

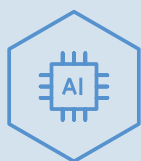


Frånluftsmodul **NIBE FLM S45**

FLM S45 är en frånluftsmodul med inbyggd fläkt speciellt framtagen för att kombinera återvinning av mekanisk frånluft med en NIBE bergvärmepump vilket ger en komplett lösning för både ventilation, varmvatten och värme.

FLM S45 har en hög fläktkapacitet och låg ljudnivå. Energi återvinns ur ventilationsluften, även när värmepumpen inte är i drift lagras energin i mark- eller bergkollektorn och frånluftsenergin tillvaratages på detta sätt maximalt.

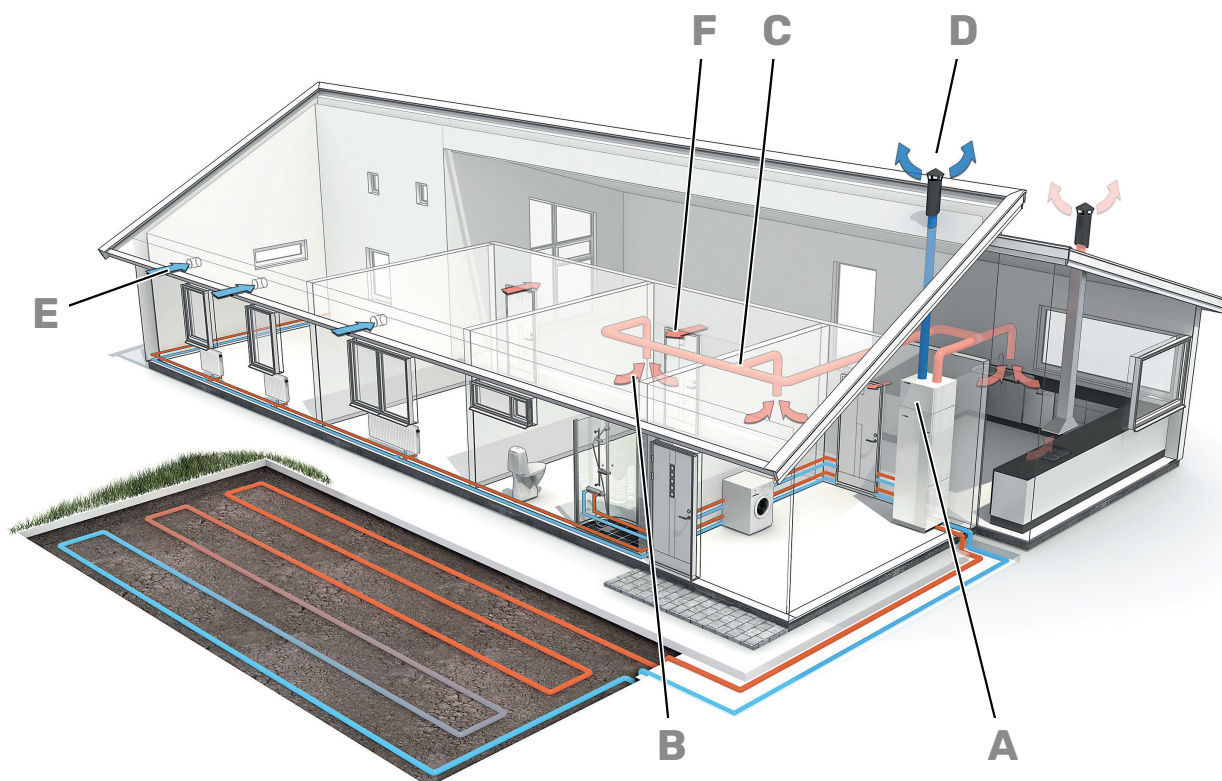
Tack vare smart teknik ger produkten dig kontroll över energiförbrukningen och blir en viktig del av din uppkopplade vardag. Med ett effektivt styrsystem regleras inomhusklimatet automatiskt för maximal komfort, samtidigt som du gör naturen en tjänst.



