PRIMO

Système de climatisation pour installation le long de la façade

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES

- Un système de climatisation complet pour installation en allège.
- Grande capacité et petit encombrement.
- Pièces préfabriquées, pour une mise en place en toute facilité.
- Structure modulaire, grande flexibilité. Aussi bien pour les projets de constructions nouvelles et de rénovations que pour le remplacement de vieux appareils à induction.
- Systèmes totalement exempts de PVC

DONNÉES TECHNIQUES

Puissance de refroidissement:	1930 W (L = 1600 mm, ΔT_{mk}= 10°C, pression 300 Pa et q_l= 45 l/s).
Puissance de chauffage:	Eau: 2030 W (L = 1600 mm, ΔT_{mv} = 30°C, pression 300 Pa et q_l= 45 l/s).
	Électrique: Max. 1000 W (L=1300, 1600)
Débit d'air:	6 à 45 l/s.
Plage de pression:	150 - 300 Pa.
Longueurs:	600, 800, 1000, 1300 et 1600 mm.
Hauteurs:	À partir de 365 mm.
Diamètre de conduite:	ø125, ø160, ø200 mm.
Régulation:	Système intégré pour commande séquentielle par local.

Swegon

Table des matières

Description technique 3
Les particularités de Primo 3
Fonctions 3
Applications 3
Version 3
Accessoires 7
Caratteristiche tecniche 8
Refroidissement 8
Chauffage 15
Niveau sonore 21
Examples 22
Dimensions 23
Caractéristiques 25
Appareil de climatisation 25
Accessoires 26
Texte descriptif 27

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits.

Description technique

Les particularités de Primo

Le système Primo constitue, à bien des égards, une nouvelle façon de bâtir un système en allège. Un des avantages du système est qu'il possède toutes les fonctions que doit posséder un système de climatisation moderne, malgré son encombrement très réduit. Le système est entièrement installé le long de la façade ; il ne nécessite donc pas d'espace au sol, au plafond ou dans le couloir.

- Le système Primo est un système complet qui réunit les fonctions de refroidissement, de chauffage, de ventilation et de régulation de la température. Le système peut aussi recevoir une canalisation électrique et un habillage de façade.
- Grâce à sa structure modulaire, le système Primo peut s'utiliser aussi bien pour les projets de constructions neuves que pour la rénovation et le remplacement de vieux appareils à induction.
- Les modules se basent sur des pièces préfabriquées sur mesure, qui permettent une installation rapide et aisée.
- Blocs muraux insonorisants préfabriqués.
- Tuyaux de distribution thermiquement isolés.
- Le raccord Swegon bien connu, à joints toriques, qui absorbe aussi bien la dilatation du tuyau que des tolérances de construction de +7 mm.
- Débit correct réglé en usine. S'il s'avère nécessaire de modifier le débit d'air après coup, on le fait tout simplement en ajoutant ou en enlevant des bouchons de buse.

Du fait de la structure flexible et de la possibilité d'intercaler des blocs muraux entre chaque module, l'emplacement des cloisons peut être décidé dans une phase tardive du projet. Bien sûr, on peut aussi, de cette façon, changer l'emplacement des cloisons même après la mise en service de l'installation.

Avec ProPipe, l'outil Internet d'élaboration de projets de Swegon, la planification et le dimensionnement sont choses faciles. ProPipe est accessible sur notre site Internet : www.swegon.com

Fonctions

- Ventilation
- Refroidissement
- Chauffage (batterie à eau ou électrique)
- Système intégré de régulation de la température ambiante
- Espace prévu pour la canalisation électrique

Applications

Projets de construction, d'agrandissement et de transformation de :

- Bureaux
- Salles de conférence
- Hôtels
- Locaux d'enseignement

Version

Primo est disponible dans les versions suivantes:

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

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits.

Installation

Mise en place :
La tuyauterie préfabriquée est fixée au rail de montage à l'aide de supports. On peut soit d'abord poser toute la tuyauterie puis installer les appareils, soit installer les appareils au fur et à mesure que la tuyauterie s'étend. L'ensemble de vannes avec flexibles se branchent sans peine au moyen de raccords rapides et relient l'appareil au tuyau de distribution, Ø 12.

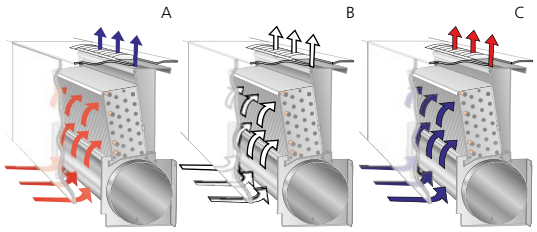


Figure 1. Modes de fonctionnement.
A = Refroidissement
B=Neutre
C=Chauffage (à eau ou électrique)

Raccordement :
On branche les pièces de raccordement et de terminaison respectivement au point d'entrée et au point terminal.

Appareil de commande :
Brancher le câble de liaison au moyen du connecteur rapide sur la carte de connexion puis relier à l'appareil voisin. Suspendre le transformateur au rail mural et brancher sur la carte de connexion, autant qu'il en faut.

Habillage :
Canalisation électrique, habillage de façade et grille d'air alimenté : mettre en place puis brancher le régulateur du local au moyen du connecteur rapide sur la carte de connexion de l'appareil.

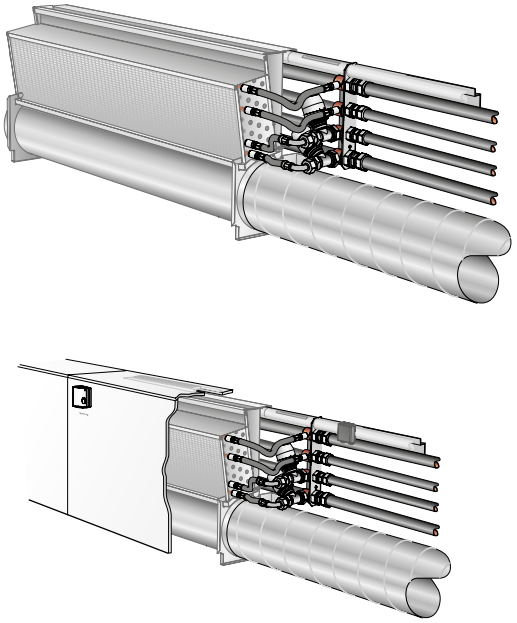


Figure 2. Installation.

Câblage des épingles électriques
Le système de régulation LUNA de Swegon ou votre propre système de commande peut être utilisé pour réguler les épingles chauffantes du Primo.

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 Primo 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.

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits. 08/02/2022

Dimensions de raccordement

Refroidissement (eau) : Embout lisse Cu Ø28 x 1,0 mm

Chauffage (eau) : Embout lisse Cu Ø22 x 1,0 mm

Air : Conduite Ø125, Ø160 ou Ø200 mm

Gamme sur commande

Longueur :	600, 800, 1000, 1300 et 1600 mm
Dimensions :	Ø125 mm hauteur : 365-565 mm, profondeur : 183 mm
	Ø160 mm hauteur : 400-600 mm, profondeur : 183 mm
	Ø200 mm hauteur : 450-650 mm, profondeur : 220 mm

Modèles spéciaux

- Primo avec raccordement de l'air dans la conduite par le dessous de l'appareil.
- Primo avec tuyaux de distribution à l'avant
- Autres marques de vannes.
- Solution de climatisation Primo à montage au plafond, par ex. pour les hôtels (figure 3).

Pour tous renseignements supplémentaires sur les modèles spéciaux, veuillez contacter Swegon.

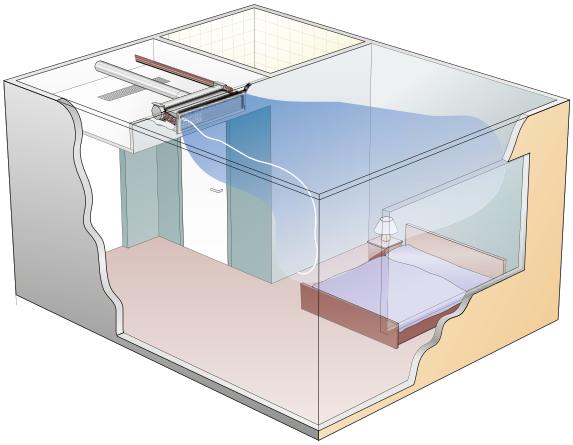


Figure 3. Primo monté au plafond dans les chambres d'hôtel..

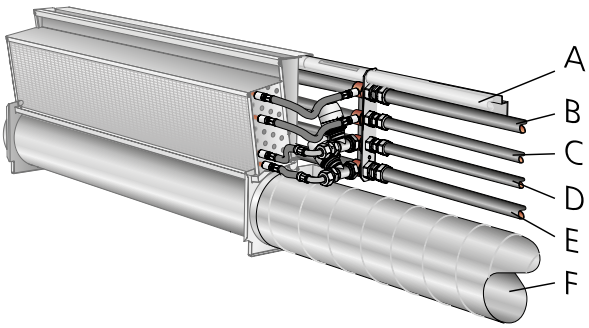


Figure 3. Dimensions de raccordement.
A. Tuyau de rallonge, câblage de commande Ø25 mm
B. Retour refroidissement Ø28 mm
C. Retour chauffage Ø22 mm
D. Arrivée chauffage Ø22 mm
E. Arrivée refroidissement Ø28 mm
F. Conduite d'air Ø125, 160 ou 200 mm

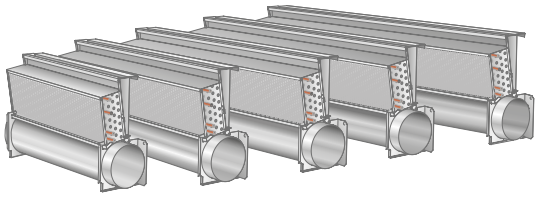


Figure 5. Gamme sur commande.

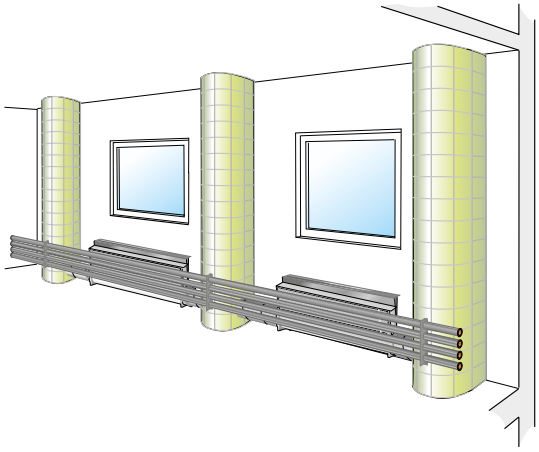


Figure 6. Primo avec tuyaux de distribution à l'avant.

