Produktinformation

MicroVent

Facadeintegreret decentral ventilation med intelligent styring

MAICO
Nordic

MicroVent

Frisk luft uden dyre omveje

MicroVent er et intelligent, rørløst og pladsbesparende ventilationssystem, som sikrer et godt indeklima i kontorer, institutioner, skoler og boliger. Fordi MicroVent skifter luften uden rør, bruger ventilationssystemet 80 % mindre el end central ventilation. Det gør systemet til det mest energieffektive på markedet – til glæde for vores miljø og din økonomi.

Funktion

MicroVent består af minimum to mikroventilationsenheder, der monteres direkte i facaden. Enhederne koordinerer ind- og udblæsningsarbejdet, så de skiftevis sørger for udblæsning af brugt luft og indblæsning af frisk luft. Luftskiftet kan enten holdes på et konstant forudbestemt niveau eller justeres efter behov.

Antallet af enheder afhænger af behovet for luftskifte. Systemet er yderst fleksibelt og kan med fordel anvendes som et alternativ i bygninger som har forskellige behov for luftskifte. MicroVent kan nemlig præstere forskellige driftsmønstre helt ned til rumniveau.

Varmegenvinding

I MicroVent sørger en regenerator for varmegenvinding. Regeneratoren fungerer som et varmelager, der benytter varmen fra udblæsningsluften til at opvarme indblæsningsluften.

Op til 93 % af varmen bliver genanvendt for at sikre, at den friske luft, der blæses ind er behagelig og ikke føles som træk. Genanvendelsen af varmen giver store besparelser på el-regningen i forhold til at åbne vinduer for at trække frisk luft ind.

Modsat en traditionel krydsveksler eller modstrømsveksler har MicroVents regenerator ikke problemer med isdannelse i veksleren, og af samme årsag er der ikke behov for forvarmning. Derfor er regeneratoren en meget enkel og energibesparende løsning – også ved temperaturer under 0 °C.

Godkendt til Svanemærket byggeri

På grund af det lave energiforbrug er MicroVent blevet registreret i databasen over byggematerialer, der kan anvendes i Svanemærket byggeri.

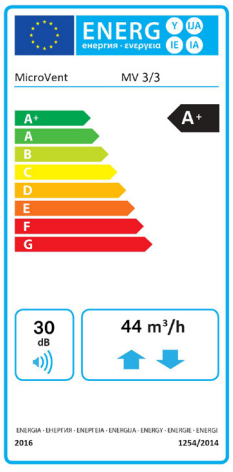
Om mikroventilation

Mikroventilation er lokal decentral ventilation.
I stedet for at skifte luften gennem et omfattende rørsystem af ventilationskanaler, skiftes luften direkte gennem bygningens klimaskærme.
Det sker ved hjælp af minimum to enheder, som arbejder sammen om at erstatte den brugte luft i lokalerne med frisk luft, som typisk findes udenfor hvert lokale i bygningen.

Læs mere om mikroventilation på
www. maico-nordic.dk

Fordele ved MicroVent

- Ingen omfattende rørsystemer
- Ingen forøgede etagehøjder
- Ingen teknikrum
- Ingen efterisolering af kanaler
- Ingen brandspjæld
- Intet gammelt støv og snavs i kanaler
- Ingen tør luft til gene for brugerne
- Kan indbygges løbende



Mest anvendte MicroVent-enheder

Varmegenvinding: Op til 93 %
SEL-værdi: Ned til 350 J/m³ luft

Luftskifte ved 30dB pr. sæt:

MV 2/2	9 l/s	33 m³/h
MV 3/3	12 l/s	44 m³/h
MV 6	20 l/s	73 m³/h
MV 8	25 l/s	90 m³/h

MAICO Nordic

MicroVent Comfort Control

Gør ventilationen intelligent

MicroVent Comfort Control er et intelligent styresystem med patenteret vindkompensering, som sørger for, at alle MicroVent-enheder reagerer samlet på forholdene i det enkelte lokale og dermed skaber den mest komfortable ventilation for brugeren.

