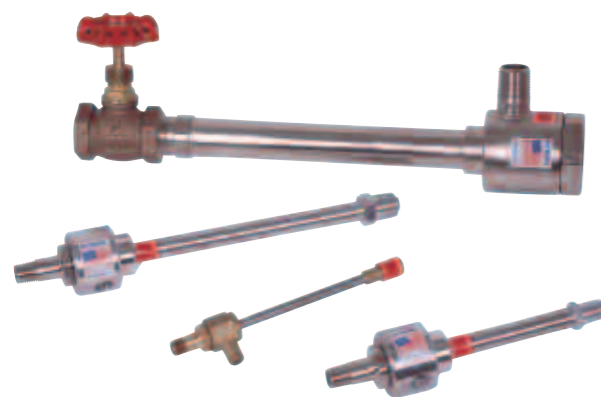


# 1 Tubes Vortex



Il existe 4 modèles de tubes Vortex permettant de répondre à tous les problèmes de refroidissement ou de réchauffement localisé.

*Il existe une gamme complète de tubes Vortex permettant de trouver une réponse à chaque problème de refroidissement localisé. La capacité de refroidissement des tubes Vortex est prévue pour dissiper l'équivalent de 30 W pour le modèle 106-2H à 1760 W pour le modèle 328-100H.*

*Les tubes Vortex fonctionnent tous avec de l'air comprimé, propre, filtré à 5µ et sec.*

*La présence d'humidité dans l'air d'alimentation entraîne une condensation et la formation de givre perturbant le fonctionnement du tube.*

*Il s'agit d'un système écologique ne rejetant aucun CFC et sans entretien puisqu'il ne comporte aucune pièce en mouvement.*

*Les tubes Vortex sont compacts, légers et de mise en œuvre simple ; aucune compétence particulière n'est requise pour leur installation.*

## Tubes Vortex

### Caractéristiques et performances des tubes Vortex

réf.	consommation d'air comprimé (l/mn)	chute maximale de température (°C)	production maximale de frigories		
			(°C)	(kcal/h)	(W)
106-2H	57	42	34	25	30
106-4H	114	52	44	64	75
106-8H	228	50	45	101	120
208-11H	312	59	47	161	190
208-15H	425	59	47	227	265
208-25H	708	45	37	378	440
308-35H	992	55	42	668	780
328-50H	1415	56	44	756	880
328-75H	2125	56	47	1134	1320
328-100H	2835	50	43	1512	1760

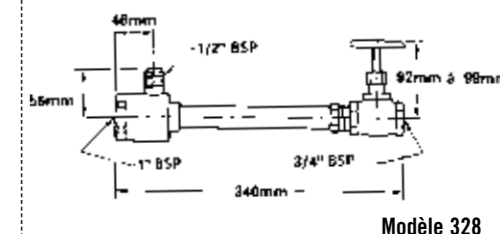
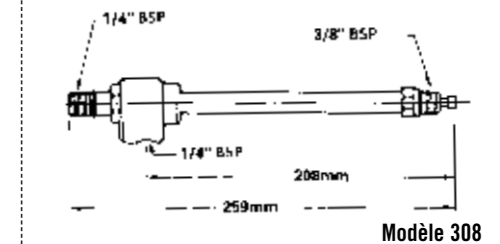
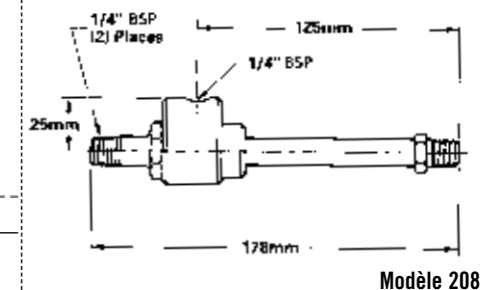
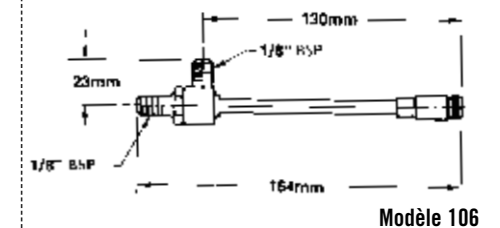
Les chutes de température ainsi que les valeurs obtenues pour la production de frigories sont données à la pression de 7 bars et pour une température air comprimé de +21 °C.