Remplacement d'un ancien système de façade

Pourquoi choisir la solution Swegon ?

Swegon a développé des accessoires spécialement adaptés pour simplifier l'installation dans des niches entre des piliers.

PRIMO, avec son faible encombrement et ses solutions préfabriquées où les principales conduites d'eau pour le chauffage et le refroidissement peuvent être placées devant ou derrière les appareils, offre une grande flexibilité pour de nombreux types de façades. Ce système n'inclut ni pièces mobiles ni filtres, ce qui garantit un minimum d'entretien.

Il gagne à être équipé du système de régulation LUNA de Swegon, puisque celui-ci comprend un câblage posé en usine et adapté aux systèmes de façade. En outre, plusieurs caissons sont disponibles, adaptés à vos besoins et à votre situation.

Pourquoi changer ?

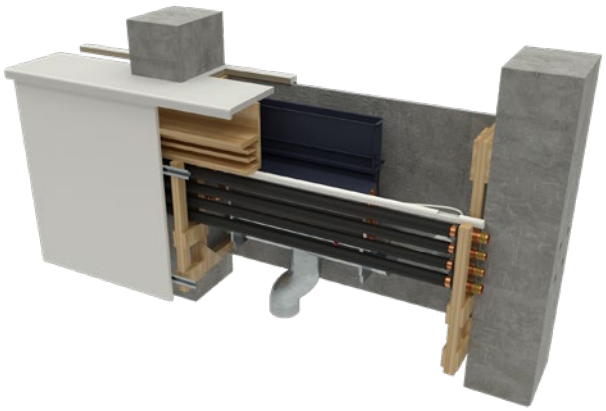
Au-delà de s'installer dans de nouvelles constructions, PRIMO a été pensé pour rénover facilement d'anciens systèmes de façade. Une mise à niveau est bénéfique à la fois en termes de réduction de la consommation d'énergie et d'amélioration du confort dans les locaux.

PRIMO admet des pressions plus faibles que les anciens appareils pour une puissance de refroidissement ou de chauffage supérieure, ce qui permet de réduire la consommation électrique de la centrale de traitement d'air. La puissance accrue alliée à un débit supérieur, une réduction du niveau sonore et une meilleure diffusion de l'air améliorent de manière significative le niveau de confort.

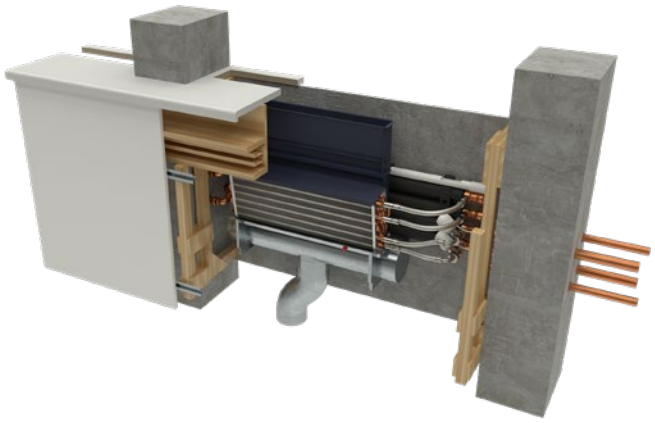
Les avantages d'un remplacement d'anciens appareils

- Swegon propose des solutions adaptées pour un remplacement simple et rapide des systèmes de façade existants.
- Des pièces préfabriquées assurent un montage rapide et de qualité.
- Une consommation d'énergie réduite par rapport aux systèmes plus anciens grâce à une puissance supérieure à faible pression.
- Une amélioration du climat ambiant grâce à l'augmentation de la capacité de refroidissement.
- Un meilleur confort avec un fonctionnement plus silencieux et une régulation plus efficace.

PRIMO avec raccordement par l'avant



PRIMO avec raccordement par l'arrière



Produits et accessoires pour le remplacement d'anciens systèmes de façade

Produit	**Nom**	**Description**
PRIMO d (std) PRIMO d	PRIMO d xxx-B-R-125/100 PRIMO d xxx-B-L-125/100	(servitude droite) (servitude gauche)
Accessoires	**Nom**	**Description**
Raccord télescopique pour gaine de sortie Rail de montage Kit de vanne	PRIMO d T-OE-xxx PRIMO d T-MR-2400 PRIMO d T-VS-B-300	- L=2400 mm -
Accessoires – Raccordement par l'arrière		
Kit de conduites Kit de conduites Kit de conduites Étrier pour pilier	PRIMO d T-PR-1200-1499 PRIMO d T-PM-1200-1499 PRIMO d T-PL-1200-1499 PRIMO d T-PB	longueur exacte = c-c pilier - 15 mm longueur exacte = c-c pilier + 35 mm longueur exacte = largeur du pilier + 10 mm -
Accessoires – Raccordement par l'arrière		
Kit de conduites	PRIMO d T-PP-600-899	extrémités de conduite lisse pour raccords à enficher, longueur exacte = c-c pilier – largeur du pilier – 165 mm

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits. 08/02/2022

Accessoires

Rail de montage MR

Collet de sortie OE
Collet de sortie télescopique pour appareil pleine hauteur. Le collet est nécessaire pour tirer pleinement parti des performances de la machine.

Jeu de vannes VS
Flexibles pour raccordement de la batterie aux tuyaux principaux, Ø 12 (voir figure 7). La version B comprend les vannes ; la version C comprend les vannes, actionneurs et cartes de connexion.

Tuyaux de raccordement PR, PM, PL et PJ
Pour raccorder le chaud, le froid ainsi que pour prolonger le câblage de commande entre les appareils, (L=≥410mm). Les ensembles de vannes sont livrés sur mesure et avec toutes les pièces de raccordement requises.

Bloc mural WB
Blocs muraux préfabriqués. Disponibles en plusieurs tailles en fonction du type d'appareil.

Pièces de raccordement CS
Contient des raccords à collier, bouchon de tuyau avec des raccords d'aération, des couvercles d'extrémité ainsi que de la graisse, des joints toriques de réserve et du ruban adhésif autovulcanisant.

Solution coin PC
Pièces de raccordement pour contourner un coin.

Matériel de commande LUNA
Régulateur de local, câblage de commande et transformateur. Pour plus de détails, voir la brochure LUNA.

Habillage de façade PrimoFront
Pour l'habillage de façade, voir la brochure PrimoFront.

Bouche d'alimentation GA
Grille à lamelles fixes pour installation sur appui.
Couleur : RAL 9003 ; gamme de brillance 30 +6%
Dimensionner L=600 ; 800 ; 1000 ; 1300 et 1600 mm.
B=100 mm. Côte de perforation = L + 10 x 105 mm.

Bouche d'alimentation PrimoFlex
Grille à lamelles réglables pour installation sur appui.
Couleur : RAL 9003 ; gamme de brillance 30 +6%
Côte de perforation = L + 10 x 105 mm. B=100 mm.
Dimensionner L=600 ; 800 ; 1000 ; 1300 et 1600 mm.

Flexible de vidange HD
Flexible à raccorder au bac de condensation de l'appareil.

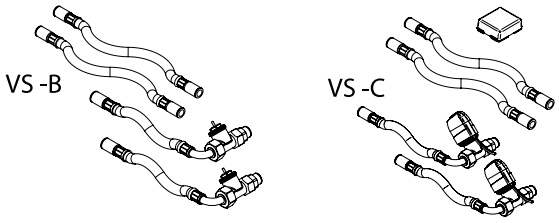


Figure 7. Jeu de vannes VS

Figure 8. Bouche d'alimentation PrimoFlex.

Figure 9. Habillage de façade PrimoFlex.

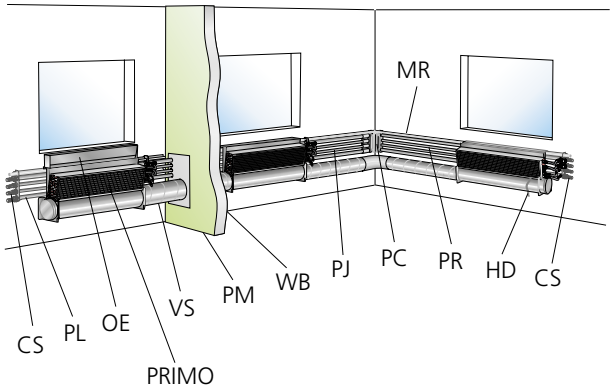


Figure 10. Repérage des accessoires.

Caratteristiche tecniche

Symboles

P: Puissance W, kW

t_r: Température ambiante °C

v: Vitesse m/s

q: Débit (l/s)

p: Pression Pa, kPa

t_m: Température moyenne de l'eau °C

ΔT_m: Diff. de température [t_r-t_m] K

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

ΔT_r: Différence de température entre air ambiant air introduit (K)

Δp: Perte de charge Pa, kPa

k_{pk}: Constante de perte de charge

Indices complémentaires : k=Refroidissement, I=Air, v=Chauffage

Valeurs limites recommandées, eau

Pression de service maxi. recommandée :	600 kPa
Pression d'essai maxi. recommandée :	900 kPa
Perte de charge maxi. recommandée sur appareil :	20 kPa
Portata min. acqua calda per unità:	0,013 l/s
Température d'amenée maxi. :	60°C
Débit mini. d'eau froide par appareil :	
Longueurs Primo 600 et 800 mm :	0,02 l/s
Primo 1000, 1300 et 1600 mm :	0,04 l/s
Temp. mini. d'amenée :	Toujours dimensionner de telle manière qu'il n'y ait pas de condensation.

Refroidissement

Guides de dimensionnement, tableaux 1 à 4.
Les tableaux sont classés par ordre de pression de conduite, de dimension d'appareil et de quantité d'air.

Les puissances indiquées pour l'eau de refroidissement et de chauffage dans les tableaux 1 à 9 supposent un appareil avec habillage et collet. Pour un appareil sans habillage, appliquer le facteur de puissance 1,02. La puissance d'un appareil sans habillage est alors de : $P_{k/v}$ (W) = $P_{tableau}$ x 1,02. Pour un appareil sans collet, appliquer le facteur de puissance 0,9. La puissance d'un appareil sans collet est de : $P_{k/v}$ (W) = $P_{tableau}$ x 0,9. Le niveau sonore suppose un appareil avec habillage et une atténuation de 10 m^2 Sabine dans le local.

