

OPERA™

Aéroréfrigérants
Condenseurs à air



PLUS de potentiel

- Plus de performance
- Plus de flexibilité
- Plus d'intelligence

pour **MOINS de dépenses**

- Moins d'énergie
- Moins de temps
- Moins de bruit

Puissance jusqu'à 1 100 kW



HFC
R-410A



HFC
407C



HFC
R-134A



UTILISATION

La gamme **OPERA**, disponible en version aéroréfrigérant et condenseur à air, est particulièrement adaptée aux applications du tertiaire, de l'industrie et de la santé.

Les aéroréfrigérants de la gamme **OPERA** sont principalement destinés au refroidissement d'eau ou d'eau glycolée pour :

- Les condenseurs des groupes de production d'eau glacée,
- Les groupes électrogènes,
- Le free cooling,
- Les procédés ou les machines (presses, compresseurs...)

Les condenseurs à air de la gamme **OPERA** sont principalement destinés à la condensation de fluides frigorigènes pour les groupes de production d'eau glacée, en «split system».

Ces appareils sont conçus pour être installés en extérieur.

GAMME

OPERA est une large gamme modulaire, qui dispose de :

- 3 longueurs de caisson (module S, M ou L), permettant d'optimiser soit l'encombrement, soit la puissance, soit la consommation électrique.
- Plusieurs tailles de 1 à 14 ventilateurs.
- 2 diamètres d'hélice 800 ou 910 mm.

- Adaptation de la vitesse de rotation (moteur EC).
 - Plusieurs configurations : appareil horizontal ou vertical en tirage induit ou forcé pour les hautes températures.
- Les multiples combinaisons de ces éléments, ainsi que le choix parmi de nombreuses options, permettent de disposer d'appareils s'adaptant à des applications variées, dans divers environnements.

DESSCRIPTIF

Excellente tenue à la corrosion

Le caisson jouit d'une résistance de 480 h aux essais en brouillard salin selon l'ISO 9227, catégorie de corrosivité C3 Longue durée de vie supérieure à 15 ans ou C4 Durée de vie intermédiaire entre 5 et 15 ans, conformément à la norme ISO 12944-2



① Batterie

Tubes et collecteurs cuivre, ailettes aluminium à haute performance et peu sensibles à l'encrassement.

Conception anti-cisaillement des tubes faisceau.

Tubulures pour aéroréfrigérant : brides tournantes ISO PN16 type 02A suivant DIN 2642 en inox 304L (1 ou 2 entrée(s)/ sortie(s) suivant débit).

Tubulures pour condenseur : cuivre (1 entrée/sortie par circuit frigo pour les appareils à 1 ligne de ventilateurs, 2 entrées/sorties pour les appareils à 2 lignes de ventilateurs). Livré sous pression d'azote.

② Groupes moto-ventilateurs

Viroles profilées en acier galvanisé avec peinture poudre polyester RAL 7035 ou en composite RAL 9005 suivant référence moteur.

Hélices en aluminium et polypropylène.

Moteur classe F - IP54 - TRI400V+/-10% 50Hz+/-2%.

Grille de protection noire conforme à la norme NF ISO 12499.

Cloisonnement individuel.

Les moteurs EC peuvent être utilisés à 50 ou 60 Hz et entre 380 et 480 V +/- 10 %.

③ Carrosserie

Acier galvanisé avec peinture poudre polyester RAL 7035 (gris clair). Assemblage par rivets inox et boulonnerie LANTHANE pour les pieds.

④ Pieds

Acier galvanisé avec peinture poudre polyester.

⑤ Capot de protection sur coudes et collecteurs

Chaque appareil est testé :

- L'étanchéité de la batterie est testée à l'air sous eau.
- Pour les appareils avec option coffret borniers ou armoire électrique : essai de rotation, contrôles diélectriques, mesure d'intensité.

L'ensemble de la gamme **OPERA** est conforme aux directives européennes :

- Directive Machines 2006/42/CE,
- Directive CEM 2014/30/UE,
- Directive Equipements sous Pression (DEP) 2014/68/UE.

