 182, *Spécifications pour les brides pour tubes en acier allié forgées ou laminées, les raccords forgés et les vannes et les pièces pour service à haute température*

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d50a942-e3fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

ASTM A 192, *Spécifications pour les tubes de chaudières en acier au carbone sans soudure pour un service à haute pression*

ASTM A 193, *Spécifications pour les matériaux de boulonnage en acier allié et en acier inoxydable pour un service à haute température ou à haute pression et autres applications spéciales*

ASTM A 194, *Spécifications pour les écrous en acier au carbone et en acier allié pour les boulons pour un service à haute pression ou à haute température ou à haute pression et à haute température*

ASTM A 209, *Spécifications pour les tubes pour chaudières et surchauffeurs en acier allié sans soudure au carbone-molybdène*

ASTM A 210, *Spécifications pour les tubes sans soudure pour chaudières et surchauffeurs en acier à moyenne teneur en carbone*

ASTM A 213, *Spécifications pour les tubes sans soudure pour chaudières, surchauffeurs et échangeurs de chaleur en acier ferritique et en acier austénitique*

ASTM A 216, *Spécifications pour les pièces moulées en acier au carbone, appropriées à un soudage par fusion pour service à haute température*

ASTM A 217, *Spécifications pour les pièces moulées en acier, de l'acier inoxydable martensitique et des alliages, pour des pièces soumises à la pression, appropriées pour un service à haute température*

---

4) American Petroleum Institute, 1220 L Street NW, Washington, DC 20005-4070, USA.

5) American Society of Mechanical Engineers, 3 Park Avenue, New York, NY 10017, USA.

6) American Society for Testing and Materials, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, USA.

© ISO 2006 – Tous droits réservés

ASTM A 234, *Spécifications pour des raccords de tuyauterie en acier au carbone et en acier allié corroyés pour service à température modérée et à haute température*

ASTM A 240, *Spécifications pour les plaques, les tôles et les bandes en acier inoxydable au chrome et au nickel-chrome pour les cuves sous pression et pour les applications générales*

ASTM A 242, *Spécifications pour les aciers de construction faiblement alliés à haute résistance*

ASTM A 283, *Spécifications pour les plaques en acier au carbone à résistance à la traction basse et intermédiaire*

ASTM A 297, *Spécifications pour les pièces moulées en acier, fer-nickel et fer-chrome-nickel, résistantes à la chaleur, pour des applications générales*

ASTM A 307, *Spécifications pour les boulons et les tirants en acier au carbone, d'une résistance à la traction de 60 000 psi*

ASTM A 312, *Spécifications pour les tubes en acier inoxydable sans soudure, soudés et fortement écrouis à froid*

ASTM A 320, *Spécifications pour les matériaux de boulonnerie en acier allié et en acier inoxydable pour un service à basse température*

ASTM A 325, *Spécifications pour les boulons de construction en acier, traités thermiquement, d'une résistance à la traction minimale de 120/105 ksi*

ASTM A 335, *Spécifications pour les tubes sans soudure en acier allié ferritique pour un service à haute température*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ASTM A 351, *Spécifications pour des pièces moulées, en acier austénitique, pour des pièces résistant à la pression*

ASTM A 376, *Spécifications pour les tubes sans soudure en acier austénitique pour un service avec poste central à haute température*

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

ASTM A 384, *Pratique normalisée pour une protection contre le gauchissement et de la déformation au cours de la galvanisation par immersion à chaud d'assemblages en acier*

ASTM A 385, *Pratique normalisée pour fournir des revêtements en zinc de haute qualité (immersion à chaud)*

ASTM A 387, *Spécifications pour des plaques pour cuves sous pression, en acier allié, au chrome-molybdène*

ASTM A 403, *Spécifications pour les raccords pour tuyauterie en acier inoxydable austénitique corroyés*

ASTM A 447, *Spécifications pour les pièces moulées en acier, en alliage au chrome-nickel-fer (classe 25.12) pour un service à haute température*

ASTM A 560, *Spécifications pour les pièces moulées en alliage au chrome nickel*

ASTM A 572, *Spécifications pour les aciers de construction faiblement allié à haute résistance au niobium-vanadium*

ASTM A 608, *Spécifications pour des tuyauteries centrifugées en alliage à forte teneur en fer-chrome-nickel pour une application sous pression à de hautes températures*

ASTM B 366, *Spécifications pour les raccords corroyés en nickel et en alliage de nickel fabriqués en usine*

ASTM B 407, *Spécifications pour les tuyaux et les tubes sans soudure en alliage au nickel-fer-chrome*

