

FICHE PRODUIT

SMART E



CHAUFFAGE - CLIMATISATION - UNITÉ D'EXTRACTION

ROOFTOP AIR-AIR DOUBLE FLUX



SMART E



PRINCIPE

Le rooftop air-air double flux réversible SMART E est particulièrement destiné au chauffage et à la climatisation des grandes et moyennes surfaces. Avec son unité d'extraction, il permet d'optimiser la récupération thermodynamique en évacuant l'air extrait vers les échangeurs extérieurs de l'unité de récupération.

Cette gamme a été développée afin d'adapter le débit d'air neuf au strict nécessaire permettant d'assurer d'une part une économie d'exploitation optimale et d'autre part un équilibrage des débits d'air neuf et d'air extrait.



CARACTÉRISTIQUES

- Carrosserie aluminium double peau 50 mm
- Compartiment technique (compresseurs et armoire électrique) isolé du flux d'air
- Ventilateurs de type plugfan avec moteur à commutation électronique
- Unité d'extraction
- Filtration de type M5 ou F7 sur demande
- Fluide frigorigène R410A
- Compresseurs SCROLL ou INVERTER/ montage tandem
- Batteries sur l'air, ailettes traitées époxy
- Armoire électrique avec panneau d'accès sur charnière
- Automate compatible tous protocoles (via passerelle)
- Installation extérieure en toiture ou au sol

LES +

- Rooftop fonctionnant au R410A
- Unité d'extraction permettant d'optimiser la récupération d'énergie

INTELLIGENCE MACHINE

THERECOM FIRST

Afficheur simplifié local de communication

THERECOM TOUCH

Afficheur de communication déporté tactile

E-THERECOM

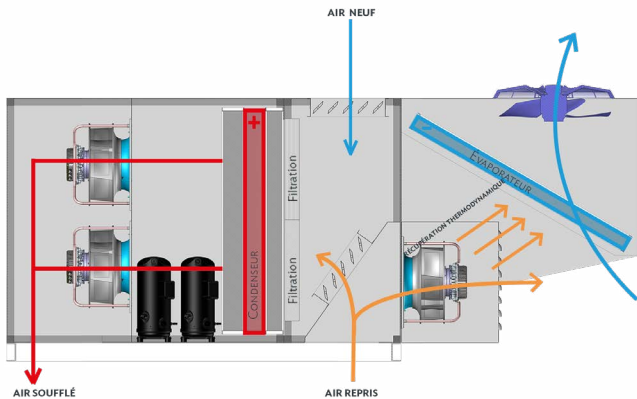
Superviseur dédié machine

THERECOM LINK

Passerelle de communication pour GTC
utilisateur : Modbus, Bacnet, Lonworks, Konnex

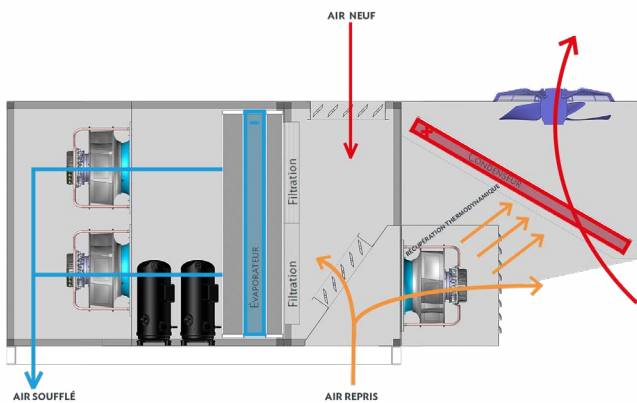
MODES DE FONCTIONNEMENT

EXTRACTION MODE CHAUFFAGE



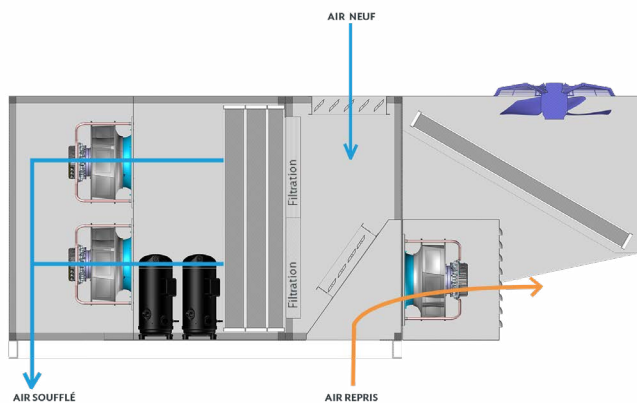
Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure lors des phases d'extraction (introduction d'air neuf hygiénique).

EXTRACTION MODE CLIMATISATION



Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure lors des phases d'extraction (introduction d'air neuf hygiénique).

EXTRACTION MODE ÉCONOMISEUR (FREE-COOLING / NIGHT-COOLING)



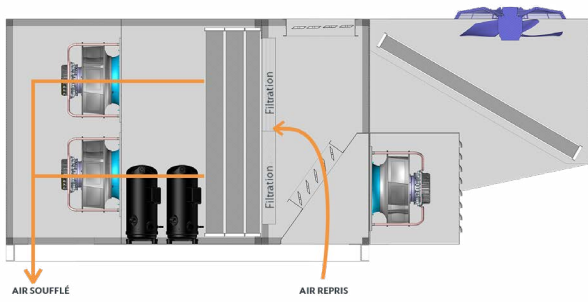
FREE-COOLING : rafraîchissement ou maintien de l'ambiance en mi-saison par l'air neuf extérieur (circuit thermodynamique à l'arrêt), et extraction de l'air intérieur par le ventilateur d'extraction afin de ne pas mettre en surpression le local traité.

