

FICHE PRODUIT

**SMART**



CHAUFFAGE - CLIMATISATION - APPORT D'AIR NEUF

ROOFTOP AIR-AIR SIMPLE FLUX



## PRINCIPE

Le rooftop air-air simple flux réversible SMART est particulièrement destiné au chauffage et à la climatisation des grandes et moyennes surfaces et magasins 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 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
- 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
- **Performant et économe en énergie**
- Ventilateurs de type plugfan s'adaptant facilement aux pertes de charge du réseau aéraulique

## INTELLIGENCE MACHINE

### THERECOM FIRST

Afficheur simplifié local de communication

### THERECOM TOUCH

Afficheur de communication déporté tactile

### E-THERECOM

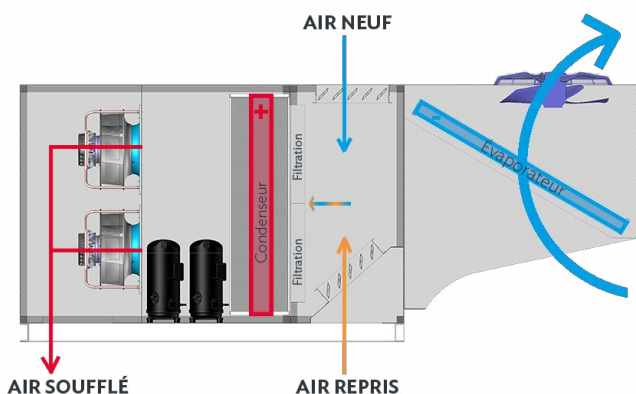
Superviseur dédié machine

### THERECOM LINK

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

# MODES DE FONCTIONNEMENT

## MODE CHAUFFAGE (POMPE À CHALEUR)

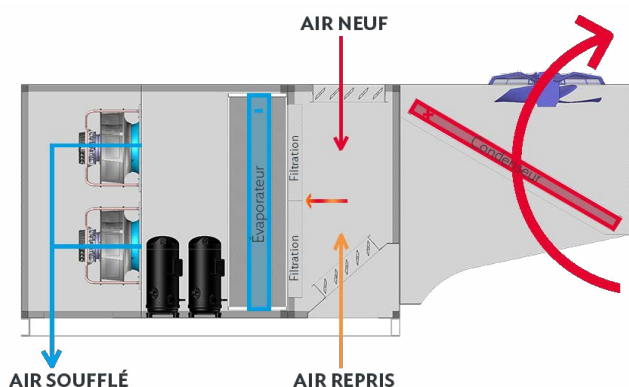


Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec possibilité d'ajouter un appoint ou un préchauffage (électrique/eau chaude) en option.

Mélange air neuf et air repris selon la demande de la sonde CO<sub>2</sub> (air neuf hygiénique).

La chaleur est prélevée à l'air extérieur passant sur l'évaporateur et est restituée au condenseur qui réchauffe le mélange air neuf (selon la demande de la sonde CO<sub>2</sub>) et air repris. Fonctionnement en tout recyclage avec ou sans thermodynamique, en inoccupation ou si la sonde CO<sub>2</sub> ne demande pas l'ouverture du volet d'air neuf.

## MODE CLIMATISATION



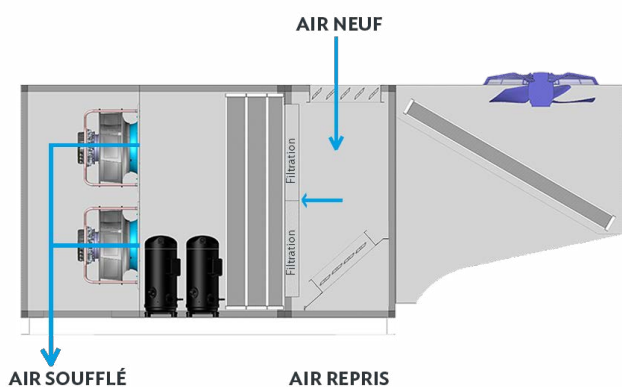
Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique).

Mélange d'air neuf et air extrait selon la demande de la sonde CO<sub>2</sub> (air neuf hygiénique).

La chaleur de l'air traité prélevée par l'évaporateur est évacuée par le passage de l'air extérieur au travers du condenseur.

Fonctionnement en tout recyclage avec ou sans thermodynamique, en inoccupation ou si la sonde CO<sub>2</sub> ne demande pas l'ouverture du volet d'air neuf.

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



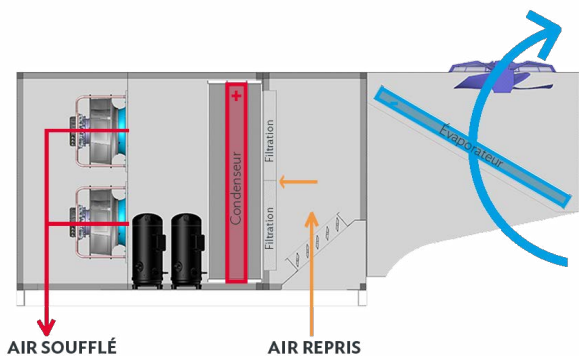
Rafraîchissement gratuit par apport d'air neuf frais le jour et la nuit.

**FREE-COOLING** : Rafraîchissement ou maintien de l'ambiance en mi-saison par l'air neuf extérieur (circuit thermodynamique à l'arrêt).

