

PARAGON b



Module de confort compact

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



PARAGON b

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.

Quelques caractéristiques

- ▶ Rafraîchit, chauffe et ventile
- ▶ Modèle compact
- ▶ Capacité élevée
- ▶ Régulateur intégré
- ▶ Installation simple
- ▶ Circuit fermé
- ▶ Flexibilité de diffusion (Variflow)
- ▶ Sens de diffusion réglable (système ADC et ailettes réglables)

Chiffres clés

Plage de débit:	10 - 72 l/s
Plage de pressions:	50 – 200 Pa
Capacité totale de refroidissement:	Jusqu'à 2400 W
Capacité de chauffage:	Eau: Jusqu'à 3000 W Électrique: Jusqu'à 1000 W
Dimensions:	L=900, 1100, 1300 et 1500 l=695 H=185 mm

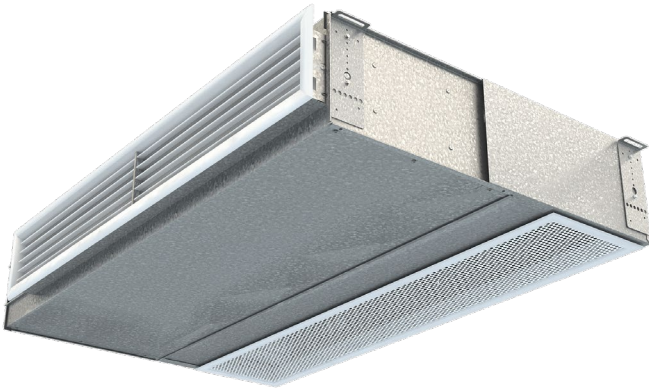


Figure 1. PARAGON

Caractéristiques techniques

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. Une technologie en attente de brevet optimise le fonctionnement de la batterie, assurant un refroidissement et un chauffage puissants même à faibles pression et débits d'air. En outre, l'optimisation de la batterie a permis de réduire la hauteur de l'appareil, ce qui permet de bénéficier d'une plus grande hauteur de plafond dans l'entrée des chambres d'hôtel, par exemple, ce qui augmente l'impression d'espace et de luminosité.

Version

Paragon est disponible dans les versions suivantes:

- Variante A: Ventilation, refroidissement par batterie à eau
- Variante B: Ventilation avec refroidissement et chauffage par batterie à eau.
- Variante X: Ventilation, refroidissement par batterie à eau et chauffage par épingles électriques dans la batterie

PARAGON en bref

- Mise en service immédiate
- Préparamétrage en usine
- Très silencieux
- Absence de courants d'air
- Sans ventilateurs dans la pièce
- Système sec, sans condensation
- Réseau de condensats superflu
- Sans filtres
- 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)

Fonctionnement de l'unité

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.

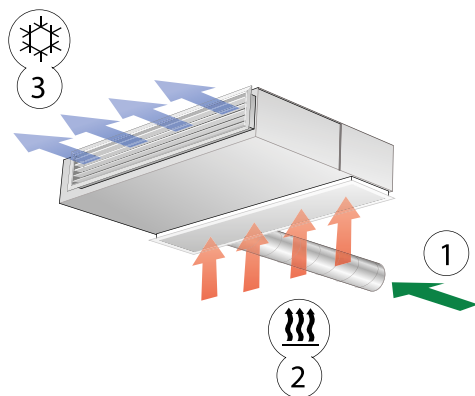


Figure 2. PARAGON en mode refroidissement
 1 = Air primaire
 2 = Air ambiant
 3 = Air primaire mélangé à l'air ambiant froid

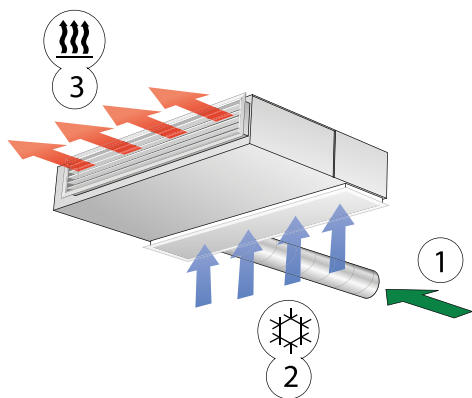


Figure 3. PARAGON en mode chauffage (à eau ou électrique)
 1 = Air primaire
 2 = Air ambiant
 3 = Air primaire mélangé à l'air ambiant réchauffé

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.

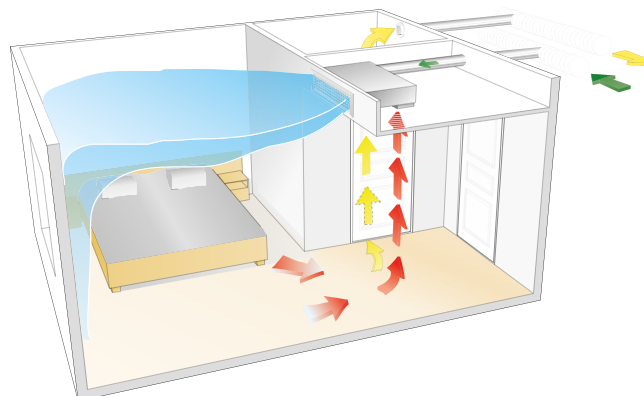


Figure 4 – Diffusion de l'air d'un module PARAGON dans une chambre d'hôtel

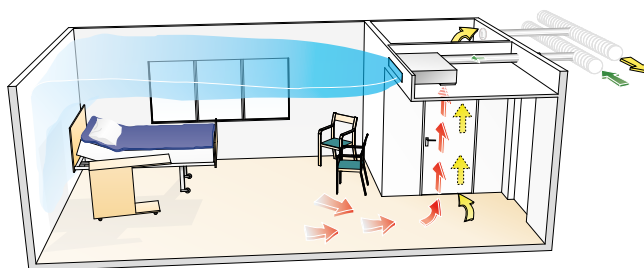


Figure 5 – Diffusion de l'air d'un module PARAGON dans une chambre d'hôpital

PARAGON b

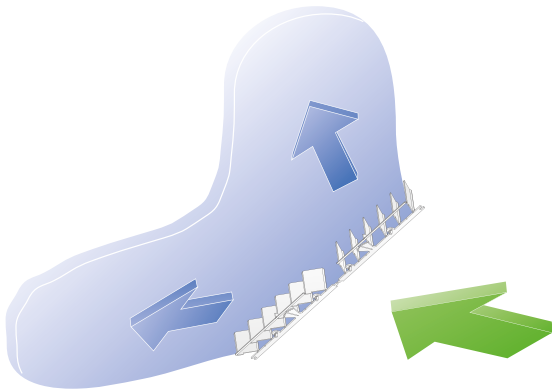


Figure 6. Diffusion horizontale de l'air avec l'ADC

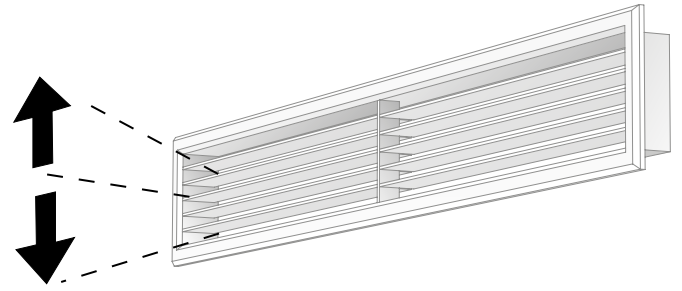


Figure 8. Distribution verticale de l'air par les ailettes réglables de la grille d'air introduit.

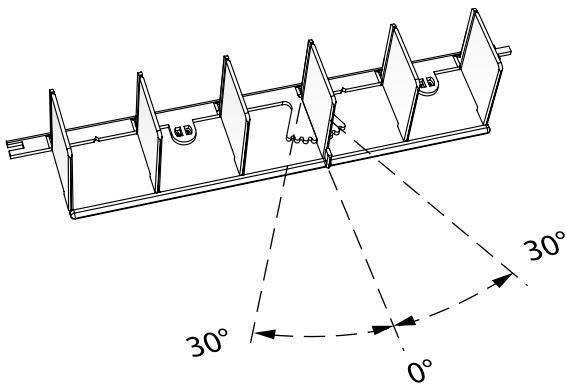


Figure 7. PARAGON ADC



Figure 9. Réglage des buses L

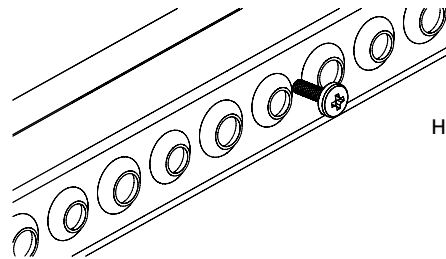
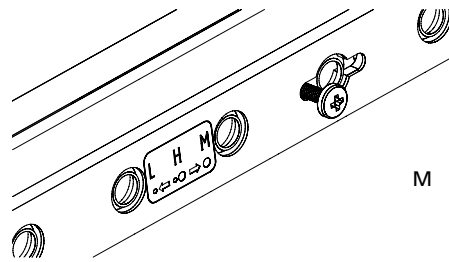
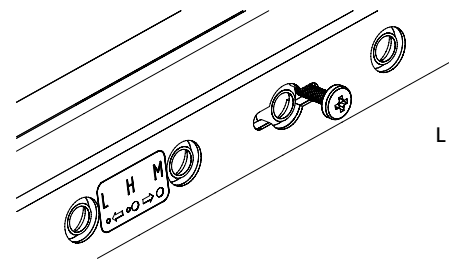


Figure 12. Réglage des buses L, M et H
(la bande d'étranglement de la buse H doit être retirée.)



Figure 10. Réglage des buses M



Figure 11. Réglage des buses H

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, associée au PARAGON, régle 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 d'avantage 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 au module de communication SuperWISE, offrent des occasions uniques de créer des applications éco-énergétiques de toutes dimensions.

Le module CONDUCTOR communique via le Modbus RTU. Les systèmes de régulation permettent d'accéder à la liste complète de paramètres de lecture et d'écriture des valeurs.

Installation et maintenance simples

Les équipements de régulation montés en usine simplifient l'installation. Tous les composants nécessaires sont ensuite aisément accessibles via la grille d'air recyclé et prêts pour une installation ultra rapide.

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.

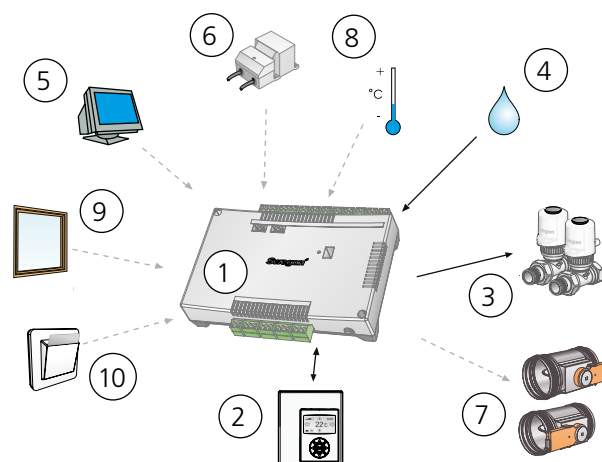


Figure 13. Équipement de commande CONDUCTOR W3 monté en usine

1 = Régulateur

2 = Régulateur local

3 = Vannes et servomoteurs pour chauffage ou refroidissement par eau

4 = Sonde de condensation

5 = Communication Modbus RTU

Accessoires, si nécessaire:

6 = Transformateur

7 = Registre de ventilation motorisé

8 = Sonde de température externe

9 = Contact de fenêtre

10 = Support pour carte clé ou détecteur de présence

Dispositif de régulation LUNA

Lorsque l'utilisateur ne souhaite pas de ventilation à la demande dans la pièce et qu'aucune communication avec un système de surveillance externe n'est requis, un équipement de commande simplifié est disponible. Cette variante de système de commande, appelée LUNA, régule 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'élément installé dans le local et requiert un câble de connexion la reliant au servomoteur et l'éventuel dispositif anticondensation situés à l'intérieur du PARAGON. Pour plus d'informations, voir la fiche technique de LUNA.