Le guide de dimensionnement donne les renseignements suivants :

1. Longueur de l'appareil en allège (mm)
2. Débit d'air primaire (l/s)
3. Niveau de bruit (dB(A))*
4. Puissance de refroidissement, air primaire (W)
5. Puissance de refroidissement, eau (W)

1	2	3	4				5							
			ΔT_l				ΔT_{mk}							
600	17	20	122	163	204	245	231	275	318	360	405	446	488	530
600	20	20	144	192	240	288	235	280	323	366	409	451	492	534
600	21	20	151	202	252	302	236	280	324	367	409	452	494	535
800	11	20	79	106	132	158	272	337	375	423	489	533	590	637
800	14	20	101	134	168	202	288	353	398	450	518	569	628	684

La puissance de refroidissement de l'air peut aussi se calculer d'après la formule : P_l (W) = $q_l \cdot 1.2 \cdot \Delta T_l$, où:

P_l= Puissance de refroidissement de l'air (W)

q_l= Débit d'air (l/s)

ΔT_l= Diff. de température (K)

La perte de charge côté eau se calcule d'après la formule :

$\Delta p=(q/k_p)^2$ (kPa) où:

Δp = perte de charge dans la boucle d'eau (kPa)

q = débit d'eau par appareil (l/s) ; s'obtient à partir du Diagramme 1 ou 4 où la valeur est divisée par le nombre d'appareils de l'embranchement.

k_p= constante de perte de charge, qui s'obtient à partir du tableau 5 ou 11

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits. 08/02/2022

Diagrammes 1 et 2. Relation entre la puissance de refroidissement P_k (W), la variation de température Δt_k (K) et le débit d'eau de refroidissement q_k (l/s), par appareil/boucle.

Diagramme 3. Facteur de correction pour la puissance de refroidissement P_k (W) en fonction du débit d'eau de refroidissement q_k (l/s). Le débit influe dans une certaine mesure sur la puissance disponible. En comparant le débit obtenu avec le diagramme 3, il peut s'avérer nécessaire de majorer ou de minorer la puissance indiquée dans les tableaux 1 à 4, d'après la formule :

$P_{corrigé} = P_{k\ (tableau\ 1\text{-}4)} \bullet k_{(diagramme\ 3a/3b)}$.

Tableau 5. La constante de perte de charge k_{pk} pour le calcul de la perte de charge pour l'eau de refroidissement. La constante de perte de charge k_{pk} est donnée suivant le modèle de l'appareil, le nombre d'appareils en série et la distance (c-c) entre les appareils.

Diagramme 1. Débit d'eau – puissance de refroidissement, par appareil

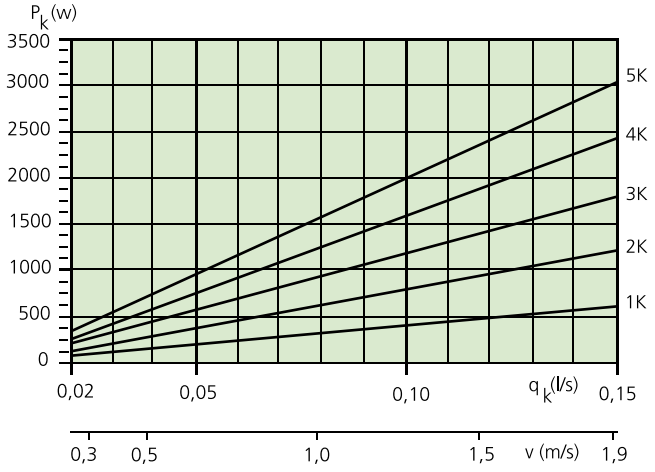


Diagramme 2. Débit d'eau – puissance de refroidissement, par embranchement

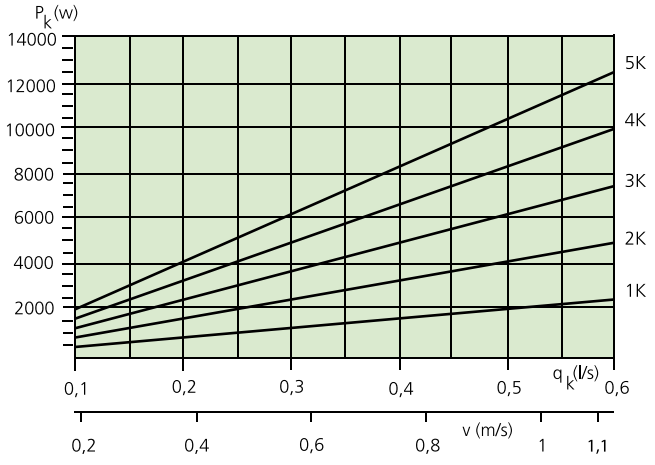
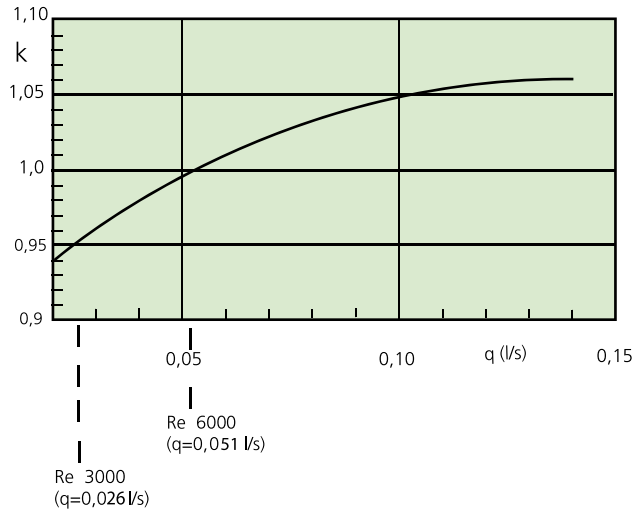
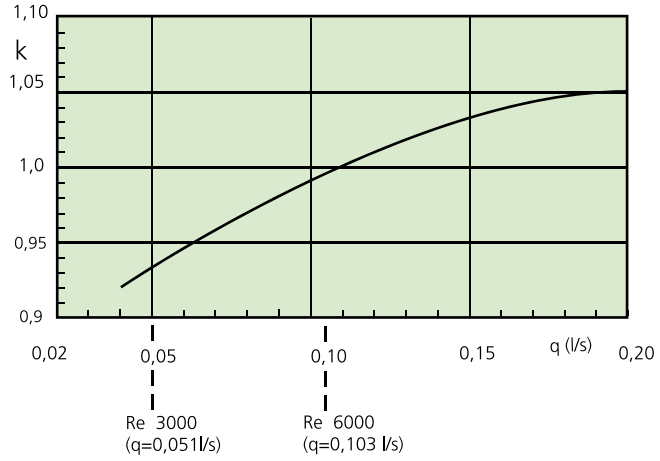


Diagramme 3a. Débit d'eau-correction de puissance



Valable pour les modèles Primo 600 et 800.

Diagramme 3b. Débit d'eau-correction de puissance



Valable pour les modèles Primo 1000, 1300 et 1600.

Tableau 1. Données – refroidissement. Guide de dimensionnement, refroidissement – pression 300 Pa

Longueur d'appareil	Débit d'air	Niveau sonore	Puissance de refroidissement air primaire (W)					Puissance de refroidissement, eau (W) Unité avec revêtement intérieur								
(mm)	(l/s)	dB (A)	ΔT_l	6	8	10	12	ΔT_{mk}	5	6	7	8	9	10	11	12
600	9	<25		65	86	108	130		222	249	296	342	387	432	476	501
600	12	<25		86	115	144	173		235	269	316	362	407	453	498	530
600	15	<25		108	144	180	216		244	284	331	377	423	470	514	553
600	18	25		130	173	216	259		250	294	342	389	435	481	527	569
600	21	27		151	202	252	302		254	300	348	395	442	489	535	580
600	23	28		166	221	276	331		254	302	350	397	444	491	537	584
800	12	<25		86	115	144	173		309	344	410	474	538	602	663	696
800	15	<25		108	144	180	216		322	365	431	496	560	624	686	726
800	18	25		130	173	216	259		333	383	449	514	578	643	705	752
800	21	27		151	202	252	302		342	397	464	529	594	659	722	775
800	24	28		173	230	288	346		349	409	476	541	606	672	735	793
800	27	29		194	259	324	389		354	417	484	550	616	681	746	807
800	30	30		216	288	360	432		357	423	490	556	622	688	753	816
800	33	31		238	317	396	475		358	425	492	559	625	691	757	822
1000	16	<25		115	154	192	230		385	434	518	596	680	727	811	888
1000	19	26		137	182	228	274		400	456	541	621	705	760	844	922
1000	22	27		158	211	264	317		413	476	562	642	727	789	874	954
1000	25	28		180	240	300	360		425	494	580	662	747	816	901	982
1000	28	29		202	269	336	403		435	510	596	679	765	839	924	1007
1000	31	30		223	298	372	446		443	523	610	694	781	859	945	1028
1000	34	31		245	326	408	490		450	533	621	707	794	876	963	1047
1000	37	32		266	355	444	533		456	542	630	717	805	890	977	1063
1000	40	32		288	384	480	576		460	548	637	725	813	900	988	1075
1000	43	33		310	413	516	619		462	552	641	730	819	908	996	1084
1300	21	27		151	202	252	302		512	575	688	792	904	966	1077	1181
1300	24	28		173	230	288	346		527	598	711	817	929	999	1111	1215
1300	27	29		194	259	324	389		541	619	733	840	953	1030	1142	1248
1300	30	30		216	288	360	432		554	639	753	861	975	1059	1171	1278
1300	33	31		238	317	396	475		565	657	772	881	995	1085	1198	1306
1300	36	32		259	346	432	518		576	673	788	899	1013	1109	1223	1332
1300	39	32		281	374	468	562		585	687	803	915	1030	1130	1245	1355
1300	42	33		302	403	504	605		593	700	816	929	1045	1150	1265	1376
1300	45	33		324	432	540	648		600	711	828	942	1058	1167	1282	1395
1600	27	29		194	259	324	389		644	725	866	997	1137	1216	1355	1485
1600	30	30		216	288	360	432		659	747	889	1021	1162	1249	1389	1520
1600	33	31		238	317	396	475		673	769	911	1044	1186	1280	1420	1552
1600	36	32		259	346	432	518		686	789	932	1066	1208	1309	1450	1583
1600	39	32		281	374	468	562		698	808	951	1087	1229	1337	1478	1612
1600	42	33		302	403	504	605		709	825	969	1106	1249	1362	1504	1640
1600	45	33		324	432	540	648		720	841	985	1123	1267	1386	1529	1665

La puissance indiquée pour l'eau de refroidissement suppose un appareil avec habillage et collet. Le niveau sonore est valable pour un appareil avec habillage et une atténuation 10 m^2 Sabine dans le local.

