

## Roof Top *Air - Air*



## ROOF TOP AIR-AIR

MODULARITE / COMPACTE



### COMPACT, EFFICIENT AND SUSTAINABLE

Leur conception modulaire extra-compacte permet de nombreuses possibilités d'installation et de fonctionnement, pouvant ainsi s'adapter à chaque projet. Les unités sont livrées totalement finies et testées, avec charge de réfrigérant R410A adéquate pour leur bon fonctionnement.



## AVANTAGES DE LA GAMME ROOF TOP

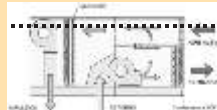
HIGH  
ENERGY  
EFFICIENCY  
AND LOW  
CONSUMPTION



Compresseurs  
Scroll



Ventilateurs EC roue  
libre en option



Récupération d'énergie en option



Option Free-cooling

HIGHLY  
VERSATILE  
INSTALLATION  
AND OPERATION

Flexible and adaptable solutions for any project, thanks to its rooftop installation, its extracompact design and its weather resistant structure.

## APPLICATIONS

Roof Top units are the best technical solution to meet the needs of medium and large size areas with regards to comfort, air quality and energy efficiency.

**Large retail outlets, shopping centres, specialist retailers, airports, restaurants, shops, cinemas and theatres, industrial buildings, logistics centres, offices...**



## ROOF TOP AIR-AIR UNITS | KUBIC HE Axial fans

### *A different Roof Top unit*

Roof top autonomes, spécialement étudiées pour être installées sur des terrasses, toitures ou tout autre espace extérieur. Disponibles en fonctionnement froid seul ou pompe à chaleur.

#### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- Puissances frigorifiques de 46.1 à 178.4 kW
- Puissances calorifiques de 46.8 à 193.5 kW
- R-410A refrigerant
- Tandem scroll compressors, especially designed for heat pump applications; they provide very wide operational limits
- EER: up to 3.17
- COP: up to 3.41
- Condenser hermetic axial fans, with aluminium blades designed to produce low noise levels
- Indoor Plug fan to maximise energy efficiency
- Complete cabinet: built from galvanised steel plate with a polymerised polyester resin finish (RAL 1013); high corrosion resistance and protection from the elements
- Magneto-thermal switches for protection
- Extra-compact G2 filter
- Condensation control by variator as option.

#### APPLICATIONS

- Particulièrement adaptés pour une installation en extérieur (de type terrasses, toitures, etc.) pour de grandes superficies avec installation à conduits d'air.

#### AVANTAGES

- Extra-compact unit: high versatility for both installation and operation, which can be adapted to each and every project
- Units will be delivered completely finished and tested, with the appropriate load of R-410A refrigerant for their correct operation
- Anti-vibration operation thanks to the internal damping system in each compressor and the assembly over the dampers in the chassis

#### VERSIONS DISPONIBLES

- Froid seul
- Pompe à chaleur

#### REGULATION

Control as standard:  
**TH TUNE**



Optional controls:  
**PGD**



**MINI PGD**



## VENTILATEUR PLUG FAN EN OPTION

- Greater energy efficiency
- Lower consumption
- Quieter
- High pressures available
- Low maintenance cost
- Lower installation cost
- Plug and play: the flow is adjusted to the installation
- The flow can be modified on-site just by changing a few parameters



## OPTIONS DISPONIBLES

- Free cooling thermique ou enthalpique
- Démarrage progressif du compresseur
- Démarrage progressif du ventilateur intérieur et/ou extérieur
- Ventilateur intérieur type plugfan EC
- Ventilateurs axiaux type EC
- Filtre gravimétrique en reprise G4
- Filtre opacimétrique en reprise classe F7 ou F9 (combinable avec un G4 ou F7 + F9)
- Sonde de qualité d'air
- Double isolation thermo acoustique
- Isolation acoustique dans compresseur
- Ventilateurs section extérieure bas niveau sonore
- Vannes de service
- Manomètres à l'extérieur pour la lecture de pressions
- Prises externes de pression
- Détecteur de filtres encrassés
- Protection des moteurs par magnétothermiques
- Alimentation à 60Hz et tensions 230, 208, etc.
- Moteurs spéciaux
- Fabrication symétrique possible (miroir)
- Résistance antigel pour bac de condensat
- Filtre anti feu classe M0
- Contrôle du débit intérieur pour filtres encrassés (avec ventilateur intérieur type plugfan EC)
- Contrôle de condensation tout-ou-rien
- Batteries eau chaude • Batteries de chauffage électrique
- Batteries cuivre-cuivre
- Batteries prétraitées anticorrosion
- Contrôle de condensation deux étages par pressostat
- Livraison assemblée non soudée
- Châssis-support
- Ventilateur de condensation avec pression disponible
- Bac des condensats pour section extérieure
- Grille de protection batterie section extérieure
- Séparateur de gouttelettes
- Signalisation d'alarmes
- Détection de fumées
- Marche/arrêt à distance
- Tableau électrique séparé
- Possibilité de fonctionnement maître-esclave
- Pressostat en haute réarmement avec thermostat
- Unité sans thermostat
- Sonde murale de température ambiante
- Sonde de température de reprise
- Sonde de température de gaine
- Commande pour machine redondante
- Commande gestion technique centralisée
- Commande sans neutre
- Programmation horaire et connexion
- Modbus, etc. consulter chapitre thermostats