- **Ger en komplett lösning för både ventilation, varmvatten och värme.**
- **Effektiv även när värmepumpen inte är i drift.**
- **En del av ditt smarta hem – styr din ventilation online via myUplink.**

Så här fungerar FLM S45

Princip



FLM S45 är enkel att installera tillsammans med valfri värmepump. Vid installation tillsammans med en kompatibel värmepump från NIBE kopplas frånluftsmodulen samman med värmepumpen vilket gör att du kan läsa av frånluftsmodulens värden i värmepumpens display.

Energi återvinns ur ventilationsluften och tillförs värmepumpens köldbärare som på detta sätt ökar i temperatur och höjer värmepumpens värmefaktor. Även om värmepumpen inte är i drift lagras energin i mark- eller bergkollektorn och frånluftsenergin tillvaratages på detta sätt maximalt.

Värmepumpens dimensionering är inte bunden till luftmängden, utan effekten på värmepumpen kan anpassas optimalt efter husets storlek.

- A** FLM S45 höjer temperaturen på köldbäraren till värmepumpen.
- B** Den varma rumsluften tas in i kanalsystemet.
- C** Den varma rumsluften leds till FLM S45.
- D** Rumsluften släpps ut när den passerat FLM S45. Luftens temperatur har då sänkts eftersom FLM S45 tagit tillvara på energin i rumsluften.
- E** Uteluft tas in i huset.
- F** Luft transporteras från rum med uteluftsdon till rum med frånluftsdon.

Bra att veta om FLM S45



FLM S45 omfattas av en 3-årig produktgaranti.



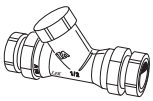
Vid samtidigt köp och installation av NIBE värmepump och FLM S45 gäller sex års Trygghetsförsäkring, vilken är ett komplement till hem-, villa- eller fritidshusförsäkringen. Trygghetsförsäkringen kan därefter förlängas årsvis upp till 18 år.

För fullständiga villkor, se nibe.se.

Transport och förvaring

Frånluftsmodulen ska transporteras och förvaras torrt.

Bipackade komponenter



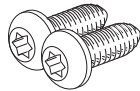
Trimventil (RN1)
Ø 15 mm



Backventil (RM1)
Ø 32 mm



Kondensvattenslang
Ø 20 mm



2 st skruv (T25) för montering av FLM S45 på NIBE värmepump

Kompatibla NIBE värmepumpar

- S1155
- S1255

Uppställning och placering

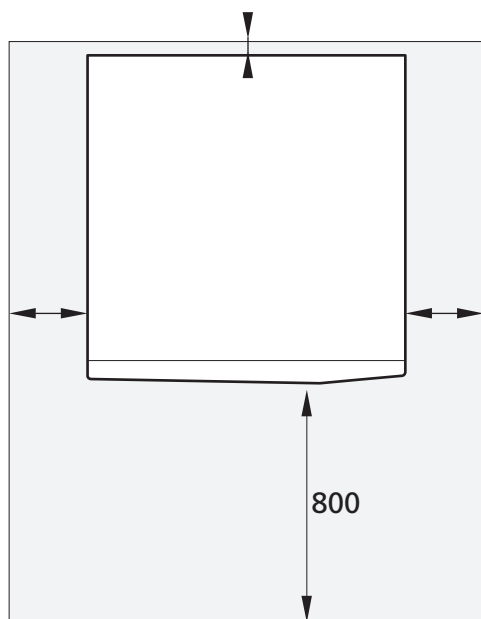
FLM S45 kan placeras direkt på NIBE S1155/S1255 och bildar då en komplett enhet. FLM S45 kan även monteras fristående med konsoler (tillbehör) hängande på vägg. Ljud från cirkulationspump eller fläkt kan överföras till konsolen.



