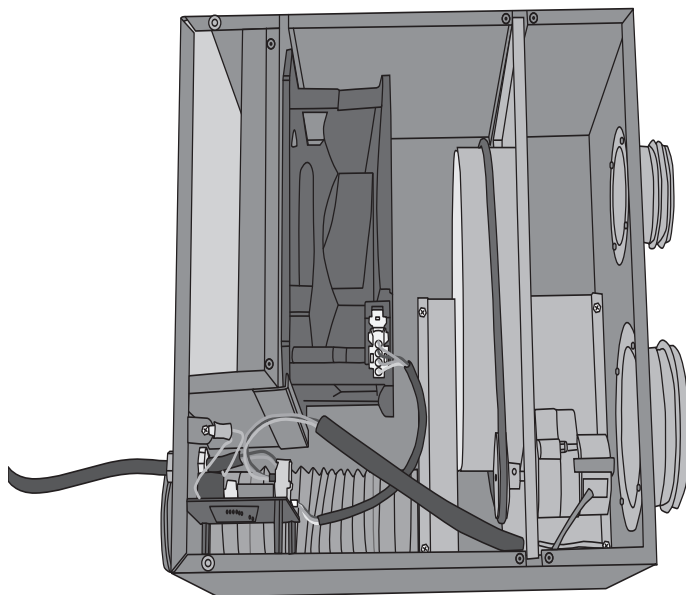


# Luftavfuktare X200

Luftavfukter X200

Ilmankuivain X200



Art.no

36-5178

Model

X200

Ver. 20150126

**clas ohlson**

Svenska

Norsk

Suomi

# Luftavfuktare X200

Art.nr 36-5178

Läs igenom hela bruksanvisningen före användning och spara den sedan för framtida bruk. Vi reserverar oss för ev. text- och bildfel samt ändringar av tekniska data. Vid tekniska problem eller andra frågor, kontakta vår kundtjänst (se adressuppgifter på baksidan).

## Olika typer av avfuktare

Idag används i huvudsak två typer av avfuktare för hemmiljö: kondensavfuktare och sorptionsavfuktare. Det finns förstås andra system för avfuktning, t.ex. olika kombinationer av kondens- och sorptionsavfuktare, luftvärmepumpar med avfuktning och termiska avfuktare. De två förstnämnda är dock de allra vanligaste.

Vad skiljer då en sorptionsavfuktare från en kondensavfuktare?

### Kondensavfuktaren

Kondensavfuktaren suger in fuktig luft i en kondenskammare där luften kyls ner med hjälp av kylslangor. Den avkylda luften bildar kondens på kammarens väggar. Kondensen rinner i form av vattendroppar ner i en behållare, som med jämna mellanrum måste tömmas. Kondensavfuktaren kylvlar alltså ner den fuktiga luften. Detta medför att den inte är lämplig att använda om temperaturen i lokalen är lägre än 15 °C. Kondensavfuktaren fungerar alltså bäst i uppvärmda lokaler. Den behöver kontinuerligt underhåll och rengöring, bl.a. för att undvika att mögel bildas i vattenbehållaren.

### Sorptionsavfuktaren

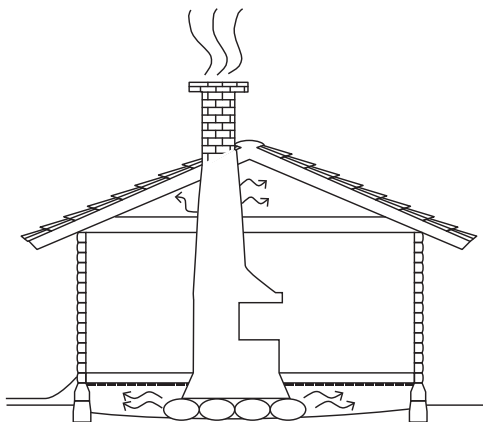
Sorptionsavfuktaren suger in fuktig luft genom ett filter tillverkat av ett material med hög absorptionsförmåga. Filtret roterar sakta förbi ett värmeelement där fukten förångas. Ångan leds sedan ut ur byggnaden genom en frånluftsslång. En sorptionsavfuktare kan arbeta även i ej uppvärmda lokaler och avfuktar ända ner till ca -20 °C. Den är alltså mycket användbar i sommarstugor, kryppgrunder, torpargrunder, fuktskadade källare, vindar etc. Den är lättare att sköta och har längre livslängd än kondensavfuktaren. Kondensavfuktaren har en kompressor med begränsad livslängd. En sorptionsavfuktare bör hålla i åtminstone 20 år.

## Några grundtyper

### Torpgrund

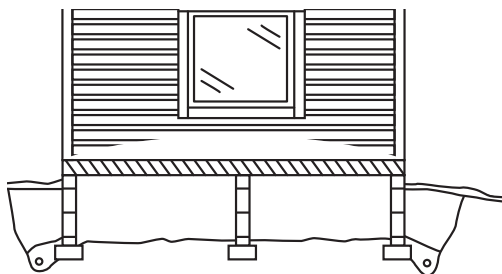
Torpgrundens består av natursten som placerades ut direkt på marken. På grunden byggdes sedan torpet upp. Mitt i torpet murades en kraftig eldstad. Eftersom eldstaden användes kontinuerligt året om var den del av eldstaden som fanns under golvet alltid varm. Detta i sin tur innebar att luften cirkulerade i grunden och höll den torr.

