

## 6858. CLIMATISEUR D'AIR



Le climatiseur d'air s'utilise pour réchauffer ou rafraîchir l'air respiré par les utilisateurs dans les cagoules et les casques à grenailage. Il permet d'obtenir des variations de  $\pm 20^{\circ}\text{C}$  par rapport à la température d'arrivée d'air. Le climatiseur d'air fonctionne sans aucune pièce mobile, électricité, fréon ou autres produits chimiques.

## DONNÉES TECHNIQUES

Pression de service: 4,5 bar dynamique

Min. pression de fonctionnement de 4,5 bar, avec 40 m de tuyau: 165 l / min

Min. d'air comprimé à une pression 5 bar, avec 40 m de tuyau: 350 l / min

Température ambiante minimum:  $-10^{\circ}\text{C}$

Température ambiante maximale:  $60^{\circ}\text{C}$

Longueur maximale de flexible: 40 m

Pression de service maximale: 7 bar

Niveau sonore à 5,5 bar : 90 dB (A)

Poids sur la ceinture: 400 g

## L'EFFET VORTEX

La possibilité de produire du froid et du chaud à partir d'air comprimé a été découverte dans les années 1930 par le physicien français Georges RANQUE.

### Comment ça marche ?

On oblige l'air comprimé à entrer dans la chambre du tube. Dans cette chambre se trouve une buse, qui est fixe et profilée de telle sorte qu'elle oblige l'air entré à grande vitesse à tourbillonner à l'intérieur du tube. Le "cyclone" obtenu tourbillonnant autour d'un axe est appelé le Vortex. L'air s'échauffe fortement ( $+200^{\circ}\text{C}$ ) en frappant à grande vitesse ( $1000000\text{ t/mn}$ ) les parois du tube et s'échappe en partie par la sortie chaude.

La valve d'étranglement, située en sortie chaude, empêche physiquement la totalité du débit d'air de s'échapper. L'air qui ne peut s'échapper en sortie chaude est refoulé vers l'intérieur et se voit obligé de faire le chemin inverse par le centre du "cyclone". Ce flux est animé d'une vitesse plus faible et le différentiel de vitesse occasionne un échange de chaleur important. Lorsque le flux d'air s'échappe par la sortie froide du tube Vortex, il a atteint une température très basse, jusqu'à  $-46^{\circ}\text{C}$  (alimentation 10 bar).