ASTM B 564, *Spécification pour les pièces forgées en alliage de nickel*

ASTM B 633, *Spécifications pour les revêtements par galvanoplastie de zinc sur la fonte et l'acier*

ASTM C 27, *Classification de l'argile réfractaire et des briques réfractaires à haute teneur en alumine*

ASTM C 155, *Classification des briques réfractaires isolantes*

© ISO 2006 – Tous droits réservés

ASTM C 332, *Spécifications pour des agrégats légers pour le béton isolant*

ASTM C 401, *Classification des produits réfractaires moulables en alumine et en silicate d'alumine*

ASTM C 612, *Spécifications pour les blocs de fibres minérales et l'isolation thermique par plaque*

AWS[7] D 1.1, *Code de soudage de construction — Acier*

AWS D 14.6, *Soudage d'éléments rotatifs d'équipement*

MSS SP-53[8], *Norme de qualité pour les pièces moulées et les pièces forgées en acier pour les vannes, les brides et les raccords et autres composants de tuyauterie — Procédé d'examen par magnétoscopie*

MSS SP-55, *Norme de qualité pour les pièces moulées en acier pour les vannes, les brides et les raccords et autres composants de tuyauterie — Méthode visuelle pour l'évaluation des irrégularités de surface*

MSS SP-93, *Norme de qualité pour les pièces moulées et les pièces forgées en acier pour des vannes, des brides et des raccords et autres composants de tuyauterie — Procédé d'examen par ressuage*

NFPA 70[9], *Code électrique national*

SSPC SP 6[10], *Décapage au jet d'abrasif du commerce — NACE N° 3*

3 Termes et définitions

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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

NOTE Les termes et définitions se rapportant aux ventilateurs centrifuges sont donnés dans l'Annexe E.

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5150f80f/iso-13705-2006

3.1
réchauffeur d'air
préchauffeur d'air
appareil de transfert de chaleur à travers lequel de l'air de combustion est passé et chauffé par un milieu à température plus élevée, tel que des produits de combustion, de la vapeur ou un autre fluide

3.2
élément d'ancrage
câble de soutien
dispositif métallique ou réfractaire qui maintient les éléments réfractaires ou l'isolation en place

3.3
arche
partie plate ou en pente de la section rayonnante du réchauffeur opposée au plancher

3.4
atomiseur
dispositif utilisé pour réduire une huile de combustible liquide en un fin brouillard, en utilisant de la vapeur, de l'air ou un moyen mécanique

3.5
couche de renfort
couche réfractaire derrière la couche de face chaude

---

7) American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126, USA.

8) Manufacturers Standardization Society, 127 Park Street NE, Vienna, VA 22180, USA.

9) National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269-9101, USA.

10) The Society for Protective Coatings, 40, 24th Street, Pittsburg, PA 15222-4643, USA.

© ISO 2006 – Tous droits réservés

3.6
réchauffeur à courant d'air équilibré
réchauffeur qui utilise des ventilateurs à tirage forcé pour fournir l'air de combustion et utilise des ventilateurs à tirage induit pour éliminer les gaz de combustion

3.7
culotte de cheminée
section du réchauffeur où les gaz de combustion sont collectés après le dernier serpentin de convection en vue d'une transmission à la cheminée ou à la conduite de sortie

3.8
autel
mur poids
mur qui sépare deux zones adjacentes du réchauffeur

3.9
température de l'autel
température du gaz de combustion quittant la section rayonnante

3.10
brûleur
dispositif qui introduit le combustible et l'air dans un réchauffeur avec les vitesses, la turbulence et la concentration souhaitée pour établir et maintenir un allumage et une combustion corrects

NOTE Les brûleurs sont classés par type de combustible brûlé, par exemple du pétrole, du gaz ou une combinaison de gaz et de pétrole, laquelle peut être désignée par "combustible double" ou "combinaison".

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.11
registre papillon
registre à une seule lame, qui pivote autour de son centre

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

3.12
carcasse
plaque métallique utilisée pour envelopper le réchauffeur à brûleurs

3.13
béton réfractaire
béton isolant versé ou projeté en place pour former une forme ou une structure réfractaire rigide

3.14
fibre céramique
isolation réfractaire fibreuse qui peut se présenter sous la forme d'une fibre céramique réfractaire (RCF) ou d'une fibre vitreuse faite par l'homme (MMVF, *man-made vitreous fibre*)

NOTE Les formes applicables comprennent des formes en vrac, de couvertures, de plaques, de modules, de papiers, de revêtements, des formes pompables et formées sous vide.

