CRANH3

BANC DIDACTIQUE DE REFRIGERATION PAR ABSORPTION

APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- **démonstration du principe de base d'une installation frigorifique à absorption**
- **installation frigorifique à absorption et ses composants principaux**
- **comportement en service sous charge**
- **Etude des phases importantes du cycle.**
- **Analyse des bilans thermiques dans l'évaporateur et dans les autres composants.**

DIDATEC– Zone d'activité du parc – 42490 FRAISSES- FRANCE
Tél. +33(0)4.77.10.10.10 – Fax+33(0)4.77.61.56.49 – www.didatec-technologie.com
email : service_commercial@didatec-technologie.com
Reproduction interdite / copy prohibited– Copyright DIDATEC oct.-24- page *1*
Dans le cadre de l'amélioration permanente de nos produits, ce descriptif technique est susceptible d'être modifié sans préavis
As part of the continuous improvement of our products, this technical specification may be modified without previous notifying
Illustrations non contractuelles / Illustrations not contractual

CRANH3

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un système de réfrigération a absorption utilise trois produits: de l'hydrogène, de l'eau et de l'ammoniac. On ajoute une petite quantité de chromate de sodium Na2CrO4 pour réduire la corrosion, mais ce produit n'a aucun effet sur le refroidissement.

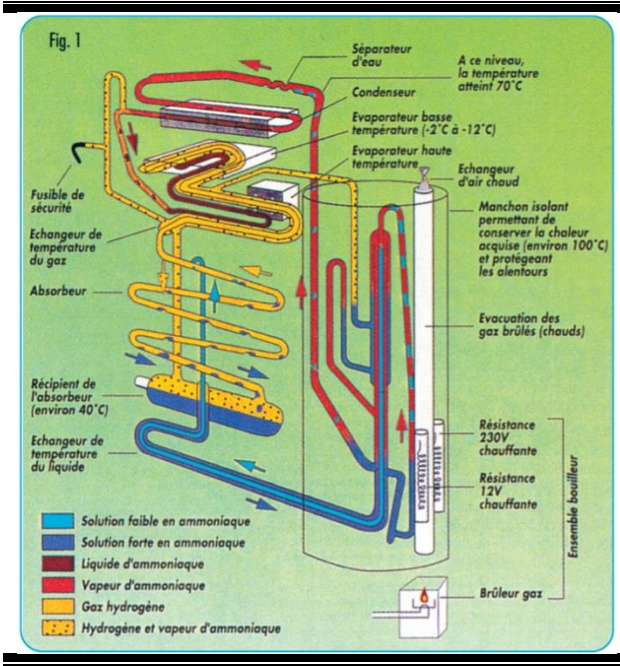
Une solution d'ammoniaque (de l'ammoniac en solution dans de l'eau) est mise en ébullition dans un bouilleur, la température y est d'environ 180°. L'ammoniac qui bout à une température plus basse que l'eau s'échappe de la solution. L'ébullition entraine une partie de la solution (qui est ici une solution très diluée car pratiquement tout l'ammoniac s'est vaporisé).
L'eau est récoltée dans un séparateur et retourne au bouilleur. La température est de 110° environ et la pression fait que le restant de vapeur d'eau se liquéfie. Le bouilleur a une forme particulière: un tube d'ébullition au centre et un siphon à l'extérieur. L'eau qui retombe dans le bouilleur tombe en fait dans le siphon extérieur. L'ammoniac en ébullition entraine des gouttelettes d'eau vers le siphon (c'est la 'pompe à bulles' ou bubble pump).

L'ammoniac qui s'évapore forme des bulles qui s'échappent de la solution et entraine l'ammoniaque (de plus en plus dilué). Nous avons à la sortie de la pompe à bulles du gaz ammoniac et de l'eau ammoniacale.
L'eau ammoniacale coule dans le siphon puis dans l'absorbeur via un tuyau grâce à la pesanteur. Dans le tuyau, l'eau est froide L'ammoniac se refroidit et se liquéfie dans le condenseur. L'ammoniac entre en contact avec de l'hydrogène dans l'évaporateur . La pression partielle de l'ammoniac diminue et l'ammoniac s'évapore, ce qui produit le froid.

L'ammoniac gazeux passe maintenant par un réservoir et monte à l'absorbeur où il rencontre de l'eau qui ruisselle à contre-courant. Le gaz d'ammoniac se dissous dans l'eau et nous obtenons à nouveau une solution concentrée d'ammoniaque. Comme gaz, il ne reste plus que de l'hydrogène, qui est à nouveau utilisé dans l'évaporateur. L'absorption du gaz d'ammoniac dans l'eau qui ruisselle maintient la pression partielle de l'ammoniac à un bas niveau.

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire.
Sa structure en aluminium anodisée sur roues lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne.

Illustrations



Spécifications techniques

1. L'équipement est composé d'un générateur, d'un absorbeur, d'un condenseur, et d'un réservoir
2. Indicateur de la puissance électrique consommée
3. Indicateurs de température aux différents points caractéristiques (x8)
4. Dispositif de chauffage électrique : 125 W
5. Générateur de chauffage variable
6. Evaporateur chauffage, ajustable : 50 W
7. Brûleur à gaz
8. L'unité est protégée par des interrupteurs, des disjoncteurs ainsi qu'un disjoncteur différentiel pour protéger l'utilisateur
9. Fluide de travail : ammoniac-eau
10. Gaz auxiliaire : hydrogène

Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 230 Vac – 50 Hz
- Alimentation gaz propane ou butane (bouteille)
- Dimensions: (LxlxH mm): 700 x 600 x 1100
- Poids (Kg): 60

Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

Documentation

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma fluidique
- Certificat de conformité CE

DIDATEC– Zone d'activité du parc – 42490 FRAISSES- FRANCE
Tél. +33(0)4.77.10.10.10 – Fax+33(0)4.77.61.56.49 – www.didatec-technologie.com
email : service_commercial@didatec-technologie.com
Reproduction interdite / copy prohibited– Copyright DIDATEC oct.-24- page *2*
Dans le cadre de l'amélioration permanente de nos produits, ce descriptif technique est susceptible d'être modifié sans préavis
As part of the continuous improvement of our products, this technical specification may be modified without previous notifying
Illustrations non contractuelles / Illustrations not contractual version : FT-CRANH3-STD-C