Styring generelt

Alle MicroVent-systemer er udviklet med et Modbus-IP-interface, så systemet kan kobles til de fleste bygningsautomationssystemer (BMS), hvor hver enhed kan styres individuelt. Systemet kan også styres online ved hjælp af Maico Nordic-cloudservice.

Intelligent styring

Som intelligent styresystem gør MicroVent Comfort Control desuden MicroVents ventilationsenheder i stand til samlet at reagere på eksempelvis fugt- og CO_2-niveau.

Med MicroVent Comfort Control tager ventilationsenhederne automatisk højde for udsving og går i energibesparende grundventilation, når behovet for ventilation falder, ligesom de automatisk skruer op, når behovet for frisk luft igen stiger. Samtidig kan den intelligente styring kompensere for udefrakommende forhold som f.eks. vind, udsugning fra en emhætte og drivtryk i bygningen, hvilket minimerer strømforbruget og giver optimal brugerkomfort.

Få overblik med driftsrapport

MicroVent Comfort Control bruger målinger fra ventilationsenhederne til automatik at udarbejde en samlet driftsstrategi for systemet – en strategi, som styresystemet løbende regulerer de enkelte MicroVent- enheder ud fra. Det betyder, at systemet selv kan generere en driftsrapport, hvori varmemesteren løbende kan drift og vedligehold af systemet via Maico Nordic-cloudservice.

Gør KS-arbejdet nemmere

MicroVent Comfort Control kan automatisk udarbejde en testrapport af alle anlæggets enheder og heri påpege, hvis der er enheder, som ikke er online. Rapporten, kan bruges som en del af installatørernes kvalitetssikringsrapport og kan findes via Maico Nordic-cloudservice.

MicroVent Comfort Control regulerer automatisk ventilationssystemet ved hjælp af hhv. CO_2-, fugt- og trykmåler.

MicroVent Comfort Control sætter alle ventilationsenheder til energibesparende grundventilation, når behovet for ventilation er lavt, og skruer automatisk op, når behovet stiger.

Styringsprincipper for MicroVent

1

CAV – Constant Air Volume
Konstant ventilation

Forudindstillet ventilation uden mulighed for styring
Ventilationsenhederne sørger konstant for ind- og udblæsning kun styret af forudindstillinger.

2

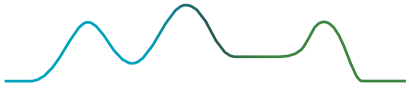
VAV – Variable Air Volume
Varierende ventilation med manuel styring

Manuel styring
Ventilationssystemet kører efter forudindstillinger, men kan styres manuelt ved hjælp af en kontrolknap.

Multicontroller med timerfunktion
Med denne funktion vælges forskellige niveauer for ventilationen, afhængig af tidspunkt på døgnet. Ventilationssystemet styres af en timerfunktion, som eksempelvis sørger for, at systemet går til energibesparende grundventilation, når kontoret er tomt om natten, eller når boligen er forladt i arbejdstiden.

Med MicroVent Comfort Control kan ventilationen også behovsstyres:

3



DCV – Demand Control Ventilation
Behovsstyret ventilation

CO_2-og temperaturmåler
MicroVent-enhederne styres samlet af en CO_2- og temperaturmåler. Når CO_2-niveauet i lokalet falder, for eksempel når der er få eller ingen personer i lokalet, sørger MicroVent Comfort Control for, at systemet går til energibesparende grundventilation.

Hygrostat
I nogle lokaler er det fugtniveauet, der afgør luftkvaliteten, f.eks. i badeværelser. Her kan MicroVent-enhederne styres af en hygrostat, der måler fugtniveauet. Når luftens fugtindhold varierer enten i løbet af dagen eller afhængig af årstiden, sørger MicroVent Comfort Control for, at systemet tilpasses. Hvis luftens fugtindhold falder, sørger styringen eksempelvis for, at systemet går på energibesparende grundventilation.