Si la pression d'entrée de l'air comprimé est différente de celle préconisée dans le tableau, alors la chute de température en sortie froide sera plus faible en cas de pression inférieure, et plus importante en cas de pression plus élevée.

Chaque tube Vortex est réglable par sa valve d'étranglement. On peut faire varier la température de sortie (froide ou chaude) ainsi que le débit souhaité. En effet, la chute de température maximale en sortie froide sera atteinte en diminuant le débit côté froid; la production maximale de frigories sera elle, obtenue avec une chute de température moins importante.

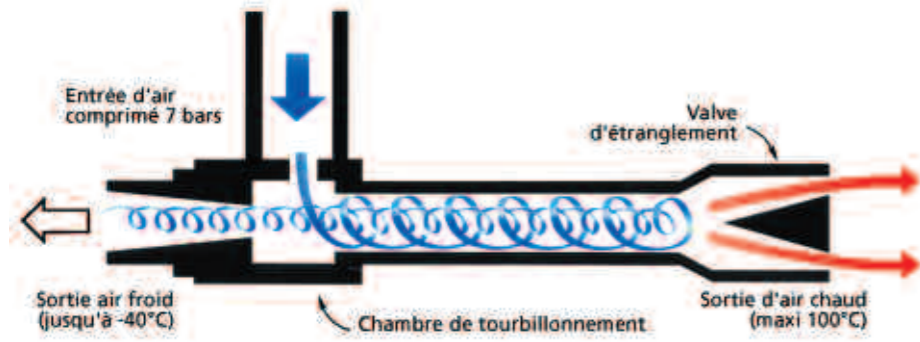
#### Attention :

il ne faut pas utiliser de raccords rapides pour relier les tubes Vortex au réseau. L'air comprimé doit être impérativement sec et filtré à 5µ.



### Accessoires

réf.	description
106 GT	kit toutes buses tube 106
106 MC	silencieux sortie froide tube 106
208 GT	kit toutes buses tube 208
208 MC	silencieux sortie froide tubes 208 et 308
208 MH	silencieux sortie chaude tube 106 et 208
308 MH	silencieux sortie chaude tube 308
328 M	silencieux sortie froide ou chaude tube 328
328 XB	buse supplémentaire 50H, 75H ou 100H pour tube 328
701 S 24	filtre 5µ capacité 12 l/s à purge automatique
701 S 36	filtre 5µ capacité 24 l/s à purge automatique
701 S 40	filtre 5µ capacité 94 l/s à purge automatique
208 R	régulateur capacité 24 l/s avec manomètre
208 RX	régulateur capacité 94 l/s avec manomètre



## 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. VORTEC a ensuite développé les applications de l'effet Vortex pour résoudre les problèmes de refroidissement ou de réchauffement localisé dans l'industrie.

### 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 °C) en frappant à grande vitesse (1 000 000 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 °C (sous 10 bars d'alimentation).

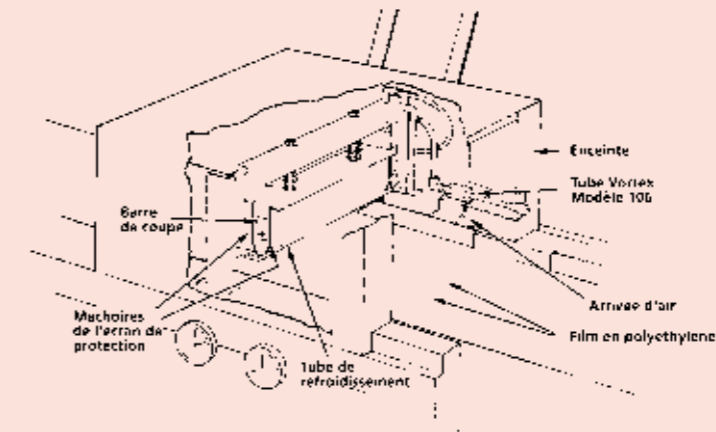
**Attention :**  
pour éviter toute perte de charge, pas de raccords rapides ni de tuyau d'alimentation d'un diamètre < 8 mm.

