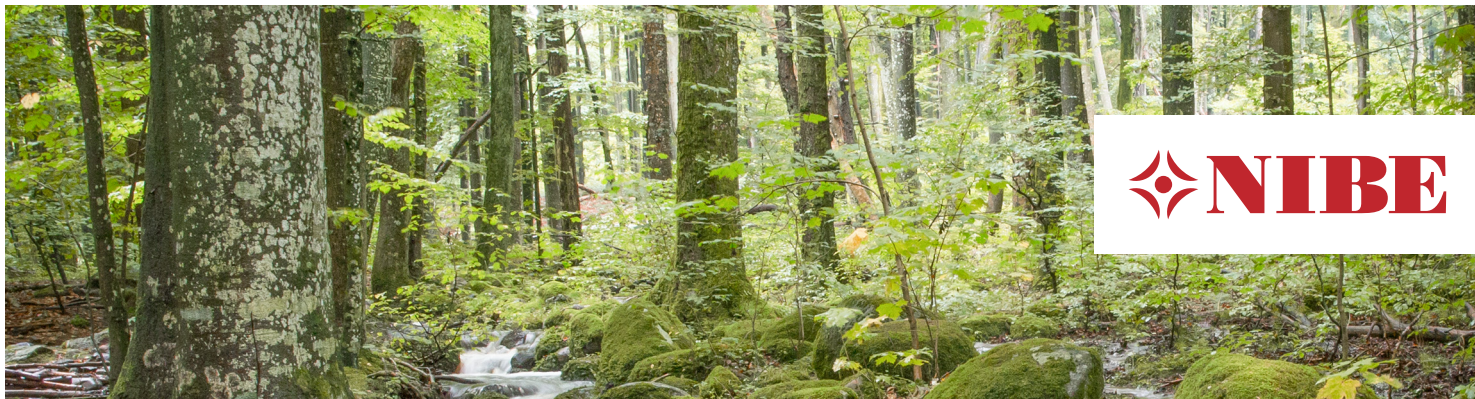




Varmtvannspumpe

NIBE F110

NIBE F110 er en varmtvannsbereder med innebygd varmepumpe for energieffektiv varmtvannsproduksjon.

NIBE F110 henter energi fra uteluft eller ved å gjenvinne energi i ventilasjonsluften, og gir store besparelser i hus med direktevirkende strøm.

NIBE F110 har en skjerm med lett forståelige menyer som gjør det enkelt å stille inn behagelig varmtvannskomfort. Varmtvann og ventilasjon kan planlegges for hver ukedag eller for lengre perioder.

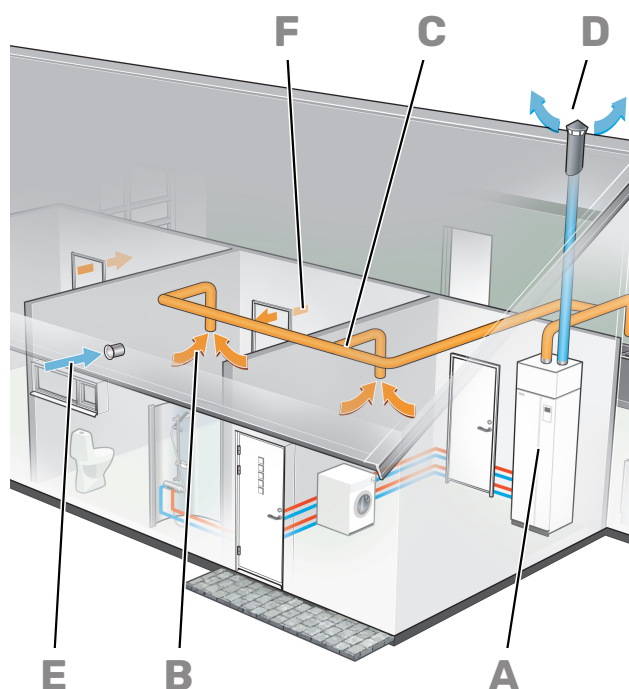


- **Energieffektiv varmtvannsproduksjon med varmepumpeteknologi.**
- **Høye besparelser med energigjenvinning for hus med direktevirkende strøm.**
- **Henter energi fra ventilasjonsluft eller uteluft.**