När torpen moderniserades i vår tid hände det ofta att grunden tätades och isolerades samtidigt som eldstaden användes mindre. Luften slutade därmed att cirkulera i grunden, och den relativa luftfuktigheten översteg stora perioder av året 75 % med följd att röta och mögel bildades.



### Krypgrund

Torpgrundens stenläggning ersattes av gedigna murar, lättbetongblock etc. och våra fastigheter började tilläggsisoleras bl.a. beroende på 70-talets oljekris. Den varma inne-luften kunde då inte längre värma upp krypgrunden. Att vi dessutom gjort oss oberoende av den öppna spisens värmestillskott bidrar också till dagens fukt- och mögelproblem.

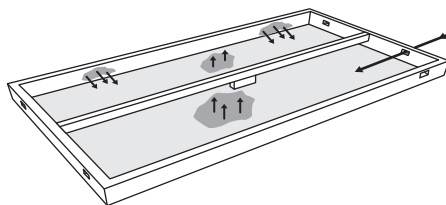


**På vintern:** Kall, fuktig luft strömmar in och grunden torkar inte ut eftersom luften inte värms upp.

**På sommaren:** Temperaturen i grunden är lägre än utomhusluften. Varm strömmar in och kyls ner, vilket tillför fukt.

Detta innebär att luften i krypgrunden är fuktig året om. I vissa fall avger även grundmuren/kantbalken fukt.

Den mest kritiska perioden brukar vara april -oktober. På sommaren kan man i många fall uppmäta en relativ fuktighet (RF) på 80–100 % i krypgrunder. Så hög RF innebär ett gynnsamt klimat för både mögel och rötsvamp.

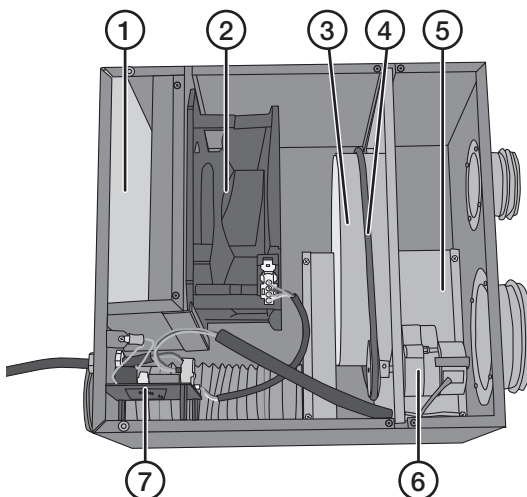


## Produktbeskrivning

- Sorptionsavfuktare avsedd för avfuktning i utrymmen med låga temperaturer som krypgrunder, torpargrunder, fuktskadade källare och vindar.
- Byggt för kontinuerlig drift.
- Avfuktar även vid minusgrader.

## Under locket

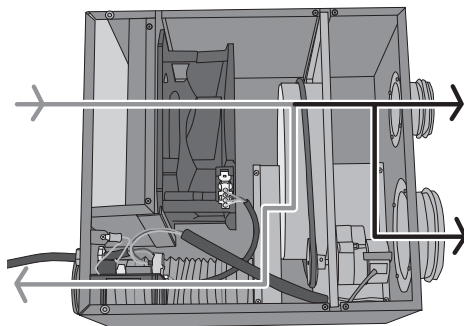
1. Luftinlopp med luftfilter
2. Fläkt
3. Rotor med torkmedel
4. Drivrem
5. PTC-element
6. Motor
7. Kretskort med hygrostat (hygrostaten är förinställd för maximal kapacitet i husgrunder)



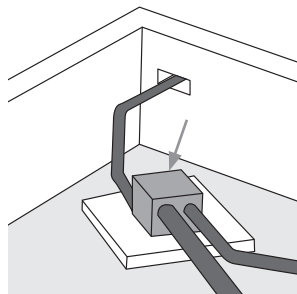
## Så här funkar det

Grå pil: fuktig luft

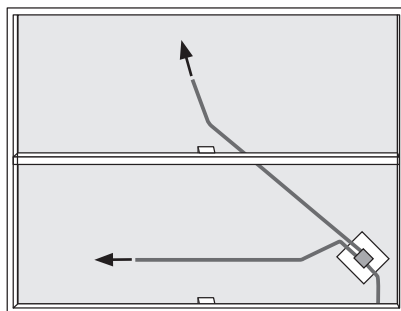
Svart pil: torr luft



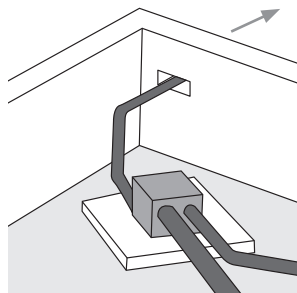
- Fuktig luft sugas in genom inloppets filter.



- Den fuktiga luften passerar rotorn och avfuktas genom att fukten stannar i rotorn.
- Den torra luften fortsätter genom rotorn och blåses ut i utloppen.