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits.

Tableau 2. Données – refroidissement. Guide de dimensionnement, refroidissement – pression 250 Pa

Longueur d'appareil	Débit d'air	Niveau sonore	Puissance de refroidissement air primaire (W)					Puissance de refroidissement, eau (W) Unité avec revêtement intérieur								
(mm)	(l/s)	dB (A)	ΔT_l	6	8	10	12	ΔT_{mk}	5	6	7	8	9	10	11	12
600	8	<25		58	77	96	115		195	241	269	303	351	383	424	459
600	11	<25		79	106	132	158		210	256	291	330	378	416	459	500
600	14	<25		101	134	168	202		222	268	307	348	395	436	478	521
600	17	<25		122	163	204	245		231	275	318	360	405	446	488	530
600	20	25		144	192	240	288		235	280	323	366	409	451	492	534
600	21	25		151	202	252	302		236	280	324	367	409	452	494	535
800	11	<25		79	106	132	158		272	337	375	423	489	533	590	637
800	14	<25		101	134	168	202		288	353	398	450	518	569	628	684
800	17	<25		122	163	204	245		302	366	417	473	540	595	655	714
800	20	25		144	192	240	288		313	377	432	490	556	613	673	733
800	23	26		166	221	276	331		322	385	443	503	567	625	683	743
800	26	27		187	250	312	374		328	391	451	512	573	631	689	748
800	29	28		209	278	348	418		332	394	455	516	576	635	694	752
800	31	28		223	298	372	446		333	395	456	517	577	637	696	756
1000	14	<25		101	134	168	202		359	402	483	525	605	681	725	800
1000	17	<25		122	163	204	245		374	426	507	557	638	714	766	842
1000	20	25		144	192	240	288		388	447	528	586	667	744	802	879
1000	23	26		166	221	276	331		400	465	547	611	691	769	834	911
1000	26	27		187	250	312	374		410	481	562	632	713	791	861	939
1000	29	28		209	278	348	418		418	493	575	649	730	809	883	962
1000	32	29		230	307	384	461		424	503	585	662	744	823	901	980
1000	35	30		252	336	420	504		429	510	592	672	753	834	913	993
1000	38	30		274	365	456	547		431	514	596	678	759	840	921	1002
1000	40	31		288	384	480	576		432	515	597	679	761	843	924	1005
1300	19	<25		137	182	228	274		480	539	647	704	811	912	971	1072
1300	22	26		158	211	264	317		496	563	671	736	843	945	1012	1113
1300	25	27		180	240	300	360		510	585	693	765	873	976	1050	1152
1300	28	28		202	269	336	403		523	604	713	792	900	1004	1084	1187
1300	31	28		223	298	372	446		535	622	731	816	924	1028	1115	1218
1300	34	29		245	326	408	490		545	638	746	838	946	1050	1142	1246
1300	37	30		266	355	444	533		554	651	760	856	964	1070	1166	1270
1300	40	31		288	384	480	576		561	663	772	872	980	1086	1186	1291
1300	43	31		310	413	516	619		567	672	781	885	994	1100	1203	1309
1300	45	32		324	432	540	648		570	677	787	892	1001	1108	1213	1319
1600	24	26		173	230	288	346		602	676	810	882	1016	1143	1217	1343
1600	27	27		194	259	324	389		618	700	834	914	1049	1176	1258	1385
1600	30	28		216	288	360	432		632	722	857	944	1079	1208	1297	1424
1600	33	29		238	317	396	475		646	742	878	973	1107	1236	1332	1460
1600	36	30		259	346	432	518		658	761	897	998	1133	1263	1365	1494
1600	39	30		281	374	468	562		670	779	915	1022	1157	1287	1396	1525
1600	42	31		302	403	504	605		680	795	931	1043	1179	1310	1423	1553

La puissance indiquée pour l'eau de refroidissement suppose un appareil avec habillage et collet. Le niveau sonore est valable pour un appareil avec habillage et une atténuation 10 m² Sabine dans le local.

Tableau 3. Données – refroidissement. Guide de dimensionnement, refroidissement – pression 200 Pa

Longueur d'appareil	Débit d'air	Niveau sonore	Puissance de refroidissement air primaire (W)					Puissance de refroidissement, eau (W) Unité avec revêtement intérieur								
(mm)	(l/s)	dB (A)	ΔT_l	6	8	10	12	ΔT_{mk}	5	6	7	8	9	10	11	12
600	7	<25		50	67	84	101		185	208	251	274	319	344	367	411
600	10	<25		72	96	120	144		195	225	267	297	341	373	403	446
600	13	<25		94	125	156	187		201	237	279	314	356	393	428	470
600	16	<25		115	154	192	230		206	245	285	324	365	404	442	482
600	19	<25		137	182	228	274		208	248	288	327	367	406	444	483
800	10	<25		72	96	120	144		261	292	354	385	449	485	516	579
800	13	<25		94	125	156	187		270	310	370	410	472	514	553	615
800	16	<25		115	154	192	230		278	324	383	429	490	538	583	643
800	19	<25		137	182	228	274		284	335	393	444	503	555	605	664
800	22	<25		158	211	264	317		289	343	400	454	512	567	619	677
800	25	25		180	240	300	360		292	348	404	460	516	572	626	682
800	28	26		202	269	336	403		293	349	405	460	516	572	626	682
1000	13	<25		94	125	156	187		319	360	438	479	556	597	673	714
1000	16	<25		115	154	192	230		337	386	464	513	590	640	716	765
1000	19	<25		137	182	228	274		352	409	487	544	621	677	754	810
1000	22	<25		158	211	264	317		365	429	506	569	646	709	785	848
1000	25	25		180	240	300	360		376	445	522	590	667	734	811	878
1000	28	26		202	269	336	403		385	457	534	606	682	754	830	901
1000	31	26		223	298	372	446		391	466	543	617	694	768	844	918
1000	34	27		245	326	408	490		395	471	548	624	700	776	852	927
1000	36	28		259	346	432	518		396	473	549	626	702	778	853	929
1300	18	<25		130	173	216	259		429	486	590	646	749	805	907	963
1300	21	<25		151	202	252	302		447	512	616	680	783	848	950	1014
1300	24	<25		173	230	288	346		463	536	639	711	814	886	989	1060
1300	27	25		194	259	324	389		477	557	660	739	842	921	1023	1101
1300	30	26		216	288	360	432		490	575	679	763	866	951	1053	1137
1300	33	27		238	317	396	475		501	591	695	784	887	976	1078	1167
1300	36	28		259	346	432	518		510	605	708	802	904	998	1099	1193
1300	39	28		281	374	468	562		517	615	718	816	918	1015	1116	1213
1300	42	29		302	403	504	605		523	623	726	826	928	1027	1129	1228
1300	45	30		324	432	540	648		527	629	732	833	935	1036	1137	1237
1600	23	<25		166	221	276	331		539	611	741	812	942	1013	1141	1212
1600	26	25		187	250	312	374		557	637	767	847	976	1056	1184	1263
1600	29	26		209	278	348	418		573	662	792	879	1008	1095	1223	1310
1600	32	27		230	307	384	461		588	684	813	908	1037	1131	1259	1353
1600	35	27		252	336	420	504		602	704	833	934	1063	1163	1291	1391
1600	38	28		274	365	456	547		614	722	851	958	1086	1193	1320	1426
1600	41	29		295	394	492	590		625	738	867	979	1107	1218	1346	1457
1600	44	29		317	422	528	634		635	752	881	997	1125	1241	1368	1483
1600	45	30		324	432	540	648		637	756	885	1002	1130	1247	1375	1491

La puissance indiquée pour l'eau de refroidissement suppose un appareil avec habillage et collet. Le niveau sonore est valable pour un appareil avec habillage et une atténuation 10 m^2 Sabine dans le local.

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits. 08/02/2022

Tableau 4. Données – refroidissement. Guide de dimensionnement, refroidissement – pression 150 Pa

Longueur d'appareil	Débit d'air	Niveau sonore	Puissance de refroidissement air primaire (W)					Puissance de refroidissement, eau (W) Unité avec revêtement intérieur								
(mm)	(l/s)	dB (A)	ΔT_l	6	8	10	12	ΔT_{mk}	5	6	7	8	9	10	11	12
600	6	<25		43	58	72	86		165	185	226	247	269	290	314	354
600	9	<25		65	86	108	130		176	204	243	272	301	330	361	400
600	12	<25		86	115	144	173		183	216	254	288	322	356	390	428
600	15	<25		108	144	180	216		187	223	259	295	331	366	402	437
600	16	<25		115	154	192	230		188	224	260	295	331	366	402	437
800	9	<25		65	86	108	130		234	264	321	352	383	414	449	506
800	12	<25		86	115	144	173		244	282	338	377	416	455	496	552
800	15	<25		108	144	180	216		253	297	351	396	441	485	532	586
800	18	<25		130	173	216	259		259	307	360	409	457	505	555	607
800	21	<25		151	202	252	302		263	313	365	415	465	515	565	616
800	24	<25		173	230	288	346		265	315	366	415	465	515	565	616
1000	11	<25		79	106	132	158		253	284	352	382	450	517	565	616
1000	14	<25		101	134	168	202		285	326	394	435	502	570	605	672
1000	17	<25		122	163	204	245		312	361	429	478	545	613	657	724
1000	20	<25		144	192	240	288		332	388	456	512	579	646	699	766
1000	23	<25		166	221	276	331		345	407	475	536	604	671	729	796
1000	26	<25		187	250	312	374		353	418	486	551	618	686	748	815
1000	29	<25		209	278	348	418		354	421	489	556	624	691	757	824
1000	31	<25		223	298	372	446		354	421	489	556	624	691	757	824
1300	15	<25		108	144	180	216		340	382	473	514	604	694	727	817
1300	18	<25		130	173	216	259		373	425	516	567	657	747	791	881
1300	21	<25		151	202	252	302		401	462	553	613	703	793	847	937
1300	24	<25		173	230	288	346		425	493	584	652	743	832	895	984
1300	27	<25		194	259	324	389		444	519	610	685	775	865	934	1024
1300	30	<25		216	288	360	432		458	539	630	710	800	890	966	1055
1300	33	<25		238	317	396	475		468	553	644	728	818	908	989	1079
1300	36	25		259	346	432	518		473	561	652	739	830	920	1005	1094
1300	39	26		281	374	468	562		473	564	654	744	834	924	1012	1101
1300	42	26		302	403	504	605		473	564	654	744	834	924	1012	1101
1600	19	<25		137	182	228	274		427	480	594	646	759	872	914	1026
1600	22	<25		158	211	264	317		460	523	637	699	812	925	978	1090
1600	25	<25		180	240	300	360		489	562	675	747	860	972	1035	1147
1600	28	<25		202	269	336	403		515	596	709	789	902	1015	1087	1199
1600	31	<25		223	298	372	446		537	625	739	826	939	1051	1132	1244
1600	34	<25		245	326	408	490		555	650	764	857	970	1083	1170	1282
1600	37	25		266	355	444	533		570	670	784	883	996	1109	1202	1314
1600	40	26		288	384	480	576		581	686	800	903	1016	1129	1228	1340
1600	43	27		310	413	516	619		589	697	811	918	1031	1144	1247	1359
1600	45	27		324	432	540	648		592	702	816	925	1038	1151	1257	1369

La puissance indiquée pour l'eau de refroidissement suppose un appareil avec habillage et collet. Le niveau sonore est valable pour un appareil avec habillage et une atténuation 10 m² Sabine dans le local.

