



LIVINGBETTER



Ventilationsvinduetts Funktionsbeskrivelse

Vers01_2024

Ventilationsvinduet

Ventilationsvinduet er opbygget som en 2+1 vindueskonstruktion med en 2-lags termorude udvendig og en indvendig forsatsramme med en 6 mm rude, der nemt kan åbnes. Ventilationsvinduet fungerer ved, at en mængde udeluft ledes ind nederst i Ventilationsvinduet og strømmer op igennem Ventilationskammeret / mellemrummet mellem den udvendige termorude og den indvendige forsatsramme til toppen af vinduet, hvor det ledes ind i rummet/bygningen gennem LivingBetter's termostatstyrede ventil. Luften strømmer på grund af trykforskel over vinduet, der skabes enten på grund af termiske effekter eller ved et kontrolleret udsug fra boligens eksisterende udsugningssystem og sikrer derfor et godt luftskifte med et minimum af energiforbrug.

Den luft, som ledes gennem vinduet, opvarmes af varmetabet fra rummet/bygningen gennem vinduet. Denne samlede opvarmningseffekt kaldes luftens forvarmningsgrad, der altid vil være > end nul, grundet rummets/bygningens varmetab gennem vinduet.

Minimal situation

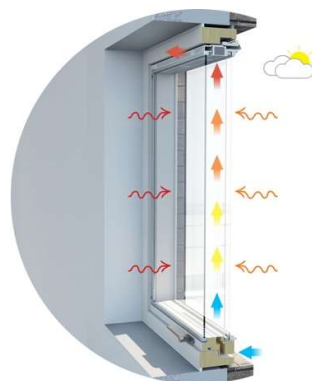
Vinterperioden med udetemperaturer under 0 grader



I minimal position leverer vinduet en svag, men konstant forvarmet luftstrøm

Normal situation

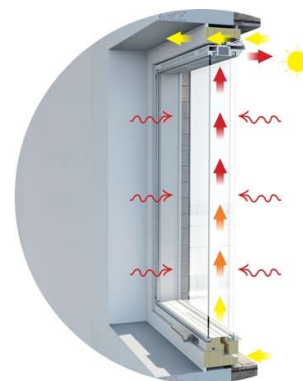
Udetemperaturer over 0 grader



I normal position leverer vinduet optimal forvarmet friskluftforsyning i bygningen

Selvkølende situation

Udetemperaturer over 16 grader



I selvkølende position leverer vinduet frisk udeluft, direkte udefra og luftstrømmen køler ruderne

Ventilationsvinduetts effekt

Det termostatiske ventilsystem (Pat.) er monteret i vinduets øverst karm eller ramme og fungerer automatisk ved udsving i temperaturen på udeluften og temperaturen i ventilationskammeret. Ventilsystemet kræver ikke løbende justering eller vedligehold, men kan nemt skiftes. Den indvendige forsatsramme kan nemt åbnes, så der er adgang til ventilationskammeret for rengøring.

Fraunhofer Institutet har gennem fysiske tests og målinger (oktober 2010 til oktober 2012) dokumenteret, at Ventilationsvinduet positivt tilfører mere energi til bygningen end et vindue med 3-lags energiglas.

Nyeste tests foretaget hos AAU (april 2022) viser, at der kan opnås et lavere varmetab med et Ventilationsvindue, når vinduets genvindings/forvarmningseffekt medregnes også kaldet b-værdien. Et referencevindue i størrelsen 1,23 m x 1,48 m vil med 7 l/s forvarmet lufttilførsel gennem ventilationskammeret have en b-værdi på 0,74, der ganges med vinduets statiske U-værdi på $0,98 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ og giver en ækvivalent U-værdi på $0,73 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$.

Vinduesarealet udnyttes til at forvarme den friske luft og udluftning sker automatisk selvom vinduerne ikke åbnes. Det giver et behageligt og sundt indeklima med en stabil fugtbalance i bygningen og kan hjælpe med at holde CO₂-koncentrationen nede.

Funktionen er afhængig af, at bygningen har vertikale aftrækskanaler med eller uden mekaniske ventilatorer.