- Rotorn roterar med hjälp av elmotorn och drivremmen. Fukten som stannat i rotorn drivs ut ur rotorn genom att en liten del av den luft som processas värms upp av PTC-elementet.
- Den varma luften passerar sedan en mindre del av rotorn, som på detta sätt blir redo att avfukta ny luft. Den fuktiga luften avlägsnas (med hjälp det undertryck som skapas i avfuktaren) via utloppet och försvinner ut från byggnaden via utloppsslangen.



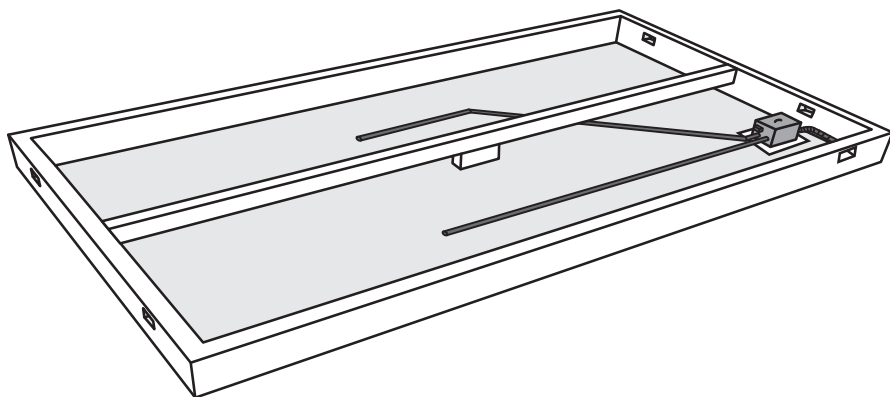
## Installation

- Det kan vara lämpligt att installera en trådlös hygrometer (t.ex. 36-5056) i utrymmet där avfuktaren arbetar. Det blir då enkelt att övervaka luftfuktigheten.
- Ta kontakt med din lokala bygghandel när det gäller materialfrågor, elinstallation etc. De är experter och kan ge rådgivning i byggtekniska frågor.

### Exempel på installation i kryppgrund

Vi rekommenderar att man köper till tillbehörspaket 36-5454. Paketet innehåller nödvändiga slangar, fasadplåt m.m.

1. Avlägsna allt organiskt material från grundens golv och täck golvet med byggplast. Fäst plasten en bit upp på väggen.
2. Kontakta behörig elektriker och få ett jordat vägguttag installerat om sådant saknas.
3. Ställ avfuktaren på en bit frigolit så att den kommer upp en bit från golvet.
4. Dra ut frånluftsslangen genom fasaden. Använd en befintlig ventil eller borra hål och använd fasadplåten som medföljer tillbehörspaketet.
5. Sätt igen alla övriga ventiler i grunden.
6. Fäst fasadplåten på fasadens utsida och fäst frånluftsslangen på fasadplåtens stös.
7. Fäst frånluftsslangen på baksidan av luftavfuktaren.
8. Fäst tilluftsslangarna på framsidan av luftavfuktaren.



## Specifikationer

<b>Nätanslutning</b>	230 V/50 Hz
<b>Effekt</b>	805 W
<b>Avfuktningskapacitet</b>	19 l/dygn
<b>Max utrymmesstorlek</b>	250 m <sup>2</sup>
<b>Kapacitet torrluft</b>	250 m <sup>3</sup> /tim
<b>Kapacitet våtluft</b>	35 m <sup>3</sup> /tim
<b>Stosdiameter torrluft</b>	1 × 63 mm, 1 × 100 mm
<b>Stosdiameter våtluft</b>	1 × 63 mm
<b>Ljudnivå (3 m)</b>	52 db
<b>Mått (H × B × D)</b>	285 × 335 × 425 mm
<b>Vikt</b>	11 kg

# Luftavfukter X200

Art.nr. 36-5178

Les brukerveiledningen grundig før produktet tas i bruk og ta vare på den for framtidig bruk. Vi reserverer oss mot ev. feil i tekst og bilde, samt forandringer av tekniske data. Ved tekniske problemer eller spørsmål, ta kontakt med vårt kundesenter. (Se opplysninger om kundesenteret i denne bruksanvisningen).

## Forskjellige typer avfuktere

I dag er det hovedsakelig to typer luftavfuktere til privatbruk som dominerer: Adsorpsjons- og kondensavfuktere. Det finnes også andre systemer, som f.eks. forskjellige kombinasjoner av kondens- og adsorpsjonsavfuktere, luftvarmepumper med avfukting og termiske avfuktere. De mest vanlige er dog de to førstnevnte.

Hva er forskjellen på en adsorpsjonsavfukter og en kondensavfukter?

### Kondensavfukteren

Kondensavfukteren suger fuktig luft inn i et kondensammer hvor luften kjøles ned ved hjelp av kjøleslynger. Når luften avkjøles utvikles kondens på veggene i kammeret. Denne renner av og ned i en beholder, som må tømmes med jevne mellomrom. Kondensavfukteren avkjøler altså den fuktige luften. Dette gjør at metoden ikke egner seg til lokaler med temperaturer lavere enn 15 °C. Kondensavfukteren fungerer derfor best i oppvarmede lokaler. Denne avfukteren krever kontinuerlig vedlikehold og rengjøring, og man må bl.a. sørge for at det ikke oppstår muggvekst i beholderen.

