

Kylbaffel för infällt montage

PremiAir



Funktion

- PremiAir är en induktionsapparat för tilluft, kylning och värmning, anpassad för integrering i standard undertaksbärverk.
- Med tilluftsflödet som drivkraft induceras rumsluft genom lamellbatteriet som bortför eller i förekommande fall tillför värme.
- Tilluft och returluft tillförs rummet via spridardelen horisontellt i alla riktningar längs undertaket.

Beskrivning

- Apparatus och tilluftskanal har fyra separata ställbara dyslister, en i var riktning.
- Varje dyslist är ställbar i tre lägen, vilket ger totalt 9 möjliga luftflödesinställningar. Inställning av dysorna sker snabbt med insexnyckel.
- Samtliga luftspalter är utrustade med ställbara luftriktare, Airflex som standard (bild 3).
- Batteriet har kopparrör och aluminiumlameller med separata rör för kyla och i förekommande fall värme.
- Ramens mått är anpassat för infällt montage i standard undertaksbärverk.
- Synliga delar; frontgaller, spalter och ram är pulverlackerade.
- Frontgaller av perforerad plåt är enkelt nedfällbart för inspektion och service.

Egenskaper

- För tilluftsflöden upp till 81 l/s
- Levereras för kyla alt. kyla och värme
- Hög kyleffekt
- Ställbara dysor och luftriktare
- Integrerad styr, ControlAir som tillval

T1: Arbetsområde

Storlek	Luftflöde (l/s) [m³/h]	Batterityp	Kyleffekt ^{*)} (W) vid dystryck ^{**) 50-100 Pa}		
			Tilluft	Vatten	Total
600 ^{***)}	8-30 [29-108]	Högeffekt	96-360	294-631	390-991
1200	20-45 [72-162]	Standard Högeffekt	240-540	686-1158 707-1305	926-1698 947-1845
1800	30-81 [108-292]	Standard Högeffekt	360-972	1023-1514 1042-1718	1383-2486 1402-2690

^{*)} vid $\Delta T_{RS/RWm}$ 10 °K

^{**)} Dystryck avser statiskt tryck (P_s) i produktens tryckkammare.

^{***)} Storlek 600 levereras endast i version med en vattenkrets och högeffektbatteri.

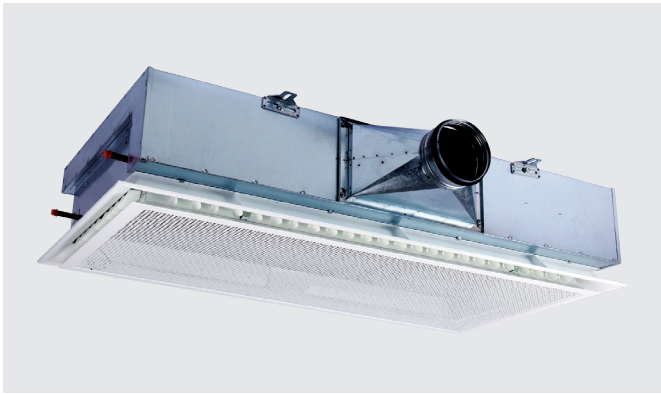


Bild 1. PremiAir, storlek 1200.

Material

- Luftkanal (kanalanslutning) av varmförzinkad stålplåt.
- Batteri av kopparrör med lameller av aluminium.
- Spalter, ram och frontgaller av aluminium i vit pulverlackerad RAL standardkulör, andra kulörer kan erhållas. För närmare information om kulörer, se sida **0:2** i produktkatalogen eller separat dokument **Produktspecifikation** som kan laddas ner från vår hemsida.

Leveransform

- PremiAir 600 levereras endast med anslutning Ø125 mm.
- PremiAir storlek 1200 och 1800 levereras med valbar anslutningsstorlek, Ø125 alternativt Ø160 mm.
- Tilluftsanslutning levereras separat och monteras på plats.

Montage

- Produkten är försedd med fyra justerbara upphängningsbeslag för pendlar (bild 2a-b).
- Produkten kan även monteras nedpendlad med hjälp av gängstång (2b).
- Anslutningarna är i nippeldimension och monteras på kanal-delen samt låses med skruv.
- Produktens tilluftsanslutning med mätskena levereras lös och monteras i samband med installation.

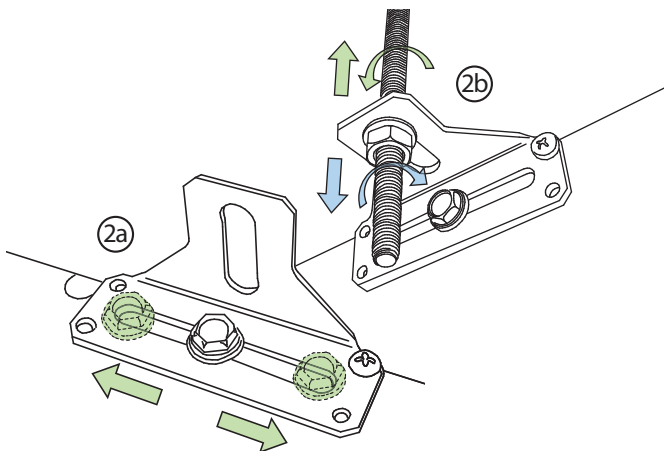


Bild 2. Montage.

2a. Fäst upphängningsbeslagen i valfritt läge i sidled.

2b. Fixera önskvärd höjd genom att justera pendeln vertikalt.

Tillbehör

För information kring nedan listade tillbehör, se separat produktblad, alternativt kontakta säljare för tredjeparts dokumentation för tillbehör på komponentnivå.

Separat levererade tillbehör:

- Injusteringsspjäll med mätskena typ ZMC.
- Reglerventil till vattenanslutning.
- Coandakrage.

Fast monterade tillbehör:

- Ventilställdon.
- Kyl- och värmebatteri.
- Integrerad styr, ControlAir.
- Integrerad styr, typ ControlAir. För ytterligare alternativ gällande fabriksmonterad styrutrustning eller överordnade styrkonfigurationer, vänligen kontakta Klimatbyrån.

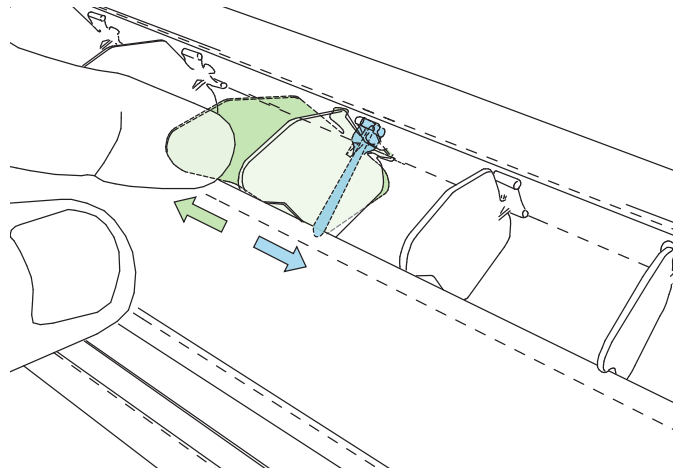


Bild 3. Airflex, individuellt ställbara luftriktare minskar risken för drag och tillåter inställning av kortare kastlängd.

