

**DRY**<sup>®</sup>  
**BOX**

# MANUAL

Adsorptionsavfuktare X2

Adsorption Dehumidifier



Drybox X2

## **Languages - Table of contents**

Svenska (SE) .....	<b>2</b>
English (EN) .....	<b>7</b>
Deutsch (DE / AT) .....	<b>12</b>
Norsk (NO) .....	<b>17</b>
Suomalainen (FI).....	<b>22</b>
Polski (PL).....	<b>27</b>
Dansk (DK) .....	<b>32</b>
Contact Information .....	<b>37</b>

# Drybox X2

## **Svenska - Innehållsförteckning**

Introduktion .....	<b>3</b>
Allmänt om avfuktare .....	<b>3</b>
Hur relativ luftfuktighet sänks .....	<b>4</b>
Mögel tillväxt .....	<b>4</b>
Relativ luftfuktighet (RF) vs fuktkvot i trä (FK) .....	<b>5</b>
Vridpotentiometer .....	<b>6</b>

# Drybox X2

## Introduktion

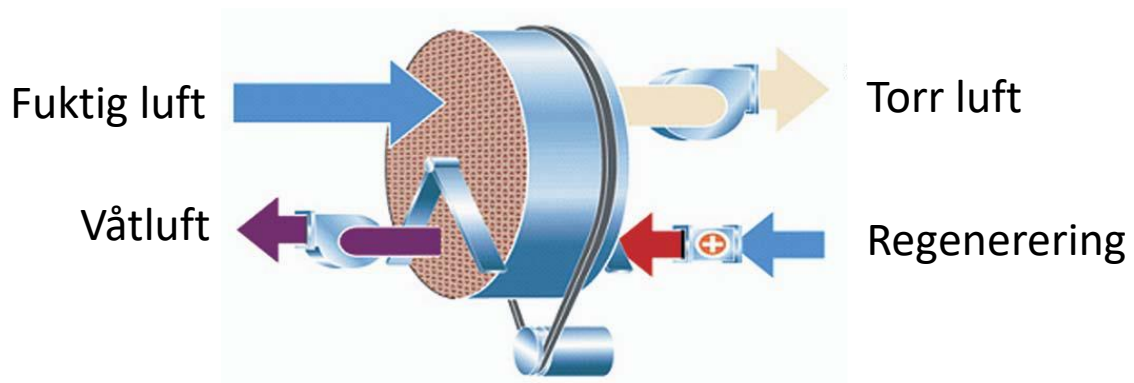
Vi gratulerar till Ditt val av avfuktare Drybox X2.  
För korrekt funktion är det viktigt att läsa igenom denna bruksanvisning.

NOTERA: Kolla vridpotentiometern på baksidan av avfuktaren enligt förklaringen på sida 6.

## Allmänt om avfuktare

En sorptionsavfuktare fungerar så att den fuktiga luften sugns in i en roterande rotor, "bikaka", som absorberar fukten. Rotorn har ett stort antal luftkanaler där ytan är impregnerad med ett fuktupptagande medel (t.ex. kiselgel eller Zeolit). Rotorn torkas ut med hjälp av ett värmeelement. Varm luft blåses igenom bikakan, vattenmolekylerna förångas och fukten blåses ut ur avfuktaren och ut från det utrymme som avfuktas.

- Sorptionstekniken avfuktar effektivt inom temperaturområdet -20°C till +40°C
- Adsorptionsavfuktaren skapar även ett undertryck vilket medför att risken för spridning av dålig lukt minskar.



# Drybox X2

## Hur sänker man den relativa luftfuktigheten

Det traditionella sättet att sänka den relativa fukten är att värma och ventilerar. Detta är tyvärr både dyrt och energikrävande.

Om det är kondens man vill få bort måste man värma allt material och media förutom luften.

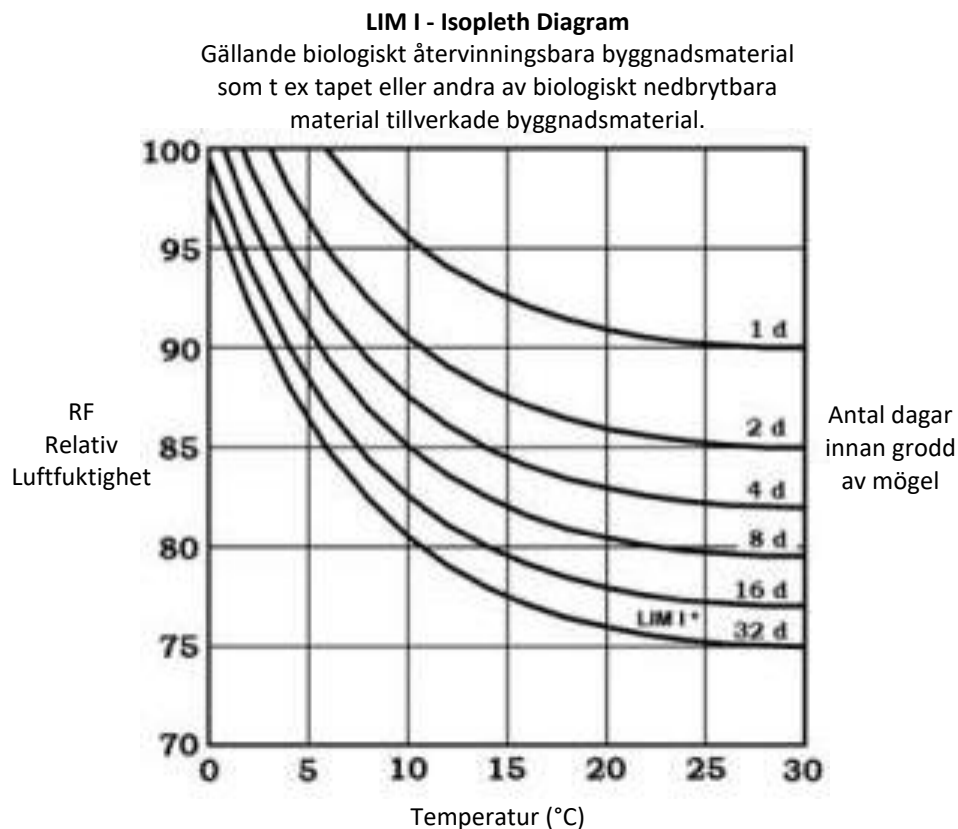
Det effektivaste och minst energikrävande sättet att sänka den relativa fuktigheten är att avfukta.

Ofta är energibesparingen uppåt 50 % jämfört med att värma utrymmet.

Några vanliga användningsområden där man önskar ett fuktkontrollerat klimat är till exempel: krypgrunder, källare, tvättstugor, badrum, sommarstugor och garage.

## Mögeltillväxt

Nedanstående diagram visar hur många dagar det tar innan mögelsporer groor på ett icke (biologiskt) nedsmutsat byggnadsmaterial:



## Drybox X2

### Relativ luftfuktighet (RF) vs fuktkvot i trä (FK)

Vad som är acceptabel fuktkvot i trä varierar både med klimatförhållanden och lokal praxis, standard eller föreskrift.

Tabellen nedan visar hur fuktkvoten vid jämvikt beror på omgivningens luftfuktighet. Värdena är ungefärliga och kan variera med träets densitet.

Vid installation i kryppgrund är praxis i branschen att mäta fuktkvot i en ren bräda (smutsig bräda ger fel värde). Ett värde under 17 % är att eftersträva.

Relativ luftfuktighet	Fuktkvot i trä
10%	3 –5 %
20%	5 –6 %
30%	6 –8 %
40%	8 –10 %
50%	10 –11 %
60%	11 –13 %
70%	13 –15 %
80%	15 –18 %
90%	18 –23 %
100%	23+ %

Träets egenskaper påverkas också av hur mycket eller litet vatten som finns i det. För att egenskaperna inte skall påverkas negativt är det viktigt att fuktkvoten ligger inom vissa gränser.

Fuktskador eller fuktproblem uppträder även i betong, gipsskivor eller andra byggmaterial. Byggnadsprocessen påverkas även tidsmässigt väsentligt av uttorkningstiderna för betong och det kan finnas andra anledningar att mäta fuktkvoten. Fuktskador behöver inte vara synliga utan kan gömma sig under ytan.