### Adsorpsjonsavfukteren

Adsorpsjonsavfukteren (kryprumsavfukter) suger fuktig luft inn gjennom et filter, som er produsert av et materiale med høy absorpsjonsevne. Filteret roterer sakte forbi et varmelement hvor fukten fordampes. Dampen ledes deretter ut av bygningen via en lufteslange. Adsorpsjonsavfuktere kan benyttes i uoppvarmede lokaler og med temperatur helt ned til ca. -20 °C. De er derfor egnet til hytter, krypkjellere, andre kalde kjellere med fuktighet, loft etc. Den er enklere i drift og har lengre levetid enn kondensavfukteren. Kondensavfukteren har en kompressor med begrenset levetid. Levetiden til en adsorpsjonsavfukter bør være minst 20 år.

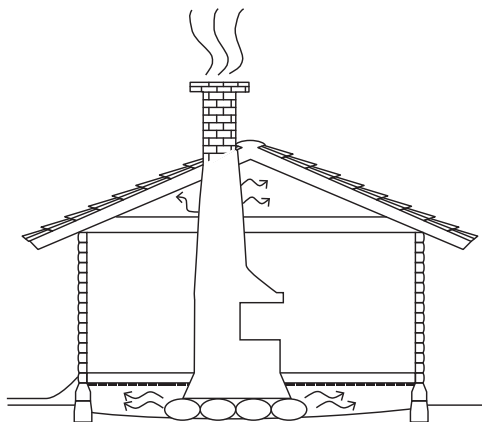


## Noen grunntyper

### Kjeller med steinvegger på jordgulv (svensk Torpargrund)

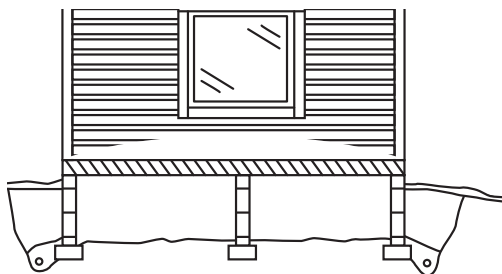
Denne måten å fundamentere hus på ble brukt fra 1800-tallet. Veggene var av naturstein og ble bygd direkte på jordunderlaget. Dette var fundamentet for bygningen/huset, som ble plassert oppå. Midt i bygningen ble det murt opp et kraftig ildsted. Ildstedet ble brukt året rundt noe som førte til at den delen som var under gulvet alltid var varmt. Dette hjalp til slik at luften i kjelleren sirkulerte og det holdt kjelleren tørr.

Da huset/torpet ble modernisert ble ofte kjelleren tettet og isolert, samtidig som ildstedet ikke ble brukt så mye lenger. Luftsirkulasjonen avtok og den relative luftfuktigheten oversteg 75 % i lange perioder av året, noe som igjen førte til mugg- og råteskader.



### Krypkjeller

Den gamle metoden med naturstein på jord ble erstattet av lettbetongblokker etc. og vi begynte å tilleggsisolere bygningene. Den varme inneluften kunne ikke lenger varme opp kjelleren. Det at vi i tillegg ikke lenger hadde vedkomfyrer bidro også til dagens fukt- og muggproblemer.

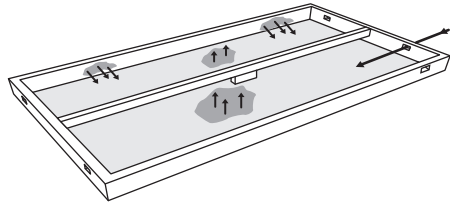


**Om vinteren:** Kald, fuktig luft strømmer inn og fuktighet i konstruksjonen oppstår fordi luften ikke varmes opp.

**Om sommeren:** Temperaturen i kjelleren er lavere enn temperaturen ute. Varm luft strømmer inn og kjøles ned, noe som tilfører fuktighet.

Dette fører til at luften i kjelleren er fuktig året rundt. Enkelte ganger avgir også grunnmuren fuktighet.

Den mest kritiske perioden pleier å være april-oktober. Om sommeren kan man enkelte ganger måle en relativ fuktighet (RF) på hele 80–100 % i slike kjellere. En så høy relativ luftfuktighet gir gunstig vekstforhold både for mugg og råte.

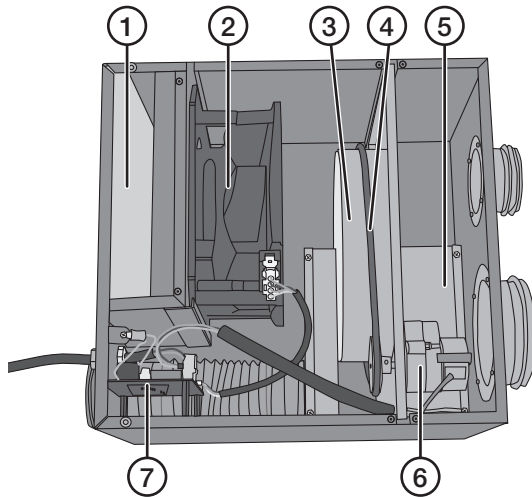


## Produktbeskrivelse

- Adsorpsjonsavfukter beregnet til avfukking av lokaler med lave temperaturer, som krypkjellere, kjellere med ringmur av naturstein, loft etc.
- Bygd for kontinuerlig drift.
- Avfukter også ved minusgrader.

