PARTIE 4 TECHNIQUES SPECIALES – CHAUFFAGE 1 ECS. VENTILATION, CLIMATISATION, …

# LOT 4C EQUIPEMENT POUR SYSTEMES ET CELLULES DE REFROIDISSEMENT

4C.30.--. TUYAUTERIE POUR SYSTEMES DE REFROIDISSEMENT

4C.35.00. SYSTEMES DE TUYAUX POUR SYSTEMES DE REFROIDISSEMENT

## 68.35.10. Systèmes de réfroidissement, tuyaux, gén. 10-06-13

(54.4) la

##### .10. DESCRIPTION

###### .11. Definition:

- Tuyaux de distribution de gaz pour systèmes de refroidissement, y compris les fixations, les raccords d'expansion, les interconnexions et autres.

###### .12. Les travaux comprennent:

- Scier et / ou couper les ouvertures et les fentes de passage nécessaires.

- Mise en place et pose des conduites de gaz.

- Raccordement des tuyaux.

- Un test de pression des tuyaux.

- L'enlèvement de tous les déchets d'emballage du site.

###### .13. Egalement inclus dans cet article:

#- Muni d'une gaine isolante autour des tuyaux.

###### .14. Non inclus dans cet article: …

##### .30. DESCRIPTION GENERALE - MATERIAUX

###### .30. Références générales de base:

Les matériaux utilisés ne doivent pas nuire au bon fonctionnement et à la rentabilité de l'installation ou de l'un de ses composants.

Des tuyaux sont utilisés à tout moment qui ne peuvent avoir aucun effet néfaste sur leur fonction et leur placement en raison de la corrosion (comme l'électrolyse, la corrosion par piqûres,…).

Le choix des matériaux signifie que l'entrepreneur assume l'entière responsabilité du tracé et des confirmations concernant les changements de forme qui peuvent survenir dans les tuyaux en raison des différences de température.

##### .40. DESCRIPTION GENERALE – EXECUTION DES TRAVAUX

###### .41. Références de base:

.41.10. Rémarque importante:

Les travaux sont réalisés par un entrepreneur spécialisé dans les installations de refroidissement.

L'exécution sera réalisée conforme aux prescriptions du fabricant. Il sera tenu compte lors de la réalisation des coefficients de dilatations présentés par les matériaux mis en œuvre.

###### .42. Prescriptions générales :

.42.13. Traçage et vérification :

Le tracé des canalisations sera déterminé par l'entrepreneur et soumis à l'approbation préalable de l'architecte.

###### .44. Mode de placement :

.44.30. Fixation :

Aucune canalisation sera positionnée à moins d'un centimètre de la surface parachevée d'une paroi du bâtiment.

Les saignées dans les parois seront réalisées à l'aide d'un matériel adapté.

En proportion de la dilatation attendue, il sera veillé :

- A prévoir aux extrémités des lignes droites un espace suffisant entre les coudes et les parois.

- A permettre la libre dilatation des tubes dans les colliers de fixation à l'exception d'un certain nombre choisi avec discernement.

- A ne pas entraver les mouvements des conduites principales rectilignes par des branchements mal positionnés; notamment, lorsque ces branchements proviennent de percements dans des parois, soit qu'ils sont à réaliser à proximité d'un passage d'une conduite principale au travers d'une paroi.

- A assurer au droit des embranchements une souplesse suffisante permettant d'assurer les mouvements de la conduite principale.

.44.40. Mesures de précaution:

Les découpes des tubes seront effectuées perpendiculairement aux axes de ces derniers de façon à obtenir des sectionnements aussi droits que possible.

Tous les tuyaux encastrés dans le sol sont pourvus d'une chemise qui, avec une structure nervurée interne, s'adapte étroitement au tuyau. Les tuyaux sont également posés dans un tuyau en plastique flexible supplémentaire, légèrement enveloppant.

Les percements seront réalisés au perçoir à diamant d'une section adaptée et pourvus d'un manchon assurant la libre dilatation des conduits. Les saignées dans les murs présenteront une section adaptée et seront obturées avec soin après la pose des canalisations au moyen d'un mortier adapté.

