

PARAGON

Module de confort compact pour chambres d'hôtel et salles d'hôpital



QUELQUES CARACTÉRISTIQUES

- Rafraîchit, chauffe et ventile
- Modèle compact
- Capacité élevée
- Régulation intégrée
- Installation simple
- Circuit fermé
- Flexibilité de diffusion (Variflow)
- Réglage du sens du débit (ADC et grille à ailettes réglables)
- Vanne CCO pour puissance maximale

CHIFFRES CLÉS

Plage de débit:	9 - 77 l/s
Plage de pressions:	50 – 200 Pa
Puissance de refroidissement – total:	Jusqu'à 2800 W
Puissance de chauffage:	Eau: Jusqu'à 4580 W

Taille:	L=775, 900, 1100, 1300 et 1500 mm
	l=765 mm
	H=220 mm

Table des matières

Description technique	3
Module de confort PARAGON	3
Particularités du module de confort PARAGON	4
Schéma des fonctions de base	5
Équipement de régulation	8
CONDUCTOR.....	8
CCO	9
LUNA	9
Dimensionnement	10
Planification	10
Refroidissement	11
Chauffage	15
Acoustique	19
Accessoires	20
Accessoires – Air soufflé	21
Accessoires – Reprise d'air	21
Installation	24
Connexion de l'équipement de régulation	25
Dimensions et poids	26
Raccordement côté droit –R, pour variantes HC, NC et CCO	27
Raccordement côté gauche –L, pour variantes HC, NC et CCO	28
Dimensions, accessoires	29
ProSelect.....	32
Nomenclature.....	33
Caractéristiques, PARAGON	33
Nomenclature de commande de PARAGON	33
Accessoires à commander, kit et accessoires.....	34
Kit d'accessoires	34
Nomenclature, accessoires	35
Texte de spécification.....	36

Description technique

Module de confort PARAGON

PARAGON est le nom de la nouvelle famille de modules de confort compacts destinés aux hôtels et hôpitaux.

Par l'optimisation du fonctionnement de sa batterie de refroidissement/chauffage à des pressions et débits d'air peu élevés, PARAGON atteint des performances élevées. Par ailleurs, cet appareil très mince ne requiert qu'une faible hauteur d'installation, ce qui permet de l'installer aisément dans l'entrée d'une chambre d'hôtel.



Figure 1. PARAGON

PARAGON en bref

- Plug & Play
- Préparamétrage en usine
- Faible niveau sonore
- Absence de courants d'air
- Sans ventilateurs dans la pièce
- Système sec, sans condensation
- Réseau de condensats superflu
- Pas de filtre
- Entretien minimum
- Faible consommation d'énergie
- Réglage flexible du débit d'air (VariFlow)
- Confort garanti grâce au réglage flexible du sens de diffusion de l'air (ADC)
- À commander avec ou sans grille.
- Vanne CCO pour puissance maximale



www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com

Principe

Paragon est disponible dans les versions suivantes:

- Variante A: Ventilation, refroidissement par batterie à eau.
- Variante B: Ventilation, refroidissement et chauffage par batterie à eau.

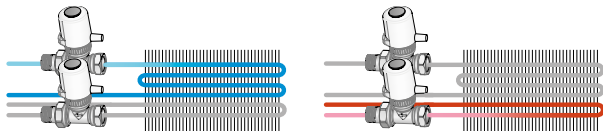
Particularités du module de confort PARAGON

PARAGON a été mis au point pour assurer une climatisation optimale dans les chambres d'hôtel et d'hôpital. La recherche d'un niveau de confort élevé et de frais de fonctionnement réduits a largement contribué au développement de l'appareil. Comme PARAGON fonctionne avec une centrale de traitement d'air, il est dépourvu de ventilateurs susceptibles de générer du bruit ou requérant de la maintenance.

La gamme de produits PARAGON comprend les variantes suivantes:

PARAGON c B-NC

Unité Paragon, de puissance standard, équipée de 4 batteries tubulaires, à savoir des circuits distincts pour le refroidissement et le chauffage

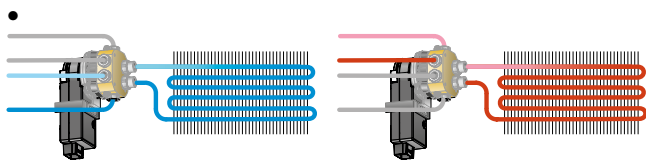


PARAGON c B-HC CCO

Paragon B-HC CCO est une variante haute puissance de la gamme Paragon, doté d'une vanne CCO (Compact Change-Over) permettant d'utiliser l'intégralité de la batterie pour le chauffage ou le refroidissement.

Avantages:

- L'unité compacte PARAGON, à rendement élevé, rend l'étude de vos projets plus simple.
- Possibilité d'utiliser des unités plus petites. Plus faible coût d'investissement et gain de place.
- Climatisation plus rapide des chambres restées inoccupées. Confort élevé et constant.
- Permet d'augmenter la température de l'eau de refroidissement et de baisser celle de l'eau de chauffage, réduisant les frais de fonctionnement du groupe froid et de la pompe à chaleur ainsi que leur l'impact environnemental.



Le système de régulation ambiante CONDUCTOR sert également à réguler la vanne CCO.

Pour plus d'informations sur la vanne CCO, voir la fiche produit correspondante sur www.swegon.se

PARAGON c A-HC

Unité Paragon de haute puissance pour refroidissement seul. La puissance de l'échangeur de chaleur est optimisée en maximisant le circuit de refroidissement à travers la batterie.

- La réduction de la consommation d'énergie diminue les coûts de fonctionnement et, ipso facto, l'impact sur l'environnement.
- Il est donc possible d'utiliser une unité Paragon plus petite, ce qui entraîne une baisse du coût d'installation et laisse plus d'espace pour d'autres équipements.
- Le rendement élevé permet de refroidir plus rapidement les chambres d'hôtel restées inoccupées pendant un certain temps.

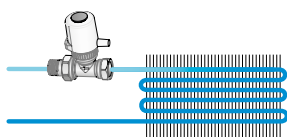


Schéma des fonctions de base

PARAGON

Hôtel et hôpital

L'air primaire, amené via deux raccords de conduit situés à l'arrière du caisson, met l'appareil en surpression. Cette pression positive diffuse l'air primaire à une vitesse relativement élevée par deux rangées de buses, situées en haut et en bas. La vitesse de l'air primaire crée une pression négative, entraînant l'induction de l'air ambiant. L'air recyclé est aspiré par la grille de l'appareil et est acheminé vers la batterie où, selon les besoins, il est refroidi ou réchauffé, à moins qu'il ne passe dans l'appareil sans être traité avant d'être mélangé à l'air primaire diffusé dans la pièce.

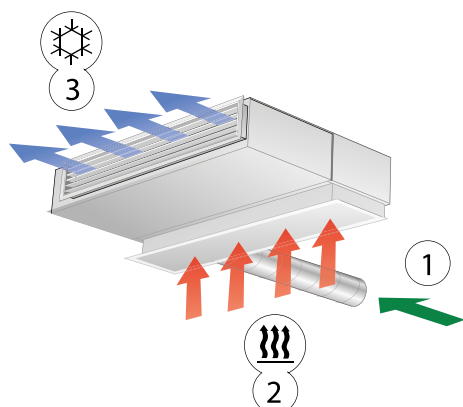


Figure 2 – PARAGON en mode refroidissement

1 = Air primaire

2 = Air ambiant

3 = Air primaire mélangé à l'air ambiant refroidi

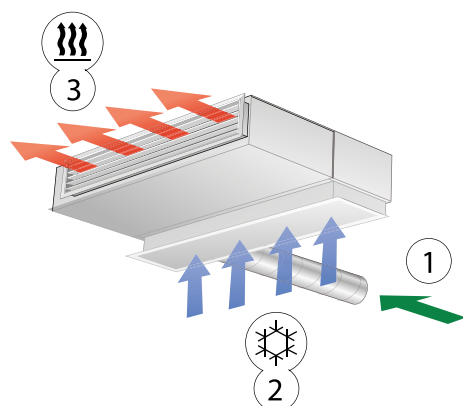


Figure 3 – PARAGON en mode chauffage (batterie à eau)

1 = Air primaire

2 = Air ambiant

3 = Air primaire mélangé à l'air ambiant réchauffé

Dans les chambres d'hôtel et d'hôpital, l'air sera diffusé le plus droit possible, parallèlement au plafond, pour générer l'effet « coanda » permettant à l'air d'atteindre les murs périphériques. Pour une diffusion horizontale, il suffit d'utiliser le système ADC (Anti-Draught Control) qui équipe en standard tous les modules de confort PARAGON. Pour une diffusion verticale, orienter vers le haut ou vers le bas les ailettes de la grille de sortie. Un accessoire permet de bloquer les ailettes de la grille dans la position souhaitée.

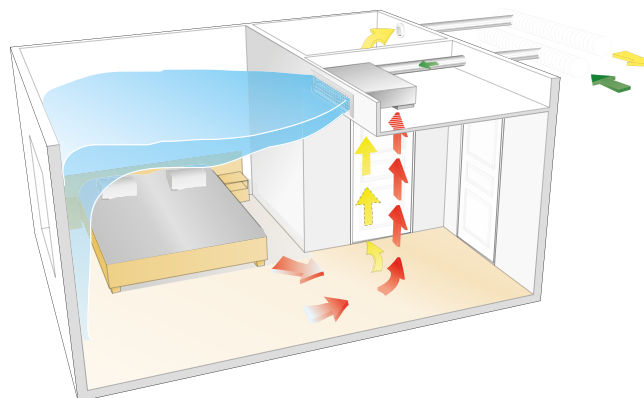


Figure 4 – Diffusion de l'air d'un module PARAGON dans une chambre d'hôtel

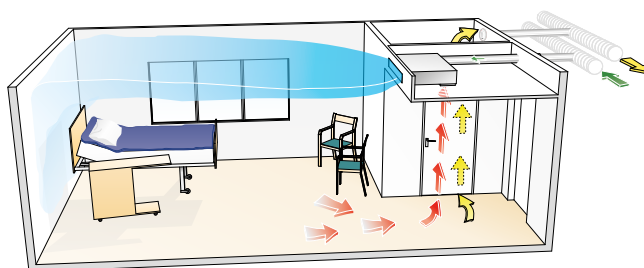


Figure 5 – Diffusion de l'air d'un module PARAGON dans une chambre d'hôpital

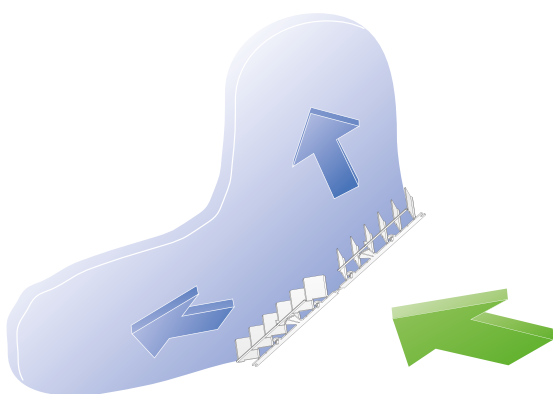


Figure 6 – Diffusion horizontale de l'air avec l'ADC

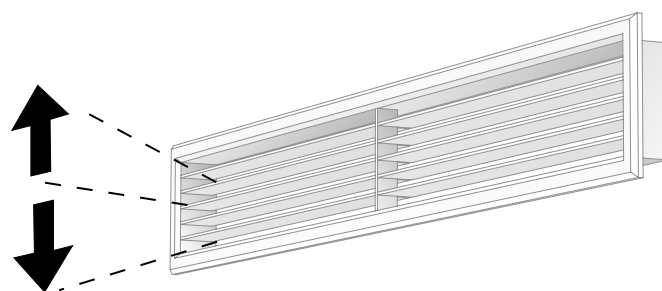


Figure 8. Distribution verticale de l'air par les ailettes réglables de la grille d'air soufflé.

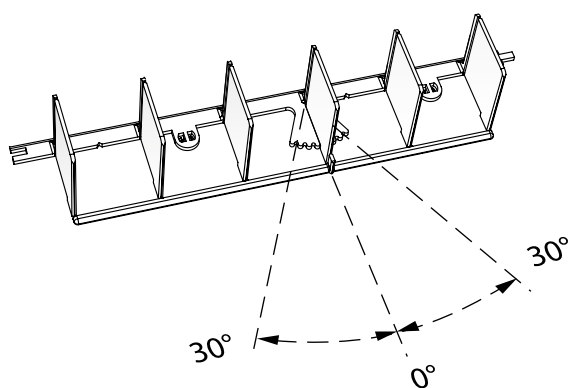


Figure 7. PARAGON ADC



Figure 9. Équilibrage, buse, L

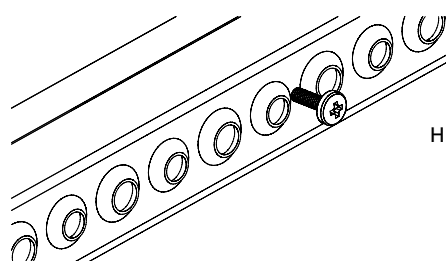
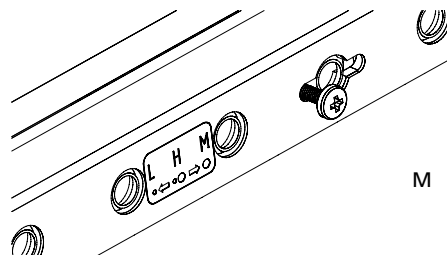
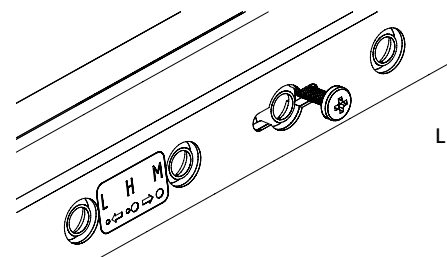


Figure 12. Réglage des buses
L, M et H
(la bande d'étranglement de la buse H a été retirée)



Figure 10. Équilibrage, buse, M



Figure 11. Équilibrage, buse, H

Équipement de régulation

CONDUCTOR

Énergétiquement performant

La régulation de la version standard de PARAGON se base sur le module CONDUCTOR pour économiser le plus d'énergie possible. Conçu par Swegon, le régulateur CONDUCTOR est destinés aux systèmes de climatisation par air ou par batterie à eau.

L'application W3/W4.1 régule à la fois la température et la qualité de l'air ambiant. Lorsque la pièce est occupée, les fonctions du régulateur s'adaptent pour fournir un maximum de confort. Lorsque la pièce est inoccupée, le mode économique s'enclenche et permet à la température ambiante de dévier davantage du point de consigne prédéfini. Parallèlement, le système ralentit le débit au minimum dans les pièces concernées pour économiser l'énergie de ventilation. En outre, plusieurs autres fonctions assurent le confort et un gain énergétique en fonction des écarts de température, de l'ouverture/fermeture des fenêtres et de la présence éventuelle de condensation.

Communication

CONDUCTOR est un sous-système de la plateforme électrique et de régulation de Swegon. Les CTA GOLD, utilisées en association avec un module de communication de type SuperWISE, offrent des occasions uniques de créer des applications éco-énergétiques de toutes dimensions.