Tableau 5. Constante de perte de charge k_{pk}

	Modèle d'appareil	C-C 1,2 (m) Nombre d'appareils				C-C 2,4 (m) Nombre d'appareils				C-C 3,6 (m) Nombre d'appareils			
		1	4	8	12	1	4	8	12	1	4	8	12
Refroidissement k_{pk}	600	0,0107	0,0107	0,0104	0,0099	0,0107	0,0106	0,0102	0,0092	0,0107	0,0106	0,0099	0,0086
	800	0,0096	0,0096	0,0094	0,0089	0,0096	0,0095	0,0091	0,0083	0,0096	0,0095	0,0089	0,0079
	1000	0,0159	0,0158	0,0151	0,0135	0,0159	0,0157	0,0143	0,0119	0,0159	0,0156	0,0136	0,0107
	1300					0,0155	0,0153	0,014	0,0118	0,0155	0,0152	0,0134	0,0108
	1600					0,0148	0,0145	0,0134	0,0114	0,0148	0,0144	0,0129	0,0104

Les valeurs k_{pk} ci-dessus concernent la perte de charge dans la batterie associée au jeu de vannes avec longueur de 300 mm et vanne totalement ouverte (k_v = 0,89). Lorsque plusieurs unités sont installées, les valeurs k_{pk} spécifiées sont des valeurs moyennes pour chaque appareil de la boucle, y compris la perte de charge dans le tuyau principal.

Pour des calculs de perte de charge plus précis, utilisez le logiciel Swegon ProPipe disponible sur notre site www.swegon.com.

La perte de charge côté eau se calcule d'après la formule :

$\Delta p=(q/k_p)^2$ (kPa) où:

Δp = perte de charge dans la boucle d'eau (kPa)

q = débit d'eau par appareil (l/s) ; s'obtient à partir du Diagramme 1 ou 4 où la valeur est divisée par le nombre d'appareils de l'embranchement.

k_p= constante de perte de charge, qui s'obtient à partir du tableau 5 ou 11

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits. 08/02/2022

Chauffage

Guides de dimensionnement, tableaux 6 à 9.
Les tableaux sont classés par ordre de pression de conduite, de dimension d'appareil et de quantité d'air.

Les puissances indiquées pour l'eau de refroidissement et de chauffage dans les tableaux 1 à 9 supposent un appareil avec habillage et collet. Pour un appareil sans habillage, appliquer le facteur de puissance 1,02. La puissance d'un appareil sans habillage est alors de : $P_{k/v}$ (W) = $P_{tableau}$ x 1,02. Pour un appareil sans collet, appliquer le facteur de puissance 0,9. La puissance d'un appareil sans collet est de : $P_{k/v}$ (W) = $P_{tableau}$ x 0,9. Le niveau sonore suppose un appareil avec habillage et une atténuation de 10 m² Sabine dans le local.

Puissance de chauffage, tableaux 6 à 9. Le guide de dimensionnement donne les renseignements suivants :

1. Longueur de l'appareil en allège (mm)
2. Débit d'air primaire (l/s)
3. Niveau de bruit (dB(A))
4. Puissance de chauffage, eau (W)

1	2	3	4					
			ΔT_{mv}					
600	17	20	335	450	563	680	796	915
600	20	20	337	451	566	682	797	914
600	21	20	335	449	564	679	794	909
800	11	20	380	529	649	804	954	1133
800	14	20	411	565	699	857	1013	1189

Tableau 10. Émission de chaleur par convection naturelle (sans air primaire).

Diagramme 4 et 5. Relation entre la puissance de chauffage P_v (W), la variation de témperature ΔT_v (K) et le débit d'eau de chauffage q_v (l/s), par appareil/embranchement.

Tableau 11. La constante de perte de charge k_{pv} pour le calcul de la perte de charge pour l'eau de chauffage. La constante de perte de charge k_{pv} est donnée suivant le modèle de l'appareil, le nombre d'appareils en série et la distance (c-c) entre les appareils.

Diagramme 4. Débit d'eau – puissance de chauffage, par appareil

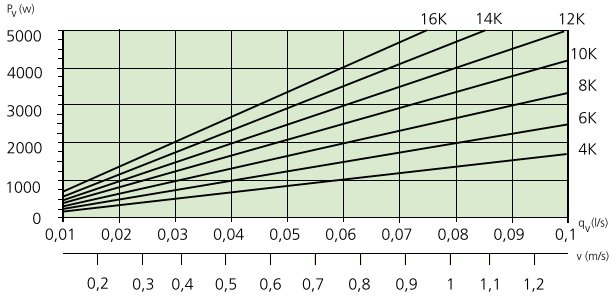


Diagramme 5. Débit d'eau – puissance de chauffage, par embranchement

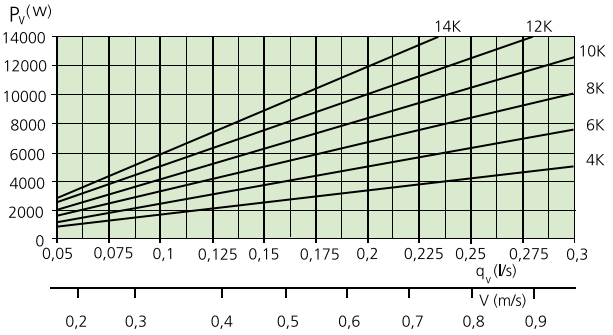


Tableau 6. Données – chauffage. Guide de dimensionnement, chauffage – pression 300 Pa

Longueur d'appareil (mm)	Débit d'air (l/s)	Niveau sonore dB(A)	Puissance de chauffage, eau (W) pour T_{mv} K, Unité avec revêtement intérieur						
			ΔT_{mv}	15	20	25	30	35	40
600	9	<25		290	388	502	594	701	807
600	12	<25		318	423	539	640	750	860
600	15	<25		338	449	566	674	788	900
600	18	25		348	463	582	696	813	929
600	21	27		349	467	587	706	826	945
600	23	28		345	467	587	706	828	950
800	12	<25		398	533	694	820	971	1118
800	15	<25		429	572	735	870	1023	1174
800	18	25		454	604	768	911	1068	1222
800	21	27		473	628	793	944	1104	1262
800	24	28		485	646	812	969	1132	1293
800	27	29		492	656	823	986	1151	1316
800	30	30		492	658	827	994	1162	1331
800	33	31		492	658	827	994	1165	1337
1000	16	<25		517	693	901	1064	1259	1449
1000	19	26		548	732	941	1113	1311	1505
1000	22	27		575	765	975	1156	1357	1554
1000	25	28		596	793	1004	1193	1397	1598
1000	28	29		613	815	1028	1224	1430	1635
1000	31	30		625	831	1046	1248	1457	1665
1000	34	31		633	843	1058	1266	1478	1690
1000	37	32		635	848	1065	1278	1493	1708
1000	40	32		635	849	1066	1283	1501	1720
1000	43	33		635	849	1066	1283	1503	1725
1300	22	27		696	932	1210	1430	1691	1946
1300	24	28		717	958	1237	1463	1726	1983
1300	27	29		746	994	1274	1509	1775	2036
1300	30	30		771	1026	1307	1550	1819	2083
1300	33	31		792	1054	1336	1587	1859	2127
1300	36	32		811	1077	1361	1619	1894	2165
1300	39	32		825	1097	1382	1647	1924	2199
1300	42	33		837	1113	1399	1670	1950	2228
1300	45	33		844	1124	1412	1688	1971	2253
1600	27	29		864	1158	1506	1778	2104	2423
1600	30	30		896	1197	1547	1828	2157	2479
1600	33	31		925	1233	1584	1875	2207	2532
1600	36	32		951	1267	1618	1918	2252	2582
1600	39	32		975	1296	1649	1957	2295	2627
1600	42	33		995	1323	1677	1993	2333	2669
1600	45	33		1013	1347	1702	2025	2368	2707

Le niveau sonore est valable pour un appareil avec habillage et une atténuation 10 m² Sabine dans le local.

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits.