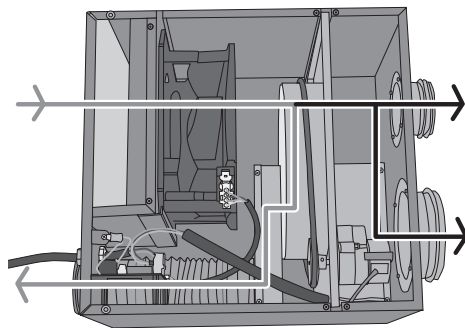
## Under lokket

1. Luftinnløp med luftfilter
2. Vifte
3. Rotor med tørke
4. Drivrem
5. PTC-element
6. Motor
7. Kretskort med hygrostat (hygrostaten er forhåndsinnstilt for maks kapasitet i kjellere)

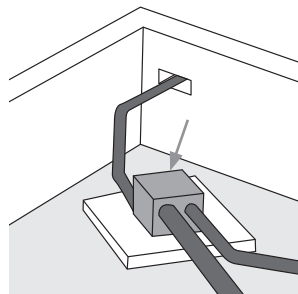


## Slik fungerer det

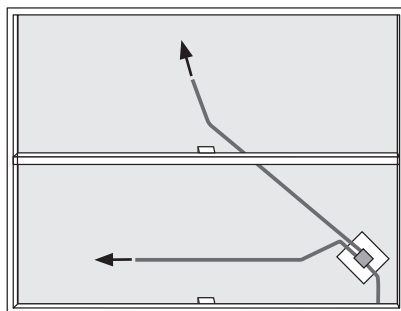
Grå pil: fuktig luft  
Svart pil: tørr luft



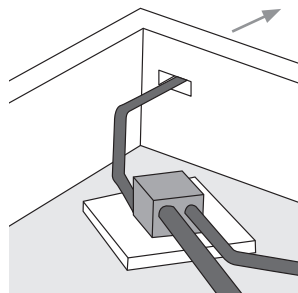
- Fuktig luft suges inn gjennom innløpets filter.



- Den fuktige luften passerer rotoren og avfuktes ved at fuktigheten forblir i rotoren.
- Den tørre luften fortsetter gjennom rotoren og blåses ut i utløpet.



- Rotoren roterer ved hjelp av elmotoren og drivreimen. Fukten som er kommet i rotoren drives ut ved at en liten del av luften varmes opp av PTC-elementet.
- Den varme luften passerer deretter en mindre del av rotoren, som står klar til å avfukte ny luft. Den fuktige luften ledes ut av bygningen via et avløpssystem.



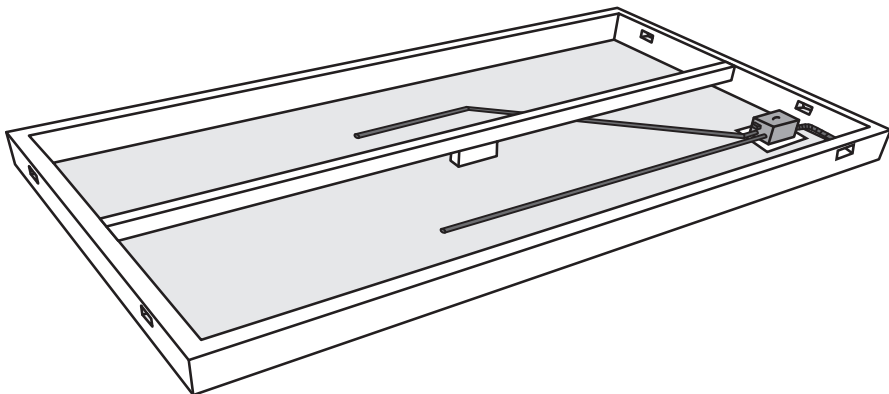
# Installasjon

- Det kan være smart å installere et trådløst hygrometer (f.eks. vår artikkel nr. 36-5056) i rommet hvor avfukteren plasseres. Da blir det enklere å overvåke luftfuktigheten.
- Kontakt den lokale byggvareforhandleren din med spørsmål om bygningsmaterialer, el-installasjoner etc. De er eksperter og kan gi deg råd i byggtekniske saker.

## Eksempel på installasjon i krypkjeller

Vi anbefaler at man kjøper tilbehørspakken 36-5454. Den inneholder nødvendige slanger, forgreninger, metallbeslag etc.

1. Fjern alt organisk materiale fra kjellergulvet og dekk til med byggeplast. La platen gå et lite stykke oppover på veggen.
2. Kontakt en faglært elektriker/installasjonsbedrift og få montert et jordet strømuttak, dersom det ikke allerede er et slikt der.
3. Plasser avfukteren på et stykke skumplast (frigolit) slik at den kommer litt opp fra gulvet.
4. Trekk fraluftslangen gjennom veggen. Bruk en ventil eller bore nytt hull og bruk metallplaten som følger med i tilbehørspakken.
5. Steng de øvrige ventilene i kjelleren.
6. Fest fasadeplaten på kjellerveggens utside og fraluftsslengen på stussen på fasadeplaten.
7. Fest slangens andre ende på baksiden av luftavfukteren.
8. Fest tilluftsslengene på framsiden av luftavfukteren.