CONDUCTOR communique via les systèmes de régulation Modbus RTU permettant d'accéder à la liste complète de paramètres de lecture et d'écriture des valeurs.

Installation et maintenance simples

Les équipements de régulation installés en usine simplifient l'installation. Tous les composants sont accessibles par l'espace situé à l'arrière du produit ou par la grille amovible.

Le régulateur fourni communique sans fil ou par connexion câblée avec le régulateur du module de confort. La communication sans fil évite les coûts d'installation des câbles. D'un autre côté, une connexion câblée réduit la maintenance puisque dans ce cas, il ne faut pas régulièrement remplacer les piles.

Pour plus d'informations sur CONDUCTOR W3, voir la fiche technique.

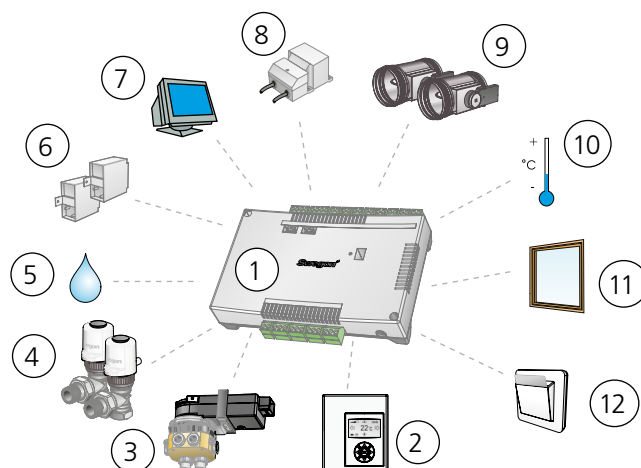


Figure 13. Dispositif de régulation CONDUCTOR W4.1, monté en usine

1 = Régulateur

2 = Thermostat

3 = Vanne CCO et servomoteur (variante B-HC)

4 = Vannes et servomoteurs pour chauffage ou refroidissement par eau (variante B-NC et A-HC)

5 = Sonde de condensation

6 = Sonde de pression

7 = Communication via Modbus RTU

Accessoires, si nécessaire:

8 = Transformateur

9 = Registre de réglage motorisé

10 = Sonde de température externe

11 = Contact de fenêtre

12 = Support pour carte clé ou détecteur de présence

CCO

Vanne change-over à 6 voies – CCO

Avec CCO (Compact Change-Over), le même circuit de batterie peut être utilisé pour le chauffage et le refroidissement, ce qui optimise l'utilisation de la batterie et, de surcroît, la puissance de refroidissement et de chauffage.

Avantages:

- Une température d'eau glacée plus élevée et une température d'eau chaude plus basse améliorent le rendement du groupe froid et de la pompe à chaleur. La consommation réduite d'énergie, quant à elle, diminue les coûts de fonctionnement et l'impact sur l'environnement.
- Il est possible d'utiliser des unités PARAGON plus petites. Plus faible coût d'investissement et gain de place.
- Climatisation plus rapide des chambres d'hôtel inoccupées/vides. Confort élevé et constant.
- Études de projet plus simples grâce aux unités compactes à rendement élevé.

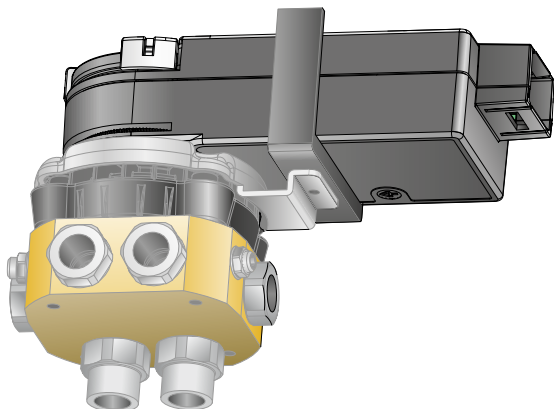


Figure 14. Vanne CCO 6 voies

PARAGON associé au système de régulation ambiante CONDUCTOR est la solution optimale pour les chambres d'hôtel. CONDUCTOR sert également à réguler la vanne CCO (Compact change-over).

Lorsque la carte servant de clé (ou son équivalent) est activée dans la chambre, le débit d'air – jusque là en mode économique – passe en mode normal et la température parvient au niveau de confort.

Lorsque la chambre est inoccupée, la ventilation et la température repassent en mode économique.

Au-delà de la régulation automatique, l'occupant de la chambre peut également régler manuellement la température et le débit d'air.

Un système de régulation plus élémentaire, LUNA, peut être utilisé pour les chambres d'hôpital et lieux similaires. La température se règle individuellement dans chaque pièce, mais le débit d'air est constant.

Pour plus d'informations sur la vanne CCO, voir la fiche produit correspondante sur www.swegon.fr

LUNA

Dispositif de régulation LUNA

Un équipement de commande simplifié est disponible pour les utilisateurs qui ne souhaitent pas de ventilation à la demande dans la pièce et lorsqu'aucune communication avec un système de surveillance externe n'est requise. Cette variante de système de commande, appelée LUNA, règle uniquement la température par local (et pas la qualité de l'air). Le PARAGON avec système LUNA installé en usine est disponible sur commande. Remarque: dans ce cas, la commande est intégrée à l'unité et requiert un câble de connexion la reliant du local au servomoteur de la PARAGON. Pour plus d'informations, voir la fiche technique de LUNA.

LUNA ne peut pas être utilisé pour réguler la vanne CCO (Compact change-over).

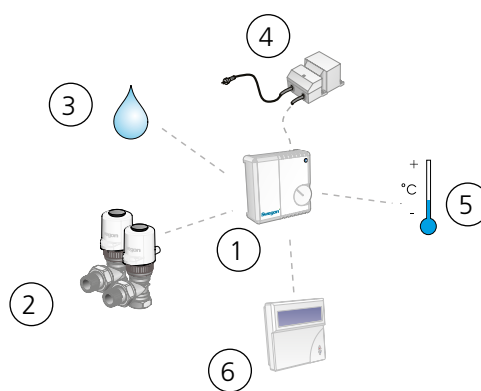


Figure 15. Dispositif de régulation LUNA, monté en usine

1 = Régulateur avec thermostat d'ambiance

2 = Vannes et servomoteurs pour chauffage ou refroidissement par eau

3 = Sonde de condensation

Accessoires, si nécessaire:

4 = Transformateur

5 = Sonde de température externe

6 = Terminal de commande pour modification des réglages usine

Dimensionnement

Symboles

P:	Puissance (W, kW)
v:	Vitesse (m/s)
q:	Débit (l/s)
p:	pression, (Pa, kPa)
t_r :	température ambiante (°C)
t_m :	Température moyenne de l'eau (°C)
ΔT_m :	Écart de température $t_r - t_m$ (K)
ΔT :	Différence de température entre entrée et sortie (K)
ΔT_i :	Différence entre température ambiante et température d'air soufflé (K)
Δp :	Perte de charge (Pa, kPa)
k_p :	Constante de perte de charge
Indice complémentaire: k = refroidissement, l = air, v = chauffage, i = équilibrage	

Valeurs limites recommandées, eau

Pression de service max. recommandée (uniquement dans la batterie):	1600 kPa *
Pression d'essai max. recommandée (uniquement dans la batterie):	2400 kPa *
* Sans équipement de régulation en place	
Perte de charge max. recommandée lors du passage de la vanne CCO.	20 kPa
Perte de charge max. recommandée lors du passage de la vanne standard:	20 kPa
Débit min. admissible eau chaude:	0,013 l/s
Température max. d'arrivée :	60 °C
Débit min. eau glacée:	0,04 l/s
Température min. d'arrivée:	à dimensionner de manière à ce que le système fonctionne toujours sans condensation

Planification

Le logiciel Swegon ProSelect Project facilite l'étude et le dimensionnement des installations.
ProSelect est disponible dans la rubrique logiciel du site Swegon: www.swegon.com

ProSelect

Induction units | Air diffusers | Displacement units | Air others | Demand Control | Extract & Transfer

Comfort modules
 PARAGON c NC [153]
 Function ?
 Cooling & Heating
 Technical data updated: 2015-10-30

Unit color: Standard RAL 9003/NC5 S 9550-A1 (gloss 30-40%)
 Ceiling type: c-c 500mm T-bar (50x594 mm)

Air Connection: $\phi 125$ -R mm | Primary air flow: 20.0 l/s
 Size: 1300 mm | Airflow/side1: 20.0 l/s
 Air Flow Config: Symmetric

K=2.22 (15.7-31.4 l/s)
 1300 NC LL Top view

Air grilles: See Accessories | ADC Air Pattern: ADC Straight

Image	Rendered Picture	Wireframe sketch
Sound Diagram	Calculation results	Flow pattern
Primary air flow, q_l	20.0	l/s
Induced air flow, q_{sec} , q_l	70	l/s
Nozzle pressure, P_i	81.2	Pa
K-factor air, k_{pl}	2.22	
Sound Pressure Level, $L_p(A)$	<20	dB
Total pressure drop, ΔP_i	82.5	Pa
Calculated outlet air temperature	Cooling: 16.6 Heating: 29.5	°C
Temp diff room and supply air, ΔT_i	6.0	-2.0
Temp diff room and mean water, ΔT_m	8.4	19.6
Capacity, air	144	-48
Capacity, water	652	869
Total capacity	796	811

Accessories

Product: PARAGON c 1300-B-NC-R-125-LL

Accessories

- Factory Mounted Accessories
 - PARAGON c Factory Mounted Controls
 - Water Valves
 - Recessed
 - General Accessories
 - Parasol VAV not factory mounted (Master)
 - CONDENSATION SENS WCD2 KIT
 - Connection details, Air
 - PARAGON b T-SAK-VAV-100
 - PARAGON b T-SAK-VAV-125
 - PARAGON b T-SAK-CAV-100
 - PARAGON b T-SAK-CAV-125
 - PARAGON b T-EAK-VAV-100
 - PARAGON b T-EAK-VAV-125
 - PARAGON b T-EAK-CAV-100
 - PARAGON b T-EAK-CAV-125
 - SYST ORP 9-125
 - SYST CA 125-90
 - Valves and Connection details, water
 - SYST VD 115 CLC
 - SYST VD 120 CLC
 - SYST VEN 115
 - SYST VDN 215

PARAGON c Factory Mounted Controls:
 PARAGON Factory Mounted Controls

Selected accessories

PARAGON c Grilles
 PARAGON c Factory Mounted Controls

Number of accessories: 1

Controller: CONDUCTOR W4.1 with 2 x pre

Valve, Actuator Cool: SYST VEN115 angled valve + /

Valve, Actuator Heat: SYST VEN115 angled valve + /

Condens sensor: Condensation sensor WCD2

Room unit / sensors: Room unit CONDUCTOR RU (et)

OK

PARAGON Factory Mounted Controls
 CONDUCTOR W4.1 with 2 x pressure sensor (supply- and extract)
 SYST VEN115 angled valve + ACTUATOR b 24V NC
 SYST VEN115 angled valve + ACTUATOR b 24V NC

Refroidissement

Capacité de refroidissement

Les puissances de refroidissement obtenues pour l'air primaire et l'eau glacée pour des unités de différentes longueurs ainsi que les réglages de registre et débits d'air figurent au Tableau 3-8. La puissance totale de refroidissement d'une unité est la somme des puissances de refroidissement de l'air primaire et de l'eau.

La puissance de refroidissement de l'air primaire se calcule également selon la formule suivante:

$$P_i = 1,2 \cdot q_i \cdot \Delta T_i \text{ où}$$

P_i = puissance de refroidissement de l'air (W)

q_i = Débit (l/s)

ΔT_i = Différence de température (K)

Perte de charge

La perte de charge côté eau se calcule au moyen de la formule:

$$\Delta p = (q / k_{pk})^2 \text{ où}$$

Δp = perte de charge dans le circuit d'eau (kPa)

q = débit d'eau (l/s), voir Diagramme 1

k_{pk} = perte de charge relevée constante dans le tableau 1.

Tableau 1. Perte de charge, eau

Longueur	NC	HC	HC CCO
	K_{pk} Refroidissement		
775	0,0250	0,0178	0,0178
900	0,0231	0,0170	0,0170
1100	0,0215	0,0161	0,0161
1300	0,0205	0,0154	0,0154
1500	0,0194	0,0145	0,0145

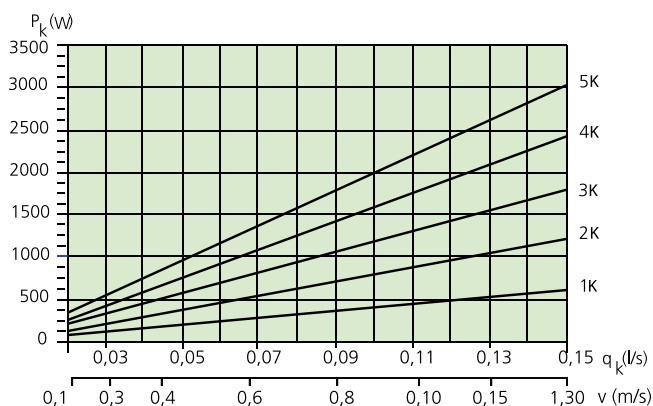
NC – Version puissance normale
 HC – Version puissance élevée
 HC CCO – Version haute efficacité avec vanne CCO

Tableau 2. puissance de refroidissement pour la convection naturelle

Convection naturelle: Capacité de refroidissement de l'eau à ΔT_{mv}								
Taille	5	6	7	8	9	10	11	12
775	14	20	26	34	42	51	60	71
900	17	24	32	40	50	61	72	85
1100	22	31	41	53	65	79	94	110
1300	31	42	53	65	79	93	108	124
1500	40	52	64	78	92	107	122	138

Graphique 1 – puissance de refroidissement

Fonction entre la puissance de refroidissement P_k (W), le changement de température ΔT_k (K) et le débit de l'eau glacée q_k (l/s).



Correction de puissance

Le débit d'eau influence dans une certaine mesure la puissance de refroidissement. Pour calculer la puissance effective de refroidissement en fonction de facteurs de correction dépendant du débit, utiliser le logiciel Swegon ProSelect, téléchargeable sur www.swegon.com.