## Kits expérimentaux

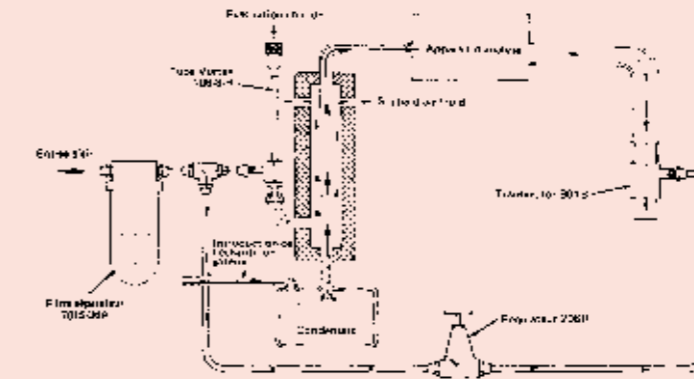
Pour expérimenter les avantages offerts par les tubes Vortex, nous proposons des kits expérimentaux comprenant : 1 tube, 1 silencieux, 1 filtre 5µ et toutes les buses utilisables avec ce tube.



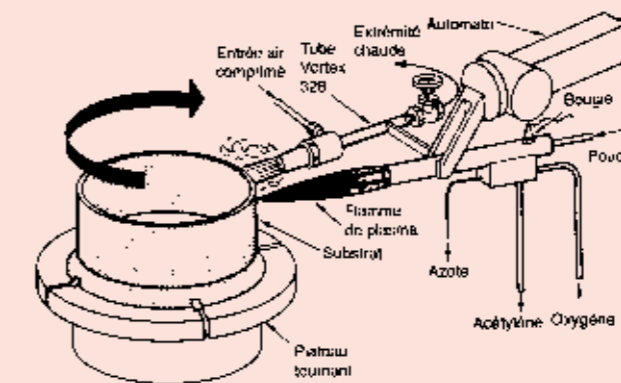
Caractéristiques	KIT 116	KIT 218
Tube de base	106	208
Capacité frigorifique	jusqu'à 100 kcal/h	jusqu'à 630 kcal/h
Buses	2H, 4H et 8H	11H, 15H, 25H et 35H



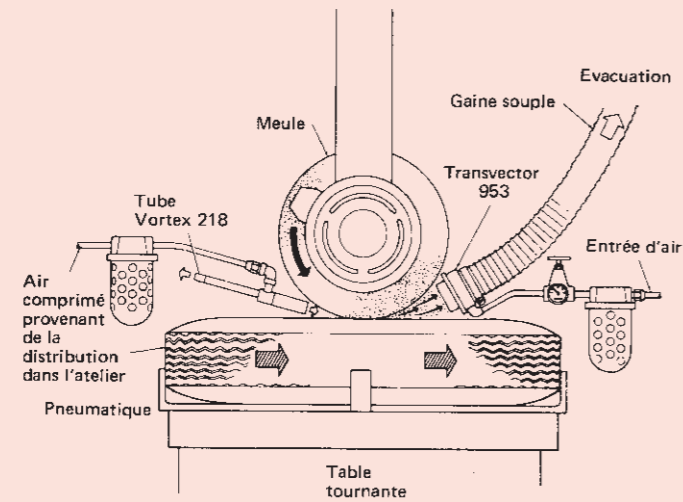
> Refroidissement par tube Vortex des écrans de protection de la barre de coupe chauffante d'une machine à emballer



