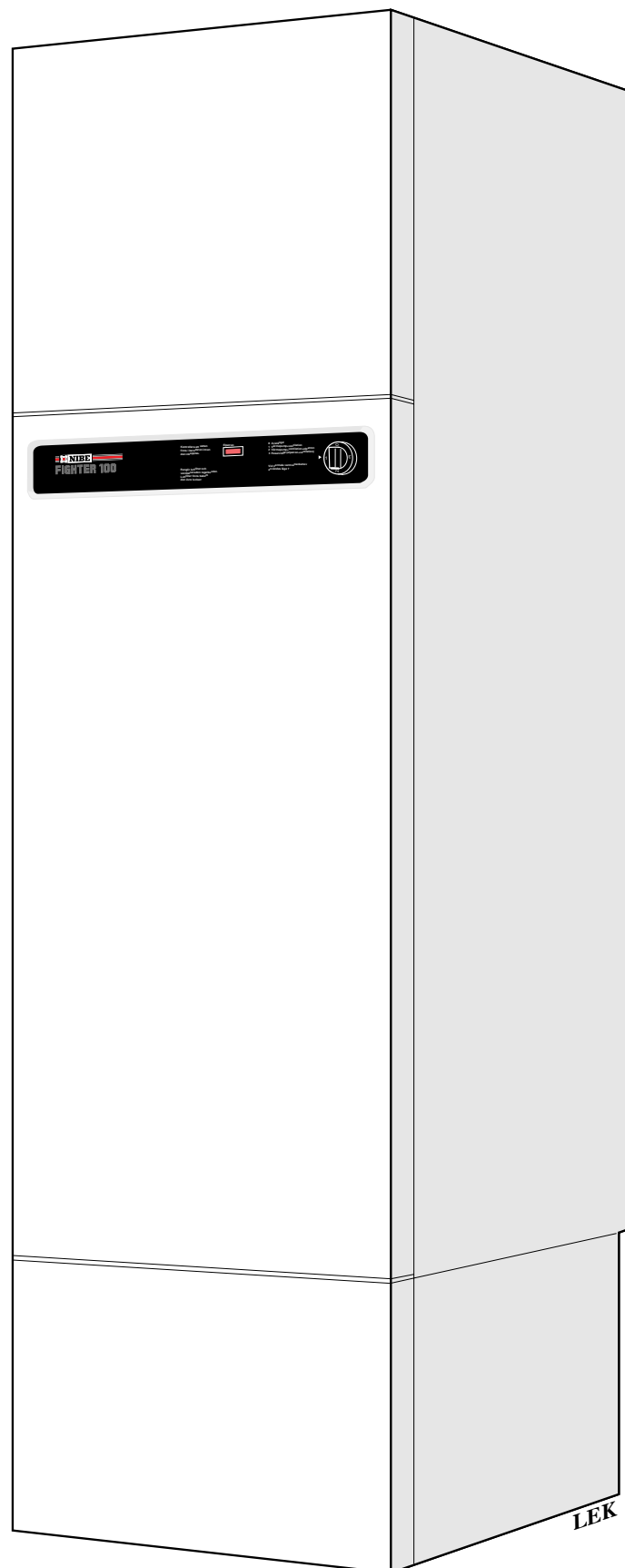




MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNING

FIGHTER 100

MOS SE 0043-1
FIGHTER 100



Till Villaägaren

Allmänt

Kort produktbeskrivning	2
Anläggningsdata	2

Systembeskrivning

Funktionsprincip	3
Systemprincip	3

Frontpanel

Frontpanel	4
------------------	---

Underhållsrutiner

Rengöring av luftfilter	5
Rengöring av fläkt	5
Rengöring av ventilationsdon	6
Kontroll av säkerhetsventil	6
Kontroll av kondensvattenlås	6
Övrigt underhåll	6

Åtgärder vid driftstörningar

Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten	7
Låg eller utebliven ventilation	7

Till Installatören

Allmänt till installatören

Transport och förvaring	8
Uppställning	8
Igångkörning	8
Termostatinställning	8
Köldmediesystem	8
Återställning av temperaturbegränsare	8
Återställning av pressostater	8

Rörinstallation

Röranslutning	9
Påfyllning av varmvattenberedare	9
Tömning av varmvattenberedare	9

Elinstallation

Elanslutning	10
Elanslutning vid fast installation	10
Inställning av fläktkapacitet	10

Ventilationsanslutning

Fläktdiagram	11
Ventilationsflöden	11
Kanaldragning	11
Injustering	11

Komponentplacering

Komponentplacering	12
--------------------------	----

Elschema

Elschema	13
----------------	----

Komponentlista

Komponentlista	14
----------------------	----

Mått

Mått och avsättningskoordinater	15
Måttsättningsprincip	15

Tekniska uppgifter

Tekniska data	16
---------------------	----

NIBE tackar för förtroendet att få leverera en värmepump till Dig och gratulerar samtidigt till Ditt val av FIGHTER 100, en produkt av hög kvalitet och med lång livslängd, utvecklad och tillverkad i Sverige för svenska förhållanden.

För att få bästa utbyte av FIGHTER 100 bör Du läsa igenom den här Monterings- och Skötselanvisningens avdelning "Till Villaägaren".

FIGHTER 100 är en så kallad frånluftsvärmepump. Det innebär att den tar vara på energin i ventilationsluften och använder den till varmvattenberedning.

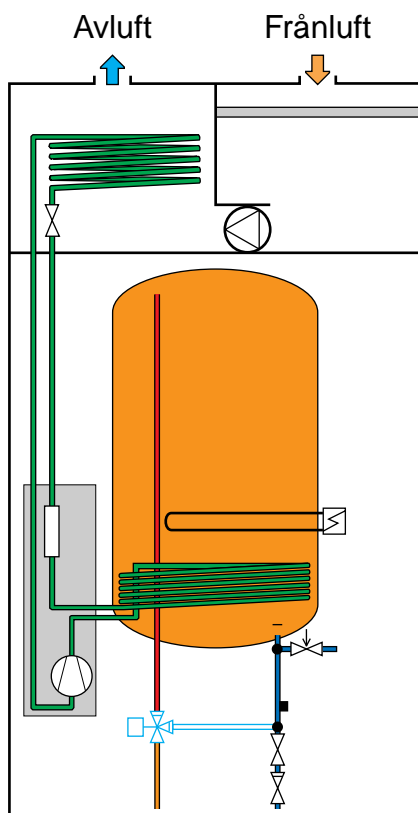
Värmepumpen är avsedd att installeras i villor eller motsvarande.

