

Millibar® System Luftbehandlingsaggregat

Allmänt

Aggregatet är ett till och frånluftsaggregat med korsströms plattvärmväxlare.

Värmväxlaren är seriekopplad i två steg och tillverkad av polypropylen.

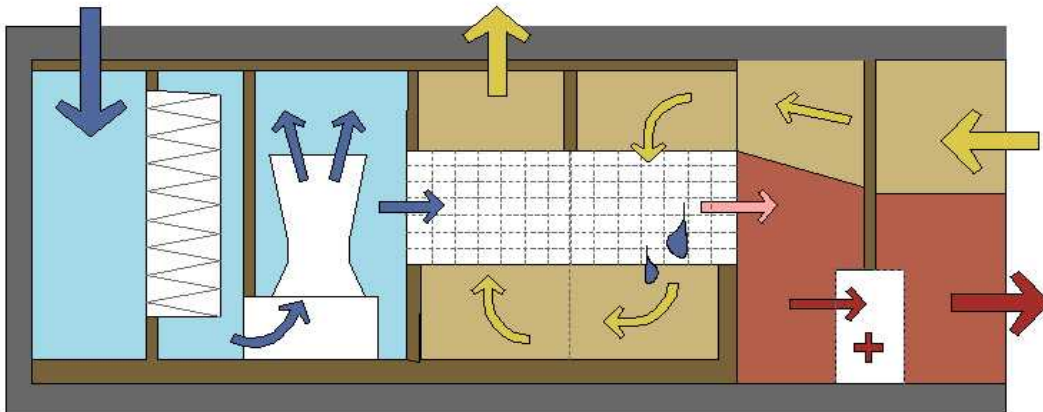
Växlarens konstruktion möjliggör överföring av frånluft till tilluft.

Värmeåtervinningen är ca 90 %.

Plattvärmväxlaren ger möjlighet till komfortkyla.

Aggregatet kan både användas i lågfödssystem med kylbafflar samt i medel/fullflödssystem.

Aggregatet kan i stor utsträckning anpassas efter de utrymmen i husets som finns tillgängliga.



Funktionsväggarna kan placeras i olika plan eller i samma plan men i olika utrymmen.

Växlaren höjd fordrar 250 cm (i vissa fall 220 cm - där normalt endast batteriväxling får plats).

En ytterligare flexibilitet erhålls genom att kanalanslutningarna kan placeras i valfritt läge på till- och frånluftskamrarna.

Med denna lösning möjliggörs således 90 % återvinning vid låga takhöjder.

Konstruktionsinformation

Funktionsväggar

Funktionsväggarna kan delas upp i filtervägg, aggregatvägg samt batterivägg. Filterväggen består av filterkassetter med filter i klass EU8F95. Varje filter dimensioneras med ett flöde av 300 l/s. Novencos Axialfläktar är placerade vertikalt och förankrade i ljuddämpande och avvibrerade boxar. Antalet fläktar bestäms av det dimensionerade flödet i aggregatet. Batteri väggen placeras efter vvx och dimensioneras konventionellt med ett tryckfall på ca 20 Pa. Kylbatteri dimensioneras med ett tryckfall på ca 70 Pa. Bidraget av den evaporativa kylan från vvx måste här beaktas vid dimensioneringen. Detta gäller även dimensionering av rör.

Stödväggar

Stödväggarna är de väggar som bär växlaren. Bredden mellan dessa väggar är som standard 4 m. Längden på stödväggarna bestäms av det totala luftflödet för aggregatet. En meters bredd ger ett standardflöde av 1 m³/s. 10 meter ger således 10 m³/s. I stödväggarna ingår även luckor för underhåll ovan och under värmväxlaren.

VVX -utrymmen

Utrymmet under växlaren utförs som våtutrymme med brunnar som tar hand om kondensat och överskottsvatten från den evaporativa kylan. Över växlaren vid ingående frånluft placeras två dysrader för den evaporativa kylan. En avskiljningsvägg finns mellan de bägge stödväggarna ovanför växlaren. I denna vägg är "bypass"-spjäll placerade för att möjliggöra frånluften passera förbi växlaren vid behov.

Omslutnings väggar

Som omslutningsväggar räknas de väggar som begränsar aggregatutrymmet. I dessa väggar är kanalanslutningarna placerade.

Teknik & driftdata

Temperaturverkningsgrad

Flöde m ³ / m ² vvx yta	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
Temp.verkningsgrad %	91,5	91	90	88,5	87	85,5	84

Not: Ett lämpligt dimensionerande flöde att välja är 1,0 m³ / s / m² vvx yta.

Driftkostnad för uppvärmning av tilluft

	Ej återv.	Batteri återvinning	Roterande växlare	Millibar		
Temp.verkningsgrad %	0	50	65	75	85	90
Flöde m ³ /s/år						
1	24	12	8	6	3,5	2,3
5	118	59	41	29	17,5	11,7
10	236	118	82	58	35	23,5
50	1180	590	410	290	175	117
100	2360	1180	820	580	350	235

Not: Kostnaden för uppvärmning av luften i tkr / år vid olika temperaturverkningsgrader.

Beräkningarna är baserade temperaturuppgifter från SMHI. Drifttid 7 - 19 vardagar. Tillufttemperatur +20°C.

Sfp-tal Tryckfall vvx

Flöde/ m ² vvx yta m ³ / s	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
Tryck fall tilluft Pa	170	185	200	215	230	245	260
Tryck fall frånluft Pa	85	93	100	108	115	123	130

Tryckfall Aggregat

Tryckfall Pa	Huv, in/ut	Filter	Fläkt	Vvx	Värmebatteri	(Kylbatteri)	Totalt
Tilluft	50	50	80	200	20	(70)	400 (470)
Frånluft	50	-	80	100	-	-	230

Not: Vid ett dimensionerande flöde av 1,0 m³/s och ett kanaltryck av 250 Pa erhålls ett **Sfp-tal på 1,5**

Kyleffekt

Aggregatstorlek m ³ /s	1	5	10	50	100
Kyl effekt kW	10	50	100	500	1000

Not: I angiven kyleffekt har hänsyn tagits till lagringseffekter i stomme (medeltung byggnad)

Driftkostnad kyla

Flöde m ³ /s/år/	1	5	10	50	100
Kostnad Evaporativ kyla, 18 °C tkr	0,33	1,6	3,3	16	33,3
Kostnad Konventionell kyla, 18 °C tkr	2,8	14	28	140	280

Not: Beräkningarna är baserade temperaturuppgifter från SMHI. Elkostnaden beräknas med 1 kr/kWh och vattenkostnaderna 25 kr/ m³. Noteras kan att skillnaden är med en faktor 7.

Underhållskostnad

Aggregatets konstruktion är utformat för att minska underhålls- och driftkostnaderna. Få rörliga delar samt val av material och konstruktion bidrar till de minskade kostnaderna.

Att rengöra värmväxlare ytorna är lätt då de är glatta och ej korrosionsbenägna.

De rörliga delarna i aggregatet inskränker sig till axialfläktarna för till/frånluft och ingående spjällmotorer.

Normal skötsel är översyn av axialfläktarna och spjällmotorer samt dammsugning av utrymmena.

Tidsintervall 2 ggr/år.

Livslängd

Aggregatets tekniska livslängd är 25 år.