- Placera ryggsidan mot yttervägg i ljudkänsligt rum för att eliminera olägenheter. Om det inte är möjligt ska vägg mot sovrum eller annat ljudkänsligt rum undvikas.
- Oavsett placering ska vägg mot ljudkänsligt rum ljudisoleraras.
- Rördragning ska utföras utan klamring i innervägg mot sov- eller vardagsrum.
- Kondensvattenslangen ska dras direkt till golvbrunn eller annat vattenlås. Tillse att slangändan mynnar ovan vattennivån i golvbrunnen.

Installationsutrymme

Lämna ett fritt utrymme på 800 mm framför produkten. Lämna fritt utrymme mellan FLM S45 och vägg/inredningsdetaljer/kablar/rör m.m. För att minska risken för ljud och fortplantning av eventuella vibrationer rekommenderas ett mellanrum på minst 10 mm.



Se till att erforderligt utrymme (300 mm) finns ovanför FLM S45 för anslutning av ventilationskanaler.

Installation

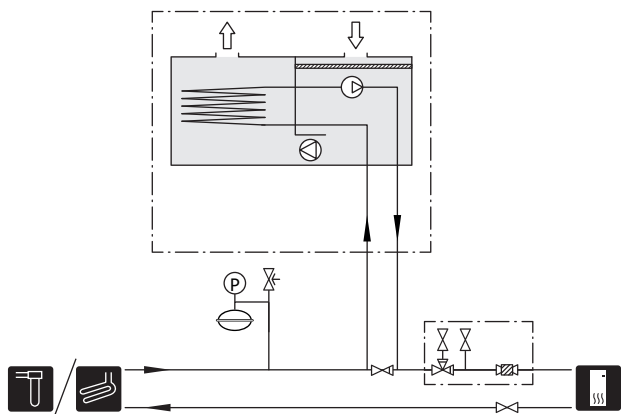
Rörinstallation

Rörinstallation ska utföras enligt gällande regler.

För att undvika kondensbildning måste rörledningar och övriga kalla ytor isoleras med diffusionstätt material.

PRINCIPSCHEMA

Rörkoppling standard (köldbärare)

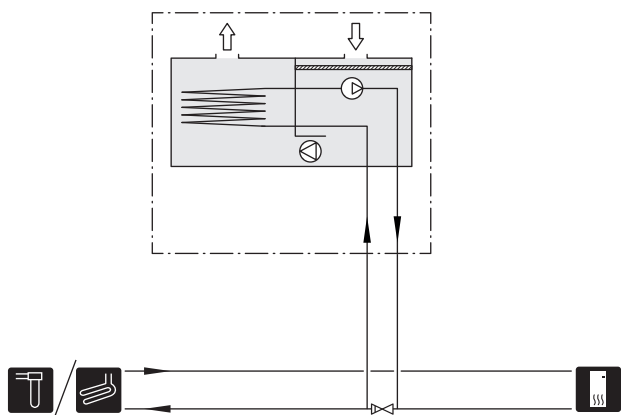


Köldbärarsystemet ska förses med tryckexpansionskärl samt smutsfilter eller filterkulventil. För att underlätta eventuell framtida service bör en eller flera avstängningsventiler monteras.

Vid installationen samt efter en tids drift kan avluftning bli nödvändig. Avluftning sker genom avluftningsventil. Vid avluftning ska strömställaren för cirkulationspumpen ställas i läge "0".

FLM kyla

Där kyla prioriteras kan FLM S45 installeras i köldbärarkretsen efter värmepumpen i flödesriktningen.



KÖLDBÄRARFLÖDE

Köldbärarflödet över FLM S45 regleras in med hjälp av cirkulationspump och trimventil så att temperaturdifferensen på köldbäraren in och ut genom FLM S45 blir 2 – 4 grader. Injusteringen görs när värmepumpen är i drift. Temperaturdifferensen gäller vid 20 gradig rumstemperatur och 0 grader i köldbäraren.