Anläggningsdata

Ifylles när värmepumpen är installerad

Installationsdatum
Tillverkningsnummer
Installatörer
Fläkteffekt
Vald flätkurva
Inställd spjällvinkel

Funktionsprincip



FIGHTER 100 är en värmepump med kopparfodrad förrådsberedare. Värmepumpen återvinner energi från ventilationsluften. Den återvunna energin tillföres varmvattnet via inbyggd kondensorslinga. Värmepumpen skall installeras i ett ventilationssystem avsett för mekanisk frånluft.

Effekten på elpatronen är 1,5 kW.

Tryckkärlet i FIGHTER 100 är godkänt för max 9,0 bar (0,9 MPa).

När den rumstempererade frånluften passerar förångaren förångas köldmediet på grund av sin låga kokpunkt. Därmed avger rumsluften värme till köldmediet. Köldmediet komprimeras därefter i en kompressor, varvid temperaturen höjs kraftigt.

Det varma köldmediet leds till den i förrådsberedaren placerade kondensorn. Här avger köldmediet sin värme till varmvattnet varvid temperaturen sänks och köldmediet övergår från ånga till vätska.

Därefter leds köldmediet vidare via fuktfilter till expansionsventilen där tryck och temperatur sänks ytterligare.

Köldmediet har nu fullbordat sitt kretslopp och passerar åter förångaren.

Systemprincip

C

När rumsluften passerat värmepumpen släpps den ut. Temperaturen har då sänkts eftersom värmepumpen har tagit tillvara energin i rumsluften.

G

Luften från köksfläkten går direkt ut i en särskild kanal.

A

Den varma rumsluften tas in i kanalsystemet.

F

Luft transporteras från rum med uteluftsdon till rum med frånluftsdon.

B

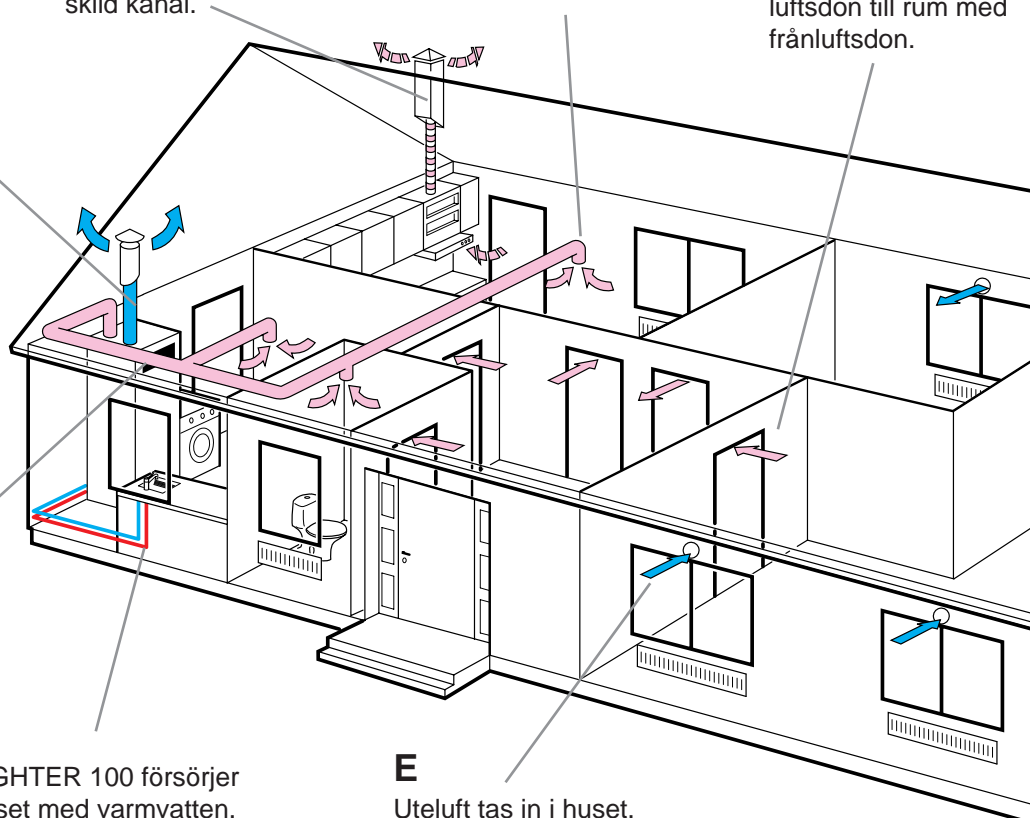
Den varma rumsluften leds till FIGHTER 100.

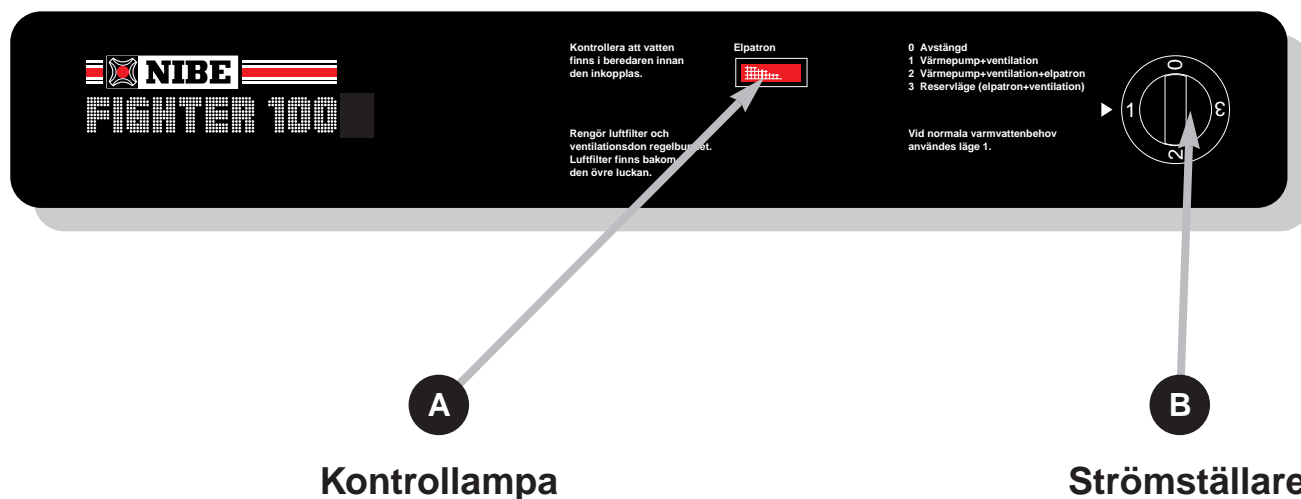
D

FIGHTER 100 försörjer huset med varmvatten.