**NIGHT-COOLING** : la nuit en mi-saison, on évacue la chaleur emmagasinée dans le bâtiment pendant la journée, 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).

Dans le cas du free-cooling ou night-cooling, le local à traiter est mis en surpression. Possibilité de limiter la quantité d'air neuf ou de sélectionner l'option dépressurisation (ventelles de dépressurisation sur la machine).

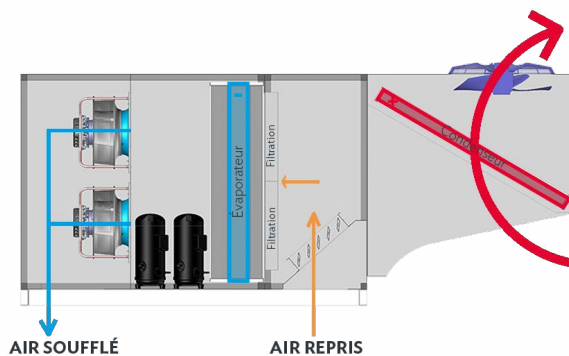
## MODE TOUT RECYCLAGE CHAUFFAGE (HORS ERP)



Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec ou sans la possibilité d'ajouter un appoint électrique ou eau chaude en option. La chaleur est prélevée à l'air extérieur passant sur l'évaporateur et est restituée au condenseur qui réchauffe l'air repris.

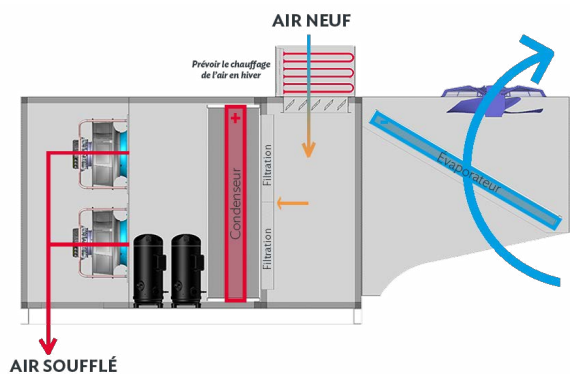
Fonctionnement hors ERP (établissement recevant du public). Pas de registre d'air neuf.

## MODE TOUT RECYCLAGE CLIMATISATION (HORS ERP)



Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique). La chaleur prélevée à l'air passant sur l'évaporateur est évacuée par le passage de l'air extérieur au travers du condenseur. Fonctionnement hors ERP (établissement recevant du public). Pas de volet d'air neuf.

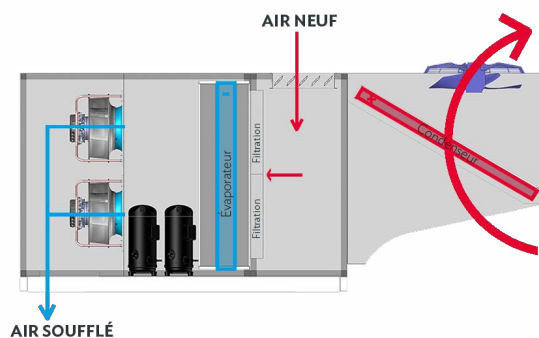
## MODE TOUT AIR NEUF CHAUFFAGE HIVER



Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec préchauffage de l'air neuf. La chaleur est prélevée de l'air extérieur. Cette chaleur est restituée au condenseur. L'air neuf est préchauffé avant de passer sur le condenseur.

Fonctionnement pour des applications où il faut compenser l'air extrait (qui ne passe pas par la machine) par de l'air neuf. Exemple : cuisine de chaîne de restaurant. Pas de registre d'air repris.

## MODE TOUT AIR NEUF RAFRAÎCHISSEMENT ÉTÉ



Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique). La chaleur de l'air traité prélevée par l'évaporateur est évacuée par le passage de l'air extérieur au travers du condenseur.

L'évaporateur rafraîchit l'air neuf avant de le souffler dans le local traité.

Fonctionnement pour des applications où il faut compenser l'air extrait (qui ne passe pas par la machine) par de l'air neuf. Pas de registre d'air repris.

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## SMART 30 à 50

DÉSIGNATION	Unité	30	35	40	45	50
<b>VENTILATION SOUFFLAGE</b>						
Débit d'air nominal	(m <sup>3</sup> /h)	6000	8000	9000	10000	11000
Débit d'air minimal	(m <sup>3</sup> /h)	5000	6000	6500	7000	8000
Débit d'air maximal	(m <sup>3</sup> /h)	13000	13000	13000	13000	13000
Puissance absorbée (1)	(kW)	0,57	0,76	0,86	0,97	1,09
SFPv Soufflage	(kW/m <sup>3</sup> /s)	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36
<b>CHAUFFAGE (2)</b>						
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
<b>PERFORMANCE SAISONNIÈRE CHAUFFAGE (3)</b>						
SCOP	(kWh/kWh)	3,37	3,47	3,41	3,43	3,34
$\eta_{s,H}$	%	132	136	133	134	131
<b>CLIMATISATION (2)</b>						
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
<b>PERFORMANCE SAISONNIÈRE CLIMATISATION (3)</b>						
SEER	(kWh/kWh)	4,04	3,85	3,79	3,72	3,66
$\eta_{s,c}$	%	159	151	149	146	144
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (4)</b>						
Puissance totale installée	(kW)	21,4	23,7	25,7	26,3	29,1
Intensité maximale	(A)	37,6	44,0	44,0	46,4	50,4
Intensité de démarrage	(A)	92,9	104,0	130,0	132,4	163,4
<b>CIRCUIT FRIGORIFIQUE</b>						
Nombre circuit/compresseur	u/u	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
<b>ACOUSTIQUE (1)</b>						
Puissance acoustique extérieure	(dBA)	76	78	80	81	83
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT CLIMATISATION (5)</b>						
Température extérieure maximale	°C	51	51	50	50	49
Température extérieure minimale	°C			16		
Température intérieure minimale	°C			18		
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE</b>						
Température extérieure minimale	°C			-15		
Température intérieure minimale	°C			16		