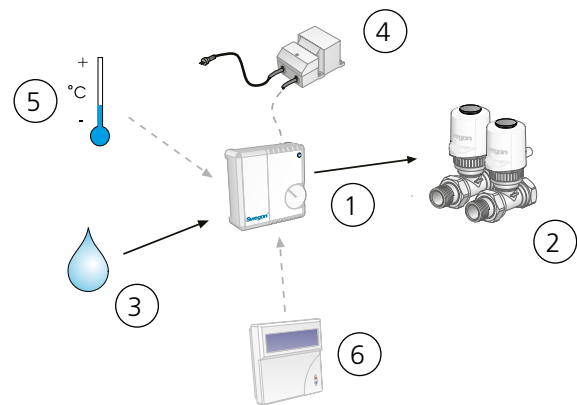


Figure 14. Système de régulation LUNA installé en usine

- 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 modification des réglages d'usine

Planification

Le logiciel Swegon ProSelect Project facilite l'étude et le dimensionnement des installations. ProSelect est téléchargeable sur le site Swegon: www.swegon.com.

Tailles

Désignations

P: Capacité (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 : Différence de température [$t_r - t_m$] (K)

ΔT : Différence de température entre arrivée et retour (K)

ΔT_i : Différence de température entre air ambiant air introduit (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 au-dessus de la batterie): 1600 kPa

Pression d'essai max. recommandée
(uniquement dans la batterie) 2400 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. admissible eau froide: 0,03 l/s

Température min. d'arrivée: à dimensionner de manière à ce que le système fonctionne toujours sans condensation

Refroidissement

Capacité de refroidissement

Les capacités de refroidissement obtenues pour l'air primaire et l'eau froide pour des unités de différentes longueurs ainsi que les réglages de registre et débits d'air figurent au Tableau 1. La capacité totale de refroidissement d'une unité est la somme des capacités de refroidissement de l'air primaire et de l'eau.

La capacité 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 = capacité de refroidissement de l'air (W)

q_i = Débit (l/s)

ΔT_i = Différentiel 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} = constante de perte de charge relevée dans le tableau 1.

Tableau 1. Perte de charge

Perte de charge, eau		
NC	Longueur	K_{pk} Refroidissement
	900	0,0217
	1100	0,0202
	1300	0,0190
HC	Longueur	K_{pk} Refroidissement
	900	0,0186
	1100	0,0174
	1300	0,0164
1500	0,0155	

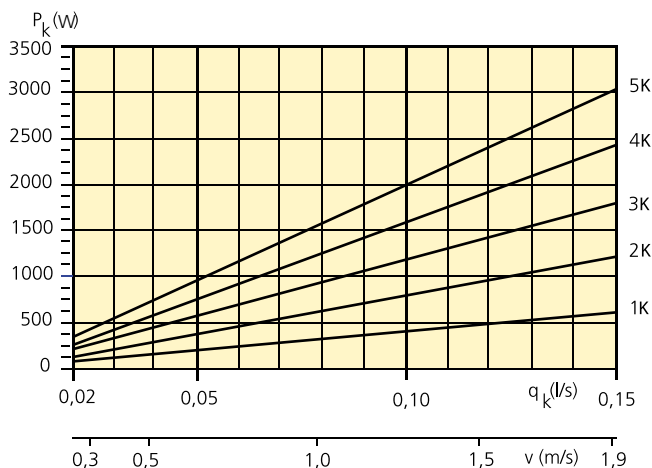
NC = Version normale; HC = Version haute capacité

Tableau 2. Capacité de refroidissement pour la convection naturelle

Convection naturelle: capacité de refroidissement, eau (W) pour ΔT_{mk}								
Taille	5	6	7	8	9	10	11	12
900	16	19	23	26	30	33	37	40
1100	20	25	29	34	38	43	47	52
1300	25	30	36	41	47	52	58	63
1500	30	36	42	49	55	62	68	75

Graphique 1 – Capacité de refroidissement

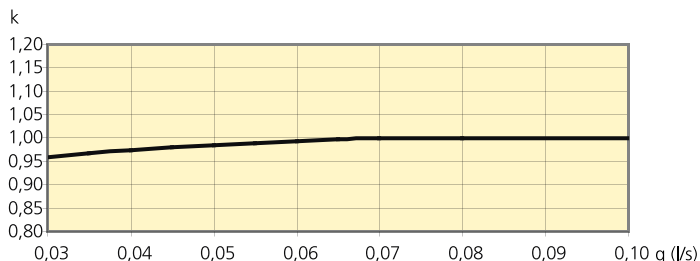
Fonction entre capacité de chauffage P_k (W), changement de température ΔT_k (K) et du débit d'eau de refroidissement q_k (l/s).



Correction de capacité

Le débit d'eau influence dans une certaine mesure la capacité 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 capacité



PARAGON b

Tableau 3 – Capacité de refroidissement, NC, 70 Pa

Longueur de l'unité mm	Réglage des disques		Débit d'air l/s	Niveau sonore ¹⁾ dB (A)	p _i Pa	Capacité de refroidissement, air primaire (W) ΔT _i				Capacité de refroidissement, eau (W) pour ΔT _{mk} ²⁾						Constante de perte de charge, air k _{pl}	
						6	8	10	12	6	7	8	9	10	11		12
900	L	L	12,6	<20	70	91	121	151	181	242	282	321	361	401	441	480	1,50
900	M	M	15,8	20	70	114	152	190	228	265	309	353	397	440	484	527	1,89
900	H	H	27,1	21	70	195	260	325	390	319	370	420	470	521	571	620	3,24
1100	L	L	16,2	<20	70	117	156	194	233	310	362	413	464	515	566	617	1,94
1100	M	M	20,4	21	70	147	196	245	294	342	399	455	511	568	624	680	2,44
1100	H	H	35,1	23	70	253	337	421	505	412	478	543	608	673	738	802	4,19
1300	L	L	19,4	<20	70	140	186	233	279	381	444	507	570	633	695	758	2,32
1300	M	M	24,4	22	70	176	234	293	351	420	489	558	627	696	765	834	2,92
1300	H	H	41,9	24	70	302	402	503	603	505	585	665	745	825	904	982	5,00
1500	L	L	16,5	22	70	119	158	198	238	402	471	541	612	682	753	824	1,97
1500	M	M	28,1	23	70	202	270	337	405	489	572	656	739	823	907	991	3,35
1500	H	H	42,9	27	70	309	412	515	618	585	679	773	867	960	1053	1146	5,12

Tableau 4 – Capacité de refroidissement, NC, 100 Pa

Longueur de l'unité mm	Réglage des disques		Débit d'air l/s	Niveau sonore ¹⁾ dB (A)	p _i Pa	Capacité de refroidissement, air primaire (W) ΔT _i				Capacité de refroidissement, eau (W) pour ΔT _{mk} ²⁾						Constante de perte de charge, air k _{pl}	
						6	8	10	12	6	7	8	9	10	11		12
900	L	L	15	<20	100	108	144	180	216	283	329	375	421	466	512	557	1,50
900	M	M	18,9	25	100	136	181	227	272	311	361	411	461	511	561	610	1,89
900	H	H	32,4	26	100	233	311	389	467	368	427	486	544	602	660	718	3,24
1100	L	L	19,4	<20	100	140	186	233	279	366	425	484	543	602	661	719	1,94
1100	M	M	24,4	26	100	176	234	293	351	401	466	531	595	659	723	787	2,44
1100	H	H	41,9	28	100	302	402	503	603	475	551	627	702	778	852	927	4,19
1300	L	L	23,2	20	100	167	223	278	334	448	521	594	666	738	810	882	2,32
1300	M	M	29,2	27	100	210	280	350	420	492	572	651	730	809	887	966	2,92
1300	H	H	50	29	100	360	480	600	720	581	675	768	860	952	1044	1135	5,00
1500	L	L	19,7	27	100	142	189	236	284	475	555	636	716	797	877	958	1,97
1500	M	M	33,5	28	100	241	322	402	482	572	667	763	858	954	1049	1145	3,35
1500	H	H	51,2	32	100	369	492	614	737	670	778	887	994	1102	1209	1316	5,12

1) Les niveaux sonores spécifiés concernent les 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 capacités spécifiées concernent des unités complètes, avec grille standard de distribution et de recyclage. Sans la grille, la capacité de l'eau augmente d'environ 5%. Avec le système ADC adapté au mode Ventilateur, la perte de capacité d'eau est d'environ 5%. La capacité d'air primaire n'est pas influencée.

Remarque: La capacité totale de refroidissement est la somme des capacités de refroidissement par air et par eau.

Tableau 5 – Capacité de refroidissement, NC, 150 Pa

Longueur de l'unité mm	Réglage des disques		Débit d'air l/s	Niveau sonore ¹⁾ dB (A)	p _i Pa	Capacité de refroidissement, air primaire (W) ΔT _i				Capacité de refroidissement, eau (W) pour ΔT _{mk} ²⁾						Constante de perte de charge, air k _{pl}	
						6	8	10	12	6	7	8	9	10	11		12
900	L	L	18,4	24	150	132	177	221	265	332	385	438	490	542	595	647	1,50
900	M	M	23,2	31	150	167	223	278	334	363	421	479	536	592	649	705	1,89
900	H	H	39,7	32	150	286	381	476	572	424	492	560	628	695	762	829	3,24
1100	L	L	23,8	25	150	171	228	286	343	428	497	565	633	700	768	835	1,94
1100	M	M	29,9	32	150	215	287	359	431	468	542	616	690	763	836	908	2,44
1100	H	H	51,3	33	150	369	492	616	739	547	635	722	810	897	984	1070	4,19
1300	L	L	28,4	26	150	204	273	341	409	524	608	692	775	858	940	1022	2,32
1300	M	M	35,7	33	150	257	343	428	514	573	664	755	845	935	1024	1113	2,92
1300	M	H	48,5	34	150	349	466	582	698	634	736	837	938	1039	1139	1238	3,96
1500	L	L	24,1	31	150	174	231	289	347	559	651	743	835	927	1018	1110	1,97
1500	M	M	41,1	34	150	296	395	493	592	668	778	887	996	1105	1214	1323	3,35
1500	M	H	51,9	35	150	374	498	623	747	728	847	965	1084	1202	1319	1437	4,24

Tableau 6 – Capacité de refroidissement, NC, 200 Pa

Longueur de l'unité mm	Réglage des disques		Débit d'air l/s	Niveau sonore ¹⁾ dB (A)	p _i Pa	Capacité de refroidissement, air primaire (W) ΔT _i				Capacité de refroidissement, eau (W) pour ΔT _{mk} ²⁾						Constante de perte de charge, air k _{pl}	
						6	8	10	12	6	7	8	9	10	11		12
900	L	L	21,2	29	200	153	204	254	305	365	423	481	538	595	652	709	1,50
900	M	M	26,7	35	200	192	256	320	384	399	462	524	586	648	709	770	1,89
1100	L	L	27,4	30	200	197	263	329	395	471	546	621	695	768	841	914	1,94
1100	M	M	34,5	36	200	248	331	414	497	515	596	677	757	836	915	994	2,44
1300	L	L	32,8	31	200	236	315	394	472	579	670	762	852	943	1032	1122	2,32
1300	M	M	41,3	37	200	297	396	496	595	632	731	830	928	1026	1123	1220	2,92
1500	L	L	27,9	35	200	201	268	335	402	620	720	821	921	1021	1121	1220	1,97
1500	M	M	47,4	38	200	341	455	569	683	735	855	974	1093	1211	1329	1447	3,35

1) Les niveaux sonores spécifiés concernent les 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 capacités spécifiées concernent des unités complètes, avec grille standard de distribution et de recyclage. Sans la grille, la capacité de l'eau augmente d'environ 5%. Avec le système ADC adapté au mode Ventilateur, la perte de capacité d'eau est d'environ 5%. La capacité d'air primaire n'est pas influencée.