NIGHT-COOLING : la nuit en mi-saison, on évacue la chaleur emmagasinée dans le bâtiment pendant la journée avec le ventilateur d'extraction, et on charge le bâtiment en air frais extérieur avec le ventilateur de soufflage afin de limiter les besoins de rafraîchissement pendant la journée (Circuit thermodynamique à l'arrêt).

Plus le bâtiment possède une forte inertie thermique, plus l'économie sera importante avec l'utilisation du Free-cooling/Night-cooling.

Plus la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur est importante, plus l'économie avec l'utilisation de Free-cooling/Night-cooling sera intéressante.

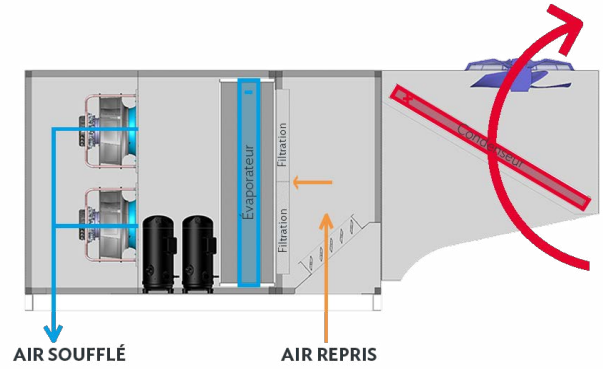
EXTRACTION MODE TOUT RECYCLAGE



Lorsqu'il n'y a pas de besoin en air neuf hygiénique, que l'ambiance est satisfaisante, mais que la température d'air repris est supérieure à la température d'air ambiant, la machine fonctionne en recyclage et permet ainsi de faire de la déstratification (possibilité de régler la consigne d'écart entre la reprise et l'ambiance).

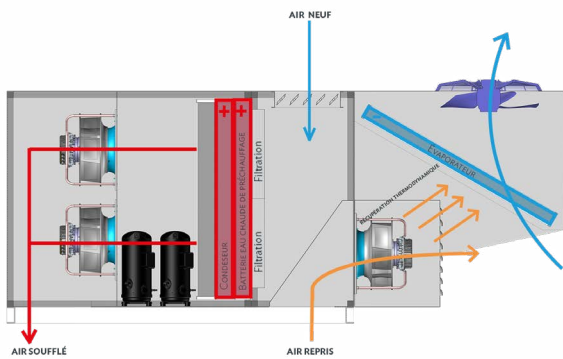
Une fois l'écart réduit, la machine s'arrête (arrêt zone neutre).

EXTRACTION MODE CLIMATISATION TOUT AIR NEUF



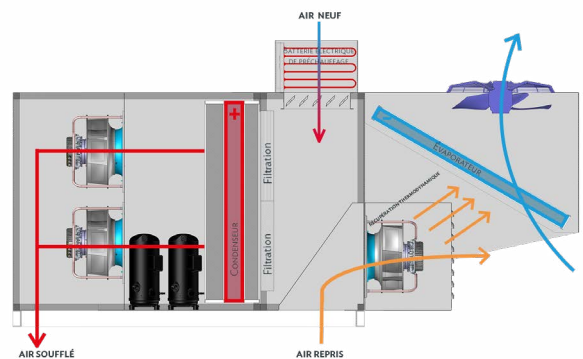
Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure. Fonctionnement tout air neuf.

EXTRACTION MODE CHAUFFAGE TOUT AIR NEUF AVEC BATTERIE EAU CHAUDE DE PRÉCHAUFFAGE



Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure. Fonctionnement tout air neuf, préchauffage de l'air neuf par la batterie eau chaude de préchauffage (en option) avant le passage de l'air sur le condenseur.

EXTRACTION MODE CHAUFFAGE TOUT AIR NEUF AVEC BATTERIE ÉLECTRIQUE DE PRÉCHAUFFAGE



Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure. Fonctionnement tout air neuf, préchauffage de l'air neuf par les batteries de préchauffage électrique dans un caisson extérieur (option uniquement pour les SMART E de 30 à 85) avant le passage sur le condenseur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SMART E 30 à 50