Slik fungerer F110

Prinsipp

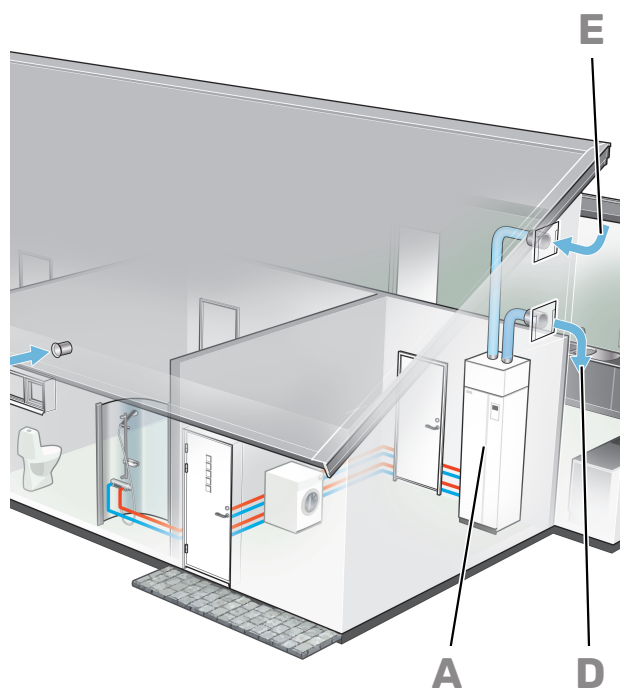
AVTREKKSLUFTINSTALLASJON



F110 er en varmtvannsbereder med korrosjonsbeskyttelse av kobber eller rustfritt stål. Den har integrert varmepumpe med vifte, og som tilleggsvarme er en elkolbe tilgjengelig.

Enheten bereder varmt tappevann ved å gjenvinne energi fra luft og tilføre den til varmepumpen, noe som dermed reduserer energikostnadene betydelig. Ved avtrekksluftinstallasjon ventilerer enheten i tillegg huset.

UTELUFTINSTALLASJON



A F110 forsyner huset med varmtvann.

B Den varme romluften tas inn i kanalsystemet.

C Den varme romluften ledes til F110.

D Luften slippes ut når den har passert F110. Lufttemperaturen har da blitt senket, fordi F110 har utnyttet energien i luften.

E Uteluft tas inn.

F Luft føres fra rom med uteluftsventil til rom med avtrekksventil.

Konstruksjon

Styringen av F110 er konstruert for å gi enkel bruk, samtidig som varmepumpen alltid utnyttes så effektivt som mulig. F110 avgjør selv hva som er beste driftsmåte. Displayet viser aktuelle temperaturer og innstilte verdier i klartekst.

Utformingen av luftbehandlingsdelen gir høy ventilasjonskapasitet. Viften, som kan reguleres trådløst, kan enkelt forseres eller reduseres via displayenheten.

F110 har en effektiv kompressor med intelligent styring som arbeider med det temperaturforholdet som til enhver tid er mest gunstig, noe som gir store besparelser.

Isolasjonen består av formstøpt neopor (miljøvennlig celleplast) for å redusere varmetapet til et minimum.

Ytterdekselet er laget av hvitt, pulverlakkert stål. Frontluken kan enkelt demonteres for optimal tilgjengelighet ved installasjon og eventuell service.

Funksjonsprinsipp, kjølekrets

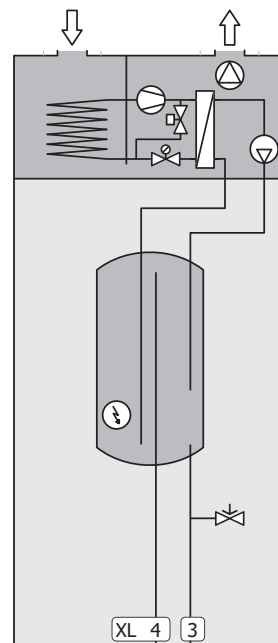
Når luften passerer fordamperen, fordampes kuldemediet på grunn av sitt lave kokepunkt. Luften avgir dermed energi til kuldemediet.

Kuldemediet komprimeres deretter i en kompressor, der temperaturen økes kraftig.