(1) Conditions suivant NF EN 14511, Mode Climatisation

(2) Conditions suivant NF EN 14511

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

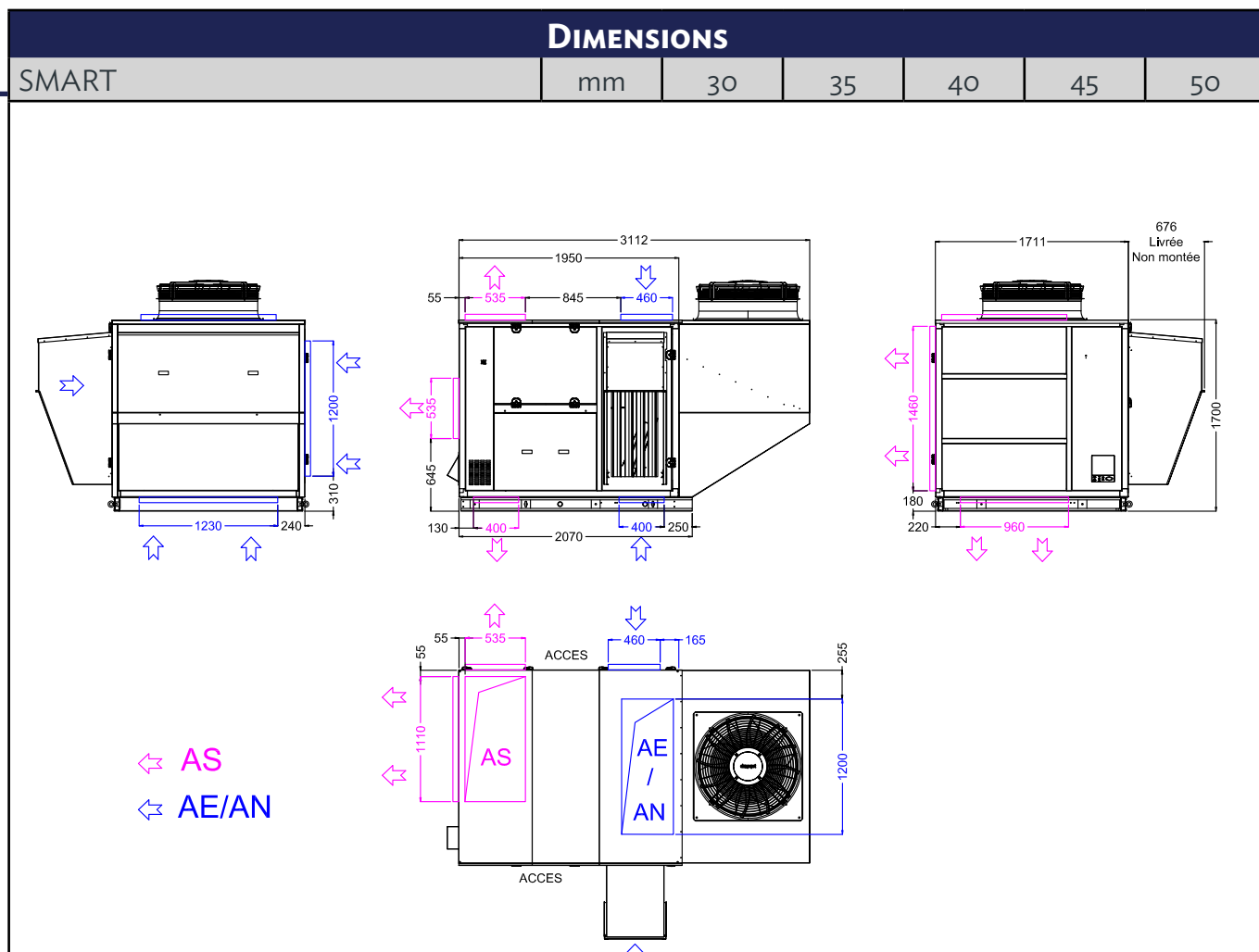
Mode Chauffage : 7°C BS / 6°C BH - 20°C BS / 15°C BH

(3) Selon règlement 2016/2281 et EN 14825

(4) Hors résistances électriques

(5) 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		30	35	40	45	50
Poids	kg	775	785	785	790	800
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 55 à 85