Remarque: La capacité totale de refroidissement est la somme des capacités de refroidissement par air et par eau.

Tableau 7 – Capacité de refroidissement, HC, 70 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des disques		Débit d'air	Niveau sonore ¹⁾	p _i	Capacité de refroidissement, air primaire (W) ΔT _i				Capacité de refroidissement, eau (W) pour ΔT _{mk} ²⁾								Constante de perte de charge, air
										6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}	
mm			l/s	dB (A)	Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12		
900	L	L	12,5	<20	70	90	120	150	180	245	286	326	367	407	448	488	1,50	
900	M	M	15,8	20	70	114	152	190	228	277	323	368	414	459	505	550	1,89	
900	H	H	27,1	21	70	195	260	325	390	343	397	452	506	560	613	667	3,24	
1100	L	L	16,2	<20	70	117	156	194	233	318	370	422	475	527	579	632	1,94	
1100	M	M	20,4	21	70	147	196	245	294	357	416	475	533	592	651	709	2,44	
1100	H	H	35,1	23	70	253	337	421	505	443	514	584	654	724	793	863	4,19	
1300	L	L	19,4	<20	70	140	186	233	279	390	455	519	584	648	712	776	2,32	
1300	M	M	24,4	22	70	176	234	293	351	438	511	583	655	727	799	870	2,92	
1300	H	H	41,8	24	70	301	401	502	602	542	628	714	800	885	970	1054	5,00	
1500	L	L	16,5	22	70	119	158	198	238	411	482	554	626	698	771	844	1,97	
1500	M	M	28	23	70	202	269	336	403	509	586	671	757	844	930	1017	3,35	
1500	H	H	42,8	27	70	308	411	514	616	627	729	830	930	1030	1130	1230	5,12	

Tableau 8 – Capacité de refroidissement, HC, 100 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des disques		Débit d'air	Niveau sonore ¹⁾	p _i	Capacité de refroidissement, air primaire (W) ΔT _i				Capacité de refroidissement, eau (W) pour ΔT _{mk} ²⁾								Constante de perte de charge, air
										6	7	8	9	10	11	12	k _{pl}	
mm			l/s	dB (A)	Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12		
900	L	L	15	<20	100	108	144	180	216	297	345	393	441	489	537	584	1,50	
900	M	M	18,9	25	100	136	181	227	272	333	386	440	493	547	600	652	1,89	
900	H	H	32,4	26	100	233	311	389	467	404	469	534	598	662	726	790	3,24	
1100	L	L	19,4	<20	100	140	186	233	279	384	446	508	570	631	693	754	1,94	
1100	M	M	24,4	26	100	176	234	293	351	429	498	567	636	705	773	841	2,44	
1100	H	H	41,9	28	100	302	402	503	603	522	606	689	772	855	937	1019	4,19	
1300	L	L	23,2	20	100	167	223	278	334	471	547	623	699	775	850	926	2,32	
1300	M	M	29,2	27	100	210	280	350	420	527	612	696	781	865	949	1033	2,92	
1300	H	H	50	29	100	360	480	600	720	639	742	844	946	1047	1148	1248	5,00	
1500	L	L	19,7	27	100	142	189	236	284	499	583	667	751	836	920	1005	1,97	
1500	M	M	33,5	28	100	241	322	402	482	611	700	800	901	1002	1102	1203	3,35	
1500	H	H	51,2	32	100	369	492	614	737	736	856	975	1093	1212	1329	1447	5,12	

1) Les niveaux sonores spécifiés concernent les 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 capacités spécifiées concernent des unités complètes, avec grille standard de distribution et de recyclage. Sans la grille, la capacité de l'eau augmente d'environ 5%. Avec le système ADC adapté au mode Ventilateur, la perte de capacité d'eau est d'environ 5%. La capacité d'air primaire n'est pas influencée.

Remarque: La capacité totale de refroidissement est la somme des capacités de refroidissement par air et par eau.

Tableau 9 – Capacité de refroidissement, HC, 150 Pa

Longueur de l'unité mm	Réglage des disques		Débit d'air l/s	Niveau sonore ¹⁾ dB (A)	p _i Pa	Capacité de refroidissement, air primaire (W) ΔT _i				Capacité de refroidissement, eau (W) pour ΔT _{mk} ²⁾						Constante de perte de charge, air k _{pl}	
						6	8	10	12	6	7	8	9	10	11		12
900	L	L	18,4	24	150	132	177	221	265	355	412	468	525	581	637	692	1,5
900	M	M	23,1	31	150	166	222	277	333	395	458	520	583	644	706	767	1,89
900	H	H	39,7	32	150	286	381	476	572	475	551	627	703	779	854	929	3,24
1100	L	L	23,8	25	150	171	228	286	343	459	532	605	678	750	822	894	1,94
1100	M	M	29,9	32	150	215	287	359	431	510	592	672	753	832	912	991	2,44
1100	H	H	51,3	33	150	369	492	616	739	612	711	809	907	1005	1102	1199	4,19
1300	L	L	28,4	26	150	204	273	341	409	562	651	741	830	918	1006	1094	2,32
1300	M	M	35,8	33	150	258	344	430	516	627	726	825	924	1022	1120	1217	2,92
1300	M	H	48,5	34	150	349	466	582	698	704	817	930	1042	1153	1265	1375	3,96
1500	L	L	24,1	31	150	174	231	289	347	598	697	795	894	992	1090	1188	1,97
1500	M	M	41	33	150	295	394	492	590	726	856	975	1095	1217	1334	1453	3,35
1500	M	H	51,9	35	150	374	498	623	747	807	943	1075	1206	1339	1468	1599	4,24

Tableau 10 – Capacité de refroidissement, HC, 200 Pa

Longueur de l'unité mm	Réglage des disques		Débit d'air l/s	Niveau sonore ¹⁾ dB (A)	p _i Pa	Capacité de refroidissement, air primaire (W) ΔT _i				Capacité de refroidissement, eau (W) pour ΔT _{mk} ²⁾						Constante de perte de charge, air k _{pl}	
						6	8	10	12	6	7	8	9	10	11		12
900	L	L	21,2	29	200	153	204	254	305	395	458	521	583	644	706	767	1,5
900	M	M	26,7	35	200	192	256	320	384	440	510	578	647	715	783	850	1,89
1100	L	L	27,4	30	200	197	263	329	395	510	591	672	752	831	911	990	1,94
1100	M	M	34,5	36	200	248	331	414	497	568	657	746	835	922	1010	1097	2,44
1300	L	L	32,8	31	200	236	315	394	472	626	726	824	923	1020	1118	1215	2,32
1300	M	M	41,3	37	200	297	396	496	595	697	807	916	1024	1132	1239	1346	2,92
1500	L	L	27,9	35	200	201	268	335	402	671	780	889	997	1105	1213	1321	1,97
1500	M	M	47,4	38	200	341	455	569	683	808	988	1124	1260	1399	1529	1664	3,35

1) Les niveaux sonores spécifiés concernent les 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 capacités spécifiées concernent des unités complètes, avec grille standard de distribution et de recyclage. Sans la grille, la capacité de l'eau augmente d'environ 5%. Avec le système ADC adapté au mode Ventilateur, la perte de capacité d'eau est d'environ 5%. La capacité d'air primaire n'est pas influencée.

Remarque: La capacité totale de refroidissement est la somme des capacités de refroidissement par air et par 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_{pv} = constante de perte de charge relevée dans le tableau 11.

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

Tableau 11. Perte de charge

Perte de charge, eau		
NC	Longueur	K_{pv} Chauffage
	900	0,0178
	1100	0,0166
	1300	0,0156
HC	Longueur	K_{pv} Chauffage
	900	0,0178
	1100	0,0166
	1300	0,0156
<i>NC – Version normale</i> <i>HC – Version haute capacité</i>		

Graphique 3 - Capacité de chauffage

Fonction entre capacité de refroidissement P_v (W), changement de température ΔT_v (K) et eau de chauffage, q_v (l/s).

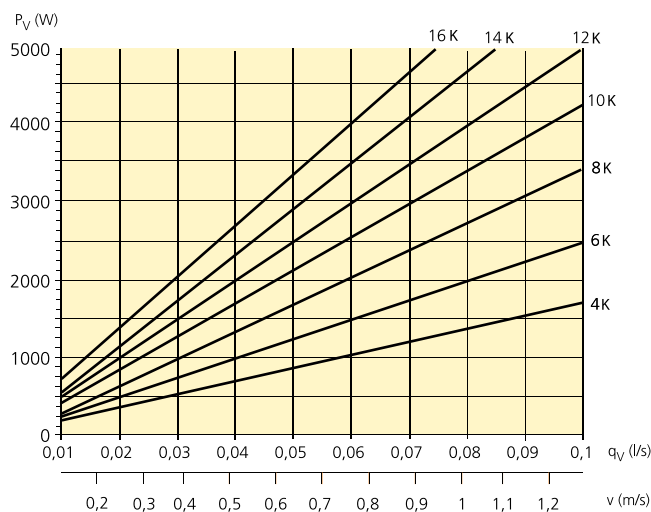


Tableau 12 - Capacité de chauffage pour la convection naturelle

Longueur	Émission de chaleur lorsque ΔT_{mv} [K] (W)						
	5	10	15	20	25	30	35
900	2	7	14	24	35	49	64
1100	3	9	18	31	46	63	83
1300	3	11	22	37	56	77	102
1500	4	13	26	44	66	92	121

Tableau 13. Chauffage électrique

Longueur	W
900	400W
1100	800W
1300	1000W
1500	1000W

Tableau 14 – Capacité de chauffage, NC/HC, 70 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des disques		Débit d'air	Niveau sonore ¹⁾	p _i	Capacité de chauffage, eau (W) pour ΔT _{mv}							Constante de perte de charge, air
						5	10	15	20	25	30	35	
mm			l/s	dB (A)	Pa								k _{pl}
900	L	L	12,5	<20	70	115	230	346	463	581	698	816	1,5
900	M	M	15,8	20	70	147	294	440	586	732	878	1024	1,89
900	H	H	27,1	21	70	155	310	474	639	806	974	1144	3,24
1100	L	L	16,2	<20	70	148	297	448	599	751	903	1056	1,94
1100	M	M	20,4	21	70	189	379	567	756	944	1132	1320	2,44
1100	H	H	35,1	23	70	200	401	613	825	1042	1259	1479	4,19
1300	L	L	19,4	<20	70	182	365	550	736	922	1109	1297	2,32
1300	M	M	24,4	22	70	232	465	696	927	1157	1388	1619	2,92
1300	H	H	41,8	24	70	245	490	750	1009	1274	1539	1808	5,0
1500	L	L	16,5	22	70	216	432	651	870	1091	1312	1534	1,97
1500	M	M	28	23	70	275	549	822	1095	1368	1641	1913	3,35
1500	H	H	42,8	27	70	290	580	887	1194	1508	1822	2140	5,12

