

CLIMATISEURS EVAPORATIFS "SIROC"



1. DESCRIPTIF DU PRINCIPE DE LA CLIMATISATION EVAPORATIVE.

Ce principe de climatisation, destiné aux « grands volumes », est basé sur la technique du rafraîchissement par évaporation d'eau : celle-ci s'évapore lors de son passage dans un volume d'air et cette transformation engendre une baisse de la température de l'air et une augmentation du niveau d'humidité relative.

Les progrès technologiques actuels au niveau des panneaux filtrants ont permis d'exploiter ce principe qui est le seul à pouvoir être « raisonnablement » proposé pour climatiser et rafraîchir des grands volumes par opposition au principe conventionnel dit « à détente directe » qui emploie des gaz comprimés ; ce dernier nécessite un appareillage incomparablement plus coûteux (de 4 à 8 fois...) et une énergie électrique énorme qui n'est de plus pas disponible sur le réseau électrique sauf par le biais de cabines de transformation, le tout arrivant à des budgets « impayables » à tous les niveaux : coût d'installation et consommation....

La climatisation par évaporation a deux effets : d'une part elle abaisse la température et d'autre part elle augmente le % d'humidité relative ambiante – sur laquelle la climatisation à détente directe n'a aucun effet – qui est un élément primordial, pourtant systématiquement négligé..., pour donner un confort maximal.

Son fonctionnement, à part l'électricité nécessaire pour le(s) ventilateur(s), nécessite simplement de l'eau et la quantité consommée est très faible : 4,2 grammes d'eau par kilo d'air....

Le refroidissement évaporatif offre les avantages suivants sur le refroidissement à détente directe:

Un **coût de matériel de 4 à 8 fois inférieur**

Un **coût d'utilisation de 8 à 10 fois inférieur** : la consommation d'eau est au maximum de seulement 4,2 grammes / kilo d'air... de plus l'intensité électrique nécessaire pour une climatisation conventionnelle à détente directe nécessite – dans le cas de grands volumes – une cabine de transformation électrique, celle disponible sur le réseau de distribution d'électricité étant totalement insuffisante.

Système totalement écologique : aucun gaz n'étant utilisé contrairement au refroidissement par détente directe.

Renouvellement total de l'air du local de 15 à 30 fois par heure ce qui permet de laisser toutes les portes ouvertes en dégagant dès l'approche, dans le cas de commerces accueillant le public, une agréable sensation de fraîcheur incitant les clients à entrer. Également toutes les odeurs, fumées, insectes légers ou autres éléments présents dans l'air ambiant sont évacués en permanence vers l'extérieur.

Contrôles de fonctionnement à tous les niveaux :

- Variateur de vitesse (option) permettant d'adapter le renouvellement d'air horaire en fonction des conditions ponctuelles
- Degré d'humidité relative intérieure, avec hygromètre (option), entre 30% et 90%

Sur le schéma suivant, nous expliquons d'une façon simple le fonctionnement de nos appareils par le biais d'un exemple théorique.

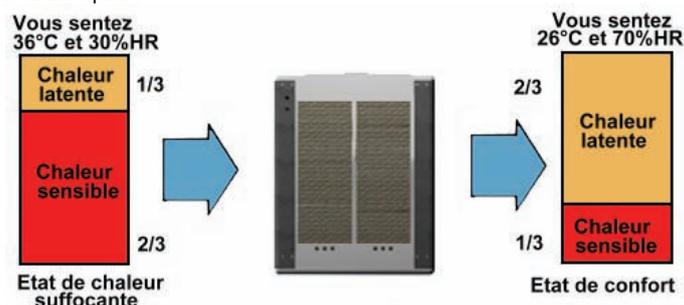


FIG. 1 : Le système consiste à rabaisser la chaleur que nous sentons [CHALEUR PERCEPTIBLE] et augmenter la chaleur que nous ne sentons pas [CHALEUR LATENTE]. Comme on peut l'observer, la CHALEUR PERCEPTIBLE est réduite à la moitié de sa valeur initiale, procurant une situation de bien-être et de confort.

