

FICHE PRODUIT
CINERGY



CHAUFFAGE - CLIMATISATION - MODULATION D'AIR NEUF

POMPE À CHALEUR AIR-AIR DOUBLE FLUX



CHAUFFAGE
FREE-COOLING
CLIMATISATION

PRINCIPE

La pompe à chaleur air-air double flux réversible équipée de 4 volets CINERGY est particulièrement destinée au chauffage et à la climatisation des salles de cinéma qui nécessitent un renouvellement d'air variable en fonction du taux d'occupation.

Cette gamme a été développée afin d'adapter le débit d'air neuf au strict nécessaire permettant une économie d'exploitation optimale d'une part et d'autre part d'assurer un équilibrage des débits d'air neuf et d'air extrait évitant la mise en surpression et dépression des salles de projection.

La gamme CINERGY associe un échangeur rotatif et un système thermodynamique ce qui en fait le produit le moins énergivore du marché. C'est un atout majeur quand la consommation du poste CVC représente plus de 30 % de la consommation totale d'un cinéma.



CARACTÉRISTIQUES

- Carrosserie aluminium double peau 25 ou 50 mm
- Compartiment Technique (compresseurs et armoire électrique) isolé du flux d'air
- Ventilateurs de type plugfan avec moteur à commutation électronique
- Filtration de type G4, M5 ou F7 sur demande
- Echangeur rotatif traité époxy rendement supérieur à 70%
- Fluide frigorigène R410A
- Compresseurs SCROLL /montage tandem
- Batteries sur l'air, ailettes traitées époxy
- Armoire électrique avec panneau d'accès sur charnière
- Afficheur tactile
- Automate compatible tous protocoles (via passerelle)
- Installation extérieure ou intérieure

INTELLIGENCE MACHINE

CINÉVISION

Superviseur web intégré,
Jusqu'à 12 salles + 12 auxiliaires (rideau,
d'air chaud, éclairage..)
Connexion au réseau local ou via
routeur 3/4G

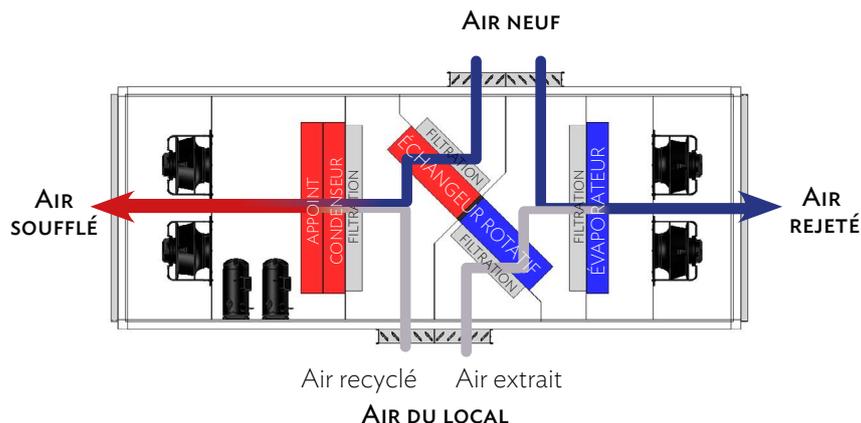
- Gestion des alarmes
- Courbes
- Historique de fonctionnement
- Gestion des dégivrages

LES +

- Pompe à chaleur 4 volets
- **La plus compacte et légère du marché**
- **La plus performante du marché à charge partielle**
- Ventilateurs de type plugfan s'adaptant facilement aux pertes de charge du réseau aéraulique