Emhætte-funktion
Ved madlavning i køkkener kan MicroVent desuden tilføre erstatningsluft til en emhætte, så den forurenede luft erstattes med frisk luft

Rørfri, lydsvag ventilation uden træk

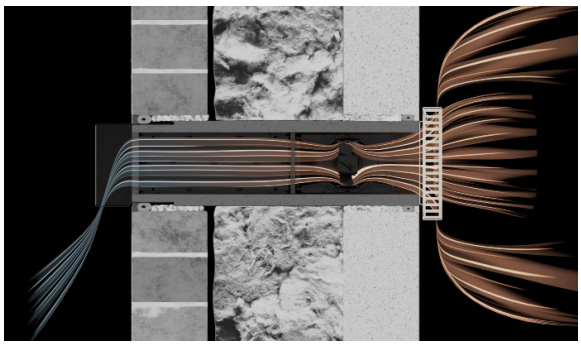
3 faktorer, der sikrer høj brugerkomfort

Den bedste ventilation er den, der høres, ses og mærkes mindst muligt. Derfor er enhederne i MicroVent konstrueret så lydsvage som muligt og med et skarpt fokus på brugerkomforten. Følgende tre faktorer sikrer høj brugerkomfort med MicroVent:

1 Temperatursikring

I MicroVent overføres varmen fra regeneratoren til den kølige udeluft, inden den blæses ind i lokalet. Op til 93 procent af varmen genvindes, og det sikrer, at ventilationen altid er behagelig med luft, der både er frisk og lun.

Selv ved meget lave udendørstemperaturer sikrer den avancerede software i MicroVent, at indblæsningstemperaturen ikke bliver så lav, at ventilationen føles som træk.

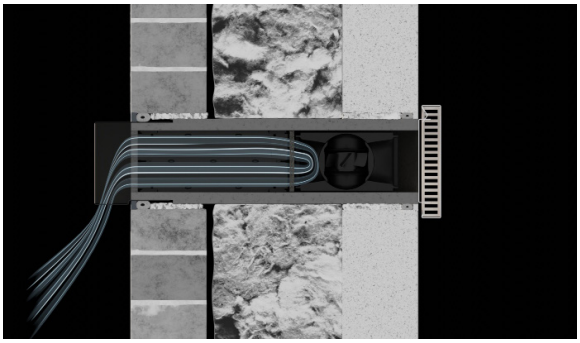


2 360 graders indblæsning

MicroVents inddækningsplade sikrer, at den friske luft udefra bliver indblæst med en 360 graders vinkel. På den måde fordeles luften optimalt i hele rummet. Pladen har desuden en lyddæmpende funktion.

3 Patenteret vindkompensering

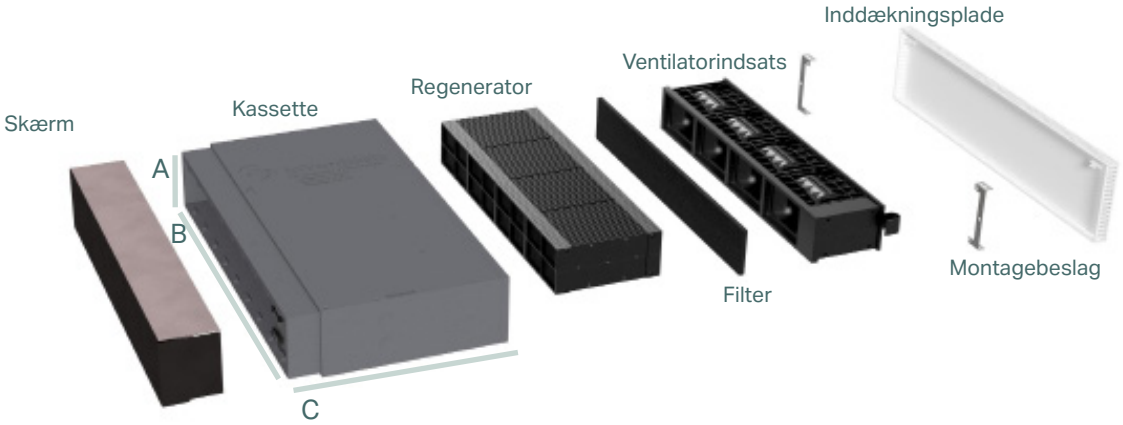
MicroVent er udstyret med en automatisk spjældfunktion, som kan lukke for enheden, når vindtryk på facaden bliver for store. Vindkompenseringen betyder, at ventilationssystemet kan kompensere for udefrakommende forhold som fx vind, udsugning fra en emhætte og drivtryk i bygningen, og dermed holde et 0-tryk i bygningen, hvilket minimerer strømforbruget og giver en optimal brugerkomfort.