DÉSIGNATION (EXEMPLE)

OPERA DLN 9124-2 SHI 690E9A

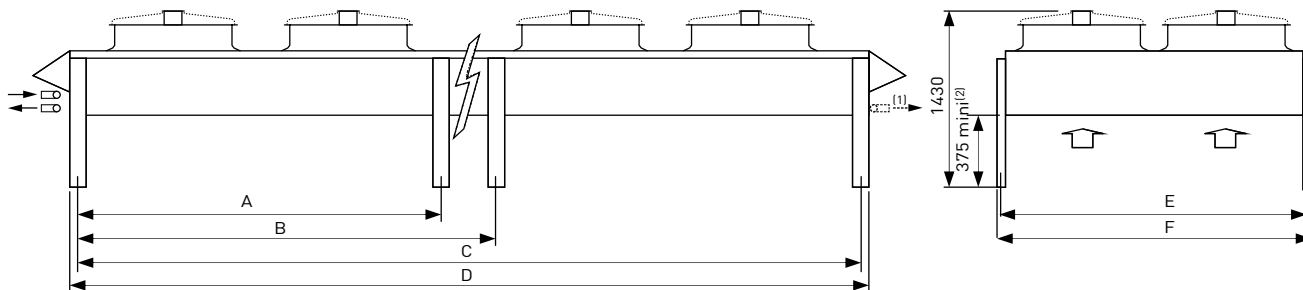
_____	Moteur (A=AC, E=EC-3 ph 380 et 480 V +/- 10 %.50 ou 60 Hz)
_____	Vitesse de rotation
_____	Tirage (I = Induit, F = Forcé)
_____	Position (H = Horizontale, V = Verticale)
_____	Type batterie (S = Simple, D = Double, T = Twin, Z = Vidangeable)
_____	Nombre de ligne de ventilateurs (1 ou 2)
_____	Nombre de rangs de la batterie
_____	Nombre de ventilateurs
_____	Diamètre hélice (8 = 800, 9 = 910 mm)
_____	Taille module (S = Short, M = Medium, L = Long)
_____	D = Aéroréfrigérant C = Condenseur

DES OPTIONS POUR CHAQUE APPLICATION

	Options	Descriptif / Avantages	AERO	CONDENSEUR
Protection adaptée à l'environnement	Ailettes en aluminium prélaqué	Amélioration de la résistance des ailettes à la corrosion. Pour les applications dans les zones côtières, les zones industrielles ou les zones fortement peuplées.	●	●
	Revêtement haute efficacité sur ailettes : ALUCOAT®507 - HERESITE (sur demande)	Amélioration de la résistance des ailettes à la corrosion. Pour environnement corrosif.	●	●
	Tenue en catégorie de corrosivité C5M	Carrosserie et groupes moto-ventilateurs pour environnement corrosif.	●	●
Installation rapide et simplifiée	Coffret borniers	Raccordement de chaque moteur sur bornes en face avant de l'appareil.	●	●
	Armoire de protection	Protection par disjoncteur magnétothermique de chaque moteur.	●	
	Armoire de régulation	Protection moteurs et régulation, soit par une carte électronique en fonction de la température ou de la pression, soit par le chiller si compatible.	●	●
	Interrupteur de maintenance	Arrêt moteur individuel.	●	●
	Contre-bridés	En inox, avec joints, boulons et collet.	●	
	Pieds surélevés	Pour conserver une bonne alimentation en air selon l'implantation des appareils : contre un mur, côte à côte...	●	●
	Grillage de protection ailettes	Protection contre la grêle, les chocs... Pour tirage forcé et position verticale.	●	●
Contraintes de surface au sol	Position verticale	Pour terrasse étroite.	●	●
Transport optimisé et sécurisé	Gerbage 2 appareils identiques		●	●
	Skid pour transport par conteneur	Transport sécurisé et chargement / déchargement facilités.	●	●
Application fluide haute température	Tirage forcé	Moteurs dans le flux d'air frais.	●	
Application groupe électrogène	Aéro double circuit	Refroidissement de 2 circuits d'eau (BT – HT) en série sur l'air en 1 seul appareil.	●	
	Vase d'expansion	Pression max admissible : 0,5 bar eff.	●	
Application eau sans glycol	Batterie vidangeable	Pour éviter le gel - appareil installé sur une pente – vidange par gravité	●	
Application free cooling	Kit vannes free cooling	Vannes avec moteur, pilotées par l'armoire de régulation. Régulation selon le besoin de fonctionnement de l'aéro ou du groupe de froid.	●	
Application avec refroidissement adiabatique	AEROFRESH (brumisation d'eau dans le flux d'air)	Réduction taille appareil par refroidissement de l'air ambiant. Fonctionnement en toute sécurité grâce au traitement antibactérien de l'eau.	●	●