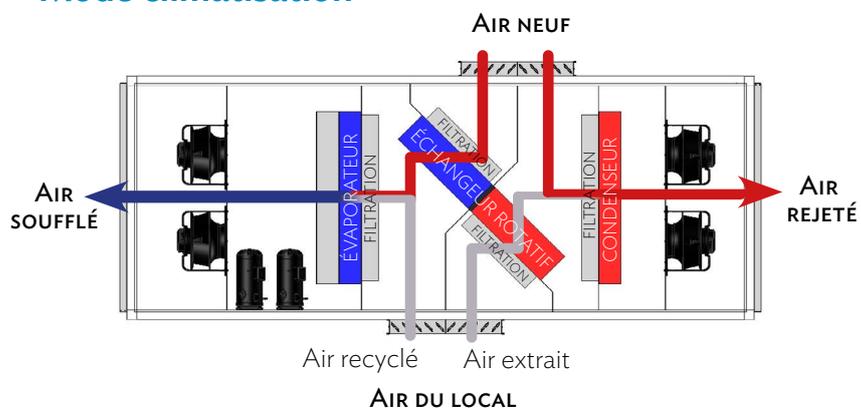
MODES DE FONCTIONNEMENT

Mode chauffage



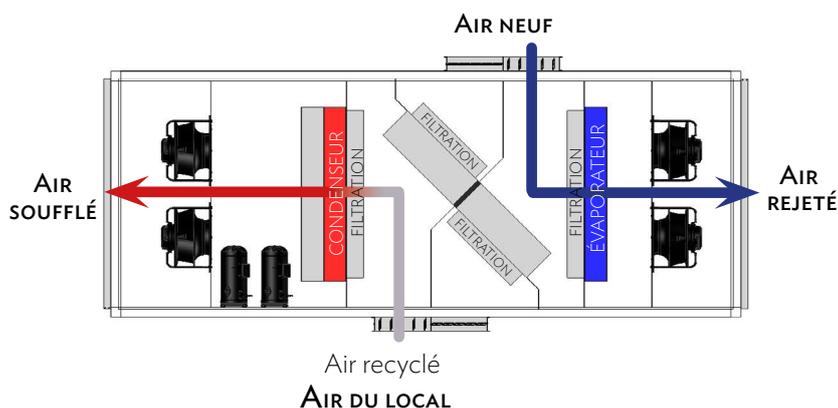
Lors des besoins d'air neuf hygiénique, un préchauffage est effectué en récupérant les calories de l'air extrait grâce à l'échangeur rotatif pour être transférées sur l'air traité. Puis, maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec possibilité en option d'un appoint de chauffage par batterie à eau chaude.

Mode climatisation



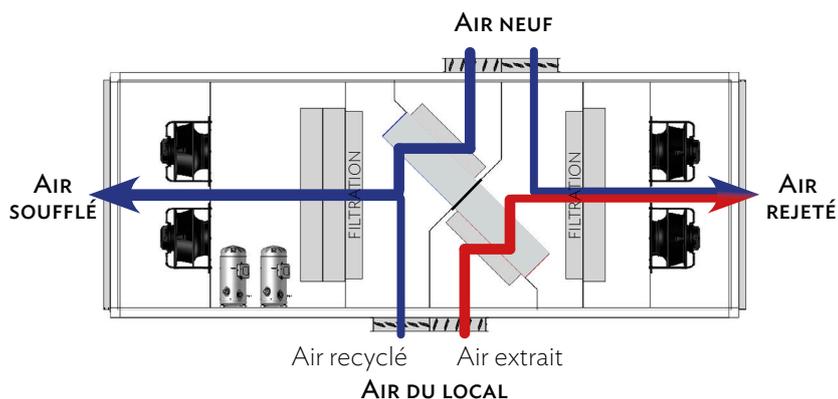
Lors des besoins d'air neuf hygiénique, un pré-refroidissement est effectué en récupérant une partie des calories de l'air neuf grâce à l'échangeur rotatif pour être transférées sur l'air traité. Le système frigorifique assure le soufflage du mélange air neuf - air extrait recyclé, refroidi selon les besoins. La chaleur prélevée à l'évaporateur (en bleu) est évacuée par le mélange air extérieur - air extrait au passage du condenseur (en rouge).

Mode chauffage (hors occupation)



Le fonctionnement s'effectue en recyclage total de l'air des locaux, sans apport d'air neuf. Le système prélève alors uniquement la chaleur de l'air extérieur.

Mode économiseur (free-cooling)



Rafraîchissement gratuit par apport d'air neuf frais en proportion variable du mini jusqu'à 100%. Compresseurs à l'arrêt. Ce mode de fonctionnement permet de réaliser d'importantes économies d'énergie électriques.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CINERGY 30 à 70