## TYPES DE MONTAGE POSSIBLES

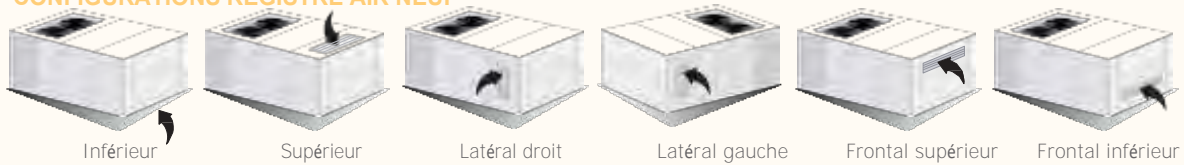
### CONFIGURATIONS DE SOUFFLAGE



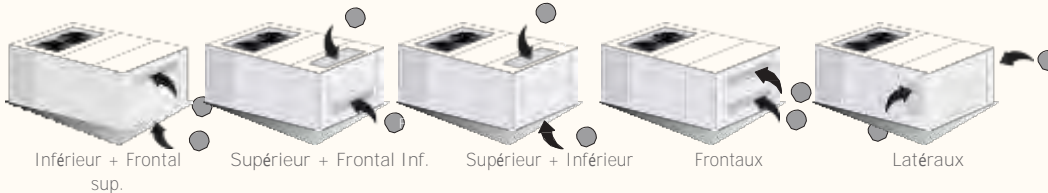
### CONFIGURATIONS DE REPRISE



### CONFIGURATIONS REGISTRE AIR NEUF



### CONFIGURATIONS FREE COOLING



F: registre air Neuf / R: Registre air repris.

\*Configurations spécifiques sur demande.

## EXEMPLE DE CONFIGURATIONS



**SOUFFLAGE / REPRISE**

Valable pour n'importe quelle combinaison de soufflage et reprise, en tenant compte qu'il ne peut y avoir qu'un seul soufflage et une seule reprise.



**SOUFFLAGE / AIR NEUF**

Valable pour n'importe quelle combinaison de soufflage et de reprise, en tenant compte qu'il ne peut y avoir qu'un seul soufflage, une seule reprise et un registre d'air neuf.



**SOUFFLAGE / FREE COOLING**

Valable pour n'importe quelle combinaison de soufflage et de reprise, en tenant compte qu'il ne peut y avoir qu'un seul soufflage et deux registres.

## RMXRBA HE SERIES

	Série KUBIC	1402.2	1602.2	2002.2	2402.2	3002.2	3502.2	4002.2	4502.2	
<b>PUISSANCES</b>										
Puissance frigorifique (1)	KW	46,1	52,4	65,1	79,1	86,9	113,6	125,3	134,8	
Puissance absorbée (3)	KW	15,5	19,2	21,2	27,7	32,7	39,5	44,4	49,9	
Coefficient EER	KW/ KW	2,97	2,73	3,07	2,86	2,66	2,88	2,82	2,70	
Puissance calorifique (2)	KW	46,8	53,9	66,1	80,4	88,7	119,1	132,7	143,0	
Puissance absorbée(3)	KW	13,3	16,6	18,0	24,0	27,8	35,6	41,4	45,8	
Coefficient COP	KW/ KW	3,52	3,25	3,67	3,35	3,19	3,35	3,21	3,12	
<b>RÉFRIGÉRANT</b>										
Type		R-410A								
PCA (4)		2088								
Charge	Kg	12,5	13,2	14	15,6	16	31	32	33	
<b>COMPRESSEUR</b>										
Type		Scroll								
Nombre		2								
Nombre de circuits frigorifiques		2								
Nombre d'étages (5)		2								
Type d'huile		Danfoss POE 160 SZ								
<b>VENTILATEUR CIRCUIT EXTÉRIEUR</b>										
Type		Axial Rotor Extérieur								
Nombre		2				4				
Débit d'air nominal	m³/h	31724		39332		46556		60088		
Pression statique disponible	Pa	0								
Diamètre	mm	710		800		710		710		
Puissance	KW	1,25/0,97		1,9/1,2		1,25/0,97		1,25/0,97		
Vitesse	tr/mn	950/825		890/690		950/825		950/825		
<b>CIRCUIT INTÉRIEUR</b>										
Débit d'air nominal	m³/h	9000	10200	11500	14000	15500	21000	23000	25000	
Pression statique disponible	Pa	100				125		150		
Quantité/ Taille	—	15/15		2 x 15/11		2 x 18/18				
Puissance	KW	1,5	2,2	2,2	4	4	4	5,5	5,5	
Vitesse	rpm	616	677	712	802	860	642	673	707	
Évacuation des condensats	Ø	Raccord 3/4"								
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>										
Alimentation		400V -3N 50Hz								
Intensité max. absorbée	A	45	52	56	77	88	114	122	129	
Intensité de démarrage	A	124	172	174	205	226	280	326	333	
<b>DIMENSIONS</b>										
Longueur	mm	2886				3900				
Largeur	mm	2219				2219				
Hauteur	mm	1240				1900				
<b>TRANSPORT</b>										
Poids	Kg	944	975	1023	1043	1072	1594	1704	1721	
Transport	Un x 20"/40"/40"HQ	2/4/8				1/3/3				

(1) Nominal cooling capacity calculated in accordance with standard EN-14511-2018 with indoor temperature conditions of 27°C, 19°C (wet bulb) and outdoor temperature of 35°C. Nominal cooling consumption for the complete unit (compressors and fan) in nominal conditions, calculated in accordance with standard EN-14511-2018. Seasonal cooling energy efficiency factor (SEER) calculated in accordance with standard EN-14825-2016.

Seasonal cooling of areas energy efficiency (η<sub>s,c</sub>) calculated according to Regulation (EU) 2016/2281.

(2) Nominal heating capacity calculated in accordance with standard EN-14511-2018 with indoor temperature conditions of 20°C and outdoor temperature of 7°C, 6°C (wet bulb).