Tableau 15 – Capacité de chauffage, NC/HC, 100 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des disques		Débit d'air	Niveau sonore ¹⁾	p _i	Capacité de chauffage, eau (W) pour ΔT _{mv}							Constante de perte de charge, air
						5	10	15	20	25	30	35	
mm			l/s	dB (A)	Pa								k _{pl}
900	L	L	15	<20	100	135	269	404	539	674	809	945	1,5
900	M	M	18,9	25	100	167	334	498	661	824	986	1148	1,89
900	H	H	32,4	26	100	170	340	521	703	889	1075	1264	3,24
1100	L	L	19,4	<20	100	174	347	522	696	870	1045	1220	1,94
1100	M	M	24,4	26	100	215	431	642	853	1062	1272	1481	2,44
1100	H	H	41,9	28	100	219	438	673	907	1147	1387	1631	4,19
1300	L	L	23,2	20	100	213	426	640	853	1068	1282	1496	2,32
1300	M	M	29,2	27	100	264	528	787	1046	1303	1560	1817	2,92
1300	H	H	50	29	100	268	537	824	1110	1405	1699	1998	5
1500	L	L	19,7	27	100	252	503	756	1008	1261	1514	1768	1,97
1500	M	M	33,5	28	100	312	624	930	1236	1540	1844	2147	3,35
1500	H	H	51,2	32	100	318	636	975	1314	1662	2011	2364	5,12

1) Les niveaux sonores spécifiés concernent les 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

Tableau 16 – Capacité de chauffage, NC/HC, 150 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des disques		Débit d'air	Niveau sonore ¹⁾	p _i	Capacité de chauffage, eau (W) pour ΔT _{mv}							Constante de perte de charge, air
						5	10	15	20	25	30	35	
mm			l/s	dB (A)	Pa								k _{pl}
900	L	L	18,4	24	150	157	313	469	624	779	934	1089	1,5
900	M	M	23,1	31	150	189	379	562	746	927	1108	1288	1,89
900	H	H	39,7	32	150	187	373	574	775	982	1189	1400	3,24
1100	L	L	23,8	25	150	202	404	605	806	1006	1206	1406	1,94
1100	M	M	29,9	32	150	245	489	726	963	1197	1431	1664	2,44
1100	H	H	51,3	33	150	241	482	741	1000	1267	1534	1806	4,19
1300	L	L	28,4	26	150	248	495	741	987	1232	1477	1721	2,32
1300	M	M	35,8	33	150	300	600	891	1181	1468	1756	2041	2,92
1300	M	H	48,5	34	150	297	594	901	1209	1521	1833	2148	3,96
1500	L	L	24,1	31	150	292	585	875	1165	1455	1744	2033	1,97
1500	M	M	41	33	150	354	709	1052	1395	1734	2073	2410	3,35
1500	M	H	51,9	35	150	351	703	1066	1429	1797	2165	2537	4,24

Tableau 17 – Capacité de chauffage, NC/HC, 200 Pa

Longueur de l'unité	Réglage des disques		Débit d'air	Niveau sonore ¹⁾	p _i	Capacité de chauffage, eau (W) pour ΔT _{mv}							Constante de perte de charge, air
						5	10	15	20	25	30	35	
mm			l/s	dB (A)	Pa								k _{pl}
900	L	L	21,2	29	200	172	344	513	683	852	1021	1189	1,5
900	M	M	26,7	35	200	206	411	609	806	1001	1196	1389	1,89
1100	L	L	27,4	30	200	222	444	663	881	1099	1317	1534	1,94
1100	M	M	34,5	36	200	265	531	786	1040	1292	1543	1792	2,44
1300	L	L	32,8	31	200	272	544	813	1081	1349	1616	1882	2,32
1300	M	M	41,3	37	200	326	651	964	1276	1584	1893	2198	2,92
1500	L	L	27,9	35	200	322	644	962	1279	1595	1911	2226	1,97
1500	M	M	47,4	38	200	385	770	1139	1509	1873	2238	2599	3,35

1) Les niveaux sonores spécifiés concernent les 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

Exemple

Refroidissement

Conditions

Soit une chambre d'hôtel de 3,7 m de long × 3,5 de large × 2,7 m de haut, à ventiler, refroidir et chauffer avec PARAGON. La demande de refroidissement est estimée à 50 W/m² pour une chambre occupée dans des conditions normales de charge.

Dans de rare cas, la charge peut être légèrement plus élevée et est alors estimée à 65 W/m². La demande de refroidissement correspond donc respectivement à $50 \cdot 3,7 \cdot 3,5 = 648$ W et $65 \cdot 3,7 \cdot 3,5 = 842$ W.

Dans des conditions normales, le débit d'air introduit est de 20 l/s à une température de 15 °C. En cas de charges supérieures, une augmentation du débit est admissible pour atteindre 25 l/s. La pression du conduit est maintenue à une valeur constante de 120 Pa. Le niveau sonore ne peut dépasser 30 dB(A) dans des circonstances normales et 35 dB(A) en cas de charge accrue.

La température ambiante de consigne pour est paramétrée à 24°C pour l'été. L'augmentation de température de l'eau de refroidissement est de 14 °C en entrée et 16 °C en sortie.

Solution

Avec un air introduit à 15°C et une température ambiante de 24°C, on obtient $\Delta T_l = 9$ K. L'augmentation de température de l'eau de refroidissement est de $16 - 14 = 2$ K. La température moyenne de l'eau de refroidissement est de $(14 + 16) / 2 = 15$ °C. Avec l'eau de chauffage à une température moyenne de 15°C de l'eau de refroidissement et la température ambiante de 24°C, on obtient $\Delta T_{mk} = 9$ K.

Cas normal Calcul de la capacité de refroidissement de l'air introduit: $p_l = 1,2 \cdot 20 \cdot 9 = 216$ W. La capacité résiduelle de refroidissement requise par l'eau de refroidissement sera de: $648 - 216 = 432$ W.

Le tableau 3 indique qu'un Paragon 1100 à buses MM fournit 511 W de la capacité de refroidissement pour un débit d'air de 20 l/s, à une pression de buse de 70 Pa et un $\Delta T_{mk} = 9$ K. C'est plus qu'il n'en faut pour répondre à la demande de refroidissement.

Le Diagramme 1 indique une capacité de 511 W et une élévation de 2 K de la température d'eau de refroidissement ainsi qu'un débit d'eau d'environ 0,061 l/s. Le débit d'eau et la constante de perte de charge k_{pk} tirée du tableau 1, permettent de calculer la perte de charge au niveau de la batterie: $\Delta p_k = (0,061 / 0,0202)^2 = 9,1$ kPa.

Le Tableau 3 indique que le niveau sonore est de 21 dB(A), ce qui respecte le maximum admissible de 30 dB(A).

Charge élevée Dans des conditions de charge élevée, le registre motorisé s'ouvre pour déclencher le niveau forcé via la fonction automatique du régulateur CONDUCTOR. Un débit d'air introduit de 24 l/s est obtenu lorsque la pression au niveau de l'embout est de 100 Pa, ce qui est conforme à la demande de débit maximum de 25 l/s.

Calcul de la capacité de refroidissement de l'air introduit: $p_l = 1,2 \cdot 24 \cdot 9 = 259$ W. La capacité résiduelle de refroidissement requise par l'eau de refroidissement sera de: $842 - 259 = 583$ W.

Le tableau 4 indique qu'un Paragon 1100 à buses MM fournit 595 W de la capacité de refroidissement pour un débit d'air de 24 l/s, à une pression de buse de 100 Pa et un $\Delta T_{mk} = 9$ K. C'est ce qu'il faut pour faire face à une charge de refroidissement accrue.

Le Diagramme 1 indique une capacité de 595 W et une élévation de 2 K de la température d'eau de refroidissement ainsi qu'un débit d'eau d'environ 0,071 l/s. Le débit d'eau et la constante de perte de charge k_{pk} tirée du tableau 1, permettent de calculer la perte de charge au niveau de la batterie: $\Delta p_k = (0,071 / 0,0202)^2 = 12,1$ kPa.

Le niveau sonore tel que spécifié dans le tableau 4 est de 26 dB(A), c'est-à-dire nettement plus bas que le maximum admissible de 35 dB (A) dans des conditions de charges maximales.

Il convient toutefois de noter que les niveaux sonores mentionnés dans les tableaux ne tiennent pas compte du bruit généré par le registre.

Chauffage

Chauffage eau

En ce qui concerne le chauffage avec batterie à eau, la méthode de calcul de la chaleur est identique à celle utilisée pour le refroidissement.

La puissance de chauffage figure aux tableaux 14 – 17. Le débit d'eau, quant à lui, figure dans le diagramme 3, et la constante de perte de charge k_{pv} , dans le tableau 11.

Chauffage électrique

Pour les détails du chauffage électrique, voir le tableau 13.

Conditions

Les éléments de base sont identiques à l'exemple du refroidissement, sauf qu'ici, la température de la pièce est de 22°C en hiver et celle de l'air introduit, de 18°C.

La demande de chauffage est estimée à 40 W/m² pour une chambre occupée dans des conditions normales de charge. Dans de rare cas, la charge peut être légèrement plus élevée et est alors estimée à 54 W/m². La demande de chauffage correspond donc respectivement à $40 \cdot 3,7 \cdot 3,5 = 518$ W et $54 \cdot 3,7 \cdot 3,5 = 699$ W.

La température de l'eau chaude est de 50°C en entrée et 44°C en sortie.

Solution

L'air introduit à 18°C est plus froid que les 22°C demandés comme température ambiante et a donc un impact négatif sur la capacité de chauffage: $1,2 \cdot 20 \cdot (22 - 18) = 96$ W.

La demande de chauffage de l'eau chaude augmente donc pour passer respectivement à $518 + 96 = 614$ W et $699 + 96 = 795$ W.

La température moyenne de 47°C de l'eau de chauffage et la température ambiante de 22°C donnent $\Delta T_{mv} = 47 - 22 = 25$ K.

Le tableau 13 indique qu'un Paragon 1100 à buses MM fournit 944 W de la capacité de chauffage pour un débit d'air de 19 l/s, à une pression de buse de 70 Pa et un $\Delta T_{mv} = 25$ K.

C'est suffisant pour gérer la demande de chauffage en conditions de charge normale (614 W). Dans le tableau 14 indique 14 W pour un débit d'air introduit de 24 l/s, ce qui couvre la demande en cas de charge élevée (795 W).

Le Diagramme 3 indique une capacité de 944 W et une élévation de 6 K de la température d'eau de chauffage ainsi qu'un débit d'eau d'environ 0,038 l/s.

En utilisant le débit et la constante de perte de charge k_{pv} tirée du tableau 11, la perte de charge au niveau de la batterie sera donc de: $\Delta p_v = (0,038 / 0,0166)^2 = 2,3$ kPa.

Le même calcul pour la capacité de chauffage sous charge élevée donne une perte de charge $\Delta p_v = (0,042 / 0,0166)^2 = 6,4$ kPa.

ProSelect

Le logiciel ProSelect de Swegon permet également de réaliser des études de dimensionnement.

ProSelect est téléchargeable sur le site Swegon: www.swegon.com.