DÉSIGNATION	Unité	30	35	40	45	50
VENTILATION SOUFLAGE						
Débit d'air nominal	(m ³ /h)	6000	8000	9000	10000	11000
Débit d'air minimal	(m ³ /h)	5000	6000	6500	7000	8000
Débit d'air maximal	(m ³ /h)	13000	13000	13000	13000	13000
Puissance absorbée (1)	(kW)	0,57	0,76	0,86	0,97	1,09
SFPv Soufflage	(kW/m ³ /s)	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36
VENTILATION D'EXTRACTION (2)						
Type de ventilateur et nombre		PLUG FAN EC (roue libre) / 1				
Puissance électrique absorbée	(kW)	0,43	0,67	0,84	1,02	1,26
SFPv	(kW/m ³ /s)	0,26	0,30	0,34	0,37	0,41
CHAUFFAGE (3)						
Puissance calorifique	(kW)	31,76	36,70	41,50	44,68	51,08
Puissance absorbée compresseurs	(kW)	8,59	9,70	11,09	11,92	13,95
COP	(W/W)	3,70	3,78	3,74	3,75	3,66
PERFORMANCE SAISONNIÈRE CHAUFFAGE (4)						
SCOP	(kWh/kWh)	3,37	3,47	3,41	3,43	3,34
$\eta_{s,H}$	%	132	136	133	134	131
CLIMATISATION (3)						
Puissance frigorifique	(kW)	30,84	35,61	40,28	43,50	49,23
Puissance absorbée compresseurs	(kW)	9,41	11,62	13,56	14,64	17,32
EER	(W/W)	3,28	3,06	2,97	2,97	2,84
PERFORMANCE SAISONNIÈRE CLIMATISATION (4)						
SEER	(kWh/kWh)	4,04	3,85	3,79	3,72	3,66
$\eta_{s,c}$	%	159	151	149	146	144
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (5)						
Puissance totale installée	(kW)	24,9	27,1	29,2	29,7	32,5
Intensité maximale	(A)	42,9	49,3	49,3	51,7	55,7
Intensité de démarrage	(A)	98,2	109,3	135,3	137,7	168,7
CIRCUIT FRIGORIFIQUE						
Nombre circuit/compresseur	u/u	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
ACOUSTIQUE (1)						
Puissance acoustique extérieure	(dBA)	76	78	80	81	83
LIMITES DE FONCTIONNEMENT CLIMATISATION (6)						
Température extérieure maximale	°C	51	51	50	50	49
Température extérieure minimale	°C			16		
Température intérieure minimale	°C			18		
LIMITES DE FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE						
Température extérieure minimale	°C			-15		
Température intérieure minimale	°C			16		

(1) Conditions suivant NF EN 14511, Mode Climatisation

(2) Pression disponible 100 Pa - 100% air extrait

(3) Conditions suivant NF EN 14511

Mode Climatisation : 35°C BS / 24°C BH - 27°C BS / 19°C BH

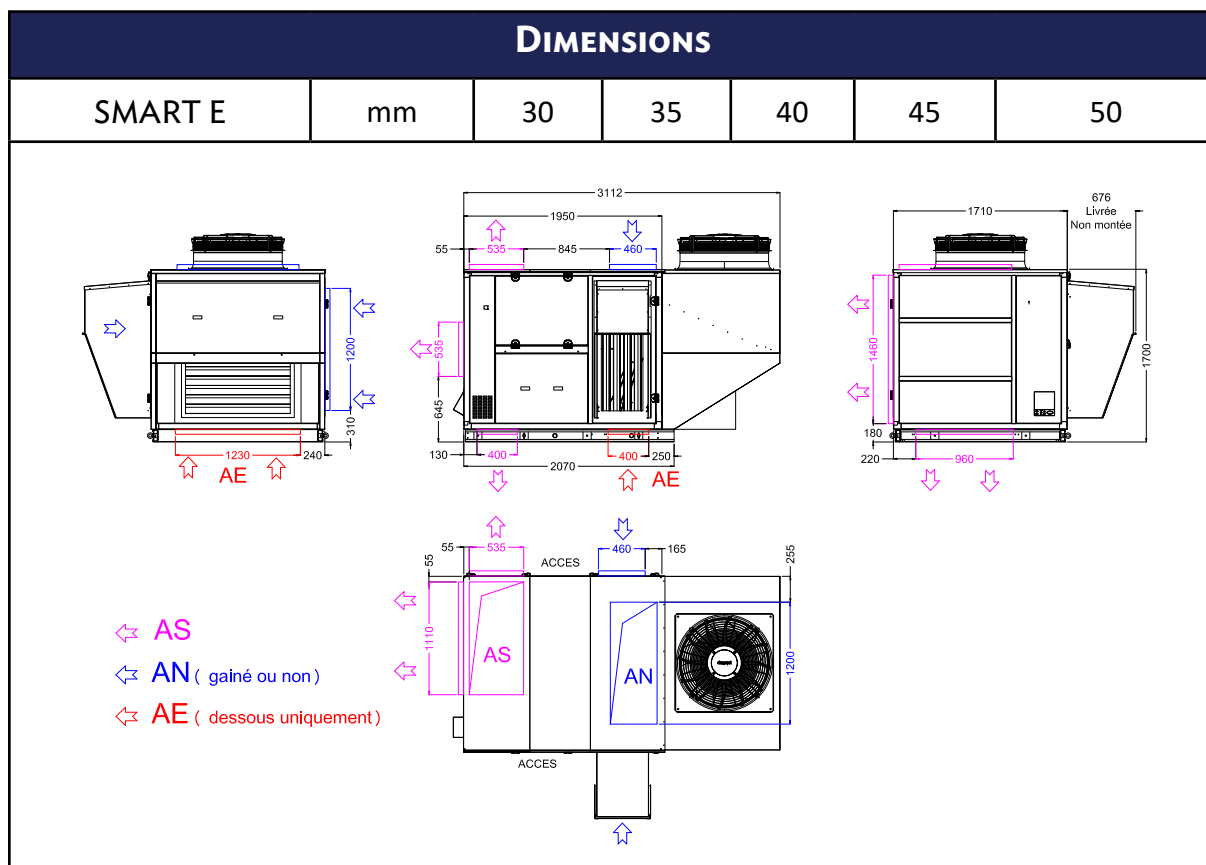
Mode Chauffage : 7°C BS / 6°C BH - 20°C BS / 15°C BH