Behovsstyring på rumniveau

I normal drift skaber MicroVent-enhederne balanceret ventilation med varmegenvinding på rumniveau. Men ved hjælp af den intelligente styringssoftware, Micro-Vent Comfort Control, kan ventilationssystemet også behovsstyres for hvert enkelt rum. Softwaren sørger for, at enhederne reagerer samlet på forholdene i det enkelte rum og skaber dermed den mest komfortable ventilation for brugeren.

MAICO Nordic



Mål og montage

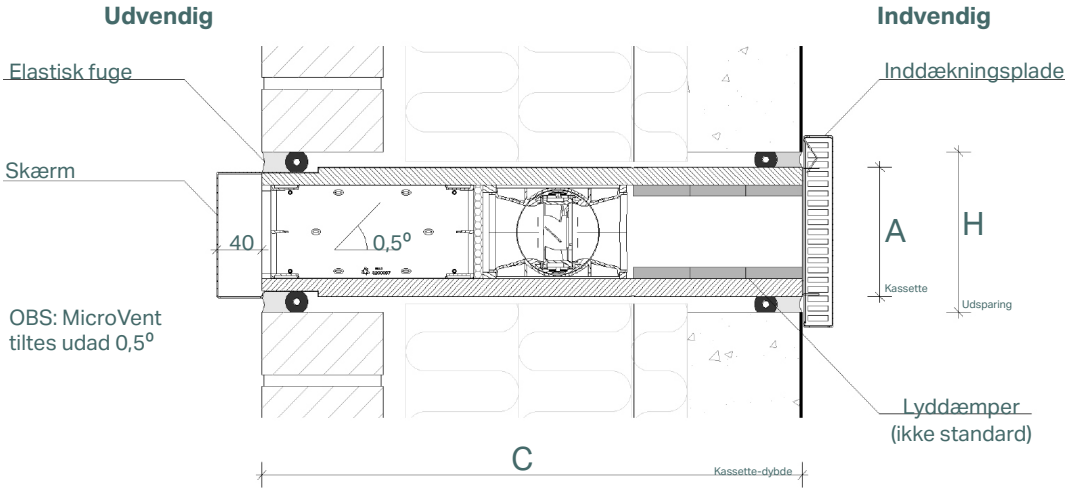
Simpel og fleksibel indbygning

MicroVents rørløse design monteres direkte i bygningens ydervægge, hvilket giver ekstremt fleksible indbygningsmuligheder – både til renovering og nybyggeri.

I ældre bygninger, hvor andre systemer kommer til kort på grund af pladskrav, kan MicroVent nemt monteres – endda med markant lave omkostninger. Skal vinduerne i forvejen udskiftes i forbindelse med renovering, anbefales det at montere enhederne over eller under vinduet. På den måde bliver anlægsprisen endnu lavere.

Skal vinduerne ikke skiftes, kan enhederne indbygges som særskilte udsparinger i ydermuren til en pris, som stadig ligger langt under prisen på rørførte systemer.