Injustering och underhåll

- Luftflödet injusteras i första hand med dyslisterna så att föreskrivet dystryck uppnås.
- I andra hand och i förekommande fall rekommenderas justering av luftflödet med spjäll före inloppsstosen.
- Luftflödet mäts enklast med mätskena monterad före inloppsstosen.
- Dystrycket mäts i valfri dysa eller i injusterings slang.

Övrig dokumentation

DU-instruktion, byggvarudeklaration (BVD) kan hämtas på vår hemsida, www.klimatbyran.se.

Dimensionering – effekt

- Effekttabeller **T2-T3** för kyleffekt vatten med standard respektive högeffektbatteri, **T4** för värmeeffekt vatten samt effektabell **T5** för kyleffekt luft finns som underlag vid dimensionering.
- Använd korrektions- och tryckfallsdiagram **D1-D3** för framtagning av korrekt kyl-/värmeeffekt.
- Dystryck avser statiskt tryck (P_s) inne i produktens tryckkammare och mäts via valfri dysa eller via injusterings slang.
- Se **Dimensioneringsexempel** i detta avsnitt för steg-för-steg förfarande.
- Ljuddata redovisas under avsnitt **Dimensionering – ljud**.

Beteckning [Enhet]	Formel
$q_{A/W} = \text{Flöde}_{\text{vatten/luft}}$ [l/s alt. m ³ /h]	
$T_{R/S/Ws/Wr} = \text{Temperatur}$ [°C]	
$\rho_A = \text{Densitet}_{\text{luft}}$ [kg/m ³] $\approx 1,2$	
$\rho_W = \text{Densitet}_{\text{vatten}}$ [kg/dm ³] ≈ 1	
$C_{pA} = \text{Specifik värmekapacitet}_{\text{luft}}$ [J/I-K] $\approx 1,0$	
$C_{pW} = \text{Specifik värmekapacitet}_{\text{vatten}}$ [J/kg-K] ≈ 4200	
$k = \text{korrektionsfaktor; strömningshastighet i rörkrets}$	
$P_s = \text{Tryck}_{\text{statiskt}}$ [Pa]	
$\Delta P = \text{Tryckfall}$ [kPa]	
$P_{wr_A} = \text{Effekt}_{\text{luft}}$ [W]	$P_{wr_A} = q_A \times C_{pA} \times \rho_A \times \Delta T_{RS}$
$P_{wr_W} = \text{Effekt}_{\text{vatten}}$ [W]	$P_{wr_W} = q_W \times C_{pW} \times \rho_W \times \Delta T_W$
$P_{wr_{Wk}} = \text{Effekt}_{\text{vatten-korrigerad}}$ [W]	$P_{wr_{Wk}} = P_{wr_W} \times k$
$P_{wr_{tot}} = \text{Effekt}_{\text{total}}$ [W]	$P_{wr_{tot}} = P_{wr_{Wk}} + P_{wr_A}$
$T_{Wm} = \text{Medelvattentemperatur}$ [°C]	$T_{Wm} = (T_{Ws} + T_{Wr}) / 2$
$\Delta T_{RS} = \text{Temperaturdifferens Rum-Tilluft}$ [K]	$\Delta T_{RS} = T_R - T_S$
$\Delta T_W = \text{Temperaturdifferens i vattenkretsen}$ [K]	$\Delta T_W = T_{Ws} - T_{Wr}$
$\Delta T_{RWm} = \text{Temperaturdifferens Rum-Medelvatten}$ [K]	$\Delta T_{RWm} = T_R - T_{Wm}$

T2: Kyleffekt – vatten – standardbatteri*)

Tilluftsflöde l/s [m ³ /h]	Storlek*) (mm)	Kyleffekt**) vatten (W) för dystryck***) (Pa) vid givet ΔT_{RWm} (K)														
		50 Pa					75 Pa					100 Pa				
		6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
20 [72]	1200	412	481	549	618	686	492	574	656	738	820	526	614	702	789	877
25 [90]		458	534	610	687	763	492	574	656	738	820	526	614	702	789	877
30 [108]	1200	499	582	665	749	832	536	626	715	804	894	574	669	765	860	956
	1800	614	716	818	921	1023	660	770	880	990	1100	706	823	941	1058	1176
35 [126]	1200	537	626	715	805	894	577	673	769	865	961	617	720	822	925	1028
	1800	639	745	852	958	1065	687	801	916	1030	1144	734	857	979	1102	1224
40 [144]	1200						614	717	819	922	1024	657	767	876	986	1095
	1800	661	772	882	992	1102	711	829	948	1066	1185	760	887	1014	1140	1267
45 [162]	1200						650	758	866	975	1083	695	811	926	1042	1158
	1800	682	796	910	1023	1137	733	855	978	1100	1222	784	915	1046	1176	1307
55 [198]	1800	714	839	958	1078	1198	773	902	1030	1159	1288	826	964	1102	1239	1377
65 [234]							807	942	1076	1211	1345	863	1007	1151	1295	1439
70 [252]							820	957	1094	1230	1367	874	1020	1166	1311	1457
75 [270]												896	1045	1194	1344	1493
81 [292]												908	1060	1211	1363	1514

*) För produktstorlekar 1200 och 1800 utrustade med både värme- och kylkrets, minskar kyleffekten med ca 5% från redovisade tabellvärden.

**) Kyleffekt: Gäller vid vattenflöde 0,066 l/s.

***) Dystryck avser statiskt tryck (P_s) i produktens tryckkammare.

■ T3: Kyleffekt – vatten – högeffektbatteri****)

Tilluftsflöde l/s [m³/h]		Storlek (mm)	Kyleffekt** vatten (W) för dystryck*** (Pa) vid givet ΔT_{RWm} (K)														
			50 Pa					75 Pa					100 Pa				
			6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
8	[29]	600 ^{†)}	176	206	235	265	294										
10	[36]							211	246	282	317	352					
12	[43]												246	287	328	369	410
15	[54]		238	277	317	356	396	255	298	340	383	425	273	319	364	410	455
20	[72]	600 ^{†)}	272	317	363	408	453	292	341	390	438	487	313	365	417	469	521
		1200	424	495	566	637	707	456	532	608	684	760	488	569	650	732	813
25	[90]	600 ^{†)}						325	379	433	487	541	347	405	463	521	579
		1200	483	564	644	725	806	519	606	693	779	866	556	648	741	833	926
30	[108]	600 ^{†)}											379	442	505	568	631
		1200	538	627	717	806	896	578	674	770	867	963	618	721	824	927	1030
		1800	625	730	834	838	1042	672	784	896	1008	1120	719	839	958	1078	1198
35	[126]	1200	588	686	784	882	980	632	738	843	948	1054	676	789	902	1014	1127
		1800	661	772	882	992	1102	711	829	948	1066	1185	760	887	1014	1140	1267
40	[144]	1200						683	797	911	1025	1139	731	853	975	1097	1219
		1800	694	810	826	1041	1157	746	870	995	1119	1244	798	931	1064	1197	1330
45	[162]	1200						732	854	976	1098	1220	783	914	1044	1175	1305
		1800	724	845	965	1086	1207	778	908	1037	1167	1297	832	971	1110	1248	1387
55	[198]	1800	779	909	1038	1168	1298	837	977	1116	1256	1395	895	1044	1194	1343	1492
65	[234]							889	1037	1185	1333	1481	950	1109	1267	1426	1584
70	[252]							917	1070	1222	1375	1528	977	1140	1302	1465	1628
75	[270]												1001	1168	1334	1501	1668
81	[292]												1031	1203	1374	1546	1718

^{†)} Storlek 600 levereras med högeffektbatteri som standard.