Nominal heating consumption for the complete unit (compressors and fan) in nominal conditions, calculated in accordance with standard EN-14511-2018.

Seasonal heating energy efficiency factor (SCOP) calculated in accordance with standard EN-14825-2016.

Seasonal heating of areas energy efficiency (η<sub>s,h</sub>) calculated according to Regulation (EU) 2016/2281.

## LIMITES DE FONCTIONNEMENT

### ► MODE RÉFRIGÉRATION

	série KUBIC	1402.2	1602.2	2002.2	2402.2	3002.2	3502.2	4002.2	4502.2
Température extérieure max. Intérieure 27° C BS / 19° C BH	°C	48	46	50	47	45	47	47	45
Température extérieure max. de soufflage	°C	50							
Température extérieure min. Intérieure 20° C BS	°C	18	19	18	19	20	19	19	20
Température max. entrée batterie intérieure Extérieure 35° C BS	°C	33	34	32	33	34	33	33	34
Température min. entrée batterie intérieure Extérieure 35° C BS	°C	17	18	17	18	18	18	18	18

## NIVEAUX SONORES

### NIVEAUX DE PUISSANCE SONORE

	1402.2	1602.2	2002.2	2402.2	3002.2	3502.2	4002.2	4502.2
20 Hz	23,0	21,5	26,8	29,0	30,7	28,7	29,7	30,2
25 Hz	26,8	25,5	26,8	31,8	33,6	32,7	32,7	33,4
31,5 Hz	31,0	29,4	30,4	35,6	37,3	35,8	36,4	37,2
40 Hz	36,1	34,4	35,4	40,9	42,6	42,9	43,3	43,5
50 Hz	52,2	45,7	47,0	56,9	58,4	63,1	62,5	63,3
63 Hz	49,4	51,8	53,2	53,7	55,9	54,7	55,5	56,5
80 Hz	61,8	66,2	69,9	67,6	68,8	65,0	66,1	66,6
100 Hz	55,7	52,5	53,8	61,8	63,0	61,6	62,2	62,1
125 Hz	54,0	57,3	58,6	59,0	60,9	65,0	66,3	67,5
160 Hz	59,1	64,1	64,8	63,3	65,4	69,6	70,4	70,6
200 Hz	64,5	65,2	66,5	70,2	71,7	75,4	76,6	77,2
250 Hz	66,9	69,3	71,0	71,5	73,1	76,5	77,5	77,4
315 Hz	68,9	70,2	71,1	73,3	75,2	76,8	77,9	79,0
400 Hz	70,8	73,2	74,1	76,1	77,5	79,0	79,6	80,0
500 Hz	72,4	74,7	76,0	77,1	79,1	79,6	79,2	80,7
630 Hz	72,6	75,0	76,0	77,1	78,7	78,9	80,7	81,4
800 Hz	72,6	74,5	76,3	77,2	78,7	79,0	80,4	81,1
1000 Hz	73,7	76,4	77,9	78,5	80,1	81,0	81,8	82,6
1250 Hz	72,8	74,3	75,7	77,6	79,6	77,9	78,9	80,0
1600 Hz	69,3	71,0	72,1	74,6	76,0	76,1	76,7	77,7
2000 Hz	68,9	70,5	72,1	73,9	75,8	74,8	75,0	76,2
2500 Hz	65,8	67,9	69,4	71,2	72,7	72,8	72,7	74,3
3150 Hz	65,1	66,5	68,0	69,5	71,1	70,3	70,9	72,3
4000 Hz	63,2	64,8	66,6	67,9	69,4	67,8	68,1	68,3
5000 Hz	61,0	62,3	63,9	65,7	67,4	64,2	65,3	65,6
6300 Hz	58,9	58,9	59,9	63,4	65,1	63,8	63,7	63,9
8000 Hz	55,2	55,9	56,9	59,9	61,8	59,7	60,4	60,4
10000 Hz	52,2	52,4	53,9	57,5	59,3	54,6	55,8	56,3
12500 Hz	51,2	47,6	48,8	55,7	57,5	49,2	49,4	49,6
16000 Hz	48,7	41,8	42,7	53,4	55,0	42,2	43,4	43,9