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 18. Atténuation naturelle avec revêtement

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 introduit - PARAGON T-SAK-VAV

Un registre motorisé est nécessaire dans les applications de climatisation à la demande où un régulateur CONDUCTOR gère l'air introduit. L'air qui passer 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 Belimo CM24
Silencieux	Silencieux rectangulaire CLA avec manchettes de raccordement circulaires. L=500mm

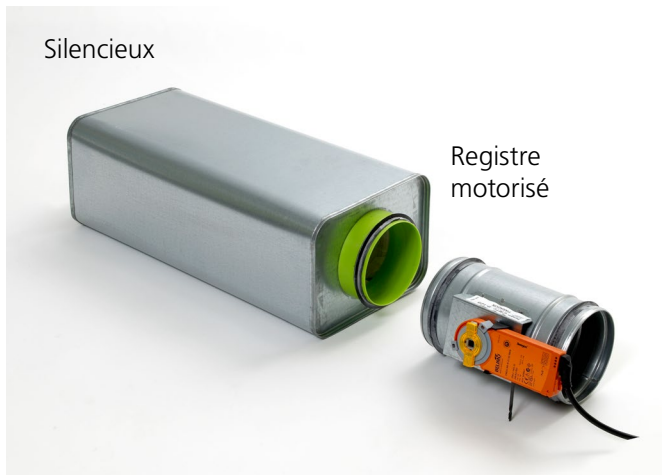


Figure 15. PARAGON T-SAK-VAV

Kit d'air introduit - 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 réglable manuellement.
Silencieux	Silencieux rectangulaire CLA avec manchettes de raccordement circulaires. L=500mm

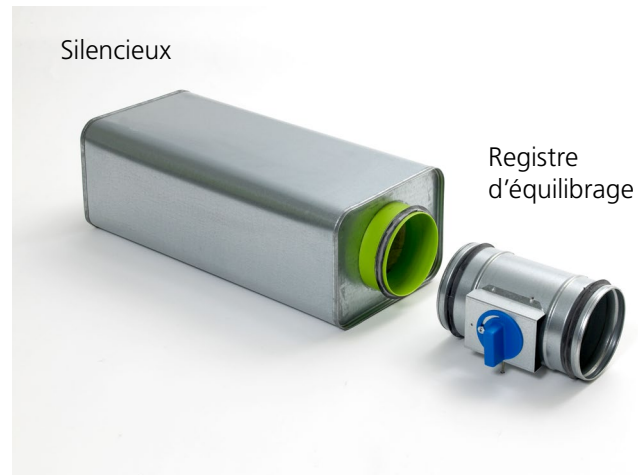


Figure 16. PARAGON T-SAK-CAV

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

Lorsque l'air introduit dépend d'un système à la demande, l'air extrait doit également être « rétro-régulé ». Un kit d'air extrait est nécessaire pour équilibrer l'air introduit et l'air extrait. Tout comme pour l'air introduit, 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 Belimo CM24
Silencieux	Silencieux rectangulaire CLA avec manchettes de raccordement circulaires. L=500mm
Registre d'air extrait	EXCa et châssis de montage: un avec purgeur et un avec joint



Figure 17. 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 introduit.

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 réglable manuellement.
Silencieux	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-CAV

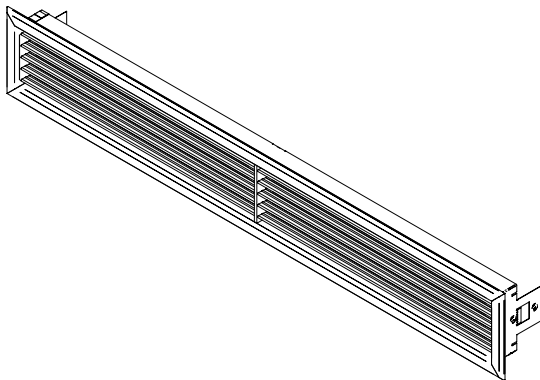
Accessoires – Air soufflé

La grille de soufflage, fournie en standard avec manchette / contre-cadre de 45 mm, peut être rallongée par une ou plusieurs manchettes supplémentaires, par incréments de 45 mm.

Une grille avec manchette télescopique pouvant couvrir un interstice de 100 à 140 mm entre le module et le mur est disponible en option. Ne peut être combiné avec le contre-cadre mentionné ci-dessous.

PARAGON b T-SG

Grille d'air soufflé avec manchette 45 mm



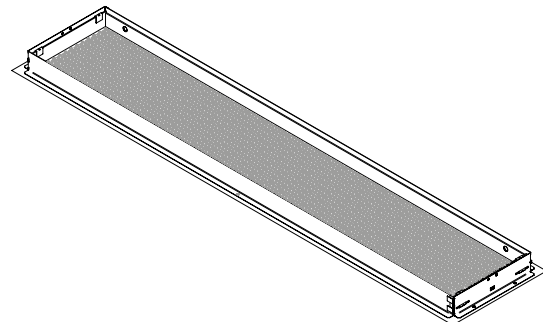
Accessoire – Grille d'air de retour

La grille d'air de retour est livrée avec une manchette / un contre-cadre 35 mm qui s'insère dans le module pour couvrir l'écart de 13 à 35 mm entre le module et le plafond.

Une manchette supplémentaire pour la grille d'air de retour peut être commandée en accessoire. Associée à la manchette standard, elle permet de combler un écart de 35 à 70 mm.

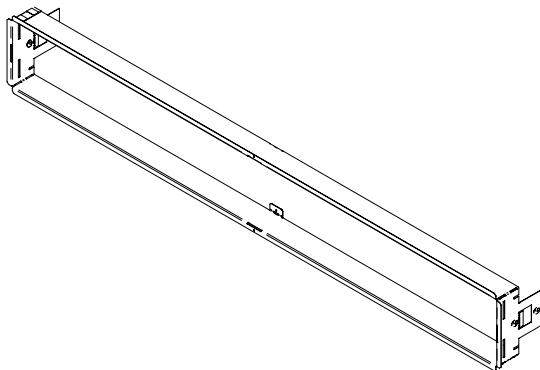
PARAGON b T-RG

Grille d'air de retour avec manchette 45 mm



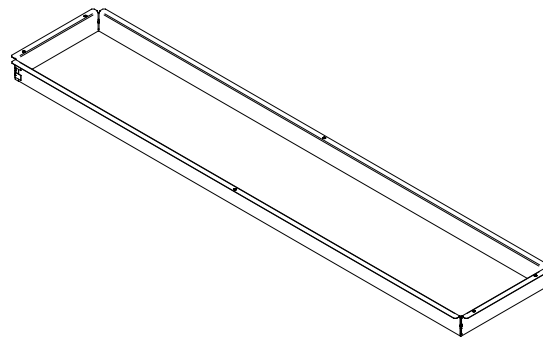
PARAGON b T-OE-SG

Manchette 45 mm supplémentaire pour grille d'air soufflé



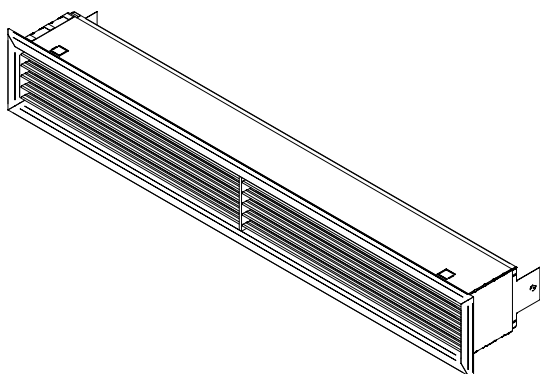
PARAGON b T-OE-RG

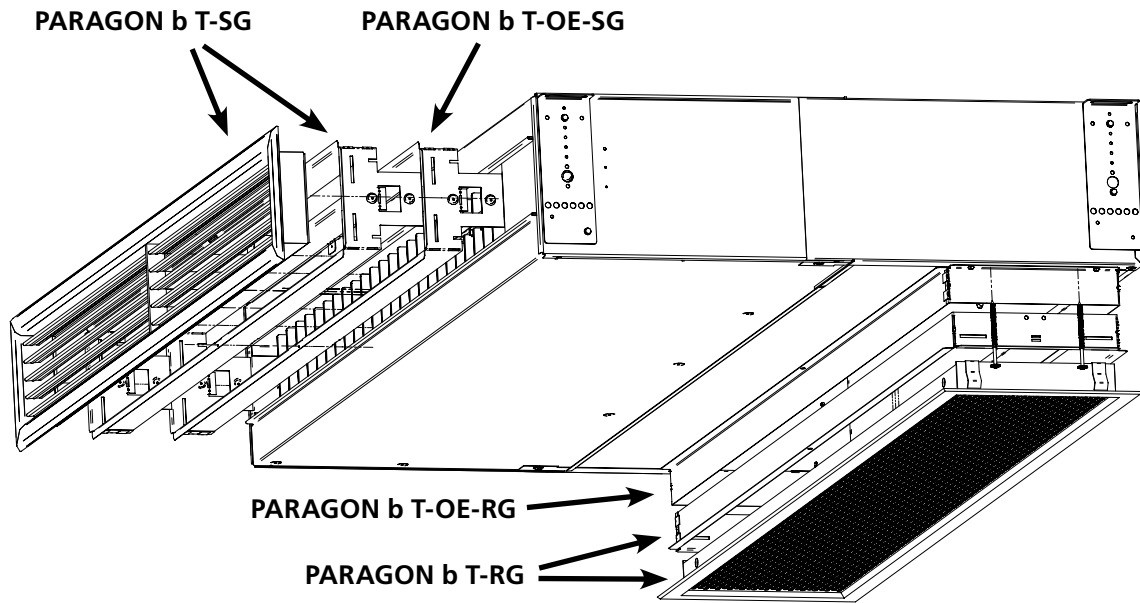
Manchette 35-70 mm supplémentaire pour grille d'air soufflé



PARAGON b T-TE-SG

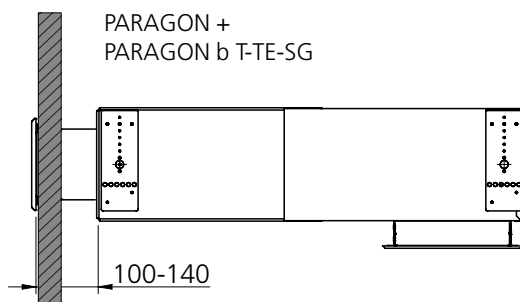
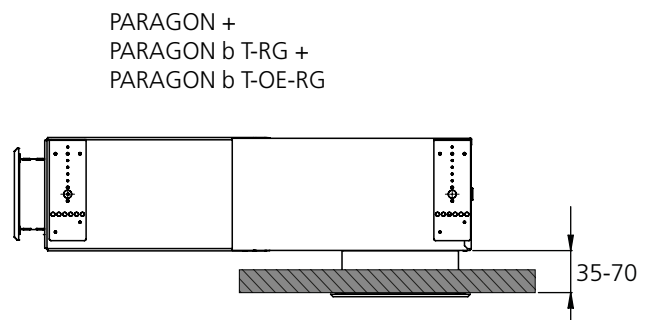
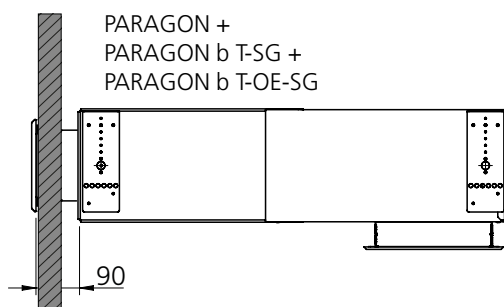
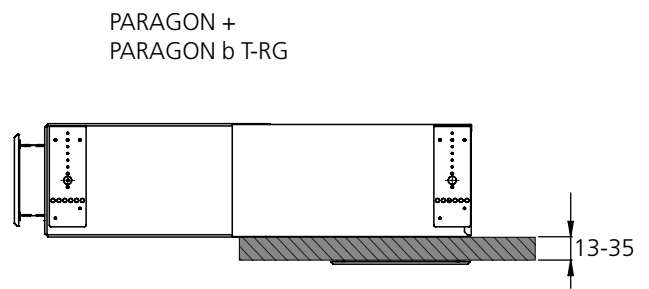
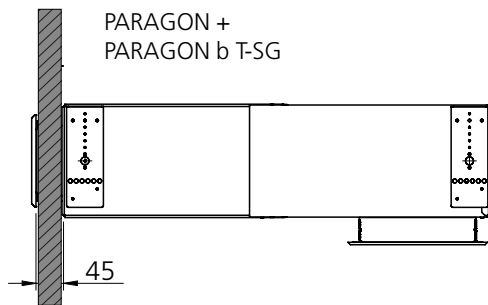
Grille d'air soufflé avec manchette télescopique, 100-140 mm





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.