DÉSIGNATION	Unité	30 S	30 M	30 L	50 S	50 M	50 L	70 S	70 M	70 L
VENTILATION										
Débit d'air soufflage	(m3/h)	1800	2400	3000	3500	4250	5000	5500	6250	7000
Débit d'air rejet	(m3/h)	2400	3200	4000	4650	5650	6650	7300	8300	9300
Puissance absorbée soufflage (1)	(kW)	0,34	0,47	0,66	0,69	0,93	1,18	1,09	1,33	1,62
SFPv Soufflage	(kW/m3/s)	0,67	0,71	0,79	0,71	0,79	0,85	0,72	0,77	0,83
Puissance absorbée rejet (1)	(kW)	0,33	0,51	0,74	0,63	0,94	1,29	1,15	1,44	1,86
SFPv Rejet	(kW/m3/s)	0,49	0,57	0,66	0,49	0,60	0,70	0,57	0,62	0,72

CHAUFFAGE à 60 % d'air neuf et T° extérieur **+7°C / 87 % HR**, T° d'air extrait de +20°C / 40 % HR

Puissance calorifique totale	(kW)	15,8	19,8	22,2	25,8	28,3	32,2	39,6	44,7	50,8
Puissance absorbée compresseur	(kW)	3,30	3,92	4,01	4,20	4,24	4,48	6,30	7,57	8,81
Puissance transférée par la roue	(kW)	3,90	5,10	6,20	7,30	8,70	10,0	11,5	12,8	14,0
Rendement thermique de la roue	(%)	83,3	81,3	78,6	81,0	78,3	76,0	79,7	78,0	76,4
COP total net (2)	(W/W)	3,99	4,04	4,11	4,67	4,63	4,64	4,63	4,32	4,13

CHAUFFAGE à 60 % d'air neuf et T° extérieur **-7°C / 77 % HR**, T° d'air extrait de +20°C / 40 % HR

Puissance calorifique totale	(kW)	16,7	21,5	25,0	28,5	33,1	37,6	45,3	51,1	57,7
Puissance absorbée compresseur	(kW)	2,73	3,35	3,46	3,65	3,73	4,13	5,46	6,75	7,48
Puissance transférée par la roue	(kW)	8,20	10,60	12,90	15,10	18,10	20,78	23,90	26,60	29,20
Rendement thermique de la roue	(%)	83,3	81,3	78,6	81,0	78,3	76,0	79,7	78,0	76,4
COP total net (2)	(W/W)	4,92	4,96	5,15	5,74	5,92	5,70	5,88	5,37	5,27

CLIMATISATION à 60 % d'air neuf et T° extérieur **35°C / 40% HR**, T° d'air extrait de +27°C / 47 % HR

Puissance frigorifique totale	(kW)	13,4	17,0	19,1	24,1	25,0	28,4	34,7	39,0	43,6
Puissance absorbée compresseur	(kW)	4,48	5,14	5,24	5,42	5,61	6,32	8,29	9,37	11,5
Puissance transférée par la roue	(kW)	2,50	3,30	3,90	4,60	5,50	6,30	7,30	8,10	8,80
Rendement thermique de la roue	(%)	83,3	81,3	78,6	81,0	78,3	76,0	79,7	78,0	76,4
EER total net (2)	(W/W)	2,60	2,78	2,88	3,59	3,35	3,23	3,29	3,21	2,91

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Appoint électriques	kW/étages	6 / 2	9 / 2	12 / 2	12 / 2	15 / 2	18 / 2	18 / 2	24 / 2	24 / 2
Intensité Appoint électrique	(A)	8,60	13,00	17,40	17,40	21,60	26,00	26,00	34,60	34,60
Puissance totale installée (3)	(kW)	15,1	19,1	22,6	25,7	28,9	33,3	36,9	44,9	46,2
Intensité maximale (3)	(A)	24,8	31,6	36,7	41,2	44,4	51,8	59,8	69,9	77,9
Intensité de démarrage (3)	(A)	48,0	63,6	68,2	80,2	83,4	86,8	101,0	126,0	137,9

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Nombre circuit/compresseur		1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2
Charge réfrigérant (R-410A)	(kg)	5	5	5	6	6	6	9	9	9

ACOUSTIQUE

Niveau de pression sonore (4)	(dBA)	33	34	37	36	38	40	38	40	42
-------------------------------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

(1) Caractéristique aux débits d'air nominaux et pressions disponibles suivantes : soufflage 250 Pa / rejet 150 Pa.

Filtration G4 sur Soufflage et Rejet

(2) Puissance absorbée compresseurs et ventilateurs

(3) Avec Appoint, Alimentation électrique 3 x 400V et suivant (1)

(4) Niveau de pression sonore global de l'appareil à 10 mètres en champs libre (directivité 1 & tolérance + ou - 3 dB) .