Diagramme 2. Débit d'eau – correction de puissance

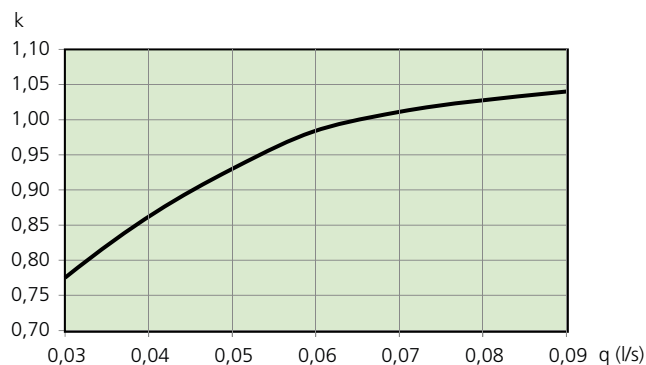


Tableau 3 – puissance de refroidissement, NC, 100 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de refroidissement, air primaire (W) ΔT_i				Puissance de refroidissement, eau (W) à ΔT_{mk}^{2}							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m³/h	dB(A)	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}
775	L	L	12	43	<20	86	115	144	173	286	333	380	427	474	520	567	1,2
775	M	M	15,4	55	24	111	148	185	222	310	361	413	464	515	567	618	1,54
775	H	H	27	97	29	194	259	324	389	368	429	490	551	611	672	732	2,7
900	L	L	14,4	52	<20	104	138	173	207	343	400	456	512	569	625	681	1,44
900	M	M	18,5	67	25	133	178	222	266	372	434	496	557	619	681	742	1,85
900	H	H	32,4	117	110	233	311	389	467	442	515	588	661	734	807	880	3,24
1100	L	L	18,6	67	20	134	179	223	268	448	522	595	668	742	815	888	1,86
1100	M	M	23,9	86	26	172	229	287	344	485	566	646	727	807	888	968	2,39
1100	H	H	41,9	151	31	302	402	503	603	577	672	768	863	958	1053	1147	4,19
1300	L	L	22,2	80	21	160	213	266	320	552	643	734	824	915	1005	1096	2,22
1300	M	M	28,5	103	27	205	274	342	410	599	698	797	897	996	1095	1194	2,85
1300	H	H	50	180	32	360	480	600	720	712	829	947	1064	1181	1298	1415	5
1500	L	L	19,7	71	<20	142	189	236	284	553	645	736	828	920	1011	1103	1,97
1500	M	M	34,3	123	26	247	329	412	494	663	772	881	990	1098	1206	1314	3,43
1500	H	H	54,6	197	32	393	524	655	786	743	866	989	1112	1235	1358	1481	5,46

Tableau 4 – puissance de refroidissement, NC, 150 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de refroidissement, air primaire (W) ΔT_i				Puissance de refroidissement, eau (W) à $\Delta T_{mk}^{2)}$							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m³/h	dB(A)	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}
775	L	L	14,7	53	24	106	141	176	212	335	389	444	498	552	606	660	1,2
775	M	M	18,9	68	110	136	181	226	272	361	421	480	540	599	659	718	1,54
775	H	H	33,1	119	35	238	317	397	476	421	491	560	629	699	768	837	2,7
900	L	L	17,6	63	25	127	169	212	254	402	468	533	598	663	728	792	1,44
900	M	M	22,7	82	31	163	218	272	326	434	505	577	648	720	791	863	1,85
900	H	H	39,7	143	36	286	381	476	571	506	589	673	756	839	922	1005	3,24
1100	L	L	22,8	82	26	164	219	273	328	525	610	695	780	865	949	1033	1,86
1100	M	M	29,3	105	32	211	281	351	422	566	659	753	846	939	1032	1125	2,39
1100	H	H	51,3	185	37	369	493	616	739	660	769	878	986	1094	1203	1311	4,19
1300	L	L	27,2	98	27	196	261	326	392	647	752	857	962	1066	1170	1274	2,22
1300	M	M	34,9	126	33	251	335	419	503	698	813	928	1043	1158	1273	1388	2,85
1300	H	H	61,2	220	38	441	588	735	882	814	948	1082	1216	1350	1483	1617	5
1500	L	L	24,1	87	23	174	232	290	347	637	745	852	960	1068	1176	1284	1,97
1500	M	M	42,0	151	32	302	403	504	605	765	890	1016	1141	1266	1390	1515	3,43
1500	H	H	66,9	241	38	481	642	802	963	845	985	1124	1264	1403	1542	1681	5,46

1) Les niveaux sonores indiqués concernent des connexions sans registre ou avec registre totalement ouvert. Pour les cas où le débit est régulé à la demande au moyen de registres motorisés, les données peuvent être consultées via le programme Swegon ProSelect. Atténuation ambiante = 4 dB

2) Les puissances spécifiées concernent des unités complètes, avec grille standard de distribution et de recyclage. Sans la grille, la puissance de l'eau augmente d'environ 5%. quand le système ADC est réglé en éventail, la perte de puissance sur l'eau est d'environ 5%. La puissance d'air primaire n'est pas affectée.

REMARQUE: La puissance totale de refroidissement est la somme des puissances sur l'air et sur l'eau.

Tableau 5 – puissance de refroidissement, NC, 200 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de refroidissement, air primaire (W) ΔT_i				Puissance de refroidissement, eau (W) à $\Delta T_{mk}^{2)}$							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m³/h	dB(A)	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}
775	L	L	17,0	61	28	122	163	204	244	370	429	489	548	607	666	725	1,2
775	M	M	21,8	78	34	157	209	261	314	398	463	528	594	659	724	789	1,54
775	H	H	38,2	137	40	275	367	458	550	459	534	610	685	761	836	911	2,7
900	L	L	20,4	73	29	147	196	244	293	444	516	587	658	730	800	871	1,44
900	M	M	26,2	94	35	188	251	314	377	477	556	635	713	792	870	948	1,85
900	H	H	45,8	165	40	330	440	550	660	551	642	733	823	913	1004	1094	3,24
1100	L	L	26,3	95	110	189	253	316	379	579	673	766	859	952	1044	1136	1,86
1100	M	M	33,8	122	36	243	324	406	487	623	725	828	930	1033	1135	1237	2,39
1100	H	H	59,3	213	42	427	569	711	853	719	837	956	1074	1192	1309	1427	4,19
1300	L	L	31,4	113	31	226	301	377	452	714	830	945	1059	1174	1288	1401	2,22
1300	M	M	40,3	145	37	290	387	484	580	768	895	1021	1147	1273	1399	1525	2,85
1300	H	H	70,7	255	43	509	679	849	1018	887	1033	1179	1324	1470	1615	1760	5
1500	L	L	27,9	100	27	201	267	334	401	697	816	935	1054	1174	1293	1413	1,97
1500	M	M	48,5	175	37	349	466	582	699	837	974	1111	1248	1384	1521	1657	3,43
1500	H	H	77,2	278	42	556	741	927	1112	918	1069	1220	1371	1522	1672	1823	5,46

Tableau 6 – puissance de refroidissement, HC, 100 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de refroidissement, air primaire (W) ΔT_i				Puissance de refroidissement, eau (W) à $\Delta T_{mk}^{2)}$							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m³/h	dB(A)	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}
775	L	L	12	43	<20	86	115	144	173	310	362	414	467	519	571	623	1,2
775	M	M	15,4	55	24	111	148	185	222	340	397	454	510	568	625	682	1,54
775	H	H	27	97	29	194	259	324	389	409	478	547	616	685	754	823	2,7
900	L	L	14,4	52	<20	104	138	173	207	373	435	498	560	623	686	748	1,44
900	M	M	18,5	67	25	133	178	222	266	408	476	545	613	682	750	819	1,85
900	H	H	32,4	117	110	233	311	389	467	491	574	657	740	822	905	989	3,24
1100	L	L	18,6	67	20	134	179	223	268	486	568	649	731	813	894	976	1,86
1100	M	M	23,9	86	26	172	229	287	344	532	621	711	800	889	979	1068	2,39
1100	H	H	41,9	151	31	302	402	503	603	641	749	857	965	1073	1181	1289	4,19
1300	L	L	22,2	80	21	160	213	266	320	600	700	801	902	1002	1103	1204	2,22
1300	M	M	28,5	103	27	205	274	342	410	656	766	876	986	1097	1207	1317	2,85
1300	H	H	50	180	32	360	480	600	720	790	923	1056	1190	1323	1457	1590	5
1500	L	L	19,7	71	<20	142	189	236	284	623	727	831	936	1040	1145	1249	1,97
1500	M	M	34,3	123	26	247	329	412	494	745	869	993	1117	1241	1365	1489	3,43
1500	H	H	54,6	197	32	393	524	655	786	859	999	1139	1278	1417	1556	1694	5,46

1) Les niveaux sonores indiqués concernent des connexions sans registre ou avec registre totalement ouvert. Pour les cas où le débit est régulé à la demande au moyen de registres motorisés, les données peuvent être consultées via le programme Swegon ProSelect. Atténuation ambiante = 4 dB

2) Les puissances spécifiées concernent des unités complètes, avec grille standard de distribution et de recyclage. Sans la grille, la puissance de l'eau augmente d'environ 5%. quand le système ADC est réglé en éventail, la perte de puissance sur l'eau est d'environ 5%. La puissance d'air primaire n'est pas affectée.

REMARQUE: La puissance totale de refroidissement est la somme des puissances sur l'air et sur l'eau.

Tableau 7 – puissance de refroidissement, HC, 150 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de refroidissement, air primaire (W) ΔT_i				Puissance de refroidissement, eau (W) à $\Delta T_{mk}^{2)}$							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m³/h	dB(A)	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}
775	L	L	14,7	53	24	106	141	176	212	364	426	487	549	611	674	736	1,2
775	M	M	18,9	68	110	136	181	226	272	395	462	529	596	664	731	798	1,54
775	H	H	33,1	119	35	238	317	397	476	469	549	629	709	790	870	951	2,7
900	L	L	17,6	63	25	127	169	212	254	437	511	586	660	734	809	884	1,44
900	M	M	22,7	82	31	163	218	272	326	475	555	636	716	797	878	959	1,85
900	H	H	39,7	143	36	286	381	476	571	563	659	755	852	948	1045	1142	3,24
1100	L	L	22,8	82	26	164	219	273	328	570	667	764	861	958	1055	1153	1,86
1100	M	M	29,3	105	32	211	281	351	422	619	724	829	934	1040	1145	1251	2,39
1100	H	H	51,3	185	37	369	493	616	739	735	860	985	1111	1237	1363	1490	4,19
1300	L	L	27,2	98	27	196	261	326	392	703	823	942	1062	1181	1302	1422	2,22
1300	M	M	34,9	126	33	251	335	419	503	764	893	1022	1152	1282	1412	1543	2,85
1300	H	H	61,2	220	38	441	588	735	882	906	1060	1215	1370	1526	1682	1838	5
1500	L	L	24,1	87	23	174	232	290	347	730	852	975	1098	1221	1343	1466	1,97
1500	M	M	42,0	151	32	302	403	504	605	869	1013	1157	1301	1445	1588	1732	3,43
1500	H	H	66,9	241	38	481	642	802	963	988	1147	1305	1462	1619	1775	1930	5,46

Tableau 8 – puissance de refroidissement, HC, 200 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de refroidissement, air primaire (W) ΔT_i				Puissance de refroidissement, eau (W) à $\Delta T_{mk}^{2)}$							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m³/h	dB(A)	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}
775	L	L	17,0	61	28	122	163	204	244	402	471	539	608	677	746	816	1,2
775	M	M	21,8	78	34	157	209	261	314	434	509	583	657	732	806	881	1,54
775	H	H	38,2	137	40	275	367	458	550	511	599	687	775	864	953	1042	2,7
900	L	L	20,4	73	29	147	196	244	293	483	565	648	730	813	897	980	1,44
900	M	M	26,2	94	35	188	251	314	377	522	611	700	789	879	969	1059	1,85
900	H	H	45,8	165	40	330	440	550	660	614	720	825	931	1038	1144	1251	3,24
1100	L	L	26,3	95	110	189	253	316	379	630	737	845	953	1061	1169	1278	1,86
1100	M	M	33,8	122	36	243	324	406	487	681	797	913	1030	1146	1263	1381	2,39
1100	H	H	59,3	213	42	427	569	711	853	801	939	1077	1215	1354	1493	1632	4,19
1300	L	L	31,4	113	31	226	301	377	452	777	909	1042	1175	1309	1442	1576	2,22
1300	M	M	40,3	145	37	290	387	484	580	840	983	1126	1270	1414	1558	1703	2,85
1300	H	H	70,7	255	43	509	679	849	1018	988	1158	1328	1498	1670	1841	2013	5
1500	L	L	27,9	100	27	201	267	334	401	806	941	1077	1213	1349	1485	1621	1,97
1500	M	M	48,5	175	37	349	466	582	699	957	1116	1273	1431	1589	1746	1904	3,43
1500	H	H	77,2	278	42	556	741	927	1112	1081	1252	1423	1593	1762	1930	2098	5,46

1) Les niveaux sonores indiqués concernent des connexions sans registre ou avec registre totalement ouvert. Pour les cas où le débit est régulé à la demande au moyen de registres motorisés, les données peuvent être consultées via le programme Swegon ProSelect. Atténuation ambiante = 4 dB

2) Les puissances spécifiées concernent des unités complètes, avec grille standard de distribution et de recyclage. Sans la grille, la puissance de l'eau augmente d'environ 5%. quand le système ADC est réglé en éventail, la perte de puissance sur l'eau est d'environ 5%. La puissance d'air primaire n'est pas affectée.

REMARQUE: La puissance totale de refroidissement est la somme des puissances sur l'air et sur l'eau.

Chauffage

Perte de charge

La perte de charge côté eau se calcule au moyen de la formule:

$$\Delta p = (q / k_{pv})^2 \text{ où}$$

Δp = perte de charge dans le circuit d'eau (kPa)

q = débit d'eau (l/s), voir Diagramme 3

k_{pk} = constante de perte de charge relevée dans le tableau 9.

Pour un calcul plus précis de la perte de charge, voir le logiciel Swegon ProSelect sur www.swegon.com.

Tableau 9. Perte de charge, eau

	NC	HC	HC CCO
Longueur	k_{pv} Chauffage		k_{pv} Chauffage
775	0,0385		0,0189
900	0,0372		0,0181
1100	0,0348		0,0171
1300	0,0329		0,0163
1500	0,0311		0,0156
NC – Version puissance normale HC CCO – Version puissance élevée avec vanne CCO			

Graphique 3 - puissance de chauffage

Fonction entre la puissance de chauffage P_k (W), l'écart de température ΔT_v (K) et le débit d'eau chaude q_v (l/s).

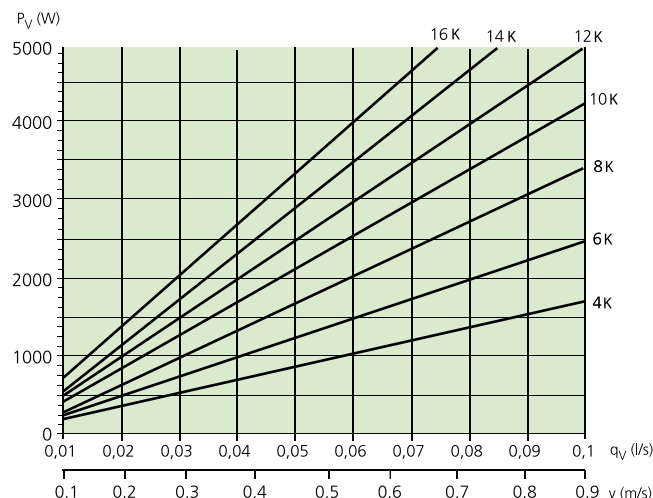


Tableau 10 - puissance de chauffage pour la convection naturelle

Longueur	Puissance calorifique à ΔT_{mv} [K] (W)						
	5	10	15	20	25	30	35
775	19	44	73	104	137	172	208
900	22	53	87	125	165	207	250
1100	23	56	96	140	188	240	294
1300	23	60	105	156	212	273	338
1500	23	63	113	171	236	307	383

Correction de puissance

Dans une certaine mesure, le débit a un impact sur la puissance de chauffage disponible. Pour calculer la puissance effective de chauffage en fonction du facteur de correction dépendant du débit, utiliser le logiciel Swegon ProSelect, téléchargeable sur www.swegon.com.

