

VENTILATION TIL RENRUM

SPECIALFREMSTILLEDE VENTILATIONSØSNINGER BY NILAN



Ventilationsløsninger til hospitaler,
laboratorier samt rene og kliniske miljøer



*Nilan har i tæt samarbejde med
Dansk Teknologisk Institut udviklet
en nytænkende ventilationsløsning
som er velegnet til hospitaler,
laboratorier og kliniske miljøer.*



VENTILATION TIL RENE OG KLINISKE MILJØER

Hos Nilan har vi en vision

"Vi vil være kendt og anerkendt som den mest nyskabende, engagerede og vidensførende producent af energivenlige køle- og varmeløsninger inden for ventilation og varmepumper til byggeriet i Europa".

Med nyskabende mener vi, at vi vil være kendt for at tænke utraditionelt og udvikle produktløsninger til morgendagens byggeri. Derigennem vil vi være ventilations- og varmepumpebranchens foretrukne samarbejdspartner i innovationsprojekter omkring energineutralt byggeri.

For at kunne fastholde en løbende udvikling driver Nilan flere innovative ventilationsprojekter i samarbejde med eksterne samarbejdspartnere og organisationer, der beskæftiger sig med at fremme og styrke ventilations- og varmepumpebranchen.

Forskning og samarbejde

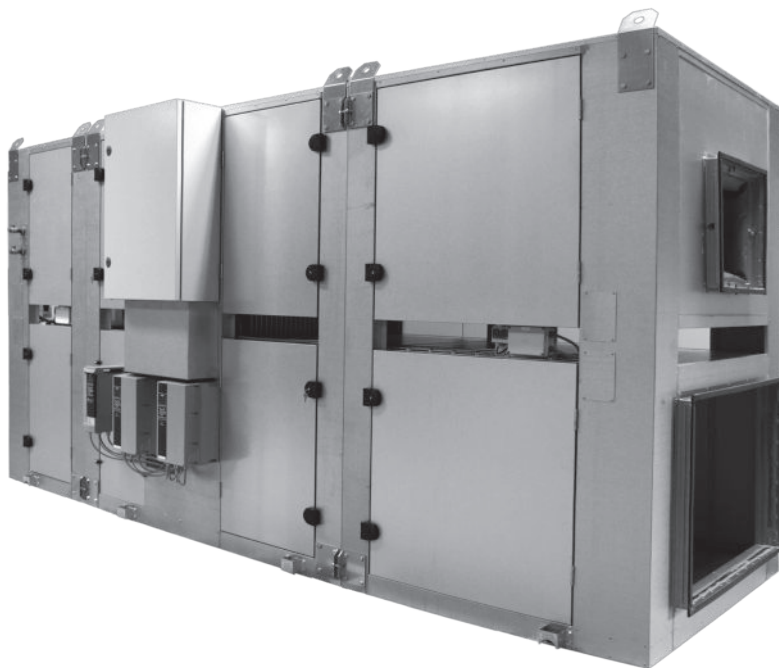
Nilan har i tæt samarbejde med Dansk Teknologisk Institut udviklet en ny ventilationsløsning, som er velegnet til områder, hvor der stilles strenge krav til renheden af den luft, der blæser ind, samt med stadig stor fokus på energiforbruget. Forløbet har strakt sig over et par år og har resulteret i en ny banebrydende og patenteret teknologi, som effektivt hindrer udsugningsluften i at komme i kontakt med indblæsningsluften.

Baggrund for den nye ventilationsløsning

Baggrunden for den nye ventilationsløsningen tager afsæt i Danmarks nye supersygehus. Dette sygehusprojekt har medført et behov for særlige ventilationsløsninger, der reducerer energiforbruget og sikrer mod kontaminering. Sådanne ventilationsløsninger er også særligt velegnede til rene og kliniske miljøer inden for både medicinal, elektronik samt fødevarerindustrien.

Opbygning af anlægget

VPM Clean Room er opbygget med en heat pipe samt en varmepumpe, som er varmegenvindende enheder. Den unikke konstruktion kombinerer det bedste fra to teknologier, hvilket medvirker til høj effektivitet og et lavt energiforbrug.