Appareil en double peau 25 mm (taille 30 à 150) et 50 mm (taille 200 à 250).

Ces niveaux de pression sonore ont été établis en faisant totalement abstraction des niveaux sonores émis par les gaines montées par l'installateur sur les 4 orifices aérauliques. Ils sont valables pour les conditions indiquées ci-dessus (1).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CINERGY 100 à 200

DÉSIGNATION	Unité	100 S	100 M	100 L	150 S	150 M	150 L	200 S	200 M	200 L
VENTILATION										
Débit d'air soufflage	(m ³ /h)	7500	8750	10000	10500	12750	15000	15500	17750	20000
Débit d'air rejet	(m ³ /h)	10000	11650	13300	14000	17000	22500	20500	23500	26000
Puissance absorbée soufflage (1)	(kW)	1,46	1,90	2,42	2,05	2,72	3,64	2,98	4,07	5,08
SFPv Soufflage	(kW/m ³ /s)	0,70	0,78	0,87	0,70	0,77	0,87	0,69	0,83	0,91
Puissance absorbée rejet (1)	(kW)	1,50	2,03	2,68	2,15	3,14	5,35	3,69	4,92	6,16
SFPv Rejet	(kW/m ³ /s)	0,54	0,63	0,73	0,55	0,67	0,86	0,65	0,75	0,85

CHAUFFAGE à 60 % d'air neuf et T° extérieur **+7°C / 87 % HR**, T° d'air extrait de +20°C / 40 % HR

Puissance calorifique totale	(kW)	53,5	61,3	67,2	70,0	82,2	94,7	107,0	120,9	131,8
Puissance absorbée compresseur	(kW)	8,47	9,34	10,4	9,7	11,2	13,1	16,4	18,6	20,2
Puissance transférée par la roue	(kW)	15,7	17,8	19,9	21,7	25,5	29,0	31,6	34,8	38,2
Rendement thermique de la roue	(%)	79,6	77,6	75,7	78,8	76,1	73,6	76,6	74,6	72,8
(2) COP total net	(W/W)	4,68	4,62	4,33	5,03	4,82	4,28	4,64	4,38	4,19

CHAUFFAGE à 60 % d'air neuf et T° extérieur **-7°C / 77 % HR**, T° d'air extrait de +20°C / 40 % HR

Puissance calorifique totale	(kW)	61,6	70,2	77,8	81,6	96,4	111,2	122,9	138,9	152,5
Puissance absorbée compresseur	(kW)	7,29	7,87	8,99	8,42	9,77	11,40	14,70	15,66	17,36
Puissance transférée par la roue	(kW)	32,60	37,00	41,30	45,10	52,90	60,20	64,80	72,30	79,40
Rendement thermique de la roue	(%)	79,60	77,60	75,70	78,80	76,10	73,60	76,60	74,60	72,80
(2) COP total net	(W/W)	6,01	5,94	5,52	6,46	6,17	5,46	5,75	5,64	5,33

CLIMATISATION à 60 % d'air neuf et T° extérieur **35°C / 40% HR**, T° d'air extrait de +27°C / 47 % HR

Puissance frigorifique totale	(kW)	44,0	54,2	59,5	62,7	73,7	84,4	94,0	106,9	116,3
Puissance absorbée compresseur	(kW)	10,7	12,6	13,1	12,9	14,8	17,4	22,2	25,6	26,9
Puissance transférée par la roue	(kW)	9,90	11,2	12,6	13,7	16,1	18,3	19,8	22,0	24,0
Rendement thermique de la roue	(%)	79,6	77,6	75,7	78,8	76,1	73,6	76,6	74,6	72,8
(2) EER total net	(W/W)	3,22	3,27	3,26	3,67	3,57	3,20	3,25	3,09	3,05

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Appoint électriques	kW/étages	24 / 2	30 / 2	36 / 2	36 / 3	45 / 3	48 / 3	48 / 3	63 / 3	63 / 3
Intensité Appoint électrique	(A)	34,60	43,40	52,00	52,00	65,00	69,30	69,30	91,00	91,00
Puissance totale installée (3)	(kW)	47,1	55,0	61,6	69,0	80,8	87,0	93,5	112,4	113,5
Intensité maximale (3)	(A)	79,2	88,0	99,0	110,5	127,5	138,6	155,9	177,6	182,4
Intensité de démarrage (3)	(A)	139,2	174,0	183,8	195,3	237,3	256,0	215,9	263,6	267,2

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Nombre circuit/compresseur		1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2	2 / 4	2 / 4	2 / 4
Charge réfrigérant (R-410A)	(kg)	15	15	15	21	21	21	30	30	30

ACOUSTIQUE

Niveau de pression sonore (4)	(dBA)	39	42	44	41	43	47	42	45	47
-------------------------------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

(1) Caractéristique aux débits d'air nominaux et pressions disponibles suivantes : soufflage 250 Pa / rejet 150 Pa.