^{**)} Kyleffekt: Gäller vid vattenflöde 0,066 l/s.

^{***)} Dystryck avser statiskt tryck (P_s) i produktens tryckkammare.

^{****)} För produkter utrustade med både värme- och kylkrets, minskar kyleffekten med ca 5% från redovisade tabellvärden.

T4: Värmeeffekt – vatten

Tilluftsflöde l/s [m³/h]		Storlek (mm)	Värmeeffekt*) vatten (W) för dystryck**) (Pa) vid givet ΔT_{RWm} (K)														
			50 Pa					75 Pa					100 Pa				
			10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
8	[29]	600	147	221	294	368	441										
10	[36]							176	264	352	440	528					
12	[43]												205	308	410	513	615
15	[54]		198	297	396	495	594	213	320	426	533	639	228	342	456	570	684
20	[72]	600	227	341	454	568	681	244	366	488	610	732	261	392	522	653	783
		1200	343	515	686	858	1029	369	554	738	923	1107	395	593	790	988	1185
25	[90]	600						271	407	542	678	813	290	435	580	725	870
		1200	382	573	764	955	1146	410	615	820	1025	1230	439	659	878	1098	1317
30	[108]	600											316	474	632	790	948
		1200	416	624	832	1040	1248	447	671	894	1118	1341	478	717	956	1195	1434
		1800	512	768	1024	1280	1536	550	825	1100	1375	1650	588	882	1176	1470	1764
35	[126]	1200	447	671	894	1118	1341	481	722	962	1203	1443	514	771	1028	1285	1542
		1800	533	800	1066	1333	1599	572	858	1144	1430	1716	612	918	1224	1530	1836
40	[144]	1200						512	768	1024	1280	1536	548	822	1096	1370	1644
		1800	551	827	1102	1378	1653	593	890	1186	1483	1779	634	951	1268	1585	1902
45	[162]	1200						542	813	1084	1355	1626	579	869	1158	1448	1737
		1800	569	854	1138	1423	1707	611	917	1222	1528	1833	654	981	1308	1635	1962
55	[198]	1800	599	899	1198	1498	1797	644	966	1288	1610	1932	689	1034	1378	1723	2067
65	[234]							673	1010	1346	1683	2019	720	1080	1440	1800	2160
75	[270]							691	1037	1382	1728	2073	747	1121	1494	1868	2241
81	[292]												767	1151	1533	1918	2301

*) Värmeeffekt: Gäller vid vattenflöde 0,03 l/s.

**) Dystryck avser statiskt tryck (P_s) i produktens tryckkammare.

T5: Kyleffekt – luft

Tilluftsflöde		Kyleffekt luft (W) vid givet ΔT_{RS} (K) för samtliga storlekar								
l/s	[m³/h]	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	[29]	19	29	39	48	58	67	77	86	96
10	[36]	24	36	48	60	72	84	96	108	120
12	[43]	29	43	57	72	86	101	115	130	144
15	[54]	36	54	72	90	108	126	144	162	180
20	[72]	48	72	96	120	144	168	192	216	240
25	[90]	60	90	120	150	180	210	240	270	300
30	[108]	72	108	144	180	216	252	288	324	360
35	[126]	84	126	168	210	252	294	336	378	420
40	[144]	96	144	192	240	288	336	384	432	480
45	[162]	108	162	216	270	324	378	432	486	540
55	[198]	132	198	264	330	396	462	528	594	660
65	[234]	156	234	312	390	468	546	624	702	780
72	[259]	173	259	346	432	518	605	691	778	864
75	[270]	180	270	360	450	540	630	720	810	900
81	[292]	194	292	389	486	583	680	778	875	972

■ Dimensioneringsexempel – kyla

- Ett kontorsrum har måtten 5,0 x 4,0 x 2,7 m (yta = 20,0 m²).
- Vi utgår ifrån sommarkriterier och därmed ett kylbehov på 50 Watt/m². (50 x 20,0 = 1000 W).
- Mål: Få ut en total kyleffekt på 1000 W ur produkten.

Förutsättningar:

- Luftflöde i kanal, q_A : 30 l/s.
- Tillgängligt kanaltryck: 75 Pa.
- Rumstemperatur, T_R : 24 °C.
- Tilluftstemperatur, T_S : 16 °C.
- Temperaturdifferens, rum-tilluft, ΔT_{RS} :

$$\Delta T_{RS} = T_R - T_S \rightarrow 24 - 16 \text{ °C} = 8 \text{ K}$$

- Temperatur tillloppsvatten, T_{Ws} : 14 °C.
- Temperatur returvatten, T_{Wr} : 17 °C.
- Temperaturdifferens i vattenkretsen, ΔT_W :

$$\Delta T_W = T_{Ws} - T_{Wr} \rightarrow 14 - 17 \text{ °C} = 3 \text{ K}$$

- Temperaturdifferens, rum-medelvattentemp, ΔT_{RWm} :

$$\Delta T_{RWm} = T_R - ((T_{Ws} + T_{Wr})/2) \rightarrow 24 - ((14 + 17)/2) \text{ °C} = 8,5 \text{ K}$$

Förfarande:

- 1) På grund av att tilluftstemperaturen är lägre än rumstemperaturen ger detta en **gynnsam** inverkan på kylbehovet. Vi kan därför kompensera för detta (se även tabell, **T5: Kyleffekt – luft**), P_{wr_A} :

$$P_{wr_A} = q_A \times C_{p_A} \times \rho_A \times \Delta T_{RS} \rightarrow 30 \times 1,0 \times 1,2 \times 8 = 288 \text{ W}$$

- 2) Det totala kylbehovet på vattnet blir därför 760 Watt, då luftkylan tillför 240 Watt:

$$P_{wr_W} = P_{wr_{tot}} - P_{wr_A} \rightarrow 1000 - 288 = 712 \text{ W}$$

- 3) Vi går in på tabellen, **T2: Kyleffekt – vatten – standardbatteri** för att identifiera en lämplig produktstorlek med utgång från aktuellt tilluftsflöde (30 l/s), kylbehovet på 712 W samt ett dystryck på 75 Pa vid ΔT_{RWm} 8,5 K på kylvattnet.

- 4) Enligt tabellen som utgår ifrån jämna värden för ΔT_{RWm} ser vi att vårt kylbehov på 712 W indikerar att **PremiAir 1200** är ett lämpligt val då vi hamnar mellan mellan 715 W (ΔT_{RWm} 8 K) och 804 W (ΔT_{RWm} 9 K).

- 5) Då vårt efterfrågade ΔT_{RWm} är 8,5 K, räknar vi ut ett genomsnitt för kyleffekt vatten vid dystryck 75 Pa och tilluftsflöde 30 l/s för bättre precision, dvs P_{wr_W} : $(715 + 804)/2 = 760 \text{ W}$.