Det varme kuldemediet ledes til kondensatoren. Her avgir kuldemediet sin energi til varmtvannet, og kuldemediet går over fra gassform til væske.

Deretter ledes kuldemediet videre via filter til ekspansjonsventilen, der trykk og temperatur senkes.

Kuldemediet har nå fullbyrdet kretsløpet sitt og passerer igjen fordamperen.



XL3	Kaldtvannstilkopling
XL4	Varmtvannstilkopling

Bra å vite om F110

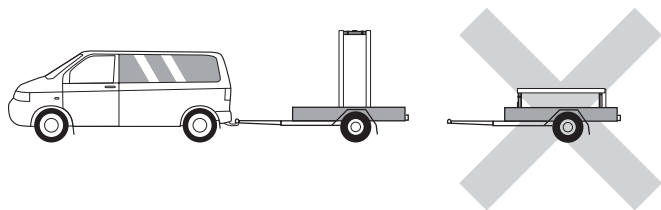
Transport og lagring

F110 skal transporteres og oppbevares stående og tørt.

Sørg for at varmepumpen ikke kan falle over ende under transport.

Kontroller at F110 ikke har blitt skadet under transporten.

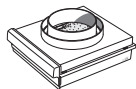
Ved transport inn i bygningen kan imidlertid F110 legges forsiktig på rygg. Tyngdepunktet er i den øvre delen.



Medfølgende komponenter



Lyddemper



Filterkassett



Luftestuss

PLASSERING

Medfølgende utstyr er plassert i produktets underdel.

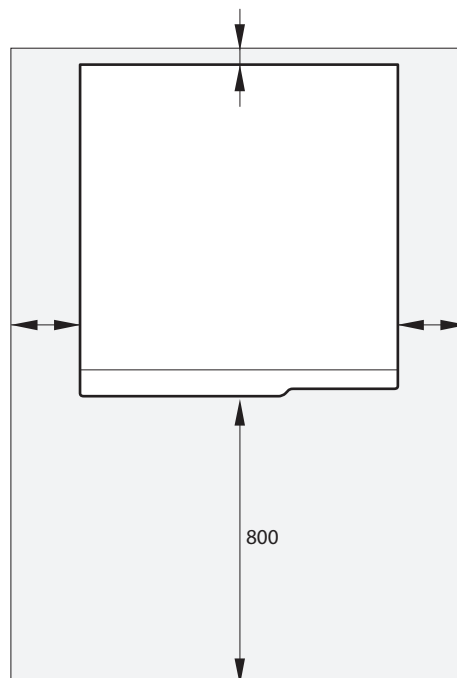
Plassering

- Plasser F110 på et fast underlag innendørs som tåler vann og vekten av produktet.
- Fordi det kan komme vann fra F110, skal stedet der F110 plasseres være utstyrt med avløp.
- Fordi det kommer vann fra F110, er gulvbelegget viktig. Et vanntett gulv eller gulvlag anbefales.
- Plasser ryggsiden mot yttervegg i et rom som ikke er lydfølsomt, for å eliminere forstyrrelser. Hvis det ikke er mulig, skal vegg mot soverom eller annet lydfølsomt rom unngås.
- Uansett plassering skal vegg mot lydfølsomt rom lydisoleres.
- Oppstillingsrommet skal alltid ha en temperatur på minst 10 °C og maks. 30 °C.

Det skal ved jevne mellomrom kontrolleres at spillvannskoppen og eventuelle avløp ikke er tettet igjen; vann skal kunne renne gjennom uhindret. Rengjøring skal utføres ved behov.

INSTALLASJONSPLASS

La det være en ledig plass på 800 mm foran produktet. La det være ledig plass mellom F110 og vegg/andre maskiner/innredningsdetaljer/kabler/rør m.m. For å redusere faren for lyd og forplantning av eventuelle vibrasjoner anbefales en klaring på minst 10 mm.