DÉSIGNATION	Unité	55	60	65	75	80	85
<b>VENTILATION SOUFFLAGE</b>							
Débit d'air nominal	(m <sup>3</sup> /h)	13000	14000	15000	16000	17000	18000
Débit d'air minimal	(m <sup>3</sup> /h)	10000	10000	12000	13000	14000	16000
Débit d'air maximal	(m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s)	0,33	0,34	0,35	0,38	0,40	0,42
<b>CHAUFFAGE (2)</b>							
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
<b>PERFORMANCE SAISONNIÈRE CHAUFFAGE (3)</b>							
SCOP	(kWh/kWh)	3,34	3,28	3,24	3,28	3,30	3,27
$\eta_{s,H}$	%	131	128	127	128	129	129
<b>CLIMATISATION (2)</b>							
Puissance frigorifique	(kW)	55,84	62,74	70,16	77,33	83,06	88,57
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
<b>PERFORMANCE SAISONNIÈRE CLIMATISATION (3)</b>							
SEER	(kWh/kWh)	4,16	3,83	3,71	3,59	3,53	3,52
$\eta_{s,c}$	%	164	150	145	141	138	138
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (4)</b>							
Puissance totale installée	(kW)	34,9	38,4	41,0	44,8	47,0	50,3
Intensité maximale	(A)	60,0	64,2	75,6	81,6	84,6	91,0
Intensité de démarrage	(A)	169,8	181,6	168,6	190,6	224,6	231,0
<b>CIRCUIT FRIGORIFIQUE</b>							
Nombre circuit/compresseur	u/u	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
<b>ACOUSTIQUE (1)</b>							
Puissance acoustique extérieure	(dBA)	84	85	87	88	89	92
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT CLIMATISATION (5)</b>							
Température extérieure maximale	°C	50	50	50	50	50	49
Température extérieure minimale	°C				16		
Température intérieure minimale	°C				18		
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE</b>							
Température extérieure minimale	°C				-15		
Température intérieure minimale	°C				16		

(1) Conditions suivant NF EN 14511, Mode Climatisation

(2) Conditions suivant NF EN 14511

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

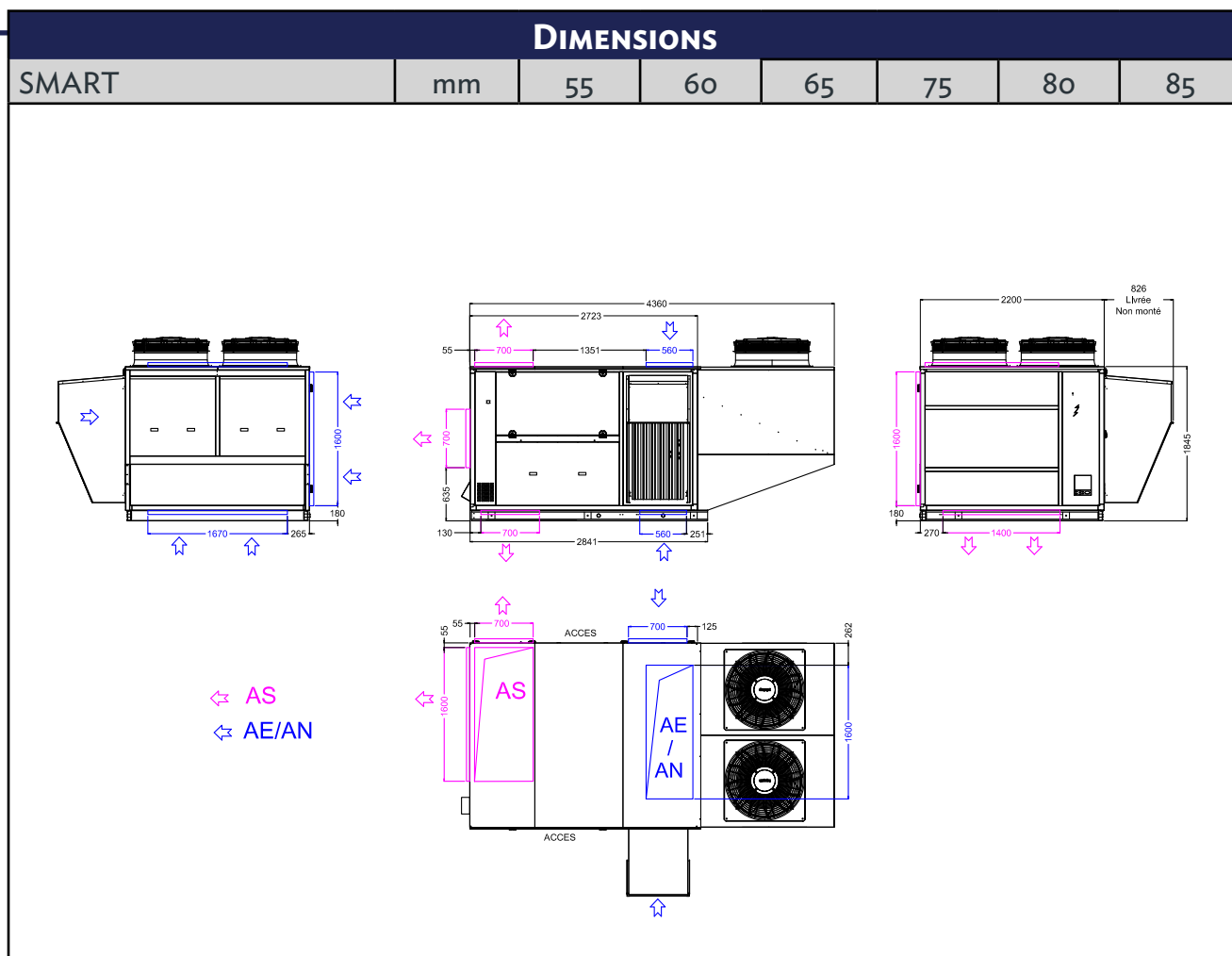
Mode Chauffage : 7°C BS / 6°C BH - 20°C BS / 15°C BH