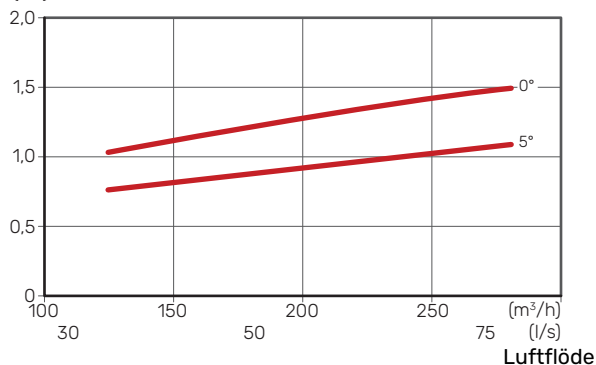
Beroende på ventilationsflödet blir köldbärarflödet genom FLM S45 från 0,1 l/s (360 l/h) till 0,15 l/s (540 l/h) vid ovanstående temperaturdifferens.

När värmepumpen står stilla ger den interna cirkulationspumpen i FLM S45 från 0,085 l/s (306 l/h) till 0,125 l/s (450 l/h) i återladdningsflöde till kollektorn. Detta gäller för en värmepump med cirka 4 kW avgiven effekt. För en 15 kW värmepump är motsvarande flöden från 0,09 l/s (324 l/h) till 0,14 l/s (504 l/h).

Lägsta tillåtna inkommande köldbärartemperatur är -8 °C.

Effektöverföring till köldbärare

Överförd effekt (kW)



Diagrammet visar den effekt som överförs från ventilationsluften till köldbäraren vid 0° respektive 5° och gäller för lufttemperaturen +20 °C och relativa luftfuktigheten 50%.

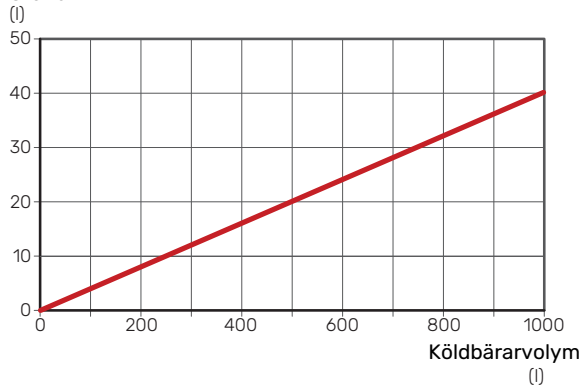
Tryckexpansionskärl

Köldbärarkretsen ska förses med tryckexpansionskärl .
Eventuellt befintligt nivåkärl byts ut. Köldbärarsidan ska trycksättas till minst 0,5 bar.

Tryckexpansionskärlet bör dimensioneras enligt diagram, för att undvika driftstörningar. Tryckexpansionskärlet täcker temperaturområdet från -10 °C till +20 °C på köldbärarvätskan vid förtrycket 0,5 bar och säkerhetsventilens öppningstryck 3 bar.