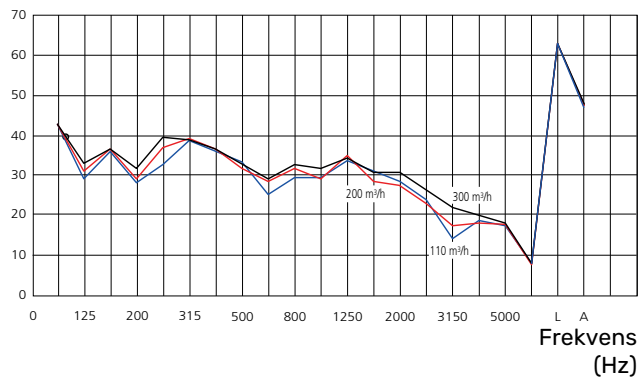


Pass på at det er nok plass (300 mm) over F110 for tilkobling av ventilasjonskanaler.

LYDEFFEKTNIVÅ

Lydeffektnivå iht. EN 12102

Lydeffektnivå
(dBA re 1 pW)



Mer utførlige lyddata, inkludert lyd til kanal, finner du på nibe.no.

Installasjon

Utstyr

F110 er utstyrt med komplett ventilutstyr som består av stenge-, blande-, vakuum-, luft- og sikkerhetsventil.

Rørinstallasjon

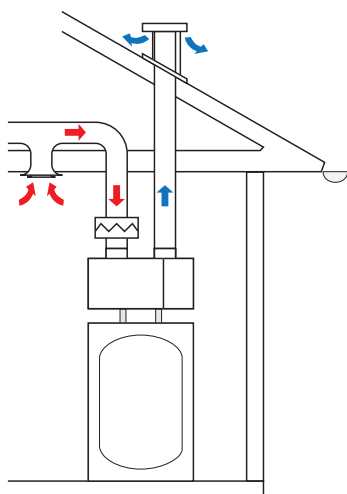


Rørinstallasjon skal utføres iht. gjeldende bestemmelser.

Rørtilkoblinger for kaldt- og varmtvann er utstyrt med 22 mm klemringkoblinger.

INSTALLASJONSALTERNATIV

Avtrekksluft

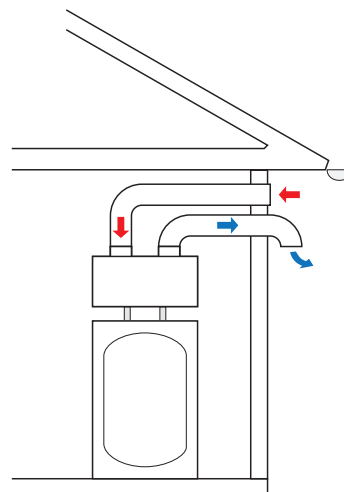


Tilkobling av avtrekksluft

Ved tilkobling av avtrekksluft utnyttes varmen som finnes i husets ventilasjonsluft til å varme opp varmtvannet, samtidig som huset ventileres.

Den varme luften føres fra rommene til varmepumpen via husets ventilasjonssystem.

Uteluft

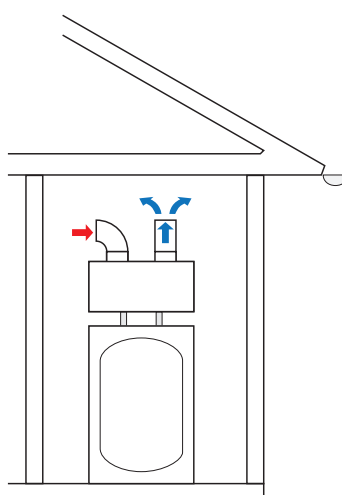


Tilkobling av uteluft

Ved tilkobling av uteluft utnyttes varmen som finnes i uteluften til å varme opp varmtvannet.

- Trykkfallet i systemet må ikke overstige 60 Pa. Trykkfallet påvirkes av faktorer som luftkanalenes dimensjon, antall bend og lengden på kanalene. Eksempel: I et system med 160 mm luftkanaler og 7 bend kan kanalene være maksimalt 8 m lange.
- F110 bør helst plasseres på den siden av huset som er vendt mot det minst lydfølsomme nabolaget.

Omgivende luft



Tilkobling av omgivende luft

Ved tilkobling med omgivende luft utnyttes varmeoverskuddet i rommet til oppvarming av varmtvannet. Den utgående luften kan brukes til kjøling av et rom.

Ved installasjon der man henter luft i et rom og slipper ut i et annet, oppstår det overtrykk hvis ikke rommet ventileres korrekt. Dette kan føre til fuktskader i bygningen.