## Spesifikasjoner

Spenning	230 V, 50 Hz
Effekt	805 W
Avfuktingskapasitet	19 l/døgn
Maks størrelse på kjeller	250 m <sup>2</sup>
Kapasitet tørrluft	250 m <sup>3</sup> /h
Kapasitet tørrluft	35 m <sup>3</sup> /h
Stussdiameter tørrluft	1 × 63 mm, 1 × 100 mm
Stussdiameter våtluft	1 × 63 mm
Lydnivå (3 m)	52 dB
Mål (h x b x d)	285 × 335 × 425 mm
Vekt	11 kg

# Ilmankuivain X200

Tuotenro 36-5178

Lue käyttöohjeet ennen tuotteen käyttöönottoa ja säilytä ne tulevaa tarvetta varten. Pidätämme oikeuden teknisten tietojen muutoksiin. Emme vastaa mahdollisista teksti- tai kuvavirheistä. Jos tuotteeseen tulee teknisiä ongelmia, ota yhteys myymälään tai asiakaspalveluun (yhteystiedot käyttöohjeen lopussa).

## Ilmankuivaimet

Kotitalouskäyttöön on saatavana pääasiassa kahdentyyppisiä ilmankuivaimia, kondenssikuivaimia ja sorptiokuivaimia. Ilman kuivaamiseen on olemassa myös muita järjestelmiä, kuten erilaisia kondenssi- ja sorptiokuivaimen yhdistelmiä, ilmalämpöpumppuja, joissa on kuivaustoiminto, sekä termisiä kuivaimia. Kondenssikuivaimet ja sorptiokuivaimet ovat kuitenkin tavallisimmat ilmankuivaimet.

Miten sorptiokuivain eroaa kondenssikuivaimesta?

### Kondenssikuivain

Kondenssikuivain imee kosteaa ilmaa kondenssikammioon, jossa ilma jäähdytetään jäähdytyskierukoiden avulla. Ilman jäähtyessä kammion seiniin muodostuu kondenssivettä. Kondenssivesi valuu säiliöön, joka tulee tyhjentää säännöllisesti. Kondenssikuivain siis jäähdyttää kosteaa ilmaa. Tästä syystä kondenssikuivain ei sovellu tiloihin, joiden lämpötila on alle 15 °C. Kondenssikuivain toimii parhaiten lämpimissä tiloissa. Kuivain tulee huoltaa ja puhdistaa säännöllisesti, jotta esimerkiksi vesisäiliöön ei pääse muodostumaan hometta.

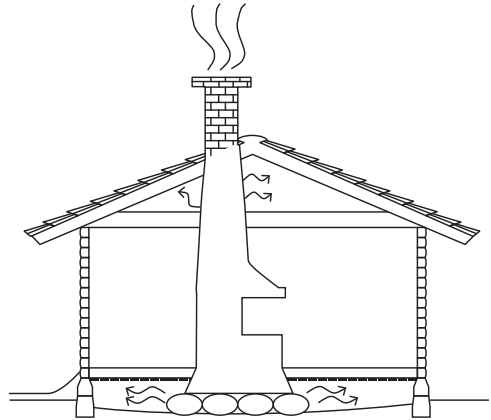
### Sorptiokuivain

Sorptiokuivain imee kosteaa ilmaa suodattimen läpi, joka on valmistettu erittäin imukykyisestä materiaalista. Suodatin pyörii hitaasti lämpöyksikön ohi, jolloin kosteus höyrystyy. Höyry johdetaan pois rakennuksesta poistoilmaletkun kautta. Sorptiokuivain toimii myös kylmissä tiloissa ja poistaa kosteutta jopa -20 °C:een lämpötilaan saakka. Sorptiokuivain on siis käytännöllinen esimerkiksi mökillä, ryömintätiloissa, rossipohjissa, kosteassa kellarissa tai ullakolla. Laite on helppo huoltaa ja se on kondenssikuivainta pitkäikäisempi. Kondenssikuivaimessa on kompressori, jolla on rajoitettu käyttöikä. Sorptiokuivaimen pitäisi kestää käytössä vähintään 20 vuotta.

# Perustustyyppejä

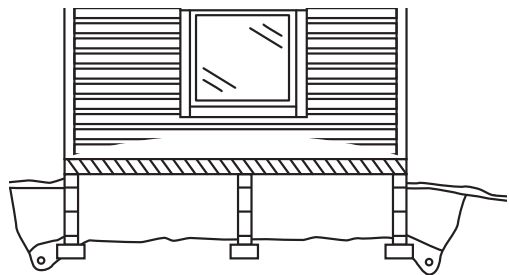
## Rossipohja

Perinteinen rossipohja on rakennettu luonnonkivestä, jotka on asetettu suoraan maapohjan päälle. Rakennus rakennettiin rossipohjan päälle. Keskelle rakennusta muurattiin suuri tulisija. Koska tulisijaa käytettiin läpi vuoden, lattian alla oleva osa tulisijasta oli aina lämmin. Tämä tarkoitti sitä, että ilma kiersi perustuksissa ja piti ne kuivana. Kun rakennus peruskorjataan, perustukset usein tiivistetään ja eristetään ja tulisijaa käytetään harvemmin. Tämän seurauksena ilma ei enää kierrä perustuksissa, jolloin suhteellinen ilmankosteus on suurimman osan vuotta yli 75 prosenttia. Tämä aiheuttaa rossipohjan homehtumista ja lahoamista.