3.15
section de convection
partie du réchauffeur dans laquelle la chaleur est transférée aux tubes principalement par convection

3.16
encorbellement
protubérance de la surface réfractaire généralement utilisée pour empêcher le gaz de combustion de contourner les tubes de la section de convection s'ils sont disposés selon un agencement échelonné

3.17
tolérance de corrosion
épaisseur de matériau supplémentaire ajoutée pour permettre une perte de matériau au cours de la durée de vie de conception du composant

© ISO 2006 – Tous droits réservés

3.18
vitesse de corrosion
vitesse de réduction de l'épaisseur du matériau due à une attaque chimique de la part du fluide de procédé ou du gaz de combustion, ou des deux

3.19
liaison
tuyauterie de raccordement entre deux sections de serpentin de réchauffeur quelconques

3.20
registre
dispositif destiné à introduire une résistance variable afin de réguler l'écoulement de gaz de combustion ou d'air

3.21
préchauffeur à air direct
échangeur de chaleur qui transfère la chaleur directement entre le gaz de combustion et l'air de combustion

NOTE Un préchauffeur d'air régénérateur utilise des éléments tournants chauffés et une conception récupératrice utilise des tubes, des plaques ou des éléments en fonte fixes pour séparer les deux milieux chauffants.

3.22
tirage
pression négative (vide) de l'air et/ou du gaz de combustion mesurée à un point quelconque dans le réchauffeur

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.23
perte de tirage
perte de pression (y compris un effet de flottabilité) à travers les conduits ou à travers les tubes et équipement dans les systèmes d'air et de gaz de combustion

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

3.24
conduit
conduit pour l'écoulement de l'air ou du gaz de combustion

3.25
rendement de combustion
chaleur totale absorbée divisée par l'entrée totale de chaleur obtenue à partir de la combustion du combustible uniquement (base de pouvoir calorifique inférieur)

NOTE Cette définition exclut la chaleur sensible des combustibles et s'applique à la quantité nette de chaleur exportée depuis l'unité.

3.26
rendement thermique
chaleur totale absorbée divisée par l'entrée totale de chaleur obtenue à partir de la combustion du combustible (h_L) plus les chaleurs sensibles de l'air, du combustible et de tout milieu de pulvérisation

3.27
érosion
réduction de l'épaisseur d'un matériau due à l'attaque mécanique d'un fluide

3.28
air en excès
quantité d'air au-dessus de l'exigence stoechiométrique pour une combustion complète

NOTE L'air en excès est exprimé en pourcentage.

© ISO 2006 – Tous droits réservés

3.29
surface étendue
surface de transfert de chaleur sous la forme d'ailettes ou de goujons fixés à la surface absorbant la chaleur

3.30
rapport d'extension
rapport de la surface exposée extérieure totale sur la surface extérieure du tube nu

3.31
gaz de combustion
produit gazeux de combustion y compris l'air en excès

3.32
réchauffeur à tirage forcé
réchauffeur pour lequel de l'air de combustion est fourni par un ventilateur ou un autre moyen mécanique

3.33
tolérance d'encrassement
facteur destiné à permettre une couche de résidu qui augmente la chute de pression

NOTE 1 Ce résidu est habituellement une accumulation de coke ou de calamine sur la surface intérieure d'un serpentin.

NOTE 2 La tolérance d'encrassement est utilisée pour calculer la chute de pression à l'état encrassé.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.34
résistance à l'encrassement
facteur utilisé pour calculer le coefficient de transfert thermique global

NOTE La résistance à l'encrassement intérieur est utilisée pour calculer la température maximale du métal pour la conception. La résistance à l'encrassement externe est utilisée pour compenser la perte de performances due aux dépôts sur la surface externe des tubes ou sur la surface étendue.

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

3.35
guillotine
écran d'isolement
dispositif à une seule lame utilisé pour isoler un équipement ou des réchauffeurs

3.36
collecteur
coude en U
raccord moulé ou corroyé mis en forme selon un coude à 180° et utilisé pour raccorder deux tubes ou plus

3.37
boîte à collecteurs
compartiment structurel isolé à l'intérieur, séparé du flux de gaz de combustion, qui est utilisé pour enfermer un certain nombre de collecteurs

NOTE L'accès est permis au moyen de trappes articulées ou de panneaux amovibles.