Tryckexpansionskärl

Storlek



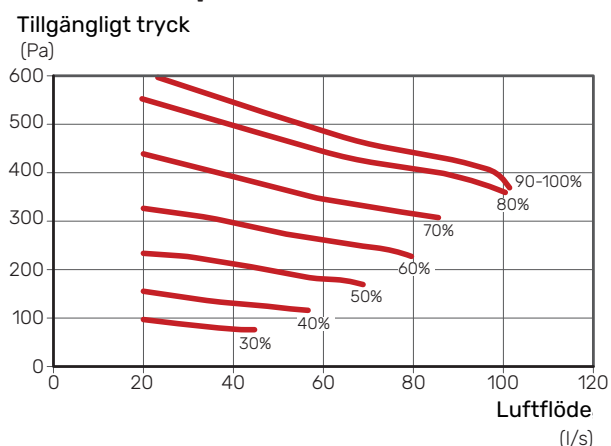
Ventilation

- Anslut FLM S45 så att all frånluft förutom imkanal (köksfläkt) passerar igenom värmeväxlaren i produkten.
- Ventilationsflödet ska uppfylla gällande nationella normer.
- Anslutningar ska ske via flexibla slangar, förlagda lätt utbytbara.
- Möjlighet till kanalinspektion samt rengöring krävs.
- Kanalsystemet ska vara av lägst täthetsklass B.
- För att undvika att fläktljud leds till ventilationsdonen ska ljuddämpare installeras på lämpliga ställen i kanalsystemet.
- Avluftskanalen och kanaler avsedda för tilluft vid "FLM kyla" isoleras diffusionstätt (minst PE30 eller motsvarande) i hela sin längd.
- Frånluftskanal som förläggs i kalla utrymmen ska isoleras.
- Alla kanalskarvar ska vara täta för att undvika läckageflöden.
- Kanal i murad skorsten får inte användas för avluft.
- Om braskamin eller motsvarande installeras måste den vara försedd med tätslutande luckor. Den bör även ha möjlighet att ta förbränningsluft utifrån.
- En felaktig ventilationsinjustering kan medföra sämre utbyte från installationen och därmed orsaka en sämre driftsekonomi, sämre inomhusklimat samt även orsaka fuktskador i huset.

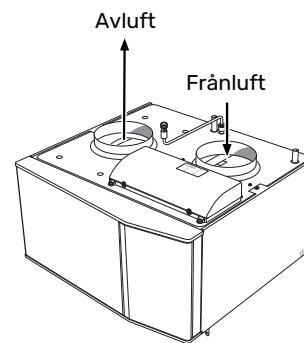
INSTÄLLNING AV FLÄKTKAPACITET

Val av ventilationskapacitet görs steglöst i värmepumpens displayen.

Ventilationskapacitet



VENTILATIONSANSLUTNINGAR



Elinstallation

All elektrisk inkoppling ska ske av behörig elektriker.

Elektrisk installation och ledningsdragnings ska utföras enligt gällande nationella bestämmelser.

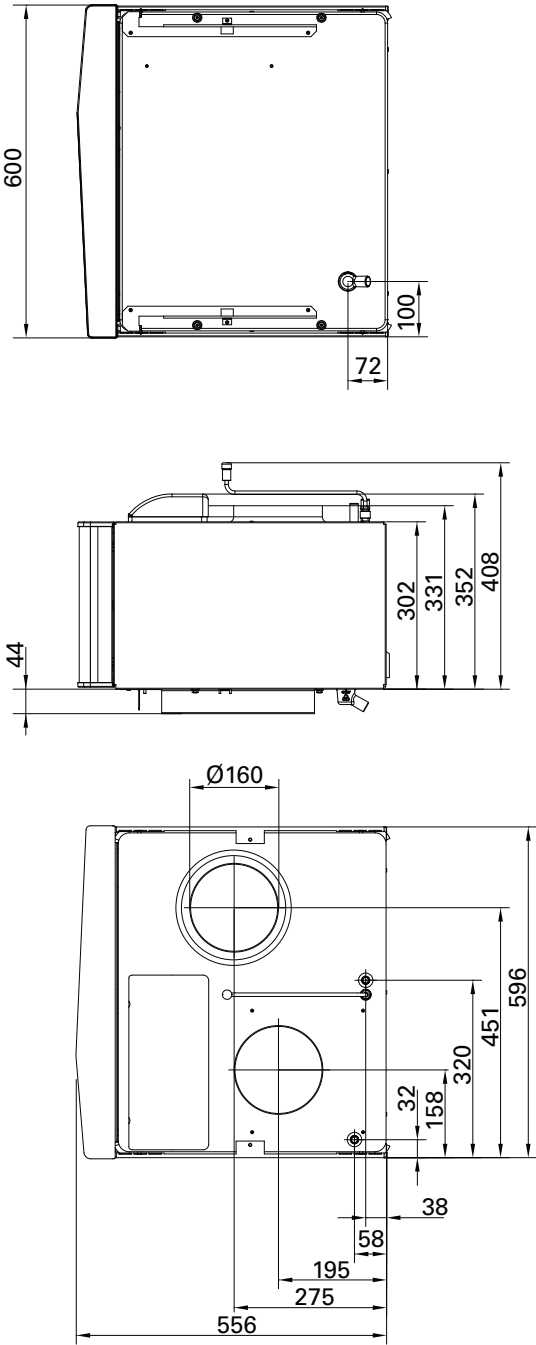
- För att undvika störningar får givarkablar till externa anslutningar inte förläggas i närheten av starkströmsledning- ar.
- Minsta area på kommunikations- och givarkablar till extern anslutning ska vara 0,5 mm² upp till 50 m, till exempel EKKX, LiYY eller liknande.
- Före isolationstest av fastigheten ska FLM S45 bortkop- las.