ENCOMBREMENTS

Position Horizontale Tirage Induit

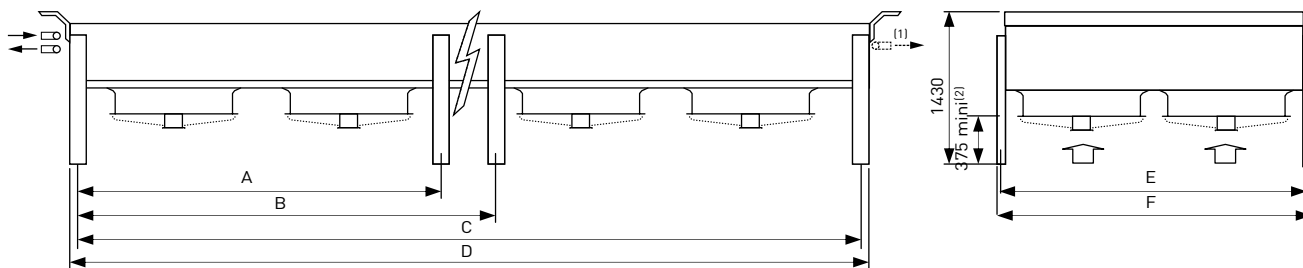


Représentation d'un appareil à 2 lignes de ventilateurs - nb de moteurs entre les pieds non contractuel

(1) Pour les appareils avec tubulures entrée / sortie côté opposé

(2) Pieds standard

Position Horizontale Tirage Forcé



Représentation d'un appareil à 2 lignes de ventilateurs - nb de moteurs entre les pieds non contractuel

(1) pour les appareils avec tubulures entrée / sortie côté opposé

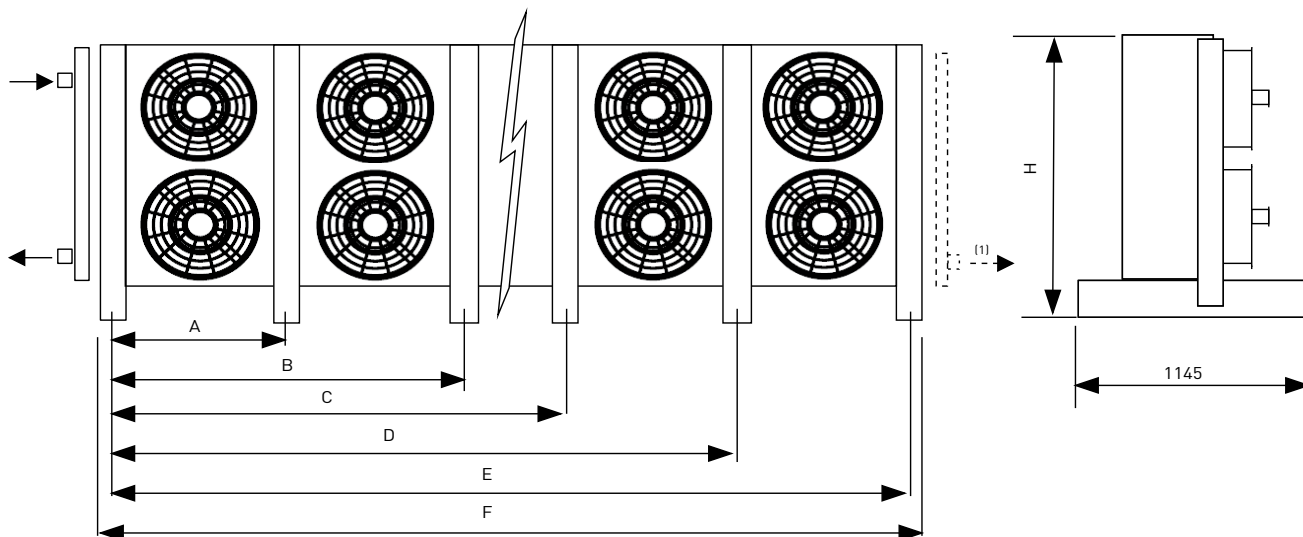
(2) pieds standard

Nb moteurs													
DSN module S	A	-	-	-	-	1840	1840	-	-	-	1840	1840	1840
	B	-	-	-	-	2790	3740	-	-	-	2790	3740	4690
	C	830	1780	2730	3680	4630	5580	1780	2730	3680	4630	5580	6530
	D	950	1900	2850	3800	4750	5700	1900	2850	3800	4750	5700	6650
	H	1388 max											
	Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	233	369	503	666	809	928	638	875	1135	1393	1617	1874
DMN module M	A	-	-	-	3140	3140		-	-	3140	3140	4740	3140
	B	-	-	-	-	4740		-	-	-	4740	-	7940
	C	1480	3080	4680	6280	7880		3080	4680	6280	7880	9480	11080
	D	1600	3200	4800	6400	8000		3200	4800	6400	8000	9600	11200
	H	ø HELICE 800: 1388 max - ø HELICE 910: 1483 max											
	Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	314	523	712	958	1183		918	1298	1645	2029	2388	2772
DLN module L	A	-	-	-	3740	3740		-	-	3740	3740	5640	
	B	-	-	-	-	5640		-	-	-	5640	-	
	C	1780	3680	5580	7480	9380		3680	5580	7480	9380	11280	
	D	1900	3800	5700	7600	9500		3800	5700	7600	9500	11400	
	H	ø HELICE 800: 1388 max - ø HELICE 910: 1483 max											
	Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	352	599	846	1110	1373		1036	1474	1929	2384	2806	
Tous	E	1240						2360					
	F	1280						2400					

Cotes en mm hors options.