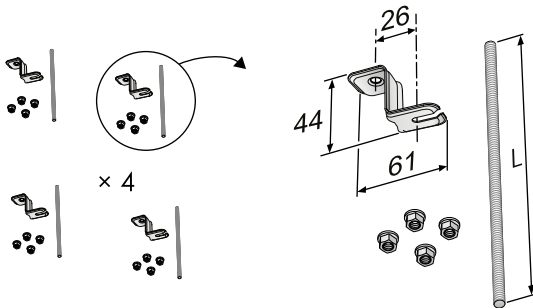


Figure 19. Kit de suspension, SYST MS M8

Purgeur

Un purgeur à emboîter (push-on) peut être utilisé avec les flexibles de type SYST FR 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.

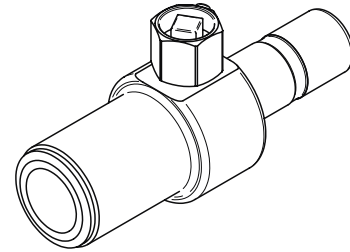


Figure 21. Purgeur, SYST AR

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.

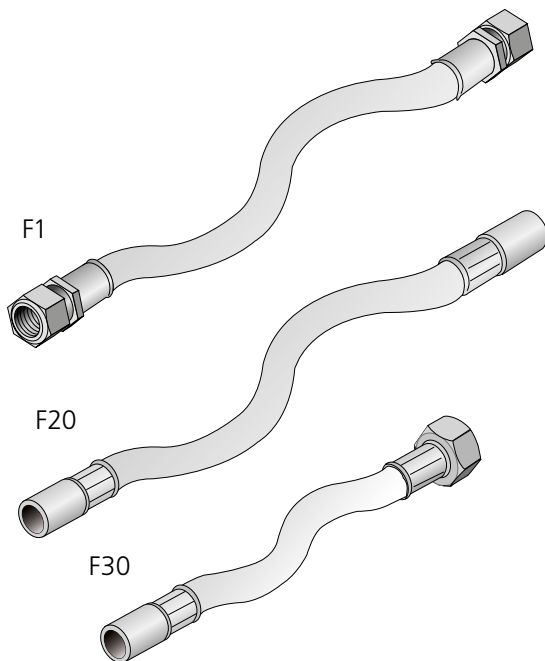


Figure 20. Flexibles de raccordement, SYST FH

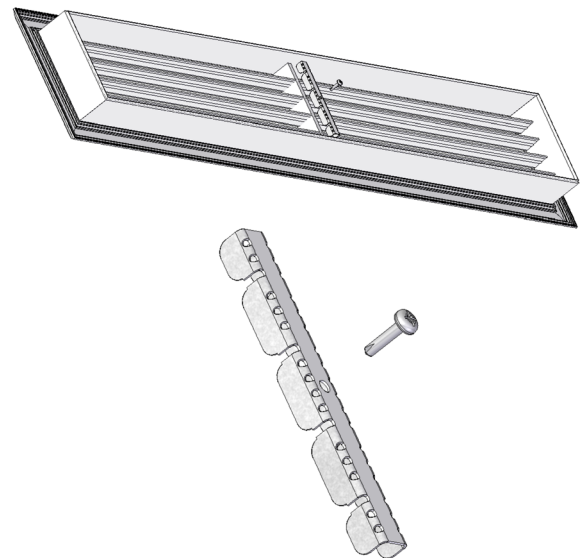


Figure 21. PARAGON T-GL, Dispositif de blocage des ailettes de la grille d'air de soufflage.

Installation

Montage

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 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 introduit 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. Silencieux CLA
4. Conduit d'air Ø 125 mm
5. Registre motorisé CRT

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

Connexion de l'équipement de régulation CONDUCTOR

Lorsque l'électronique de commande CONDUCTOR est installée en usine, à la livraison, le servomoteur (froid et chaleur) est câblé au régulateur. 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 peut normalement gérer jusqu'à 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 fourni dans l'emballage du 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 l'appareil installé dans la pièce. Mettre le régulateur et l'appareil installé dans la pièce 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, il n'est pas nécessaire d'introduire un ID. 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 introduit 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 peut normalement gérer jusqu'à 6 régulateurs. Cela implique que les modules PARAGON à CONDUCTOR monté en usine soient situés à une distance raisonnable pour éviter les chutes de tension trop importantes.

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.

Maintenance

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.

Câblage des épingles électriques

Le système de régulation LUNA de Swegon ou votre propre système de commande peut être utilisé pour régler les épingles chauffantes du Paragon.

Les informations relatives au câblage du système de régulation font l'objet d'une fiche produit distincte et les instructions d'installation sont disponibles sur www.swegon.com

Label CE

Le module Paragon à batterie électrique possède le label CE conformément à la réglementation en vigueur.

La déclaration de conformité CE est disponible sur notre site : www.swegon.com.

PARAGON - Dimensions et poids

Tableau 19 - Poids, Variante B

NC	RYY Sec	RYN Sec	RNY Sec	RNN Sec	Volume d'eau litres	
L	kg	kg	kg	kg	Refroidis- sement	Chauf- fage
900	22,4	21,1	20,6	19,3	0,7	0,2
1100	26,0	24,4	23,8	22,2	0,8	0,3
1300	29,7	27,8	27,1	25,2	0,95	0,35
1500	33,3	31,1	30,3	28,1	1,1	0,4
HC	RYY Sec	RYN Sec	RNY Sec	RNN Sec	Volume d'eau litres	
L	kg	kg	kg	kg	Refroidis- sement	Chauf- fage
900	23,0	21,7	21,2	19,9	1,0	0,2
1100	27,0	25,4	24,8	23,2	1,2	0,3
1300	31,0	29,1	28,4	26,5	1,35	0,35
1500	35,0	32,8	32,0	29,8	1,6	0,4

NYY: Côté du raccordement, R = à droite; Grille d'air introduit Y = oui; Grille d'air recyclé Y = oui

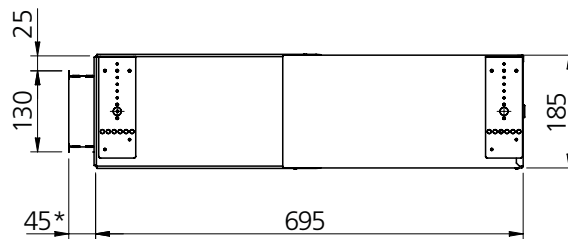


Figure 23. Vue d'extrémité, sans grille

* (90, 100-140)

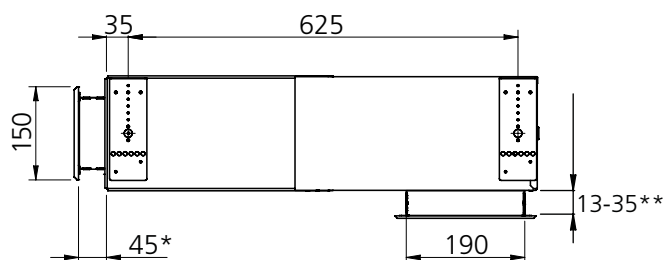


Figure 24. Vue d'extrémité, avec grille

* (90, 100-140 mm)

** (35-70 mm)

Tableau 20 - Poids, Variante X

NC	RYY Sec	RYN Sec	RNY Sec	RNN Sec	Volume d'eau litres	
L	kg	kg	kg	kg	Refroidissement	
900	23,0	22,3	21,8	20,5	0,7	
1100	26,7	25,8	25,2	23,6	0,8	
1300	30,5	29,4	28,7	26,8	0,95	
1500	34,1	32,7	31,9	29,7	1,10	
HC	RYY Sec	RYN Sec	RNY Sec	RNN Sec	Volume d'eau litres	
L	kg	kg	kg	kg	Refroidissement	
900	24,0	24,3	23,8	22,5	1,0	
1100	27,8	28,0	27,4	25,8	0,8	
1300	31,8	32,0	31,3	29,4	0,95	
1500	35,6	35,7	34,9	32,7	1,10	

NYY: Côté du raccordement, R = à droite; Grille d'air introduit Y = oui; Grille d'air recyclé Y = oui

Tableau 21 - Dimensions

L	L + 42	A	B	L/2
900	942	785	750	450
1100	1142	985	950	550
1300	1342	1185	1150	650
1500	1542	1385	1350	750

Raccordement côté droit - R

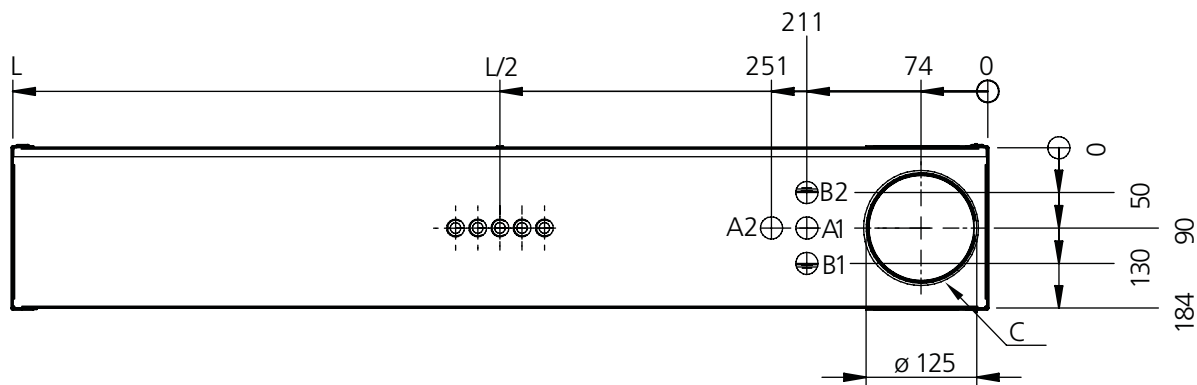


Figure 25. Vue de l'arrière avec raccordement côté droit - R.

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

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

C = Air introduit

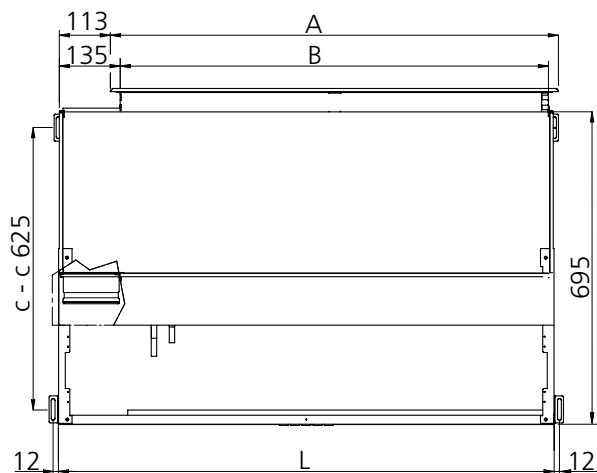


Figure 26 a. Vue du bas

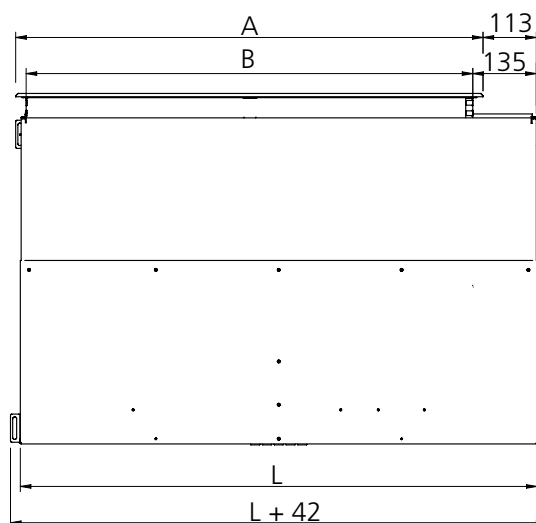


Figure 27. Vue du dessus.