Schéma 4. Débit d'eau – correction de puissance

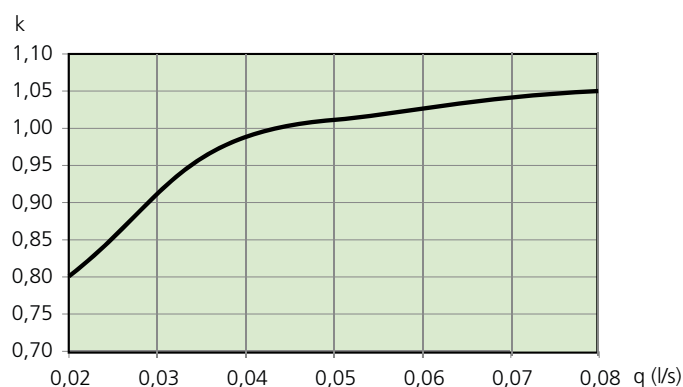


Tableau 11 – Puissance de chauffage, NC, 100 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de chauffage, eau (W) à ΔT_{mv}							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m3/h	dB(A)	5	10	15	20	25	30	35	k _{pl}
775	L	L	12	43	<20	126	258	392	528	665	803	941	1,2
775	M	M	15,4	55	24	133	272	413	556	700	845	990	1,54
775	H	H	27	97	29	154	315	478	644	812	980	1149	2,7
900	L	L	14,4	52	<20	151	309	471	634	798	964	1131	1,44
900	M	M	18,5	67	25	160	327	497	668	841	1014	1189	1,85
900	H	H	32,4	117	110	185	378	575	774	975	1177	1381	3,24
1100	L	L	18,6	67	20	197	404	614	827	1041	1257	1475	1,86
1100	M	M	23,9	86	26	209	427	648	871	1096	1323	1551	2,39
1100	H	H	41,9	151	31	241	493	750	1009	1271	1535	1801	4,19
1300	L	L	22,2	80	21	243	498	757	1020	1284	1551	1819	2,22
1300	M	M	28,5	103	27	258	526	799	1075	1352	1632	1913	2,85
1300	H	H	50	180	32	297	608	925	1245	1568	1894	2221	5
1500	L	L	19,7	71	<20	249	513	782	1056	1332	1610	1891	1,97
1500	M	M	34,3	123	26	290	595	906	1220	1537	1856	2177	3,43
1500	H	H	54,6	197	32	312	646	988	1337	1689	2045	2403	5,46

Tableau 12 – Puissance de chauffage, NC, 150 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de chauffage, eau (W) à ΔT_{mv}							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m3/h	dB(A)	5	10	15	20	25	30	35	k _{pl}
775	L	L	14,7	53	24	142	291	442	595	748	903	1059	1,2
775	M	M	18,9	68	110	149	305	463	624	785	948	1112	1,54
775	H	H	33,1	119	35	167	345	527	712	900	1089	1279	2,7
900	L	L	17,6	63	25	171	349	531	714	899	1085	1272	1,44
900	M	M	22,7	82	31	179	366	557	749	943	1139	1335	1,85
900	H	H	39,7	143	36	201	414	633	855	1080	1308	1536	3,24
1100	L	L	22,8	82	26	223	456	692	932	1173	1415	1659	1,86
1100	M	M	29,3	105	32	233	478	726	977	1231	1486	1742	2,39
1100	H	H	51,3	185	37	262	540	826	1116	1409	1706	2004	4,19
1300	L	L	27,2	98	27	275	562	854	1149	1446	1746	2046	2,22
1300	M	M	34,9	126	33	288	589	895	1205	1518	1832	2148	2,85
1300	H	H	61,2	220	38	323	666	1019	1376	1738	2104	2472	5
1500	L	L	24,1	87	23	282	582	889	1201	1517	1835	2156	1,97
1500	M	M	42,0	151	32	324	665	1013	1365	1720	2078	2439	3,43
1500	H	H	66,9	241	38	342	710	1087	1470	1859	2252	2648	5,46

1) Les niveaux sonores indiqués concernent des connexions sans registre ou avec registre totalement ouvert. Pour les cas où le débit est réglé à la demande au moyen de registres motorisés, les données peuvent être consultées via le programme Swegon ProSelect. Atténuation ambiante = 4 dB

Tableau 13 – Puissance de chauffage, NC, 200 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de chauffage, eau (W) à ΔT_{mv}							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m3/h	dB(A)	5	10	15	20	25	30	35	k _{pl}
775	L	L	17,0	61	28	154	315	478	642	808	975	1142	1,2
775	M	M	21,8	78	34	160	328	499	672	846	1022	1198	1,54
775	H	H	38,2	137	40	177	366	562	760	962	1166	1371	2,7
900	L	L	20,4	73	29	185	378	574	771	970	1171	1372	1,44
900	M	M	26,2	94	35	192	394	599	807	1016	1227	1439	1,85
900	H	H	45,8	165	40	212	440	675	913	1155	1400	1647	3,24
1100	L	L	26,3	95	110	241	493	748	1006	1266	1527	1790	1,86
1100	M	M	33,8	122	36	251	514	782	1052	1326	1601	1877	2,39
1100	H	H	59,3	213	42	277	574	880	1191	1507	1826	2149	4,19
1300	L	L	31,4	113	31	298	608	923	1241	1561	1884	2208	2,22
1300	M	M	40,3	145	37	309	634	964	1298	1635	1974	2316	2,85
1300	H	H	70,7	255	43	341	708	1085	1469	1859	2253	2650	5
1500	L	L	27,9	100	27	305	631	965	1304	1648	1995	2345	1,97
1500	M	M	48,5	175	37	348	714	1089	1467	1850	2236	2624	3,43
1500	H	H	77,2	278	42	364	755	1156	1566	1980	2399	2822	5,46

Tableau 14 – Puissance de chauffage, HC, 100 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de chauffage, eau (W) à ΔT_{mv}							Constante de perte de charge, air
mm			m³/h	m3/h	dB(A)	5	10	15	20	25	30	35	k _{pl}
775	L	L	12	43	<20	232	470	710	950	1192	1435	1678	1,2
775	M	M	15,4	55	24	266	534	804	1074	1345	1617	1888	1,54
775	H	H	27	97	29	309	628	950	1274	1600	1927	2255	2,7
900	L	L	14,4	52	<20	279	565	852	1141	1432	1723	2015	1,44
900	M	M	18,5	67	25	319	641	965	1290	1616	1942	2268	1,85
900	H	H	32,4	117	110	372	754	1141	1530	1921	2314	2709	3,24
1100	L	L	18,6	67	20	364	736	1112	1489	1868	2248	2629	1,86
1100	M	M	23,9	86	26	416	837	1259	1683	2108	2533	2959	2,39
1100	H	H	41,9	151	31	485	984	1488	1996	2506	3019	3533	4,19
1300	L	L	22,2	80	21	449	908	1371	1836	2303	2772	3242	2,22
1300	M	M	28,5	103	27	513	1032	1553	2076	2600	3124	3649	2,85
1300	H	H	50	180	32	598	1213	1835	2461	3091	3723	4358	5
1500	L	L	19,7	71	<20	472	942	1413	1883	2354	2824	3294	1,97
1500	M	M	34,3	123	26	578	1154	1731	2307	2883	3459	4035	3,43
1500	H	H	54,6	197	32	658	1317	1977	2638	3299	3960	4622	5,46

1) Les niveaux sonores indiqués concernent des connexions sans registre ou avec registre totalement ouvert. Pour les cas où le débit est réglé à la demande au moyen de registres motorisés, les données peuvent être consultées via le programme Swegon ProSelect. Atténuation ambiante = 4 dB

Tableau 15 – Puissance de chauffage, HC, 150 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de chauffage, eau (W) à ΔT_{mv}							Constante de perte de charge, air
						5	10	15	20	25	30	35	
mm			m³/h	m3/h	dB(A)								k _{pl}
775	L	L	14,7	53	24	276	559	844	1131	1419	1708	1998	1,2
775	M	M	18,9	68	110	308	623	941	1261	1582	1904	2227	1,54
775	H	H	33,1	119	35	355	721	1091	1464	1839	2216	2595	2,7
900	L	L	17,6	63	25	331	671	1013	1358	1704	2052	2400	1,44
900	M	M	22,7	82	31	370	749	1131	1514	1900	2287	2674	1,85
900	H	H	39,7	143	36	426	866	1311	1759	2209	2662	3116	3,24
1100	L	L	22,8	82	26	432	875	1322	1772	2223	2676	3131	1,86
1100	M	M	29,3	105	32	483	977	1475	1975	2478	2983	3489	2,39
1100	H	H	51,3	185	37	556	1129	1709	2294	2882	3472	4065	4,19
1300	L	L	27,2	98	27	533	1079	1630	2185	2742	3301	3862	2,22
1300	M	M	34,9	126	33	596	1205	1819	2436	3057	3679	4303	2,85
1300	H	H	61,2	220	38	686	1393	2108	2829	3554	4282	5014	5
1500	L	L	24,1	87	23	553	1109	1666	2224	2783	3341	3901	1,97
1500	M	M	42,0	151	32	658	1320	1982	2646	3309	3974	4638	3,43
1500	H	H	66,9	241	38	738	1482	2230	2979	3730	4482	5234	5,46

Tableau 16 – Puissance de chauffage, HC, 200 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des buses		Débit d'air		Niveau sonore ¹	Puissance de chauffage, eau (W) à ΔT_{mv}							Constante de perte de charge, air
						5	10	15	20	25	30	35	
mm			m³/h	m3/h	dB(A)								k _{pl}
775	L	L	17,0	61	28	307	621	939	1259	1580	1902	2226	1,2
775	M	M	21,8	78	34	338	687	1039	1393	1750	2108	2467	1,54
775	H	H	38,2	137	40	387	787	1191	1599	2009	2421	2835	2,7
900	L	L	20,4	73	29	368	746	1128	1512	1898	2285	2673	1,44
900	M	M	26,2	94	35	406	825	1248	1674	2102	2532	2963	1,85
900	H	H	45,8	165	40	465	945	1431	1921	2413	2908	3405	3,24
1100	L	L	26,3	95	110	480	973	1471	1972	2475	2980	3487	1,86
1100	M	M	33,8	122	36	530	1076	1628	2183	2742	3302	3865	2,39
1100	H	H	59,3	213	42	607	1233	1867	2506	3148	3794	4442	4,19
1300	L	L	31,4	113	31	593	1201	1814	2432	3053	3676	4301	2,22
1300	M	M	40,3	145	37	654	1327	2007	2692	3381	4073	4766	2,85
1300	H	H	70,7	255	43	748	1520	2302	3090	3883	4679	5479	5
1500	L	L	27,9	100	27	611	1228	1846	2466	3087	3709	4331	1,97
1500	M	M	48,5	175	37	716	1437	2161	2886	3612	4339	5067	3,43
1500	H	H	77,2	278	42	794	1600	2409	3221	4035	4851	5669	5,46

1) Les niveaux sonores indiqués concernent des connexions sans registre ou avec registre totalement ouvert. Pour les cas où le débit est régulé à la demande au moyen de registres motorisés, les données peuvent être consultées via le programme Swegon ProSelect. Atténuation ambiante = 4 dB

Acoustique

Atténuation naturelle

L'atténuation naturelle est la réduction totale du bruit du conduit vers la chambre, y compris la réflexion finale de l'unité.

Tableau 17. Atténuation naturelle avec isolation

Atténuation naturelle (dB) pour moyenne fréquence f (Hz) ΔL_w [dB]							
63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
24	14	9	6	9	14	14	18

Accessoires

Kit d'air soufflé - PARAGON T-SAK-VAV

Dans le cas où l'utilisateur souhaite utiliser le système de régulation CONDUCTOR, un registre motorisé est alors nécessaire. L'air qui passe par le registre génère du bruit. Un silencieux est donc également requis pour réduire le niveau sonore dans la pièce. PARAGON T-SAK-VAV se compose des éléments suivants:

Registre motorisé	CRTc avec Swegon
Piège à sons	Silencieux rectangulaire CLA avec manchettes de raccordement circulaires L =500 mm.

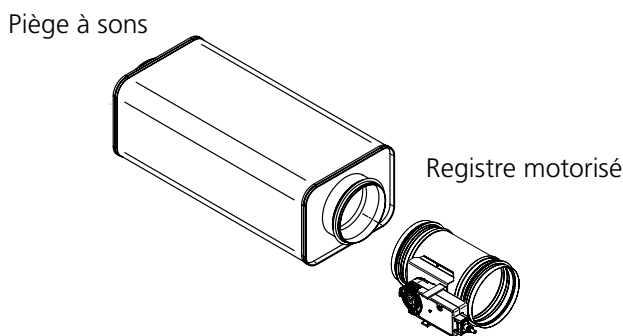


Figure 16. PARAGON T-SAK-VAV

Kit d'air soufflé - PARAGON T-SAK-CAV

Un registre d'équilibrage est requis pour garantir un débit correct lorsqu'un système de régulation plus simple avec débit d'air constant est sélectionné. Les registres d'équilibrage génèrent un certain bruit. Nous recommandons donc d'utiliser un silencieux pour réduire le plus possible le niveau de bruit. PARAGON T-SAK-CAV se compose des éléments suivants:

Registre d'équilibrage	Volet CRPc-9 avec registre perforé et ailettes réglables manuellement.
Piège à sons	Silencieux rectangulaire CLA avec manchettes de raccordement circulaires L =500 mm.

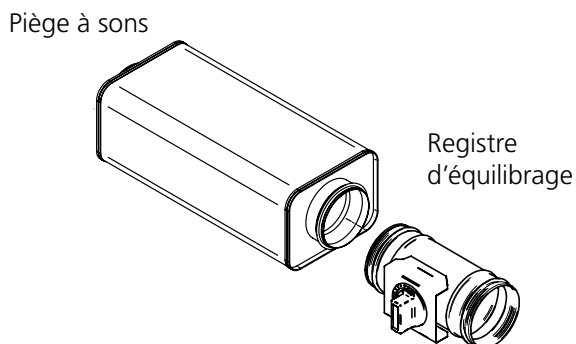


Figure 17. PARAGON T-SAK-CAV

Kit d'air extrait - PARAGON T-EAK-VAV

Lorsque l'air soufflé dépend d'un système à la demande, l'air extrait doit également être régulé. Un kit d'air extrait est nécessaire pour équilibrer l'air soufflé et l'air extrait. Tout comme pour l'air soufflé, ce kit se compose d'un registre motorisé et d'un silencieux. Il comprend également un registre d'air extrait et deux châssis de montage de rechange: un avec purgeur et un avec joint.

Registre motorisé	CRTc avec Swegon
Piège à sons	Silencieux rectangulaire CLA avec manchettes de raccordement circulaires L =500 mm.
Registre d'air extrait	EXCa et châssis de montage: un avec purgeur et un avec joint.