# PUISSANCES FRIGORIFIQUES STD

		TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR																
		23 °C / 50% HR			25 °C / 50% HR			27 °C / 50% HR			29 °C / 50% HR			31 °C / 50% HR				
		PT	PS	PA	PT	PS	PA	PT	PS	PA	PT	PS	PA	PT	PS	PA		
1402.2	25	Temp sèche ext (°C)	7200	42,2	37,5	12,8	44,3	39,6	13,0	46,7	41,8	13,1	49,1	44,1	13,2	51,5	46,6	13,4
		9000	43,6	40,4	12,9	45,9	42,8	13,0	48,2	45,3	13,2	50,7	47,9	13,3	53,3	50,6	13,5	
		10800	45,1	43,8	13,0	47,4	46,4	13,1	49,9	49,1	13,3	52,4	51,9	13,4	55,0	54,9	13,6	
	30	7200	40,5	32,6	14,2	42,6	34,4	14,3	44,8	36,3	14,4	47,1	38,4	14,6	49,5	40,6	14,8	
		9000	41,9	35,2	14,2	44,0	37,3	14,4	46,3	39,4	14,5	48,7	41,7	14,7	51,2	44,0	14,9	
		10800	43,4	38,1	14,3	45,6	40,4	14,5	47,9	42,7	14,6	50,3	45,2	14,8	52,8	47,8	15,0	
	35	7200	38,8	28,0	15,6	40,8	29,5	15,7	42,9	31,2	15,9	45,1	33,0	16,1	47,4	34,8	16,3	
		9000	40,1	30,2	15,7	42,1	32,0	15,8	<b>44,3</b>	<b>33,8</b>	<b>16,0</b>	46,6	35,8	16,2	49,0	37,8	16,4	
		10800	41,5	32,7	15,8	43,6	34,6	15,9	45,8	36,6	16,1	48,1	38,8	16,3	50,6	41,0	16,5	
	40	7200	36,9	23,7	17,2	38,8	25,0	17,3	40,8	26,3	17,5	42,9	27,8	17,7	45,1	29,4	17,9	
		9000	38,1	25,5	17,3	40,1	27,0	17,5	42,2	28,6	17,6	44,3	30,2	17,8	46,6	31,9	18,0	
		10800	39,5	27,7	17,4	41,5	29,3	17,6	43,6	31,0	17,7	45,8	32,8	18,0	48,1	34,7	18,1	
45	7200	35,3	19,4	19,2	37,1	20,5	19,3	39,0	21,7	19,4	41,1	23,0	19,6	43,2	24,4	19,8		
	9000	36,4	21,3	19,2	38,3	22,5	19,4	40,3	23,9	19,5	42,3	25,3	19,7	44,5	26,6	19,9		
	10800	37,6	23,3	19,3	39,5	24,8	19,5	41,5	26,2	19,6	43,6	27,8	19,8	45,8	29,5	20,0		
1602.2	25	8160	48,0	42,0	15,8	50,5	44,4	16,0	53,1	46,8	16,1	55,8	49,5	16,3	58,6	52,3	16,5	
		10200	49,6	45,4	15,9	52,2	48,0	16,1	54,8	50,7	16,2	57,6	53,7	16,4	60,6	56,7	16,6	
		12240	51,4	49,1	16,0	54,0	52,0	16,2	56,7	55,0	16,3	59,6	58,2	16,5	62,6	61,6	16,7	
	30	8160	46,1	36,8	17,4	48,5	38,6	17,6	51,0	40,7	17,8	53,6	43,1	17,9	56,3	45,5	18,2	
		10200	47,6	39,5	17,5	50,1	41,8	17,7	52,7	44,2	17,9	55,4	46,7	18,1	58,2	49,4	18,3	
		12240	49,3	42,8	17,7	51,8	45,3	17,8	54,5	47,9	18,0	57,2	50,6	18,2	60,1	53,6	18,4	
	35	8160	44,1	31,4	19,2	46,4	33,1	19,4	48,8	35,0	19,6	51,3	37,0	19,8	53,9	39,0	20,0	
		10200	45,6	33,9	19,3	48,0	35,9	19,5	<b>50,4</b>	<b>37,9</b>	<b>19,7</b>	53,0	40,1	19,9	55,7	42,4	20,1	
		12240	47,2	36,7	19,4	49,6	38,8	19,6	52,2	41,1	19,8	54,8	43,5	20,1	57,5	46,0	20,3	
	40	8160	42,0	26,5	21,1	44,1	28,0	21,4	46,4	29,5	21,6	48,9	31,2	21,8	51,3	33,0	22,1	
		10200	43,4	28,6	21,3	45,6	30,3	21,5	48,0	32,0	21,7	50,4	33,9	21,9	53,0	35,8	22,2	
		12240	44,9	31,0	21,4	47,2	32,8	21,6	49,6	34,7	21,8	52,1	36,7	22,1	54,8	38,9	22,3	
45	8160	40,1	21,7	23,6	42,2	23,0	23,7	44,4	24,4	23,9	46,7	25,8	24,2	49,1	27,3	24,4		
	10200	41,4	23,9	23,7	43,5	25,3	23,8	45,8	26,8	24,0	48,1	28,4	24,3	50,6	30,1	24,5		
	12240	42,7	26,2	23,8	44,9	27,8	24,0	47,2	29,4	24,2	49,6	31,2	24,4	52,1	33,1	24,6		
2002.2	25	9200	60,3	42,1	13,1	63,3	42,8	13,2	66,4	43,6	13,4	69,7	44,1	13,6	73,0	44,6	13,8	
		11500	62,7	46,6	13,2	65,7	47,6	13,3	68,8	48,4	13,5	72,1	49,3	13,7	75,5	50,0	13,9	
		13800	64,3	50,5	13,3	67,4	51,7	13,4	70,6	52,8	13,7	73,9	53,9	13,9	77,4	54,9	14,1	
	30	9200	57,5	40,9	14,4	60,4	41,6	14,6	63,4	42,3	14,8	66,5	42,9	15,0	69,7	43,3	15,3	
		11500	59,8	45,3	14,6	62,7	46,2	14,7	65,7	47,0	15,0	68,9	47,9	15,1	72,1	48,6	15,4	
		13800	61,4	49,0	14,7	64,4	50,2	14,8	67,4	51,4	15,1	70,6	52,4	15,3	73,9	53,3	15,5	
	35	9200	54,6	39,7	15,9	57,4	40,4	16,1	60,2	41,1	16,3	63,2	41,6	16,6	66,2	42,0	16,8	
		11500	56,8	43,9	16,1	59,5	44,9	16,2	<b>62,4</b>	<b>45,6</b>	<b>16,5</b>	65,4	46,5	16,7	68,5	47,2	16,9	
		13800	58,3	47,6	16,2	61,1	48,7	16,4	64,0	49,8	16,6	67,0	50,8	16,9	70,2	51,7	17,1	
	40	9200	51,4	38,3	17,6	53,9	39,0	17,8	56,6	39,6	18,0	59,4	40,1	18,3	62,2	40,5	18,6	
		11500	53,4	42,4	17,7	56,0	43,3	17,9	58,7	44,0	18,2	61,5	44,9	18,4	64,4	45,5	18,7	
		13800	54,8	45,9	17,9	57,5	47,0	18,1	60,2	48,1	18,4	63,0	49,0	18,7	65,9	49,9	18,9	
45	9200	48,4	37,0	19,2	50,8	37,7	19,5	53,4	38,3	19,7	56,0	38,8	20,0	58,6	39,2	20,3		
	11500	50,3	41,0	19,4	52,7	41,8	19,6	55,3	42,5	19,9	57,9	43,4	20,1	60,7	44,0	20,5		
	13800	51,6	44,4	19,5	54,2	45,5	19,8	56,7	46,5	20,1	59,4	47,4	20,4	62,2	48,2	20,7		