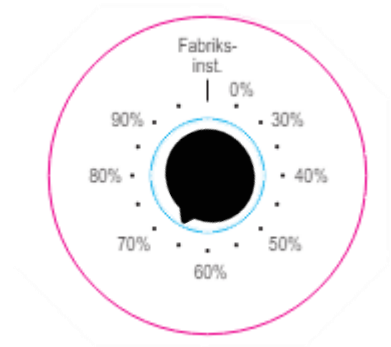
Med en avfuktare Drybox kan man förvissa sig om att fuktkvoten i materialet håller sig inom de gränser som krävs för att skydda sig mot förhöjda fuktvärden och t.ex. mögel.

# Drybox X2

## Vridpotentiometer

Fabriksinställning = 65 % RF.

Kan justeras för personlig inställning.  
Om t ex järn ska skyddas mot rost,  
räcker vanligtvis att avfukta ner till ca 50 % RF.



För maximal uttorkning ställs vridpotentiometern ner till 0 % RF. Detta medför att avfuktningen kommer ske kontinuerligt, oavsett hur torrt det är i utrymmet.

Vid installation i kryppgrund är praxis i branschen att mäta fuktkvot i en ren bräda (smutsig bräda ger fel värde). Ett värde under 17 % är att eftersträva.

Fläkten går kontinuerligt, oavsett inställning.

# Drybox X2

## **English - Table of contents**

Introduction .....	<b>8</b>
General information about dehumidifiers .....	<b>8</b>
How relative humidity is lowered .....	<b>9</b>
Mold growth .....	<b>9</b>
Relative humidity (RH) vs moisture content in wood (FK) .....	<b>10</b>
Vridpotentiometer .....	<b>11</b>

# Drybox X2

## Introduction

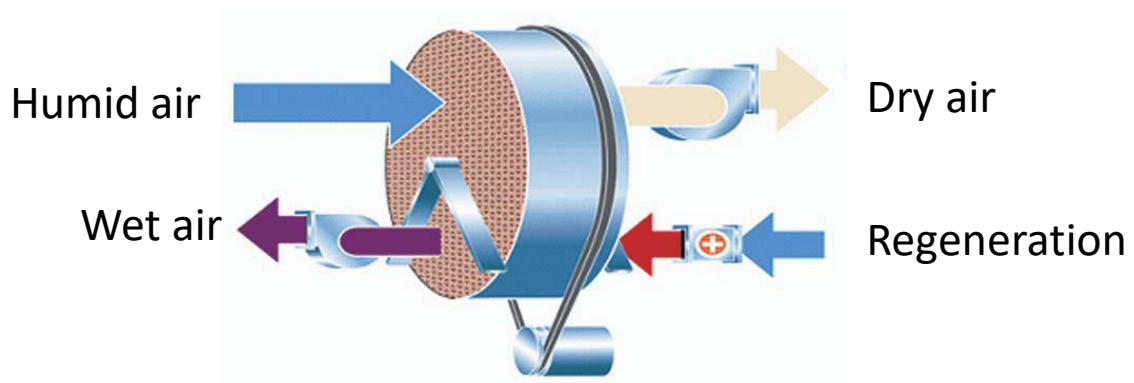
We congratulate you on your choice of dehumidifier Drybox X2. For proper operation, it is important to read through this manual.

NOTE: Check the adjustable potentiometer on the back of your dehumidifier as explained on page 11.

## General information about dehumidifiers

A desiccant dehumidifier works by sucking the moist air into a rotating rotor, which absorbs the moisture. The rotor has a large number of air channels where the surface is impregnated with a moisture-absorbing agent (e.g. silica gel or Zeolite). The rotor is dried out using a heating element. Hot air is blown through the honeycomb, the water molecules evaporate and the moisture is blown out of the dehumidifier and out of the space being dehumidified.

- Desiccant technology dehumidifies efficiently within the temperature range of  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+40^{\circ}\text{C}$
- The adsorption dehumidifier also creates a negative pressure, which means that the risk of spreading bad odors is reduced.



# Drybox X2

## How to lower relative humidity

The traditional way to lower the relative humidity is to heat and ventilate. Unfortunately, this is both expensive and energy-intensive.

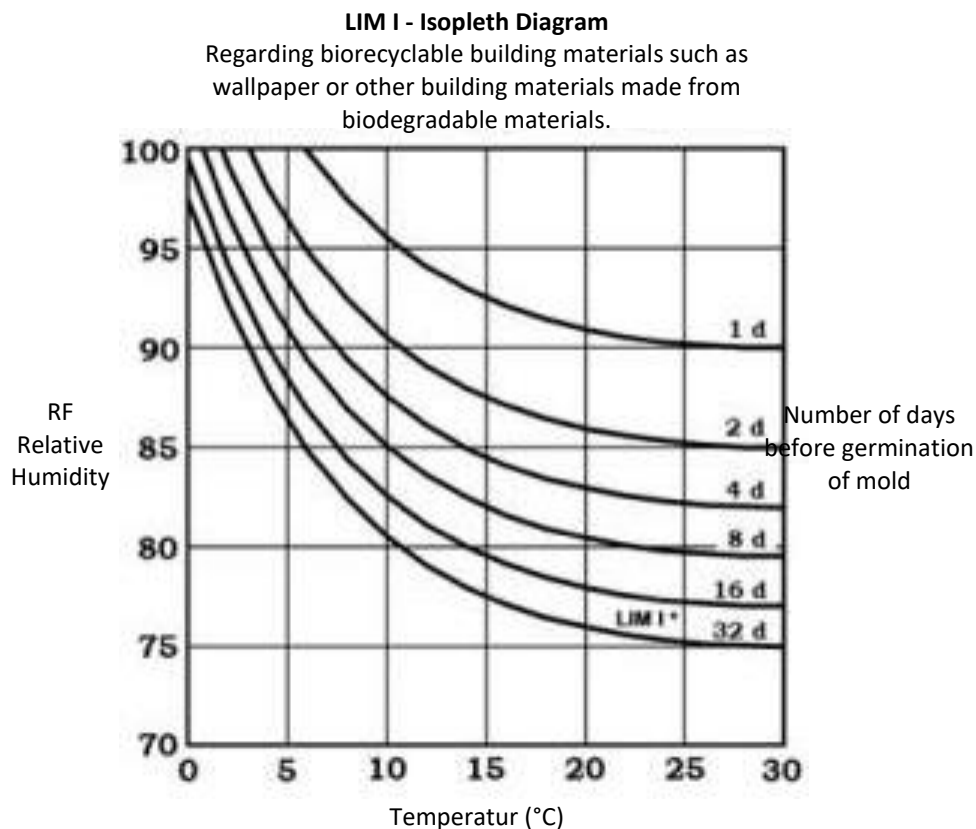
If you want to remove condensation, you have to heat all materials and media except the air.

The most efficient and least energy-intensive way to lower the relative humidity is to dehumidify. Often, the energy savings are upwards of 50% compared to heating the space.

Some common areas of use where you want a humidity-controlled climate are, for example: crawl spaces, basements, laundry rooms, bathrooms, summer cottages and garages.

## Mold growth

The diagram below shows how many days it takes for mold spores to germinate on a non-(biologically) contaminated building material:



## Drybox X2

### Relative humidity (RH) vs moisture content in wood (FK)

What is an acceptable moisture content in wood varies both with climatic conditions and local practices, standards or regulations. The table below shows how the moisture content at equilibrium depends on the humidity of the surroundings. The values are approximate and may vary with the density of the wood.

When installing in a crawl space, the industry practice is to measure the moisture content of a clean board (dirty board gives the wrong value). A value below 17% is to be sought.

Relative humidity	Moisture content in wood
10%	3 –5 %
20%	5 –6 %
30%	6 –8 %
40%	8 –10 %
50%	10 –11 %
60%	11 –13 %
70%	13 –15 %
80%	15 –18 %
90%	18 –23 %
100%	23+ %

The properties of the wood are also affected by how much or little water is in it. In order for the properties not to be adversely affected, it is important that the moisture content is within certain limits.

Moisture damage or moisture problems also occur in concrete, plasterboard or other building materials. The construction process is also significantly affected in terms of time by the drying times of concrete and there may be other reasons to measure the moisture content. Moisture damage does not have to be visible but can hide under the surface.

With a dehumidifier Drybox, you can ensure that the moisture content of the material stays within the limits required to protect against elevated moisture values and, for example, mold.