- 6) Då värdena i effekttabellen utgår ifrån ett flöde på 0,066 l/s måste vi dessutom beräkna det verkliga vattenflödet för den aktuella effekten. Vattenflödet, q_w , beräknas enligt:

$$q_w = P_{wr_W} / (\Delta T_W \times C_{p_W} \times \rho_W) \rightarrow 760 / (3 \times 4200 \times 1) = 0,060 \text{ l/s}$$

- 7) Därefter måste vi korrigera för strömningshastighet i batteriets rör. Vattenflödet på 0,060 l/s ger enligt diagram **D1: Korrektur för andra vattenflöden** en korrektion på 0,98 (OBS: blå grafer för kyla, röd graf för värme). Den korrigerade effekten, $P_{wr_{Wk}}$ blir:

$$P_{wr_{Wk}} = P_{wr_W} \times k \rightarrow 760 \times 0,98 = 745 \text{ W}$$

- 8) Läger vi sedan till tidigare beräknad luftkyla 288 W, till den korrigerade vattenkylan 745 W, blir den totala kyleffekten 1033 W, därmed klarar vi kylbehovet på 1000 W. Den totala kyleffekten, $P_{wr_{tot}}$ blir:

$$P_{wr_{tot}} = P_{wr_{Wk}} + P_{wr_A} \rightarrow 745 + 288 = 1033 \text{ W}$$

- 9) Klarar vi inte kylbehovet och effekten visar sig vara otillräcklig kan upprepa förfarandet från steg 3 men istället testa mot **T3: Kyleffekt – vatten – högeffektbatteri** för att identifiera en lämplig produkt.

- 10) Vi behöver även kontrollera tryckfallet i vattenkretsen för att kunna dimensionera för ett korrekt tryck i systemet med utgång ifrån uppsatt rekommenderat sammanlagt tryckfall för systemet och som vi inte vill överstiga, tex 15 kPa (i vissa fall upp till 20 kPa). Vi vill därmed att minst hälften av trycket ligger på produktens ventil och inte i rörsystemet, i detta fall 7,5 kPa. Detta kan vi kontrollera genom att testa vårt framräknade vattenflöde q_w i diagram **D2: Tryckfall – Kyla** som för storlek 1200 ger ett tryckfall över produkten på 7,5 kPa.

- 11) I första hand försöker man utgå ifrån vald produkt med 1 st rörkrets, i vårt fall en PremiAir 1200-1C. Skulle tryckfall enligt diagrammet bli för högt, dvs överstiga 50% av det för systemet uppsatta sammanlagda tryckfallet med utgång från q_w , bör vi fördela trycket genom att istället prova mot storlek PremiAir 1200-2C, dvs motsvarande produkt med 2 st rörkretsar.

- 12) I de fall vi behöver gå upp till 2 st vattenkretsar måste förfarandet framt **steg 7** och framåt upprepas då tidigare korrekationsfaktor på 0,98 ej längre gäller. OBS! Vid två vattenkretsar halveras vattenflödet vid korrigering, därmed ska man i det fallet nyttja kurva 2C i korrekationsdiagrammet, t ex:
 - 1 st vattenkrets: $q_w = 0,060 \text{ l/s}$
 - 2 st vattenkretsar: $q_w \approx 0,030 \text{ l/s}$

- 13) OBS! Övergång till två vattenkretsar ger ett halverat vattenflöde vilket medför risk att strömningshastigheten i rörkretsar blir för låg och att önskad effekt därmed inte uppnås. I sånt fall bör man börja om dimensioneringen från början och överväga att antingen välja en för ändamålet bättre lämpad produktstorlek, alternativt öka uppsatt sammanlagt tryckfall för systemet.

■ Dimensioneringsexempel – värme

- Ett kontorsrum har måtten 5,0 x 4,0 x 2,7 m (yta = 20,0 m²).
- Vi utgår ifrån vinterkriterier och därmed ett värmebehov på 30 Watt/m². (30 x 20,0 = 600 W).
- Mål: Få ut en total effekt på 600 W ur produkten.

Förutsättningar:

- Luftflöde i kanal, q_A : 25 l/s.
- Tillgängligt kanaltryck: 75 Pa.
- Rumstemperatur, T_R : 22 °C.
- Tilluftstemperatur, T_S : 18 °C.
- Temperaturdifferens, rum-tilluft, ΔT_{RS} :

$$\Delta T_{RS} = T_R - T_S \rightarrow 22 - 18 \text{ °C} = 4 \text{ K}$$

- Temperatur tillloppsvatten, T_{Ws} : 45 °C.
- Temperatur returvatten, T_{Wr} : 39 °C.
- Temperaturdifferens i vattenkretsen, ΔT_W :

$$\Delta T_W = T_{Ws} - T_{Wr} \rightarrow 45 - 39 \text{ °C} = 6 \text{ K}$$

- Temperaturdifferens, rum-medelvattentemp, ΔT_{RWm} :

$$\Delta T_{RWm} = T_R - ((T_{Ws} + T_{Wr})/2) \rightarrow 22 - ((39 + 45)/2) \text{ °C} = 20 \text{ K}$$

Förfarande:

- 1) På grund av att tilluftstemperaturen är lägre än rumstemperaturen ger detta en **ogynnsam** inverkan på värmebehovet. Vi måste därför kompensera för detta (se tabell, **Kyleffekt – luft**), P_{Wr_A} :

$$P_{Wr_A} = q_A \times C_{p_A} \times \rho_A \times \Delta T_{RS} \rightarrow 25 \times 1,0 \times 1,2 \times 4 = 120 \text{ W}$$

- 2) Det totala värmebehovet på vattnet blir därför 720 Watt, då luftkylan ökar behovet med 120 Watt:

$$P_{Wr_W} = P_{Wr_{tot}} + P_{Wr_A} \rightarrow 600 + 120 = 720 \text{ W}$$

- 3) Vi går in på tabellen, **Värmeeffekt – vatten** för att identifiera en lämplig produktstorlek med utgång från aktuellt tilluftsflöde (25 l/s), värmebehovet på 720 W samt ett dystryck på 75 Pa vid ΔT_{RWm} 20 K på värmevattnet.
- 4) Enligt tabellen ser vi att vårt värmebehov på 720 W pekar ut en **PremiAir 1200** med en värmeeffekt på 820 W som ett lämpligt val.
- 5) Då värdena i effekttabellen utgår ifrån ett flöde på 0,03 l/s måste vi dessutom beräkna det verkliga vattenflödet för den aktuella effekten. Vattenflödet, q_W , beräknas enligt:

$$q_W = P_{Wr_W} / (\Delta T_W \times C_{p_W} \times \rho_W) \rightarrow 820 / (6 \times 4200 \times 1) = 0,033 \text{ l/s}$$

- 6) Därefter måste vi korrigera för strömningshastighet i batteriets rör. Vattenflödet på 0,033 l/s ger enligt diagram **D1: Korrektion för andra vattenflöden** en korrektion på 1,0 (OBS: röd graf för värme). Den korrigerade effekten, $P_{Wr_{Wk}}$ blir:

$$P_{Wr_{Wk}} = P_{Wr_W} \times k \rightarrow 820 \times 1,0 = 820 \text{ W}$$

- 7) Drar vi sedan bort tidigare beräknad luftkyla 120 W, från den korrigerade vattenvärmen 820 W, blir den totala värmeeffekten 700 W, därmed klarar vi det totala värmebehovet på 600 W med god marginal. Den totala värmeeffekten, $P_{Wr_{tot}}$ blir:

