

# Humlevænget



## Alternative ventilationsløsninger.

### Indholdsfortegnelse

#### Samlet vurdering 2

1. Duka one pro 50+. 5
3. Bosch Vent 2000 D. 6
4. Mikro Vent. 7
2. Flexit spirit unit 2. 8

## Samlet vurdering

Produkt	Duka One Pro 50+	Bosch Vent 2000 D	Mikro Vent	Flexit spirit unit 2	Nilan Comfort 300 LR (indarbejdet i projektforslag)
<i>Referencer.</i>	Skademosen, Roskilde (Boligselskab Sjælland, nybyg)	Bybjerg St. Merløse - Vestsjælland Almen Boligselskab (VAB)	<a href="#">Microvent\Microvent - Referenceli-ste 2016 web.pdf vedlagt som bilag bagerst i notatet.</a>	Gennemprøvet løsning der anvendes globalt. Producenten har ikke kunne leverer refferancer.	Gennemprøvet løsning der anvendes globalt Bla. Vedbæk park øst - Hastings Casslte - Meister Werk - Rosenvænget Smørum - Drabæk Huse i Allerød - Højbjerg vænge, Herlev, etc.
<i>Levetidsbetragtning</i>	Levetid 8-10 år. Nyt produkt uden levetids referencer.	Levetid 8-10 år. Nyt produkt uden levetids referencer.	Levetid 8-10 år. Nyt produkt uden levetids referencer.	Ca. 20 år	Ca. 20 år.
<i>Elforbrug</i>	Årligt elforbrug: ca. 30 kWh pr. enhed.  Forbrug I alt for 6 enheder: 180 kWh  Omkostninger og forbruget er estimeret og kan varier afhængigt af luftmængder.  Forbrug til emhætte og ventilator i badeværelse er ikke med taget i estimatet.	Årligt elforbrug: ca. 32 kWh pr. enhed.  I alt for 6 enheder: 192 kWh  Omkostninger og forbruget er estimeret og kan varier afhængigt af luftmængder.  Forbrug til emhætte og ventilator i badeværelse er ikke med taget i estimatet.	Årligt elforbrug: ca. 30 kWh pr. enhed.  I alt for 6 enheder: 180 kWh  Omkostninger og forbruget er estimeret og kan varier afhængigt af luftmængder.  Forbrug til emhætte og ventilator i badeværelse er ikke med taget i estimatet.	Årligt elforbrug: ca. 200-250 kWh  Omkostninger og forbruget er estimeret og kan varier afhængigt af luftmængder og tryktabet i kanalsystem.	Årligt elforbrug: ca. 200-250 kWh  Omkostninger og forbruget er estimeret og kan varier afhængigt af luftmængder og tryktabet i kanalsystem.
<i>Fordele</i>	Ingen Ventilationskanaler i boligen, enheden indbygges i facademur.	Ingen Ventilationskanaler i boligen, enheden indbygges i facademur.	Ingen Ventilationskanaler i boligen, enheden indbygges i facademur.	Stabil ventilationsløsning med kontinuerlig varmegen anvending og luftskifte. rensen luften for pollen og støv 30 dB ved alle luftmængder (overholder BR18)	Stabil ventilationsløsning med kontinuerlig varmegen anvending og luftskifte. Renser luften for pollen og støv 30 dB ved alle luftmængder (overholder BR18)