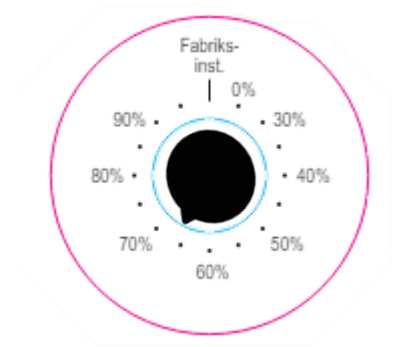
# Drybox X2

## Adjustable potentiometer

Factory Default = 65% RH.

Can be adjusted for personal preference.

If, for example, iron is to be protected against rust, is usually enough to dehumidify down to about 50% RH.



For maximum dehydration, the rotary potentiometer is set down to 0% RH. This means that the dehumidification will take place continuously, regardless of how dry it is in the space.

When installing in a crawl space, the industry practice is to measure the moisture content of a clean board (dirty board gives the wrong value). A value below 17% is to be sought after.

The fan runs continuously, regardless of the setting.

# Drybox X2

## **Deutsch - Inhaltsverzeichnis**

Einleitung.....	<b>13</b>
Allgemeine Informationen zu Luftentfeuchtern.....	<b>13</b>
Wie die relative Luftfeuchtigkeit gesenkt wird .....	<b>14</b>
Schimmelbildung.....	<b>14</b>
Relative Luftfeuchtigkeit (RH) vs. Feuchtigkeitsgehalt im Holz (FK) .	<b>15</b>
Vridpotentiometer .....	<b>16</b>

# Drybox X2

## Einleitung

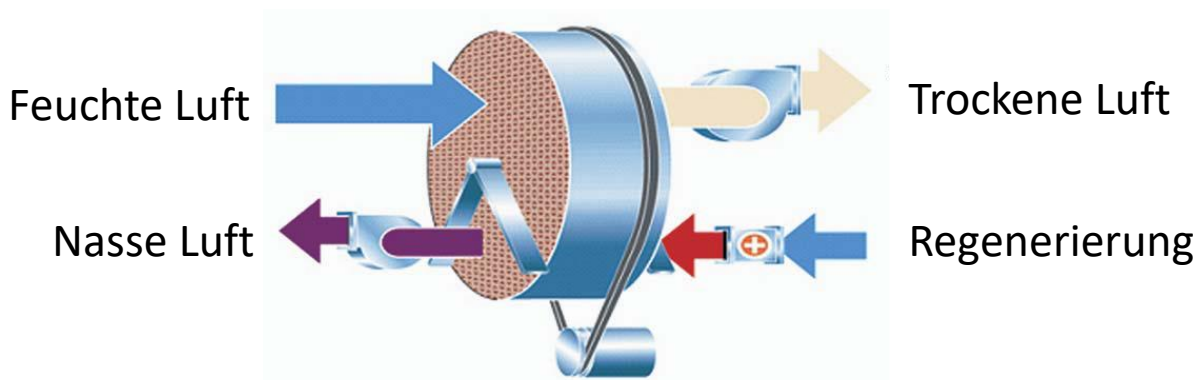
Wir gratulieren Ihnen zu Ihrer Wahl des Luftentfeuchters Drybox X2. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist es wichtig, dieses Handbuch durchzulesen.

HINWEIS: Überprüfen Sie das einstellbar potentiometer auf der Rückseite Ihres Luftentfeuchters, wie auf Seite 16 beschrieben.

## Allgemeine Informationen zu Luftentfeuchtern

Ein Adsorptionsluftentfeuchter saugt die feuchte Luft in einen rotierenden Rotor, der die Feuchtigkeit aufnimmt. Der Rotor verfügt über eine Vielzahl von Luftkanälen, bei denen die Oberfläche mit einem feuchtigkeitsabsorbierenden Mittel (z.B. Kieselgel oder Zeolith) imprägniert ist. Die Trocknung des Rotors erfolgt über ein Heizelement. Heiße Luft wird durch die Wabe geblasen, die Wassermoleküle verdunsten und die Feuchtigkeit wird aus dem Luftentfeuchter und aus dem zu entfeuchtenden Raum geblasen.

- Die Adsorptionstechnologie entfeuchtet effizient im Temperaturbereich von -20 °C bis +40 °C
- Durch den Adsorptionsluftentfeuchter entsteht zudem ein Unterdruck, wodurch das Risiko der Ausbreitung von schlechten Gerüchen verringert wird.



# Drybox X2

## So senken Sie die relative Luftfeuchtigkeit

Die traditionelle Methode, die relative Luftfeuchtigkeit zu senken, besteht darin, zu heizen und zu lüften. Leider ist das sowohl teuer als auch energieintensiv.

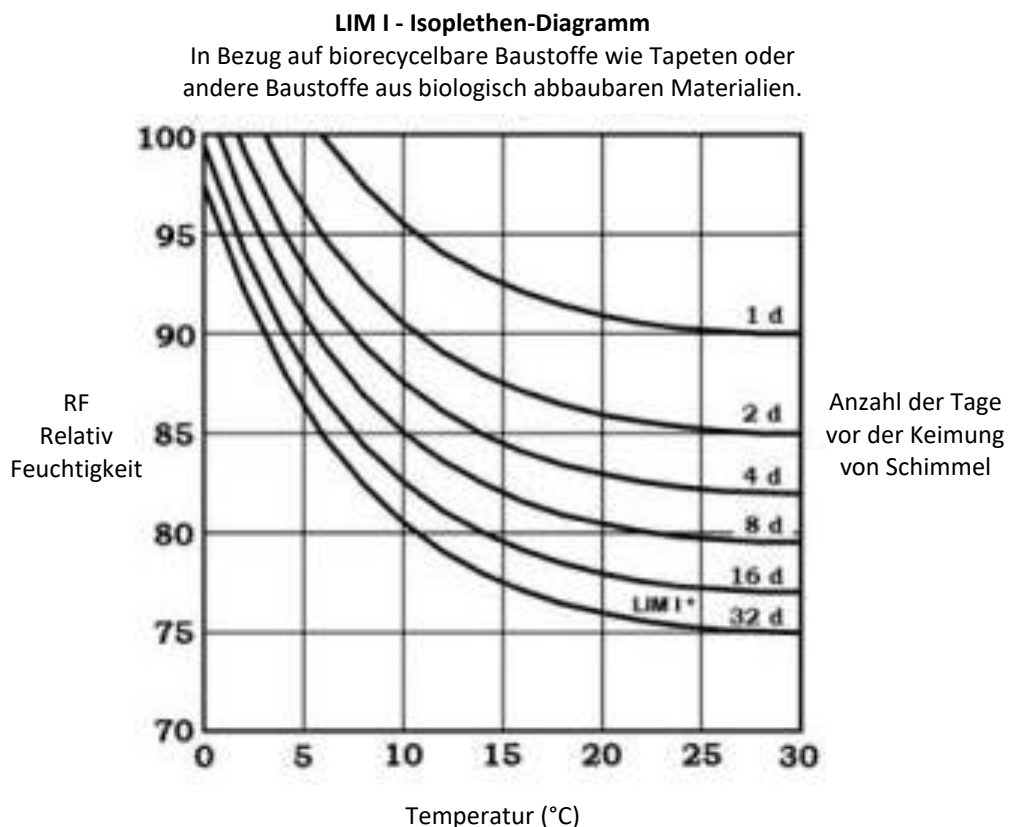
Wenn Sie Kondenswasser entfernen möchten, müssen Sie alle Materialien und Medien außer der Luft erwärmen.

Die effizienteste und am wenigsten energieintensive Art, die relative Luftfeuchtigkeit zu senken, ist die Entfeuchtung. Oft liegen die Energieeinsparungen bei über 50 % im Vergleich zur Beheizung des Raums.

Einige gängige Einsatzbereiche, in denen Sie ein feuchtigkeitskontrolliertes Klima wünschen, sind zum Beispiel: Kriechkeller, Keller, Waschküchen, Badezimmer, Ferienhäuser und Garagen.

## Schimmelbildung

Das folgende Diagramm zeigt, wie viele Tage es dauert, bis Schimmelpilzsporen auf einem nicht (biologisch) kontaminierten Baustoff keimen:



## Drybox X2

### Relative Luftfeuchtigkeit (RH) vs. Feuchtigkeitsgehalt im Holz (FK)

Was ein akzeptabler Feuchtigkeitsgehalt in Holz ist, hängt sowohl von den klimatischen Bedingungen als auch von den lokalen Praktiken, Normen oder Vorschriften ab. Die folgende Tabelle zeigt, wie der Feuchtigkeitsgehalt im Gleichgewicht von der Luftfeuchtigkeit der Umgebung abhängt. Die Werte sind ungefähre Angaben und können je nach Dichte des Holzes variieren.