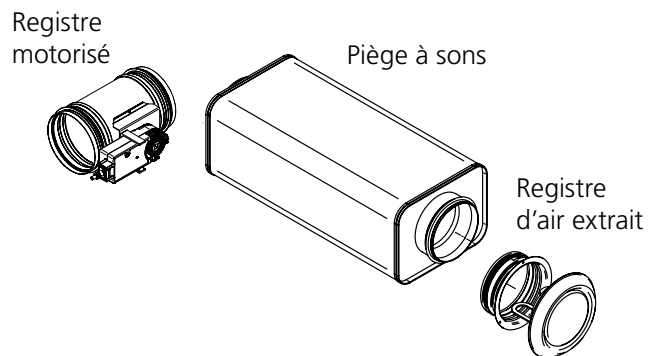


Figure 18. Kit d'air extrait - PARAGON T-EAK-VAV

Kit d'air extrait - PARAGON T-EAK-CAV

Un registre d'équilibrage est requis dans les systèmes à débit constant pour compenser le débit d'air extrait par l'air soufflé.

Un kit conçu pour les débits constants est donc disponible pour les systèmes plus simples. Ce kit se compose d'un registre d'équilibrage, d'un silencieux, d'un registre d'air extrait et de châssis de montage.

Registre d'équilibrage	Volet CRPc-9 avec registre perforé et ailettes réglables manuellement.
Piège à sons	Silencieux rectangulaire CLA avec manchettes de raccordement circulaires L =500 mm.
Registre d'air extrait	EXCa et châssis de montage: un avec purgeur et un avec joint

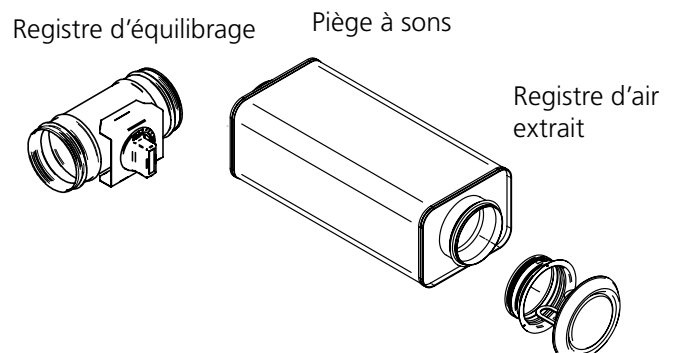


Figure 19. Kit d'air extrait - PARAGON T-EAK-CAV

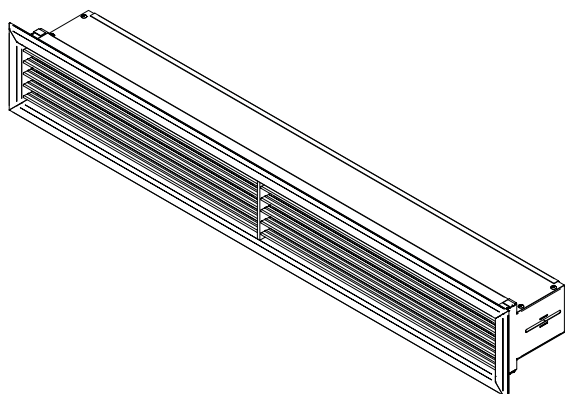
Accessoires – Air soufflé

Une grille de soufflage à manchette télescopique allant de 50 à 90 mm est fournie en standard.

En standard, la grille est fournie en coloris RAL 9003. D'autres coloris sont disponibles sur demande.

PARAGON c T-SG

Manchette télescopique pour grille de soufflage de 50-90 mm



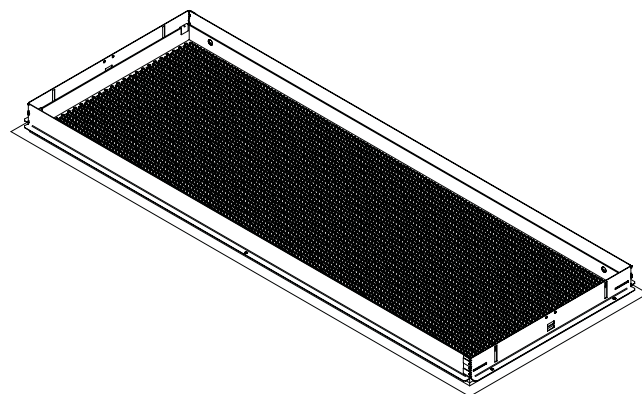
Accessoires – Reprise d'air

La grille de reprise d'air est livrée avec une manchette télescopique/un contre-cadre 40 mm qui s'insère dans le module pour couvrir l'écart de 40 à 65 mm entre le module et le plafond.

En standard, la grille de reprise d'air est fournie en coloris RAL 9003. D'autres coloris sont disponibles sur demande.

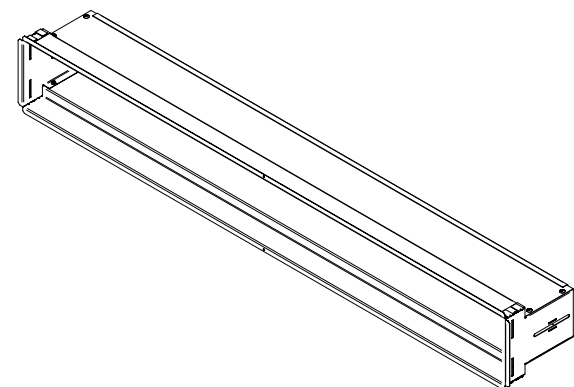
PARAGON b T-RG

Manchette télescopique pour grille de reprise d'air de 40-65 mm



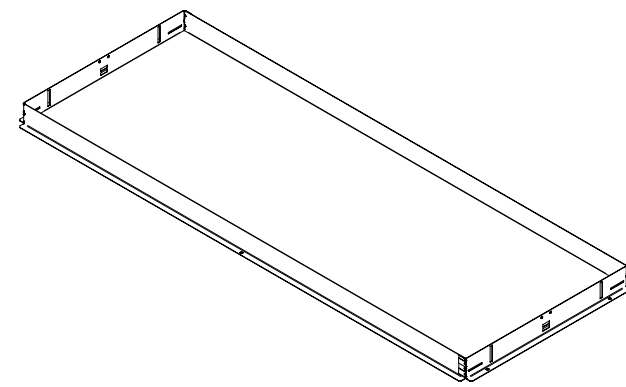
PARAGON C T-OE-SG

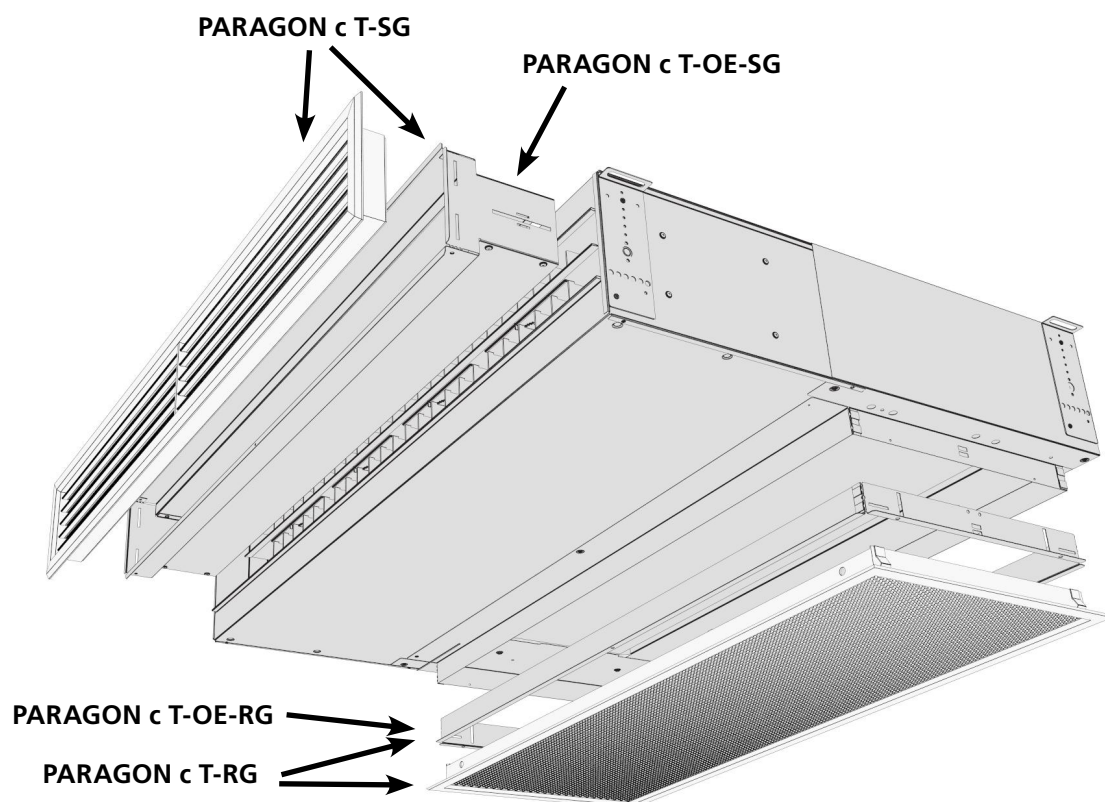
Pour les autres grilles, seules les manchettes des grilles de soufflage peuvent être commandées. Dimensions des manchettes 50-90 mm



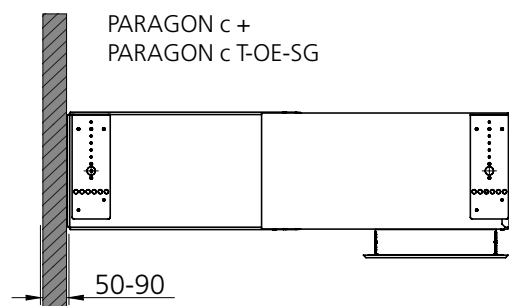
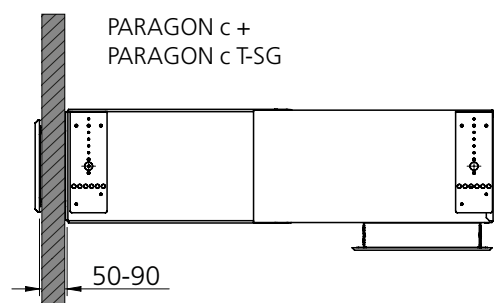
PARAGON b T-OE-RG

Pour les autres grilles, seules les manchettes des grilles de reprise d'air peuvent être commandées. Dimensions des manchettes 40-65 mm

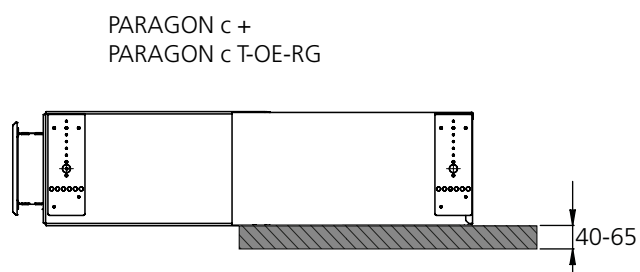
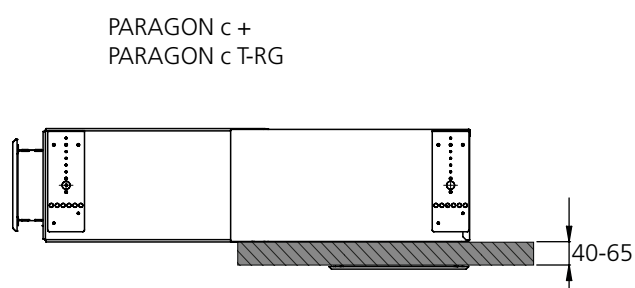




Accessoires – Air soufflé



Accessoires – Air extrait



Kit de suspension, SYST MS M8

Dans les applications où PARAGON n'est pas installé directement contre le plafond, un kit de suspension permet d'en simplifier l'installation à la hauteur voulue.

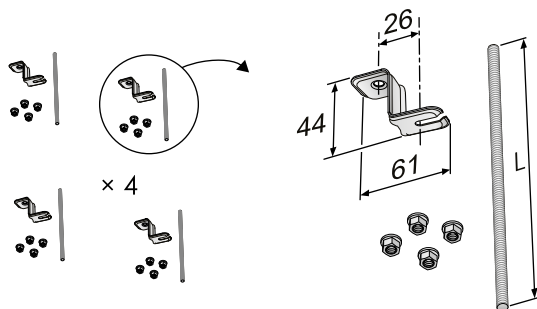


Figure 20. Kit de suspension, SYST MS M8

Purgeur

Un purgeur à emboîter (push-on) peut être utilisé avec les flexibles de type SYST FS F20. Cette option, en principe pas nécessaire, peut s'avérer utile lorsque la batterie du PARAGON se trouve au point haut du circuit d'eau.

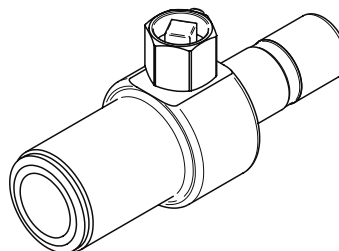


Figure 22. Purgeur SYST AR

Flexibles

Dans les applications où il convient d'éviter que le circuit ne bouge sous l'effet de l'expansion générée par la chaleur, il est intéressant d'utiliser des flexibles pour le raccordement de l'eau chaude et froide. Cela permet également de réduire à un minimum absolu les éventuelles vibrations du circuit de tuyauteries.

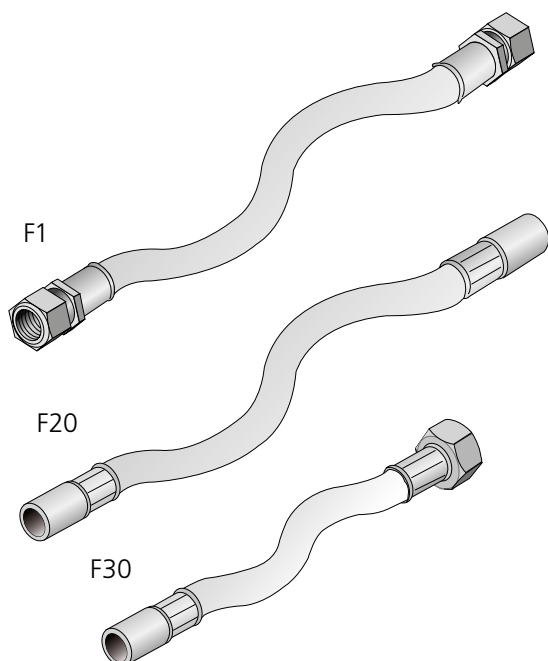


Figure 21. Flexible de raccordement, SYST FH

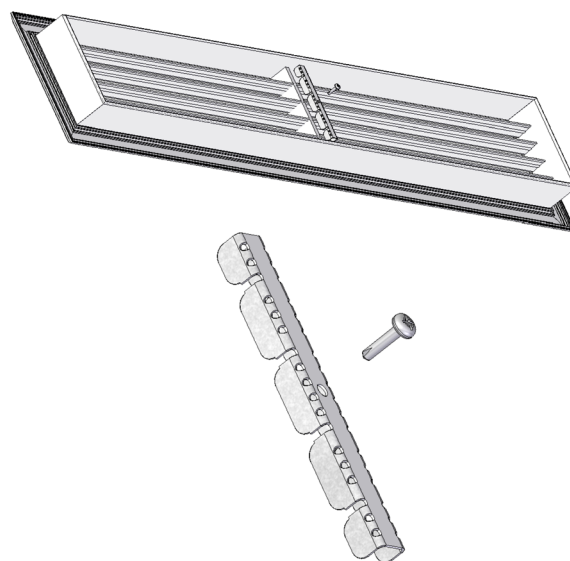


Figure 23. Paragon T- GL. Dispositif permettant de bloquer la position de la grille d'air soufflé

Installation

Le PARAGON Wall est fourni avec quatre consoles de fixation permettant de l'installer contre le plafond ou suspendu au plafond. Les consoles offrent un certain jeu pour affiner le réglage une fois que l'équipement a été mis en place le plus précisément possible. Cela permet de positionner la manchette d'air soufflé avec un maximum de précision par rapport au mur et à la grille. L'étape suivante consiste à connecter les gaines d'air, les tuyaux de refroidissement et de chauffage, et l'alimentation électrique (24 V AC) de l'équipement de régulation. Les registres motorisés se connectent directement au régulateur dans le PARAGON lorsque les kits d'air soufflé et extrait sont inclus dans l'installation. Le kit de suspension SYST MS M8 (à commander séparément) s'utilise de préférence lorsque le PARAGON Wall ne doit pas être monté directement contre le plafond. Pour des instructions de montage plus détaillées, voir la documentation téléchargeable sur www.swegon.com.