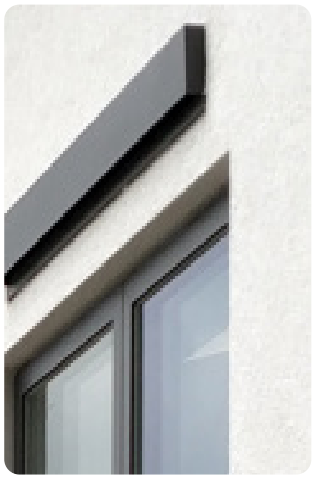
Montage i facade



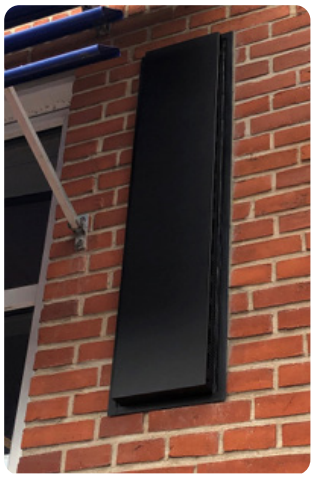
Måltabel for MicroVent Comfort-serien

Dimensioner	Kassette			Udsparing	
mm	A	B	C	H	L
MV 2	112	350	330-500	122	360
MV 3	112	475	330-500	122	485
MV 4	112	600	330-500	122	610
MV 5	112	725	330-500	122	735
MV 6	112	850	330-500	122	860
MV 7	112	975	330-500	122	985
MV 8	112	1100	330-500	122	1110
MV 2/2	112	850	330-500	122	860
MV 3/3	112	1100	330-500	122	1110
MV 6x2	224	850	330-500	234	860
MV 7x2	224	975	330-500	234	985
MV 8x2	224	1100	330-500	234	1110

Udvendige skærmtyper



Skærmtype A: MicroVents vandrette skærmlæsning skjuler diskret ventilationsløsningen i facaden.



Skærmtype B: MicroVents lodrette skærmlæsning fremstår enkelt og elegant i facaden.

Både til renovering og nybyggeri

Og med mulighed for kundetilpassede løsninger

MicroVent egner sig især til renovering af eksisterende lokaler på grund af sin enkle installation – også af fredede og bevaringsværdige bygninger. Men i flere tilfælde kan MicroVent også med fordel anvendes til nybyggeri, og uanset om der er tale om renovering eller nybyggeri udarbejder Maico Nordic ved behov meget gerne skræddersyede løsninger i samarbejde med kunderne.

Bemærk, at det med MicroVent er det også muligt at renovere lokalerne i bygninger løbende, da løsningen kan opbygges individuelt med ét samlet ventilationssystem pr. lokale.

Til bygningstyper med behov for stort luftskifte, fx klasselokaler og konferencerum, har Maico Nordic udviklet Performance+.

I Ringe på Fyn finder du IBFs nye arkitekttegnet kontorbygning, hvor arkitekten har valgt at integrere MicroVent som en del af vinduet øvre ramme, denne løsning giver et elegant og naturligt udseende på bygningens facade.

Ved HEG Hobro finder du skolemoduler bygget af JK Pavilloner ApS, som har fået integreret lodretsående MicroVent enheder som er blevet pulverlakeret i facadens farve som giver et stilrent facadeudtryk.

I Lemming Børnehave på Djursland har de modulopbyggede udlejningslokaler fra Flex Modul A/S fået installeret det intelligente og pladsbesparende mikroventilationssystem, MicroVent.

Det skjulte og rørløse design falder naturligt ind sammen med bygningens øvrige elementer i Lægehuset Vejlsø ved Silkeborg.

Ved Sabrogården I Skive, som i dag bruges som kontorbyggeri af Skive Kommune. Har man valgt at bruge lodretstående MicroVent til de mange småkontorer der ligger hele vejen rundt i den hesteskosformet bygning.

MAICO Nordic

Klar til luftforandring?

Maico Nordic leverer rørfri decentral ventilation til skoler, boliger, daginstitutioner og kontorer.

Vores medarbejdere er eksperter i godt indeklima og står klar til at hjælpe dig.

Udvalgte referencer

Søbæk Have, Jyderup.
Bosted for voksne med fysiske og psykiske handicaps.

Lægehuset Vejlsø, Silkeborg.
Lægeklinik med 26 lokaler.

Lemming Børnehave, Lemming
Modulopbygget daginstitution med plads til 40 børn.

Granparken, Ebeltoft.
Boligforening med 55 almene boliger.

MicroVent er **energioptimeret og fremtidssikret ventilation**, som lever op til både **BR18 og BK20**

Samarbejdspartnere:

ELFORSK

TEKNOLOGISK INSTITUT

Innovationsfonden

AALBORG UNIVERSITET

Vil du vide mere?

På **www.maico-nordic.dk** kan du læse meget mere om MicroVent

MAICO Nordic

Maico Nordic A/S

Orionvej 2B
7430 Ikast

Tlf. (+45) 55 54 81 81
maico-nordic@maico-nordic.dk
www.maico-nordic.dk
CVR: 32 44 68 09