PFT: Puissance frigorifique totale en kW  
PFS: Puissance frigorifique sensible en kW  
PA: Puissance absorbée par le compresseur en kW

		TEMPÉRATURE AIR INTÉRIEUR															
		23 °C / 50% HR			25 °C / 50% HR			27 °C / 50% HR			29 °C / 50% HR			31 °C / 50% HR			
Temp. sèche ext. (°C)	Débit (m³/h)	PT	PS	PA	PT	PS	PA	PT	PS	PA	PT	PS	PA	PT	PS	PA	
3402.2	25	11200	73,3	50,8	17,6	77,0	51,7	17,8	80,8	52,5	18,0	84,7	53,2	18,3	88,8	53,8	18,8
		14000	76,2	56,2	17,7	79,9	57,4	17,9	83,7	58,4	18,2	87,7	59,5	18,4	91,9	60,4	18,7
		16800	78,2	60,9	17,9	82,0	62,3	18,1	85,9	63,7	18,4	89,9	65,0	18,7	94,1	66,2	18,9
	30	11200	70,0	49,4	19,4	73,5	50,2	19,7	77,1	51,1	19,9	80,9	51,7	20,2	84,8	52,2	20,5
		14000	72,8	54,6	19,6	76,3	55,8	19,8	79,9	56,7	20,1	83,8	57,8	20,4	87,7	58,6	20,7
		16800	74,6	59,2	19,7	78,3	60,6	20,0	82,0	61,9	20,3	85,8	63,2	20,6	89,9	64,3	20,9
	35	11200	66,5	47,9	21,4	69,8	48,7	21,7	73,3	49,5	21,9	76,8	50,2	22,3	80,5	50,7	22,6
		14000	69,1	53,0	21,8	72,4	54,1	21,9	<b>75,9</b>	<b>55,0</b>	<b>22,2</b>	79,6	56,1	22,5	83,3	56,9	22,8
		16800	70,9	57,4	21,8	74,4	58,8	22,0	77,9	60,1	22,4	81,5	61,3	22,7	85,3	62,4	23,1
	40	11200	62,5	46,2	23,7	65,6	47,0	24,0	68,9	47,8	24,2	72,2	48,4	24,6	75,7	48,9	25,0
		14000	65,0	51,1	23,9	68,1	52,2	24,2	71,3	53,1	24,5	74,8	54,1	24,8	78,3	54,9	25,2
		16800	66,6	55,4	24,1	69,9	56,7	24,3	73,2	58,0	24,7	76,6	59,2	25,1	80,2	60,2	25,5
45	11200	58,9	44,7	25,9	61,8	45,4	26,2	64,9	46,2	26,5	68,1	46,8	26,9	71,3	47,3	27,3	
	14000	61,2	49,4	26,1	64,2	50,5	26,4	67,2	51,3	26,8	70,5	52,3	27,1	73,8	53,1	27,5	
	16800	62,8	53,5	26,3	65,9	54,8	26,6	69,0	56,0	27,0	72,2	57,2	27,4	75,6	58,2	27,8	
3002.2	25	12400	80,7	55,8	20,8	84,7	56,7	21,0	88,9	57,7	21,3	93,2	58,5	21,6	97,7	59,0	21,9
		15500	83,8	61,7	20,9	87,9	63,0	21,2	92,1	64,1	21,5	96,5	65,3	21,8	101,1	66,3	22,1
		18600	86,0	66,8	21,1	90,2	68,5	21,3	94,5	70,0	21,7	98,9	71,4	22,0	103,5	72,7	22,3
	30	12400	77,0	54,2	22,9	80,8	55,1	23,2	84,9	56,1	23,5	89,0	56,8	23,9	93,2	57,4	24,2
		15500	80,0	60,0	23,1	83,9	61,3	23,4	87,9	62,3	23,8	92,2	63,5	24,0	96,5	64,4	24,4
		18600	82,1	65,0	23,3	86,2	66,5	23,6	90,2	68,0	23,9	94,4	69,4	24,3	98,9	70,6	24,7
	35	12400	73,1	52,6	25,3	76,8	53,5	25,6	80,6	54,4	25,9	84,5	55,1	26,3	88,5	55,6	26,7
		15500	76,0	58,2	25,5	79,7	59,4	25,8	83,5	60,4	26,2	87,5	61,6	26,5	91,6	62,5	26,9
		18600	78,0	63,0	25,7	81,8	64,5	26,0	<b>85,7</b>	<b>66,0</b>	<b>26,4</b>	89,7	67,3	26,8	93,9	68,5	27,2
	40	12400	68,7	50,7	27,9	72,2	51,6	28,3	75,8	52,5	28,6	79,5	53,2	29,1	83,2	53,7	29,5
		15500	71,5	56,1	28,2	74,9	57,3	28,5	78,5	58,3	29,0	82,3	59,4	29,3	86,1	60,3	29,7
		18600	73,3	60,8	28,4	76,9	62,3	28,7	80,5	63,7	29,2	84,3	65,0	29,6	88,2	66,1	30,1
45	12400	64,8	49,1	30,5	68,0	49,9	30,9	71,4	50,7	31,3	74,9	51,4	31,7	78,5	51,9	32,2	
	15500	67,4	54,3	30,8	70,6	55,4	31,1	74,0	56,4	31,6	77,5	57,4	32,0	81,2	58,3	32,5	
	18600	69,1	58,8	31,0	72,5	60,2	31,4	75,9	61,6	31,9	79,4	62,8	32,4	83,2	63,9	32,8	
3502.2	25	16800	103,8	90,4	27,4	109,1	95,4	27,7	114,8	100,7	28,0	120,8	106,4	28,2	126,8	112,4	28,6
		21000	107,3	97,5	27,6	112,8	103,3	27,9	118,6	109,1	28,1	124,7	115,4	28,4	131,0	122,0	28,8
		25200	111,1	105,7	27,8	116,7	111,8	28,1	122,7	118,3	28,3	128,9	125,2	28,7	135,4	132,5	29,0
	30	16800	99,7	78,6	30,2	104,8	83,0	30,6	110,2	87,6	30,9	116,0	92,6	31,2	121,8	97,6	31,6
		21000	103,0	84,9	30,5	108,4	89,8	30,8	113,9	94,9	31,1	119,7	100,4	31,4	125,9	106,2	31,8
		25200	106,7	92,0	30,7	112,1	97,3	31,0	117,9	102,9	31,3	123,8	108,9	31,7	130,0	115,3	32,0
	35	16800	95,4	67,5	33,3	100,3	71,2	33,6	105,5	75,2	34,0	111,0	79,5	34,3	116,6	84,0	34,8
		21000	98,6	72,8	33,5	103,7	77,1	33,9	<b>109,0</b>	<b>81,5</b>	<b>34,2</b>	114,6	86,2	34,5	120,4	91,1	35,0
		25200	102,1	78,9	33,8	107,3	83,5	34,1	112,8	88,3	34,4	118,5	93,5	34,9	124,4	98,9	35,2
	40	16800	90,8	57,0	36,7	95,5	60,2	37,1	100,4	63,5	37,4	105,7	67,2	37,8	111,0	70,9	38,3
		21000	93,9	61,5	37,0	98,7	65,2	37,3	103,8	68,9	37,7	109,1	72,8	38,1	114,7	77,0	38,5
		25200	97,2	66,7	37,2	102,1	70,6	37,6	107,4	74,7	37,9	112,8	79,0	38,4	118,5	83,6	38,8
45	16800	86,8	46,7	41,0	91,3	49,5	41,2	96,0	52,4	41,5	101,1	55,4	41,9	106,3	58,7	42,3	
	21000	89,5	51,3	41,1	94,1	54,3	41,4	99,1	57,6	41,7	104,1	61,1	42,2	109,4	64,7	42,5	
	25200	92,4	56,3	41,3	97,2	59,7	41,6	102,1	63,2	41,9	107,3	67,1	42,4	112,7	71,1	42,7	