ANSLUTNING AV MATNING TILL FLM S45

FLM S45 ansluts till ett jordat enfas vägguttag eller genom fast installation. Vid fast installation måste FLM S45 föregås av en allpolig arbetsbrytare med minst 3 mm brytaravstånd.

Tekniska uppgifter

Mått



Tekniska data

FLM S45		
Elektriska data		
Matningsspänning	V	230 V NAC 50 Hz
Max driveffekt cirkulationspump	W	70
Max driveffekt fläkt	W	170
Kapslingsklass		IP21
Ventilation		
Max luftflöde	m ³ /h	350
Köldbärarkrets		
Min inkommande köldbärartemperatur	°C	-8
Max rekommenderad inkommande köldbärartemperatur	°C	15
Max utgående köldbärartemperatur	°C	30
Min tryck köldbärare	MPa/bar	0,02/0,2
Max tryck köldbärare	MPa/bar	0,3/3
Ljudeffektnivå enligt EN 12 102		
Ljudeffektnivå (L _{W(A)}) ¹	dB (A)	35-48
Övrigt		
Vikt	kg	35
RSK nr		621 24 81
Art nr		067 627

¹ Värdet varierar med vald fläktkurva.

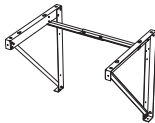
Tillbehör

Detaljerad information om tillbehören och fullständig tillbehörslista finns på nibe.se.

Konsol BAU 40

För vägghängning av FLM S45.

Art nr 067 666
RSK nr 621 26 01

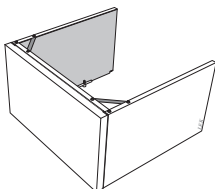


Överskåp TOC 30

Överskåp som döljer eventuella rör/ventilationskanaler.

Höjd 245 mm **Höjd 345 mm**

Art nr 067 517 Art nr 067 518
RSK nr 625 12 44 RSK nr 625 12 45



**Höjd 385-635
mm**

Art nr 067 519
RSK nr 625 12 46

Hållbara energilösningar sedan 1952

I 70 år har NIBE tillverkat energieffektiva och hållbara klimatlösningar för ditt hem. Allt startade i småländska Markaryd och vi värdesätter vårt nordiska arv genom att ta vara på naturens kraft. Vi kombinerar förnybar energi med ny smart teknik för att erbjuda effektiva lösningar så att vi tillsammans kan skapa en mer hållbar framtid.

Oavsett om det är en kylig vinterdag eller en varm eftermiddag i sommarsolen behöver vi ett balanserat inomhusklimat som gör att vi kan ha en bekväm vardag oavsett väder. Vårt breda utbud av produkter förser ditt hem med kyla, värme, ventilation och varmvatten så att du kan skapa ett behagligt inomhusklimat med låg inverkan på naturen.

NIBE Energy Systems
Box 14, 285 21 Markaryd
nibe.se



Detta produktblad är en publikation från NIBE Energy Systems. Alla produktillustrationer, fakta och data bygger på aktuell information vid tidpunkten för publikationens godkännande. NIBE Energy Systems reserverar sig för eventuella fakta- eller tryckfel i detta produktblad.