Ventilasjon



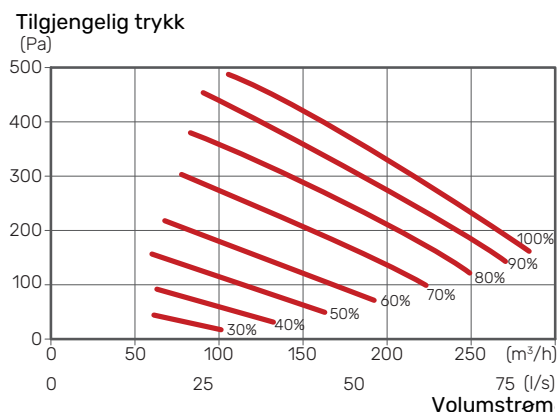
Koble til F110 slik at all avtrekksluft unntatt utløpskanal (kjøkkenvifte) passerer gjennom fordampere i varmepumpen.

-
- Ventilasjonsvolumstrømmen skal oppfylle gjeldende nasjonale normer.
- For at varmepumpen skal arbeide på best mulig måte, bør ikke ventilasjonsvolumstrømmen være lavere enn 20 l/s (73 m³/h) ved normal avtrekkstemperatur. Ved lavere temperatur på avtrekksluft kreves høyere volumstrøm.
- Hvis avtrekkstemperaturen synker under 10 °C eller utelufttemperaturen synker under -10 °C, blokkeres kompressoren, og eltilskuddet kan settes inn. Når kompressoren er blokkert, gjenvinnes det ikke energi fra avtrekksluften/uteluften.
- Mulighet for kanalinspeksjon samt rengjøring kreves.
- Kanalsystemet skal minst ha tetthetsklasse B.
- For å unngå at viftelyd ledes til ventilasjonsventilene, skal det monteres lyddempere på egnede steder i kanalsystemet.
- Ved installasjon med omgivende luft monteres den vedlagte lyddemperen i F110.
- Kanaler som kan bli kalde, skal isoleres diffusjonstett i hele sin lengde.
- Alle kanalskjøter skal være tette for å unngå lekkasjevolumstrøm.
- Ved installasjon med uteluft skal luften ledes inn i uteluftkanalen via et ytterveggsgitter på fasaden. Ytterveggsgitteret monteres værbeskyttet og skal være utformet slik at vann og/eller snø ikke kan trenge inn i fasaden eller følge med luften inn i kanalen.
- Ved plassering av utelufts- og avkasthette/-gitter ved uteluftsinstallasjon tas det hensyn til at de to luftvolumstrømmene ikke kortsluttes, for dermed å unngå at avkastet suges inn i F110 igjen.
- Ved plassering av avtrekkslufts- og avkastkanaler ved installasjon med omgivende luft tas det hensyn til at de to luftvolumstrømmene ikke kortsluttes, for dermed å unngå at avkastet suges inn i F110 igjen.
- Kanal i murt skorstein må ikke brukes til avkast eller uteluft.
- Hvis det installeres vedovn eller tilsvarende, må den ha dører som sitter tett. Den må også ha mulighet til å hente forbrenningsluft utenfra.
- Feil ventilasjonsjustering kan medføre dårligere utbytte av installasjonen og dermed forårsake dårligere driftsøkonomi, dårligere innneklima samt føre til fuktskader i huset.

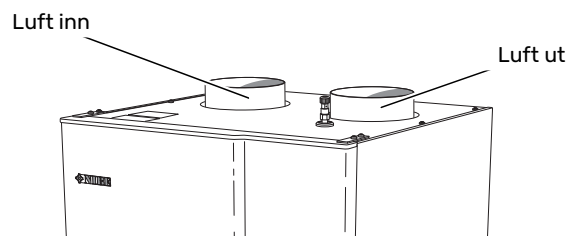
INNSTILLING AV VIFTEKAPASITET

Valg av ventilasjonskapasitet foretas trinnløst i displayet.

Viftekapasitet



VENTILASJONSTILKOBLINGER



Funksjoner

Varmtvannsproduksjon



Start av varmtvannsoppvarming skjer når temperaturen har sunket til innstilt starttemperatur.

Varmtvannsoppvarmingen stoppes når vanntemperaturen ved varmtvannsføleren er nådd.