(3) Selon règlement 2016/2281 et EN 14825

(4) Hors résistances électriques

(5) 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		55	60	65	75	80	85
Poids	kg	1195	1200	1215	1235	1235	1255
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 95 à 145

DÉSIGNATION	Unité	95	105	115	125	135	145
<b>VENTILATION SOUFFLAGE</b>							
Débit d'air nominal	(m <sup>3</sup> /h)	20000	22000	24000	26000	28000	30000
Débit d'air minimal	(m <sup>3</sup> /h)	16000	18000	20000	22000	24000	26000
Débit d'air maximal	(m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s)	0,34	0,35	0,38	0,41	0,44	0,48
<b>CHAUFFAGE (2)</b>							
Puissance calorifique	(kW)	93,6	107,6	123,1	133,9	150,1	171,6
Puissance absorbée compresseurs	(kW)	26,3	30,5	35,9	39,9	45,6	54,6
COP	(W/W)	3,56	3,53	3,42	3,35	3,29	3,15
<b>PERFORMANCE SAISONNIÈRE CHAUFFAGE (3)</b>							
SCOP	(kWh/kWh)	3,42	3,40	3,34	3,28	3,24	3,25
$\eta_{s,H}$	%	134	133	131	128	127	127
<b>CLIMATISATION (2)</b>							
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
<b>PERFORMANCE SAISONNIÈRE CLIMATISATION (3)</b>							
SEER	(kWh/kWh)	4,10	3,94	3,79	3,70	3,51	3,53
$\eta_{s,c}$	%	161	155	149	145	138	138
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (4)</b>							
Puissance totale installée	(kW)	58,8	64,4	71,0	76,8	83,6	92,4
Intensité maximale	(A)	102,8	110,8	124,4	138,0	162,0	174,0
Intensité de démarrage	(A)	187,6	220,6	241,8	231,0	271,0	314,0
<b>CIRCUIT FRIGORIFIQUE</b>							
Nombre circuit/compresseur	u/u	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4
<b>ACOUSTIQUE (1)</b>							
Puissance acoustique extérieure	(dBA)	86	87	88	89	90	92
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT CLIMATISATION (5)</b>							
Température extérieure maximale	°C	50	49	48	51	50	49
Température extérieure minimale	°C				16		
Température intérieure minimale	°C				18		
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE</b>							
Température extérieure minimale	°C				-15		
Température intérieure minimale	°C				16		

(1) Conditions suivant NF EN 14511, Mode Climatisation

(2) Conditions suivant NF EN 14511

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

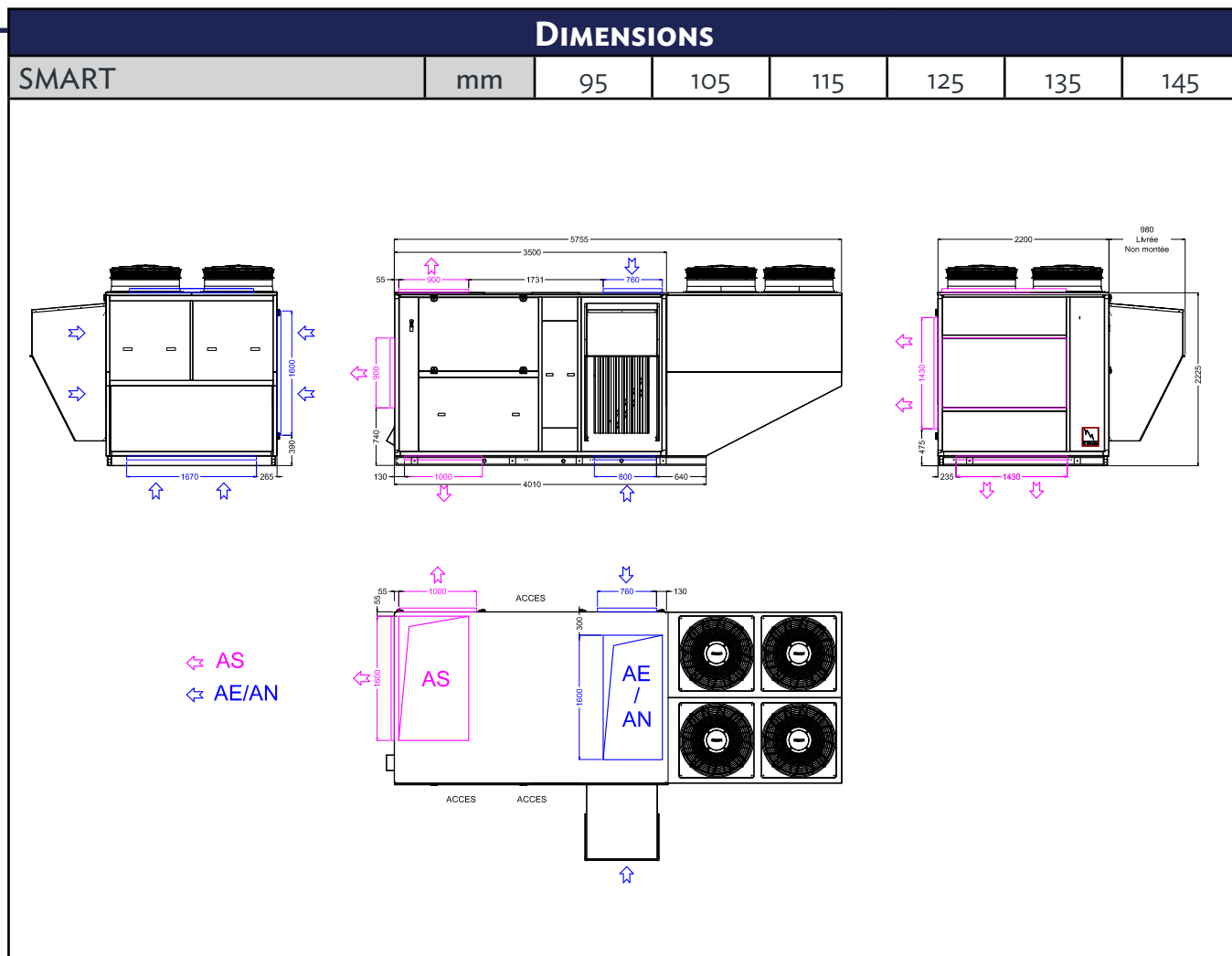
Mode Chauffage : 7°C BS / 6°C BH - 20°C BS / 15°C BH