Filtration G4 sur Soufflage et Rejet

(2) Puissance absorbée compresseurs et ventilateurs

(3) Avec Appoint, Alimentation électrique 3 x 400V et suivant (1)

(4) Niveau de pression sonore global de l'appareil à 10 mètres en champs libre (directivité 1 & tolérance + ou - 3 dB) .

Appareil en double peau 25 mm (taille 30 à 150) et 50 mm (taille 200 à 250).

Ces niveaux de pression sonore ont été établis en faisant totalement abstraction des niveaux sonores émis par les gaines montées par l'installateur sur les 4 orifices aérauliques. Ils sont valables pour les conditions indiquées ci-dessus (1).

ACOUSTIQUE

Bandes de fréquences Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Puissance acoustique au soufflage (dB(A))
30 S	38	61	56	63	68	67	63	53	72
30 M	38	55	57	65	69	69	66	56	74
30 L	39	52	58	67	71	71	70	59	76
50 S	38	59	59	67	75	70	67	58	77
50 M	39	57	60	69	76	72	71	62	79
50 L	40	56	61	70	78	73	75	64	81
70 S	43	60	65	69	73	73	71	58	78
70 M	44	58	67	70	74	74	74	60	80
70 L	45	58	68	72	75	75	77	62	81
100 S	45	59	63	72	72	71	68	59	77
100 M	46	60	65	74	74	74	72	63	80
100 L	48	62	67	76	76	76	75	67	82
150 S	46	63	68	71	76	76	72	60	81
150 M	47	61	70	73	77	77	78	63	83
150 L	48	62	71	75	79	79	81	67	85
200 S	48	63	67	75	76	74	71	62	81
200 M	50	63	69	77	78	77	75	66	83
200 L	51	65	71	79	79	79	79	70	85

Bandes de fréquences Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Puissance acoustique sur l'air neuf et l'air extrait (dB(A))
30 S	45	57	56	60	60	62	57	48	67
30 M	38	56	58	62	63	64	61	52	69
30 L	37	54	59	64	66	66	66	55	72
50 S	38	57	59	61	65	64	64	52	70
50 M	39	56	61	63	68	66	69	55	74
50 L	41	56	63	65	70	69	73	58	76
70 S	43	60	62	64	67	67	67	54	73
70 M	42	58	63	65	68	69	71	56	75
70 L	42	58	65	66	70	70	74	59	77
100 S	41	57	62	63	68	69	68	57	74
100 M	42	59	65	66	70	71	73	60	77
100 L	43	61	68	68	72	74	77	64	80
150 S	44	64	65	65	69	69	69	56	75
150 M	46	61	67	67	71	72	75	61	79
150 L	47	66	71	71	74	76	81	69	84
200 S	44	61	66	67	72	72	72	61	78
200 M	45	62	68	69	74	75	76	65	81
200 L	46	64	70	71	76	77	79	68	83

Bandes de fréquences Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Puissance acoustique au rejet (dB(A))
30 S	47	56	54	65	66	65	59	50	71
30 M	38	55	56	65	71	68	63	55	74
30 L	39	59	61	69	76	71	70	61	79
50 S	39	54	60	64	68	68	66	51	73
50 M	41	54	64	67	70	71	72	56	77
50 L	43	57	65	69	73	73	75	60	79
70 S	45	56	61	69	72	71	66	58	76
70 M	43	58	62	70	74	72	69	60	78
70 L	41	60	63	72	76	74	72	63	80
100 S	39	56	60	69	74	74	72	60	79
100 M	39	60	63	72	77	76	77	64	82
100 L	41	62	66	73	79	78	80	67	84
150 S	46	58	63	72	72	71	69	58	78
150 M	48	62	67	75	75	75	74	64	81
150 L	51	67	71	79	80	80	81	72	87
200 S	41	60	65	74	78	78	77	66	83
200 M	42	62	67	75	80	80	80	69	85
200 L	43	63	69	76	83	81	82	71	87