Ved midlertidig større varmtvannsbehov finnes det en funksjon som gjør at temperaturen midlertidig kan økes til en høyere temperatur i opptil 12 timer eller gjennom en engangsekning (velges i menysystemet).

Det er også mulig å sette F110 i feriestilling, noe som gjør at laveste mulige temperatur oppnås uten fare for frost.

Kun tilleggsvarme



F110 kan brukes med bare tilleggsvarme (elektrisk varmtvannsbereder) for å produsere varmtvann for eksempel før ventilasjonssystemet er klart.

Alarmindikeringer



I displayet vises informasjon avhengig av feil. Ved hver alarm opprettes det en alarmlogg som viser de siste 10 alarmene og informasjon om varmepumpen ved alarmtilfellet.

Displayet



F110 styres ved hjelp av et tydelig og brukervennlig display.

I displayet vises instruksjoner, innstillinger og driftsinformasjon. Du kan enkelt navigere mellom ulike menyer og alternativer for å stille inn den komforten eller få den informasjonen du ønsker.

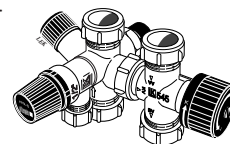
Ekstra utstyr

Alle tilbehør er ikke tilgjengelige på alle markeder.

Mer informasjon om tilbehør og fullstendig liste over tilgjengelig tilbehør finner du på nibe.no.

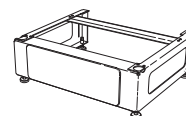
Delbar ventilkobling

For ekstern montering, utflytting eller deling.



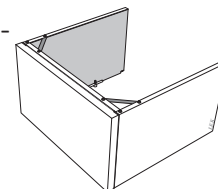
Forhøyningsfot EF 45

Dette tilbehøret kan brukes til å skape større plass under F110.



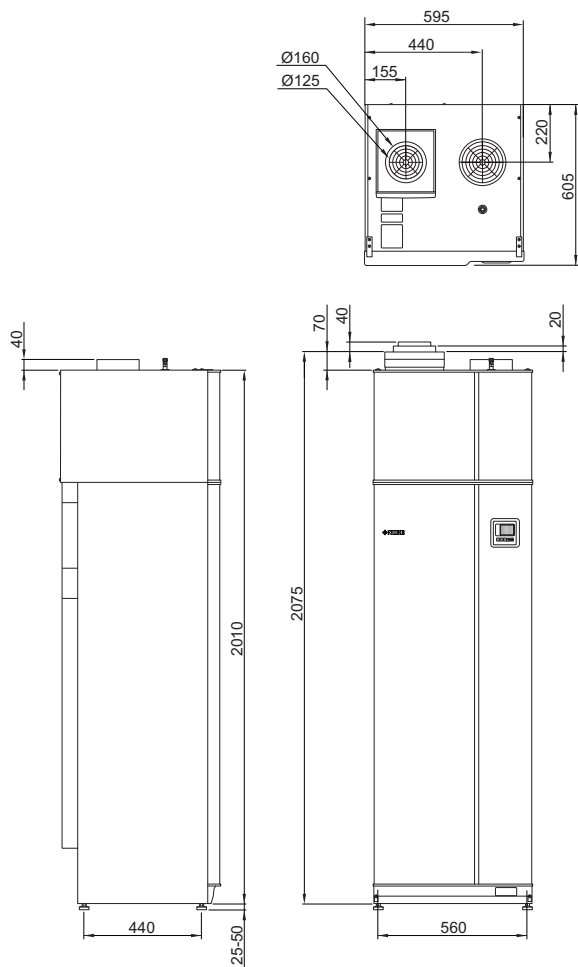
Overskap TOC 40

Overskap som skjuler eventuelle rør/ventilasjonsskanaler.

