

Etude d'un tube Vortex

DESCRIPTIF

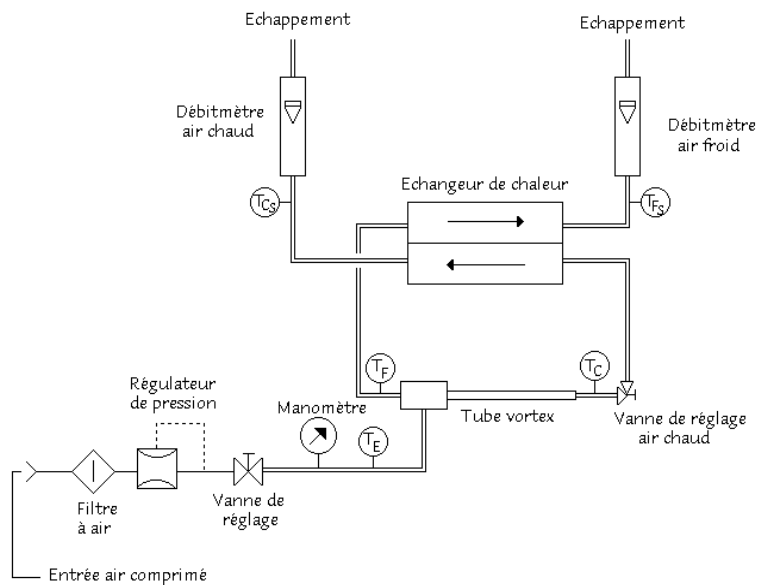
- Le tube vortex ou «tourbillonnaire» est un dispositif original inventé par le physicien français Georges Ranques et breveté en France, ne comportant aucune pièce en mouvement et susceptible de séparer dans des proportions variables un courant de gaz comprimé pris à la température T_E en deux courants gazeux, l'un à la température $T_C > T_E$ (courant chaud), l'autre à la température $T_F < T_E$ (courant froid)
- L'unité d'étude d'un tube de vortex est livrée complète, instrumentée avec manuel technique et travaux pratiques.



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude théorique du principe de fonctionnement du tube vortex
- Etude qualitative
- Etude quantitative – courbes de performance
 - Ecart de température coté chaud ΔT_E^C par rapport à la fraction froide de l'écoulement (σ)
 - Ecart de température côté froid ΔT_E^F par rapport à la fraction froide de l'écoulement (σ)
 - $\Delta T_E^C = f(\text{pression})$ à débit d'air froid constant, à débit d'air chaud constant, à σ constant.
- Utilisation du tube de Ranques comme réfrigérateur
 - Détermination des puissances, coefficient de performance
- Bilan enthalpique.

SCHEMA DE PRINCIPE



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Mesure des températures par sondes Pt 100 Ω
- Mesure des débits d'air par débitmètres à flotteur classe 1,25
- Mesure de la pression d'air d'entrée par manomètre à tube de Bourdon \varnothing 100 mm classe 1,6
- Indicateur de température numérique, sélection de la sonde par connecteur rapide

UTILITES

Electricité : 230 V mono 50/60 Hz – 3 Kw

Eau : 100 l/h

VOLUME D'INSTALLATION

Longueur : 450 mm

Largeur : 400 mm

Hauteur : 620 mm

Poids : 30 kg