Lufttilførselen gennem Ventilationsvinduet er variabel og øges, hvis der i bygningen er behovsstyret ventilatorer eller en udsugvarmepumpe, som trækker fra køkken, bad og bryggers. De termostatiske ventiler er dimensioneret til at kunne opfylde Bygningsreglementets krav til luftskifte. Ventilationsvinduer installeres typisk i opholdsrum som værelser, stuer, kontor mv. I bad og køkken, hvor der er udsug installeres der vindueselementer med 3-lags energiruder.

Ventilation

Ventilationsvinduet dugger ikke, når vinduet er kombineret med simpelt mekanisk aftræk. Ligeledes dannes der ikke fugt på karm og rammer af ventilationsvinduet. Der kan dog i kortere perioder forekomme dug på vinduets udvendige side. Dette skyldes ikke en defekt. Det er tværtimod et sundhedstegn og en naturlig følge af vinduets høje isoleringsevne. Eventuel dugdannelse mellem vinduerne kan skyldes, at der ikke er aftræk fra rummet og det bør efterses om luften kan bevæge sig frit mod aftræk og om aftræk fungerer.

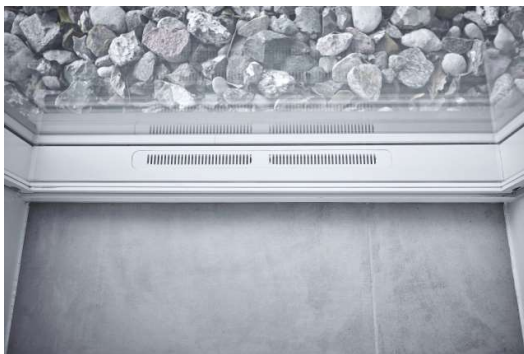
Udfræsningerne i top og bund af vinduet er dækket af en lakeret rist, som holdes på plads af magneter. I det daglige kan de støvsuges og aftørres. Risten i bunden er forsynet med luftreguleringsklapper og insektfilter, som kan tages ud og skylles i sæbevand inden det sættes i igen.

Risten i toppen af vinduet skjuler de termostatiske ventiler, som ikke kræver vedligehold eller justeringer. Støvsugning af risten og aftørring rækker.

Øverst på indvendig side er vinduet forsynet med manuelle åbne/lukke-ventiler, som kan benyttes i tilfælde af brand, storm eller lign. **Husk** at åbne dem igen for at sikre lufttilførslen til din bolig!

Automatisk selvåbnende ventil er ekstraudstyr.

Med den automatiske ventil vil den store ventil (Heating/cooling) efter lukning åbne automatisk efter 7 timer.



Vinduestyper

Ventilationsvinduer fremstilles efter opgave i træ eller træ/alu i RAL farver i et design, som passer til opgaven.

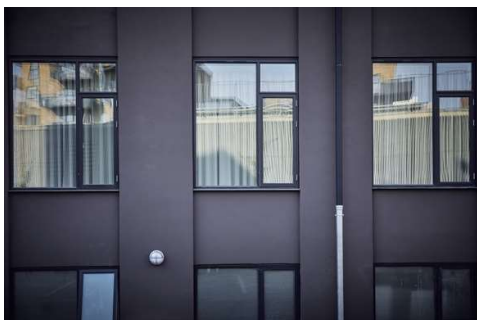
Vinduestyper Vent-1900:

Vinduer, sidehængte med og uden sprosser. Faste og gående. Som palævinduer eller kitfals.



Vinduestyper Vent-2000:

Vinduer topstyret eller sidehængte. Faste såvel som gående, med eller uden sprosser.



Anbefalet min. højde for et Ventilationsvindue er 100 cm. I øvrigt henvises til skema for maks/min. mål. Vi leverer gerne hele vindues- dørpakken både vinduer med og uden ventilation.

Ventilationsvinduet anvendes i al slags byggeri og renovering.

Anbefales af førende boligforeninger, byggefirmaer og rådgivere. På www.livingbetter.dk forefindes referencer.

Ventilationsvinduet kan opfylde kravene til luftmængder iht. gældende Bygningsreglement.