## Ryömintätilainen perustus

Perinteinen rossipohja korvattiin vankkarakenteisella sokkelilla, kevytbetoniharkoilla tms. ja rakennuksia lisäeristettiin esimerkiksi 70-luvun öljykriisin seurauksena. Lämmin sisäilma ei enää päässyt lämmittämään ryömintätilaa. Tulisijojen käytön vähenemisellä on ollut vaikutusta nykyisiin kosteus- ja homeongelmiin.

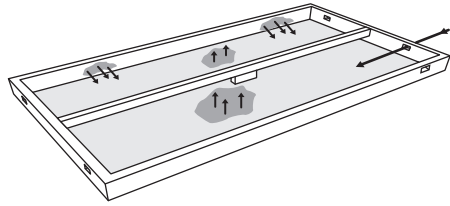


**Talvella:** Kylmä ja kostea ilma virtaa sisään perustuksiin ja maapohja ei pääse kuivumaan, koska ilma ei lämpene.

**Kesällä:** Perustusten lämpötila on ulkoilman lämpötilaa alhaisempi. Lämmin ilma virtaa perustuksiin ja jäähtyy, jolloin muodostuu kosteutta.

Tämä tarkoittaa, että ryömintätilan ilma on kostea läpi vuoden. Tietyissä tapauksissa myös perustukset/reunapalkit huokuvat kosteutta.

Kaikista kriittisin ajankohta on huhti–lokakuu. Kesällä ryömintätilojen suhteellinen ilmankosteus (RF) saattaa usein olla 80–100 prosenttia. Näin korkea suhteellinen ilmankosteus luo suotuisat olosuhteet homeelle ja lahottajasienille.

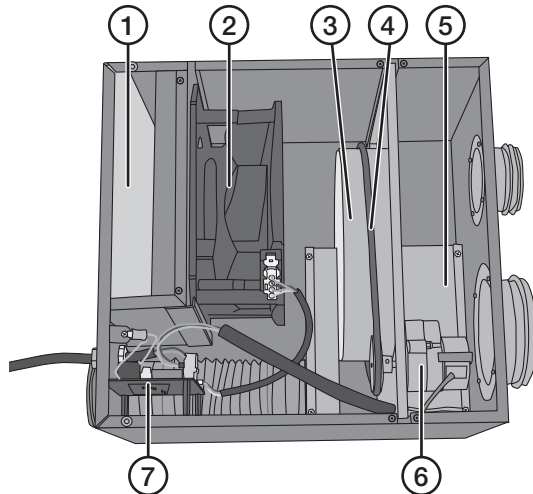


## Tuotekuvaus

- Sorptiokuivain sellaisten tilojen kuivaukseen, joissa on matala lämpötila, kuten ryömintätilat, rossipohjat, kosteat kellarit ja ullakot.
- Tarkoitettu jatkuvaan käyttöön.
- Poistaa kosteutta myös lämpötilan ollessa miinusasteilla.

## Osat

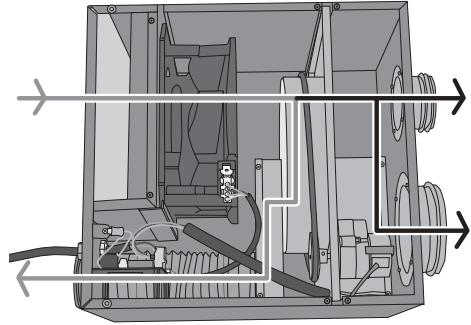
1. Ilmanottoaukko ja Ilmansuodatin
2. Tuuletin
3. Roottori ja kuivausaine
4. Vetohihna
5. PTC-yksikkö
6. Moottori
7. Piirikortti, jossa kosteuden säädin (kosteuden säädin on esisäädetty suurimpaan kapasiteettiin perustuksissa)



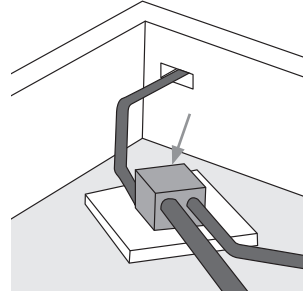


# Toiminta

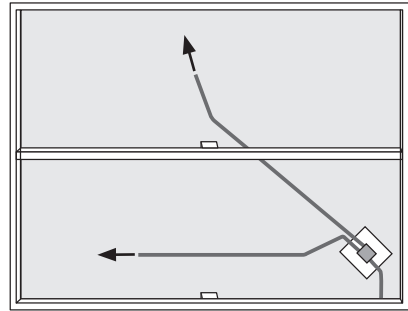
Harmaa nuoli: kostea ilma  
Musta nuoli: kuiva ilma



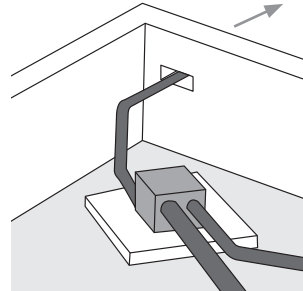
- Kostea ilma imetään sisäänottoaukon suodattimen läpi.