Raccordements d'eau

Lorsque le PARAGON est équipé en usine d'un régulateur, l'alimentation d'eau (chaude et froide) se connecte par un tuyau à extrémité lisse Ø 12 x 1,0 mm (Cu). Connecter les tuyaux de retour d'eau (froide et chaude) directement sur les vannes (filetage mâle DN ½").

Lorsque le PARAGON est équipé en usine d'un régulateur et d'une vanne CCO, l'alimentation d'eau (chaude et froide) se connecte par un tuyau à extrémité lisse Ø 12 x 1,0 mm (Cu). Le retour d'eau (chaude et froide) se connecte également par un tuyau à extrémité lisse Ø 12 x 1,0 mm (Cu).

Lorsque le PARAGON est fourni sans équipement de régulation, tous les tuyaux (arrivée/retour – refroidissement/chauffage) se connectent à un tuyau cuivre à extrémité lisse Ø 12 x 1,0 mm (Cu).

REMARQUE: Utiliser des manchons de support avec les colliers de compression. Il est important d'utiliser une clé pour éviter d'endommager les conduits et raccords lors du serrage.

Raccordement d'air

Une gaine d'air Ø 125 mm avec joint se connecte directement sur un manchon fixe.

Lorsque le kit d'air soufflé est inclus dans l'installation, les éléments se connectent dans l'ordre suivant, vu à partir du PARAGON:

1. Module de confort PARAGON
2. Conduit d'air Ø 125 mm
3. Atténuateur sonore, CLA
4. Conduit d'air Ø 125 mm
5. Registre motorisé CRT

Remarque: les kits d'air soufflé et d'air extrait sont également disponibles pour raccord Ø 100 mm. Ce kit convient lorsque l'espace est limité et que les débits diffusés dans la pièce sont faibles.

Revêtement intérieur

Une fois que le PARAGON est installé, le travail de pose du revêtement intérieur peut commencer. PARAGON convient pour la plupart des systèmes courants de systèmes portants de grille T avec panneaux, plaques de plâtre, etc. Pour simplifier le travail, les gabarits de découpe sont spécifiés au chapitre « Dimensions » à la page 26 de cette brochure. Pour plus d'informations, voir également les instructions d'installation détaillées sur www.swegon.com.

Entretien

Comme le PARAGON est dépourvu de ventilateurs intégrés, de filtres et de réseaux de condensats, la maintenance est réduite au minimum. Dans les chambres d'hôtel et d'hôpital, il suffit en principe d'aspirer l'arrière de la batterie tous les six mois pour éliminer les dépôts de poussière. Il est également recommandé de procéder à une simple inspection visuelle des raccords et de nettoyer les grilles d'air entrant et sortant à l'aide d'un chiffon humide. Éviter les détergents agressifs susceptibles d'endommager les surfaces peintes. Une eau additionnée de savon doux ou une solution à l'alcool conviennent parfaitement pour le nettoyage. Remarque: le fonctionnement à sec, sans condensation, réduit le risque de prolifération bactérienne courant dans les systèmes humides.

Les critères de maintenance sont plus souples dans les bureaux étant donné qu'il y a généralement moins de poussière dans ce type d'environnement, ce qui permet d'espacer la maintenance. Habituellement, dans un bureau, il suffit de nettoyer la batterie tous les deux ans.

Connexion de l'équipement de régulation

CONDUCTOR

Lorsque le système de régulation CONDUCTOR est installé en usine, le servomoteur (refroidissement et chauffage) ou la vanne CCO (refroidissement/chauffage) est câblé au régulateur à la livraison. Pour démarrer la fonction de régulation en feed-back, le régulateur doit être mis sous tension en le raccordant à un circuit 24 V AC ou via un transformateur distinct.

Les transformateurs sont disponibles en accessoires et se commandent séparément. Remarque: un transformateur fournit normalement suffisamment de courant pour 6 régulateurs. Cela implique que les modules PARAGON monté en usine soient situés à une distance raisonnable pour éviter les chutes de tension trop importantes dans les câbles.

L'élément à installer dans le local est emballé avec la PARAGON. Il est commandé soit par connexion câblée, soit par télécommande sans fil. Dans ce dernier cas, 4 piles AAA lui procurent son énergie. En cas de connexion câblée, l'alimentation s'effectue par le câble qui relie le régulateur et le thermostat installé dans la pièce. Mettre le régulateur et le thermostat sous tension, introduire dans ce dernier le numéro ID du régulateur pour démarrer la communication sans fil. Dans le cas d'une connexion par câble, aucun ID n'est nécessaire.

Plusieurs accessoires sont disponibles sur commande pour utiliser les fonctions d'économie d'énergie du CONDUCTOR dans l'application W4.1 (standard). Les registres motorisés se connectent aisément et directement au régulateur lorsque les kits d'air soufflé et extrait sont inclus dans l'installation.

Dans les hôtels, il est possible de connecter un porte-carte servant de détecteur de présence. Bien entendu, des détecteurs de présence classiques peuvent également être connectés si nécessaire. En outre, il y a une entrée pour chaque contact de fenêtre (en standard), permettant d'économiser l'énergie en cas d'ouverture des fenêtres. Pour plus d'informations sur CONDUCTOR W4.1, voir la fiche technique.

LUNA

Lorsque le PARAGON est équipé en usine d'un système de régulation LUNA, le servomoteur (froid et chaud) est connecté à un bornier de câblage facilement accessible en démontant la grille de recyclage située dans le bas du PARAGON. Aucun régulateur n'est monté dans le PARAGON étant donné que l'intelligence du module LUNA est intégrée au thermostat local. Dans ce cas, le régulateur est fourni séparément, dans l'emballage du PARAGON. Pour démarrer la fonction de régulation en feed-back, le régulateur doit être mis sous tension en le raccordant à un circuit 24 V AC ou via un transformateur distinct.

Les transformateurs sont disponibles en accessoires et se commandent séparément. Remarque: un transformateur fournit normalement suffisamment de courant pour 6 régulateurs. Cela implique que les modules PARAGON équipés du système de régulation LUNA monté en usine doivent être situés à une distance raisonnable pour éviter les baisses de tension trop importantes.

Dimensions et poids

Tableau 18 – Poids

PARAGON c B-NC / PARAGON c A-HC				
L	RYY Sec, kg	RYN Sec, kg	RNY Sec, kg	RNN Sec, kg
775	21,3	19,7	18,6	17,0
900	24,1	22,3	21,1	19,3
1100	28,2	26,0	24,4	22,2
1300	32,4	29,9	27,9	25,4
1500	36,4	33,5	31,2	28,3
PARAGON c B-HC CCO				
L	RYY Sec, kg	RYN Sec, kg	RNY Sec, kg	RNN Sec, kg
775	23,4	21,8	20,7	19,1
900	26,3	24,5	23,3	21,5
1100	30,4	28,2	26,6	24,4
1300	34,6	32,1	30,1	27,6
1500	38,6	35,7	33,4	30,5

RYY: Connexion côté R = droit; Grille de soufflage avec manchette Y = oui;
Grille d'air recyclé avec manchette Y = oui;

Tableau 19 – Poids Volume d'eau

PARAGON c B-NC		
L	Volume d'eau, l	
	Refroidissement	Chauffage
775	0,8	0,3
900	1,0	0,4
1100	1,3	0,5
1300	1,5	0,6
1500	1,8	0,7
PARAGON c A-HC		
L	Volume d'eau, l	
	Refroidissement	Chauffage
775	1,1	
900	1,3	
1100	1,7	
1300	2,0	
1500	2,4	
PARAGON c B-HC CCO		
L	Volume d'eau, l	
	Refroidissement	Chauffage
775	1,1	1,1
900	1,3	1,3
1100	1,7	1,7
1300	2,0	2,0
1500	2,4	2,4

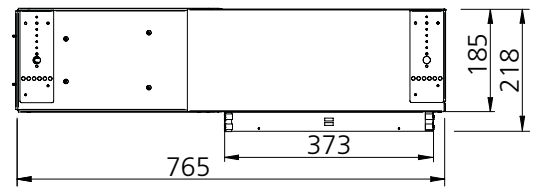


Figure 24. Vue d'extrémité, sans manchette ni grille

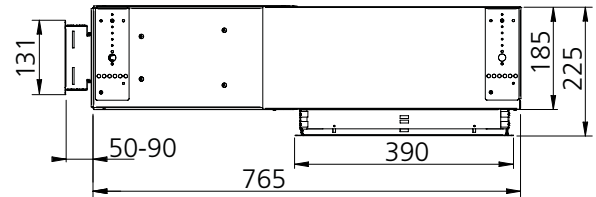


Figure 25. Vue d'extrémité, sans grille

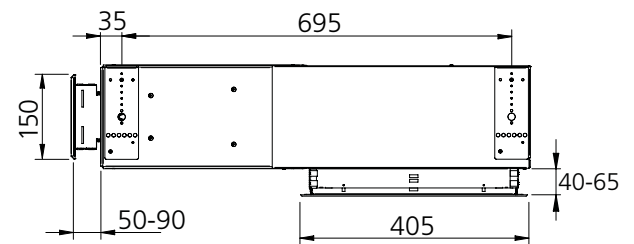


Figure 26. Vue d'extrémité, avec grille

Raccordement côté droit –R, pour variantes HC, NC et CCO

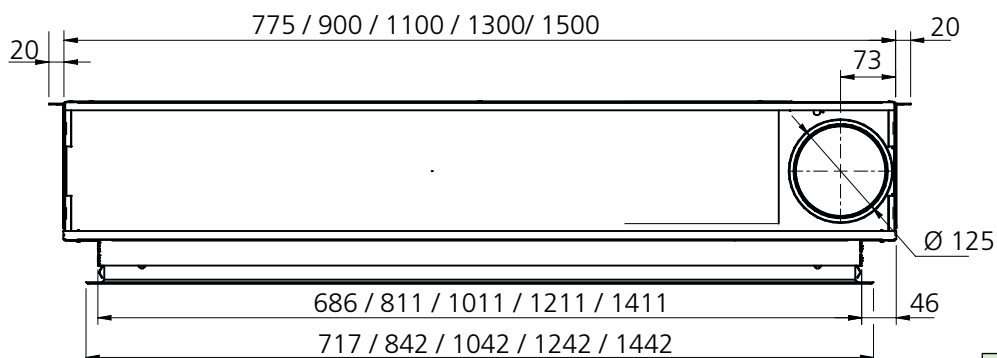
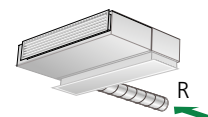


Figure 27. Dimensions externes: Vue de dos, côté droit – R

L	L+42	A	B
775	817	660	625
900	942	785	750
1100	1142	985	950
1300	1342	1185	1150
1500	1542	1385	1350

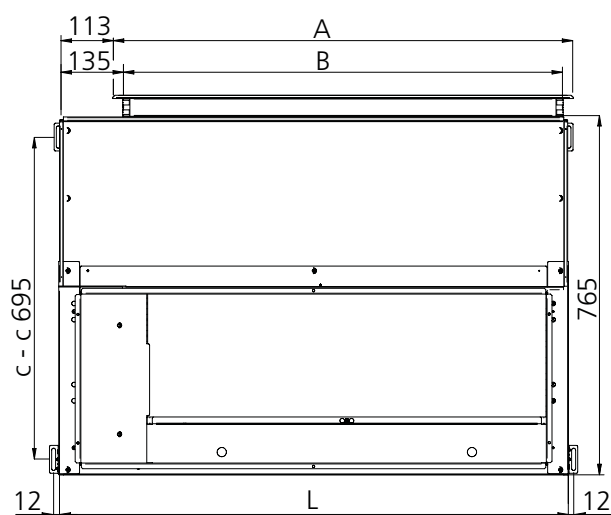


Figure 28. Vue du dessous

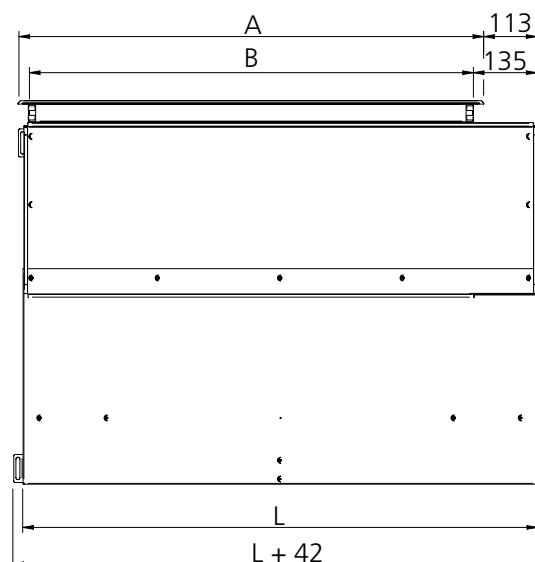
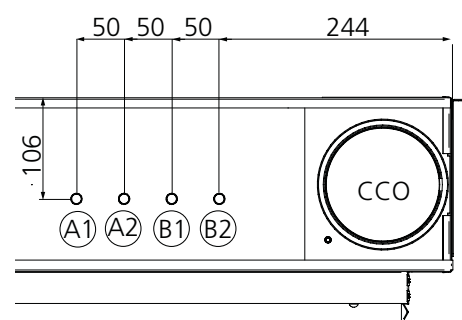
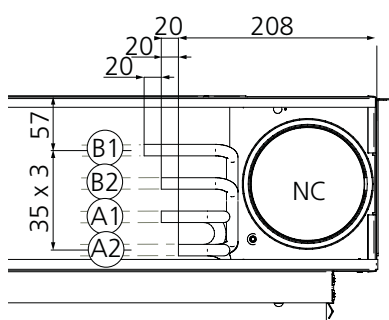
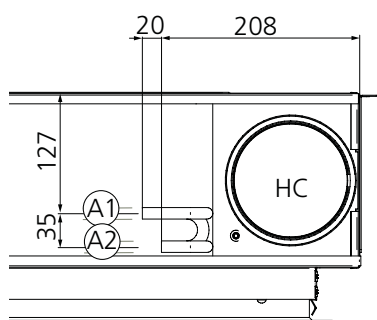


Figure 29. Vue du dessus.