(3) Selon règlement 2016/2281 et EN 14825

(4) Hors résistances électriques

(5) 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		95	105	115	125	135	145
Poids	kg	1750	1780	1790	1855	1865	1870
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 165 à 195

DÉSIGNATION	Unité	165	175	195
<b>VENTILATION SOUFLAGE</b>				
Débit d'air nominal	(m <sup>3</sup> /h)	33000	36000	39000
Débit d'air minimal	(m <sup>3</sup> /h)	30000	30000	33000
Débit d'air maximal	(m <sup>3</sup> /h)	42000	42000	42000
Puissance absorbée (1)	(kW)	3,60	4,24	5,05
SFPv Soufflage	(kW/m <sup>3</sup> /s)	0,39	0,42	0,46
<b>CHAUFFAGE (2)</b>				
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
<b>PERFORMANCE SAISONNIÈRE CHAUFFAGE (3)</b>				
SCOP	(kWh/kWh)	3,29	3,36	3,23
$\eta_{s,H}$	%	129	131	126
<b>CLIMATISATION (2)</b>				
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
<b>PERFORMANCE SAISONNIÈRE CLIMATISATION (3)</b>				
SEER	(kWh/kWh)	3,67	3,53	3,52
$\eta_{s,C}$	%	144	138	138
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (4)</b>				
Puissance totale installée	(kW)	91,8	98,1	108,1
Intensité maximale	(A)	159,4	178,2	195,2
Intensité de démarrage	(A)	344,4	363,2	418,7
<b>CIRCUIT FRIGORIFIQUE</b>				
Nombre circuit/compresseur	u/u	3/4	3/4	3/4
<b>ACOUSTIQUE (1)</b>				
Puissance acoustique extérieure	(dBA)	93	95	97
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT CLIMATISATION (5)</b>				
Température extérieure maximale	°C	49	47	47
Température extérieure minimale	°C		16	
Température intérieure minimale	°C		18	
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE</b>				
Température extérieure minimale	°C		-15	
Température intérieure minimale	°C		16	

(1) Conditions suivant NF EN 14511, Mode Climatisation

(2) Conditions suivant NF EN 14511

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

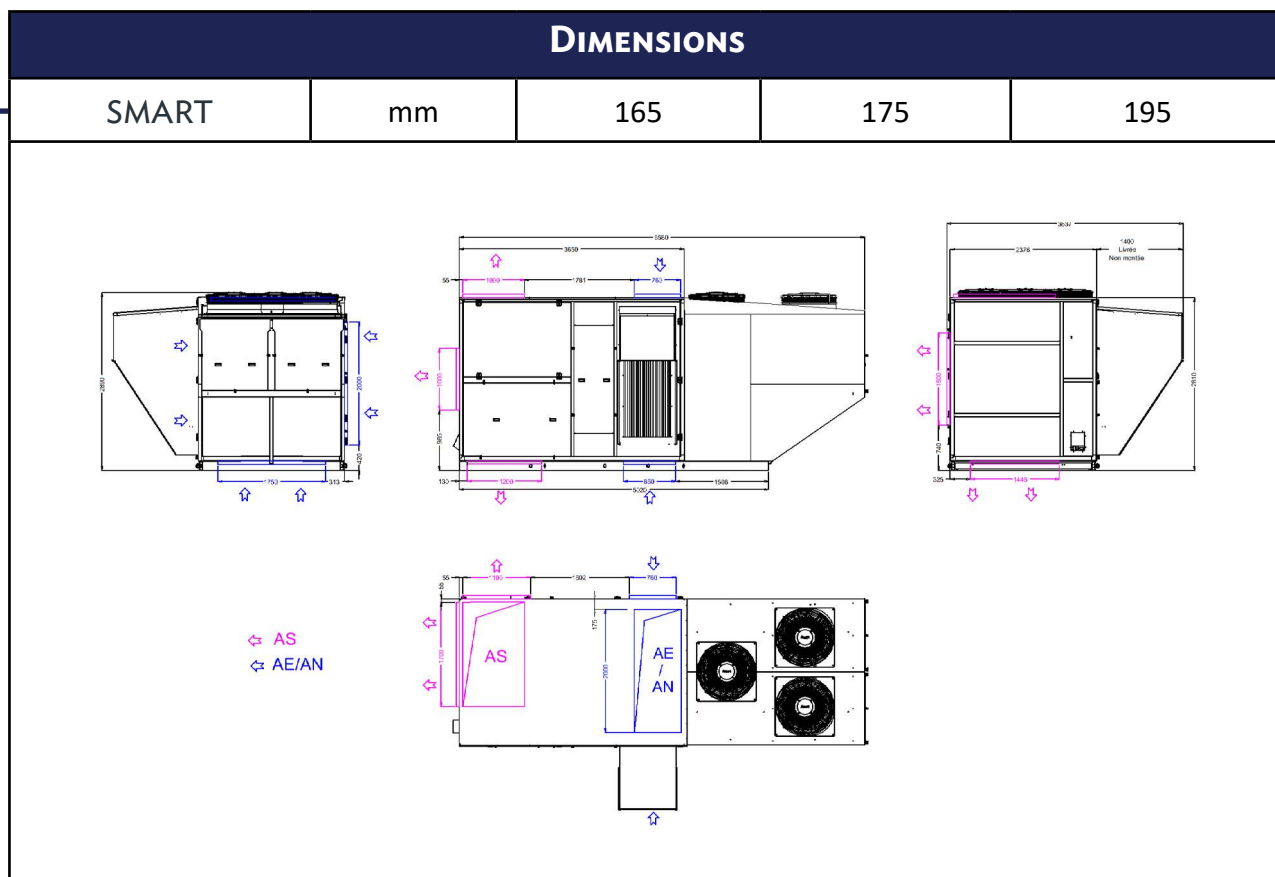
Mode Chauffage : 7°C BS / 6°C BH - 20°C BS / 15°C BH