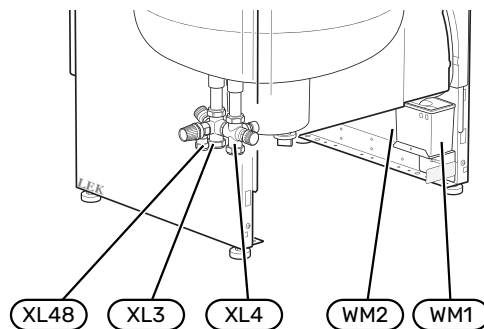


Tekniske opplysninger

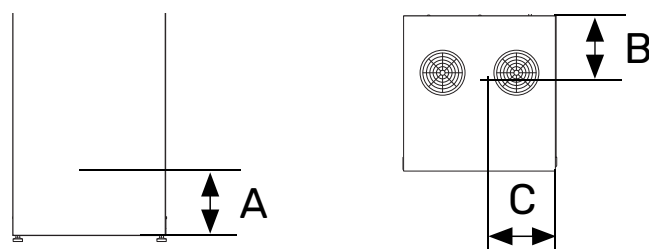
Mål



Rørtilkoplinger



AVSETNINGSMÅL



Tilkopling		A	B	C
XL3 Kaldtvann	(mm)	125	295	435
XL4 Varmtvann	(mm)	125	350	435
XL48 Sikkerhetsventil	(mm)	123	295	470
WM1 Spillvannskopp	(mm)	140	450	68

RØRDIMENSJONER

Tilkopling		
XL3 Kaldtvann utv. Ø	(mm)	22
XL4 Varmtvann utv. Ø	(mm)	22
XL48 Sikkerhetsventil utv. Ø	(mm)	15
WM2 Spillvannavledning	(mm)	32

Tekniske data

Type		Avtrekksluft	Uteluft	Omgivende luft
Effektdata iht. EN 16 147				
Avgitt effekt (P _H) / COP	kW/-	1,32 / 2,89 ¹	1,08 / 2,36 ²	1,32 / 3,27 ³
Tilleggsvarmeeffekt				
Effekt el-element	kW		1,3	
Energimerking, gjennomsnittsklima				
Produktets effektivitetsklasse varmtvannsberedning. ⁴		A	A	A+
Deklarert tappeprofil			XL	
Elektriske data				
Merkespennning	V		230 V ~ 50 Hz	
Maks. driftsstrøm	A		9,1	
Min. sikring	A		10	
Kapslingsgrad			IPX1B	
Ventilasjon				
Filtertype, avtrekksluftfilter			Grov 65 %	
Kuldemediekrets				
Type kuldemedium			R134A	
GWP kuldemedium			1430	
Påfyllingsmengde	kg		0,38	
CO ₂ -ekvivalent	tonn		0,54	
Krav til luftstrøm				
Minste luftstrøm når temperaturen til den innkommende luften er under 10 °C	l/s	-	83	-
Minste luftstrøm når temperaturen til den innkommende luften er minst 10 °C	l/s	25	42	25
Temperaturområde for kompressordrift	°C	10 - 37	-10 - 37	10 - 37
Lyd				
Lydeffektnivå iht. EN 12 102 (L _{W(A)}) ⁵	dB(A)		47,0	
Lydtrykknivå i oppstillingsrom i henhold til EN ISO 11 203 (L _{P(A)}) ⁶	dB(A)		43,0	

¹ A20(12), luftfløde 50 l/s (180 m³/h)

² A7(6), luftfløde 70 l/s (250 m³/h)

³ A20(12), luftfløde 50 l/s (180 m³/h)