PFT: Puissance frigorifique totale en kW  
PFS: Puissance frigorifique sensible en kW  
PA: Puissance absorbée par le compresseur en kW

		TEMPERATURE AIR INTERIEUR															
		23 °C / 50% HR			25 °C / 50% HR			27 °C / 50% HR			29 °C / 50% HR			31 °C / 50% HR			
	Temp sèche ext. (°C)	Débit (m³/h)	PT	PS	PA	PT	PS	PA	PT	PS	PA	PT	PS	PA	PT	PS	PA
4002.2	25	18400	114,7	98,9	29,7	120,6	104,4	30,0	126,9	110,2	30,3	133,5	116,5	30,6	140,2	123,0	31,0
		23000	118,6	106,7	29,9	124,7	113,0	30,2	131,1	119,4	30,5	137,6	126,3	30,8	144,9	133,5	31,2
		27600	122,6	115,7	30,1	129,1	122,4	30,4	136,7	129,5	30,7	142,5	137,0	31,1	149,7	145,0	31,4
	30	18400	110,2	86,1	32,8	115,9	90,8	33,1	121,9	95,9	33,5	128,2	101,3	33,8	134,7	107,1	34,2
		23000	113,9	92,9	33,0	119,8	98,3	33,4	125,9	103,9	33,7	132,4	109,9	34,0	139,1	116,2	34,4
		27600	117,9	100,6	33,3	124,0	106,5	33,6	130,3	112,6	33,9	136,9	119,2	34,3	143,7	126,1	34,7
	35	18400	105,4	73,9	36,1	110,9	78,0	36,5	116,6	82,3	36,9	122,7	87,0	37,2	128,9	91,9	37,7
		23000	109,0	79,7	36,4	114,6	84,4	36,7	120,5	89,2	37,1	126,7	94,4	37,5	133,2	99,7	37,9
		27600	112,9	86,4	36,6	118,6	91,4	37,0	124,7	96,7	37,3	131,0	102,3	37,6	137,5	108,3	38,2
	40	18400	100,4	62,4	39,8	105,6	65,9	40,2	111,0	69,5	40,6	116,8	73,5	41,0	122,7	77,6	41,5
		23000	103,8	67,4	40,1	109,1	71,3	40,5	114,7	75,4	40,9	120,6	79,7	41,3	126,6	84,3	41,8
		27600	107,4	73,0	40,4	112,9	77,3	40,8	118,7	81,7	41,1	124,7	86,5	41,7	130,9	91,5	42,1
45	18400	95,9	51,2	44,4	100,9	54,2	44,7	106,2	57,4	45,0	111,7	60,6	45,5	117,5	64,3	45,9	
	23000	99,0	56,2	44,5	104,1	59,5	44,9	109,5	63,1	45,3	115,1	66,8	45,7	120,9	70,8	46,1	
	27600	102,2	61,6	44,8	107,4	65,3	45,1	112,9	69,2	45,5	118,6	73,4	46,0	124,6	77,8	46,3	
4502.2	25	20000	123,4	106,1	33,6	129,7	112,0	33,9	136,5	118,2	34,3	143,6	124,9	34,6	150,8	132,0	35,0
		25000	127,5	114,5	33,8	134,2	121,2	34,1	141,0	126,1	34,5	148,2	135,5	34,8	155,8	143,3	35,3
		30000	132,1	124,1	34,0	138,8	131,3	34,4	145,9	136,9	34,7	153,2	147,0	35,2	161,0	155,6	35,5
	30	20000	118,5	92,3	37,1	124,6	97,4	37,4	131,1	102,9	37,8	137,9	108,7	38,2	144,8	114,9	38,7
		25000	122,5	99,6	37,3	128,8	105,5	37,7	135,4	111,5	38,0	142,4	117,9	38,4	149,7	124,7	38,9
		30000	126,8	108,0	37,6	133,3	114,3	37,9	140,1	120,9	38,3	147,2	127,9	38,8	154,6	135,3	39,2
	35	20000	113,4	79,2	40,8	119,3	83,6	41,2	125,4	88,3	41,6	132,0	93,3	42,0	138,6	98,8	42,6
		25000	117,2	85,5	41,1	123,3	90,6	41,5	129,6	95,7	41,9	138,2	101,2	42,3	143,2	107,0	42,8
		30000	121,4	92,7	41,4	127,6	98,1	41,8	134,1	103,7	42,2	140,9	109,8	42,7	147,9	116,2	43,1
	40	20000	109,0	67,0	45,0	113,5	70,7	45,4	119,4	74,6	45,9	125,6	78,9	46,3	131,9	83,3	46,9
		25000	111,6	72,3	45,3	117,4	76,5	45,7	123,4	80,9	46,2	129,7	85,5	46,6	136,3	90,4	47,2
		30000	115,6	78,3	45,6	121,5	82,9	46,0	127,7	87,7	46,5	134,1	92,8	47,1	140,8	98,2	47,5