<i>Ulemper</i>	<p>Øgede drift og vedligeholdelses omkostninger set i forhold til et traditionel ventilationsanlæg.</p> <p>Støj fra enhed i opholdsrum, da enheden er placeret i opholdsrum.</p> <p>Begrænsede muligheder for filter.</p> <p>Stor risiko for træk / kold indblæsningsluft</p> <p>Fungerer ikke optimalt med selvstændig ventilator i badeværelse.</p>	<p>Øgede drift og vedligeholdelses omkostninger set i forhold til et traditionel ventilationsanlæg.</p> <p>Støj fra enhed i opholdsrum, da enheden er placeret i opholdsrum.</p> <p>Begrænsede muligheder for filter.</p> <p>Stor risiko for træk / kold indblæsningsluft</p> <p>Fungerer ikke optimalt med selvstændig ventilator i badeværelse.</p>	<p>Øgede drift og vedligeholdelses omkostninger set i forhold til et traditionel ventilationsanlæg.</p> <p>Støj fra enhed i opholdsrum, da enheden er placeret i opholdsrum.</p> <p>Begrænsede muligheder for filter.</p> <p>Ingen filter med som standard.</p> <p>Stor risiko for træk / kold indblæsningsluft</p> <p>Fungerer ikke optimalt med selvstændig ventilator i badeværelse.</p>	<p>Skakte, synlig kanalerføring, taghætter på tag.</p> <p>Ekstra skakt til indtag og afkast.</p> <p>Dyre pollenfiltre (F7) som standardfilter i anlægget.</p> <p>G4 Filtre er ikke standard/hyldevare og skal speciale produceres, såfremt man ikke anvender G7 filtre.</p> <p>Optager skabsplads i boligen.</p>	<p>Skakte, synlig kanalerføring, taghætter på tag.</p>
<i>Følgearbejder</i>	Murer-, Tømrer- og malerarbejder	Murer-, Tømrer- og malerarbejder	Murer-, Tømrer- og malerarbejder	Murer-, Tømrer- og malerarbejder	Murer-, Tømrer- og malerarbejder
<i>Drift - eftersyn</i>	Alarm pr. 3 mdr (kernen udtages, filterskift).	Diode lyser ved 2.000 timer, hver 3 mdr.	Hver 6-12. måned. Rengøring af ventilatorindsatse og inspektion af regeneratore. Regeneratoren kan støvsuges, og evt. vaskes i opvaskemaskine, hvis der forekommer belægninger.	2-4 gange om året ved pollenfiltre.  1-2 gange om året ved støvfilter.	1-2 gange om året.
<i>Filterskift</i>	Ja - optil 3 gang årligt Støvfilter kr. 6 sæt a 80,- pr. sæt	Ja - optil 3 gang årligt 6 stk. støvfilter kr. 390,- 4. stk. pollenfilter kr. 440,-	Ja - optil 3 gang årligt 6 stk. fremstillede støvfilter kr. 410,-	Filterskift 2-4 gang årligt (pollenfilter) kr. 700,- pr. sæt)	Filterskift 1-2 gang årligt (pollenfilter) kr. 200,- pr. sæt.)
<i>Årlig driftsudgifter (excl. driftstimer)</i>	388 boliger a (480,-) = 186.240,- kr. + tid pr. bolig pr. filterskift	388 boliger a (1x390,-) = 151.3200,- kr. + tid pr. bolig pr. filterskift.	388 boliger a (410,-) = 159.080,- kr. + tid pr. bolig pr. filterskift.	388 boliger a (1x700,-) = ,- kr.271.600 + tid pr. bolig pr. filterskift	388 boliger a (1x200,-) = 77.600,- kr. + tid pr. bolig pr. filterskift
	<b>Årlig udgift ved 2 årlige skift = kr. 372.480,-</b>	<b>Årlig udgift ved 2 årlige skift = kr. 302.640,-</b>	<b>Årlig udgift ved 2 årlige skift = kr. 318.160,-</b>	<b>Årlig udgift ved 2 årlige skift = kr. 543.200,-</b>	<b>Årlig udgift ved 2 årlige skift = kr. 155.200,-</b>