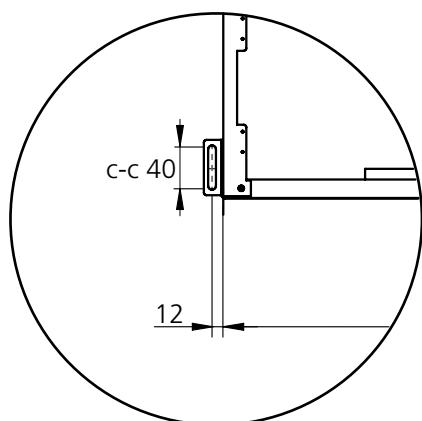


Figure 26 b. Extension, console de fixation

Dimensions, accessoires

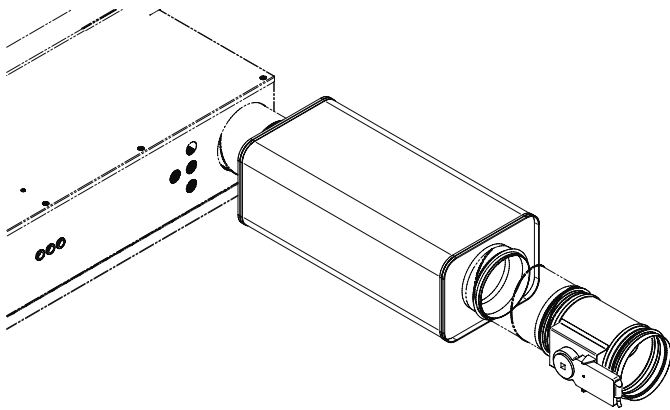


Figure 31. Kit d'air introduit - PARAGON T-SAK-VAV

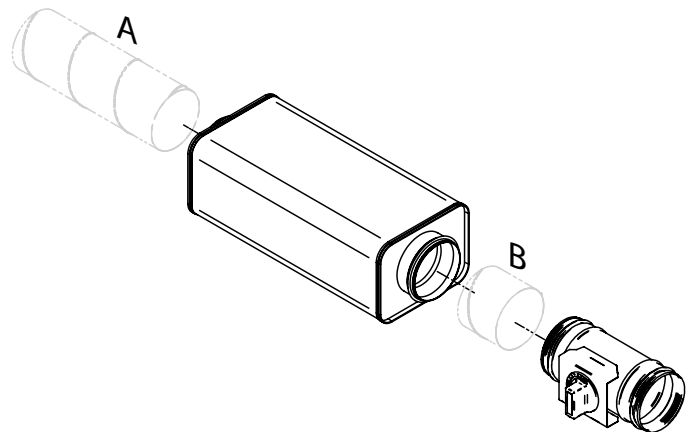


Figure 34. Kit d'air introduit, PARAGON T-SAK-CAV-125
Conduits spiralés non compris.
Conduit spiralé A: longueur min.: 330 mm
Conduit spiralé B: longueur min.: 70 mm

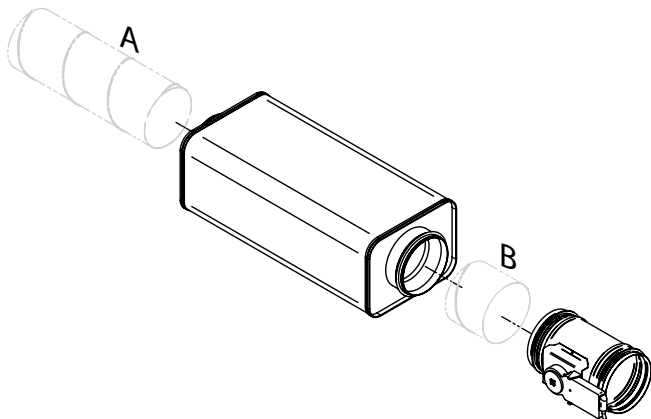


Figure 32. Kit d'air introduit, PARAGON T-SAK-VAV-125
Conduits spiralés non compris.
Conduit spiralé A: Longueur min.: 330 mm
Conduit spiralé B: Longueur min.: 70 mm

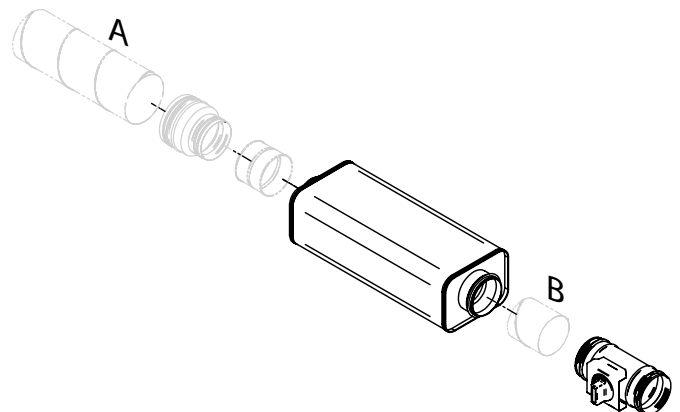


Figure 35. Kit d'air introduit, PARAGON T-SAK-CAV-100
Conduits spiralés taille 100 et manchons de jonction non compris.
Conduit spiralé A: Longueur min.: 330 mm
Conduit spiralé B: Longueur min.: 70 mm

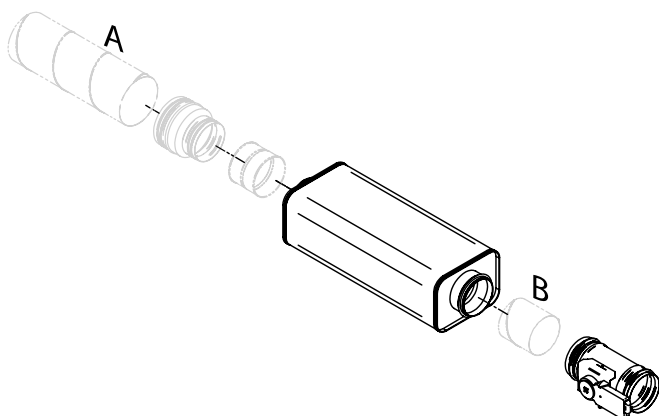


Figure 33. Kit d'air introduit, PARAGON T-SAK-VAV-100
Conduits spiralés taille 100 et manchons de jonction non compris.
Conduit spiralé A: Longueur min.: 330 mm
Conduit spiralé B: Longueur min.: 70 mm

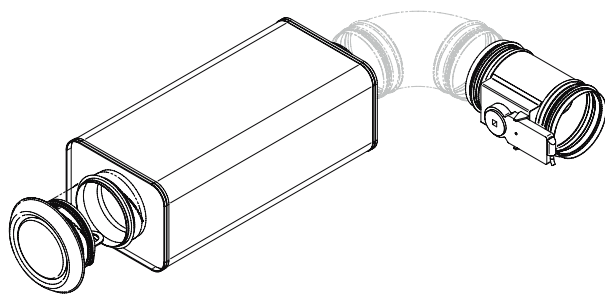


Figure 36. Kit d'air extrait PARAGON T-EAK

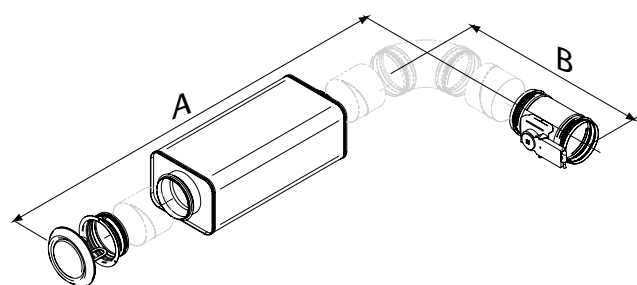


Figure 37. Kit d'air extrait - PARAGON T-EAK-VAV
 Disponible pour tailles 125 et 100.
 Conduits spiralés et manchons de raccordement non compris.
 A: Longueur min.: 770 mm
 B: Longueur min.: 360 mm

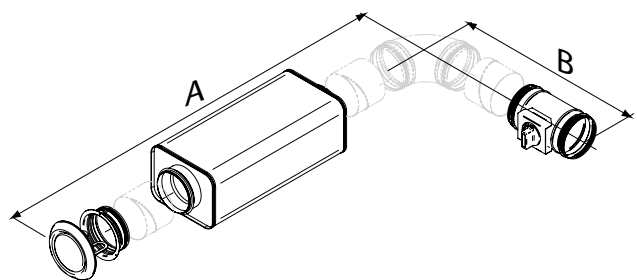


Figure 38. Kit d'air extrait - PARAGON T-EAK-CAV
 Disponible pour tailles 125 et 100.
 Conduits spiralés et manchons de raccordement non compris.
 A: Longueur min.: 770 mm
 B: Longueur min.: 360 mm

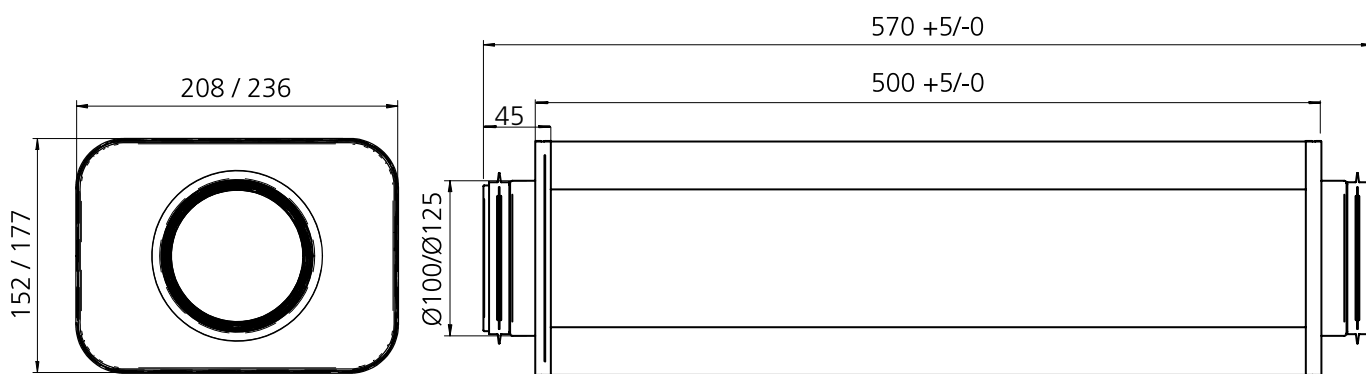


Figure 39. Cotes, silencieux CLA Ø100-500 ou Ø125-500.
Inclus dans tous les modèles de PARAGON T-SAK et PARAGON T-EAK