E

Uteluft tas in i huset.





Reglagen för värmepumpens styrning finns samlade på frontpanelen och består av:

A **Kontrollampa**
Indikerar om elpatronen värmer.

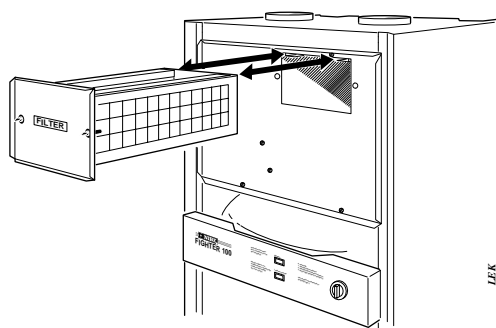
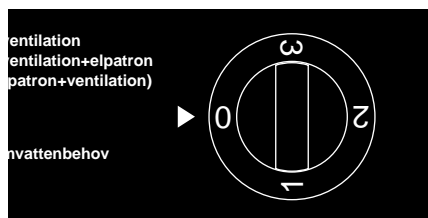
B **Strömställare**
med 4 lägen 0 - 1 - 2 - 3:

- 0** Avstängd.
- 1** Normalläge. Värmepump och fläkt i drift.
- 2** Värmepump, fläkt och elpatron i drift. Detta läge används om värmepumpens kompressor inte ensam klarar varmvattenbehovet.
- 3** Reservläge. Elpatron och fläkt i drift.

Värmepumpen och dess ventilationskanalsystem kräver en viss regelbunden tillsyn, varvid nedanstående punkter skall kontrolleras:

Siffror inom parentes refererar till avsnitt "Komponentlista".

Rengöring av luftfilter

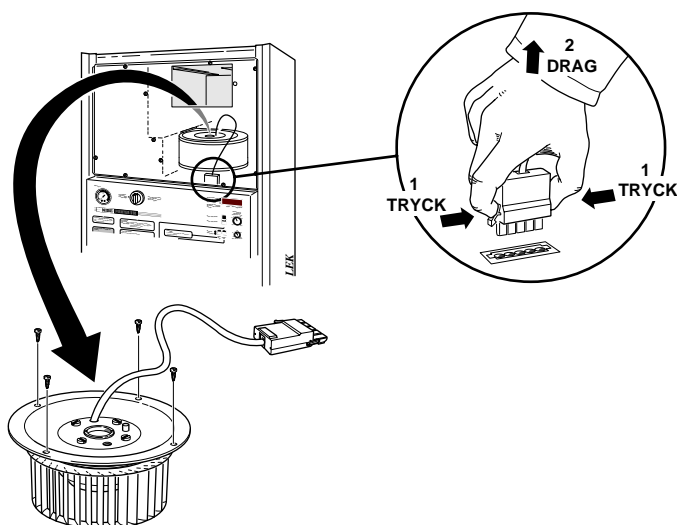
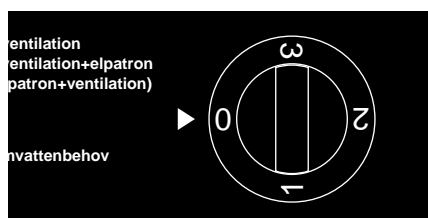


Rengöring av värmepumpens luftfilter skall ske regelbundet (ca 4 gånger per år) genom att ta ut det och skaka det rent. Vid hård försmutsning, vänd filtret upp och ned och tvätta försiktigt med vatten.

- Strömbrytaren ställs i läge "0".
- Den övre frontluckan öppnas genom att dra ut den i underkant och därefter lyfta upp den.
- Filterkassetten lossas genom att vrida de två svarta vreden ett kvarts varv moturs.
- Dra ut kassetten och ta ur filtret och skaka det rent. Kontrollera att filtret ej är skadat. Nytt originalfilter kan i så fall beställas från NIBE.
- Återmontering sker i omvänd ordning.

Tidsintervallet mellan renspolningarna varierar och beror på mängden damm i frånluften.

Rengöring av fläkt



Fläkten rengöres ca en gång per år genom att ta ut den från värmepumpen och försiktigt borsta skovlarna rena.

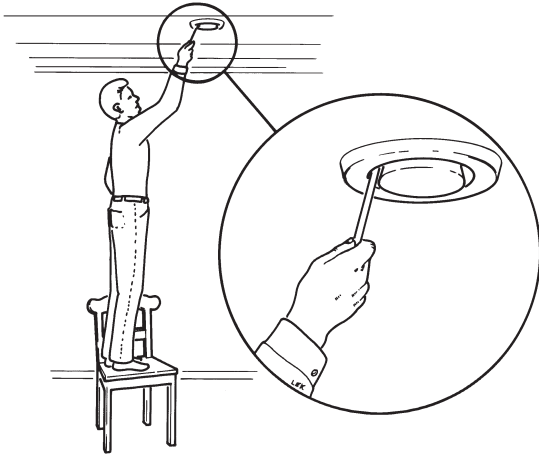
- Strömbrytaren ställs i läge "0".
- Den övre frontluckan öppnas genom att dra ut den i underkant och därefter lyfta upp den.
- Den inre luckan öppnas genom att lossa de nio skruvar som sitter i luckans ytterkanter.
- Fläkten demonteras genom att lossa de fyra skruvarna enligt bild samt lossa fläktkabelns kontakt.
- När fläkten är bortmonterad kontrolleras även kondensstråget under förångaren. Även anslutningen för kondensslangen kontrolleras så att den inte är igensatt.
- Montering sker i omvänd ordning.

OBS!

Skovelbladen får inte deformeras då detta orsakar obalans i fläkten.

Vatten eller rengöringsmedel får ej användas.