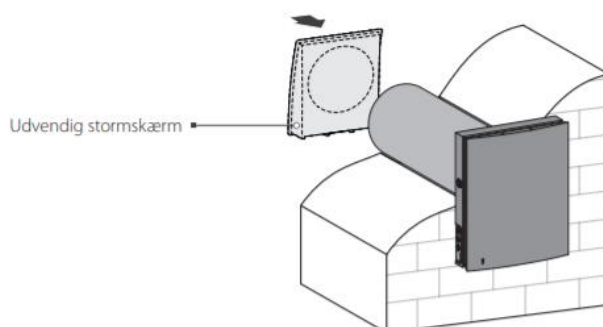
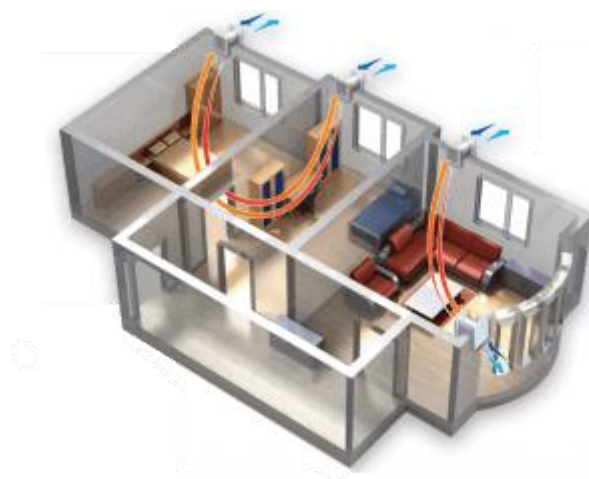
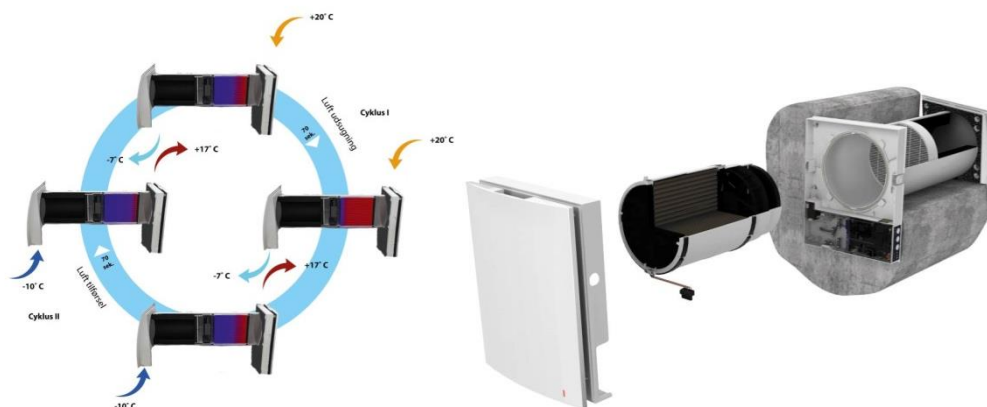
<i>Tidsforbrug driftsafdeling (388 boliger)</i>	Ca. ½-1 time pr. bolig 15 boliger pr. dag V/7.5 t arbejdsdag. 388 boliger/ 15 stk. pr dag i alt. 26 arbejdsdage. 26 arbejdsdage x 2 gange årligt. I alt 52 arbejdsdage.	Ca. ½-1 time pr. bolig 15 boliger pr. dag V/7.5 t arbejdsdag. 388 boliger/ 15 stk. pr dag i alt. 26 arbejdsdage. 26 arbejdsdage x 2 gange årligt. I alt 52 arbejdsdage.	Ca. 1 time pr. bolig 7 boliger pr. dag V/7.5 t arbejdsdag. 388 boliger/ 7 stk. pr dag i alt. 55 arbejdsdage. 55 arbejdsdage x 2 gange årligt. I alt 110 arbejdsdage.	Ca. 15 minutter pr. bolig 24 boliger pr. dag V/7.5 t arbejdsdag. 388 boliger/ 24 stk. pr dag i alt. 16 arbejdsdage. 16 arbejdsdage x 2 gange årligt. I alt 32 arbejdsdage.	Ca. 15 minutter pr. bolig 24 boliger pr. dag V/7.5 t arbejdsdag. 388 boliger/ 24 stk. pr dag i alt. 16 arbejdsdage. 16 arbejdsdage x 2 gange årligt. I alt 32 arbejdsdage.
<i>EL-arbejde</i>	Elforsyning til 4-6 enheder.	Elforsyning til 4-6 enheder.	Elforsyning til 4-6 enheder.	Elforsyning til 1 anlæg	Elforsyning til 1 anlæg
<i>Indflydelse på udsugning emhætte (ikke prissat)</i>	Nej - emhætte skal have selvstændigt aftræk over tag	Nej - emhætte skal have selvstændigt aftræk over tag	Nej - emhætte skal have selvstændigt aftræk over tag	Indeholdt	Indeholdt