Tableau 7. Données – chauffage. Guide de dimensionnement, chauffage – pression 250 Pa

Longueur d'appareil (mm)	Débit d'air (l/s)	Niveau sonore dB(A)	Puissance de chauffage, eau (W) pour T_{mv} K, Unité avec revêtement intérieur						
			ΔT_{mv}	15	20	25	30	35	40
600	8	<25		274	380	467	577	685	811
600	11	<25		303	414	514	628	740	864
600	14	<25		323	437	546	662	777	899
600	17	<25		335	450	563	680	796	915
600	20	25		335	451	566	682	797	915
600	21	25		335	451	566	682	797	915
800	11	<25		380	529	649	804	954	1133
800	14	<25		411	565	699	857	1013	1189
800	17	<25		436	594	738	900	1059	1233
800	20	25		455	615	768	932	1094	1265
800	23	26		467	629	787	952	1115	1284
800	26	27		474	636	797	961	1125	1291
800	29	28		474	636	797	961	1125	1291
800	31	28		474	636	797	961	1125	1291
1000	15	<25		498	691	849	1049	1244	1475
1000	17	<25		519	715	882	1085	1284	1513
1000	20	25		546	747	926	1133	1335	1561
1000	23	26		569	773	961	1171	1377	1601
1000	26	27		586	793	990	1201	1410	1631
1000	29	28		600	808	1010	1223	1433	1652
1000	32	29		608	817	1023	1236	1447	1663
1000	35	30		612	821	1029	1240	1451	1665
1000	38	30		612	821	1229	1240	1451	1665
1000	40	31		612	821	1229	1240	1451	1665
1300	20	<25		663	920	1132	1399	1659	1967
1300	22	26		684	945	1165	1435	1699	2006
1300	25	27		713	979	1211	1485	1754	2057
1300	28	28		738	1008	1251	1528	1801	2102
1300	31	28		760	1033	1285	1566	1842	2140
1300	34	29		778	1054	1314	1597	1875	2171
1300	37	30		793	1071	1338	1621	1902	2196
1300	40	31		805	1084	1355	1640	1922	2213
1300	43	31		813	1093	1368	1652	1934	2223
1300	45	32		816	1096	1373	1657	1939	2226
1600	25	26		828	1150	1414	1748	2074	2460
1600	27	27		849	1175	1448	1785	2114	2498
1600	30	28		879	1210	1495	1836	2170	2552
1600	33	29		906	1241	1537	1882	2221	2600
1600	36	30		930	1269	1575	1924	2266	2643
1600	39	30		951	1294	1609	1960	2306	2680
1600	42	31		970	1315	1639	1992	2340	2711
1600	45	32		986	1333	1663	2018	2368	2738

Le niveau sonore est valable pour un appareil avec habillage et une atténuation 10 m^2 Sabine dans le local.

Tableau 8. Données – chauffage. Guide de dimensionnement, chauffage – pression 200 Pa

Longueur d'appareil (mm)	Débit d'air (l/s)	Niveau sonore dB(A)	Puissance de chauffage, eau (W) pour T_{mv} K, Unité avec revêtement intérieur						
			ΔT_{mv}	15	20	25	30	35	40
600	7	<25		275	356	441	530	655	781
600	10	<25		299	394	492	593	715	837
600	13	<25		315	419	525	634	752	871
600	16	<25		321	430	540	652	766	881
600	19	<25		321	430	540	652	766	881
800	10	<25		386	501	620	745	922	1099
800	13	<25		412	540	674	811	984	1158
800	16	<25		431	571	714	861	1031	1201
800	19	<25		444	592	742	896	1062	1228
800	22	<25		451	604	758	915	1077	1240
800	25	25		452	606	762	919	1078	1240
800	28	26		452	606	762	919	1078	1240
1000	13	<25		498	646	800	960	1188	1417
1000	16	<25		524	686	854	1027	1252	1477
1000	19	<25		545	719	898	1082	1303	1525
1000	22	<25		562	746	934	1126	1343	1562
1000	25	25		574	765	959	1158	1371	1586
1000	28	26		581	777	976	1177	1388	1599
1000	31	26		583	782	983	1186	1392	1600
1000	34	27		583	782	983	1186	1392	1600
1000	36	28		583	782	983	1186	1392	1600
1300	18	<25		670	870	1078	1295	1599	1905
1300	21	<25		696	910	1132	1361	1663	1965
1300	24	<25		719	945	1179	1419	1717	2015
1300	27	25		737	975	1219	1469	1763	2058
1300	30	26		753	999	1252	1509	1800	2091
1300	33	27		765	1019	1278	1541	1828	2116
1300	36	28		773	1033	1297	1565	1848	2132
1300	39	28		778	1042	1309	1579	1859	2140
1300	42	29		780	1045	1314	1585	1862	2140
1300	45	30		780	1045	1314	1585	1862	2140
1600	23	<25		843	1094	1357	1629	2010	2392
1600	26	25		868	1134	1410	1696	2073	2452
1600	29	26		891	1170	1458	1755	2129	2504
1600	32	27		912	1202	1501	1808	2178	2550
1600	35	27		929	1229	1538	1854	2221	2589
1600	38	28		944	1253	1569	1893	2256	2621
1600	41	29		956	1272	1596	1925	2285	2646
1600	44	29		965	1288	1616	1950	2307	2664
1600	45	30		968	1292	1622	1957	2312	2668

Le niveau sonore est valable pour un appareil avec habillage et une atténuation 10 m² Sabine dans le local.

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits. 08/02/2022

Tableau 9. Données – chauffage. Guide de dimensionnement, chauffage – pression 150 Pa

Longueur d'appareil (mm)	Débit d'air (l/s)	Niveau sonore dB(A)	Puissance de chauffage, eau (W) pour T_{mv} K, Unité avec revêtement intérieur						
			ΔT_{mv}	15	20	25	30	35	40
600	6	<25		246	324	422	501	603	722
600	9	<25		277	369	473	566	673	788
600	12	<25		296	397	503	605	713	823
600	15	<25		303	407	511	616	722	828
600	16	<25		302	407	511	616	722	828
800	9	<25		351	463	602	715	859	1027
800	12	<25		382	509	653	781	930	1093
800	15	<25		405	542	690	828	980	1139
800	18	<25		420	563	712	857	1009	1164
800	21	<25		426	572	720	868	1017	1168
800	24	<25		426	572	720	868	1017	1168
1000	11	<25		444	584	762	903	1088	1305
1000	14	<25		477	633	817	975	1165	1377
1000	17	<25		504	673	861	1031	1225	1433
1000	20	<25		525	703	894	1074	1270	1474
1000	23	<25		540	724	916	1103	1298	1499
1000	26	<25		548	736	928	1117	1312	1508
1000	29	<25		550	738	928	1117	1312	1508
1000	31	<25		550	738	928	1117	1312	1508
1300	15	<25		595	784	1022	1212	1460	1749
1300	18	<25		629	833	1078	1284	1537	1822
1300	21	<25		658	876	1125	1345	1602	1883
1300	24	<25		682	912	1165	1396	1656	1933
1300	27	<25		702	941	1196	1437	1698	1971
1300	30	<25		717	963	1219	1467	1728	1997
1300	33	<25		728	978	1234	1486	1747	2012
1300	36	25		734	986	1242	1496	1755	2016
1300	39	26		735	987	1242	1496	1755	2016
1300	42	26		735	987	1242	1496	1755	2016
1600	19	<25		747	983	1282	1521	1831	2194
1600	22	<25		781	1033	1338	1593	1908	2267
1600	25	<25		811	1078	1387	1657	1976	2331
1600	28	<25		837	1117	1431	1712	2035	2386
1600	31	<25		860	1150	1467	1760	2085	2431
1600	34	<25		879	1178	1498	1799	2126	2468
1600	37	25		895	1201	1522	1830	2157	2495
1600	40	26		907	1218	1539	1853	2180	2514
1600	43	27		915	1229	1550	1867	2193	2523
1600	45	27		919	1234	1554	1872	2197	2524

Le niveau sonore est valable pour un appareil avec habillage et une atténuation 10 m² Sabine dans le local.

Tableau 10. Puissance de chauffage par convection naturelle

ΔT_{mv} K	Primo 600 W	Primo 800 W	Primo 1000 W	Primo 1300 W	Primo 1600 W
15	99	139	179	239	298
20	151	212	272	363	453
25	209	293	376	502	627
30	272	381	490	654	817
35	341	477	613	818	1022
40	414	579	745	993	1241

Tableau 11. Constante de perte de charge-chauffage k_{pv}

	Modèle d'appareil	C-C 1,2 (m) Nombre d'appareils				C-C 2,4 (m) Nombre d'appareils				C-C 3,6 (m) Nombre d'appareils			
		1	4	8	12	1	4	8	12	1	4	8	12
Chauffage k_{pv}	600	0,0160	0,0156	0,0136	0,0108	0,0160	0,0152	0,0121	0,0086	0,0160	0,0149	0,0110	0,0074
	800	0,0159	0,0156	0,0137	0,0109	0,0159	0,0152	0,0122	0,0088	0,0159	0,0149	0,0111	0,0076
	1000	0,0149	0,0146	0,0129	0,0104	0,0149	0,0143	0,0116	0,0084	0,0149	0,0140	0,0106	0,0076
	1300					0,0145	0,0138	0,0114	0,0084	0,0145	0,0136	0,0104	0,0073
	1600					0,0138	0,0133	0,0111	0,0083	0,0138	0,0131	0,0102	0,0072

Les valeurs k_{pk} ci-dessus concernent la perte de charge dans la batterie associée au jeu de vannes avec longueur de 300 mm et vanne totalement ouverte (k_v = 0,89). Lorsque plusieurs unités sont installées, les valeurs k_{pk} spécifiées sont des valeurs moyennes pour chaque appareil de la boucle, y compris la perte de charge dans le tuyau principal.

Pour des calculs de perte de charge plus précis, utilisez le logiciel Swegon ProPipe disponible sur notre site www.swegon.com.

Tableau 12. Chauffage électrique

Longueur	W
600	400W
800	700W
1000	800W
1300, 1600	1000W

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits. 08/02/2022

Niveau sonore

Tableau 13. La puissance sonore fréquentielle s'obtient en additionnant la valeur dB(A) relevée (tableaux 1-4) et les facteurs de correction du tableau 12.

Tableau 14. L'atténuation acoustique est la réduction totale de la puissance sonore, de la canalisation jusqu'au local, y compris la réflexion en bout d'appareil.

Diagramme 6. Facteur pour le calcul de la réduction acoustique en cas de traversée de mur.

Traversée de cloison avec bloc mural WB

Coefficient de réduction :
R_w 28 pour t= 100 mm (réf. 1 m²).

Coefficient de réduction :
R_w 29 pour t= 150 mm (réf. 1 m²).

Valable s'il y a étanchéité autour de toutes les ouvertures (conduite d'air, tuyau, canalisation électrique et bords extérieurs)

Exemple :

Mur 12 m² R_w 38, traversée de cloison VF-1 (t=100 mm) :
R_w 28.
Différence 10 dB.
Réduction 3 dB suivant Diagramme 6.
R_w résultant = 38-3 = 35

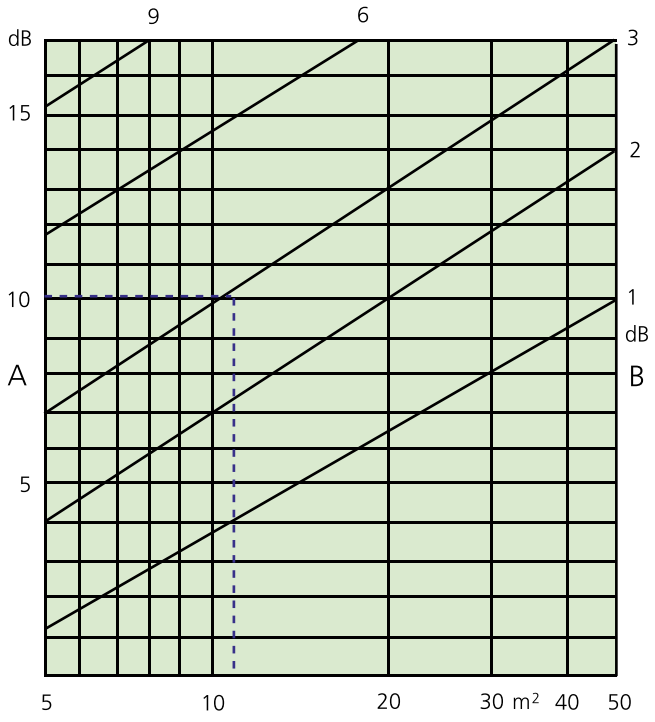
Tableau 13. Puissance sonore.