A1 = Eau de refroidissement, arrivée
B1 = Eau de chauffage, arrivée

A2 = Eau de refroidissement, retour
B2 = Eau de chauffage, retour

Raccordement côté gauche –L, pour variantes HC, NC et CCO

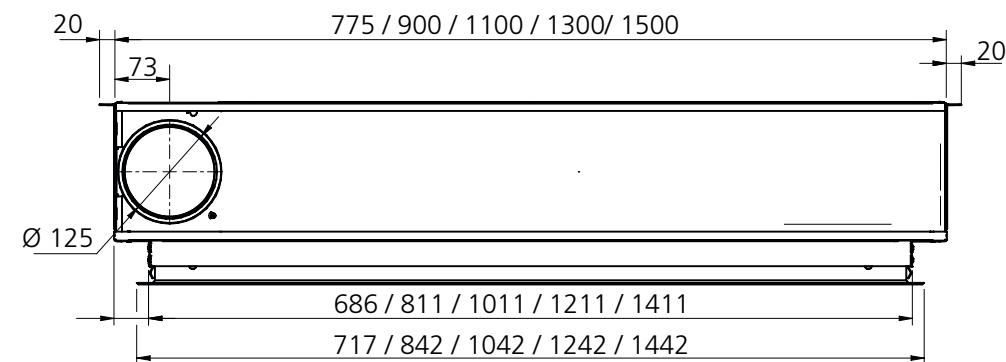
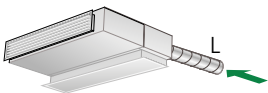


Figure 31. Dimensions externes: Vue arrière, côté gauche – L

L	L+42	A	B
775	817	660	625
900	942	785	750
1100	1142	985	950
1300	1342	1185	1150
1500	1542	1385	1350

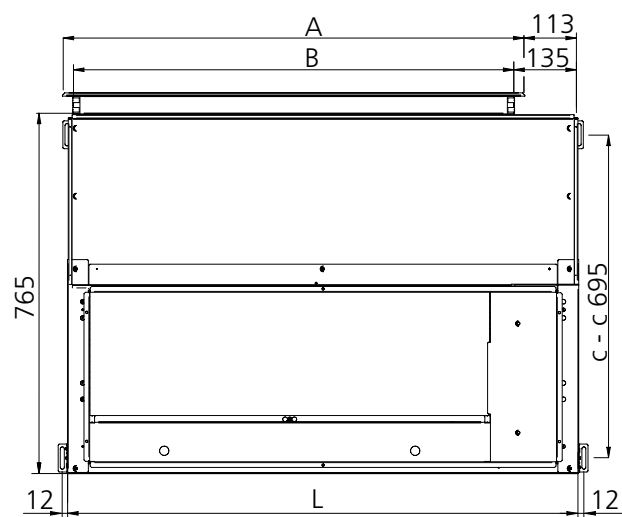


Figure 32. Vue du dessous.

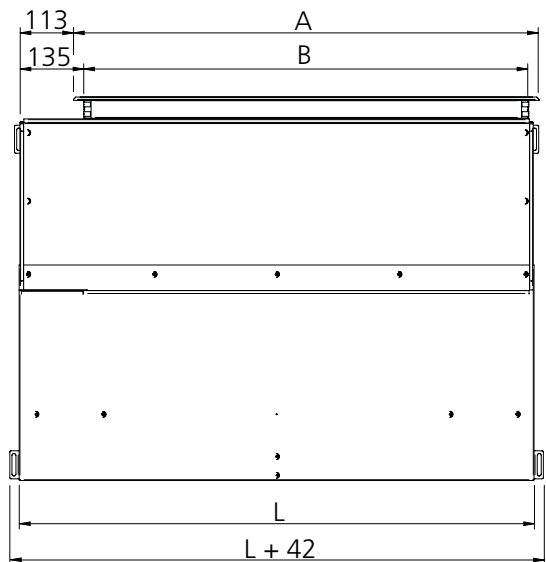


Figure 33. Vue du dessus.

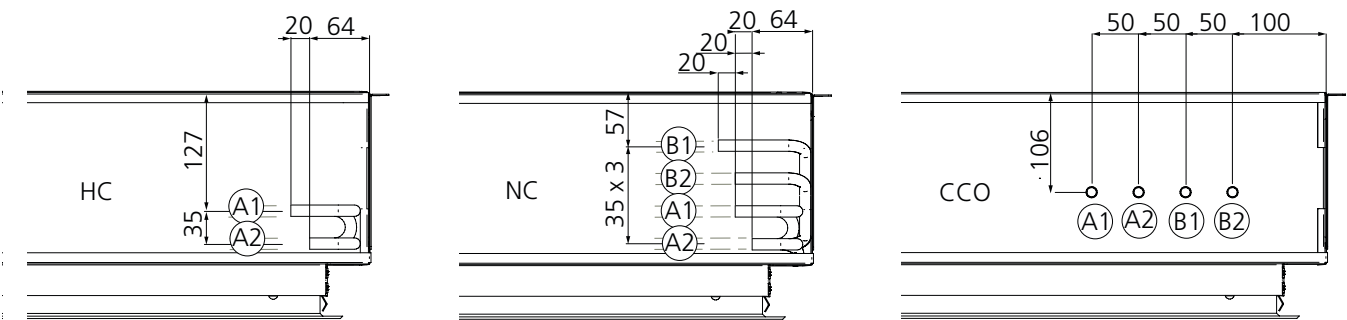


Figure 34. Vue de dos, raccordement d'eau.

A1 = Eau de refroidissement, arrivée
A2 = Eau de refroidissement, retour
B1 = Eau de chauffage, arrivée
B2 = Eau de chauffage, retour

A2 = Eau de refroidissement, retour
B2 = Eau de chauffage, retour

Dimensions, accessoires

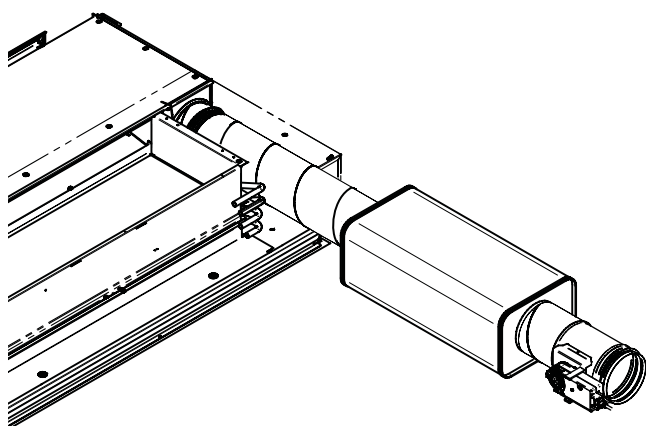


Figure 35. Kit d'air soufflé – PARAGON T-SAK-VAV

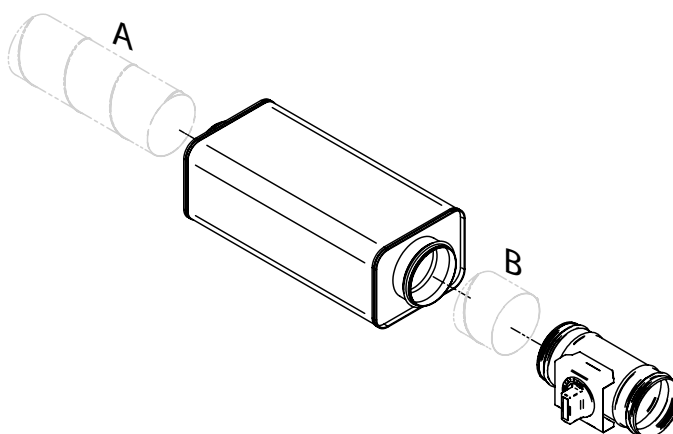


Figure 38. Kit d'air soufflé PARAGON T-SAK-CAV-125
Conduit spiralé non compris.

Conduit spiralé A: Longueur min.: 330 mm
Conduit spiralé B: Longueur min.: 70 mm

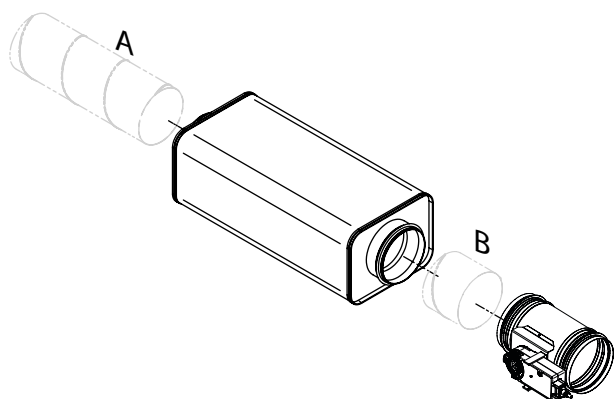


Figure 36. Kit de soufflage, PARAGON T-SAK-VAV-125
Conduit spiralé non compris.

Conduit spiralé A: Longueur min.: 330 mm
Conduit spiralé B: Longueur min.: 70 mm

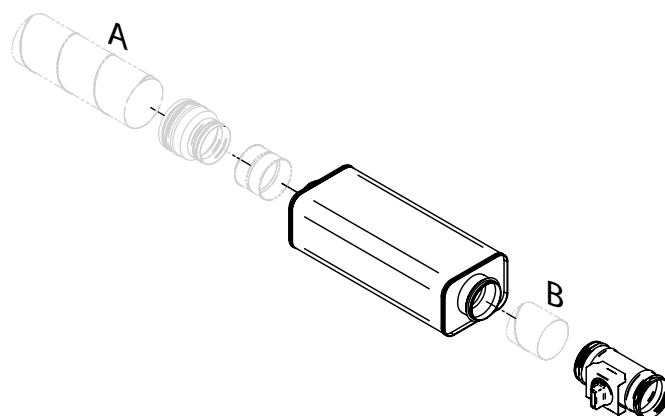


Figure 39. Kit d'air soufflé PARAGON T-SAK-CAV-100

Conduit spiralé et manchettes de raccordement dim. 100 non compris.

Conduit spiralé A: Longueur min.: 330 mm
Conduit spiralé B: Longueur min.: 70 mm

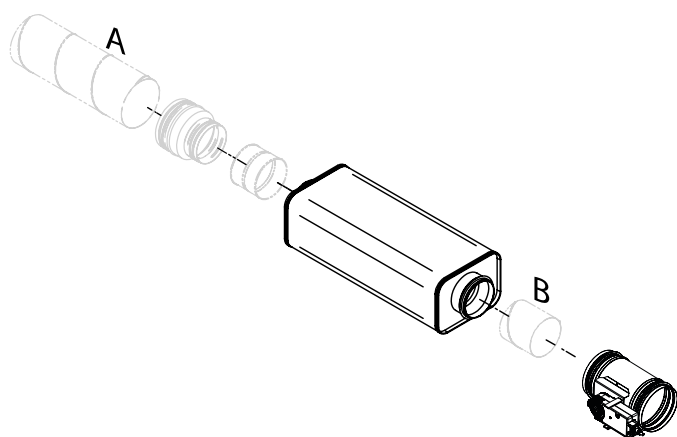


Figure 37. Kit d'air soufflé, PARAGON T-SAK-VAV-100
Conduit spiralé et manchettes de raccordement dim. 100 non compris.

Conduit spiralé A: Longueur min.: 330 mm
Conduit spiralé B: Longueur min.: 70 mm

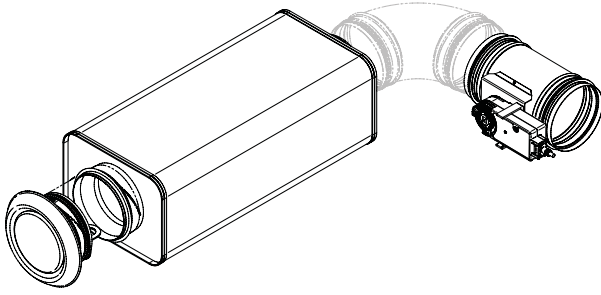


Figure 40. Kit d'air extrait - PARAGON T-EAK

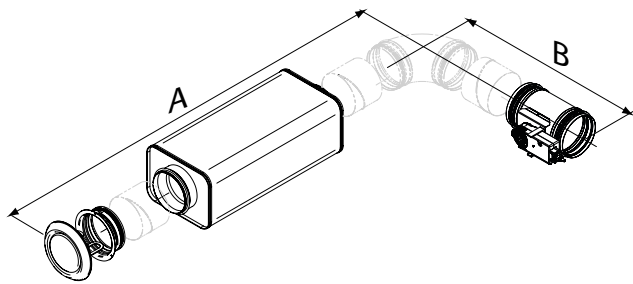


Figure 41. Kit d'air extrait, PARAGON T-EAK-CAV

Disponible pour les tailles 125 et 100.

Conduit spiralé et coudes non compris.

A: Longueur min.: 770 mm

B: Longueur min.: 360 mm

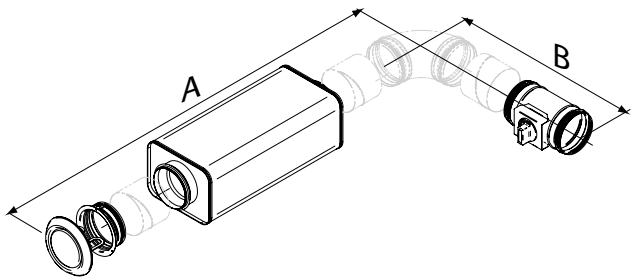


Figure 42. Kit d'air extrait - PARAGON T-EAK-CAV

Disponible pour tailles 125 et 100.

Conduit spiralé et coudes non inclus.