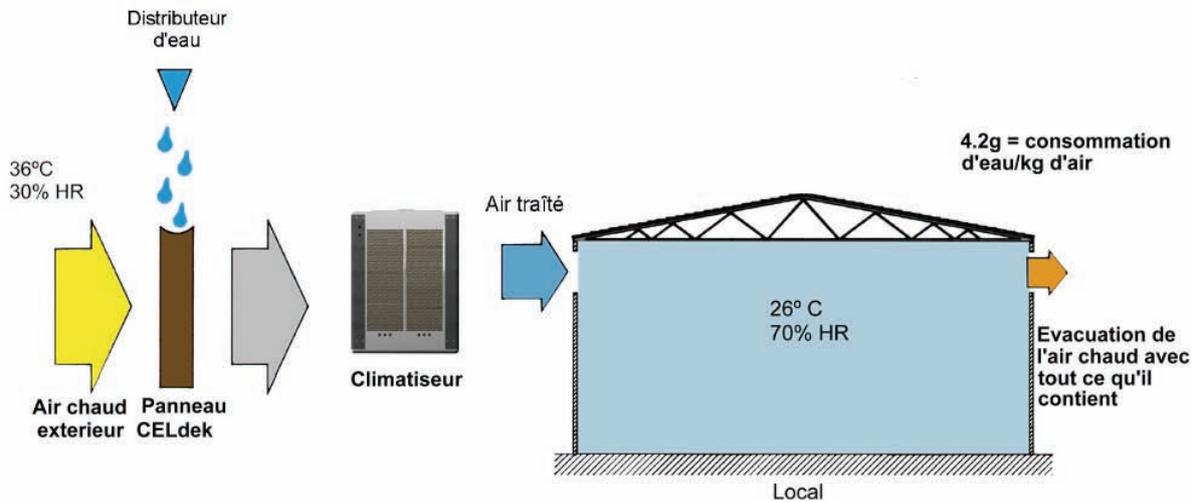


FIG. 2 : Un débit d'air extérieur déterminé, à une température de 36°C et 30% d'humidité relative traverse à basse vitesse l'intérieur d'un panneau CELdek humidifié et imbibé d'eau potable, il y subit une chute de température et une augmentation du niveau d'humidité et est pulsé dans le local avec une température de 26°C et une humidité relative de 70%.

Il faut toutefois bien considérer que l'efficacité de la climatisation évaporative est liée au taux d'humidité relative extérieure : plus il sera bas plus le refroidissement sera efficace, ce qui est le cas lors des fortes températures extérieures ; par contre la climatisation à détente directe est constante.

2. EXECUTIONS

MODELE "H"



Appareil avec aspiration de l'air sur 3 cotés et pulsion horizontale latérale.

MODELE "V"



Appareil avec aspiration de l'air sur 4 cotés et pulsion verticale vers le bas.

MODELE "VS"



Appareil avec aspiration de l'air sur 4 cotés et pulsion verticale vers le haut.

3. MODELES "SCE-S" - INDUSTRIELS - GRANDES PUISSANCES

3.1. Description du produit.



Cette série d'appareils a été conçue pour rafraîchir des locaux industriels de grand volume.

Ils existent en trois exécutions :

- Modèle **H** : avec une pulsion de l'air horizontale
- Modèle **VS** : avec une pulsion de l'air verticale vers le haut
- Modèle **V** : avec une pulsion de l'air verticale vers le bas.

Cette gamme comprend cinq puissances allant de 28.000 à 63.000 m³/h.

Tous les appareils sont, en standard, pourvu d'un ventilateur centrifuge équilibrés statiquement et dynamiquement, d'un carde de 25mm autour de la sortie de l'air pour fixer un gainage, d'une pompe à eau et d'un distributeur pour les filtres, ainsi que des nouveaux panneaux filtrants en CELdek 5090 de 50 ou de 100 mm. Les modèles 30 et 35 sont livrés avec un moteur électrique 3*230/400V et les modèles 40, 55 et 70 avec un moteur électrique 3*400V.