$$P_{Wr_{tot}} = P_{Wr_{Wk}} - P_{Wr_A} \rightarrow 820 - 120 = 700 \text{ W}$$

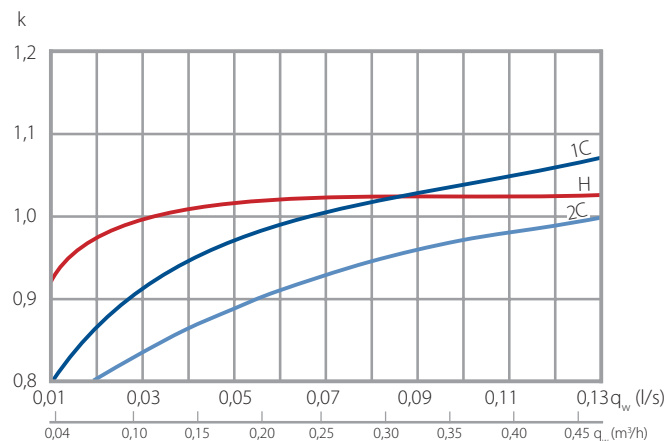
- 8) Vi behöver även kontrollera tryckfallet i vattenkretsen för att kunna dimensionera för ett korrekt tryck i systemet med utgång ifrån uppsatt rekommenderat sammanlagt tryckfall för systemet och som vi inte vill överstiga, tex 15 kPa (i vissa fall upp till 20 kPa). Vi vill därmed att minst hälften av trycket ligger på produktens ventil och inte i rörsystemet, i detta fallet 14,0 kPa. Detta kan vi kontrollera genom att testa vårt framräknade vattenflöde q_W i diagram **D3: Tryckfall – Värme** som för storlek 1200 ger ett tryckfall över produkten på 1,0 kPa.
- 9) Vid beräkning av värmeeffekt finns det normalt ingen risk att tryckfall kan bli för högt, dvs överstiga 50% av det för systemet uppsatta sammanlagda tryckfallet med utgång från q_W . Detta beror på att flödet i värmekretsen i ett normalfall är betydligt lägre än för kylkretsen.

Korrektionsdiagram – effekt

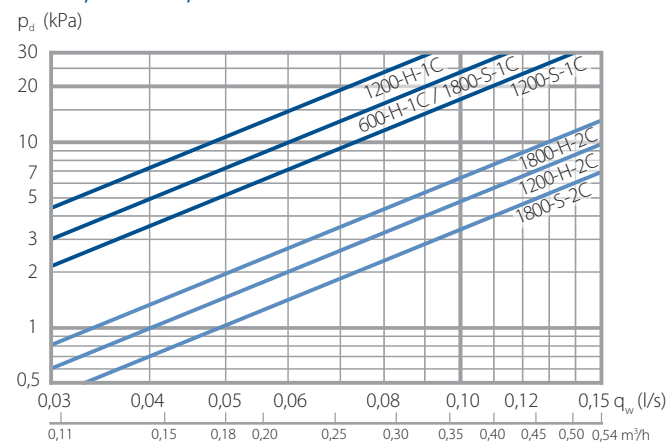
För nedanstående diagram gäller:

- Diagram **D1: Korrektionsdiagram för andra vattenflöden**: Blå grafer avser 1 kylvattenkrets (1C) respektive 2 kylvattenkretsar (2C). Röd graf avser värme. OBS: De lägre nivåerna i kurva 2C beror på att vattenflödet i det fallet halveras då delas upp på två kretsar.
- Två vattenkretsar är endast aktuellt för kylvatten, ej värmevatten.
- Tryckfallsdiagram **D2: Tryckfall kyla** avser produkt per storlek i varianter med standardbatteri (S), högeffektbatteri (H) samt med en respektive två kylvattenkretsar (1C/2C).

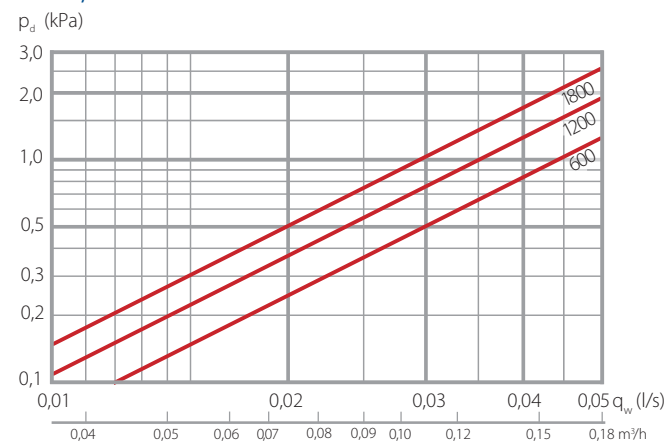
D1: Korrektionsdiagram för andra vattenflöden



D2: Tryckfall kyla



D3: Tryckfall värme



Dimensionering – ljud

För redovisad ljuddata gäller:

- Ljudtrycksnivå, L_{PA} dB(A) avläses i **Dimensioneringsdiagram – ljud** där P_s (Pa) är statiskt tryck och q (l/s alt. m³/h) är luftflöde.
- Data i tabell **T6: Egendämpning** gäller för baffel inklusive mynningsdämpning.
- Korrektionsfaktor, K_{OK} dB för respektive oktavband erhålles ur tabell **T7: Korrektionsfaktor K_{OK} dB**.
- Ljudtrycksnivå, L_p dB, beräknas enligt $L_p = L_{PA} + K_{OK}$.
- Mätningarna har utförts enligt ISO 9614-2 samt ISO 11691:1995.

T6: Egendämpning

Storlek	Oktavband							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	18	10	7	7	13	14	17	20
1200	17	7	4	5	10	11	16	21
1800	13	9	4	3	8	10	15	21

Tolerans ± 3 dB

T7: Korrektionsfaktor K_{OK} dB

Storlek	Oktavband							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	+1	-11	+2	+1	0	-5	-13	-23
1200	0	-1	+1	0	0	-4	-13	-24
1800	+2	-1	+3	+1	-1	-4	-11	-24

Tolerans ± 3 dB

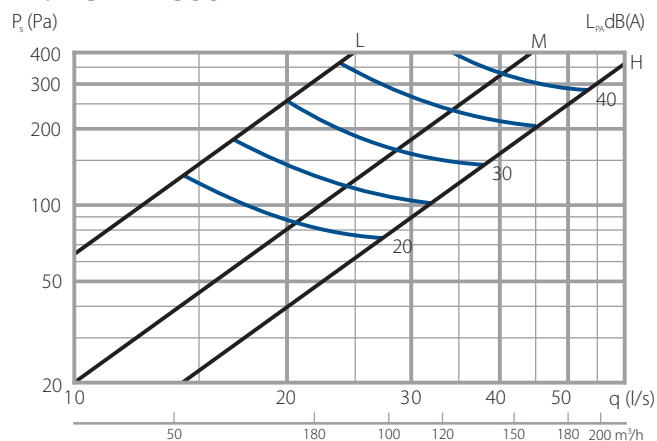
T8: Rumsabsorption

Rumsvolym (m³)	Rumstyp	Korrigerings (dB)
25	Hårt rum	+2
	Dämpat rum	-2
150	Hårt rum	-3
	Dämpat rum	-7

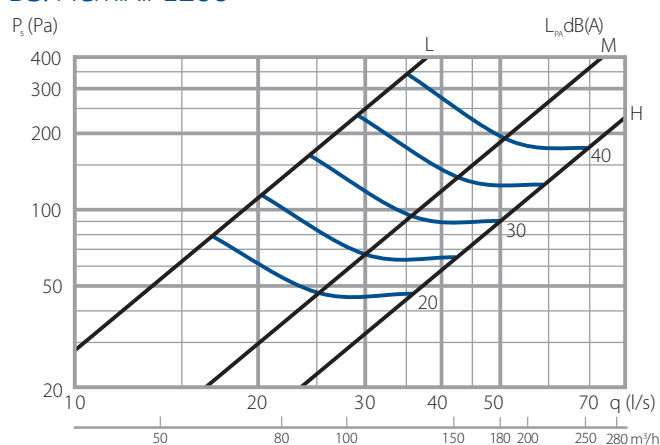
Dimensioneringsdiagram – ljud

- Ljudtrycksnivå, L_{PA} dB(A) i diagram **D4-D6** motsvarar A-vägd ljudnivå i efterklangsfältet vid 10 m² ekvivalent ljudabsorptionsarea. Detta motsvarar 4 dB rumsdämpning i ett normaldämpat rum med 25 m³ rumsvolym.
- Se tabell **T8: Rumsabsorption** gällande korrigering för andra typer av rum än normaldämpade.
- Märkning i diagram indikerar styrka i luftflödet enligt dysläge: L = låg, M = medel, H = hög, för mer info se avsnitt **Dysinställning**.