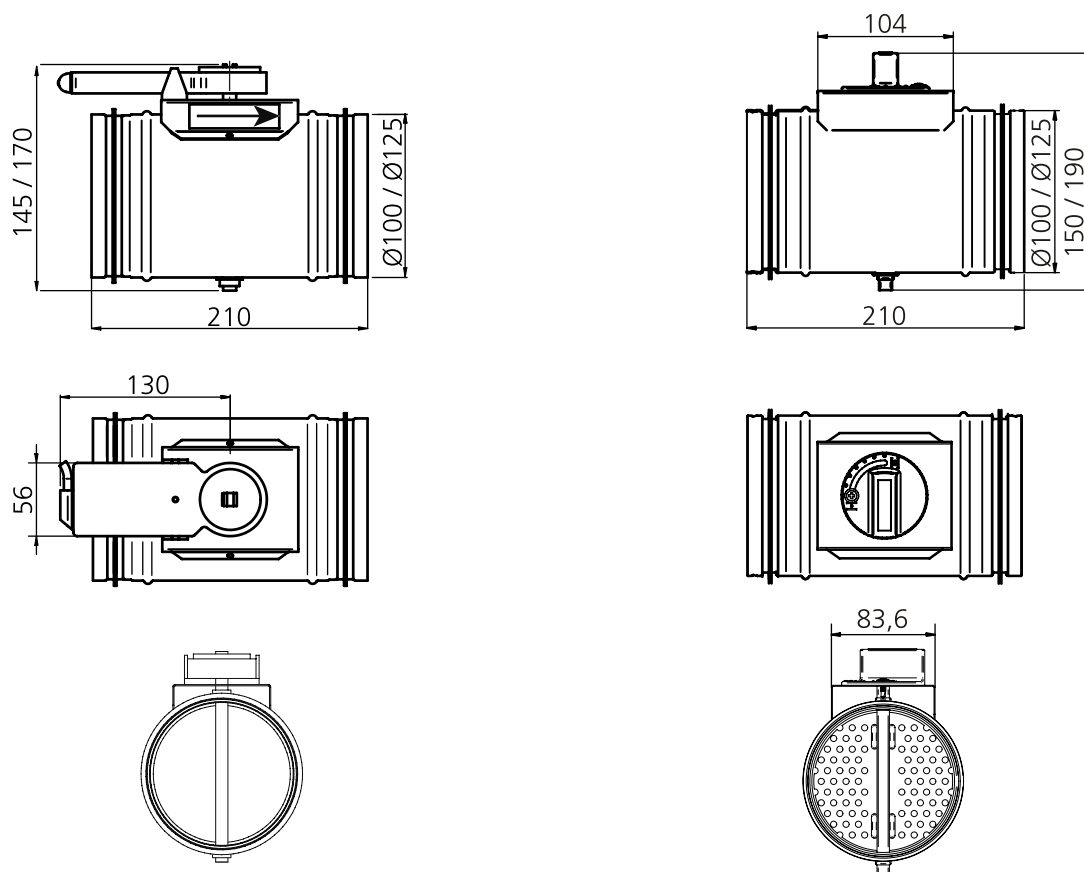


Figure 40. Cotes, registre motorisé.
Inclus dans PARAGON T-SAK-CAV et PARAGON T-EAK-CAV.

Figure 41. Cotes, registre d'équilibrage.
Inclus dans PARAGON T-SAK-CAV et PARAGON T-EAK-CAV.

PARAGON b

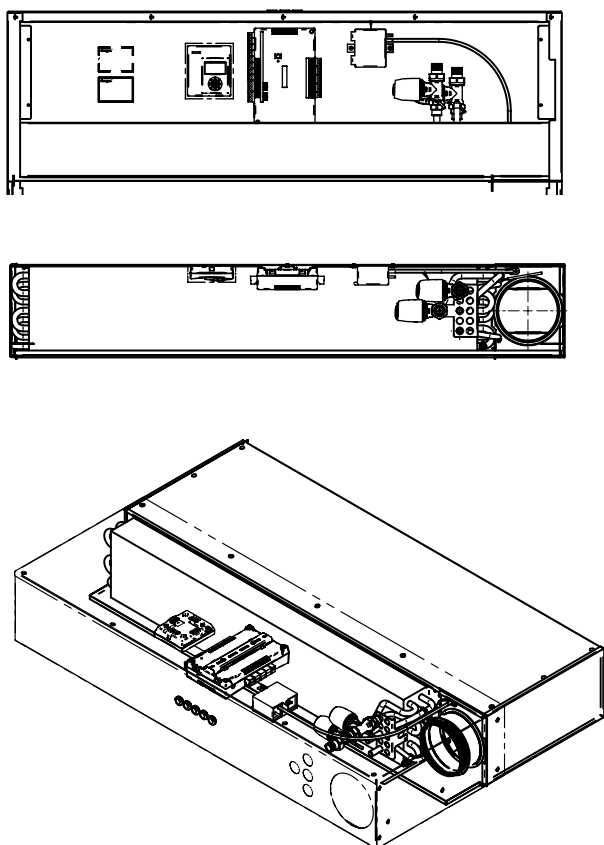


Figure 42. PARAGON avec régulateur Conductor W4.1 monté en usine, comprenant un thermostat RU, une sonde de pression, une vanne VDN215 et un servomoteur ACTUATOR b 24V NC de refroidissement et de chauffage. Voir toutes les options dans le tableau ci-dessous.

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 décrit à la Figure 42.

Accessories

Selected accessories

PARAGON Factory Mounted Accessories

Number of accessories

Number of accessories

Controller

Valve, Actuator Cool

Valve, Actuator Heat

Sensor

OK

Following will be mounted on product
 Conductor W4.1 +RU +PS
 SYST VDN215 + ACTUATOR b 24V NC
 SYST VDN215 + ACTUATOR b 24V NC

Tableau 22. 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 VDN215
Vanne droite SYST VDN215 + servomoteur ACTUATOR b 24V NC câblé sur les bornes
Servomoteur ACTUATOR b 24V NC seul, câblé sur les bornes
Sonde de condensation, 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. Les composants pour installation prête à l'emploi (plug & play) sont montés en standard en usine.

PARAGON, limites de fourniture

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

À ces points, l'installateur des canalisations (RE) effectue le raccordement aux tuyaux 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 de la ventilation connecte les conduits 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 ca 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 le mur du couloir pour le conduit d'air introduit, le mur intérieur et le faux plafond pour les grilles d'air introduit et extrait, ainsi que le plafond de la salle de bains pour le conduit d'air extrait.

Nomenclature de commande de PARAGON

PARAGON	b	aaaa-	b-	cc-	d-	ef
Version:						
Longueur (mm): 900, 1100, 1300 et 1500						
Fonctions : B = Refroidissement et chauffage X = Refroidissement et chauffage électrique						
Variante de puissance NC – Version normale HC – Version haute capacité						
Côté du raccordement R – à droite L – à gauche						
Type de débit Rangée supérieur de buses: L, M, H Rangée inférieure de buses: L, M, H						

PARAGON b

Accessoires à commander, kit et accessoires

Kit d'air introduit	VAV: Registre motorisé PARAGON CRTc avec lame de registre étanche avec servomoteur et silencieux CLA
	CAV: Registre PARAGON CRTc réglable manuellement avec lame de registre perforée avec servomoteur et silencieux 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 CRTc réglable manuellement avec lame de registre perforée avec servomoteur et silencieux CLA et registre d'air extrait avec châssis de montage.
Flexible de raccordement	Le flexible de connexion est fourni avec collier de fixation, raccord à emboîter ou manchon.
Kit de montage	Console et tige filetée pour montage en plafonnier. Doubles tiges filetées avec arrêt également disponibles.
Console de fixation	Consoles de fixation pour suspendre le module, 2 consoles (en alternative aux modèles standards)
Purgeur	Purgeur avec raccord à emboîter pour connexion du tuyau de retour de l'eau, diamètre 12 mm
Grille d'air soufflé	Grille d'air soufflé avec manchette 45 mm
Manchette supplémentaire	Manchette 45 mm supplémentaire pour grille d'air soufflé, soit une dimension totale de 90 mm
Grille d'air soufflé avec manchette télescopique	Grille d'air soufflé avec manchette télescopique, 100-140 mm
Verrouillage pour grille	Dispositif permettant de bloquer la position de la grille d'air soufflé
Grille d'air de retour	Grille d'air de retour avec manchette 13-35 mm
Manchette supplémentaire	Manchette 45 mm supplémentaire pour grille d'air de retour, soit une dimension totale de 35-70 mm
Pour plus d'accessoires de commande, voir les fiches produit CONDUCTOR et LUNA.	

Kit d'accessoires

Kit d'air introduit	PARAGON	b-	T-SAK-VAV-	bbb
Version:				
Kit avec registre motorisé				
Ø100; Ø125				

Kit d'air introduit	PARAGON	b-	T-SAK-VAV-	bbb
Version:				
Kit avec registre réglable manuellement				
Ø100; Ø125				

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

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

Nomenclature, accessoires

Kit de montage	SYST MS M8-	aaaa-	b
Longueur de la tige filetée (mm): 200; 500; 1000			
Type: 1 = Une tige filetée 2 = Deux tiges filetées avec arrêt			

Grille d'air soufflé avec manchette 45 mm	PARAGON b T-	SG-	aaaa
L = 900, 1100, 1300, 1500			

Manchette supplémentaire pour grille d'air soufflé	PARAGON b T-	OE-SG-	aaaa
L = 900, 1100, 1300, 1500			

Grille d'air soufflé avec manchette télescopique, 100-140 mm	PARAGON b T-	TE-SG	aaaa
L = 900, 1100, 1300, 1500			

Grille d'air de retour avec manchette 13-35 mm	PARAGON b T-	RG-	aaaa
L = 900, 1100, 1300, 1500			

Manchette supplémentaire pour grille d'air de retour, 35-70 mm	PARAGON b T-	OE-RG-	aaaa
L = 900, 1100, 1300, 1500			

Console de suspension, 2 consoles	PARAGON b T-	SB	
-----------------------------------	--------------	----	--

Flexible de raccordement, (1 pièce)	SYST FH F1-	aaa-	12
Collier de serrage (Ø12 mm) sur tuyauterie à chaque extrémité (sauf manchons de soutien)			
Longueur (mm): 300; 500; 700			

Flexible de raccordement, (1 pièce)	SYST FH F20-	aaa-	12
Raccord rapide à emboîter (Ø 12 mm) sur tuyauterie à chaque extrémité			
Longueur (mm): 275; 475; 675			

Flexible de raccordement, (1 pièce)	SYST FH F30-	aaa-	12
Raccord rapide à emboîter (Ø 12 mm) contre le conduit d'un côté, manchon G20ID de l'autre côté.			
Longueur (mm): 200; 400; 600			

Purgeur SYST AR12

Dispositif de blocage PARAGON T-GL

Texte de spécification

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

KB XX

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

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

- Refroidissement
- Chauffage, eau
- Chauffage, électrique
- Ventilation
- Dispositif VariFlow pour réglage aisé des débits d'air
- ADC (inversion de la direction du flux d'air)
- Raccord de gaine de 125 mm de diamètre
- Ouverture d'air circulant en pied de façade
- Batterie et régulation accessibles via la grille de recyclage (fixation magnétique)
- Nettoiyable
- Prise de mesure fixe avec flexible
- L'installateur est responsable du raccordement en eau et en air selon les schémas d'installation.
- Le plombier raccorde des tuyaux non filetés de 12 mm et l'installateur de la ventilation raccorde une ou plusieurs gaines de 125 mm de diamètre.
- Le plombier effectue le remplissage, la purge et l'essai de pression, et veille à ce que les débits spécifiés atteignent chaque embranchement et chaque poutre du circuit.
- L'installateur de la ventilation se charge du réglage initial des débits d'air.

Kit d'accessoires:

- PARAGON b-T-SAK-VAV-bbb, xx pièces
- PARAGON b-T-SAK-CAV-bbb, xx pièces
- PARAGON b-T-EAK-VAV-bbb, xx pièces
- PARAGON b-T-EAK-CAV-bbb, xx pièces

Accessoires:

- Grille d'air soufflé, PARAGON b T-SG-aaa, xx pces.
- Manchette supplémentaire (air soufflé) PARAGON b T-OE-SG-aaaa xx pces.
- Grille d'air soufflé, PARAGON b T-TE-SG-aaaa xx pces.
- Verrouillage pour grille, PARAGON T-GL xx pces.
- Grille d'air de retour, PARAGON T-RG-aaaa xx pces.
- Manchette supplémentaire (air de retour) PARAGON T-OE-RG-aaaa xx pces.
- Registre d'équilibrage, SYST CPRc 9-125, xx pces.
- Élément d'assemblage SYST MS M8 aaaa-b
- Consoles de fixation, PARAGON b-T-SB xx pces.
- 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.