Bei der Installation in einem Kriechkeller ist es in der Industrie üblich, den Feuchtigkeitsgehalt einer sauberen Platte zu messen (verschmutzte Platte ergibt den falschen Wert). Ein Wert unter 17% ist anzustreben.

Relative Luftfeuchtigkeit	Feuchtigkeitsgehalt im Holz
10%	3 –5 %
20%	5 –6 %
30%	6 –8 %
40%	8 –10 %
50%	10 –11 %
60%	11 –13 %
70%	13 –15 %
80%	15 –18 %
90%	18 –23 %
100%	23+ %

Die Eigenschaften des Holzes werden auch davon beeinflusst, wie viel oder wenig Wasser darin enthalten ist. Damit die Eigenschaften nicht beeinträchtigt werden, ist es wichtig, dass der Feuchtigkeitsgehalt innerhalb bestimmter Grenzen liegt.

Auch bei Beton, Gipskartonplatten oder anderen Baustoffen kommt es zu Feuchtigkeitsschäden oder Feuchtigkeitsproblemen. Auch zeitlich wird der Bauprozess maßgeblich von den Trocknungszeiten des Betons beeinflusst und es kann auch andere Gründe geben, den Feuchtigkeitsgehalt zu messen. Feuchtigkeitsschäden müssen nicht sichtbar sein, sondern können sich unter der Oberfläche verstecken.

Mit einem Luftentfeuchter Drybox können Sie sicherstellen, dass der Feuchtigkeitsgehalt des Materials innerhalb der Grenzen bleibt, die zum Schutz vor erhöhten Feuchtigkeitswerten und z. B. Schimmel erforderlich sind.

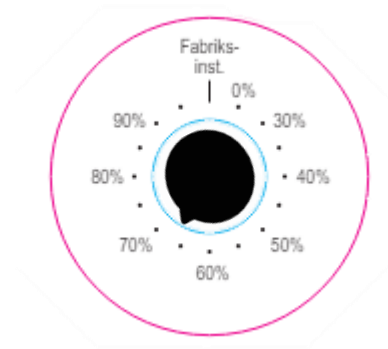
# Drybox X2

## Vridpotentiometer

Werkseinstellung = 65 % relative Luftfeuchtigkeit.

Kann nach persönlichen Vorlieben angepasst werden.

Wenn z.B. Eisen vor Rost geschützt werden soll, reicht in der Regel aus, um auf etwa 50 % relative Luftfeuchtigkeit zu entfeuchten.



Für eine maximale Dehydrierung ist das Drehpotentiometer auf 0 % RH eingestellt. Das bedeutet, dass die Entfeuchtung kontinuierlich stattfindet, unabhängig davon, wie trocken es im Raum ist.

Bei der Installation in einem Kriechkeller ist es in der Industrie üblich, den Feuchtigkeitsgehalt einer sauberen Platte zu messen (verschmutzte Platte ergibt den falschen Wert). Ein Wert unter 17% ist anzustreben.

Der Lüfter läuft kontinuierlich, unabhängig von der Einstellung.

# Drybox X2

## Norsk - Innhold

Introduksjon.....	18
Generell informasjon om avfuktere .....	18
Hvordan relativ fuktighet senkes .....	19
Mugg vekst .....	19
Relativ fuktighet (RF) vs fuktighetsinnhold i tre (FK) .....	20
Vridpotensiometer .....	21

# Drybox X2

## Introduksjon

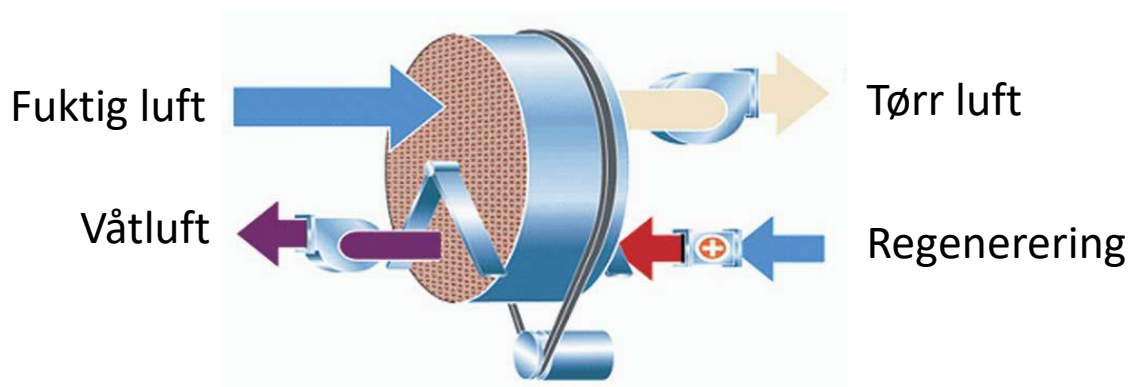
Vi gratulerer deg med valget av avfukter Drybox X2. For riktig drift er det viktig å lese gjennom denne håndboken.

MERK: Sjekk rotasjonspotensiometeret på baksiden av avfukteren som forklart på side 21.

## Generell informasjon om avfuktere

En sorpsjonsavfukter fungerer ved å suge den fuktige luften inn i en roterende rotor, som absorberer fuktigheten. Rotoren har et stort antall luftkanaler der overflaten er impregnert med et fuktabsorberende middel (f.eks. silikagel eller zeolitt). Rotoren tørkes ut ved hjelp av et varmeelement. Varm luft blåses gjennom bikaken, vannmolekylene fordamper og fuktigheten blåses ut av avfukteren og ut av rommet som avfuktes.

- Adsorpsjonsteknologi avfukter effektivt innenfor temperaturområdet - 20 °C til +40 °C
- Adsorpsjonsavfukteren skaper også et undertrykk, noe som betyr at risikoen for å spre vond lukt reduseres.



# Drybox X2

## Hvordan senke relativ fuktighet

Den tradisjonelle måten å senke den relative fuktigheten på er å varme opp og ventilere. Dessverre er dette både dyrt og energikrevende.

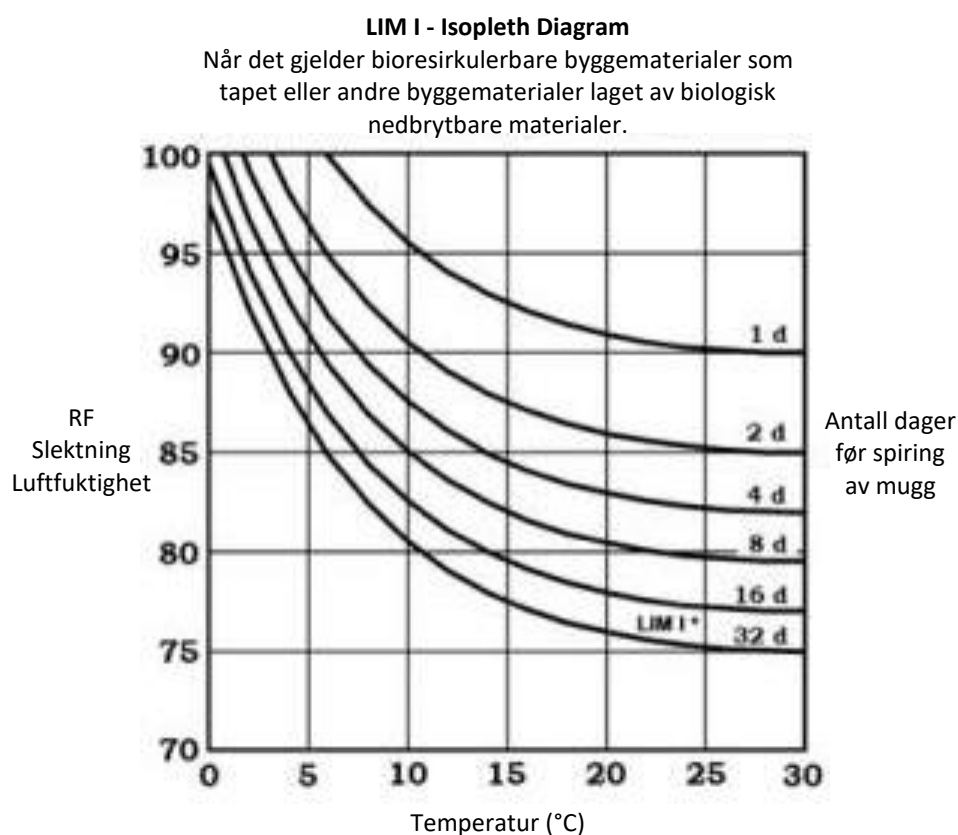
Hvis du vil fjerne kondens, må du varme opp alle materialer og medier unntatt luften.