(4) Selon règlement 2016/2281 et EN 14825

(5) Hors résistances électriques

(6) en mode climatisation : pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et pour le débit d'air nominal

ENCOMBREMENTS ET POIDS



POIDS *						
SMART E		30	35	40	45	50
Poids	kg	850	860	860	865	880
Longueur Hors tout	mm	3235				
Largeur Hors tout	mm	1811 (sans casquette AN)				
Largeur Hors tout	mm	2415 (avec casquette AN)				
Hauteur Hors tout	mm	2050				

* Hors options

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SMART E 55 à 85

DÉSIGNATION	Unité	55	60	65	75	80	85
VENTILATION SOUFFLAGE							
Débit d'air nominal	(m ³ /h)	13000	14000	15000	16000	17000	18000
Débit d'air minimal	(m ³ /h)	10000	10000	12000	13000	14000	16000
Débit d'air maximal	(m ³ /h)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Puissance absorbée (1)	(kW)	1,18	1,32	1,48	1,68	1,89	2,10
SFPv Soufflage	(kW/m ³ /s)	0,33	0,34	0,35	0,38	0,40	0,42
VENTILATION D'EXTRACTION (2)							
Type de ventilateur et nombre					PLUG FAN EC (roue libre) / 2		
Puissance électrique absorbée	(kW)	0,97	1,09	1,21	1,33	1,51	1,69
SFPv	(kW/m ³ /s)	0,27	0,28	0,29	0,30	0,32	0,34
CHAUFFAGE (3)							
Puissance calorifique	(kW)	55,43	63,71	72,84	80,82	88,81	95,51
Puissance absorbée compresseurs	(kW)	14,37	17,75	20,57	23,17	26,04	26,49
COP	(W/W)	3,86	3,59	3,54	3,49	3,41	3,61
PERFORMANCE SAISONNIÈRE CHAUFFAGE (4)							
SCOP	(kWh/kWh)	3,34	3,28	3,24	3,28	3,30	3,27
$\eta_{s,H}$	%	131	128	127	128	129	128
CLIMATISATION (3)							
Puissance frigorifique	(kW)	55,84	62,74	70,16	77,33	83,06	88,70
Puissance absorbée compresseurs	(kW)	16,08	19,39	23,46	26,46	30,32	31,19
EER	(W/W)	3,47	3,24	2,99	2,92	2,74	2,84
PERFORMANCE SAISONNIÈRE CLIMATISATION (4)							
SEER	(kWh/kWh)	4,16	3,83	3,71	3,59	3,53	3,52
$\eta_{s,c}$	%	164	150	145	141	138	138
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (5)							
Puissance totale installée	(kW)	41,8	45,3	47,9	51,7	53,9	57,2
Intensité maximale	(A)	70,0	74,8	86,2	92,2	95,2	101,6
Intensité de démarrage	(A)	179,8	192,2	179,2	201,2	235,2	241,6
CIRCUIT FRIGORIFIQUE							
Nombre circuit/compresseur	u/u	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
ACOUSTIQUE (1)							
Puissance acoustique extérieure	(dBA)	84	85	87	88	89	92
LIMITES DE FONCTIONNEMENT CLIMATISATION (6)							
Température extérieure maximale	°C	50	50	50	50	50	49
Température extérieure minimale	°C				16		
Température intérieure minimale	°C				18		
LIMITES DE FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE							
Température extérieure minimale	°C				-15		
Température intérieure minimale	°C				16		