Rengöring av ventilationsdon

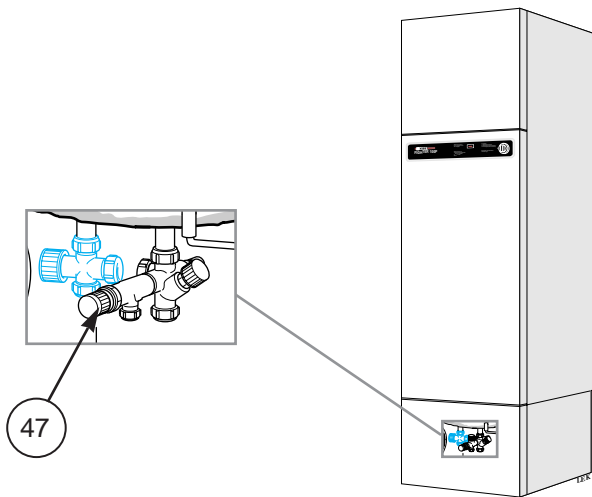


Husets ventilationsdon skall rengöras regelbundet för att bibehålla korrekt ventilation. Donens inställning får inte ändras.

OBS! Förväxla inte donen om flera tages ned samtidigt för rengöring.

Kontrollera även att ventilationsöppningen (84) bakom den nedre frontluckan inte är igensatt. Rengör vid behov.

Kontroll av säkerhetsventil



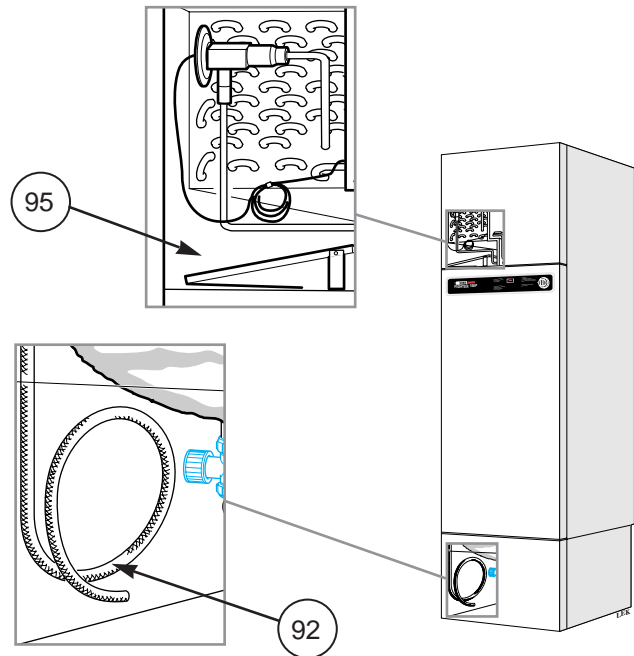
Värmepumpens säkerhetsventil (47) släpper ibland ut vatten efter en varmvattentappning. Utsläppet beror på att kallvattnet som tas in i vattenvärmaren expanderar vid uppvärmning, varvid trycket ökar och säkerhetsventilen öppnar.

Säkerhetsventilen skall kontrolleras ca fyra gånger per år. Kontrollen sker enligt nedanstående:

- Öppna ventilen.
- Kontrollera att vatten strömmar genom ventilen.
- Stäng ventilen åter.

Kontroll av kondensvattenlås

(Om kondensvattenslangen inte är dragen till golvbrunn eller annan typ av vattenlås)



Kontrollera att vatten finns i vattenlåset (92) till kondensvattenlås (95). Om vattenlåset är tomt eller har så lite vatten att det "kluckar" kan vatten fyllas på med exempelvis en blomkanna i slangändan som bildar vattenlåset eller direkt i kondensvattenlås (den inre täckplåten måste då demonteras). Vattenlåset bibehålles under påfyllningen.

Efter en tids drift kan damm och andra partiklar sätta igen vattenlåset, därför bör detta kontrolleras regelbundet och rengöras vid behov.

Övrigt underhåll

Kontrollera regelbundet att inget läckage i kondensorn uppstått. Detta göres genom att undersöka kondensorns dubbelväggiga skvellerspalt (99). Vatten eller olja får ej tränga fram, om så skulle vara fallet, kontakta installatör.

Vid felaktig funktion eller vid driftstörning kan som en första åtgärd nedanstående punkter kontrolleras:

Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten

- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Strömbrytare (8) ställd i läge **0**.
- Stängd eller strypt avstängningsventil (46) till varmvattenberedaren.
- Stort varmvattenbehov. Vänta några timmar och kontrollera om temperaturen stiger.
- Utlöst högtryckspressostat (49). Får endast återställas under överinseende av behörig elinstallatör.
- Utlöst temperaturbegränsare (6). Får endast återställas under överinseende av behörig elinstallatör.

Låg eller utebliven ventilation

- Filter (63) igensatt (ev byte).
- Stängt eller för hårt strypt frånluftsdon.
- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Fläkt igensatt.

Om driftsstörningen ej kan åtgärdas med hjälp av ovanstående bör service begäras.

Transport och förvaring

Värmepumpen skall transporteras och förvaras stående samt torrt.

Uppställning

Värmepumpen ställes upp nära golvbrunn, fritt (ca 10 mm från vägg) och helst med ryggsidan mot yttervägg i grovkök eller motsvarande typ av rum för att eliminera eventuella olägenheter på grund av ljud. Om det ej är möjligt att ställa upp värmepumpen mot yttervägg bör vägg mot sovrum och vardagsrum undvikas.

OBS! Se till att erforderligt utrymme (15 mm) finns ovanför värmepumpen för demontering av övre frontlucka, se avsnitt "Måttsättning".

Rördragning bör utföras utan klamring i innervägg mot sov-/vardagsrum.

Igångkörning

OBS! Värmepumpens strömställare (8) får ej vridas från läge 0 innan varmvattenberedaren är fylld med vatten.

Kontrollera att högtryckspressostaten inte är utlöst.

Termostatinställning

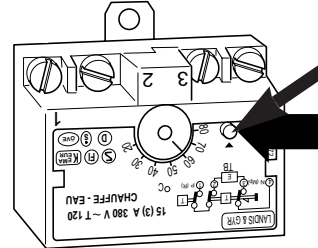
Vid termostatinställning över 65 °C skall blandningsventil installeras. Blandningsventil finns som tillbehör.