Den mest effektive og minst energikrevende måten å senke den relative fuktigheten på er å avfukke. Ofte er energibesparelsene oppover 50 % sammenlignet med oppvarming av plassen.

Noen vanlige bruksområder der du ønsker et fuktighetskontrollert klima er for eksempel: krypkjellere, kjellere, vaskerom, bad, sommerhus og garasjer.

## Mugg vekst

Diagrammet nedenfor viser hvor mange dager det tar før muggsporer spirer på et ikke-(biologisk) forurenset byggemateriale:



## Drybox X2

### Relativ fuktighet (RF) vs fuktighetsinnhold i tre (FK)

Hva som er et akseptabelt fuktighetsinnhold i tre, varierer både med klimatiske forhold og lokal praksis, standarder eller forskrifter. Tabellen nedenfor viser hvordan fuktighetsinnholdet ved likevekt avhenger av fuktigheten i omgivelsene. Verdiene er omtrentlige og kan variere med treets tetthet.

Når du installerer i en krypkjeller, er bransjepraksis å måle fuktighetsinnholdet i et rent Brett (skittent Brett gir feil verdi). En verdi under 17 % er å søke.

Relativ luftfuktighet	Fuktighetsinnhold i tre
10%	3 –5 %
20%	5 –6 %
30%	6 –8 %
40%	8 –10 %
50%	10 –11 %
60%	11 –13 %
70%	13 –15 %
80%	15 –18 %
90%	18 –23 %
100%	23+ %

Treets egenskaper påvirkes også av hvor mye eller lite vann som er i det. For at egenskapene ikke skal påvirkes negativt, er det viktig at fuktighetsinnholdet er innenfor visse grenser.

Fuktskader eller fuktproblemer forekommer også i betong, gipsplater eller andre byggematerialer. Byggeprosessen påvirkes også betydelig tidsmessig av tørketiden til betong, og det kan være andre grunner til å måle fuktinnholdet. Fuktskader trenger ikke å være synlige, men kan gjemme seg under overflaten.

Med en avfukter Drybox kan du sikre at fuktighetsinnholdet i materialet holder seg innenfor grensene som kreves for å beskytte mot forhøyede fuktighetsverdier og for eksempel mugg.

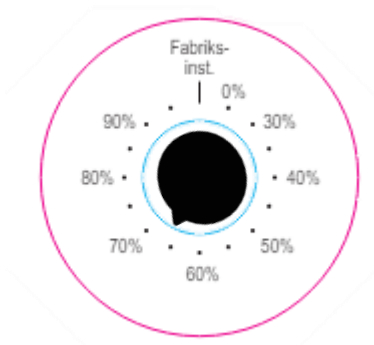
# Drybox X2

## Vridpotensiometer

Fabrikkstandard = 65 % RF.

Kan justeres etter personlige preferanser.

Hvis for eksempel jern skal beskyttes mot rust, er vanligvis nok til å avfukke ned til ca. 50 % RF.



For maksimal dehydrering er det roterende potensiometeret satt ned til 0 % RF. Dette betyr at avfuktingen vil skje kontinuerlig, uavhengig av hvor tørt det er i rommet.

Når du installerer i en krypkjeller, er bransjepraksis å måle fuktighetsinnholdet i et rent brett (skittent brett gir feil verdi). En verdi under 17 % er å søke.

Viften går kontinuerlig, uavhengig av innstillingen.

Drybox X2

## **Suomalainen - Sisällysluettelo**

Johdanto .....	<b>23</b>
Yleistä tietoa ilmankuivaajista .....	<b>23</b>
Kuinka suhteellista kosteutta lasketaan .....	<b>24</b>
Homeen kasvu.....	<b>24</b>
Suhteellinen kosteus (RH) vs. puun kosteuspitoisuus (FK) .....	<b>25</b>
Vridpotentiometri .....	<b>26</b>

# Drybox X2

## Johdanto

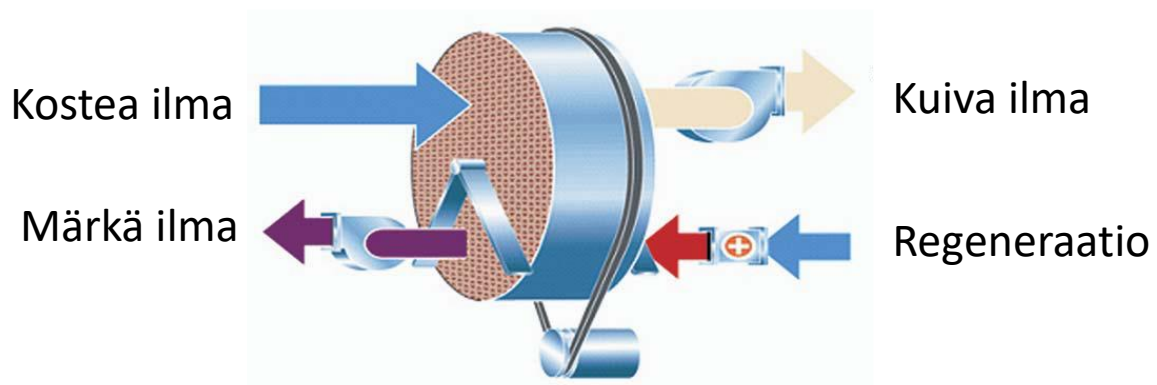
Onnittelemme sinua Drybox X2 -ilmankuivaimen valinnasta. Oikean toiminnan varmistamiseksi on tärkeää lukea tämä opas läpi.

HUOMAUTUS: Tarkista vääntömomenttipotentiometri sivulla 26 kuvatulla tavalla.

## Yleistä tietoa ilmankuivaajista

Adsorptiokuivain imee kostean ilman pyörivään roottoriin, joka imee kosteuden. Roottorissa on suuri määrä ilmanavia, joiden pinta on kyllästetty kosteutta imevällä aineella (esim. silikageelillä tai zeoliitilla). Roottori kuivataan lämmityselementillä. Kuuma ilma puhalletaan hunajakennon läpi, vesimolekyylit haihtuvat ja kosteus puhalletaan ulos ilmankuivaajasta ja pois kosteudenpoistotilasta.

- Adsorptiotekniikka poistaa kosteuden tehokkaasti lämpötila-alueella -20 °C - +40 °C
- Adsorptiokuivain luo myös alipaineen, mikä tarkoittaa, että pahan hajun leviämisen riski pienenee.



# Drybox X2

## Kuinka alentaa suhteellista kosteutta

Perinteinen tapa alentaa suhteellista kosteutta on lämmittää ja tuulettaa. Valitettavasti tämä on sekä kallista että energiaintensiivistä.