A: Longueur min.: 770 mm

B: Longueur min.: 360 mm

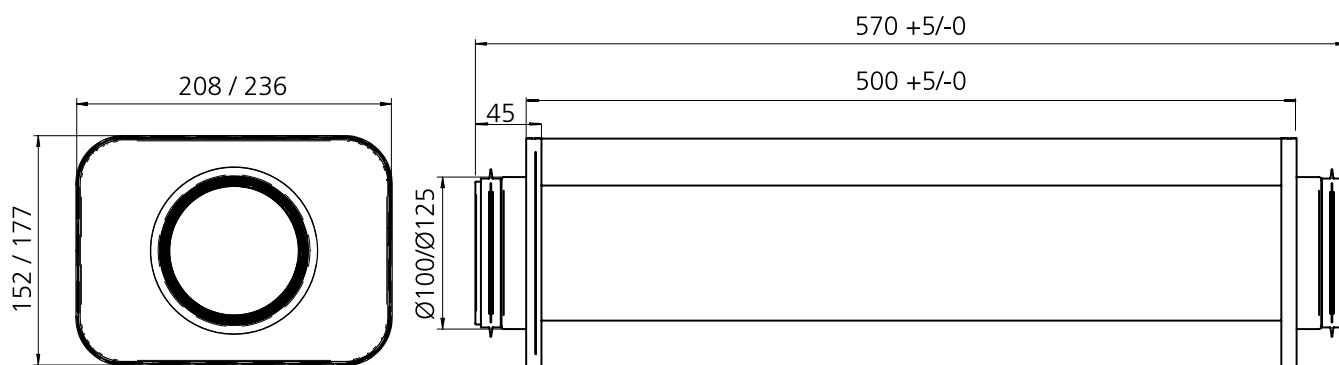


Figure 43. Schéma des dimensions, silencieux CLA Ø 100-500 ou Ø125-500. PARAGON T-SAK et PARAGON T-EAK se composent des éléments suivants:

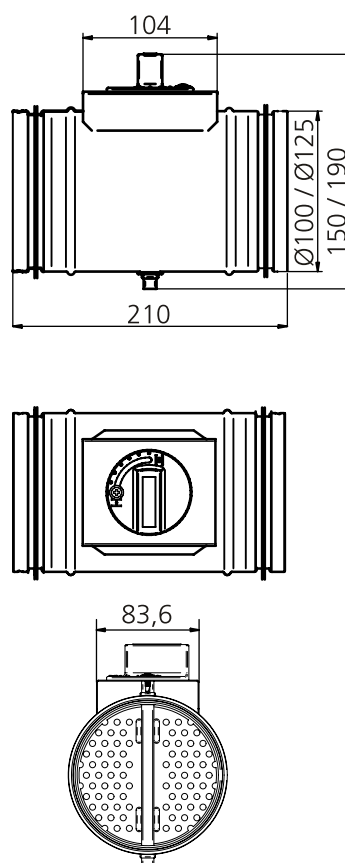
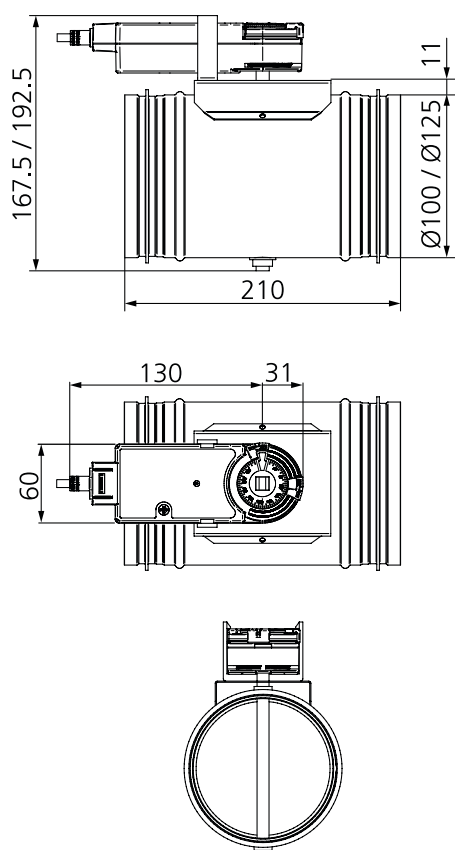


Figure 44. Schéma des dimensions, registre motorisé. PARAGON T-SAK-VAV et PARAGON T-EAK-VAV se composent des éléments suivants:

Figure 45. Schéma des dimensions du registre d'équilibrage. PARAGON T-SAK-CAV et PARAGON T-EAK-CAV se composent des éléments suivants:

ProSelect

ProSelect est le programme de dimensionnement Swegon, disponible sur www.swegon.com.

Plusieurs options et combinaisons peuvent être dimensionnées dans ProSelect.

À titre d'exemple, voir ci-dessous l'équipement de régulation monté en usine et décrit à la figure 46.

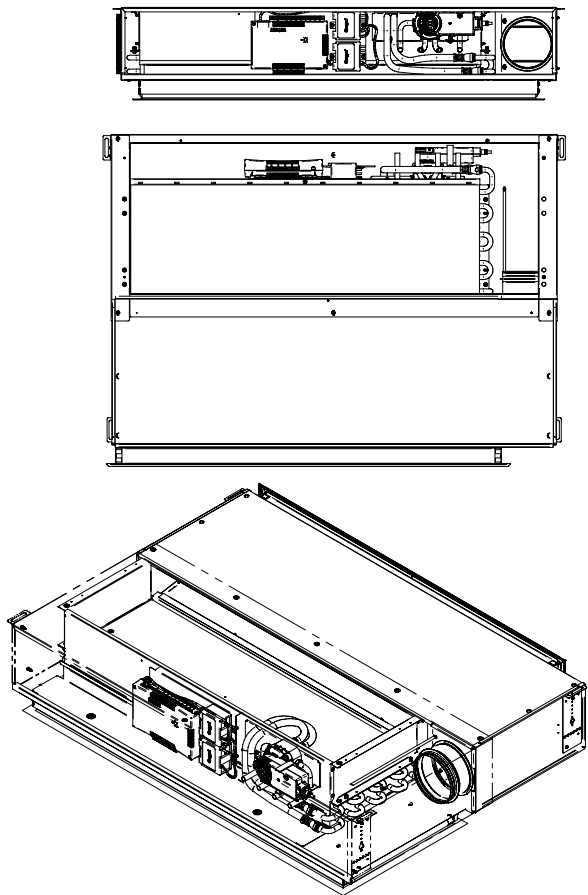


Figure 46. PARAGON c B-HC (-R) avec régulateur Conductor W4.1 installé en usine avec 2 capteurs de pression ambiants RU et vanne CCO pour refroidissement et chauffage. Voir les autres options dans le tableau ci-dessous.

Selected accessories

PARAGON c Grilles

PARAGON c Factory Mounted Controls

Number of accessories

Controller
CONDUCTOR W4.1 with 2 x pre

Valve, Actuator Cool
CCO valve

Valve, Actuator Heat
CCO valve

Condens sensor
No

Room unit / sensors
Room unit CONDUCTOR RU (ei)

OK

PARAGON Factory Mounted Controls
CONDUCTOR W4.1 with 2 x pressure sensor (supply- and extract)
Compact Changeover (CCO) valve
Compact Changeover (CCO) valve
Room unit CONDUCTOR RU (enclosed with product)

Tableau 20. Accessoires montés en usine

L'ensemble des options et combinaisons possibles peuvent être dimensionnées dans ProSelect.
Régulateur Conductor RE W1 avec thermostat RU
Régulateur Conductor RE W3 avec thermostat RU
Régulateur Conductor RE W4.1 avec thermostat RU et sonde de pression montée pour l'air soufflé.
Régulateur LUNA (des borniers de câblage supplémentaires sont installés; le régulateur est livré avec le module)
Vanne droite SYST VEN115
Vanne droite SYST VEN115 + servomoteur ACTUATOR b 24 V NC raccordés aux bornes
Uniquement servomoteur ACTUATOR b 24 V NC raccordé aux bornes
Sonde de condensation, régulation proactive de la condensation SYST WCD2, câblée sur les bornes
Sonde de condensation, régulation réactive de la condensation SYST CG-IV, câblée sur les bornes
Sonde de température, câblée sur les bornes (uniquement en association avec Conductor RE)

Nomenclature

Caractéristiques, PARAGON

Module de confort type PARAGON pour refroidissement, chauffage, ventilation et régulation. En standard, les composants sont montés en usine pour une installation Plug & Play.

PARAGON, limites de fourniture

La responsabilité de Swegon s'arrête aux points de raccordement à l'eau.

L'installateur (RE) effectue le raccordement aux tuyauteries à extrémités lisses et/ou à filetage mâle vers les vannes, remplit et purge le système, et effectue les essais de pression des circuits.

L'installateur connecte les gaines conformément aux dimensions spécifiées sur le schéma de base à la section « Dimensions ».

L'installateur de l'équipement électrique (EE) veille à l'alimentation 24 V AC ou à prévoir des prises 230 V avec mise à la terre pour un transformateur et, si nécessaire, un boîtier encastré dans le mur pour connexion d'un thermostat d'ambiance.

L'entrepreneur perce les murs du couloir, les cloisons intérieures et le faux plafond pour permettre le passage des gaines d'air soufflé et des grilles d'air soufflé, ainsi que le plafond de la salle de bains pour l'air extrait.

L'électricien connecte l'alimentation (24V) et les câbles de signal aux bornes de connexion à ressorts.

Section maximale du câble 2,5 mm². Pour des raisons de sécurité, nous recommandons des câbles avec terminaisons.

Nomenclature de commande de PARAGON

PARAGON	c	aaaa-	b-	cccc-	d-	125	ef
Version:							
Longueur (mm)							
775, 900, 1100, 1300 et 1500							
Fonctions :							
A = Refroidissement							
B = Refroidissement et chauffage							
Variante de puissance							
NC – Version puissance normale							
HC – Version puissance élevée							
HC CCO – Version puissance élevée avec vanne CCO							
Côté du raccordement							
R = à droite							
L = à gauche							
Raccordement gaine							
Ø 125							
Type de débit							
Rangée supérieure de buses:							
L, M, H							
Rangée inférieure de buses:							
L, M, H							

Accessoires à commander, kit et accessoires

Kit d'air soufflé	VAV: Registre motorisé PARAGON CRTc avec lame de registre étanche avec servomoteur et silencieux CLA
	CAV: Registre PARAGON CRPc réglable manuellement avec une lame de registre perforée et un silencieux de type CLA
Kit d'air extrait	VAV: Registre motorisé PARAGON CRTc avec lame de registre étanche avec servomoteur et silencieux CLA et registre d'air extrait avec châssis de montage.
	CAV: Registre PARAGON CRPc réglable manuellement avec une lame de registre perforée, un silencieux de type CLA et un registre d'air extrait avec châssis de montage.
Flexible de raccordement	Le flexible de connexion est fourni avec un collier de fixation, un raccord à emboîter ou un écrou de raccordement.
Élément d'assemblage	Console et tige filetée pour montage en plafonnier. Doubles tiges filetées avec arrêt également disponibles.
Purgeur	Purgeur avec raccord à emboîter pour connexion du tuyau de retour de l'eau, diamètre 12 mm.
Verrouillage pour grille	Dispositif permettant de bloquer la position de la grille d'air soufflé
Manchette supplémentaire	Manchette supplémentaire pour grille d'air soufflé
	Manchette supplémentaire pour grille d'air de retour
Pour plus d'accessoires de régulation, voir les fiches produit CONDUCTOR, LUNA et vanne CCO.	

Kit d'accessoires

Kit de soufflage	PARAGON	c	T-SAK-VAV-	aaa
Version:				
Kit avec registre motorisé				
Ø100; Ø125				

Kit d'air soufflé	PARAGON	c	T-SAK-CAV-	aaa
Version:				
Kit avec registre réglable manuellement				
Ø100; Ø125				

Kit d'air extrait	PARAGON	c	T-EAK-VAV-	aaa
Version:				
Kit avec registre motorisé				
Ø100; Ø125				

Kit d'air extrait	PARAGON	c	T-EAK-VAV-	aaa
Version:				
Kit avec registre réglable manuellement				
Ø100; Ø125				

Nomenclature, accessoires

Élément d'assemblage	SYST MS M8	aaaa-	b
Longueur, tige fileté (mm) 200; 500; 1000			
Type: 1 = une tige fileté 2 = deux tiges filetées et un arrêt			

Grille d'air soufflé avec manchette 50-90 mm	PARAGON c T-	SG-	aaaa
L = 775, 900, 1100, 1300, 1500			

Manchette supplémentaire pour grille d'air soufflé 50-90 mm	PARAGON c T-	OE-SG-	aaaa
L = 775, 900, 1100, 1300, 1500			

Grille d'air de retour avec manchette 40-65 mm	PARAGON c T-	RG-	aaaa
L = 775, 900, 1100, 1300, 1500			

Manchette supplémentaire pour grille d'air de retour 40-65 mm	PARAGON c T-	OE-RG-	aaaa
L = 775, 900, 1100, 1300, 1500			

Flexible de raccordement, (x1)	SYST FH F1-	aaa-	12
Collier de fixation (Ø12 mm) sur tuyauterie à chaque extrémité (sauf manchons de support).			
Longueur (mm): 300; 500; 700			

Flexible de raccordement, (x1)	SYST FH F20-	aaa-	12
Raccord rapide (push-on) (Ø12 mm) sur tuyau aux deux extrémités			
Longueur (mm): 275; 475; 675			

Flexible de raccordement, (x1)	SYST FH F30-	aaa-	12
Raccord rapide (push-on) (Ø12 mm) sur tuyau à une extrémité, écrou de raccordement G20ID à l'autre extrémité.			
Longueur (mm): 200; 400; 600			

Purgeur	SYST AR12
---------	-----------

Verrouillage pour grille	PARAGON T-GL
--------------------------	--------------

Sonde de condensation : câblée à la borne, (x1)	SYST	aaaa
Régulation proactive de la condensation WCD2		
Régulation réactive de la condensation CG-IV		

Texte de spécification

Exemple de texte de spécification conforme à la norme VVS AMA.

PCT.312 Poutres climatiques raccordées aux conduits.

KB XX

Le module de confort PARAGON diffuse l'air via une grille murale. Il est doté d'une ouverture intégrée au bas de sa façade.

Pour installation arrière sur mur ou plafond. Ses fonctionnalités sont les suivantes:

- Refroidissement
- Chauffage, eau
- Ventilation
- Dispositif VariFlow pour réglage aisé des débits d'air
- ADC
- Diamètre de conduite 125 mm.
- Reprise d'air ambiant par le panneau inférieur
- Batterie et régulation accessibles à l'arrière du produit ou via la grille de recyclage
- Nettoyable
- Prise de mesure de pression fixe avec flexible
- Responsabilité des tiers à partir du point de connexion air et eau - voir schéma technique.
- Aux points de raccordement, l'installateur responsable du lot plomberie effectue le raccordement sur bout lisse de 12 mm tandis que l'installateur du lot ventilation effectue la connexion au manchon de raccordement d'un diamètre de 125 mm.
- L'installateur responsable du lot plomberie effectue le remplissage, la purge, l'essai de pression et s'assure que les débits spécifiés atteignent chaque branchement et appareil.
- L'installateur de la ventilation se charge du réglage initial des débits d'air.
- Certification EUROVENT
- Grilles en coloris standard RAL 9003

Kits d'accessoires:

- PARAGONc-T-SAK-VAV-aaa xx pces.
- PARAGONc-T-SAK-CAV-aaa xx pces.
- PARAGONc-T-EAK-VAV-aaa xx pces.
- PARAGONc-T-EAK-CAV-aaa xx pces.

Accessoires:

- Grille de soufflage, PARAGON c T-SG-aaa, xx pces.
- Manchette supplémentaire (air soufflé) PARAGON c T-OE-SG-aaaa xx pces.
- Verrouillage pour grille, PARAGON T-GL xx pces.
- Grille d'air repris, PARAGON c T-RG-aaaa xx pces.
- Manchette supplémentaire (air de retour) PARAGON c T-OE-RG-aaaa xx pces.
- Registre d'équilibrage SYST CRPc 9-125, xx pces.
- Élément d'assemblage SYST MS M8 aaaa-b
- Flexible de raccordement, SYST FH F1 aaa- 12 xx pces.
- Flexible de raccordement, SYST FH F20 aaa- 12 xx pces.
- Flexible de raccordement, SYST FH F30 aaa- 12 xx pces.
- Purgeur, SYST AR 12 xx pces.

etc.

Préciser les quantités ou faire référence à un plan.