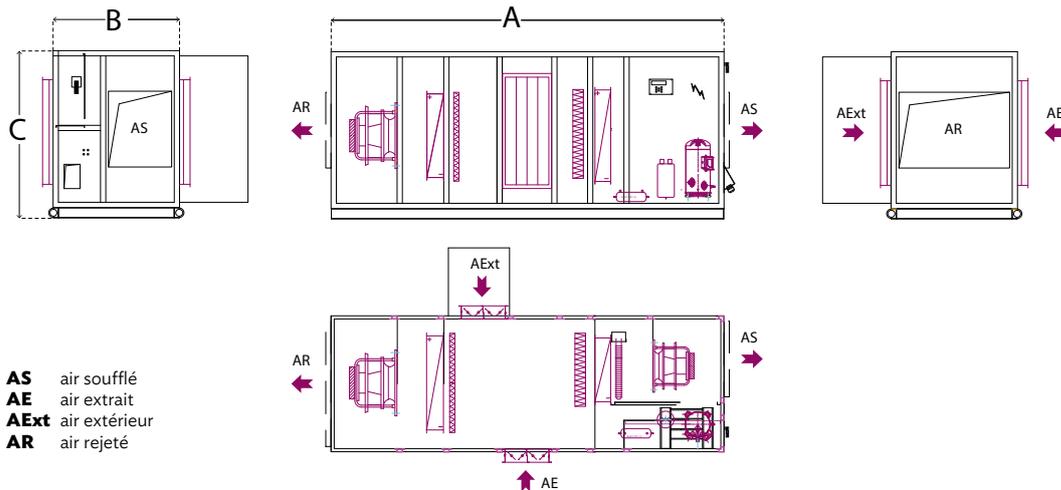
Ces caractéristiques sont établies pour les débits d'air nominaux et les pressions disponibles suivantes : soufflage 250 Pa (filtration G4), rejet 150 Pa (filtration G4). Alimentation électrique 3 x 400V

ENCOMBREMENTS ET POIDS

CINERGY	30		50		70		100		150	200
CARROSSERIE	(25) / (50)		(25) / (50)		(25) / (50)		(25) / (50)		(50)	(50)
A Longueur (mm)	3855	3905	4120	4170	4505	4555	4810	4860	5710	6060
B Largeur (mm)	1060	1110	1200	1250	1460	1510	1610	1660	2030	2360
C Hauteur (mm)	1500	1550	1600	1650	1750	1800	1900	1950	2225	2500
Poids (kg)	695	730	830	870	1070	1130	1300	1400	2130	2800

(25) CARROSSERIE DOUBLE PEAU 25mm

(50) CARROSSERIE DOUBLE PEAU 50mm



DISPOSITIONS STANDARDS

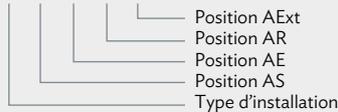
Afin de faciliter vos implantations sur site, **THERECO** vous propose 64 dispositions standards :

- 32 pour les installations extérieures
- 32 pour les installations intérieures

Important : Les entrées d'air (AE & AN) doivent être obligatoirement dans le même plan opposés.