(1) Conditions suivant NF EN 14511, Mode Climatisation

(2) Pression disponible 100 Pa - 100% air extrait

(3) Conditions suivant NF EN 14511

Mode Climatisation : 35°C BS / 24°C BH - 27°C BS / 19°C BH

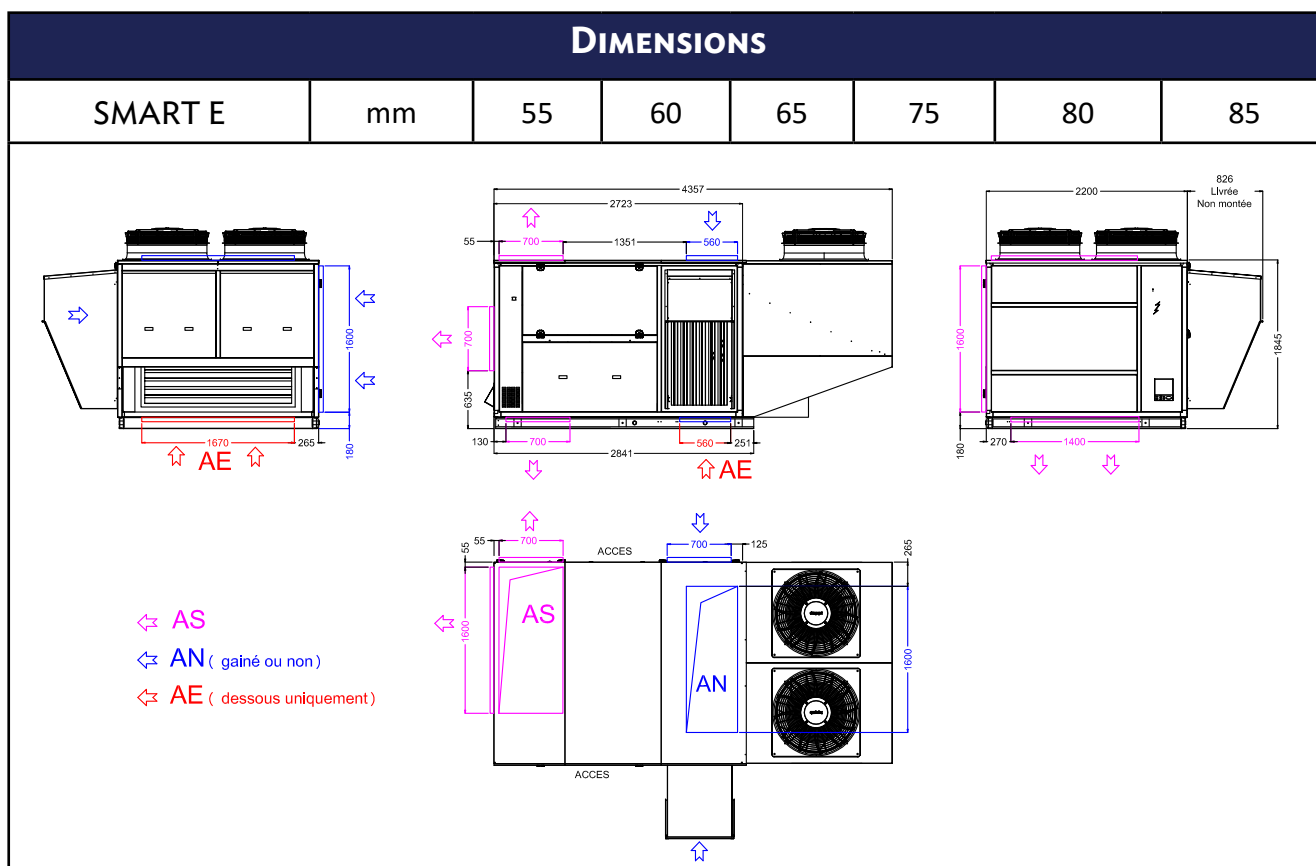
Mode Chauffage : 7°C BS / 6°C BH - 20°C BS / 15°C BH

(4) Selon règlement 2016/2281 et EN 14825

(5) Hors résistances électriques

(6) en mode climatisation : pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et pour le débit d'air nominal

ENCOMBREMENTS ET POIDS



POIDS *							
SMART E		55	60	65	75	80	85
Poids	kg	1325	1330	1345	1365	1365	1385
Longueur Hors tout	mm	4480					
Largeur Hors tout	mm	2300 (sans casquette AN)					
Largeur Hors tout	mm	3077 (avec casquette AN)					
Hauteur Hors tout	mm	2195					

* Hors options

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SMART E 95 à 145

DÉSIGNATION	Unité	95	105	115	125	135	145
VENTILATION SOUFFLAGE							
Débit d'air nominal	(m ³ /h)	20000	22000	24000	26000	28000	30000
Débit d'air minimal	(m ³ /h)	16000	18000	20000	22000	24000	26000
Débit d'air maximal	(m ³ /h)	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Puissance absorbée (1)	(kW)	1,88	2,18	2,58	2,96	3,42	4,00
SFPv Soufflage	(kW/m ³ /s)	0,34	0,35	0,38	0,41	0,44	0,48
VENTILATION D'EXTRACTION (2)							
Type de ventilateur et nombre					PLUG FAN EC (roue libre) / 2		
Puissance électrique absorbée	(kW)	1,61	1,86	2,20	2,53	2,97	3,43
SFPv	(kW/m ³ /s)	0,29	0,30	0,33	0,35	0,38	0,41
CHAUFFAGE (3)							
Puissance calorifique	(kW)	93,6	107,6	123,1	133,9	150,1	171,7
Puissance absorbée compresseurs	(kW)	26,3	35,5	35,9	39,9	45,6	54,6
COP	(W/W)	3,56	3,53	3,42	3,35	3,29	3,15
PERFORMANCE SAISONNIÈRE CHAUFFAGE (4)							
SCOP	(kWh/kWh)	3,42	3,40	3,34	3,28	3,24	3,25
$\eta_{s,H}$	%	134	133	131	128	127	127
CLIMATISATION (3)							
Puissance frigorifique	(kW)	93,0	105,1	118,4	127,3	141,5	157,0
Puissance absorbée compresseurs	(kW)	27,9	32,9	38,9	43,5	49,5	60,1
EER	(W/W)	3,33	3,19	3,05	2,93	2,86	2,61
PERFORMANCE SAISONNIÈRE CLIMATISATION (4)							
SEER	(kWh/kWh)	4,10	3,94	3,79	3,70	3,51	3,53
$\eta_{s,C}$	%	161	155	149	145	138	138
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (5)							
Puissance totale installée	(kW)	62,1	67,7	74,3	80,1	86,9	95,7
Intensité maximale	(A)	113,0	121,0	134,6	148,2	172,2	184,2
Intensité de démarrage	(A)	197,8	230,8	252,0	241,2	281,2	324,2
CIRCUIT FRIGORIFIQUE							
Nombre circuit/compresseur	u/u	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4
ACOUSTIQUE (1)							
Puissance acoustique extérieure	(dBA)	86	87	88	89	90	92
LIMITES DE FONCTIONNEMENT CLIMATISATION (6)							
Température extérieure maximale	°C	50	49	48	51	50	49
Température extérieure minimale	°C				16		
Température intérieure minimale	°C				18		
LIMITES DE FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE							
Température extérieure minimale	°C				-15		
Température intérieure minimale	°C				16		