UNIK LØSNING TIL RENRUM

VPM Clean Room er en unik og banebrydende løsning, som hindrer kontaminering, har en høj varmegenvinding samtidig med et lavt energiforbrug.

Denne løsning er opbygget med fokus på en god og ren luftkvalitet samt hindring af kontaminering, så bakterier, partikler og anden uren luft og dampe ikke spredes. Alt i anlægget er gennemført med henblik på, at alt skal være tæt.

VPM Clean Room er et aktivt varmegenvindingsaggregat med køling, som fjerner den varme fugtige luft og som igen tilfører frisk tempereret luft. Energien i udsugningsluften genvindes og overføres til indblæsningsluften via en kombination af passiv varmegenvinding (heat pipe) og aktiv varmegenvinding (varmepumpe), der udvinder energien direkte fra luften.

Ventilatorernes placering sikrer overtryk i den rene side, så mulige lækager inde i anlægget går fra ren til uren luft og ikke modsat. Det vil sige, er der overtryk i indblæsningen og undertryk i udsugningen. Dette for at undgå kontaminering, så uønskede partikler spredes samt for at sikre laboratoriets arbejdsmiljø og renhed.

VPM Clean Room kan placeres, hvor pladsen er trang, da anlægget har en kompakt konstruktion. Anlægget leveres som montagevenlig modulopbygning, hvilket gør det nemt at installere.





Fakta om VPM Clean Room

VPM Clean Room er testet i henhold til EN1886.

Klasse L1 - for anlæg med adskilte luftveje til ventilation for klinisk rene miljøer, hvor lovgivningen foreskriver tæthed

< 0,22 l/s/m² ved 700 Pa

Ved test af VPM Clean Room er resultatet imponerende. VPM Clean Room opnår en tæthed

< 0,08 l/s/m² at 700 Pa

INGEN KONTAMINERING

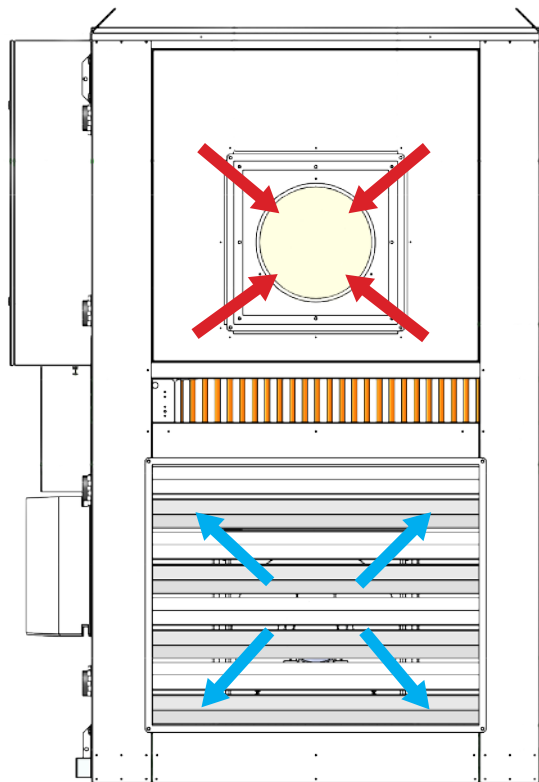
VPM Clean Room er opbygget af individuelle kamre, som er med til at forhindre kontaminering. Hvert kammer har indbygget kondensbakke udført i rustfrit stål samt afløb, som leder kondensvandet væk. Opdeling af individuelle kamre sikrer nem adgang til vedligeholdelse og rengøring.

Der er ikke anvendt skruer eller popnitter til opbygning af anlægget, hvilket sikrer mod lækage. Styringen samt frekvens-konvertere er placeret uden for på anlæggets front, for at bevare så jævne overflader inde i anlægget som muligt. Desuden er der udviklet en speciel lukkeanordning, som ikke bryder indersiden af anlæggets jævne overflade. De jævne flader er med til at garantere en minimal risiko for kontaminering eller lækage og gør det nemmere at rengøre.

Ventilatorernes placering sikrer overtryk i den rene side, så mulige lækager inde i anlægget går fra ren til uren luft og ikke modsat. Det vil sige, er der overtryk i indblæsningen og undertryk i udsugningen. Dette for at undgå kontaminering, så uønskede partikler spredes samt for at sikre laboratoriets arbejdsmiljø og renhed.

VPM Clean Room opfylder myndighedernes krav og standarder med adskilte luftveje til ventilation for laboratorier og klinisk rene miljøer.

Undertryk i udsugning



Overtryk i indblæsning

VPM CLEAN ROOM

Den viste model er en VPM 2200

Aggregatets heat-pipe fungerer som forvarmeveksler, og øger aggregatets COP væsentlig.

CTS 6000 gør det muligt at styre og overvåge VPM Clean Room online via en computer. Ekstern kommunikation via Modbus, LON eller BACnet.

Mulighed for montering af vand- eller el-eftervarmeflade.

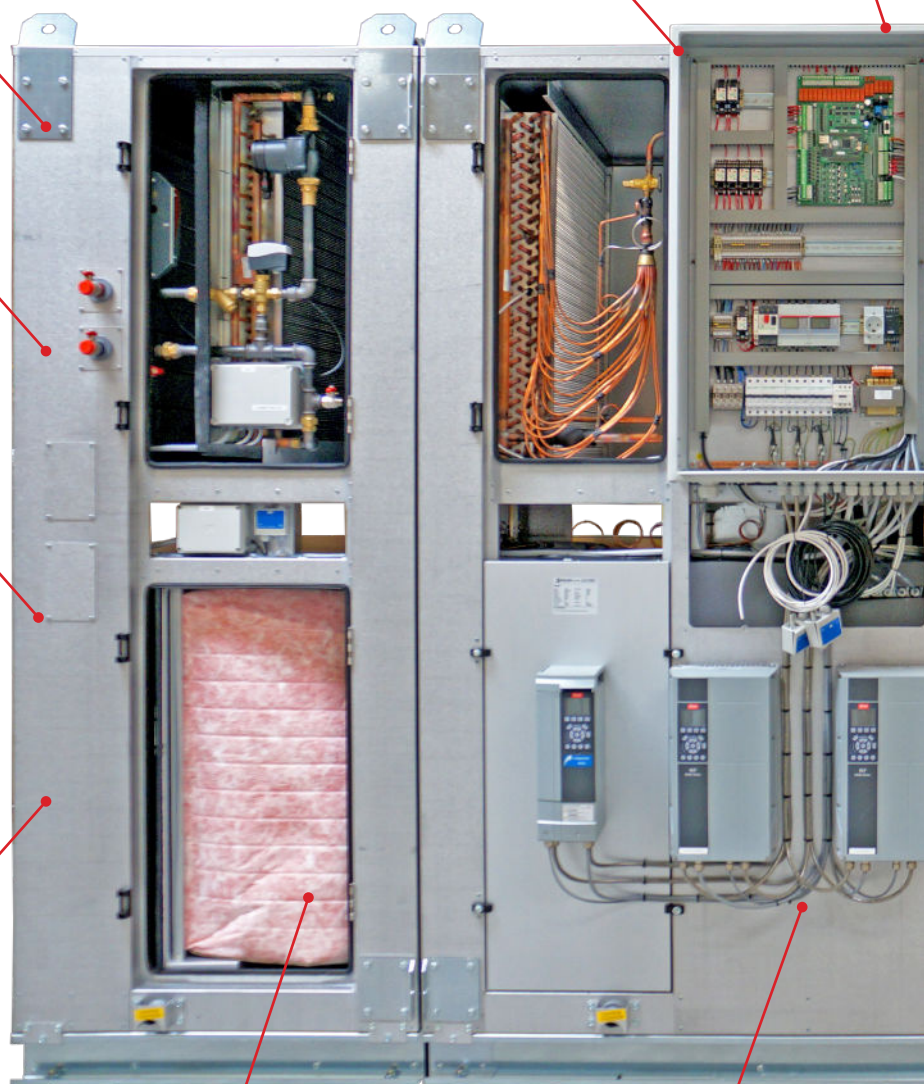
Opbygget af individuelle kamre, som er med til at forhindre kontaminering.

Kan placeres hvor pladsen er trang, da anlægget er udført så kompakt så muligt

Montagevenlig modulopbygning.

VPM Clean Room leveres med posefiltre, og som standard med M5-filter i fraluft.

Kontrolpanelet og frekvensconvertere er placeret uden på anlægget, for at hindre unødigt adgang til anlægget.



De variable kompressorer har en stabil og konstant regulering.

Kompressoren tilpasser driften efter køle- eller varmebehovet. Derved opnås høj COP-værdi, hvilket betyder lavt energiforbrug.

VPM Clean Room leveres med posefiltre, og som standard med F7-filtre i udeluft.

Store løfteøjer og forstærket bund, gør det nemmere at flytte anlægget med kran.

Lukkeanordning placeret uden på anlægget uden brug af skruer på bagsiden af lågen, sikrer mod lækage. De store låger giver god adgang til udskiftning af filtre, samt servicering af anlægget.

De to ventilatorsektioner består af energibesparende AC-motorer med indbygget motorcontroller. De effektive ventilatorhjul har bagudvendte skovle og er meget lydsvage.

Varmegenvindingen foregår via en varmepumpe, der er drevet af en kompressor, der kan tilføre mere varme til bygningen, end den suger ud.

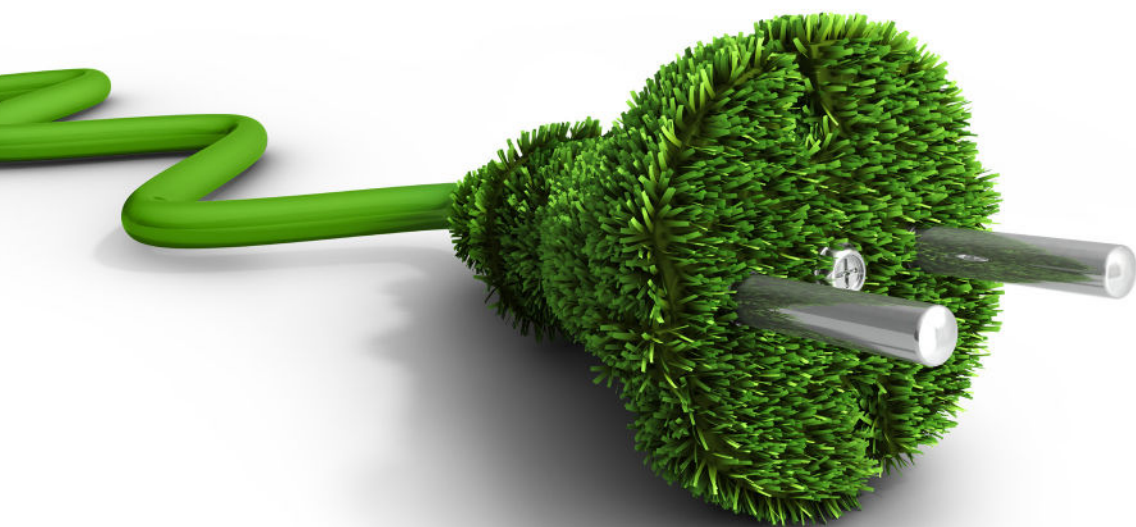
Frekvensstyrede kompressorer er med til at opnå et lavere energiforbrug.

Kondensbakke udført i rustfrit stål samt afløb i hvert kammer, sikrer nem adgang til vedligeholdelse og rengøring.

HØJ VARMEGENVINDING

Traditionelt set har der hidtil været anvendt væskekoblede batterier ved varmegenvinding til renrumventilation. Erfaringsmæssigt ligger de væskekoblede batterier med virkningsgrader på 40 - 50 %. For at traditionelle anlæg med væskekoblede batterier kan opretholde Ecodesigns regler for varmegenvinding på 63% i 2016 og 68% i 2018, bygges flere væskekoblende moduler sammen i serie.

Med den nye banebrydende og patenterede VPM Clean Room løsning, som effektivt hindrer udsugningsluften i at komme i kontakt med indblæsningsluften, opnås en virkningsgrad, som kommer tæt på 100 %.



PLADSBESPARENDE LØSNING

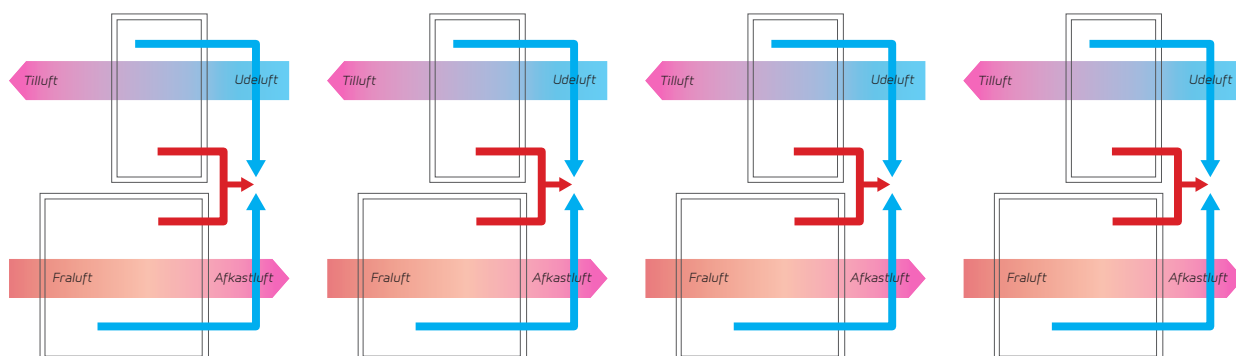
VPM Clean Rooms patenterede teknologi gør, at anlægget er pladsbesparende set i forhold til konventionelle anlæg. Det vil sige, at udgifter til dyr kvadratmeterplads reduceres set i forhold til andre anlæg til samme formål.

For at kunne imødekomme gældende lovgivning for Ecodesign vil en løsning med konventionelle anlæg være pladskrævende. Den europæiske lovgivning foreskriver varmegenvinding for 2016 på 63% og for 2018 på 68%.

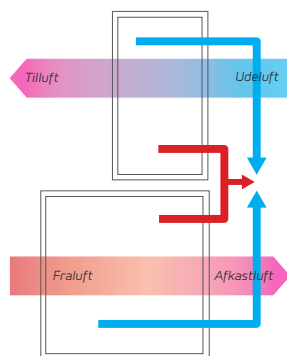
Da konventionelle anlæg typisk har en varmegenvinding på 40 - 50%, er det nødvendigt at sammenbygge flere moduler for at kunne opfylde krav. Med en konventionel løsning vil det betyde større anlæg, større teknikrum og højere byggeomkostninger.

Med Nilans VPM Clean Room løsning opnås en væsentlig besparelse på byggeomkostninger til teknikrum.

Væskekoblet løsning



VPM Clean Room



ONLINE STYRING / OVERVÅGNING

CTS 6000 gør det muligt at styre og overvåge VPM Clean Room online via en computer uanset, hvor i verden man befinder sig. CTS 6000 er udviklet med henblik på, at opfylde fremtidens krav om øget mulighed for optimering af ventilationsaggregaters driftsøkonomi samt detaljeret tilpasning til den enkelte bygnings behov.

Styring

Optimal styring af ventilationsaggregater forudsætter enkel og brugervenlig betjening af de vigtigste funktioner. Ved hjælp af et uge- eller årsprogram kan automatisk drift indstilles, hvor der blandt andet er mulighed for at indstille tidspunkter for drift, rumtemperaturer, ventilationshastigheder, alarmer m.m. Ugeprogrammet kan tilrettes, og der kan køres forlænget drift ud over ugeprogrammets driftsperioder. Når aggregatets funktioner og ugeprogram er bestemt, vil aggregatet automatisk køre uden behov for yderligere indstillinger. Et årsprogram giver endvidere mulighed for, at indstille programpunkter for faste helligdage, hvor aggregatet skal være ude af drift.

Ved hjælp af grafiske historikkurver er det muligt at indhente viden om aggregatets drift og efterfølgende justering og optimering. Den automatiske og intelligente styring medfører en optimering af ventilationsaggregatets driftsøkonomi og sikrer et behageligt indeklima.

Overvågning

Med CTS 6000 kan VPM Clean Room overvåges fra en PC over hele verden via internettet. Anlægget kan også forbindes til bygningens interne netværk, eller det kan have sin egen separate internetlinje. Ved hjælp af trendgrafer er det muligt at følge med i den aktuelle drift. CTS 6000 sikrer en optimal overvågning af anlæggets driftstilstand, idet alle former for driftsforstyrrelser, alarmer og vedligeholdelsesmeldinger automatisk meldes via e-mail til de rette brugere. Derved kan der hurtigt sættes ind overfor driftsforstyrrelser, hvilket også giver sikkerhed for en optimal vedligeholdelse og optimal planlægning af servicebesøg. Samtidig giver CTS 6000 mulighed for at yde fjernsupport og diagnosticere eventuelle fejl for virksomhedens servicepartnere.

Opstart og indregulering af Nilan automatik

Opstart og indregulering af Nilan automatik er en ydelse som kan tilkøbes. Denne ydelse indeholder:

- Funktionsafprøvning af anlæg
- Tjek af varmepumpekreds for defekter ifm. transporten
- Tjek af luftmængder (ved måling over fordamper)
- Indstilling af CTS iht. ønsker fra kunde



Ekstern kommunikation via Modbus, LON eller BACnet.

On-site Styrepanel

Nilan CTS 6000 er et styrings- og overvågningsprogram. Med CTS 6000 kan VPM Clean Room styres enten online via internettet eller on-site via styrepanel. CTS 6000 giver også mulighed for registrering og tilbagemelding af fejlmeldinger fra styringen via e-mail.

NEMT AT INSTALLERE

VPM Clean Room har en stærk konstruktion og er nemt at installere. Anlægget kan placeres hvor pladsen er trang, da anlægget er udført så kompakt så muligt.

VPM Clean Room har monteret store løfteøjer og en forstærket bund, hvilket gør det nemmere at flytte anlægget med en kran.

Anlægget leveres som montagevenlig modulopbygning, hvilket gør det nemt at installere.



NEMT AT VEDLIGEHOEDE

VPM Clean Room er opbygget af individuelle kamre, hvor hvert kammer har en indbygget kondensbakke udført i rustfrit stål samt afløb, som leder kondensvandet væk. Opdeling af individuelle kamre sikrer nem adgang til vedligeholdelse og rengøring.

Der er ikke anvendt skruer eller popnitter til opbygning af anlægget. Styringen samt frekvenskonvertere er placeret uden for på anlæggets front, for at bevare så jævne overflader inde i anlægget som muligt. En speciel lukkeanordning, som ikke bryder indersiden af anlæggets jævne overflade er endvidere med til at garantere en nemmere adgang til rengøring samt vedligeholdelse.



VALG AF VENTILATIONSØSNING

Vi sammensætter komponenterne individuelt til det aktuelle projekt. Vi har en helhedsorienteret tilgang til alle projekter, og ser det som vores fornemmeste opgave at forstå og hjælpe vores kunder og partnere gennem sparring og rådgivning fra start til slut. Kontakt os med de krav du har, så finder vi sammen en løsning, som passer til netop dit projekt.

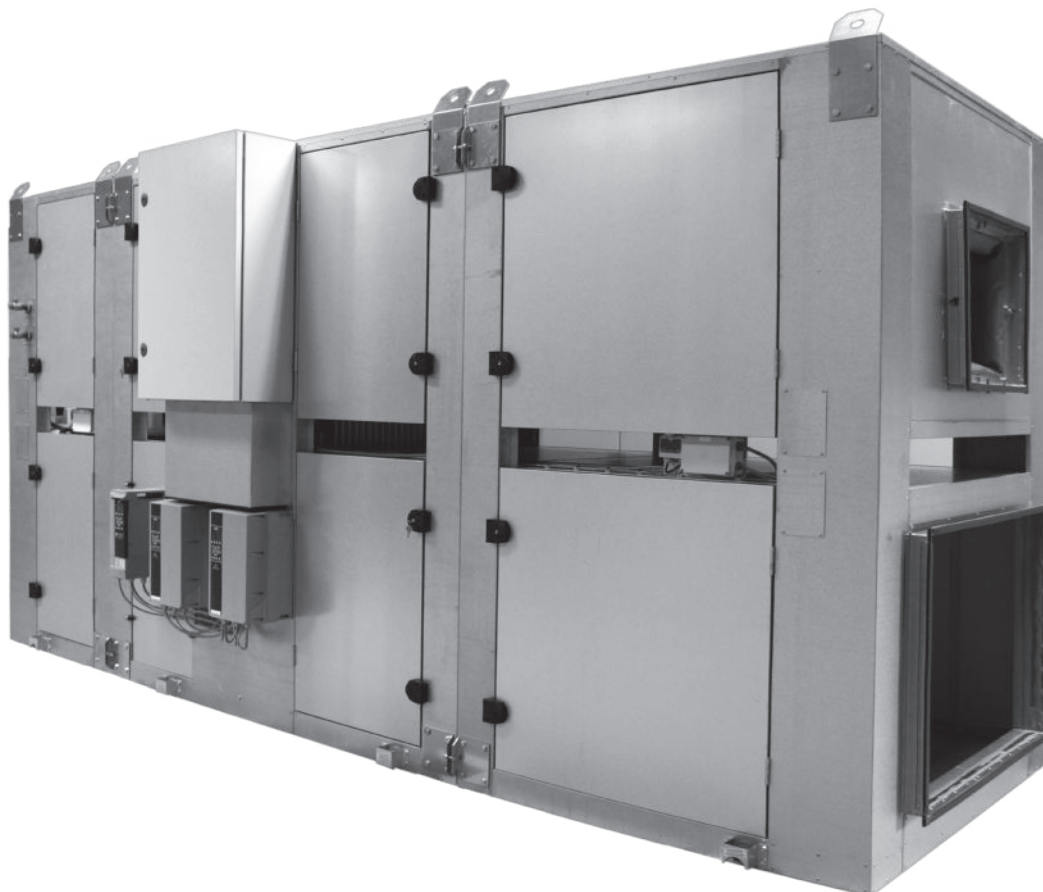
VPM Clean Room serien dækker luftmængder med ydelser fra 3.600 og op til 22.000 m³/h.

Anvendelse

- Laboratoriemiljøer
- Renrum miljø
- Operationsstuer
- Kliniske rum
- Analyserum

Ventilation, varmegenvinding og køling i ét anlæg

VPM Clean Room er et aktivt varmegenvindingsaggregat med køling, der fjerner den varme fugtige luft og tilfører tempereret luft til bygningen. Partikler, lugt og fugt fjernes, og et behageligt indeklima opnås. Energien i udsugningsluften genvindes og overføres til indblæsningsluften via en kombination af passiv varmegenvinding og en varmepumpe, der udvinder energien direkte fra luften. VPM Clean Room er testet i henhold til EN 1886 - klasse L1 - adskilte luftveje til ventilation for klinisk rene miljøer.



INFORMATION FRA A TIL Z

Nilan udvikler og producerer energivenlige ventilations- og varmepumpeløsninger af højeste kvalitet, der sikrer et godt indeklima og lavt energiforbrug under størst mulig hensyntagen til miljøet. For at gøre alle byggeprocessens faser så nemme som muligt – fra løsningen vælges til den projekteres, monteres og vedligeholdes – har vi udarbejdet en række informationsmaterialer, der kan downloades fra www.nilan.dk.



Brochure

Generel information om løsningen og de fordele, der knytter sig til den.



Produktdata

Tekniske informationer, der sikrer et korrekt valg af løsning.



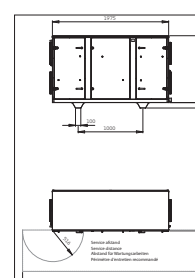
Montagevejledning

Uddybende vejledning i installation og indregulering af løsningen.



Brugervejledning

Uddybende vejledning i indstilling af løsningen for optimal daglig drift.



Tegningsmateriale

Nilan stiller gerne 2D CAD-tegninger til rådighed for projektering med løsningen.

WWW.NILAN.DK

Besøg os på www.nilan.dk, hvor du kan læse mere om vores virksomhed og løsninger, downloade yderligere informationsmateriale og finde den nærmeste forhandler.



Nilan A/S
Nilanvej 2
8722 Hedensted
Danmark
Tlf. +45 76 75 25 00
Fax +45 76 75 25 25
nilan@nilan.dk
www.nilan.dk