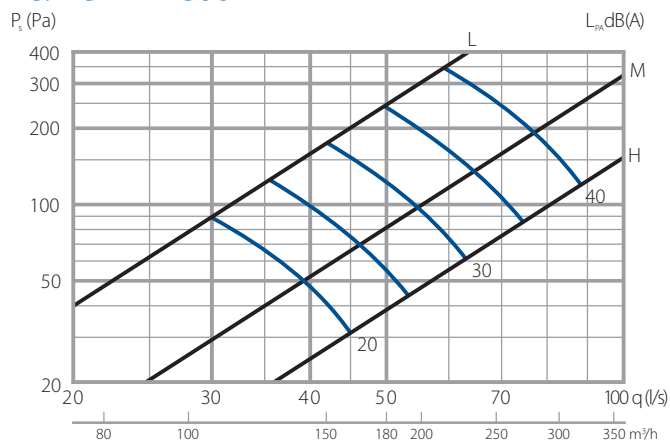
D4: PremiAir 600



D5: PremiAir 1200



D6: PremiAir 1800



Dysinställning

- PremiAir kan beställas förinställd för ett visst luftflöde från fabrik.
- Apparatuset har fyra separat ställbara dyslister, en justerbar list per sida. Inställningen sker snabbt med **5 mm insexnyckel**.
- Inställt luftflöde indikeras med 4-siffrig kod motsvarande produktens fyra sidor, se bild 4.
- Första siffran i koden (position A) utgår alltid ifrån produktens kanalanslutningssida betraktat i **luftflödets riktning**. Sifferordningen listas alltid **medurs** (bild 4):
ABCD = luftkanalanslutning
ABCD
ABCD
ABCD
- Varje position i koden indikerar en av dyslistens tre möjliga lägen och styrkor för luftflödet:
1 = Lågt flöde
2 = Medelflöde
3 = Högt flöde
- Vid önskemål om förinställda luftflöden vid leverans, kan dyskod specificeras utifrån luftflöde och dystryck med hjälp av diagram **D7-D11**. Som alternativ hjälp finns även snabbvalstabell **T9**.
- Specificeras inte dysinställning vid orderläggning, levereras produkten förinställd med dysinställning **2222**.

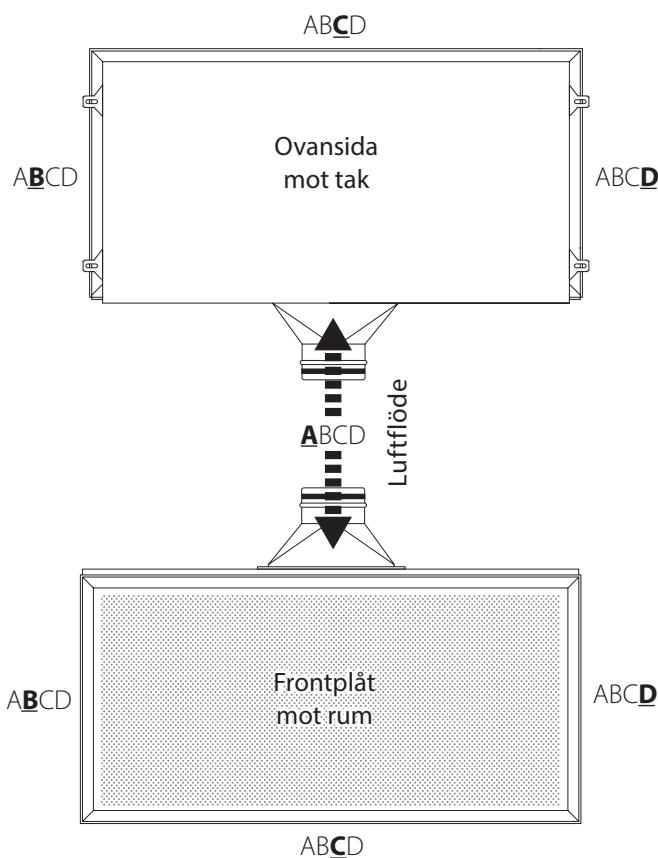
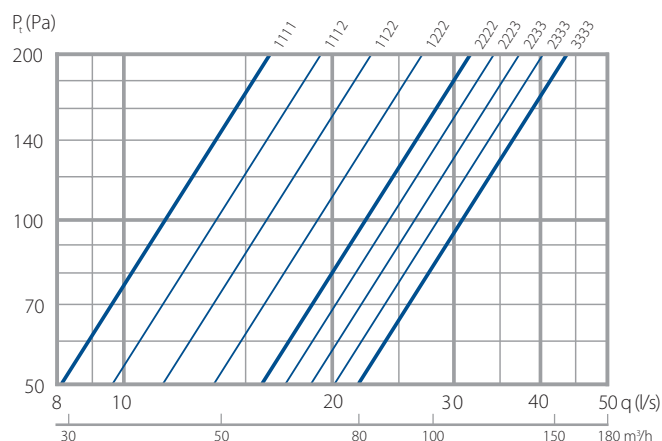


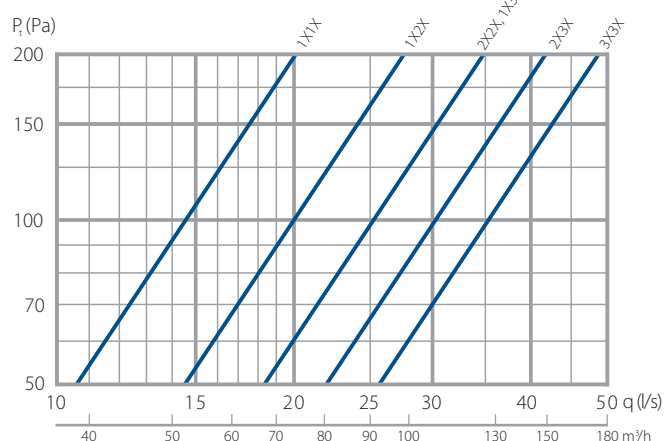
Bild 4. Princip för inställningskod av dyslister, PremiAir.