Köldmediesystem

Ingrepp i köldmediesystemet skall utföras av behörig personal enligt köldmediekungörelsen.

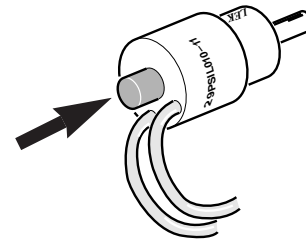
Återställning av temperaturbegränsare

OBS! Återställning av temperaturbegränsare (6) får endast utföras under överinseende av behörig elinstallatör.



Återställning av pressostater

OBS! Återställning av högtryckspressostat (49) får endast utföras under överinseende av behörig elinstallatör.



Röranslutning

Kall- och varmvatteninkoppling göres till anslutning (73) resp (74). Om rör av plast eller glödgat koppar användes skall invändig stödhylsa monteras.

Spillvatten från förångare och säkerhetsventil leds till avlopp så att stänk av hett vatten ej kan vålla personskada.

Kondensvattenslangen drages lämpligen direkt till golvbrunn eller annat vattenlås, varvid slingan som bildar vattenlås rätas ut. Se till att slangänden mynnar under vattennivån i golvbrunnen. Detta eliminerar behovet att kontrollera det vattenlås som beskrivs under avsnitt "Underhållsrutiner".

Rörinstallationen skall utföras enligt gällande normer.

Påfyllning av varmvattenberedare

OBS! Värmepumpens strömställare (8) får ej vridas från läge 0 innan varmvattenberedaren är fylld med vatten.

Påfyllning av varmvattenberedaren vid igångkörning sker genom att först öppna en varmvattenkran och därefter öppna avstängningsventilen (46) helt. Denna ventil skall sedan under drift vara helt öppen. När vatten kommer ur tappvarmvattenkranen kan denna stängas.

Tömning av varmvattenberedare

Bryt strömtillförsel och stäng kallvattentillförsel. Varmvattenberedaren tömms genom att öppna säkerhetsventilen (47). För att tillföra luft till beredaren öppnas en varmvattenkran så nära apparaten som möjligt. Om detta inte är tillräckligt kan klämringskopplingen vid anslutning (74) lossas försiktigt.

Elanslutning

All elektrisk utrustning är färdigkopplad från fabrik.

Installation skall ske enligt gällande normer.

Värmepumpen ansluts till jordat uttag med den fabriksmonterade anslutningskabeln som är försedd med stickpropp. Vid arbeten bakom fastskruvade plåtar skall grupsäkringen avlägsnas eller stickproppen dragas ur.

Ingrepp bakom fastskruvade plåtar får endast utföras under överinseende av behörig elinstallatör.

Vid fast installation skall apparaten föregås av arbetsbrytare.

Före isolationsprovning av fastighetens elanläggning skall värmepumpen bortkopplas.

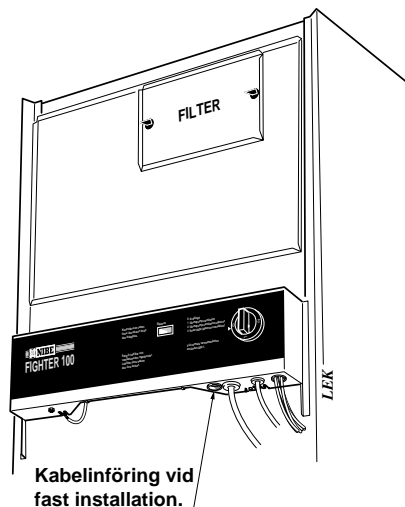
OBS!

Strömställare (8) får ej vridas från läge "0" innan beredaren fyllts på. Kompressorn, temperaturbegränsaren, termostaterna och elpatronen kan annars ta skada.

Elpatronens termostat får inte ställas in över 65 °C såvida inte blandningsventil installeras. Fabriksinställning är 60 °C. Temperaturbegränsaren (6) bryter strömtillförseln om beredartemperaturen går upp till mellan 100 och 110 °C och kan manuellt återställas genom att man trycker in knappen på temperaturbegränsaren, se avsnitt "Allmänt för installatören" – "Återställning av temperaturbegränsare".

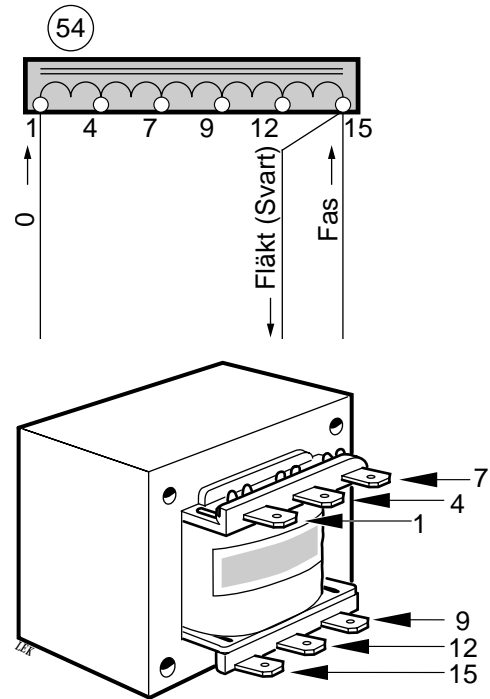
Elanslutning vid fast installation

Vid fast installation kan anslutningsledningen förläggas i befintliga klamrar i värmepumpens högra kant.