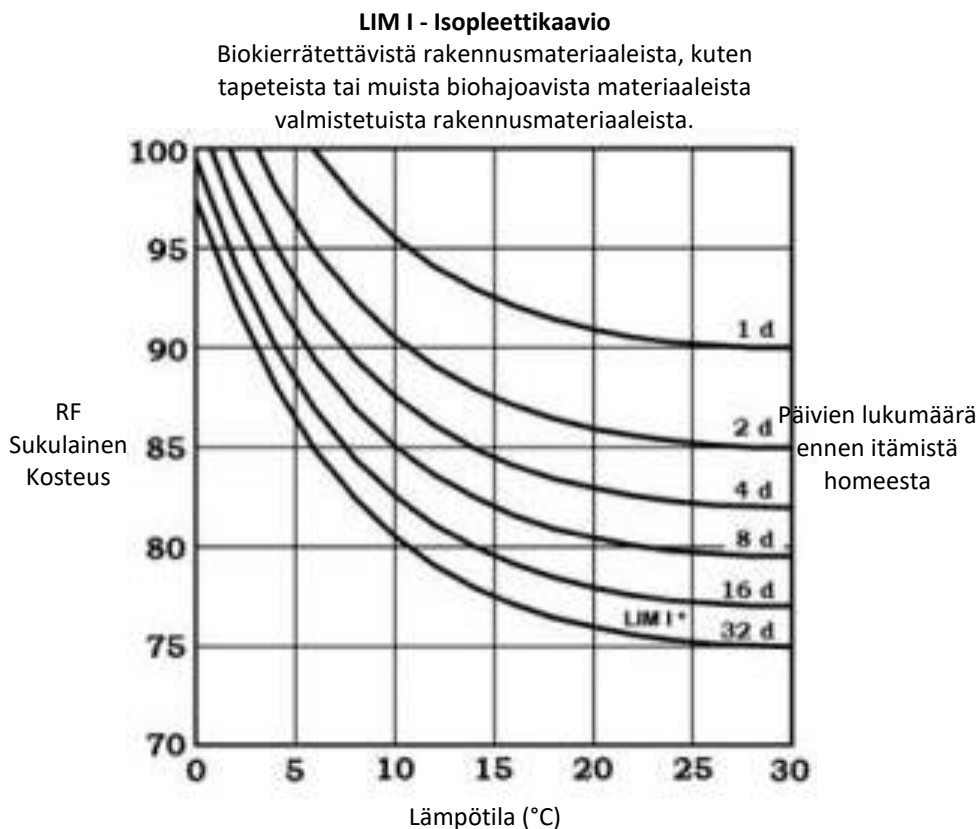
Jos haluat poistaa kondenssiveden, sinun on lämmitettävä kaikki materiaalit ja väliaineet paitsi ilma.

Tehokkain ja vähiten energiaa kuluttava tapa alentaa suhteellista kosteutta on kosteudenpoisto. Usein energiansäästö on yli 50 % verrattuna tilan lämmittämiseen.

Joitakin yleisiä käyttöalueita, joissa haluat kosteussäädelyä ilmasta, ovat esimerkiksi: ryömintätilat, kellarit, pesutuvat, kylpyhuoneet, kesämökit ja autotallit.

## Homeen kasvu

Alla oleva kaavio näyttää, kuinka monta päivää homeitiöiden itäminen kestää (biologisesti) saastumattomalla rakennusmateriaalilla:



## Drybox X2

### Suhteellinen kosteus (RH) vs. puun kosteuspitoisuus (FK)

Puun hyväksyttävä kosteuspitoisuus vaihtelee sekä ilmasto-olosuhteiden että paikallisten käytäntöjen, standardien tai määräysten mukaan. Alla oleva taulukko osoittaa, kuinka kosteuspitoisuus tasapainossa riippuu ympäristön kosteudesta. Arvot ovat likimääräisiä ja voivat vaihdella puun tiheyden mukaan.

Ryömintätilaan asennettaessa alan käytäntönä on mitata puhtaan levyn kosteuspitoisuus (likainen levy antaa väärän arvon). Alle 17 prosentin arvoa on tavoiteltava.

Suhteellinen kosteus	Puun kosteuspitoisuus
10%	3 –5 %
20%	5 –6 %
30%	6 –8 %
40%	8 –10 %
50%	10 –11 %
60%	11 –13 %
70%	13 –15 %
80%	15 –18 %
90%	18 –23 %
100%	23+ %

Puun ominaisuuksiin vaikuttaa myös se, kuinka paljon tai vähän vettä siinä on. Jotta ominaisuuksiin ei kohdistuisi haitallisia vaikutuksia, on tärkeää, että kosteuspitoisuus on tietyissä rajoissa.

Kosteusvaurioita tai kosteusongelmia esiintyy myös betonissa, kipsilevyissä tai muissa rakennusmateriaaleissa. Rakentamisprosessiin vaikuttavat merkittävästi myös betonin kuivumisajat ja kosteuspitoisuuden mittaamiseen voi olla muitakin syitä. Kosteusvaurioiden ei tarvitse olla näkyvissä, mutta ne voivat piiloutua pinnan alle.

Kuivainkuivaimella Drybox voit varmistaa, että materiaalin kosteuspitoisuus pysyy niissä rajoissa, joita tarvitaan suojaamaan kohonneilta kosteusarvoilta ja esimerkiksi homeelta.

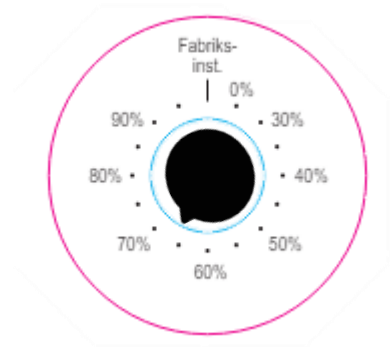
# Drybox X2

## Vridpotentiometri

Tehdasasetus = 65 % RH.

Voidaan säätää henkilökohtaisten mieltymysten mukaan.

Jos esimerkiksi rauta on suojattava ruosteelta, riittää yleensä kosteudenpoistoon noin 50 % RH:iin.



Maksimaalisen kuivumisen saavuttamiseksi pyörivä potentiometri on asetettu 0 %:iin RH. Tämä tarkoittaa, että kosteudenpoisto tapahtuu jatkuvasti riippumatta siitä, kuinka kuiva tilassa on.

Ryömintätilaan asennettaessa alan käytäntönä on mitata puhtaan levyn kosteuspitoisuus (likainen levy antaa väärän arvon). Alle 17 prosentin arvoa on tavoiteltava.

Tuuletin käy jatkuvasti asetuksesta riippumatta.

Drybox X2

## **Polski - Spis treści**

Wprowadzenie .....	<b>28</b>
Ogólne informacje o osuszaczach powietrza .....	<b>28</b>
Jak obniżana jest wilgotność względna .....	<b>29</b>
Rozwój pleśni .....	<b>29</b>
Wilgotność względna (RH) a wilgotność drewna (FK) .....	<b>30</b>
Potencjometr pionowy .....	<b>31</b>

# Drybox X2

## Wprowadzenie

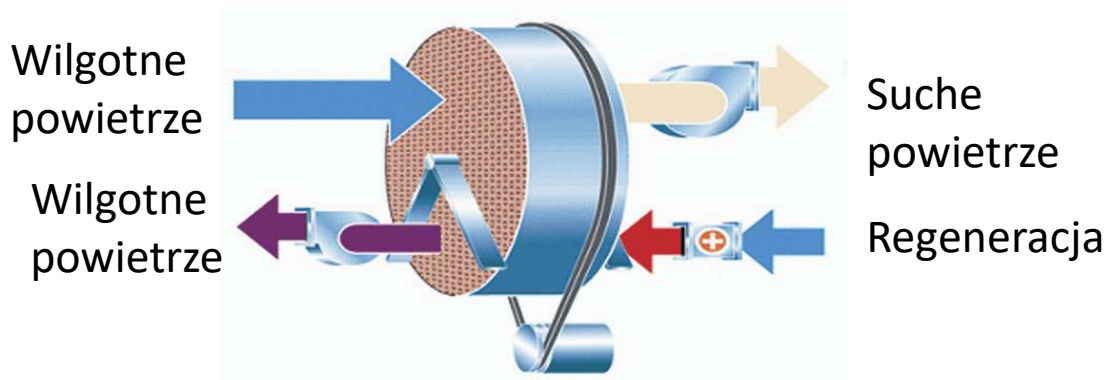
Gratulujemy wyboru osuszacza powietrza Drybox X2. Aby zapewnić prawidłowe działanie, ważne jest, aby przeczytać niniejszą instrukcję.

UWAGA: Sprawdź potencjometr momentu obrotowego, jak wyjaśniono na stronie 31.

## Ogólne informacje o osuszaczach powietrza

Osuszacz adsorpcyjny działa poprzez zasysanie wilgotnego powietrza do obracającego się wirnika, który pochłania wilgoć. Wirnik posiada dużą ilość kanałów powietrznych, w których powierzchnia jest impregnowana środkiem pochłaniającym wilgoć (np. żelem krzemionkowym lub zeolitem). Wirnik jest suszony za pomocą elementu grzejnego. Gorące powietrze jest wdmuchiwane przez plaster miodu, cząsteczki wody odparowują, a wilgoć jest wydmuchiwana z osuszacza i z osuszanej przestrzeni.