45	20000	103,2	54,9	50,2	108,6	58,1	50,4	114,2	61,5	50,8	120,2	65,1	51,4	126,3	68,9	51,8	
	25000	106,4	60,3	50,3	111,9	63,8	50,7	117,8	67,7	51,1	123,6	71,7	51,7	130,1	76,0	52,1	
	30000	109,9	66,1	50,6	115,5	70,1	51,0	121,4	74,2	51,4	127,6	78,7	51,9	134,0	83,5	52,3	

PFT: Puissance frigorifique totale en kW  
PFS: Puissance frigorifique sensible en kW  
PA: Puissance absorbée par le compresseur en kW

# VENTILATION DE SOUFFLAGE

## TABLES DE SÉLECTION DU VENTILATEUR

	PD	PM	PA	V	PD	PM	PA	V	PD	PM	PA	V
<b>1402.2</b>	Débit (m³/h): 7200				Débit (m³/h): 9000				Débit (m³/h): 10800			
	100	0,75	0,84	538	100	1,5	1,11	616	100	2,2	1,81	708
	150	1,1	0,76	605	150	1,5	1,23	684	150	3	2	750
	200	1,1	0,88	668	200	2,2	1,38	718	200	3	2,07	780
	250	1,5	1	727	250	2,2	1,53	771	250	3	2,24	824
	300	1,5	1,12	783	300	2,2	1,67	821	300	3	2,41	868
	350	1,5	1,25	837	350	2,2	1,83	870	350	3	2,59	913
	400	2,2	1,37	889	400	3	1,97	916	400	4	2,77	966
	450	2,2	1,51	941	450	3	2,13	961	450	4	2,94	997
	500	2,2	1,65	991	500	3	2,28	1005	500	4	3,13	1038
550	2,2	1,79	1041	550	3	2,44	1048	550	4	3,31	1077	
<b>1602.2</b>	Débit (m³/h): 8160				Débit (m³/h): 10200				Débit (m³/h): 12240			
	100	1,1	0,87	578	100	2,2	1,55	677	100	3	2,57	778
	150	1,5	0,99	634	150	2,2	1,68	715	150	4	2,69	814
	200	1,5	1,12	693	200	2,2	1,81	758	200	4	2,84	845
	250	1,5	1,26	749	250	3	1,97	805	250	4	2,99	879
	300	2,2	1,39	802	300	3	2,15	853	300	4	3,17	916
	350	2,2	1,53	853	350	3	2,31	898	350	4	3,37	956
	400	2,2	1,67	901	400	3	2,49	943	400	5,5	3,56	995
	450	2,2	1,82	949	450	4	2,65	985	450	5,5	3,76	1034
	500	3	1,96	995	500	4	2,82	1026	500	5,5	3,96	1072
550	3	2,11	1041	550	4	2,99	1066	550	5,5	4,17	1109	
<b>2002.2</b>	Débit (m³/h): 9200				Débit (m³/h): 11500				Débit (m³/h): 13800			
	125	1,5	0,98	637	125	2,2	1,65	712	125	4	2,65	800
	150	1,5	1,06	671	150	2,2	1,74	741	150	4	2,7	820
	200	1,5	1,2	735	200	3	1,92	797	200	4	2,93	870
	250	2,2	1,36	798	250	3	2,1	850	250	4	3,14	917
	300	2,2	1,52	859	300	3	2,28	902	300	4	3,35	963
	350	2,2	1,7	919	350	3	2,48	953	350	5,5	3,57	1008
	400	2,2	1,9	979	400	4	2,67	1002	400	5,5	3,78	1051
	450	3	2,1	1037	450	4	2,88	1052	450	5,5	4,01	1094
	500	3	2,3	1093	500	4	3,1	1100	500	5,5	4,24	1136
550	3	2,52	1148	550	4	3,32	1148	550	-	-	-	
<b>2402.2</b>	Débit (m³/h): 11200				Débit (m³/h): 14000				Débit (m³/h): 16800			
	125	2,2	1,55	702	125	4	2,69	802	125	5,5	4,31	911
	150	2,2	1,64	732	150	4	2,8	827	150	5,5	4,45	932
	200	2,2	1,82	789	200	4	3,02	876	200	5,5	4,72	974
	250	3	1,99	843	250	4	3,24	923	250	7,5	5	1016
	300	3	2,17	896	300	4	3,46	969	300	7,5	5,26	1056
	350	3	2,36	947	350	5,5	3,68	1013	350	7,5	5,53	1096
	400	3	2,55	998	400	5,5	3,9	1056	400	7,5	5,78	1134
	450	4	2,76	1048	450	5,5	4,12	1098	450	7,5	6,03	1171
	500	4	2,98	1098	500	5,5	4,35	1140	500	-	-	-
550	4	3,2	1147	550	-	-	-	550	-	-	-	