Lors du sciage, du perçage et / ou de la découpe à travers du béton armé et / ou précontraint, il faut veiller à ce qu'aucune armature et / ou armature de précontrainte ne soit percée ou percutée.

###### .45. Finitions :

Toutes les saignées et percements seront obturés après la pose des canalisations à l'aide d'un mortier adapté au type de paroi, mur ou plafond. Les surcoûts à assumer dans le poste parachèvement et finitions résultant d'une exécution insuffisante ou inappropriée de ces travaux de ragréage et de colmatage seront portés au compte de l'entreprise et retenus de la facture finale.

### 4C.35.10.¦ Systèmes de réfroidissement, tuyaux, alliage de cuivre, non isolées SANHA

(54.4) Ih3

SANHA RefHP – Raccords à souder et accessoires en alliage de cuivre pour installations de réfroidissement, diam. 1/4” à 2 5/8”

##### .20. CODE DE MESURAGE

###### .21. Nature de l'entreprise : **[PT] [QP]**

.22.12. Unités géométriques :

.22.12.12. Par m. **[m]**

● Tuyaux.

#● Gaine isolante.

.22.16. Unités statistiques:

.22.16.10. Par pièce. **[pièce]**

● Raccords à souder.

● Colliers de fixation.

.22.20. Conventions de mesurage :

- Tuyaux d'installation en ce compris les colliers de fixation, les raccords et autres accessoires d'installation, ventilés sur base de leurs diamètres nominaux et leur mode d'installation.

##### .30. MATERIAUX

###### .31. Caractéristiques des tuyaux:

.31.10. Description:

Tuyaux en CuFe, qui convient pour une utilisation à des pressions de service jusqu'à 130 bar et à des températures de -196 ° C à 150 ° C.

Les raccords à souder SANHA sont compatibles avec tous les types de tuyaux CuFe2P disponibles (KME - CL12; HALCOR - TALOS XS; Mueller – XHP; Wieland K65).

#.31.21. [fabricant]

- Fabricant: SANHA GmbH & Co KG; SANHA Fittings BVBA

- Dénomination commerciale : SANHA RefHP

###### .35. Caractéristiques des raccords et accessoires:

.35.10. Description:

Raccords à souder en CuFe, qui convient pour tuyaux des systèmes de réfrigération fonctionnant avec des fluides frigorigènes tels que le CO2 (R744), qui sont principalement utilisés dans la zone transcritique avec des pressions de service allant jusqu'à 130 bar et à des températures de -196°C à 150°C.

.35.20. Caractéristiques de base :

#.35.21. [fabricant]

- Fabricant: SANHA GmbH & Co KG; SANHA Fittings BVBA

- Dénomination commerciale: SANHA RefHP

#.35.22. [neutre]

- Type: Raccords à souder en CuFe2P (CW1700C) (alliage cuivre-fer)

- Finition à l'intérieur du raccord: film de carbone selon test HNO3, teneur en carbone <0,5 mg / dm²

- Raccord / raccord tube: par soudage capillaire

- Pression de service: les tuyaux et les raccords résistent à 130 bars.

- Température d’utilisation: de -196°C à 150°C

- Dimensions des raccords: selon les conditions de mesure. Les diamètres et autres dimensions sont déterminés selon ASTM B 2180.

.35.23. Composition :

.35.23.20. Composants principaux :

- Descriptif des courbes : courbe 90° (m/f) [diam. en mm] [art.29001a]

courbe 90° (v/f) [diam. en mm] [art.29002a]

courbe 45° (m/f) [diam. en mm] [art.29040]

courbe 45° (f/f) [diam. en mm] [art.29041]

- Descriptif des pièces d'ajustage : courbe d’ajustage 90° (f/f) [diam. en mm] [art. 29092AR]

pièce d’ajustage droite (f/f) [diam. en mm] [art. 29240]

mamelon droite (f/f) [diam. en mm] [art. 229243]

- Descriptif des raccords en T: Té égal (f/f/f) [diam. en mm] [art. 29130]

- Descriptif des accessoires: manchon (f/f) [diam. en mm] [art. 29270]

manchon (m/f) [diam. en mm] [art. 29245]

passage Inch/metrique, droit (v/v) [diam. en mm] [art. 29243IM]

bouchon (f) [diam. en mm] [art. 29301]

##### .40. EXECUTION DES TRAVAUX

###### .44 Mode de placement :

.44.20. Montage :

.44.22. Montage des raccords à sertir :

- Selon les normes d'installation en vigueur

- Les instructions du fabricant des raccords à sertir SANHA doivent être respectées.