<i>Udsugning fra badeværelse (ikke prissat)</i>	Selvstændig udsugning fra badeværelse føres over tag	Selvstændig udsugning fra badeværelse føres over tag	Selvstændig udsugning fra badeværelse føres over tag	Indeholdt	Indeholdt
<i>Montage</i>	Hulboring i facade	Hulboring i facade	Kompliceret og forholdsvis stort indgreb i facade	På væg i bolig (VE-aggregat)	Placeret i loftrum
<i>Antal enheder</i>	Selvstændig enhed pr. rum (4-6 stk. i alt)	Installeres parvis (4-6 stk. i alt)	Minimum 2 ventilationsenheder pr. etage (6 stk. i alt)	1 anlæg	1 anlæg
<i>Varmegenvindning</i>	Ja, men ikke fra udsugning via emhætte og badeværelse.	Ja, men ikke fra udsugning via emhætte og badeværelse.	Ja - regenerator, men ikke fra udsugning via emhætte og badeværelse.	Ja	Ja
<i>Støj</i>	40 dB (30 m3/h) (lovpligtig grænseværdi skal ligge under 30 dB)	32 dB (30 m3/h), 35 dB (43 m3/h) (lovpligtig grænseværdi skal ligge under 30 dB)	35 dB (32 m3/h) (lovpligtig grænseværdi skal ligge under 30 dB)	Idet anlægget indbygges i selvstændig enhed overholdes 30 dB ved alle luftmængder (overholder Bygningsreglementets BR18 krav 30dB)	Idet anlægget indbygges i selvstændig enhed (loftrummet) overholdes 30 dB ved alle luftmængder (overholder Bygningsreglementets BR18 krav 30 dB)
<i>Fabrikant</i>	Duka	Bosch	InVentilate	Øland	Nilan
<i>Evt. økonomi</i>	Cirka kr. 7.000-8.000,- pr. stk. inkl. Montage.	Cirka kr. 10.000,- pr. stk. inkl. Montage.	Ca. kr. 20.500,- Pr. stk. inkl. indbygning i facademur.	125.000	125.000
<b>Pris pr. bolig med 6 rum/Enheder inkl. Moms</b>	<b>48.000</b>	<b>60.000</b>	<b>123.000</b>	<b>125.000</b>	<b>125.000</b>

