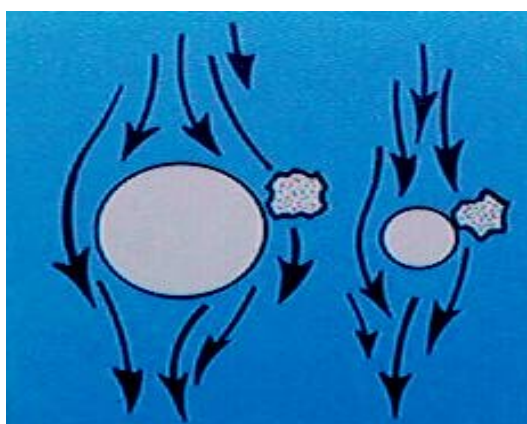


Dammbekämpning

Teori och applicering.

Forskning i samband med utvecklingen av dammbindningssystem visar att om ett tillräckligt antal droppar med ungefär samma storlek som dammpartikeln kan produceras, är sannolikheten för en kollision mellan dessa två mycket hög. Det visar sig om dropparna är för stora i förhållande till dammpartikeln, bildas en luftström runt droppen och förhindrar en kollision, vilket innebär att dimspridningen inte har någon effekt. Genom att kontrollera vattentrycket, kan man producera dessa små droppar som krävs för att binda damm.

Vattendroppe med en diameter mycket större än dammpartikeln rör sig i luftströmmen och undviker kollision



Vattendroppe med en diameter i samma storlek som dammpartikeln kolliderar med varandra

Energiförbrukning luftbefuktning

Nedanstående tabell är baserad på klimatförhållanden i Stockholm, hämtade från SMHI:s väderstatistik under en 10-års period. Jämförelsen är baserad på en utetemperatur mellan +15°C till -15°C. Temperaturintervallet motsvarar 5635 årstimmar (234,8 dygn), med en dygnsmedeltemperatur av +1,8°C. Sluttillståndet som skall uppnås är en dimensionerande rumstemperatur om +20°C vid en relativ luftfuktighet om 50%. Ventilationsvolymen i exemplet baseras på 10 000m³/h, drift 12 timmar per dygn. Exemplet gäller endast befuktningens anläggningens driftskostnad.

Förutsättningar				Energiförbrukning kW/driftstimme			
Ute-temperatur	Timmar/temperaturintervall	Vattenbehov g/kg luft	Tot. behov befuktning kg/timme	Befuktningmetoder			
				Ångbefuktning	Aerosol/Spray/Dysor	Ultrasonisk befuktning	Högtrycks-befuktning
+15°	50	0,792	9,5	7,0	0,5	0,4	0,1
+12°	133	1,992	23,9	17,7	1,3	1,2	0,2
+9°	189	2,842	34,1	25,2	1,8	1,7	0,3
+6°	264	3,692	44,3	32,8	2,4	2,2	0,4
+3°	325	4,292	51,5	38,1	2,8	2,6	0,5
±0°	369	4,800	57,6	42,6	3,1	2,8	0,5
-3°	261	5,367	64,4	47,6	3,5	3,2	0,6
-6°	130	5,742	68,9	50,9	3,8	3,4	0,6
-9°	93	6,108	73,3	54,2	4,0	3,6	0,7
-12°	38	6,350	76,2	56,4	4,2	3,8	0,7
-15°	26	6,567	78,8	58,3	4,3	3,9	0,8
Driftstid	5635						
Energi-kostnad per år				109 650 kWh	8 150 kWh	7 409 kWh	1 482 kWh

Som framgår av ovan tabell finns stora energibesparingar att göra genom att välja rätt luftbefuktningmetod.