- Kostea ilma kulkee roottoriin ja kuivataan, jolloin kosteus jää roottoriin.
- Kuiva ilma kulkee roottorin läpi ja puhalletaan pois ulostuloaukosta.



- Roottori pyörii sähkömoottorin ja vetohihnan voimalla. Roottoriin jäävä kosteus kulkeutuu pois roottorista pienen PTC-yksikön lämmittämän ilmamäärän avulla.
- Lämmin ilma kulkee sen jälkeen roottorin pienempään osaan ja lämmittää sen valmiiksi uuden ilman kuivaamista varten. Kostea ilma tulee ulos poistoaukosta (kuivaimessa muodostuvan alipaineen avulla), ja poistuu rakennuksesta poistoletkun kautta.



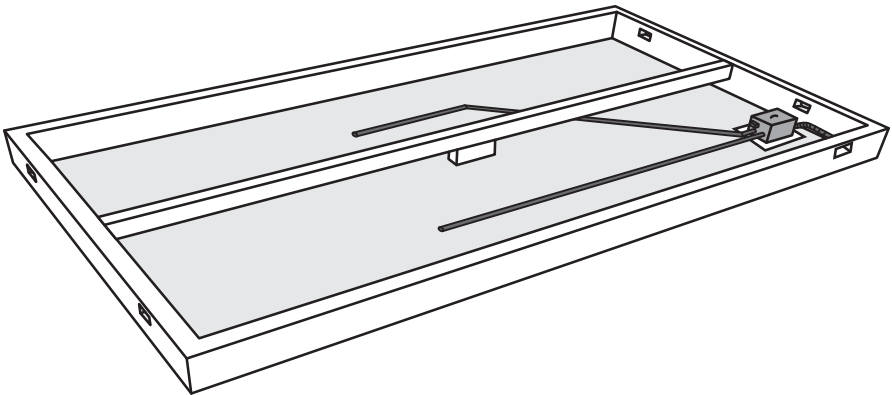
# Asennus

- Tilaan, jossa ilmankuivainta käytetään, on suositeltavaa asentaa langaton kosteusmittari (esim. 36-5056). Sen avulla ilmankosteutta on helppo valvoa.
- Jos sinulla on materiaaleja, sähköasennuksia tai vastaavia asioita koskevia kysymyksiä, ota yhteyttä paikalliseen rakennusliikkeeseen. Sieltä pystytään antamaan neuvoja rakennusteknisissä kysymyksissä.

## Esimerkki asennuksesta ryömintätilaan

Suosittelimme ilmankuivaimen lisätarvikepakettia 36-5454. Paketti sisältää mm. tarvittavat letkut ja peitelevyn.

1. Poista kaikki eloperäinen materiaali kuivattavasta tilasta ja peitä lattia rakennusmuovilla. Kiinnitä muovi seinien alaosaan.
2. Jos tilasta puuttuu maadoitettu pistorasia, pyydä valtuutettua sähköasentajaa asentamaan sellainen.
3. Aseta ilmankuivain eristelevylle niin, että se on hieman lattiatasoa ylempänä.
4. Vedä poistoilmaletku rakennuksen ulkopuolelle. Käytä sopivaa venttiiliä tai poraa reikä ja käytä lisätarvikepakkaukseen kuuluvaa peitelevyä.
5. Sulje kaikki tilan muut venttiilit.
6. Kiinnitä peitelevy rakennuksen ulkopuolelle ja kiinnitä poistoilmaletku peitelevyn liitäntään.
7. Kiinnitä poistoilmaletku ilmankuivaimen taakse.
8. Kiinnitä tuloilmaletkut ilmankuivaimen etuosaan.



## Tekniset tiedot

Verkkoliitäntä	230 V / 50 Hz
Teho	805 W
Kuivauskapasiteetti	19 l/vuorokausi
Tilan enimmäiskoko	250 m <sup>2</sup>
Kuivan ilman kapasiteetti	250 m <sup>3</sup> /h
Kostean ilman kapasiteetti	35 m <sup>3</sup> /h
Liitännän halkaisija kuivalle ilmalle	1 × 63 mm, 1 × 100 mm
Liitännän halkaisija kostealle ilmalle	1 × 63 mm
Melutaso (3 m)	52 db
Mitat (K × L × S)	285 × 335 × 425 mm
Paino	11 kg

## Sverige

---

Kundtjänst tel: 0247/445 00  
fax: 0247/445 09  
e-post: kundservice@clasohlson.se

Internet www.clasohlson.se

Post Clas Ohlson AB, 793 85 INSJÖN

## Norge

---

Kundesenter tif.: 23 21 40 00  
faks: 23 21 40 80  
e-post: kundesenter@clasohlson.no

Internett www.clasohlson.no

Post Clas Ohlson AS, Postboks 485 Sentrum, 0105 OSLO

## Suomi

---

Asiakaspalvelu puh.: 020 111 2222  
sähköposti: asiakaspalvelu@clasohlson.fi

Internet www.clasohlson.fi

Osoite Clas Ohlson Oy, Maistraatinportti 4 A, 00240 HELSINKI

**clas ohlson**