(3) Selon règlement 2016/2281 et EN 14825

(4) Hors résistances électriques

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

# ENCOMBREMENTS ET POIDS

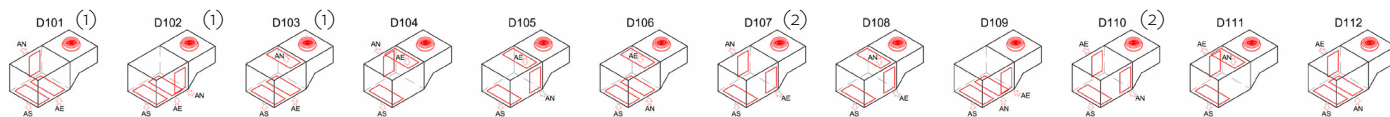


POIDS *				
SMART		165	175	195
Poids STD/DP50	kg	2830	2860	2900
Longueur Hors tout	mm	6715		
Largeur Hors tout	mm	2475 (sans casquette AN)		
Largeur Hors tout	mm	3825 (avec casquette AN)		
Hauteur Hors tout	mm	2890		

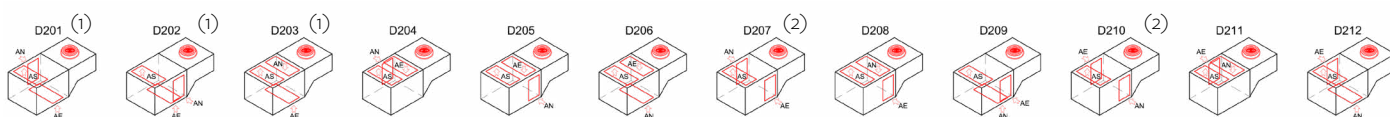
\* Hors options

# DISPOSITIONS STANDARDS

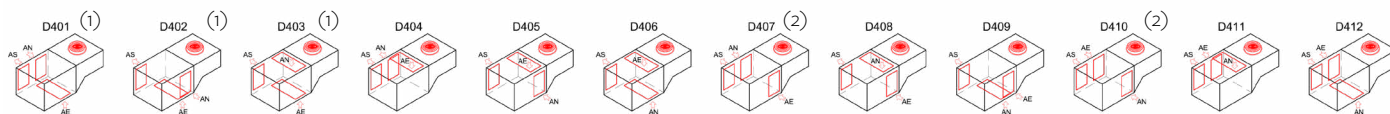
## SOUFFLAGE DESSOUS



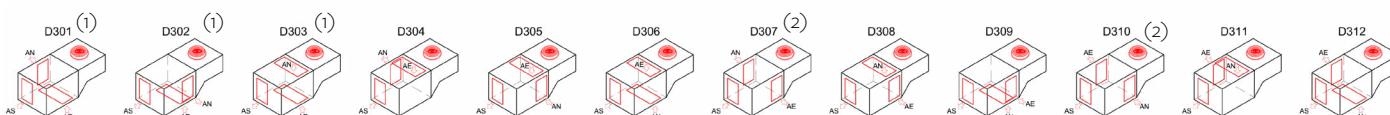
## SOUFFLAGE DESSUS



## SOUFFLAGE LATÉRAL



## SOUFFLAGE EN BOUT



AN : air neuf  
AE : air extrait  
AS air soufflé

(1) Si option ventelles de dépressurisation AE dessous uniquement.

(2) Dispositions non disponibles pour les tailles 165, 175 et 195.