Dysinställningsdiagram

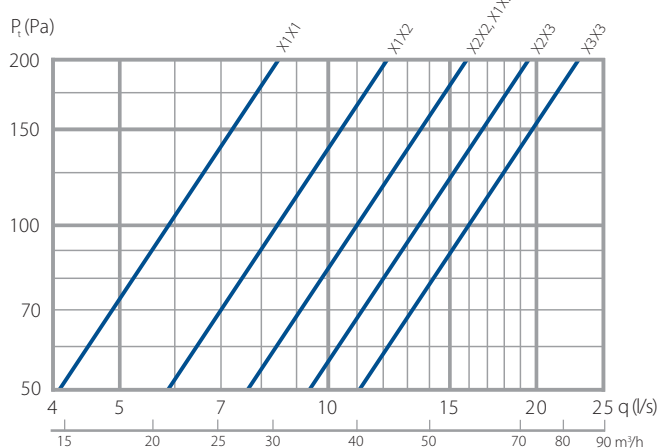
D7: PremiAir 600 – samtliga sidor



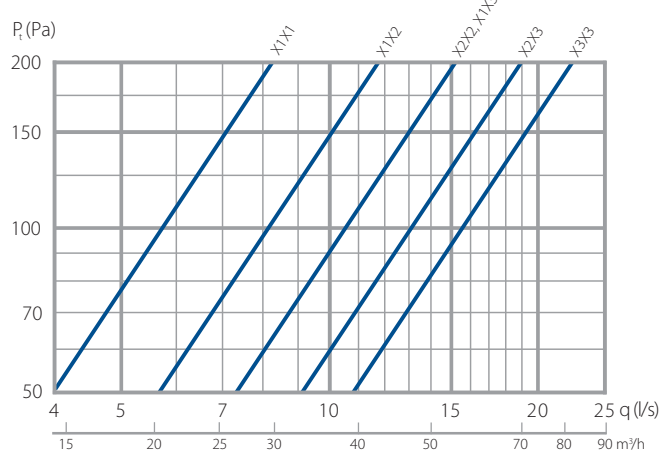
D8: PremiAir 1200 – långsida



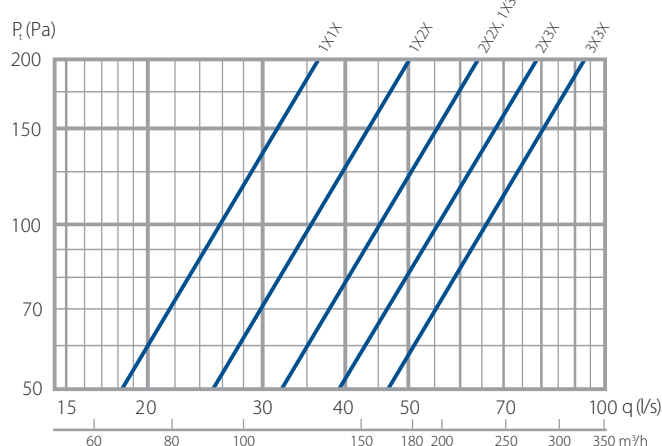
D9: PremiAir 1200 – kortsida



D10: PremiAir 1800 – kortsida



D11: PremiAir 1800 – långsida



T9: Inställning av dyslister – snabbval

Luftflöde l/s	[m³/h]	Storlek (mm)	Dystryck*** (Pa)		
			50 Pa	75 Pa	100 Pa
8	[29]	600	1111		
10	[36]			1111	
12	[43]				1111
15	[54]		2222	2121	1112
20	[72]	600	2333	2222	1222
		1200	1122	1211	1111
25	[90]	600		2333	2223
		1200	2222	2112	1121
30	[108]	600			3332
		1200	3322	2122	1313
		1800	1122	1112	1212
35	[126]	1200	3333	2223	2213
		1800	1323	1121	1212
40	[144]	1200		3323	2223
		1800	2223	1222	1121
45	[162]	1200		3333	3322
		1800	3222	2122	1222
55	[198]	1800	3332	2231	2222
60	[216]			3323	2323
70	[252]			3333	2333
75	[270]				3232
81	[292]				3333

***Dystryck avser statiskt tryck (P_s) i produktens tilluftskanal.

Mått och vikt

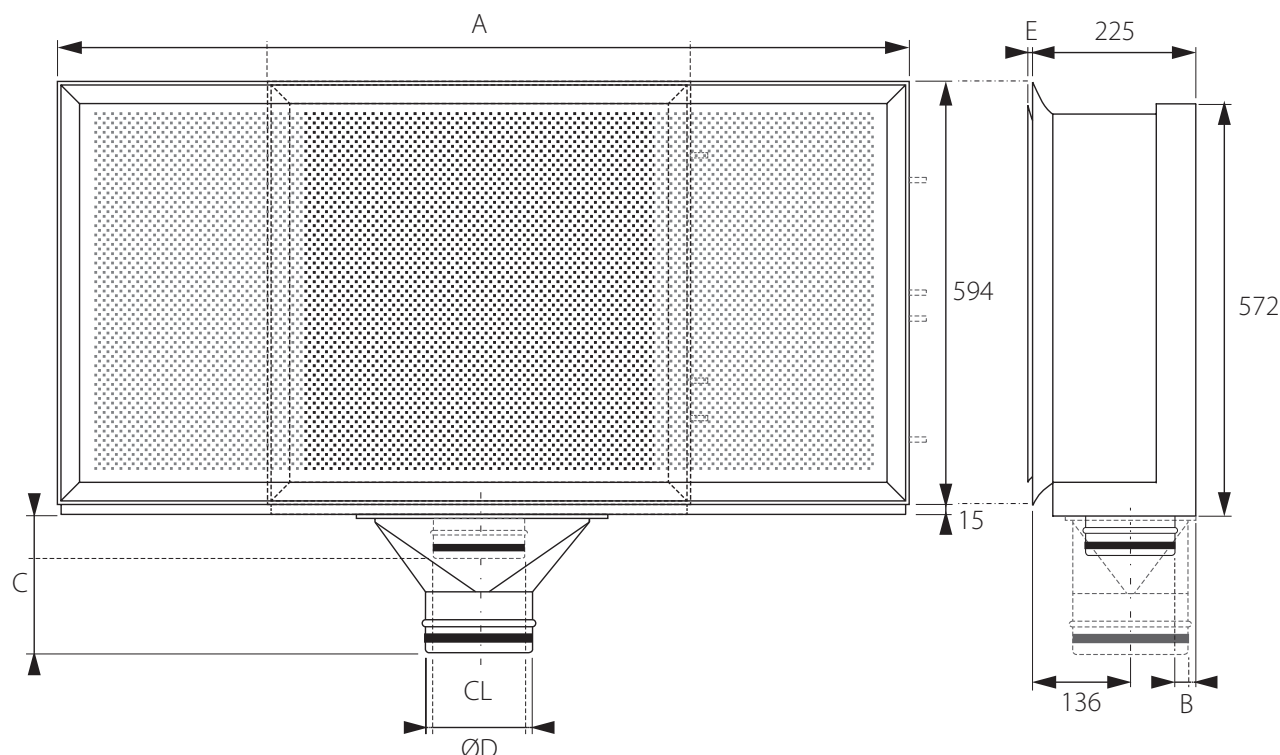


Bild 5. PremiAir, mått (mm). Se bild 6-10 för exakta mått och placering av vattenrör.

T10: Mått

Storlek	Mått (mm)						
	ØD ^{*)}		A	B	C		E
	Ø125	Ø160			Ø125	Ø160	
600	123	–	594	26	36	–	15
1200		158	1194		165	155	8
1800			1794	9			

CL = Centrumlinje.

^{*)}Kanaldimension för storlek 1200 och 1800 är valbar (125 el 160), specificeras i beställningskod enligt anvisning. Storlek 600 levereras endast med anslutning för kanaldimension 125.