3.38
absorption de chaleur
chaleur totale absorbée par les serpentins, à l'exclusion de tout préchauffage d'air de combustion

3.39
densité de flux de chaleur moyenne
chaleur absorbée divisée par la surface de chauffage exposée de la section de serpentin

NOTE La densité de flux moyenne pour un tube à surface étendue est indiquée sur une base de surface nue, le rapport d'extension étant noté.

© ISO 2006 – Tous droits réservés

3.40
densité de flux de chaleur maximale
taux local maximal de transfert de chaleur dans la section de serpentin

3.41
libération de chaleur totale
chaleur libérée par le combustible spécifié, en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du combustible

3.42
libération de chaleur volumétrique
chaleur libérée divisée par le volume net de la section rayonnante, à l'exclusion des serpentins et des murs de séparation réfractaires

3.43
pouvoir calorifique supérieur
h_H
pouvoir calorifique brut
chaleur totale obtenue à partir de la combustion d'un combustible spécifié à 15 °C (60 °F)

3.44
pouvoir calorifique inférieur
h_L
pouvoir calorifique net
pouvoir calorifique supérieur moins la chaleur latente de vaporisation de l'eau formée par la combustion de l'hydrogène dans le combustible

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.45
couche de face chaude
couche réfractaire exposée aux températures les plus hautes dans un garnissage à multiples couches ou à multiples composants

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

3.46
température de face chaude
température de la surface réfractaire en contact avec le gaz de combustion ou l'air de combustion chauffé

3.47
préchauffeur d'air indirect
dispositif de transfert de chaleur d'un fluide à l'air

NOTE Le transfert de chaleur peut être accompli en utilisant un fluide de transfert de chaleur, un flux de traitement ou un flux de service qui a été chauffé par le gaz de combustion, ou un autre moyen. Un préchauffeur d'air à caloduc utilise un fluide de vaporisation/condensation pour transférer la chaleur entre le gaz de combustion et l'air.

3.48
réchauffeur à tirage induit
réchauffeur qui utilise un ventilateur pour extraire les gaz de combustion et pour maintenir une pression négative dans le réchauffeur afin de faire entrer l'air de combustion sans ventilateur à tirage forcé

3.49
température d'interface
température calculée entre chaque couche de construction réfractaire multicouche ou multicomposant

3.50
traverse
tuyau de raccordement à l'intérieur d'une section de serpentin de réchauffeur

3.51
registre à persiennes
registre constitué de plusieurs lames, dont chacune pivote autour de son centre et est reliée aux autres lames pour un fonctionnement simultané

© ISO 2006 – Tous droits réservés

3.52
collecteur
chambre pour la collecte et la distribution de fluide vers ou depuis de multiples trajets d'écoulement parallèles

3.53
fibre vitreuse faite par l'homme
MMVF
fibre de verre isolante amorphe synthétique, ayant pour composition chimique un mélange de calcium, de magnésium et de silicate, qui présente une solubilité renforcée dans les fluides corporels

NOTE L'acronyme MMVF dérive du terme anglais *"man-made vitreous fibre"*.

3.54
renforcement par fibre métallique
aiguilles d'acier inoxydables ajoutées à du béton réfractaire en vue d'une ténacité et d'une durabilité améliorées

3.55
garnissage monolithique
système de garnissage à un seul composant

3.56
mortier
préparation de matériau réfractaire utilisée pour déposer et relier des briques réfractaires

iTeh STANDARD PREVIEW

3.57
garnissage multicomposant
système réfractaire constitué de deux couches ou plus de différents types de matériaux réfractaires

(standards.iteh.ai)

NOTE Des exemples de types de réfractaires sont le béton réfractaire, les briques réfractaires isolantes, les briques réfractaires, les blocs, les plaques et les fibres céramiques.

ISO 13705:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d5ba942-e5fa-48c6-b45a-28bf5158f680/iso-13705-2006

3.58
garnissage multicouche
système réfractaire constitué de deux couches ou plus du même type de matériau réfractaire

3.59
réchauffeur à tirage naturel
réchauffeur dans lequel un effet de cheminée attire l'air de combustion et extrait les gaz de combustion

3.60
libération de chaleur normale
absorption de la chaleur de conception du réchauffeur divisée par le rendement calculé du combustible

3.61
passe
flux
circuit d'écoulement constitué d'un ou de plusieurs tubes en séries

3.62
veilleuse
petit brûleur qui fournit l'énergie d'allumage pour allumer le brûleur principal

3.63
plénum
boîte à vent
chambre entourant les brûleurs qui est utilisée pour distribuer l'air aux brûleurs ou réduire le bruit de la combustion

© ISO 2006 – Tous droits réservés