(1) Conditions suivant NF EN 14511, Mode Climatisation

(2) Pression disponible 100 Pa - 100% air extrait

(3) Conditions suivant NF EN 14511

Mode Climatisation : 35°C BS / 24°C BH - 27°C BS / 19°C BH

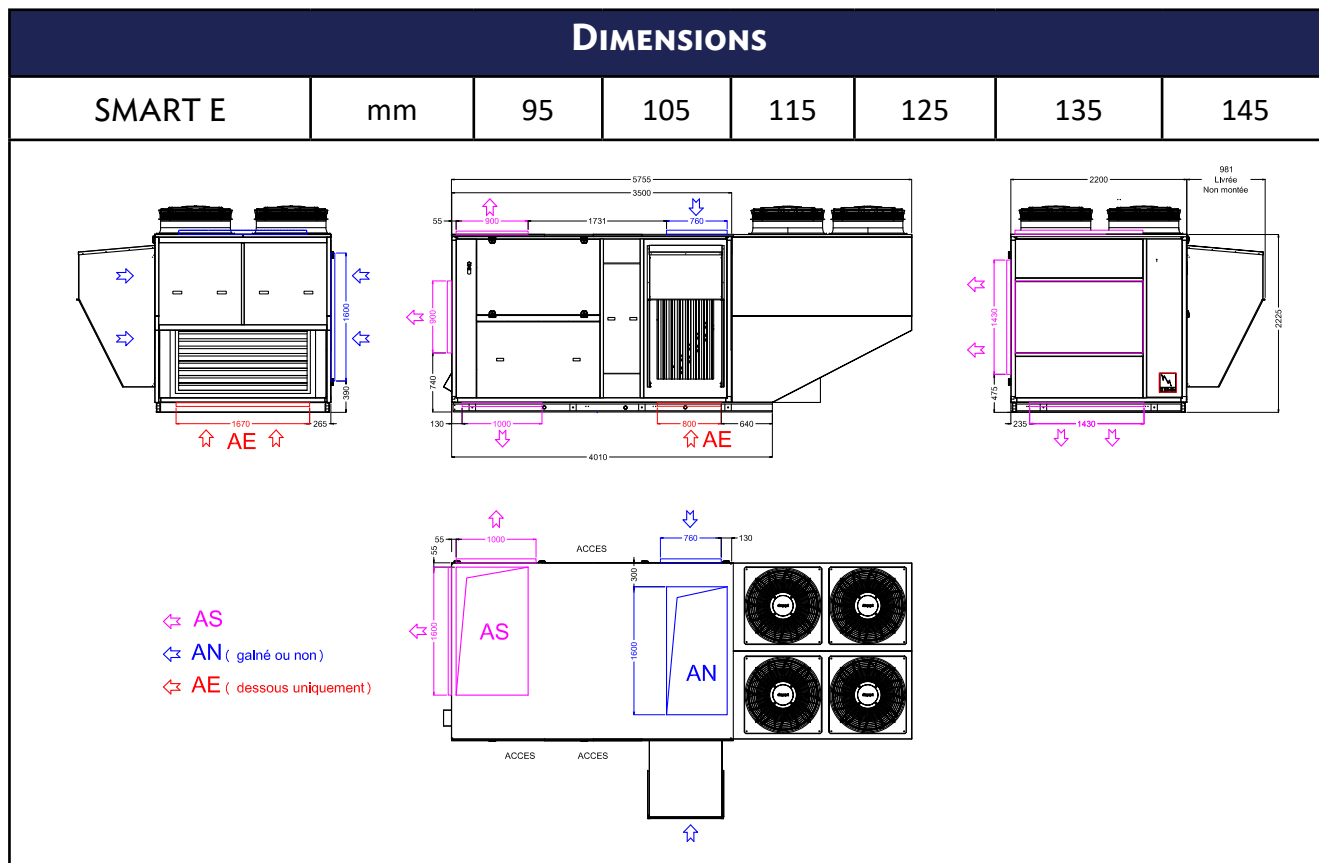
Mode Chauffage : 7°C BS / 6°C BH - 20°C BS / 15°C BH

(4) Selon règlement 2016/2281 et EN 14825

(5) Hors résistances électriques

(6) en mode climatisation : pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et pour le débit d'air nominal

ENCOMBREMENTS ET POIDS



POIDS *							
SMART E		95	105	115	125	135	145
Poids	kg	1930	1960	1970	2030	2040	2045
Longueur Hors tout	mm	5890					
Largeur Hors tout	mm	2300 (sans casquette AN)					
Largeur Hors tout	mm	3235 (avec casquette AN)					
Hauteur Hors tout	mm	2580					