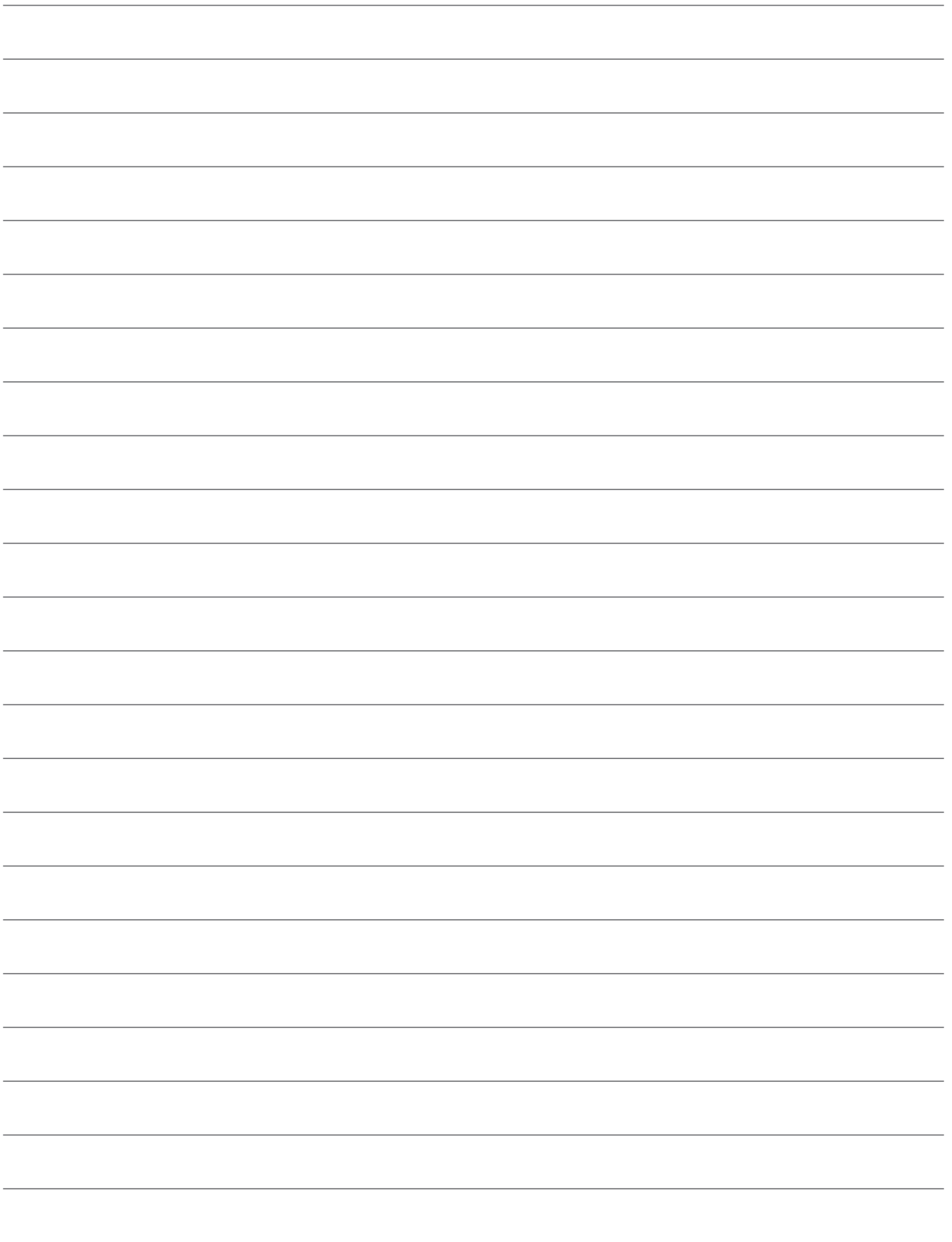
⁴ Skala for effektivitetsklasse varmtvann: A+ til F.

⁵ Verdien varierer med valgt viftehastighet. Mer utførlige lyddata, inkludert lyd til kanal, finner du på nibe.no.

⁶ Verdien kan variere med rommets dempeevne. Disse verdiene gjelder ved en demping på 4 dB.

Øvrig 1x230 V		Kobber	Rustfritt
Varmtvannsberedere			
Volum varmtvannsbereder	liter	265	
Maks. trykk i varmtvannsbereder	MPa/bar	1,0 / 10,0	
Åpningstrykk sikkerhetsventil	MPa/bar	0,9 / 9,0	1,0 / 10,0
Maks. temperatur med kompressor	°C	56	
Maks. temperatur med tilleggsvarme	°C	95	
Kapasitet varmtvannsberedning			
Tappevolum 40 °C iht. EN 16 147(V _{max}) ¹	liter	365	
Øvrig			
Nødvendig oppstillingshøyde	mm	2.110	
Vekt	kg	144	127
Art. nr.		066 083	066 025

¹ A20(12), luftstrøm 50 l/s (180 m³/h). Komfortstilling normal.



ABK-Qviller AS, Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkqviller.no
www.nibe.no



Dette produktbladet er en publikasjon fra NIBE Energy Systems. Alle produktillustrasjoner, fakta og data er basert på aktuell informasjon ved tidspunktet for godkjenning av publikasjonen. NIBE Energy Systems tar forbehold om eventuelle fakta- eller trykkfeil i dette produktbladet.