- Le brasage à l'alliage de cuivre se fait avec un flux FH 10, selon NBN EN 1045.

- Le montage et le traitement des raccords doivent être conformes à toutes les réglementations et réglementations techniques, en particulier à NBN EN 378-2 «Systèmes de refroidissement et pompes à chaleur».

- Dimensions et tolérances des raccords capillaires selon EN 14276-1, avec des tuyaux selon EN 378-2 et EN 14276-2.

##### .60. CONTROLE ET AGREATION

###### .61. Avant la livraison :

- L'entrepreneur soumettra une «Declaration of Compliance» montrant que toutes les pièces sont adaptées aux systèmes de refroidissement selon EN 10204.

- Les raccords portent les inscriptions suivantes : “SA”; “CuFe” et les diamètres.

.63.10. Défauts entraînant le refus :

Toutes les canalisations endommagées lors de leurs transports ou de leur installation seront remplacées.

###### .65. Après exécution :

.65.30. Essais in situ :

Après la pose, l'entrepreneur vérifiera l'étanchéité des raccordements réalisés en présence #de l'architecte. #du Maître de l'Ouvrage.

.65.60. Réception définitive :

.65.61. Réception technique définitive :

La réception des canalisations sera uniquement réalisée sous une pression.

#qui est imposé par# l’architecte# le bureau d’étude#. #...

Un test de pression # avec de l'air # avec de l'eau # sera effectué.

# Postes Sanha pour le métré

SANHA RefHP – Raccords à souder et accessoires en alliage de cuivre pour installations de réfroidissement, diam. 1/4” à 2 5/8”

#### #P1 Tuyaux en alliage cuivre-fer [diam. in mm] PT [m]

#### #P1 Tuyaux en alliage cuivre-fer [diam. in mm] QP [m]

#### #P2 Raccords à souder, coudes [description] [diam. en mm] PM [pièce]

#### #P3 Raccords à souder, pièces en T [description] [diam. en mm] PM [pièce]

#### #P4 Raccords à souder, pièces de réduction [description] [diam. en mm] PM [pièce]

#### #P5 Raccords à souder, autres raccords [description] [diam. en mm] PM [pièce]

#### #P6 Colliers de fixation [déscription] [diam. en mm] PM [pièce]

## Normes et documents de reference

##### .40. DESCRIPTION GENERALE - EXECUTION DES TRAVAUX

.35.20. Caactéristiques de base:

>NBN EN 12449: 2016 - Cuivre et alliages de cuivre - Tubes ronds sans soudure pour usages généraux

.35.23. Composition:

>ASTM B 280 - Standard Specification for Seamless Copper Tube for Air Conditioning and Refrigeration Field Service

.44.22. Montage des raccords à sertir :

> NBN EN 1045:1997 Brassage fort – Flux pour le brassage fort – Classification et conditions techniques de livraison (= DIN EN 1045)

> NBN EN 378-2: 2016 - Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement -Partie 2: Conception, construction, essais, marquage et document. (et DIN EN 378)

> EN 14276-1: 2020 - Equipements sous pression pour systèmes de réfrigération et pompes à chaleur -Partie 1 : Récipients - Exigences générales

> EN 14276-2 : 2020 - Equipements sous pression pour systèmes de réfrigération et pompes à chaleur -Partie 2 : Tuyauteries - Exigences générales

SANHA

Industrielaan 7

BE 1740 Ternat

Tel.: 02 583 00 40

Fax.: 02 583 00 45

[sales.benelux@sanha.com](mailto:sales.benelux@sanha.com)

www.sanha.com