* Hors options

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SMART E 165 à 195

DÉSIGNATION	Unité	165	175	195
VENTILATION SOUFFLAGE				
Débit d'air nominal	(m ³ /h)	33000	36000	39000
Débit d'air minimal	(m ³ /h)	30000	30000	33000
Débit d'air maximal	(m ³ /h)	42000	42000	42000
Puissance absorbée (1)	(kW)	3,60	4,24	5,05
SFPv Soufflage	(kW/m ³ /s)	0,39	0,42	0,46
VENTILATION D'EXTRACTION (2)				
Type de ventilateur et nombre		PLUG FAN EC (roue libre) / 2		
Puissance électrique absorbée	(kW)	3,77	4,47	5,39
SFPv	(kW/m ³ /s)	0,41	0,45	0,50
CHAUFFAGE (3)				
Puissance calorifique	(kW)	176,1	193,0	217,1
Puissance absorbée compresseurs	(kW)	51,6	61,2	71,0
COP	(W/W)	3,41	3,15	3,06
PERFORMANCE SAISONNIÈRE CHAUFFAGE (4)				
SCOP	(kWh/kWh)	3,41	3,15	3,06
$\eta_{s,H}$	%	129	131	126
CLIMATISATION (3)				
Puissance frigorifique	(kW)	165,9	177,0	196,0
Puissance absorbée compresseurs	(kW)	58,7	68,0	79,9
EER	(W/W)	2,83	2,60	2,45
PERFORMANCE SAISONNIÈRE CLIMATISATION (4)				
SEER	(kWh/kWh)	3,67	3,53	3,52
$\eta_{s,c}$	%	144	138	138
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (5)				
Puissance totale installée	(kW)	102,2	108,5	118,5
Intensité maximale	(A)	175,3	194,1	211,1
Intensité de démarrage	(A)	360,3	379,1	434,6
CIRCUIT FRIGORIFIQUE				
Nombre circuit/compresseur	u/u	3/4	3/4	3/4
ACOUSTIQUE (1)				
Puissance acoustique extérieure	(dBA)	93	95	97
LIMITES DE FONCTIONNEMENT CLIMATISATION (6)				
Température extérieure maximale	°C	49	47	47
Température extérieure minimale	°C		16	
Température intérieure minimale	°C		18	
LIMITES DE FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE				
Température extérieure minimale	°C		-15	
Température intérieure minimale	°C		16	

(1) Conditions suivant NF EN 14511, Mode Climatisation

(2) Pression disponible 100 Pa - 100% air extrait

(3) Conditions suivant NF EN 14511

Mode Climatisation : 35°C BS / 24°C BH - 27°C BS / 19°C BH

Mode Chauffage : 7°C BS / 6°C BH - 20°C BS / 15°C BH

(4) Selon règlement 2016/2281 et EN 14825

(5) Hors résistances électriques

(6) en mode climatisation : pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et pour le débit d'air nominal

ENCOMBREMENTS ET POIDS

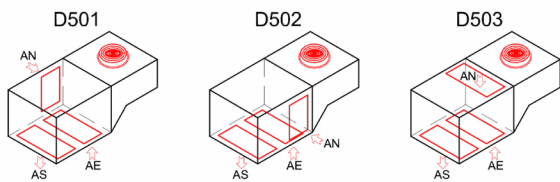
DIMENSIONS				
SMART E	mm	165	175	195
<p> ↔ AS ↔ AN (gainé ou non) ↔ AE (dessous uniquement) </p>				

POIDS *				
SMART E		165	175	195
Poids STD / DP 50	kg	3050	3120	3160
Longueur Hors tout	mm	6715		
Largeur Hors tout	mm	2475 (sans casquette AN)		
Largeur Hors tout	mm	3825 (avec casquette AN)		
Hauteur Hors tout	mm	2890		

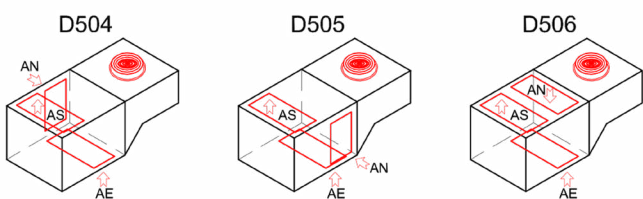
* Hors options

DISPOSITIONS STANDARDS

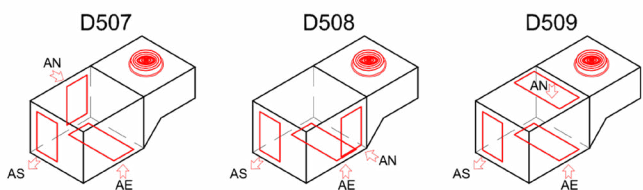
SOUFFLAGE DESSOUS



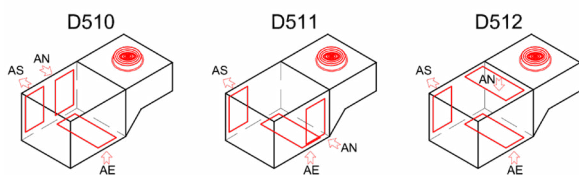
SOUFFLAGE DESSUS



SOUFFLAGE LATÉRAL



SOUFFLAGE EN BOUT



AN : air neuf
AE : air extrait
AS air soufflé

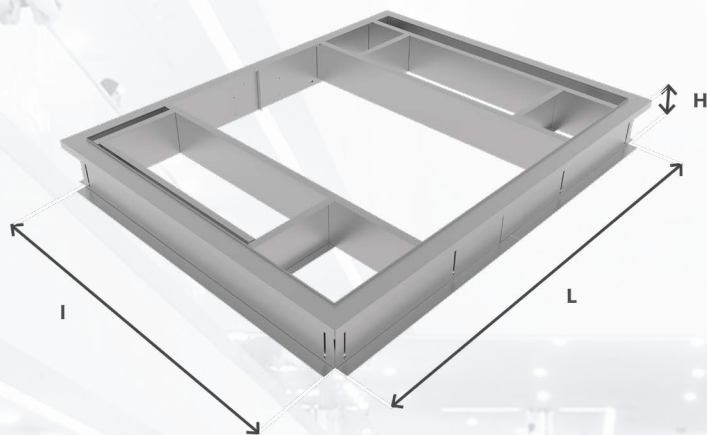
COSTIÈRES

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.