**Konklusion: NILAN anlægs løsningen vælges ud fra anlæggets mulighed for overholdelse af lydkrav, stabil og lang levetid, gennemprøvet teknik og lave driftsomkostninger.**

## 1. Duka one pro 50+.

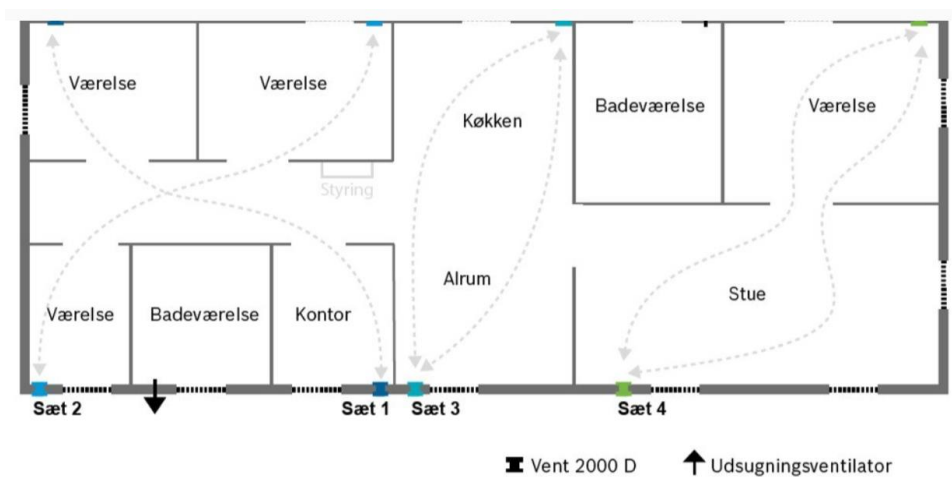
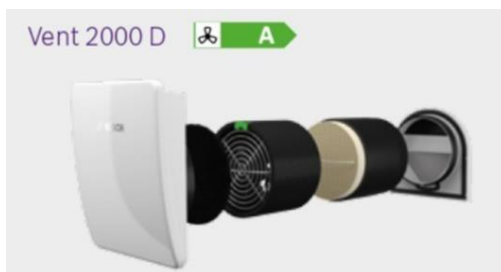
Systemets ventilator kører skiftevis i indblæsnings- og udsugnings funktion. Varmen fra boligen overføres under udsugnings funktionen til den keramiske veksler. Når ventilatorer vender og begynder at blæse luft ind i boligen, genbruges varmen ved at udeluften forvarmes mens den passerer veksleren. Løsningerne kan styres efter mange forskellige behov, enkeltvis eller i serie.

Aggregatet kan køre i enten ventilations- eller varmegenvindingstilstand. I ventilationstilstand vil enheden ventilere én vej afhængigt af enhedens indstillinger. I varmegenvindingstilstand suger enheden luften ud fra boligen i 70 sekunder, hvor varmen fra udsugningsluften lagres i kernen. Herefter vender motoren og der blæses ind i 70 sekunder, hvor indblæsningsluften opvarmes af den kernens lagrede varme.



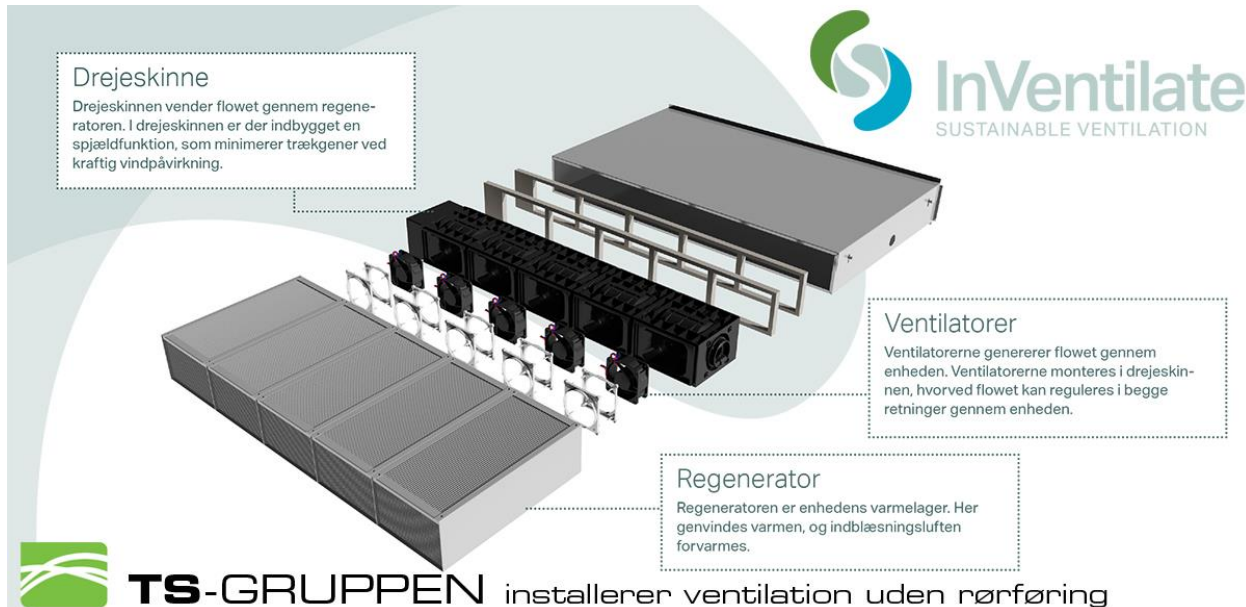
### 3. Bosch Vent 2000 D.