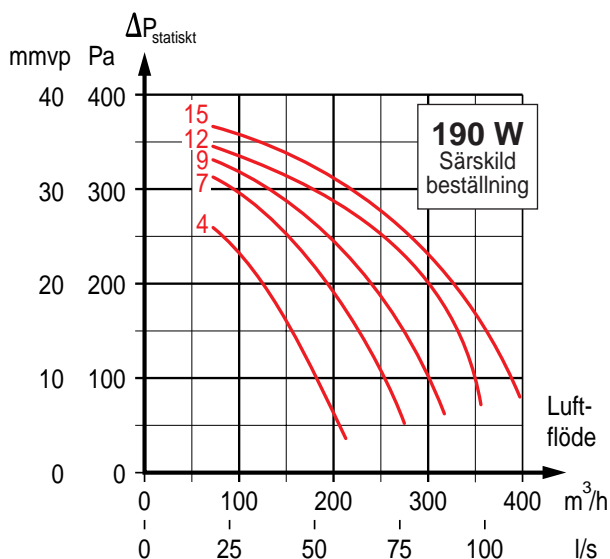
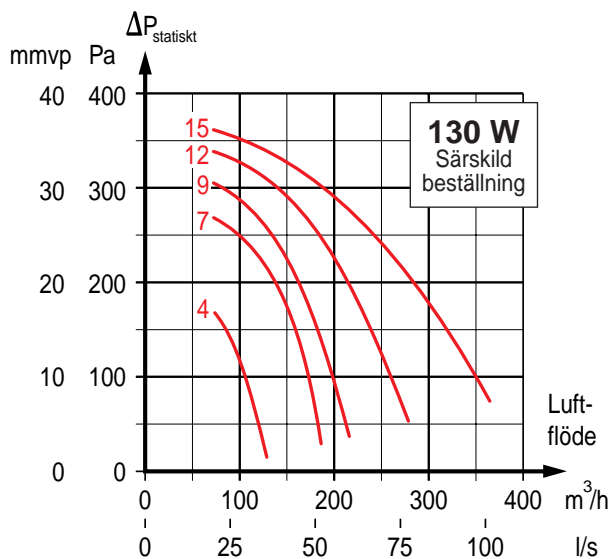
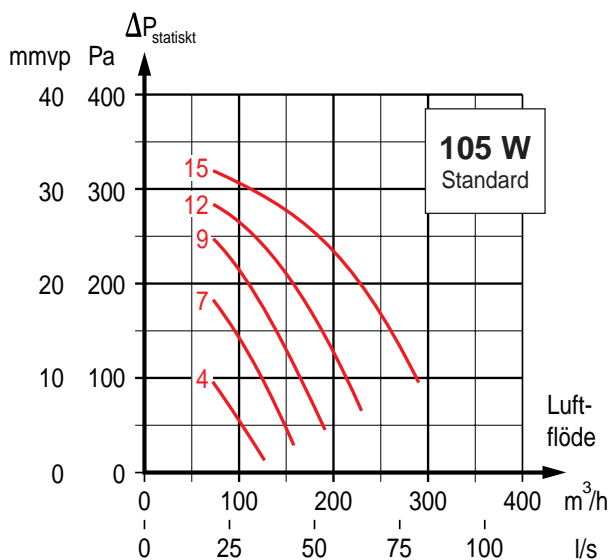
Inställning av fläktkapacitet

Val av ventilationskapacitet göres genom att ansluta den svarta ledningen från frånluftsfläkten till önskat uttag på fläkttransformatorn (54). Se bild och avsnitt "Ventilationsanslutning" – "Fläktdiagram". Fläkten är leveranskopplad till uttag nr 15.



Fläktdiagram

Nedanstående diagram visar tillgänglig ventilationskapacitet.



Ventilationsflöden

FIGHTER 100 anslutes så att all ventilationsluft förutom köksfläkt passerar förångaren (62) i värmepumpen. Minflödet skall uppfylla krav enligt gällande normer. För att värmepumpen skall arbeta på bästa sätt får ventilationsflödet ej understiga 72 m³/h (20 l/s).

Omkoppling av ventilationskapacitet beskrivs under avsnitt "Elinstallation" – "Inställning av fläktkapacitet". Kurvornas numrering refererar till fläktransformatorns anslutningsstift.

Kanaldragning

För att undvika att fläktljud leds till frånluftsdonen kan det vara lämpligt att montera in en ljuddämpare i kanalen. Detta är särskilt viktigt om det finns frånluftsdon i sovrum samt om en större fläkt än standard installeras.

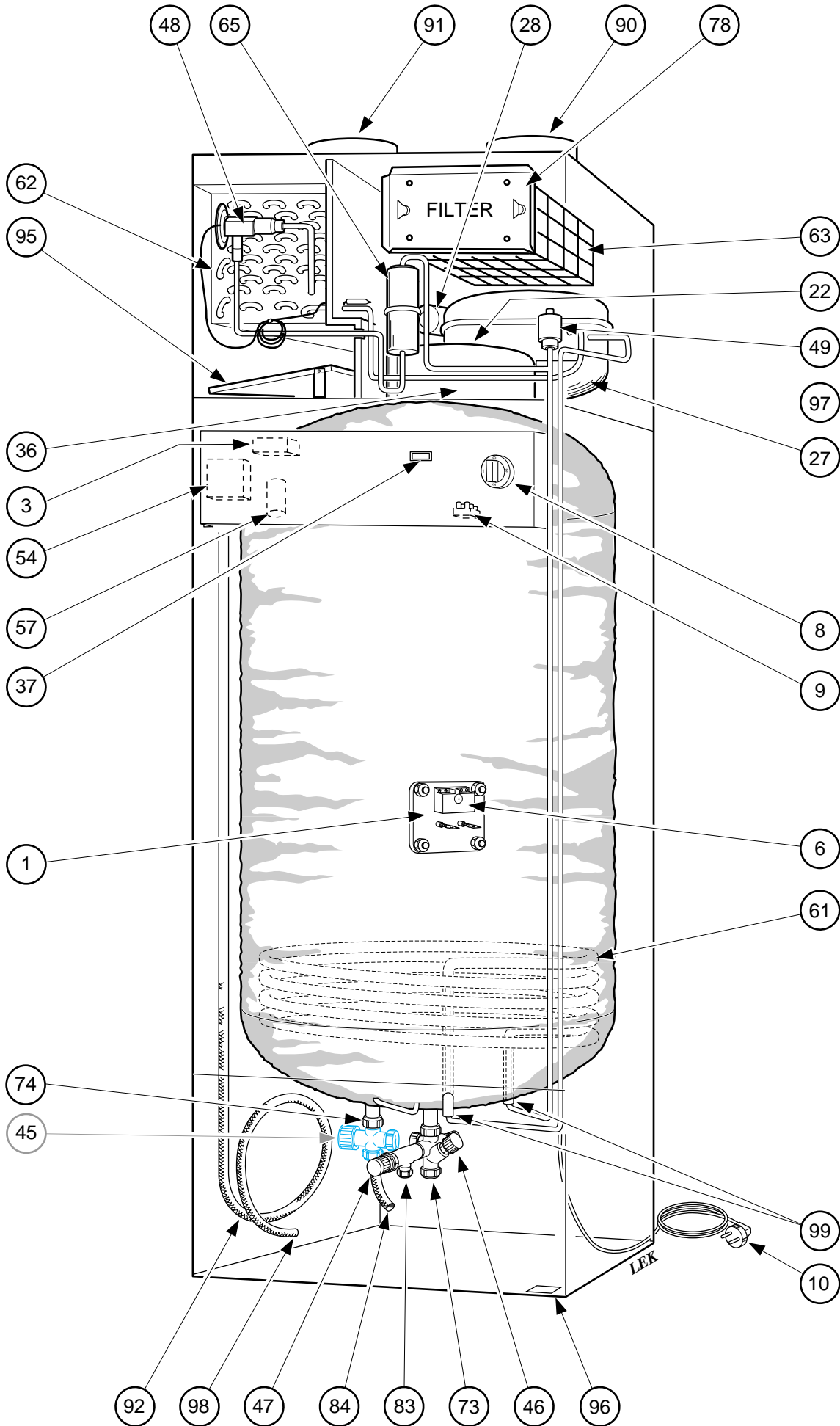
Anslutningar skall ske via flexibla slangar, vilka sträcker väl och förlägges lätt utbytbart. Avluftskanalen isoleras diffusionstätt i hela sin längd. Möjlighet till kanalinspektion krävs. Se till att areaminskningar i form av veck, snäva böjar mm ej förekommer, detta medför minskad ventilationskapacitet. Alla kanalskarvar skall tejpas för att undvika läckageflöden. Kanalsystemet skall utföras enligt gällande byggregler. Lägst täthetsklass B rekommenderas.