	$L_W=L_A+K_1$					
Hz	125	250	500	1K	2K	4K
K1 dB	0	-1	-1	-1	-3	-4

Tableau 14. Atténuation acoustique.

Longueur	Fréquence moyenne 1/1 octave (Hz)							
(mm)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
600	19	13	14	12	15	18	13	14
800	18	12	13	11	14	17	12	13
1000	16	11	12	9	13	15	11	12
1300	15	9	10	8	11	14	9	10
1600	14	8	9	7	10	13	8	9

Diagramme 6. Coefficients de réduction



A = Différence R_W - R_W bloc mural,
B = Réduction dB

Examples

Refroidissement

Quatre bureaux identiques, de dimensions l x p x h = 3,6 x 3,4 x 2,7 m, longent une façade orientée sud. Le besoin de refroidissement est de 65 W/m^2, soit 795 W/bureau. Le débit d'air doit être de 26 l/s. La pression disponible d'air primaire est de 250 Pa.

Le niveau de bruit des installations ne doit pas dépasser 30 dB(A).

Température souhaitée, en été : 24 °C

La température d'arrivée de l'eau de refroidissement est de 15 °C et la température de retour est de 18 °C.

Avec une température d'air alimenté de 15 °C, on obtient : Δt_l = 9 K

Solution

Refroidissement

L'air alimenté, qui a une température de 15 °C, donne une puissance de refroidissement de P_l = 1,2 x 26 l/s x 9 = 280 W. Le besoin restant de refroidissement 795–280 = 515 W sera apporté par l'eau.

Le tableau 2 donne pour un modèle Primo 1000 et un débit d'air de 26 l/s (250 Pa) la puissance de refroidissement 600 W pour Δt_{mk}= 7,5 K, ce qui couvre le besoin.

Du diagramme 1, on déduit que la puissance de 600 W donne un débit d'eau de refroidissement de 0,047 l/s.

Du diagramme 3b, il ressort que le débit d'eau par appareil de 0,047 l/s ne produit pas un écoulement complètement turbulent. On constate que le débit de 0,047 l/s donne 93% de la puissance nominale. Pour compenser cela, on majore la puissance requise de l'appareil : 515/0,93 = 554 W.

Avec une distance c-c de 3,6 m, la perte de charge peut être calculée à partir du débit d'eau 0,047 l/s et de la constante de perte de charge k_{pk} = 0,0156 que l'on relève dans le tableau 5. On a alors une perte de charge de : $\Delta p_k = (q_k / k_{pk})^2$

$=(0,047 / 0,0156)^2$ = 9,1 kPa.

Niveau sonore

Le tableau 2 apprend que le niveau sonore pour un Primo de modèle 1000, avec un débit d'air de 26 l/s est de 27 dB(A).

Solution :

1 Primo de modèle 1000 dans chaque local, disposés avec une distance c-c de 3,6 m.

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 6 – 10. Le débit d'eau, quant à lui, figure dans les diagrammes 4 – 5, et la constante de perte de charge k_{pv}, dans le tableau 11.

Chauffage électrique

Pour les détails du chauffage électrique, voir le tableau 12.

La perte de charge, le niveau de bruit, la correction éventuelle pour un écoulement incomplètement turbulent et beaucoup d'autres choses s'obtiennent rapidement et facilement à l'aide de l'outil Internet d'élaboration des projets de Swegon.

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits. 08/02/2022

Dimensions

Longueur	
Longueur Primo :	B = 600, 800, 1000, 1300 et 1600 mm
Collet de sortie, extérieur :	Longueur 110 mm

Figure 11. Vue : frontale.
A=Collet de sortie,
B=Longueur

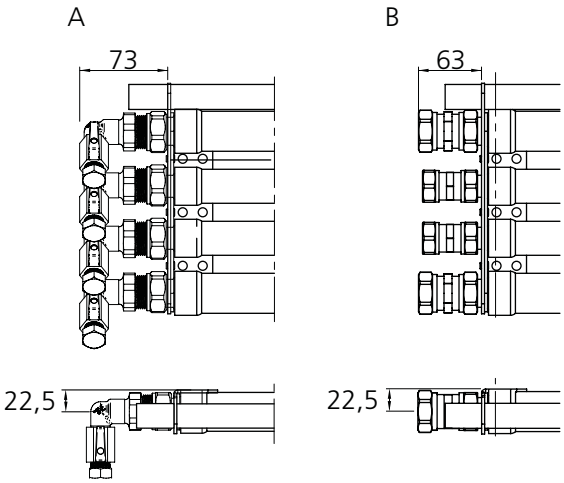


Figure 14. Pièces de raccordement.
A=Terminaison de tuyau, B=Raccordement de tuyau

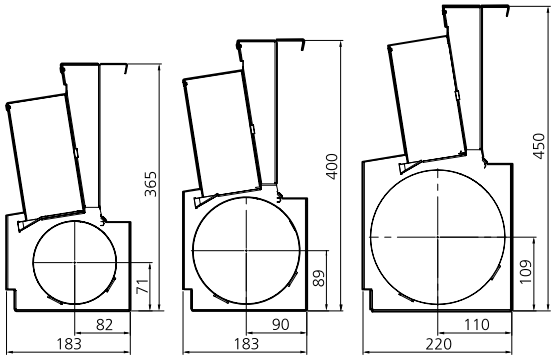


Figure 12. Vue : extrémité. Ø 125, Ø 160 et Ø 200

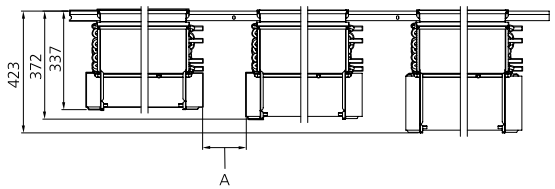


Figure 13. Encombrement.
A=Distance mini. d'installation 200 mm

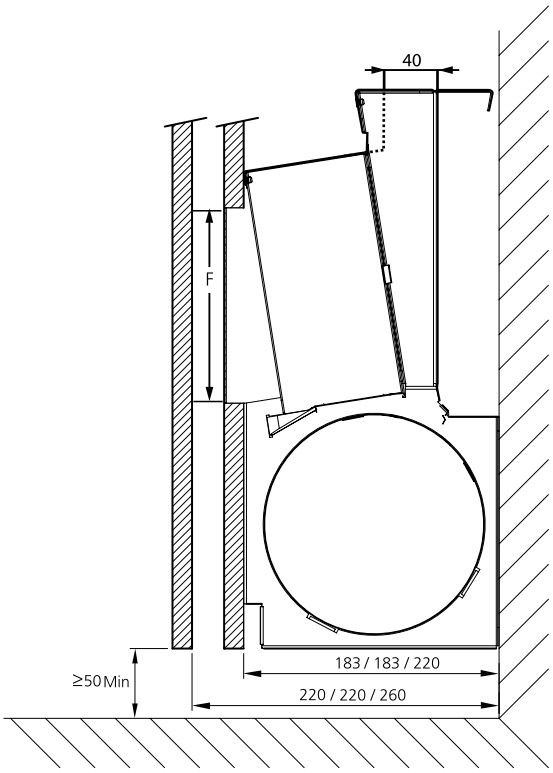


Figure 15. Ouverture air secondaire.

Distance minimum entre le plancher et l'habillage ou l'ouverture pour l'air circulé dans le panneau frontal.

F = Format de la grille frontale : 130 x longueur d'appareil, avec une surface libre d'au moins 49%.

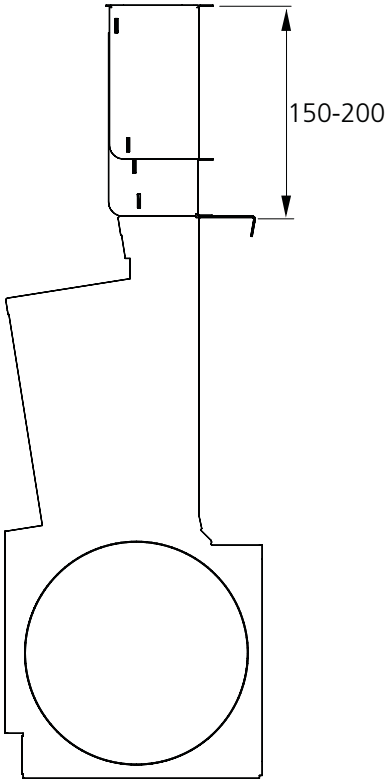


Figure 16. Collet de sortie

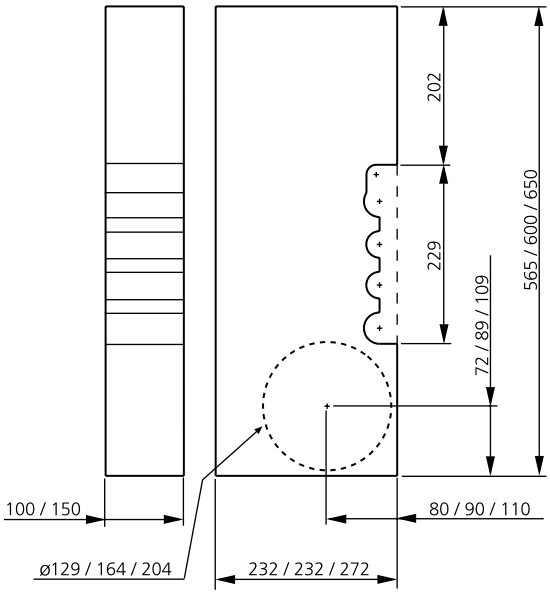


Figure 17. Bloc mural WB.