- Technologia adsorpcyjna skutecznie osusza w zakresie temperatur od -20°C do +40°C
- Osuszacz adsorpcyjny wytwarza również podciśnienie, co oznacza, że zmniejsza się ryzyko rozprzestrzeniania się nieprzyjemnych zapachów.



# Drybox X2

## Jak obniżyć wilgotność względną

Tradycyjnym sposobem na obniżenie wilgotności względnej jest ogrzewanie i wentylacja. Niestety, jest to zarówno drogie, jak i energochłonne.

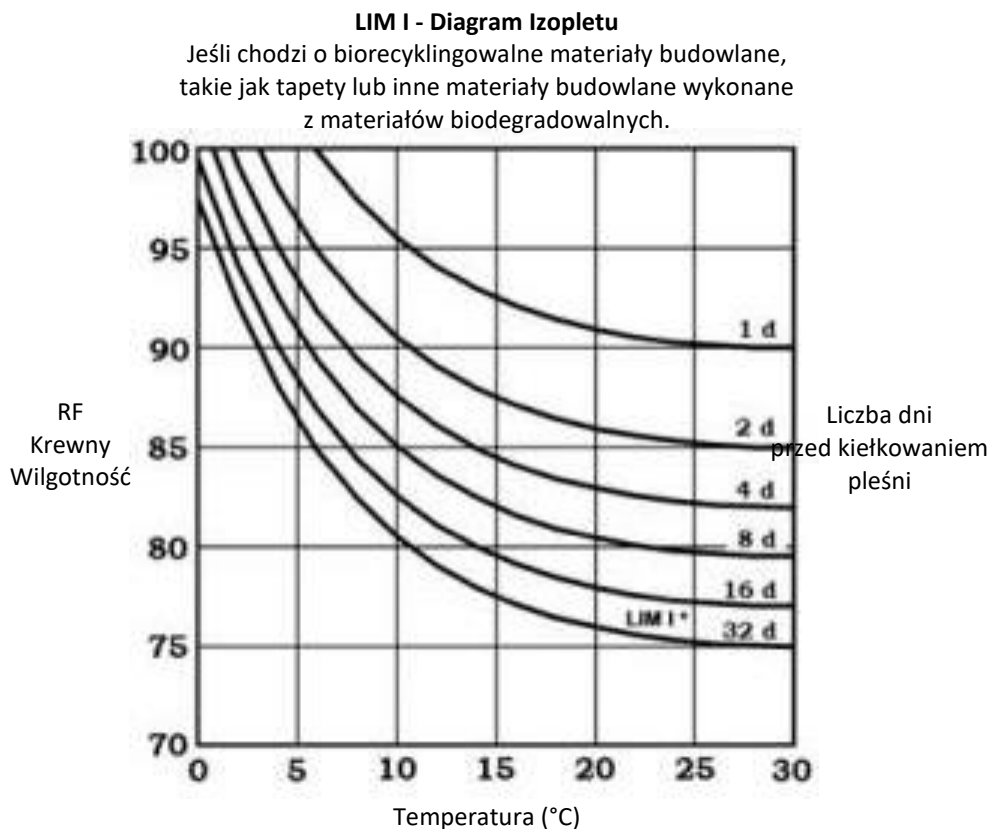
Jeśli chcesz usunąć kondensację, musisz podgrzać wszystkie materiały i media z wyjątkiem powietrza.

Najbardziej wydajnym i najmniej energochłonnym sposobem obniżenia wilgotności względnej jest osuszanie. Często oszczędność energii wynosi nawet 50% w porównaniu z ogrzewaniem pomieszczenia.

Niektóre typowe obszary użytkowania, w których chcesz mieć klimat o kontrolowanej wilgotności, to na przykład: przestrzenie podziemne, piwnice, pralnie, łazienki, domki letniskowe i garaże.

## Rozwój pleśni

Poniższy schemat pokazuje, ile dni zajmuje wykiełkowanie zarodników pleśni na niezanieczyszczonym (biologicznie) materiale budowlanym:



## Drybox X2

### Wilgotność względna (RH) a wilgotność drewna (FK)

Dopuszczalna wilgotność drewna różni się zarówno w zależności od warunków klimatycznych, jak i lokalnych praktyk, norm lub przepisów. Poniższa tabela pokazuje, w jaki sposób zawartość wilgoci w stanie równowagi zależy od wilgotności otoczenia. Wartości są przybliżone i mogą się różnić w zależności od gęstości drewna.

W przypadku montażu w przestrzeni podpodłogowej praktyką branżową jest pomiar zawartości wilgoci w czystej płycie (brudna płyta daje niewłaściwą wartość). Należy dążyć do uzyskania wartości poniżej 17%.

Wilgotność względna	Zawartość wilgoci w drewnie
10%	3 –5 %
20%	5 –6 %
30%	6 –8 %
40%	8 –10 %
50%	10 –11 %
60%	11 –13 %
70%	13 –15 %
80%	15 –18 %
90%	18 –23 %
100%	23+ %

Na właściwości drewna wpływa również to, ile lub mało wody w nim jest. Aby nie wpłynęło to negatywnie na właściwości, ważne jest, aby zawartość wilgoci mieściła się w określonych granicach.

Uszkodzenia spowodowane wilgocią lub problemy z wilgocią występują również w, płytach gipsowo-kartonowych lub innych materiałach budowlanych. Czas schnięcia betonu ma również znaczący wpływ pod względem czasu na proces budowy i mogą istnieć inne powody do pomiaru wilgotności. Uszkodzenia spowodowane wilgocią nie muszą być widoczne, ale mogą ukrywać się pod powierzchnią.

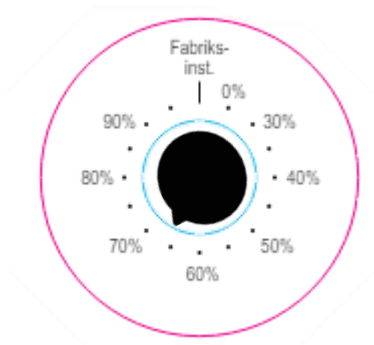
Dzięki osuszaczowi Drybox możesz mieć pewność, że zawartość wilgoci w materiale pozostaje w granicach wymaganych do ochrony przed podwyższonymi wartościami wilgotności i np. pleśnią.

## Drybox X2

### Potencjometr pionowy

Ustawienie fabryczne = 65% wilgotności względnej.

Można go dostosować do osobistych preferencji.  
Jeśli na przykład żelazo ma być chronione przed rdzą, zwykle wystarcza do osuszenia do około 50% wilgotności względnej.



Aby uzyskać maksymalne odwodnienie, potencjometr obrotowy jest ustawiony na 0% wilgotności względnej. Oznacza to, że osuszanie będzie odbywać się w sposób ciągły, niezależnie od tego, jak suche jest pomieszczenie.

W przypadku montażu w przestrzeni podpodłogowej praktyką branżową jest pomiar zawartości wilgoci w czystej płycie (brudna płyta daje niewłaściwą wartość). Należy dążyć do uzyskania wartości poniżej 17%.

Wentylator pracuje w sposób ciągły, niezależnie od ustawienia.

Drybox X2

## **Dansk - Indholdsfortegnelse**

Indførelsen.....	<b>33</b>
Generel information om affugtere.....	<b>33</b>
Hvordan relativ luftfugtighed sænkes .....	<b>34</b>
Skimmelvækst .....	<b>34</b>
Relativ luftfugtighed (RF) vs. fugtindhold i træ (FK).....	<b>35</b>
Vridpotentiometer .....	<b>36</b>

# Drybox X2

## Indførelsen

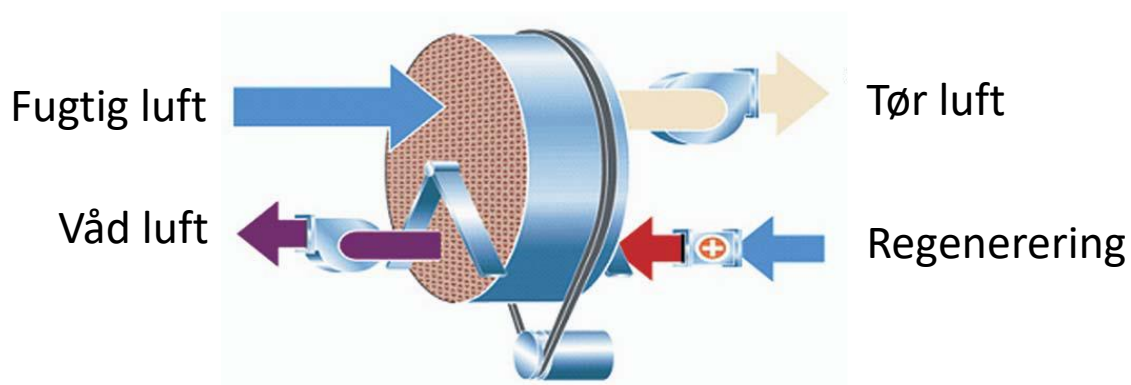
Vi ønsker dig tillykke med dit valg af affugter Drybox X2. For korrekt drift er det vigtigt at læse denne vejledning igennem.