OBS!

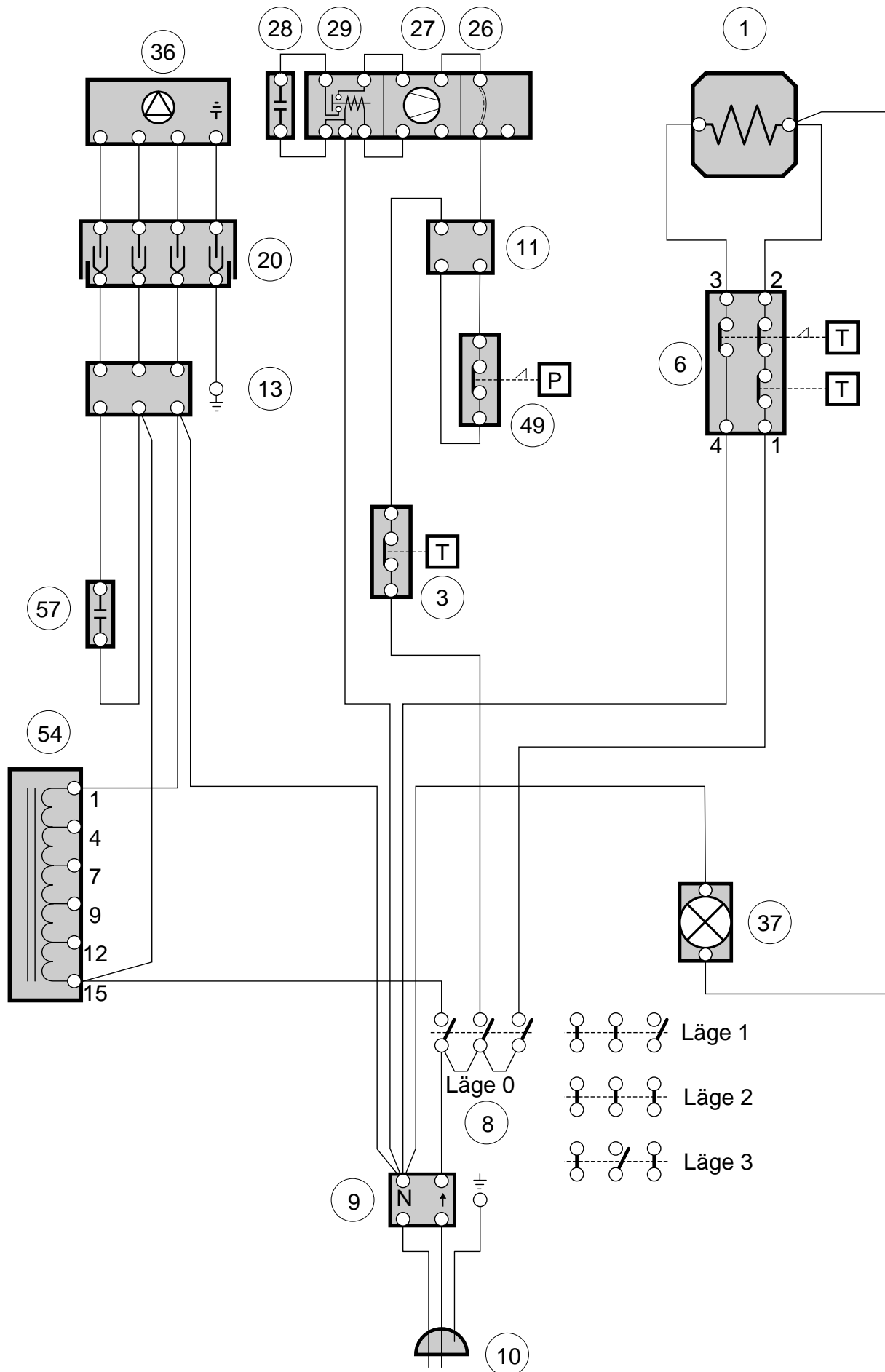
Kanal i murad skorsten får ej användas för avluft.

Injustering

För att erhålla erforderlig luftväxling i husets samtliga rum krävs korrekt placering och injustering av frånluftsdon. En felaktig ventilationsinstallation kan medföra sämre utbyte från värmepumpen och därmed en sämre driftsekonomi, samt även skada huset.