Vent 2000 D er en enkel og komfortabel løsning til kontrolleret ventilation af beboelsesrum eller fx fugtige kældre. Og så kan du samtidig holde på varmen pga. en effektiv varmegenvinding.

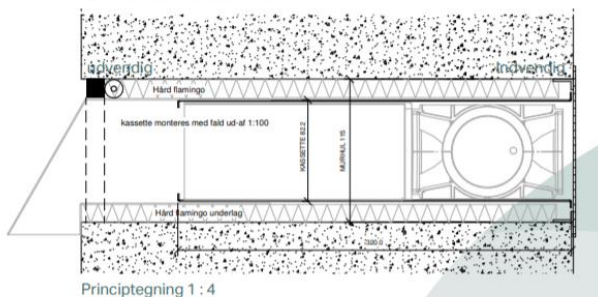


## 4. Mikro Vent.

MicroVentenhederne regulerer luftskiftet ved hjælp af sensorer i enhederne. Når udsug i køkken og bad skifter til forceret drift. Validerer enhederne undertrykket i lejlighederne. Ved hjælp af enhedernes intelligente styringsfunktion kompenserer enhederne for undertrykket og øger indblæsningen.



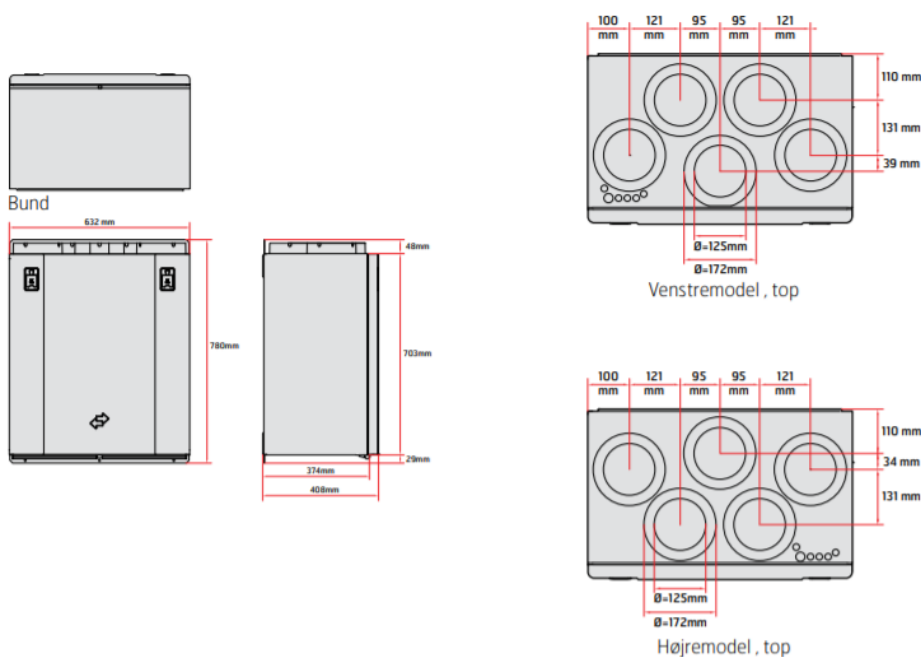
### Montage i ydervæg



## 2. Flexit spirit unit 2.

Flexit SPIRIT UNI 2, 3 og 4 er luftbehandlingsaggregater r. Produktet placeres i teknikrum, loft, bryggers eller i andet egnet rum. UNI-aggregaterne kan monteres stående, liggende eller på siden og kan tilsluttes køkkenemhætte. Velegnet til både nye og eksisterende boliger, samt små kontorbygninger. Aggregatet leveres med EC-ventilatorer og med F7 kompakt filtre. UNI 2, 3 og 4 styres via betjeningspanelet CI 60 eller CI 600.

### Målskitse UNI 2



INDBLÆSNING



UDSUGNING



AFKAST



UDELUFT