PD: Pression disponible (Pa)

	PD	PM	PA	V	PD	PM	PA	V	PD	PM	PA	V
3002.2	Débit (m³/h): 12400				Débit (m³/h): 15500				Débit (m³/h): 18600 *			
	125	3	1,97	751	125	4	3,4	856	125	5,5	4,1	904
	150	3	2,06	779	150	5,5	3,7	900	150	5,5	4,26	928
	200	3	2,26	833	200	5,5	3,82	936	200	5,5	4,6	976
	250	3	2,45	885	250	5,5	4,07	981	250	7,5	4,94	1023
	300	4	2,64	935	300	5,5	4,32	1025	300	7,5	5,28	1067
	350	4	2,84	983	350	5,5	4,56	1067	350	-	-	-
	400	4	3,07	1020	400	7,5	4,79	1108	400	-	-	-
	450	4	3,28	1066	450	7,5	5,06	1150	450	-	-	-
	500	5,5	3,5	1112	500	7,5	5,33	1175	500	-	-	-
550	5,5	3,73	1157	550	-	-	-	550	-	-	-	
3502.2	Débit (m³/h): 16800				Débit (m³/h): 21000				Débit (m³/h): 25200			
	150	2,2	1,89	580	150	4	3,12	642	150	7,5	4,84	710
	200	3	2,17	636	200	4	3,44	690	200	7,5	5,23	753
	250	3	2,46	689	250	5,5	3,77	736	250	7,5	5,61	794
	300	4	2,75	739	300	5,5	4,12	781	300	7,5	6,01	834
	350	4	3,08	788	350	5,5	4,47	824	350	7,5	6,41	873
	400	4	3,43	836	400	7,5	4,84	866	400	11	6,81	910
	450	5,5	3,77	881	450	7,5	5,22	907	450	11	7,23	947
	500	5,5	4,15	926	500	7,5	5,62	947	500	-	-	-
	550	-	-	-	550	-	-	-	550	-	-	-
600	-	-	-	600	-	-	-	600	-	-	-	
4002.2	Débit (m³/h): 18400				Débit (m³/h): 23000				Débit (m³/h): 27600			
	150	3	2,3	602	150	5,5	3,86	673	150	7,5	6,08	751
	200	3	2,6	656	200	5,5	4,23	719	200	7,5	6,5	800
	250	4	2,9	705	250	5,5	4,57	762	250	11	6,93	830
	300	4	3,21	753	300	7,5	4,95	805	300	11	7,34	867
	350	5,5	3,55	800	350	7,5	5,33	848	350	11	7,79	904
	400	5,5	3,9	845	400	7,5	5,7	885	400	11	8,2	939
	450	5,5	4,27	889	450	7,5	6,1	924	450	11	8,65	974
	500	5,5	4,64	931	500	-	-	-	500	-	-	-
	550	-	-	-	550	-	-	-	550	-	-	-
600	-	-	-	600	-	-	-	600	-	-	-	
4502.2	Débit (m³/h): 20000				Débit (m³/h): 25000				Débit (m³/h): 30000			
	150	4	2,78	626	150	5,5	4,75	707	150	11	7,53	794
	200	4	3,09	676	200	7,5	5,12	749	200	11	8	832
	250	4	3,42	724	250	7,5	5,71	800	250	11	8,45	868
	300	5,5	3,75	770	300	7,5	5,9	831	300	11	8,93	904
	350	5,5	4,09	814	350	7,5	6,3	870	350	11	9,37	938
	400	5,5	4,45	857	400	11	6,71	908	400	-	-	-
	450	7,5	4,82	899	450	11	7,1	944	450	-	-	-
	500	7,5	5,21	940	500	-	-	-	500	-	-	-
	550	-	-	-	550	-	-	-	550	-	-	-
600	-	-	-	600	-	-	-	600	-	-	-	

PD: Pression disponible (Pa)  
PM: Puissance moteur (kW)  
PA: Puissance absorbée (kW)  
V: Vitesse ventilateur (rpm)

\*Changement de turbine nécessaire. Nous consulter