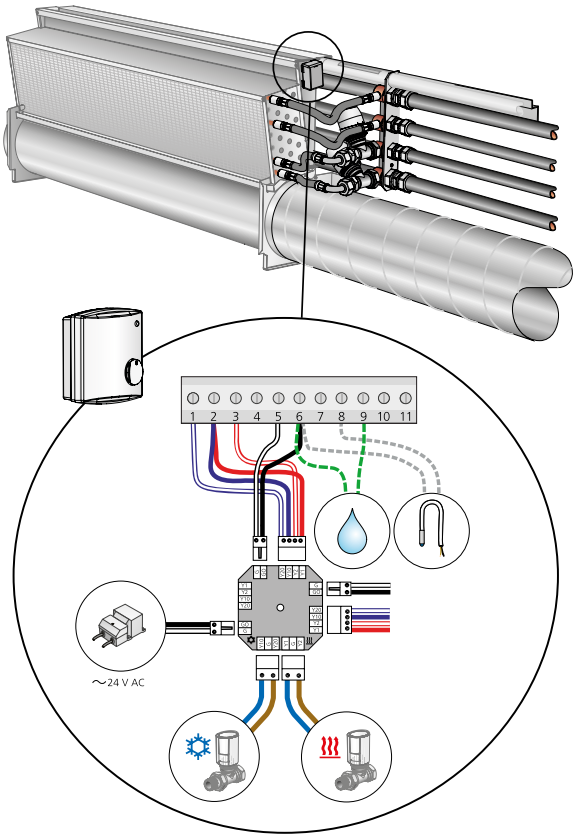


Figure 18. Appareil de commande LUNA.

Pour les détails de câblage du chauffage électrique, voir les instructions d'installation sur www.swegon.com

Tabella 14. Peso

		Variante B			Variante X		
Poids	Dim.	Ø conduit			Ø conduit		
(kg)	(mm)	Ø125	Ø160	Ø200	Ø125	Ø160	Ø200
Poids à sec	600	6.6	6.9	7.6	7.4	7.7	8.4
	800	8.8	9.2	10.0	9.7	10.1	10.9
	1000	11.0	11.5	12.3	12.0	12.5	13.3
	1300	14.1	14.9	16.1	15.1	15.9	17.1
	1600	17.4	18.3	19.7	18.4	19.3	20.7
Poids avec eau	600	7.5	7.8	8.5	8.3	8.6	9.3
	800	10.1	10.5	11.3	11.0	11.4	12.2
	1000	12.6	13.1	13.9	13.6	14.1	14.9
	1300	16.2	17	18.2	17.2	18.0	19.2
	1600	20	20.9	22.3	21.0	21.9	23.3

Caractéristiques

Système de climatisation de modèle Primo pour le refroidissement, le chauffage et la ventilation. Le système comprend l'appareil de régulation Swegon et les accessoires nécessaires pour le raccordement des tuyaux et de l'alimentation en air.

La livraison de Swegon comprend tout le matériel pour chaque embranchement d'appareils à partir de la limite de livraison indiquée sur le plan.

Les traversées de cloison sont effectuées au moyen des blocs WB Swegon ou d'une autre manière indiquée sur le plan. Le travail est effectué par le responsable de la ventilation ou un autre entrepreneur.

L'habillage PrimoFront de Swegon d'après le plan est effectué par le responsable de la ventilation ou autre entrepreneur.

Limite de livraison

La limite de livraison Swegon correspond au point de raccordement de l'eau. Le responsable des tuyauteries effectue le raccordement bout lisse et réalise les tests de pression ainsi que le remplissage et la purge du système.

Le responsable de la ventilation effectue la connexion à la pièce de raccordement aux dimensions d'après le plan côté sous DIMENSIONS.

Le responsable de l'électricité met en place une prise 220 V avec terre pour chaque transformateur, ainsi qu'un boîtier pour chaque thermostat.

Le responsable du bâtiment effectue le perçage des cloisons et effectue l'insonorisation conformément au plan.

Appareil de climatisation

PRIMO	d-	aaaa-	b-	c-	ddd-	eee-	ff
Version:							
Modèles: 600, 800, 1000, 1300 et 1600							
Fonctions : B = Refroidissement et chauffage X = Refroidissement et chauffage électrique							
Côté branchements: L = Version gauche R = Version droite							
Diamètre de conduite: 125, 160 et 200 mm							
Pression de service: 150-300 Pa							
Débit d'air: (l/s)							

Accessoires

Collet de sortie	PRIMO d- T- OE- aaaa
Dim.: 600, 800, 1000, 1300 et 1600	

Jeu de robinets	PRIMO d- T- VS b- ccc
Type : B=Avec unité de réglage et carte C=Sans unité de réglage et carte (LUNA)	
Course : L = 300, 500 et 700 mm	

Rail de montage L=2400 mm	PRIMO d- T- MR- 2400

Tuyau de raccordement :	PRIMO d- T- aa- bbb- ccc
Type : PR=Tuyau de raccordement, droite PM=Tuyau de raccordement, milieu PL=Tuyau de raccordement, gauche PJ=Tuyau de raccordement, jonction	
Intervalle (mm)	
Indiquer également la longueur exacte (L=>410mm)	

Conduite de ventilation :	PRIMO d- T- AD- aaa- bbb- ccc
Diamètre de conduite : Ø125, 160 ou 200	
Intervalle (mm)	
Indiquer aussi la longueur exacte.	

Bloc mural	PRIMO d- T- WB- aaa- bbb
Diamètre de conduite Ø 125, 160 ou 200 mm	
Épaisseur : 100 ou 150 mm	

Pièces de raccordement	PRIMO d- T- aa- bbb
Type : CS=Raccordement et terminaison CE=Uniquement terminaison de tuyau	
Dim. : 125=terminaison Ø125 160=terminaison Ø160 200=terminaison Ø200	

Pièces de raccordement	PRIMO d- T- Cl- aa
Type : Cl=Raccordement à collier 1 pièce	
Diamètre de tuyau : 22 mm 28 mm	

Solution coin :	PRIMO d- T- PC- aa
Angle : 90	

Bouche d'alimentation avec lamelles fixes	PRIMO d- T- GA- aaaa
Dim.: 600, 800, 1000, 1300, 1600	

Bouche d'alimentation avec lamelles réglables	PRIMOFLEX d- bbbb
Dim.: 600, 800, 1000, 1300, 1600	

Paquet d'accessoires

Raccordement par l'avant

Rail de montage	PRIMO d T-MR-2400
Kit de conduites	PRIMO d T-PR-1200-1499
Kit de conduites	PRIMO d T-PM-1200-1499
Kit de conduites	PRIMO d T-PL-1200-1499
Kit de vanne	PRIMO d T-VS-B-300
Étrier pour pilier	PRIMO d T-PB

Raccordement par l'arrière

Rail de montage	PRIMO d T-MR-2400
Kit de conduites	PRIMO d T-PP-600-899
Kit de vanne	PRIMO d T-VS-B-300

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits. 08/02/2022

Texte descriptif

Exemple de texte descriptif.

Système de climatisation Primo de Swegon, comprenant des unités de climatisation, un appareillage de commande et les accessoires nécessaires pour le raccordement des tuyaux et de la ventilation, avec les fonctions suivantes :

- Refroidissement
- Chauffage
- Ventilation
- Système intégré de régulation de la température (option)
- Espace prévu pour la canalisation électrique
- Traversée de cloison insonorisée (option)
- Nettoyable

La livraison de Swegon comprend tout le matériel pour chaque embranchement d'appareils à partir de la limite de livraison indiquée sur le plan. (option) Chaque unité est livrée réglé conformément au débit d'air prescrit. (option)

Les traversées de cloison sont réalisées avec :

- des blocs muraux : WB (option)
- suivant la procédure indiquée sur le plan

Le responsable du bâtiment indique une ligne de référence sur les façades pour la fixation d'appareils en allège.

Le responsable de la tuyauterie raccorde à l'embout lisse 22 mm (chaud) et 28 mm (froid), remplit, purge et effectue l'essai de pression, et s'assure que les débits d'eau prévus atteignent chaque branche du circuit.

Le responsable de l'électricité met en place une prise avec terre pour chaque transformateur, à 1000 mm de distance au maximum, et plus bas que le bord supérieur du système.

Le responsable de l'électricité installe un boîtier pour chaque thermostat conformément au plan.

Le responsable de l'électricité effectue l'insonorisation entre la conduite et l'appareil en allège ; le responsable du bâtiment effectue le perçage des cloisons ainsi que l'insonorisation d'après le plan.

L'installateur électrique raccorde l'alimentation (24 V) et les câbles transportant le signal aux bornes équipées de connexions à ressort. La section maximale des câbles est de 2,5 mm2. Pour assurer la fiabilité du fonctionnement, nous recommandons des câbles à connecteurs multibroches.

Pour les détails de câblage du chauffage électrique, voir les instructions d'installation sur www.swegon.com.

Accessoires :

Jeu de vannes VS - a - bbb

Grilles d'appui de fenêtre : GA aaa ou PrimoFlex xx pièces

Vidange pour bac de condensation HD xx pièces

Traversée de cloison WB -a - bbb - ccc - ddd xx pièces

Tuyau de distribution PR, PM, PL ou PJ - aaa - bbb xx pièces

Pièce de raccordement CS - aaa xx pièces

Rail de montage MR xx pièces

Régulateur de local LUNA RE (voir brochure spéciale)

Transformateur SYST TS (voir brochure spéciale)

Câble de commande, voir brochure LUNA

Indiquer le nombre ou référer à un plan.

Paquet d'accessoires, raccordement par l'avant

Rail de montage	PRIMO d T-MR-2400
Kit de conduites	PRIMO d T-PR-aaaa
Kit de conduites	PRIMO d T-PM-aaaa
Kit de conduites	PRIMO d T-PL-aaaa
Kit de vanne	PRIMO d T-VS-B-300
Étrier pour pilier	PRIMO d T-PB

Paquet d'accessoires, raccordement par l'arrière

Rail de montage	PRIMO d T-MR-2400
Kit de conduites	PRIMO d T-PP-aaaa
Kit de vanne	PRIMO d T-VS-B-300

Dim. : FA XX-1 PRIMO d - aaaa - b - c - ddd Pression xx Pa, Quantité d'air xx l/s xx pièces

FA XX-2 PRIMO d - aaaa - b - c - ddd Pression xx Pa, Quantité d'air xx l/s xx pièces etc.

Indiquer le nombre ou référer à un plan.

Accessoires pour appareils en allège installés dans une pièce

Appareillage de régulation

Voir le chapitre qui s'y rapporte dans le catalogue des systèmes de climatisation hydrauliques.

Swegon se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits.