

PRODUKTDATA

VP 18 M2 BY NILAN

GO
GREEN
BY NILAN



Bolig



Aktiv
varmegenvinding



Ventilation
< 300 m³/h



Komfort varme



Komfort køl



Produktion af
varmt brugsvand



Opvarmning

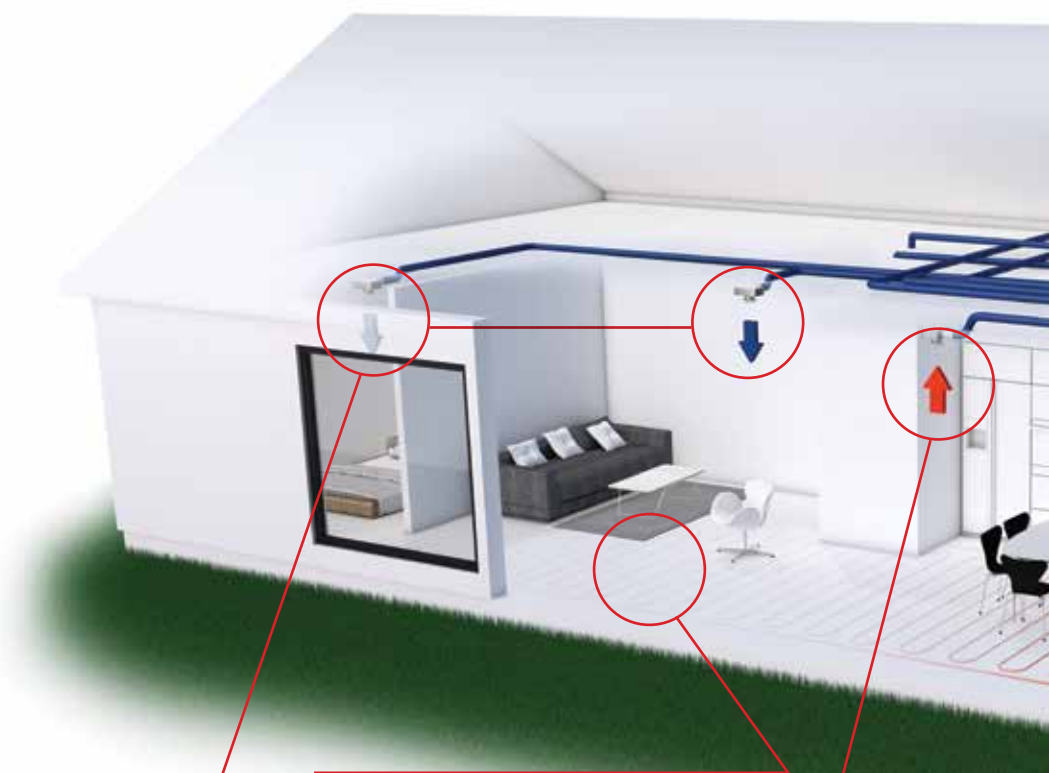
AKTIV VARMEGENVINDING

VP 18 M2 ventilerer boligen via en aktiv varmegenvindingsfunktion som genvinder energien i den varme luft, som suges ud af boligen, og overføres til den friske luft, der blæses ind igen.

Kernen i et ventilationsanlæg med aktiv varmegenvinding er en varmepumpe, som i grove træk består af en fordampere og en kondensator. Energien i den varme luft, der suges ud af boligen, bliver optaget af fordamperen inden den ledes ud af boligen. Kondensatoren afgiver derefter den optagne energi fra fordamperen til den kolde udeluft, inden den blæses ind i boligen, så varmetab undgås.

Sammenlignet med en modstrømsveksler, som genvinder varmen op til 90%, udnytter varmepumpen varmen 100% som anvendes til både opvarmning af indblæsningsluften og produktion af varmt brugsvand.

Om sommeren vendes processen fra varme til køl, så anlægget køler den friske sommerluft, der blæses ind i boligen. VP 18 M2 aggregatet kan køle luften i forhold til udeluftens temperatur. På grund af det lave luftskifte kan VP 18 M2 ikke sammenlignes med aircondition. Udover at køle tilluften, mindskes luftfugtigheden, hvilket giver god komfort selv ved en høj indetemperatur.



Tilluft

Frisk, filtreret og tempereret luft blæses ind i alle opholdsrum i boligen og giver et sundt og behageligt indeklima døgnet rundt.

Centralvarmesystem (kun VP 18 M2 EK)

Varmen fra VP 18 M2 EK anvendes til rumopvarmning via et vandbåret centralvarmesystem (radiatorer eller gulvvarmesystem).

Fraluft

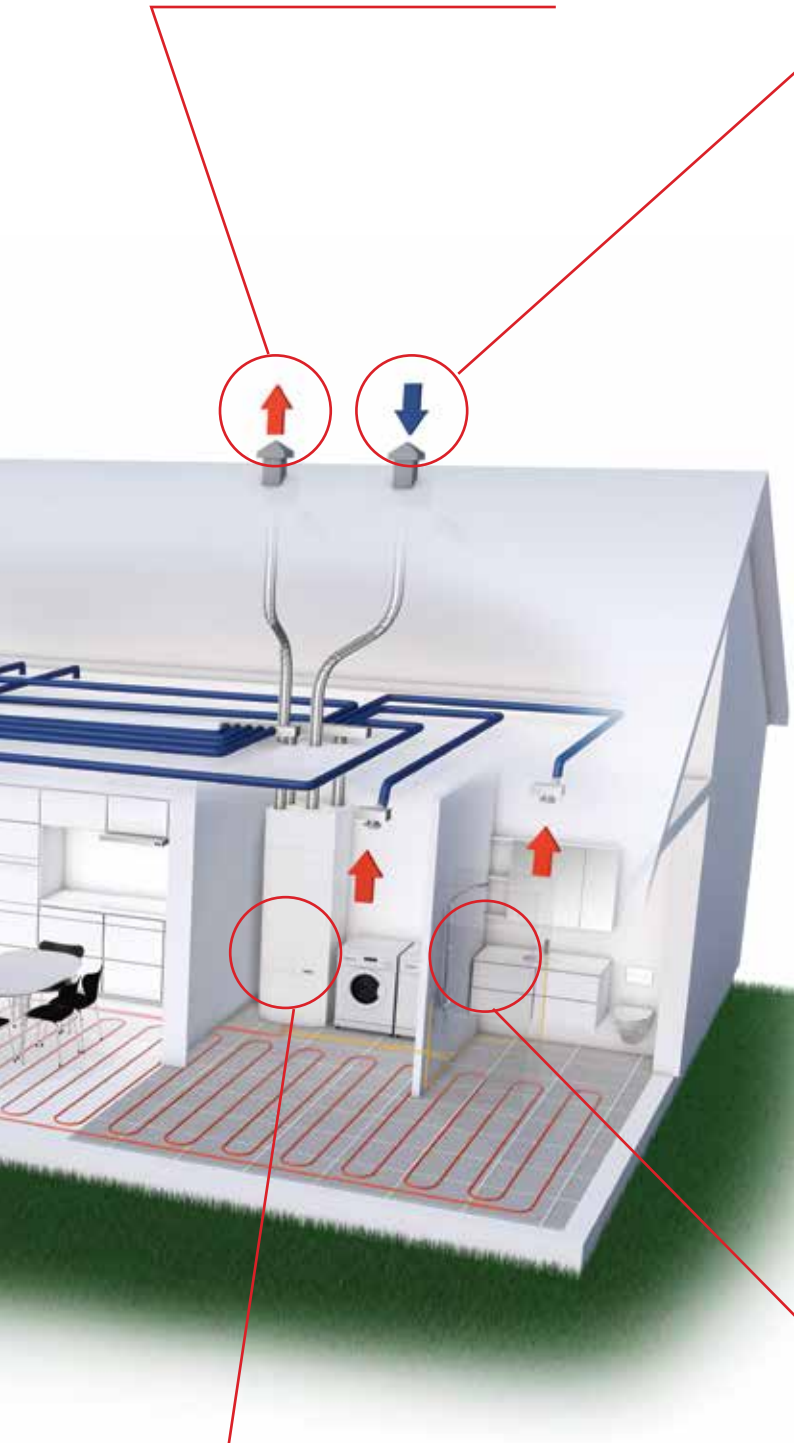
Den brugte og fugtige luft suges ud af boligen via loftsventiler i alle vådrum samt i køkkenet.

Afkastluft

Når VP 18 M2 har genvundet varmen i fraluften, ledes den brugte og fugtige luft ud af boligen.

Frisk udeluft

Via en luftventil i boligens facade eller tag suges frisk udeluft ind og kanaliseres videre til VP 18 M2 aggregatet.



VP 18 M2

Aggregatet regulerer luftstrømmene, varmegenvindingen, produktionen af varmt brugsvand samt eventuel opvarmning af boligen. Kan placeres i bryggers eller i et teknikrum.

Varmt brugsvand

VP 18 M2 genvinder varmen i fraluften og bruger det til at producere varmt brugsvand.

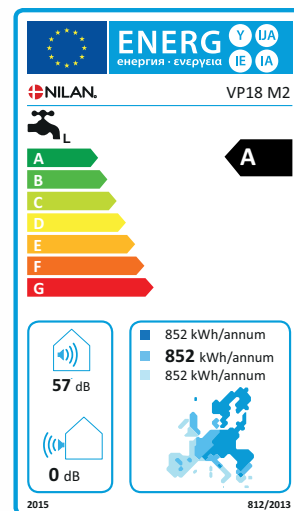
VP 18 M2

Produktbeskrivelse

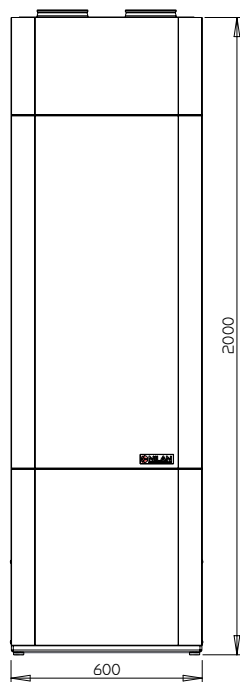
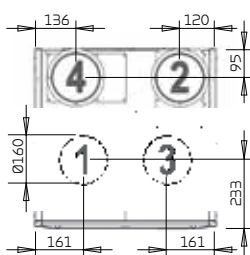
VP 18 M2 er beregnet til installation i bryggers eller i teknikrum, egner sig til boliger med et luftskiftebehov op til 300 m³/h.

Aggregatet kombinerer ventilation med aktiv varmegenvinding, produktion af varmt brugsvand samt komfort varme i én kompakt og pladsbesparende løsning.

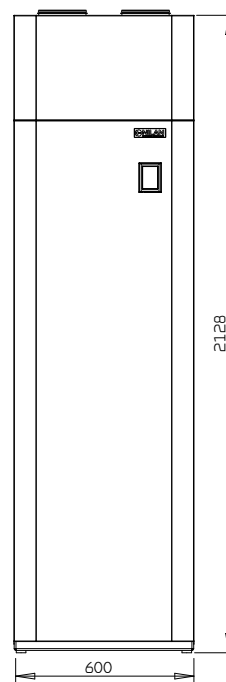
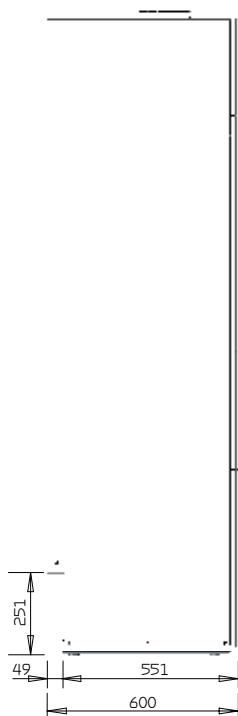
VP 18 M2 er et oplagt valg i boliger, hvor pladsen er trang, da aggregatet ikke fylder mere end et almindeligt højskab. Dette skal ses i forhold til løsninger med separate ventilations, opvarmnings og varmt brugsvands installationer, som kan fylde et helt bryggers eller teknikrum.



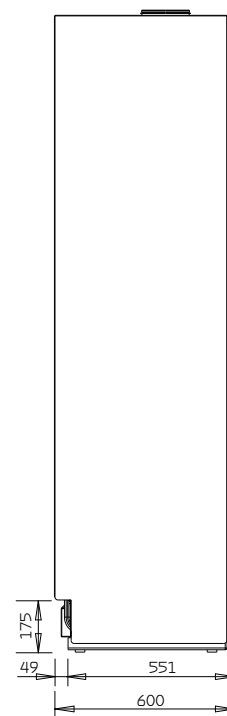
Målskema



VP 18 M2



VP 18 M2 EK



Tilslutninger

- 1: Udeluft
- 2: Tilluft
- 3: Fraluft
- 4: Afkastluft

Tidsstyret alarm for filterskift.
Filtrene udskiftet nemt ved at åbne den øverste låge.

Der er god plads til at skifte filtre, samt at rengøre filterrummet med en støvsuger.

Värmepumpe til aktiv varmegenvinding samt produktion af varmt brugsvand.

Hermetisk lukket kølekreds.

Lavenergi EC-ventilatorer, omdrejningskonstante regulerbare i fire trin.

Reversibel kølekreds der også kan køle til-luften om sommeren med op til 10 °C, mens den samtidig producerer varmt brugsvand.

Elektrisk overvåget offeranode som korrosionsbeskyttelse.

180 l varmtvandsbeholder med 2-lags glasemalje og cirkulationspexrør.

Pæn hvidlakeret front med store låger, der giver let adgang til servicering af anlægget.

Intelligent fugtstyring.
Tilpasser ventilationen til den aktuelle luft-fugtighed i boligen.

Der medfølger et brugervenligt HMI Touch panel.



Den moderne CTS 602 styring kører Modbus kommunikation

Kølekredsen drives af en driftssikker stempelkompressor.

Pulverlakeret kondensbakke forhindrer dannelsen af "sur vand", og leder kondensvandet ud.

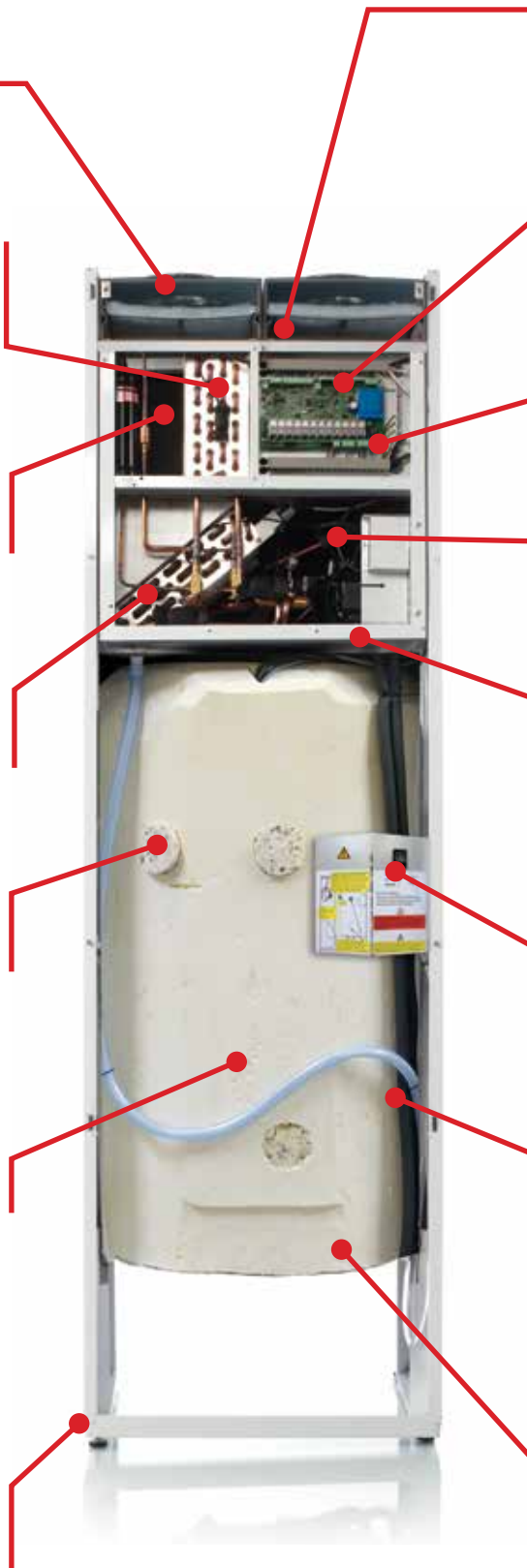
Integreret vandlås.

1,5 kW el-supporting.
I tilfælde af stort varmtvandsforbrug, hvor varmepumpen ikke kan følge med.

Nøddrift.

Varmtvandsbeholderen er skumisoleret, har derved en god isoleringsevne og sparer energi.

Automatisk legionella bekæmpelse.



PROJEKTERINGSDATA

Tekniske specifikationer

Dimensioner (BxDxH) VP 18 M2	600 x 600 x 2000 mm
Dimensioner (BxDxH) VP 18 M2 EK	600 x 600 x 2128 mm
Vægt	150 kg
Pladetype kabinet	Aluzink stålplade, pulverlakeret hvid RAL9016
Kompressor type	Stempelkompressor
Kølemiddel	R134a
Kølemiddelfyldning	1 kg
Ventilatortype	EC, omdrejningskonstante
Filterklasse	ISO Coarse >90% (G4)
Kanaltilslutninger	Ø160 mm
Kondens afløb	PVC, Ø20x1,5 mm
Kapacitet varmt vand	180 L
Elsupplering (brugsvand)	1,5 kW
VVS-tilslutningsdimension	3/4"

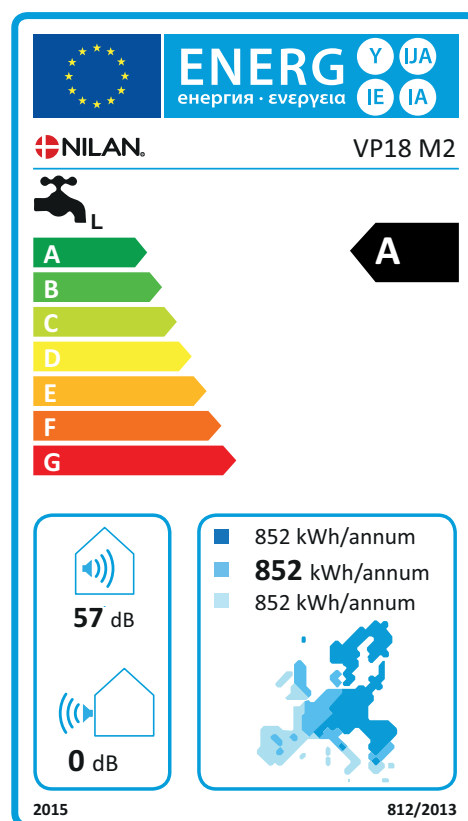
Ekstern lækage (*1)	< 1,4%
Intern lækage (*2)	< 1,1%
Forsyningsspænding	230 V (±10 %), 50/60 HZ
Max. optaget effekt/strøm	2,2 kW/ 9,5 A
Tæthedsklasse	IP31
Standby effektforbrug	3 W
Omgivelsestemperatur	-20/+40 °C

*1 Ved ± 250 Pa og m³/h iht. EN 308/EN 13141-7.

*2 Ved ± 100 Pa og m³/h iht. EN 308/EN 13141-7.

Varmtvandsproduktion

Forbrugsprofil vandvarmer	L (large)
Energieffektivitetsklasse	A
Energieffektivitet ved vandopvarmning gennemsnitligt klima	118 %
Årligt elforbrug - gennemsnitligt klima	852 kWh/annum
Temperaturindstillinger på termostaten	10 - 65 °C
Lydeffektniveau L _{WA}	57 dB(A)
Vandvarmeren kan fungere uden for spidsbelastningsperioder (Smart-grid)	Nej
Forholdsregler ved montage, installation og vedligehold	Se montagevejledning
Energieffektivitet ved vandopvarmning koldt klima	118 %
Energieffektivitet ved vandopvarmning varmt klima	118 %
Årligt elforbrug - koldt klima	852 kWh/annum
Årligt elforbrug - varmt klima	852 kWh/annum



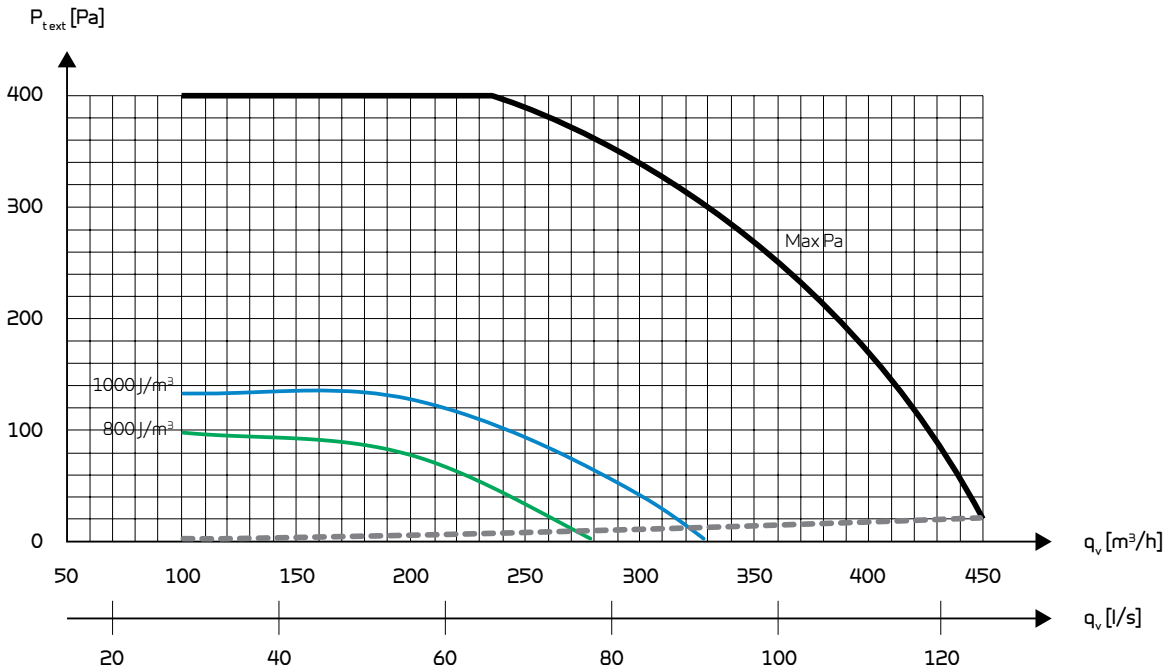
Kapacitet

Kapacitet af standardaggregat som funktion af volumenstrøm [q_v] og eksternt tryktab ($P_{t,ext}$).

SEL-værdier iht. EN 13141-7 er for standardanlæg med ISO Coarse >90% (G4) filtre og uden eftervarmeblade.

SEL-værdier indeholder aggregatets samlede elforbrug ekskl. styring

Konverteringsfaktor: $\frac{J/m^3}{3600} = W/m^3/h$

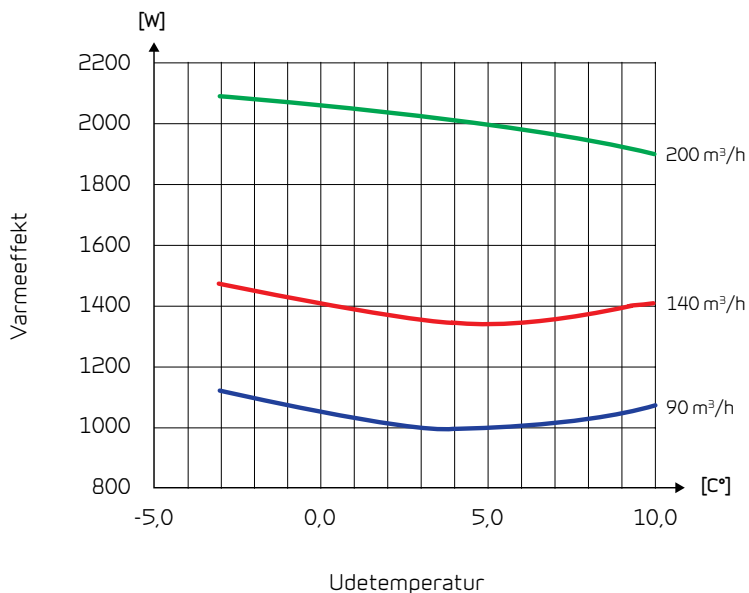


Varmeeffekt indblæsning

Varmeeffekt Q_c [W] som funktion af volumenstrøm q_v [m³/h] og udelufttemperatur [°C], i henhold til EN 14511, fraluft = 21 °C

Varmeeffekt er det bidrag til rumopvarmningen som friskluften tilføres gennem VP 18 til indblæsningsluften.

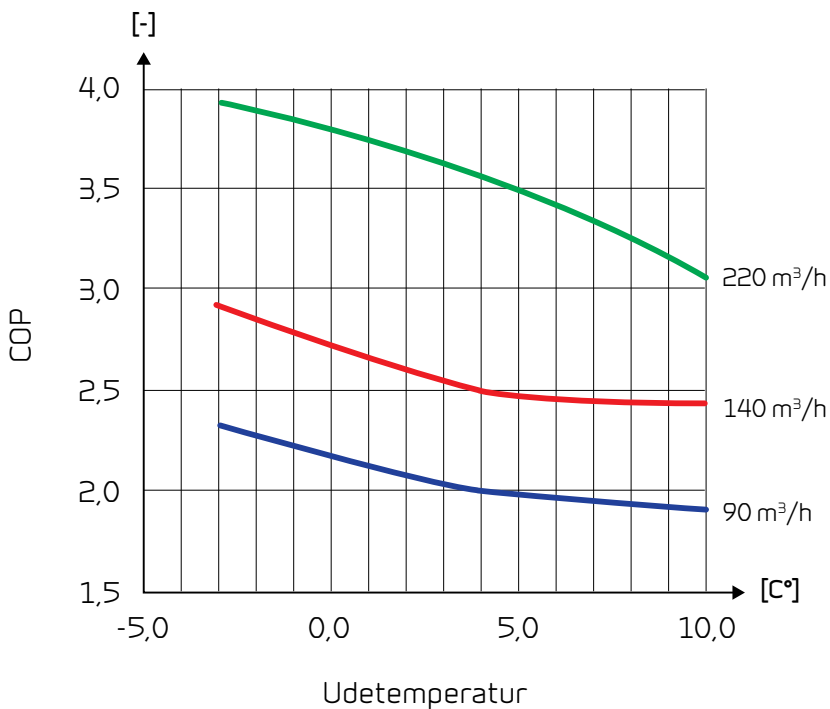
Ventilationstabet er den varmeeffekt, der tabes uden varmegenvinding ved den givne volumenstrømsluft.



PROJEKTERINGSDATA

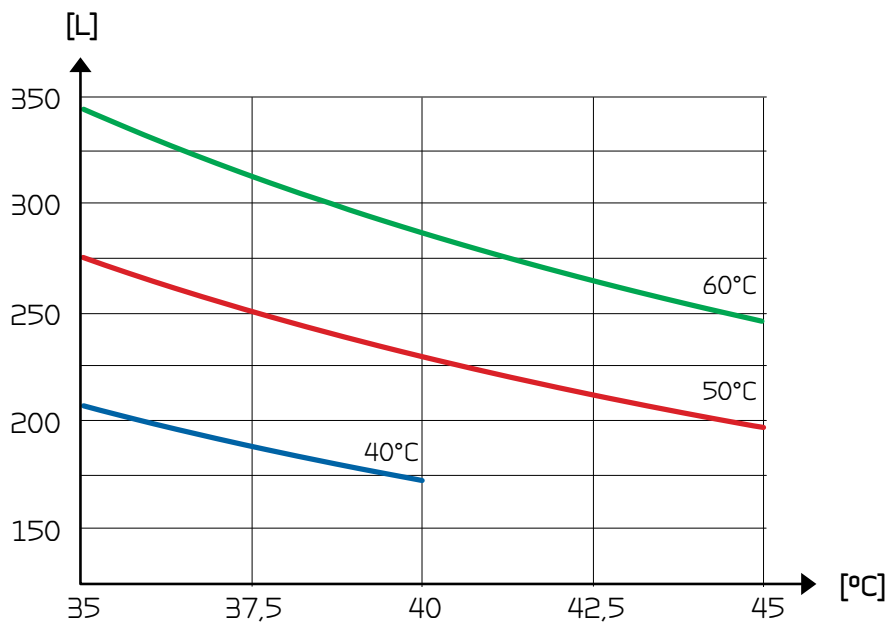
COP luft-luft

Varmeeffektfaktor COP [-] indblæsningsluft som funktion af udetemperatur [°C] og volumenstrøm q_v [m³/h] i hht. EN14511 ved en fralufttemperatur = 21°C



Tappevand

Tappevolumen i liter V_{max} [L] fra VP 18 M2 beholder som funktion af tappetemperatur t [°C] og beholder temperatur ved 40, 50 og 60 °C



Lyddata

Lyddata er for volumenstrøm $[q_v] = 210 \text{ m}^3/\text{h}$ og eksternt tryktab $[P_{t, \text{ext}}] = 100 \text{ Pa}$ i henhold til EN 9614-2 for overflade og EN 5136 for kanaler.

Lydeffektniveauet L_{WA} falder med faldende luftmængde og faldende modtryk.

Lydtryksniveauet L_{pA} i en given afstand vil afhænge af de akustiske forhold på installationsstedet.

Lydeffektniveau (L_{WA})

Oktavbånd Hz	Overflade dB(A)	Tilluft dB(A)	Fraluft dB(A)
63	-	51	38
125	-	59	46
250	-	66	51
500	-	61	41
1.000	-	56	31
2.000	-	54	28
4.000	-	47	20
8.000	-	40	13
Total ± 2	57	69	53

AUTOMATIK

CTS 602 styring



Betjeningen af VP18 M2 sker med det tilhørende CTS 602 HMI touch panel, der tilbyder en lang række funktioner, f.eks. menestyret betjening, ugeprogram, tidsstyret filtervagt, justering af ventilatorhastighed, bypass om sommeren, styring af eftervarmeplade, fejlmeddelelser m.m.

CTS 602 leveres fabriksindstillet med en grundindstilling, der kan tilpasses de driftsmæssige ønsker og krav, for at opnå en optimal drift og udnyttelse af aggregatet.

Der er mulighed for at vælge mellem 2 forsidebilleder til hovedskærmen.

Vejledning i betjening af CTS 602 fremgår af en separat brugervejledning, som leveres med aggregatet.

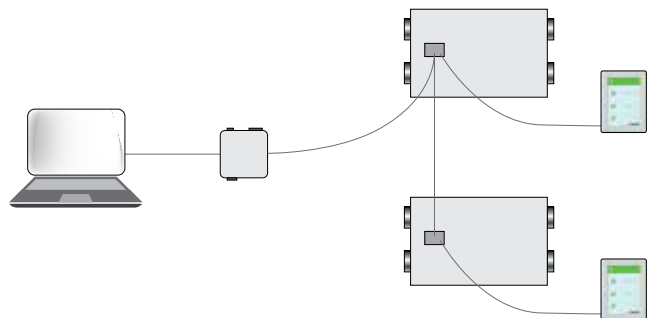
Ekstern kommunikation

CTS 602 styringen kommunikerer som standard med Modbus RTU RS485 kommunikation. Et CTS-anlæg, der benytter denne kommunikationsform, kan let forbindes til aggregatet.

Nilans aggregater har en åben Modbus kommunikation, hvilket vil sige, at det ikke blot er muligt at overvåge aggregatet via et eksternt system/computer, men det er også muligt, at indstille driften på samme måde, som det er muligt via betjeningspanelet.

Protokollen er som standard opsat til en Modbus RTU 30 adresse, men kan indstilles til en værdi imellem 1 og 247.

Via en Modbus konverter er det muligt at tilslutte et eller flere aggregater til en computer for overvågning og styring af aggregatet.



Funktionsoversigt		+ Standard - Tilbehør
3 niveauer	Styringen er opdelt i 3 niveauer: Bruger/Service/Fabrik med forskellige muligheder på de enkelte niveauer.	+
Ugeplan	Aggregatet er udstyret med 3 ugeprogrammer (fra fabrikken indstillet til off). <ul style="list-style-type: none"> • Program 1: til den udearbejdende familie • Program 2: til den hjemmegående familie • Program 3: til erhverv Herudover er der mulighed for at programmere sit eget ugeprogram.	+
Brugervalg 1	Giver mulighed for at overstyre driftstilstanden i hovedmenuen via eksternt potentialfri kontakt eller PIR-sensor.	+
Brugervalg 2	Med installeret optionsprint: <ul style="list-style-type: none"> • Overstyrrer Brugervalg 1 (f.eks. tilslutning af EM-box) • Op til 500 W direkte styring af overdragelsesrelæ • Med udgangsrelæ • Tænde/slukke for centralt varmesystem 	-
Alarmer	Alarmlog med seneste 16 alarmer.	+
Datalog	Mulighed for datalogning med kapacitet på 46.000 logninger <ul style="list-style-type: none"> • Kan indstilles mellem 1 og 120 minutter • Hvis "OFF" vælges, logges kun events og alarmer 	+
Filtervagt	Tidsstyret filteralarm (fabriksindstillet til 90 dage). Indstillelig til 30/90/180/360 dage.	+
Luftkvalitet	Giver mulighed for at vælge fugtføler og/eller CO ₂ -føler til og fra.	+/-
Fugtstyring	Giver mulighed for højere eller lavere ventilationstrin ved høj/lav luftfugtighed.	+
Sommer/vinter drift	Mulighed for indstilling af sommer og vinter drift	+
Vinter lav	Giver mulighed for at vælge lavt ventilationstrin ved lav udetemperatur.	+
Afrimning	Temperaturbaseret automatisk funktion for afrimning af veksler.	+
Frostsikring	I tilfælde af svigtende varmesystem slukkes aggregatet for at undgå yderligere nedkøling med risiko for frostsprængning af varmepladen.	+
Temperaturstyring	Giver mulighed for at vælge den styrende temperaturføler for aggregatet. <ul style="list-style-type: none"> • T15 RUM (panelføler) • T10 EXT (monteres i repræsentativt udsugningsarmatur) • T3 UDSUG (fraluft) 	+
Rum lav	Stopper aggregatet ved lav rumtemperatur. Hermed undgås nedkøling af boligen, hvis centralvarmesystemet svigter. Standard sat til OFF. Indstillelig mellem 1 - 20 °C og kan styres af: <ul style="list-style-type: none"> • T15 RUM (panelføler) • T10 EXT (monteres i repræsentativt udsugningsarmatur) • T3 UDSUG (fraluft) 	+
Luftmængde	Mulighed for indstilling af fire ventilationstrin. Tilluft og fraluft indstilles individuelt. Trin 1 < 25% - Trin 2 < 45% - Trin 3 < 70% - Trin 4 < 100%	+
Legionella bekæmpelse	Der kan vælges en ugedag, hvor brugsvandtemperaturen f.eks. mellem kl. 01.00 - 06.00, hæves til 65°C	+
Fælles alarm	Udgang for fælles alarm.	+
Konstanttrykregulering	Mulig på både fralufts- og tilluftssiden.	-
Køling	Varmepumpen har en reversibel kreds, hvilket betyder, at det er muligt at vende kredsen, så aggregatet køler istedet for at opvarme tilluften. Mulighed for at vælge om aggregatet skal køre et højere eller højeste ventilationstrin under køling. Via ugeplan mulighed for opsætning af natkøling.	+
Indblæsningsstyring	Mulighed for at indstille regulatoren for styringen af indblæsningstemperaturen/tilluft (kun tilgængelig, hvis styringen er sat op til eftervarmeplade).	+
Forsinket opstart	Mulighed for forsinket opstart af ventilatorer, når der er lukkespjæld monteret.	+
Nulstil	Giver mulighed for at vende tilbage til fabriksindstillingerne.	+
Manuel test	Giver mulighed for manuel test af aggregatets funktioner.	+
Sprog	Indstilling af sprog (dansk/finsk/norsk/svensk/tysk/engelsk/fransk).	+

TILBEHØR



EM-box

Med en EM-box er det muligt at varmegenvinde på udsugningsluften fra emhætten, og dermed øge temperaturvirkningsgraden i de perioder, hvor der laves mad. EM-boxen er forsynet med et stålfiltre, der effektivt renser emhætteluften for fedtpartikler og beskytter dermed aggregatet.



Pollenfilter ISO ePM1 50-65% (F7)

VP18 M2 leveres med ISO Coarse >90% (G4) filter, men der er mulighed for at montere et pollenfilter klasse ISO ePM1 50-65% (F7) i aggregatet. Pollenfiltret monteres sammen med det medleverede pladefilter ISO Coarse >90% (G4).



Optionsprint (Standard i VP18 M2 EK)

Med et optionsprint udvides funktionerne i CTS 602-styringen, f.eks. til styring af EM-box (se funktionsoversigten s. 11).

LEVERING OG HÅNDTERING

Transport og opbevaring

VP 18 M2 er fra fabrikken pakket i emballage, der yder beskyttelse under transport og opbevaring. Indtil montage skal VP 18 M2 opbevares på et tørt sted under tag i sin originale emballage. Emballagen bør først fjernes umiddelbart inden montage.

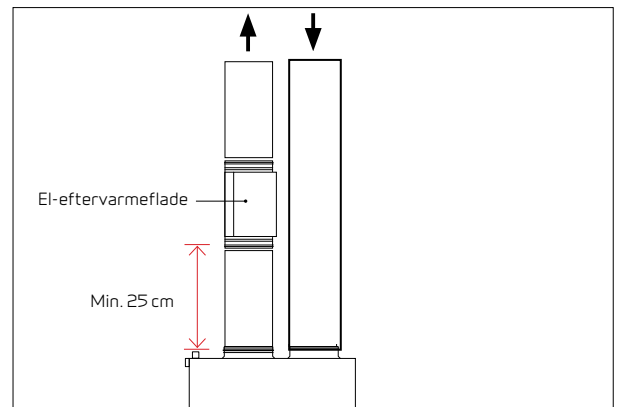
Installationsforhold

Ved installationen bør der tages hensyn til fremtidig service og vedligehold. Der anbefales en minimum friplads foran aggregatet på 60 cm.

Aggregatet opstilles i vater af hensyn til kondens afløbet.

Installation af el-varmeblader

El-varmebladen (tilbehør) monteres i kanalen. Varmebladen skal isoleres med et brandhæmmende isoleringsmateriale. Tilslutningen af el-varmebladen skal udføres af en autoriseret el-installatør.



VP 18 M2 VARIANTER

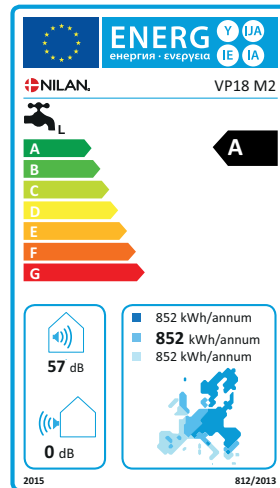
Løsninger

Den fleksible VP 18 M2 serie tilbyder fire forskellige varianter, så de forskellige behov for ventilation og varmt brugsvand kan dækkes - fra det basale til det mere avancerede.

VP 18 M2

VP 18 M2 er grundmodellen, der har aktiv ventilation op til 300 m³/h samt produktion af varmt brugsvand i en 180 l tank.

Dette aggregat er beskrevet på de foregående sider.



VP 18 M2 køl/sol

Vælg VP 18 M2 med køl- og sol-funktion, hvis der ønskes køling af tilluften og hvis der er behov for ekstra meget varmt brugsvand til f.eks. et spabad.

Kølefunktion

Et nyt hus er tæt og godt isoleret. Det er derfor ikke svært at opvarme boligen, men i varme perioder, kan det være problematisk at komme af med varmen i boligen. VP 18 M2 kølefunktion sker via den reversible kølekreds, der kan køle udeluften med op til 10°C. Det vil ikke virke som et airconditionanlæg, men ved afkølingen af udeluften, vil luftfugtigheden i boligen falde, og varmen vil ikke længere føles ubehagelig.

Sol funktion

Ved hjælp af en ekstra varmespiral kan aggregatet tilsluttes en solfanger, olie, gas eller anden form for brændsel. Dermed kan produktionen af varmt brugsvand øges.



VP 18 M2 EK

VP 18 M2 EK er et VP 18 M2 aggregat med en indbygget 9 kW elkedel, der tilsluttes et vandbårent centralvarmesystem og opvarmer boligen via el.

En af de store fordele ved VP 18 M2 EK er, at der ikke skal graves jordslanger ned eller installeres en udeluft-varmepumpe, som ved traditionelle opvarmningsløsninger med en varmepumpe.

Varmeeffekt	9 kW
Forsyningspænding	3 x 230V / 3 x 400V
Max. sikringsstørrelse (3 x 230 V)	16A
Max. sikringsstørrelse (3 x 400 V)	16A
Vægt	21 kg
Standby elforbrug	2W
Trykexpansionsbeholder	10l
Styring	CTS 602

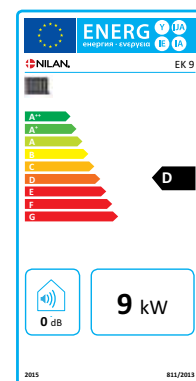
VP 18 M2 EK køl/sol

Med VP 18 M2 EK køl/sol er alle løsninger samlet i én enhed.

Ventilation, varmt brugsvand og centralvarme samlet i én enhed der ikke fylder mere end et almindeligt højskab. Dette skal ses i forhold til løsninger med separate ventilations, opvarmnings og varmt brugsvands installationer, som kan fylde et helt bryggers eller teknikrum.



Model	EK 9 kW
Kondensationskedel	Nej
Lavtemperaturkedel	Nej
B1-kedel	Nej
Kraftvarmeanlæg til rumopvarmning	Nej
Anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning	Nej



Element	Symbol	Værdi	Enhed
Nominel nytteeffekt	Prated	8,914	kW

Ved nominel nytteeffekt og højtemperaturanvendelse	P_4	8,914	kW
--	-------	-------	----

Element	Symbol	Værdi	Enhed
Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	40	%

Ved nominel nytteeffekt og højtemperaturanvendelse	η_4	40	%
--	----------	----	---

Andet

Varmetab ved standby	P_{stby}	0,0864	kW
----------------------	-------------------	--------	----

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.



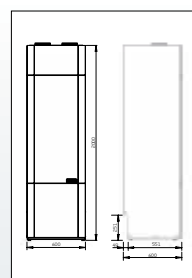
Montagevejledning

Uddybende vejledning i installation og indregulering af løsningen.



Brugervejledning

Uddybende vejledning i indstilling af løsningen for optimal daglig drift.



Tegningsmateriale

Udbudstekster samt 3D tegninger kan downloades til rådighed for projektering.

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