T11: Vikt och rördimensioner

Storlek	Vattenkretsar i batteri	Vikt (kg)	Rördim. vattenanslutning (mm)	
			Kylvatten [C1/C2 ^{**)]}	Värmevatten [H1/H2 ^{**)]}
600 ^{***)}	1-krets	18	Ø 12	Ø 12
1200	1-krets	34	Ø 12	
	2-kretsar	37	Ø 15	
1800	1-krets	52	Ø 12	
	2-kretsar	56	Ø 15	

^{**)Märkning i måttbild.}

^{***)}Storlek 600 levereras endast i version med en vattenkrets och högeffektbatteri.

T12: Vattenvolym och rörfunktion för vattenanslutningar

Storlek Vattenkretsar	Batterityp	Vatten-volym (l)	Vattenanslutning ^{****)}							
			Vänster [L]				Höger [R]			
			Kyla C1	Värme C2	Kyla H1	Värme H2	Kyla C1	Värme C2	Kyla H1	Värme H2
600 ^{***)}	Högeffekt	1,0	I	O	I	O	I	O	I	O
1200/1800 1-krets	Standard	1,25	I	O	O	I	O	I	I	O
	Högeffekt	2,5	I	O	I	O	I	O	I	O
1200/1800 2-kretsar	Standard	2,0	I	O	I	O	I	O	I	O
	Högeffekt	4,0	I	O	I	O	I	O	I	O

^{****)}Storlek 600 levereras endast i version med en vattenkrets och högeffektbatteri.

^{*****)}Vattenanslutningar: L/R = Vänster/Höger i förhållande till luftkanal enligt bild.

C1/C2 = Märkning i bild, kylvatten.

H1/H2 = Märkning i bild, värmevatten.

Funktion: I/O = Vattenflöde IN/UT.

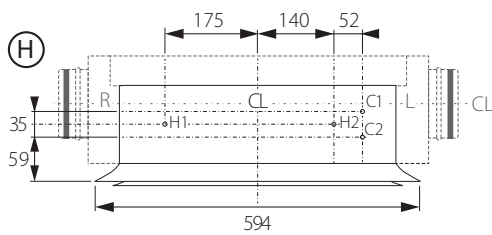


Bild 6. Vattenanslutningar, PremiAir 600 med högeffektbatteri som standard.

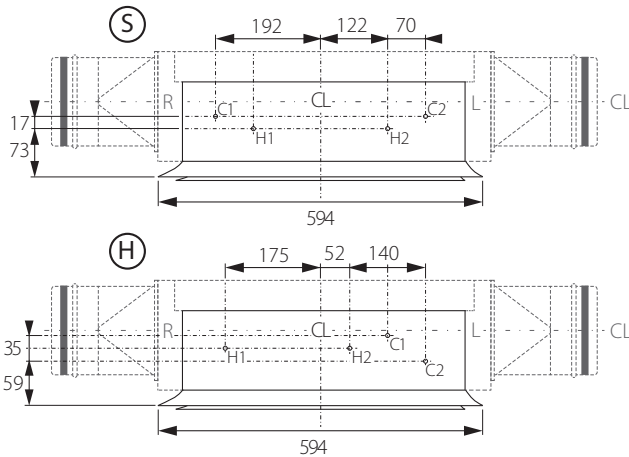
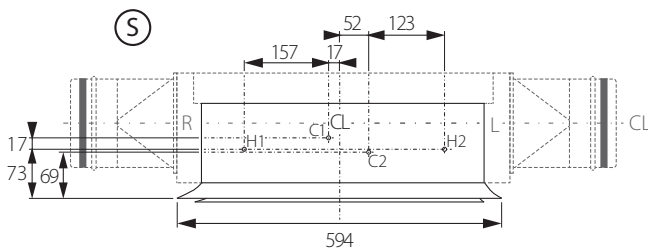
Bild 7. Vattenanslutningar, PremiAir 1200/1800 med 1 rörkrets (mm).
S= standardbatteri, H= högeffektbatteri.

Bild 8. Vattenanslutningar, PremiAir 1200/1800 med 2st rörkretsar och standardbatteri (mm).

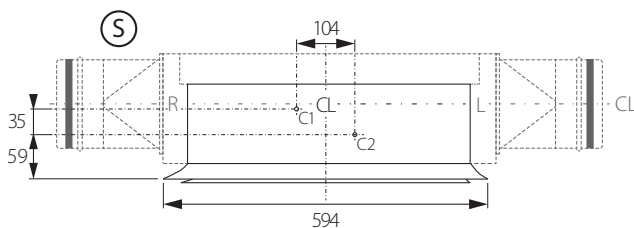


Bild 9. Vattenanslutningar, PremiAir 1200/1800 med endast kyla, 2st rörkretsar och standardbatteri (mm).

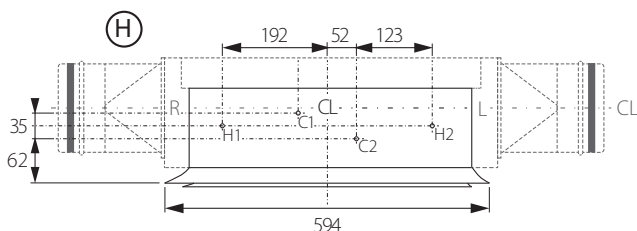


Bild 10. Vattenanslutningar, PremiAir 1200/1800 med kyla/värme, 2st rörkretsar och högeffektbatteri (mm).

Specifikation – produkt

Beställningskod:	PA	XX	d	-XXX	-X	-X	-X	-X	-XXX
Produkt:	PremiAir	PA							
Storlek (mm):	600 ^{*)}	06							
	1200	12							
	1800	18							
Version:		d	d						
Kanalanslutning (ØD, mm):		125							
		160 ^{*)}	XXX						
Kyla/Värme:		Endast kyla	0						
		Kyla och värme	1						
Antal vattenkretsar i batteri:		En vattenkrets	A						
		Två vattenkretsar ^{*)}	B						
Batterityp		Standardbatteri ^{*)}	1						
		Högeffektbatteri	2						
Vattenanslutning:		Vänster	L						
		Höger	R						
Styr ^{*)} :		Utan styr, utan kondensvakt	000						
		Utan styr, med kondensvakt	001						
		Med integrerad styr ControlAir	100						
		Med integrerad styr ControlAir, stand-alone	101						

^{*)} Storlek 600: leveras som standard med högeffektbatteri och kan endast beställas med kanalanslutning 125 samt med en vattenkrets.

^{**)} Specificeras inte styr vid orderläggning, levereras produkten enligt styrkonfiguration 001 (utan regulator, med kondensvakt).

Specifikation – luftflöde^{***)}

Luftflöde (dysinställning):		X	X	X	X
Dysinställning	Låg	1			
ABCD (luftkanalanslutning)	Medel	2			
(kodas enligt anvisning i bild 4)	Hög	3			
Dysinställning	Låg	1			
ABCD (kodas enligt anvisning i bild 4)	Medel	2			
	Hög	3			
Dysinställning	Låg	1			
ABCD (kodas enligt anvisning i bild 4)	Medel	2			
	Hög	3			
Dysinställning	Låg	1			
ABCD (kodas enligt anvisning i bild 4)	Medel	2			
	Hög	3			

^{***)} Specificeras inte dysinställning vid orderläggning, levereras produkten förinställd med dysinställning 2222.

Exempel:

Produkt: PA12C-160-0-A-1-L-100

Luftflöde: 1313