**BEMÆRK VENLIGST:** Tjek drejepotentiometeret på bagsiden af din affugter som forklaret på sidste 36.

## Generel information om affugtere

En sorptionsaffugter fungerer ved at suge den fugtige luft ind i en roterende rotor, som absorberer fugten. Rotoren har et stort antal luftkanaler, hvor overfladen er imprægneret med et fugtabsorberende middel (f.eks. silicagel eller zeolit). Rotoren tørres ud ved hjælp af et varmelement. Varm luft blæses gennem bikagen, vandmolekylerne fordamper, og fugten blæses ud af affugteren og ud af det rum, der affugtes.

- Adsorptionsteknologi affugter effektivt inden for temperaturområdet -20 °C til +40 °C
- Adsorptionsaffugteren skaber også et undertryk, hvilket betyder, at risikoen for spredning af dårlig lugt reduceres.



# Drybox X2

## Sådan sænkes den relative luftfugtighed

Den traditionelle måde at sænke den relative luftfugtighed på er at opvarme og ventilere. Desværre er dette både dyrt og energikrævende.

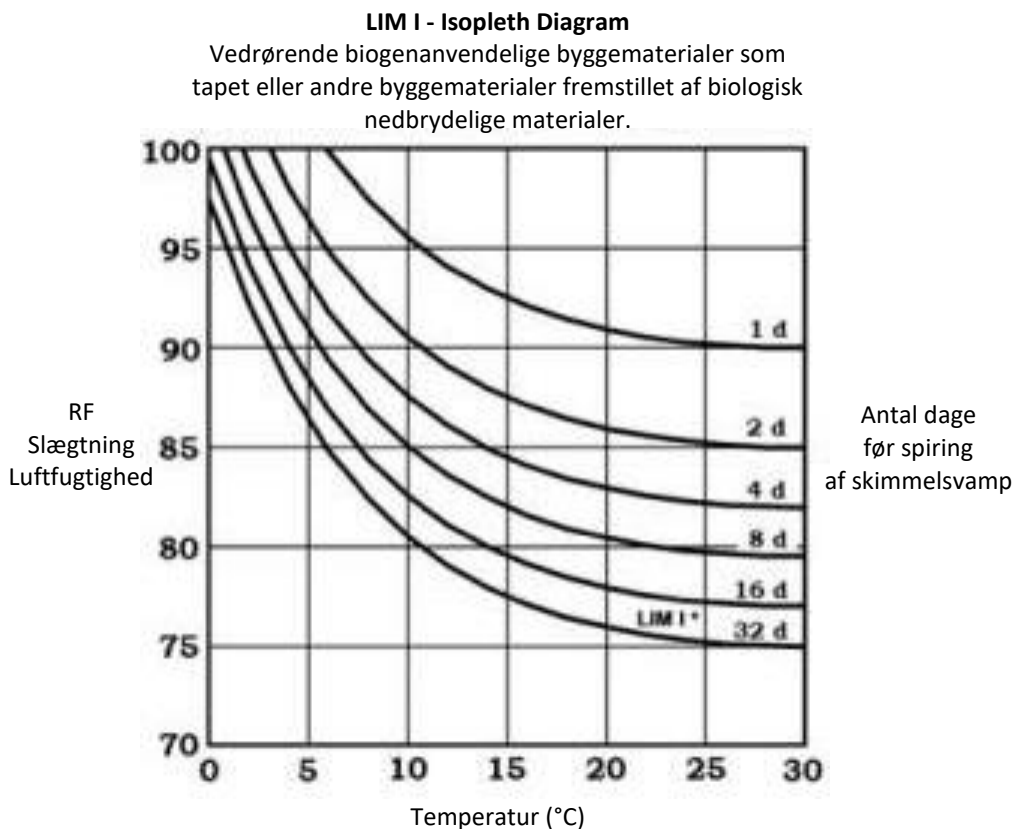
Hvis du vil fjerne kondens, skal du opvarme alle materialer og medier undtagen luften.

Den mest effektive og mindst energikrævende måde at sænke den relative luftfugtighed på er at affugte. Ofte er energibesparelserne op mod 50 % sammenlignet med opvarmning af rummet.

Nogle almindelige anvendelsesområder, hvor du ønsker et fugtreguleret klima, er f.eks.: krybekældre, kældre, vaskerum, badeværelser, sommerhuse og garager.

## Skimmelvækst

Diagrammet nedenfor viser, hvor mange dage det tager for skimmelsporer at spire på et ikke-(biologisk) forurenset byggemateriale:



## Drybox X2

### Relativ luftfugtighed (RF) vs. fugtindhold i træ (FK)

Hvad der er et acceptabelt fugtindhold i træ varierer både med klimatiske forhold og lokal praksis, standarder eller regler. Nedenstående tabel viser, hvordan fugtindholdet ved ligevægt afhænger af luftfugtigheden i omgivelserne. Værdierne er omtrentlige og kan variere med træets tæthed.

Ved installation i en krybekælder er branchepraksis at måle fugtindholdet i et rent bræt (snævset bræt giver den forkerte værdi). Der skal tilstræbes en værdi på under 17%.

Relativ luftfugtighed	Fugtindhold i træ
10%	3 –5 %
20%	5 –6 %
30%	6 –8 %
40%	8 –10 %
50%	10 –11 %
60%	11 –13 %
70%	13 –15 %
80%	15 –18 %
90%	18 –23 %
100%	23+ %

Træets egenskaber påvirkes også af, hvor meget eller lidt vand der er i det. For at egenskaberne ikke skal påvirkes negativt, er det vigtigt, at fugtindholdet er inden for visse grænser.

Fugtskader eller fugtproblemer forekommer også i beton, gipsplader eller andre byggematerialer. Byggeprocessen påvirkes også betydeligt tidsmæssigt af betonens tørretider, og der kan være andre grunde til at måle fugtindholdet. Fugtskader behøver ikke at være synlige, men kan gemme sig under overfladen.

Med en affugter Drybox kan du sikre, at fugtindholdet i materialet holder sig inden for de grænser, der kræves for at beskytte mod forhøjede fugtværdier og f.eks. skimmelsvamp.

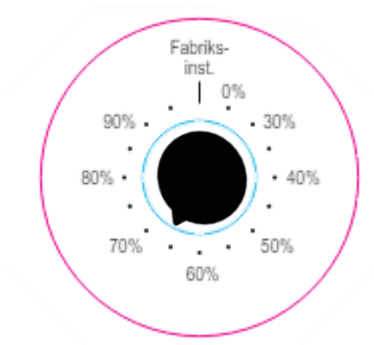
# Drybox X2

## Vridpotentiometer

Fabriksindstilling = 65 % RF.

Kan justeres efter personlig præference.

Hvis f.eks. jern skal beskyttes mod rust, er normalt nok til at affugte ned til omkring 50 % RF.



For maksimal dehydrering er det roterende potentiometer indstillet til 0 % RF. Det betyder, at affugtningen vil foregå kontinuerligt, uanset hvor tørt det er i rummet.

Ved installation i en krybekælder er branchepraksis at måle fugtindholdet i et rent bræt (snarvet bræt giver den forkerte værdi). Der skal tilstræbes en værdi på under 17%.

Ventilatoren kører kontinuerligt, uanset indstillingen.

Drybox X2

**DRY**<sup>®</sup>  
**BOX**

Adress: Amrox Group AB  
Västra Rydsvägen 122  
196 31 Kungsängen, Sweden

Phone: +46(0)8-645 80 50

Email: [info@drybox.se](mailto:info@drybox.se)

Website: [www.drybox.se](http://www.drybox.se)