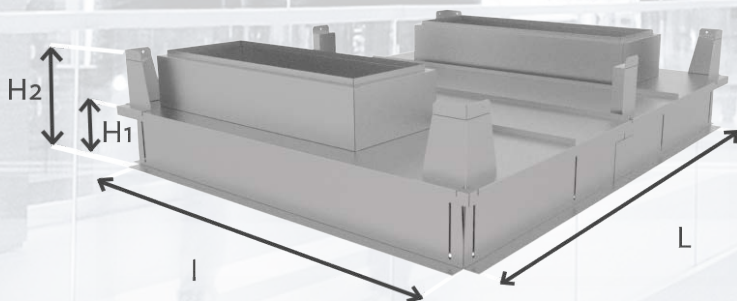
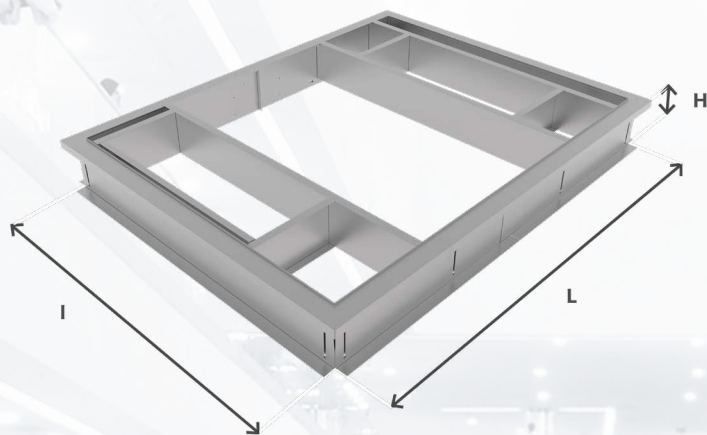
# COSTIÈRES

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.

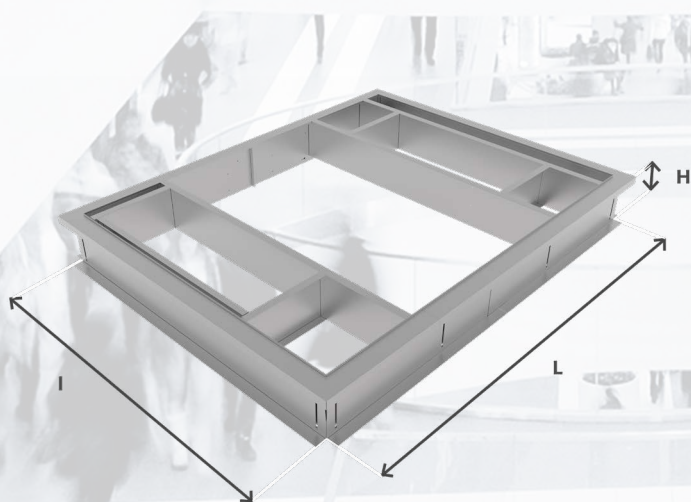


## COSTIÈRE RÉGLABLE VENTILÉE DE RACCORDEMENT

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

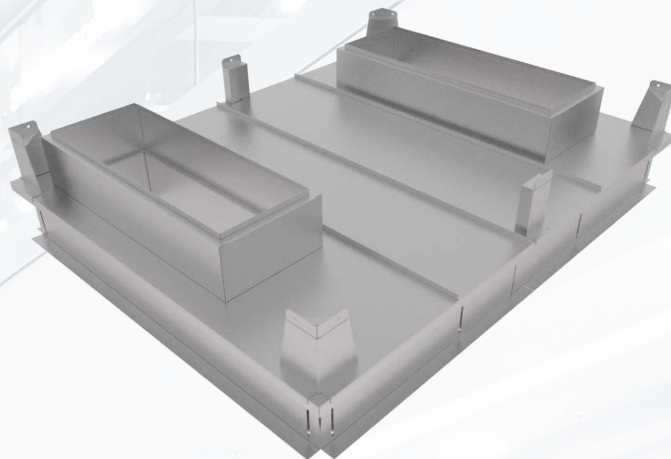
Réglage de mise à niveau.





## 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)

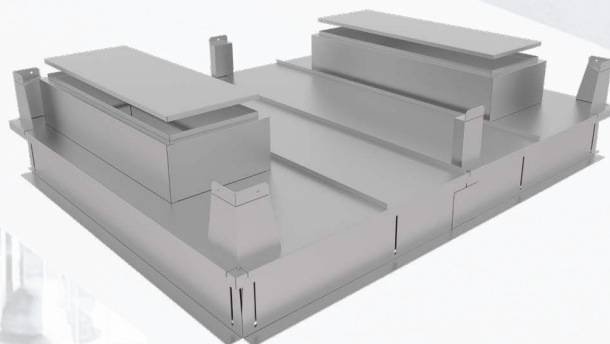
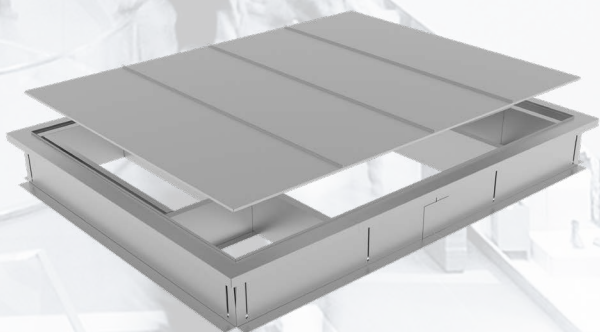
D'autres cas de costières sur mesure sont possibles sur demande.

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**