ENCOMBREMENTS

Position Verticale



Représentation d'un appareil à 2 lignes de ventilateurs - nb de moteurs entre les pieds non contractuel
(1) pour les appareils avec tubulures entrée / sortie côté opposé

Nb moteurs													
DSN/CSN module S	A	-	-	-	1840	1840	1840	-	-	1840	1840	1840	1840
	B	-	-	-	-	2790	3740	-	-	-	2790	3740	4690
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	E	830	1780	2730	3680	4630	5580	1780	2730	3680	4630	5580	6530
	F	950	1900	2850	3800	4750	5700	1900	2850	3800	4750	5700	6650
	Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	282	419	554	705	915	1039	684	922	1181	1497	1727	1983
DMN/CMN module M	A	-	-	1540	1540	1540		-	1540	1540	1540	3140	3140
	B	-	-	3140	4740	3140		-	3140	4740	3140	6340	4740
	C	-	-	-	-	4740		-	-	-	4740	-	6340
	D	-	-	-	-	6340		-	-	-	6340	-	7940
	E	1480	3080	4680	6280	7880		3080	4680	6280	7880	9480	11080
	F	1600	3200	4800	6400	8000		3200	4800	6400	8000	9600	11200
	Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	356	558	835	1046	1339		927	1383	1734	2187	2464	2920
DLN/CLN module L	A	-	-	1840	1840	1840		-	1840	1840	1840	3740	
	B	-	-	3740	5640	3740		-	3740	5640	3740	7540	
	C	-	-	-	-	5640		-	-	-	5640	-	
	D	-	-	-	-	7540		-	-	-	7540	-	
	E	1780	3680	5580	7480	9380		3680	5580	7480	9380	11280	
	F	1900	3800	5700	7600	9500		3800	5700	7600	9500	11400	
	Poids maxi à vide sans option +/-10% (kg)	399	639	972	1204	1537		1053	1572	1986	2501	2842	
Tous	H	1370						2490					

Cotes en mm hors options.

CONSEILS D'INSTALLATION

- Ces appareils sont destinés à fonctionner à l'extérieur. Au moment du démarrage, le gel et la neige peuvent être préjudiciables au bon fonctionnement des appareils horizontaux.
D'une manière générale, il y a lieu de prendre toute disposition utile afin d'éviter les risques de recyclage d'air. Notamment lorsque l'installation comprend plusieurs appareils.
Il est peu recommandé d'installer les appareils à la sortie de gaine d'extraction d'air chaud ou à proximité de végétation à feuillage caduc (tenir compte des problèmes d'encrassement).
- **Un appareil horizontal** sera avec un espace libre de 1,0 m sur le pourtour. Dans le cas où l'emploi de plots antivibratiles est nécessaire, utiliser un châssis rigide rendant les pieds solidaires entre eux.
- **Un appareil vertical** sera disposé de préférence parallèlement à la direction du vent. Il n'est pas recommandé de l'utiliser pour de basses vitesses de rotation de ventilateur. De plus, nous préconisons de stabiliser ces appareils par des jambes de force reliant leur 2 extrémités supérieures à des appuis fixes (mur ou charpente).
- L'utilisation de **variateur de vitesse** doit être évitée, la solution du moteur EC doit être préférée.
- Dans le cas des condenseurs à air, le **calcul de la puissance à évacuer** par le condenseur à air devra être effectué suivant les règles de l'art et notamment en fonction :
 - Du type de compresseur de l'installation (hermétique, semi-hermétique ou ouvert),
 - Des longueurs horizontales et verticales des tuyauteries de raccordement et de leur diamètre.
- **Mise en route et entretien** : consulter le manuel d'instructions.
- Ces appareils sont **conformes aux directives européennes**. L'installateur est responsable de la mise en conformité de l'installation. Il veillera à la mise en place et à l'accessibilité des dispositifs de sécurité et de protection (arrêt d'urgence, vannes d'isolement, protection contre la foudre...).