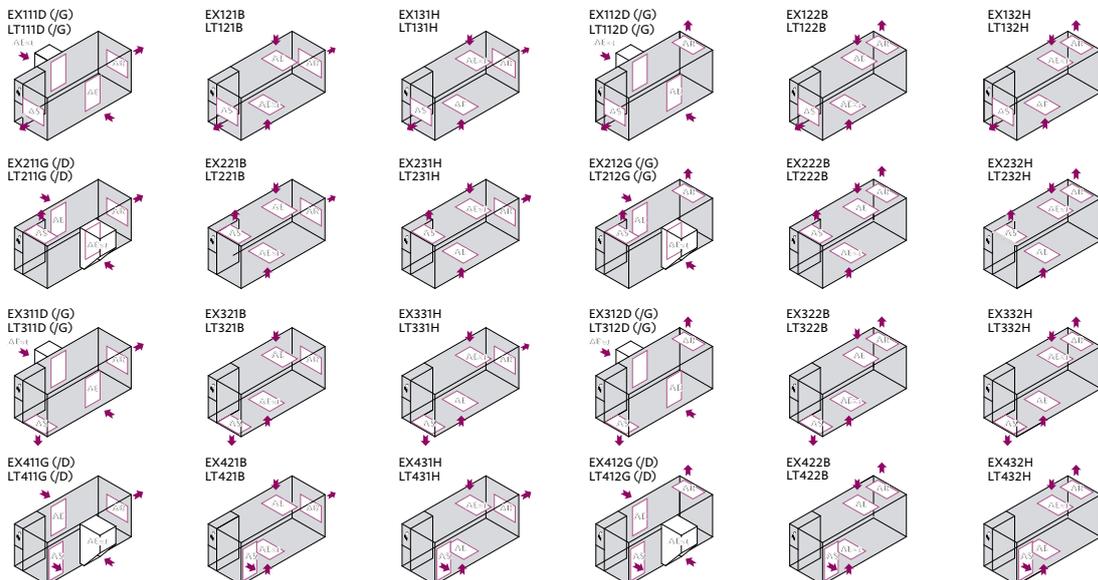
Dénomination

EX 1 1 1 D



Lexique

- EX** Extérieure
LT Local technique
1 Raccordement horizontal
2 Raccordement gaine dessus
3 Raccordement gaine dessous
4 Raccordement soufflage latéral
D AExt à droite
G AExt à gauche



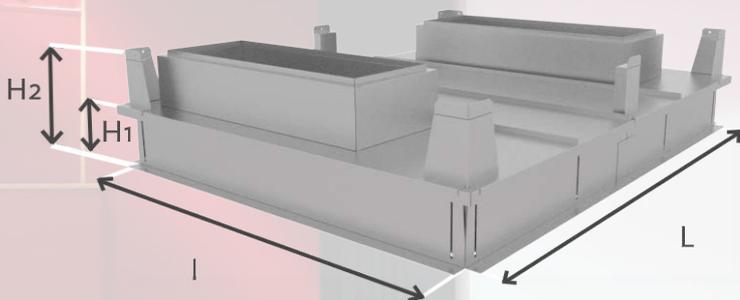
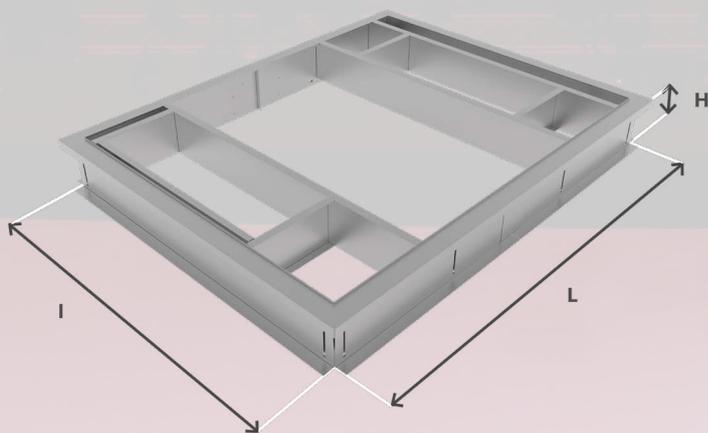
COSTIÈRES

THERECO propose pour toutes ses machines des costières sur mesure aux dimensions de votre choix.

La costière est l'interface entre la machine et la toiture, elle sert à assurer l'étanchéité du bâtiment et à mettre la machine de niveau. Elle est isolée latéralement et par le dessous pour la costière ventilée.

COSTIÈRE RÉGLABLE DE RACCORDEMENT

Réglage pour la mise à niveau.
Raccordement pour la gaine de soufflage et de reprise directement sous la costière.

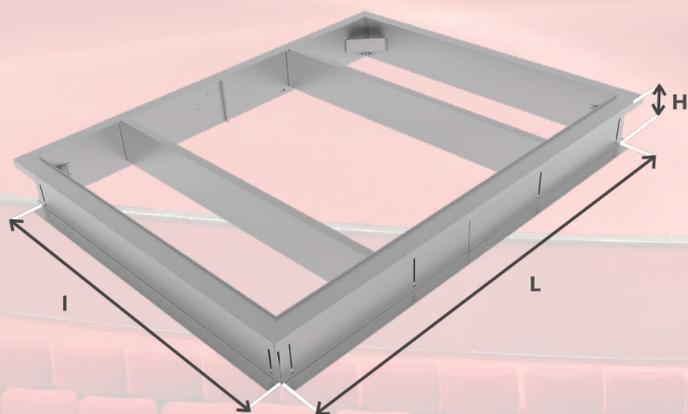


COSTIÈRE RÉGLABLE VENTILÉE DE RACCORDEMENT

Réglage pour la mise à niveau.
Ventilée par la veine d'air de 20 cm entre le dessous de la machine et la costière. Raccordement pour la gaine de soufflage et de reprise directement sous la costière.