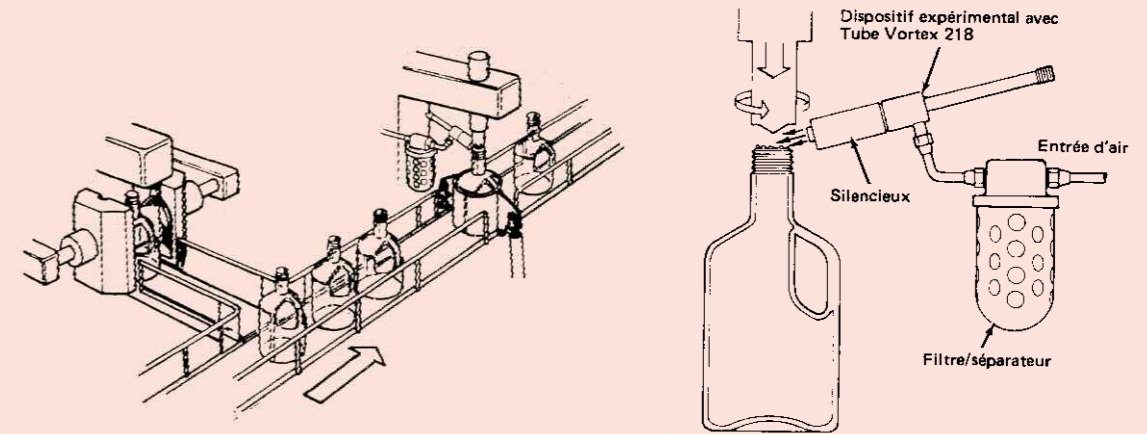
> Prélèvement d'échantillons gazeux et déshumidification



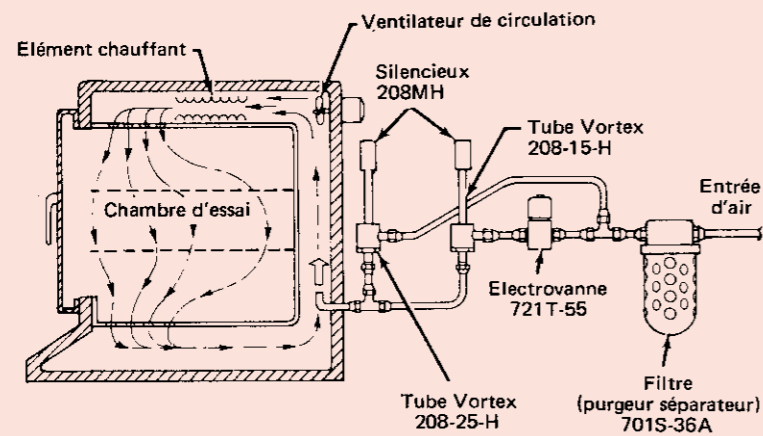
> Refroidissement des substrats pendant le revêtement par jet de plasma



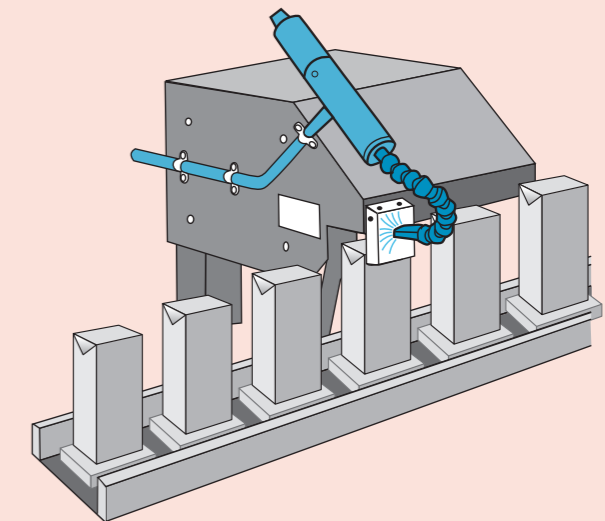
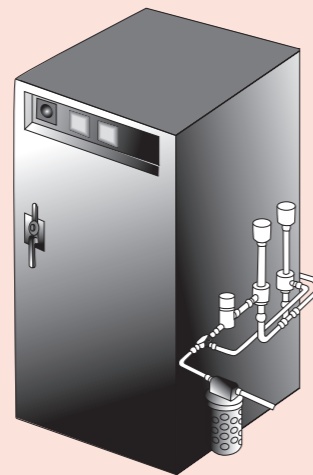
> Meulage pour obtenir des pneumatiques à flancs blancs



> Refroidissement de bouteilles plastiques avant usinage



> Contrôle de précision de thermostats de climatisation



> Soudage par ultra-son : refroidissement de la sonotrode

> Protection des coutures : supprime les échauffements et cassures de fils, prolonge la durée de vie des aiguilles