L'exécution standard de ces appareils comprend des montants en acier inox AISI 304 2b, le bac à eau et la coiffe supérieure en acier inox AISI 316 et les caissons pour les panneaux CELdek en acier galvanisé. Les modèles 30, 35 et 40 incluent le système de vidange SV 030, et les modèles 55 et 70 incluent le système de vidange SV 055. En option, ces appareils peuvent être fournis avec un manchon rond spécial pour raccordement à des gaines de pulsion. Comme pour tous les autres modèles ils peuvent être munis d'un coffret de commande et d'un variateur de vitesse. Sur demande à la commande, nous pouvons vous livrer les SCE S 30 avec 117 Pa, les SCE S 35 avec 128 Pa, les SCE S 40 et 55 avec 147 Pa et les SCE S 70 avec 196 Pa.

3.2. Caractéristiques techniques

Modèle SCE-S-H : Pulsion horizontale

Modèle SCE-S	Débit m ³ /h	Pression Pa	Tension	Rendement		Ventilateurs			Pompe à eau	
				Panneau 50	100	Nombre	Puissance kW A		Puissance kW A	
30 - H	28.000	79	3x230/380	62%	85%	1	3,00	12/6,6	0,250	1,20
35 - H	32.000	59	3x230/380	61%	84%	1	4,00	15/8,5	0,250	1,20
40 - H	39.000	79	3x380V + N	62%	85%	1	7,50	14,60	0,250	1,20
55 - H	54.000	127	3x380V + N	64%	87%	1	9,20	17,90	0,380	1,80
70 - H	63.000	176	3x380V + N	61%	84%	1	18,50	36,00	0,380	1,80

Modèle SCE-S-VS : Pulsion verticale vers le haut

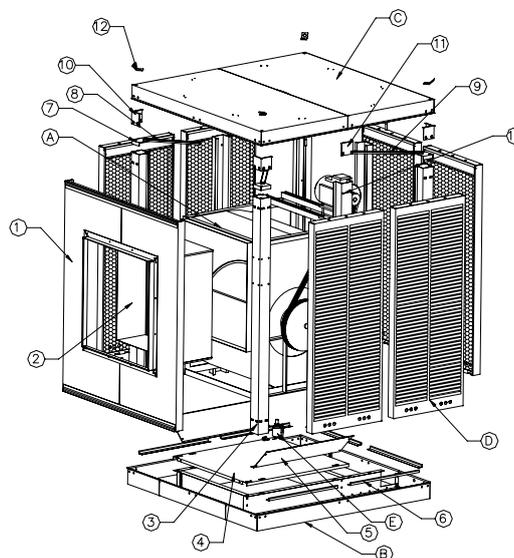
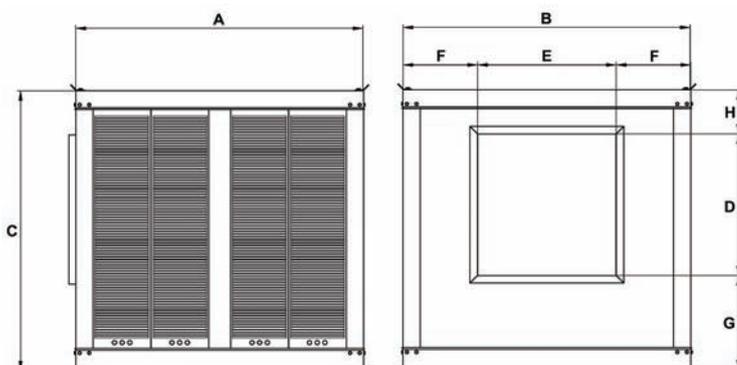
Modèle SCE-S	Débit m ³ /h	Pression Pa	Tension	Rendement		Ventilateurs			Pompe à eau	
				Panneau 50	100	Nombre	Puissance kW A		Puissance kW A	
30 - VS	28.000	79	3x230/380	62%	85%	1	3,00	12/6,6	0,250	1,20
35 - VS	32.000	59	3x230/380	61%	84%	1	4,00	15/8,5	0,250	1,20
40 - VS	39.000	79	3x380V + N	65%	87%	1	5,50	11,70	0,250	1,20
55 - VS	54.000	127	3x380V + N	66%	88%	1	9,20	18,60	0,380	1,80
70 - VS	63.000	176	3x380V + N	64%	86%	1	18,00	37,00	0,380	1,80