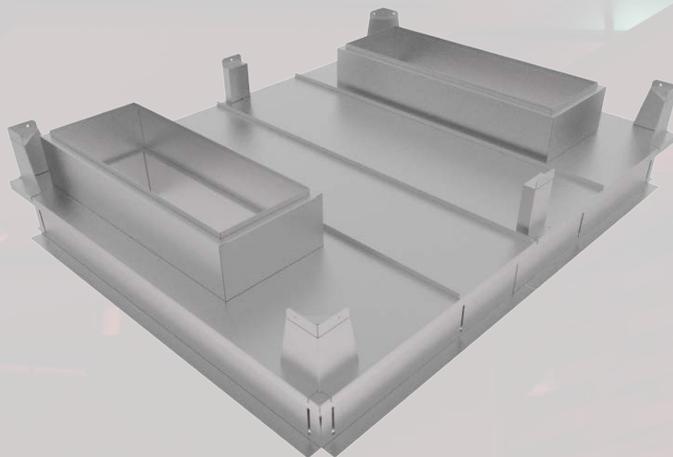
COSTIÈRE CADRE RÉGLABLE

Réglage de mise à niveau.



COSTIÈRE PENTE FIXE

Dans le cas d'une pente de toit supérieure à 5%, sur demande, nous pouvons réaliser des costières de raccordement et/ou ventilées avec une pente fixe. Lors du devis, il sera nécessaire de préciser le sens de la pente du toit et le pourcentage.



COSTIÈRE D'ADAPTATION

Il existe des costières pour des bâtiments existants que l'on appelle costières d'adaptation. Nous pouvons réaliser une costière d'adaptation sur le chevêtre existant dans les cas suivants :

1. Le chevêtre était prévu pour une autre costière
2. Le surpoids ne permet pas de conserver la costière existante
3. La costière existante reste en place (remplacement d'une machine)

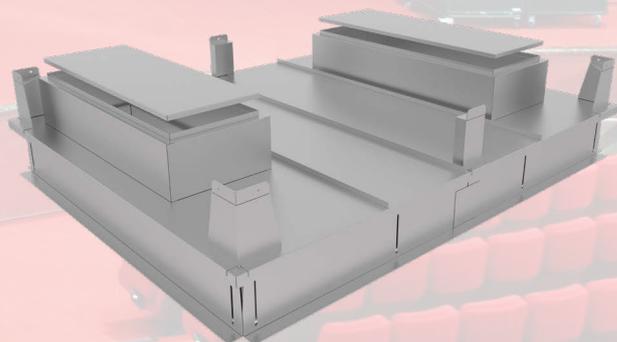
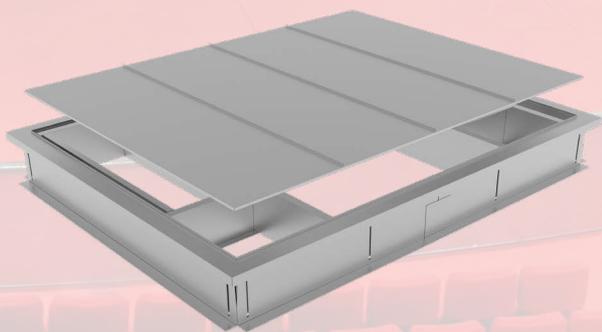
D'autres cas de costières sur mesure sont possibles sur demande.

Nous proposons les différents types de costières :

- Costière d'adaptation réglable (ou pente fixe) sur chevêtre
- Costière d'adaptation réglable (ou pente fixe) ventilée sur chevêtre
- Costière d'adaptation sur costière existante
- Costière d'adaptation ventilée sur costière existante

OBTURATEUR POUR COSTIÈRES

Lorsque la costière est livrée et posée plusieurs jours avant la réception de la machine, l'obturateur vient se fixer sur la costière en place afin d'assurer l'étanchéité du bâtiment.



FAITES CONFIANCE À
THERECO