Elschema



- 1 Elpatron, 1,5 kW
- 3 Driftstermostat, kompressor
- 6 Driftstermostat/Temperaturbegränsare, elpatron
- 8 Strömställare, läge 0 - 1 - 2 - 3
- 9 Anslutningsplint, matning
- 10 Anslutningskabel med stickpropp
- 11 Kopplingsplint
- 13 Kopplingsplint
- 20 Anslutningsdon, fläkt
- 26 Motorskydd, kompressor
- 27 Kompressor
- 28 Startkondensator, kompressor 53 – 64 µF
- 29 Startrelä, kompressor
- 36 Fläkt
- 37 Kontrollampa "ELPATRON"
- 45 Blandningsventil (tillbehör)
- 46 Kombinerad avstängnings- och backventil
- 47 Kombinerad säkerhets- och avtappningsventil
- 48 Expansionsventil
- 49 Högtryckspressostat
- 54 Fläkttransformator, kapacitetsomkoppling
- 57 Driftkondensator, fläkt 2 µF (vid standard fläkt)

61 Kondensor

62 Förångare

63 Luftfilter

65 Torkfilter med tank

73 Kallvattenanslutning

74 Varmvattenuttag

78 Filterlucka

83 Spilledning säkerhetsventil

90 Ventilationsanslutning frånluft

91 Ventilationsanslutning avluft

92 Kondensvattenslang lagd i slinga för vattenlås

95 Kondensvattentråg

96 Dataskylt

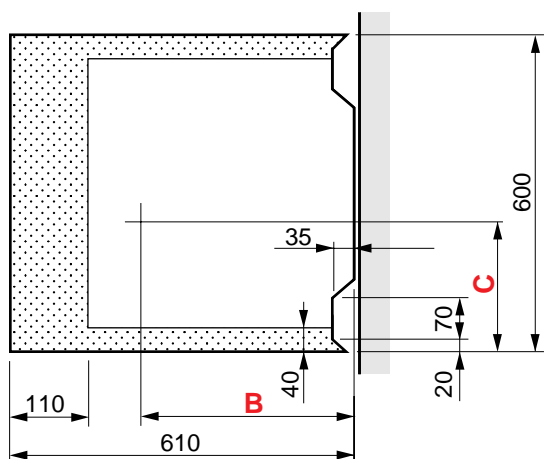
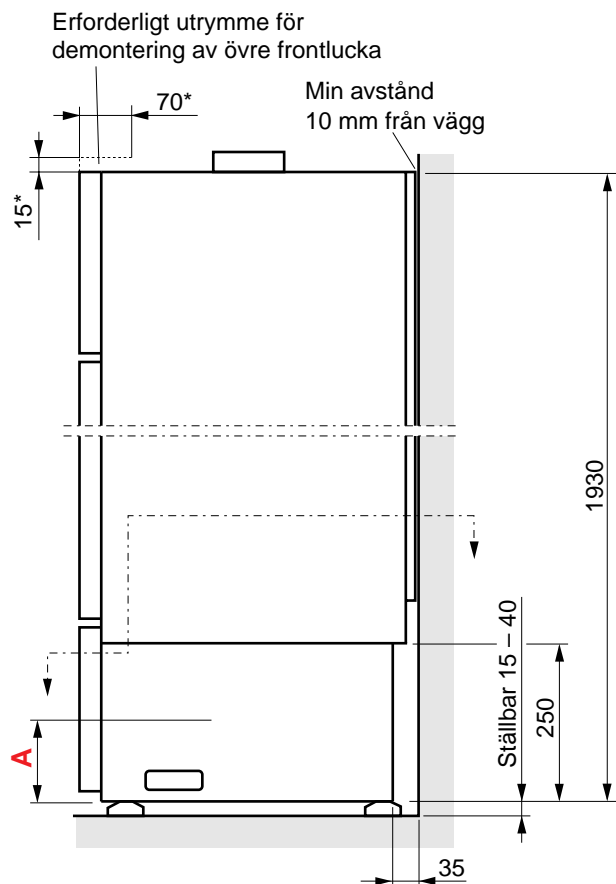
98 Kondensvattenavlopp

99 Skvallerspalt, kondensor

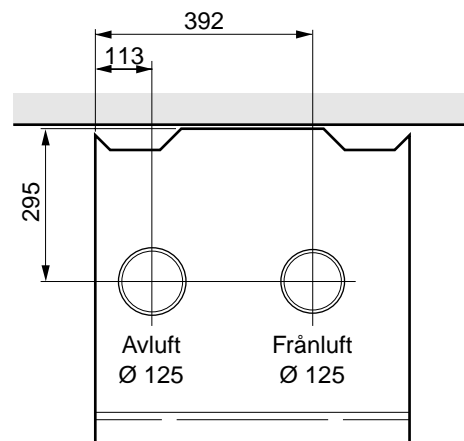
Avsättningsmått, se avsnitt "Måttsättning"

Anslutning	A	B	C
Klämring Ø 22 mm	230 ..	298 ..	271
Klämring Ø 22 mm	267 ..	298 ..	381
Ø 125 mm	1 930 ..	295 ..	206
Ø 125 mm	1 930 ..	295 ..	485

Mått och avsättningskoordinater

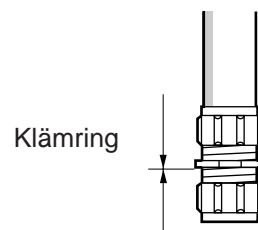


A, B och C: Se "Anslutning" i "Komponentlista"
Inom punktmarkerat utrymme kan rördragning från golv ej ske.



Framför värmepumpen krävs ett fritt utrymme på 500 mm för underhåll och eventuell service.

Måttsättningsprincip



Tekniska data



Höjd	1 930 mm
Bredd	600 mm
Djup	610 mm
Nettovikt	155 kg
Volym förrådsberedare	225 l
Erforderlig reshöjd	2 050 mm
Matningsspänning	230 V~ 1-fas + N
Effekt elpatron	1,5 kW
Märkeffekt fläkt	105 W (130 och 190 W på särskild beställning)
Driveffekt kompressor	200 – 450 W
Skyddsklass	Droppskyddad IP21
Max tryck i förrådsberedaren	0,9 MPa (9 bar)
Ljudnivå i uppställningsrum	42 – 46 dBA
Köldmediemängd	840 g
Köldmedietyper	R134A
Bryttryck högtryckspressostat	2,45 MPa (24,5 bar)
Frånslagstemperatur kompressor	ca 51 °C
Frånslagstemperatur elpatron	ca 60 °C
SA Typgodkännande nr	92-256453



NIBE AB

Box 14
Järnvägsgatan 40
285 21 MARKARYD

Tel: 0433 - 73 000
Fax: 0433 - 73 190
www.nibe.se