Modèle SCE-S-V : PULSION VERTICALE VERS LE BAS

Modèle SCE-S	Débit m³/h	Pression Pa	Tension	Rendement		Ventilateurs			Pompe à eau	
				Panneau 50	100	Nombre	Puissance kW A		Puissance kW A	
30 - V	28.000	79	3x230/380	62%	85%	1	3,00	12/6,6	0,250	1,20
35 - V	32.000	59	3x230/380	61%	84%	1	4,00	15/8,5	0,250	1,20
40 - V	39.000	79	3x380V + N	65%	87%	1	7,50	14,60	0,250	1,20
55 - V	54.000	127	3x380V + N	66%	88%	1	9,20	17,90	0,380	1,80
70 - V	63.000	176	3x380V + N	64%	86%	1	18,50	36,00	0,380	1,80

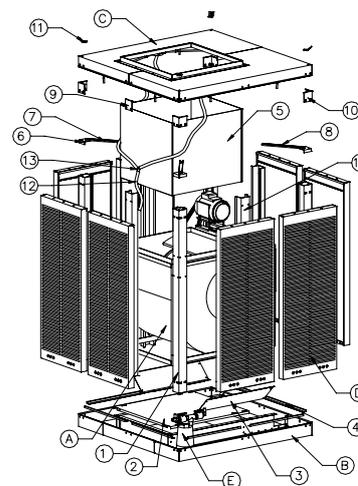
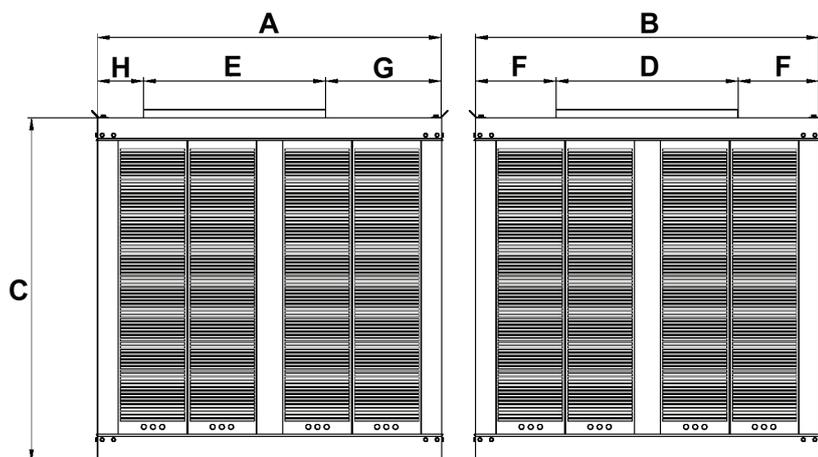
3.3. Dimensions
Modèle SCE-S-H : PULSION HORIZONTALE


Modèle SCE-S	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Poids	
									vide kg	plein kg
30 - H	1500	1500	1720	795	770	365	490	275	320	403
35 - H	1500	1500	1720	795	770	365	490	435	325	408
40 - H	1500	1500	2000	795	770	365	490	715	365	448
55 - H	2185	2185	2000	935	890	647	585	480	555	750
70 - H	2185	2185	2000	935	890	647	585	480	645	840



Modèle SCE-S-VS : PULSION VERTICALE VERS LE HAUT


Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	Poids	
									vide kg	plein kg
SCE-S	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
30 - VS	1500	1500	1720	770	795	365	510	195	325	403
35 - VS	1500	1500	1720	770	795	365	510	195	325	408
40 - VS	1500	1500	2000	770	795	365	510	195	365	448
55 - VS	2185	2185	2000	890	935	647	830	420	555	750
70 - VS	2185	2185	2000	890	935	647	830	420	645	840


Modèle SCE-S-V : PULSION VERTICALE VERS LE BAS


Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	Poids	
									vide kg	plein kg
SCE-S	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
30 - V	1500	1500	1720	795	770	365	510	195	325	403
35 - V	1500	1500	1720	795	770	365	510	195	325	408
40 - V	1500	1500	2000	795	770	365	510	195	365	448
55 - V	2185	2185	2000	935	890	647	830	420	555	750
70 - V	2185	2185	2000	935	890	647	830	420	645	840