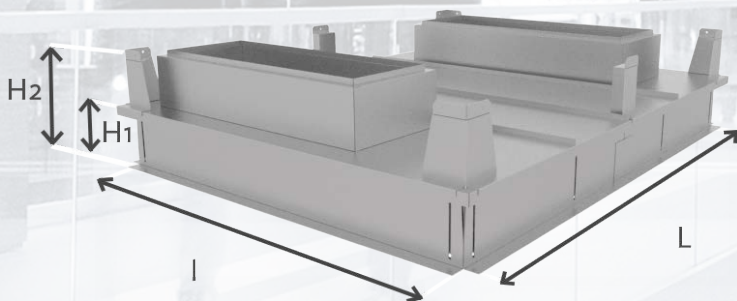
COSTIÈRE RÉGLABLE DE RACCORDEMENT

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



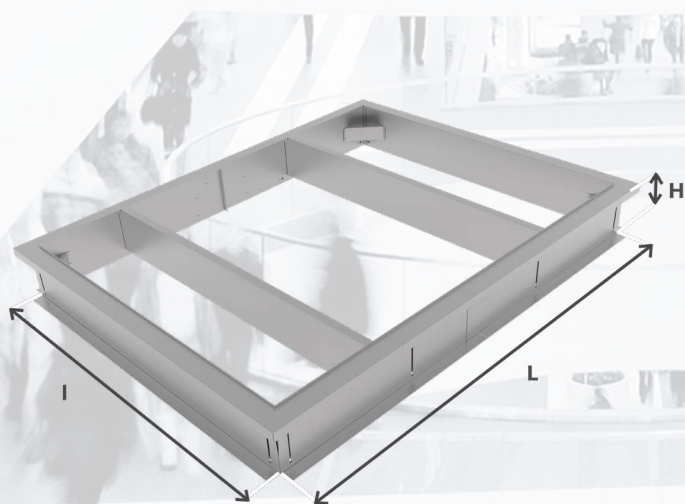
COSTIÈRE RÉGLABLE VENTILÉE DE RACCORDEMENT

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.



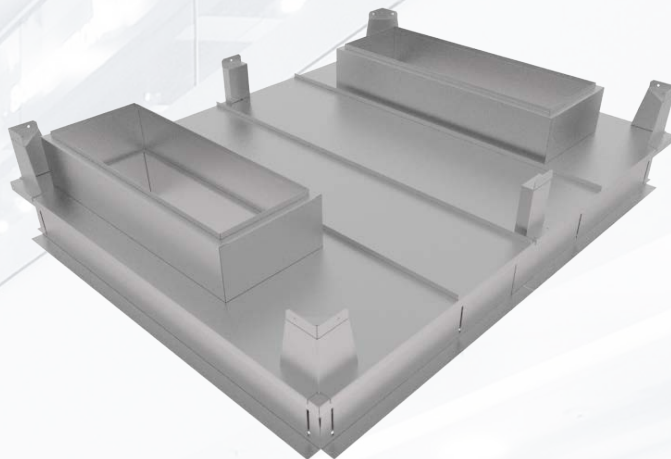
COSTIÈRE CADRE RÉGLABLE

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)

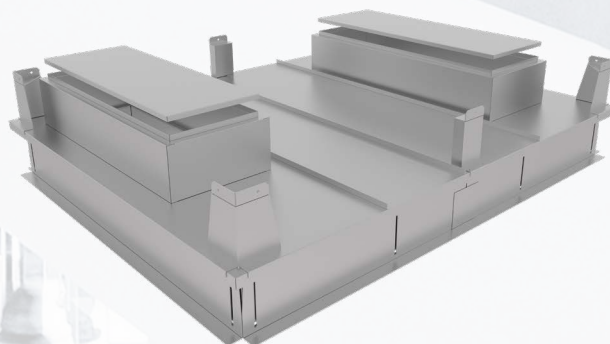
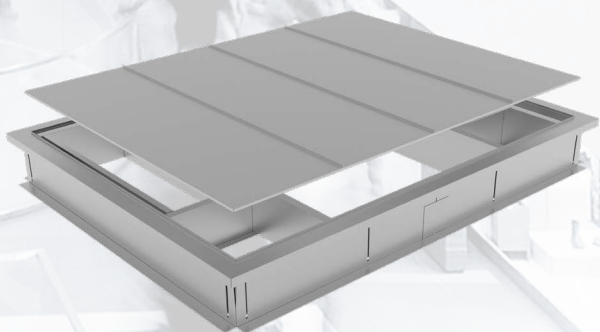
D'autres cas de costières sur mesure sont possibles sur demande.

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

