



GreenLine®

*Together we try greener*

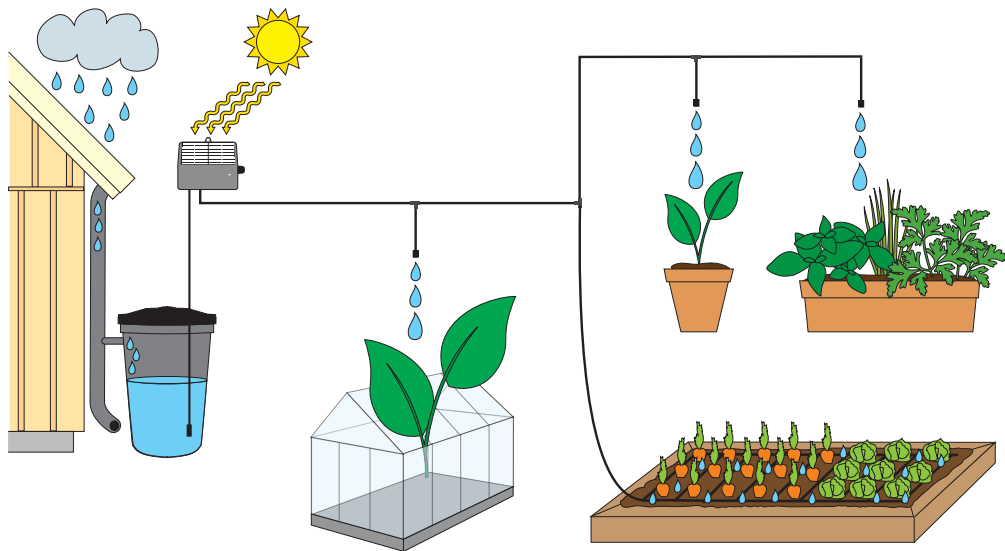
# ***EcoAqua*** *DrippSystem*

Användarinstruktioner

## EcoAqua DripSystem

### Automatiskt droppbevattnings-system

- Droppbevattningssystem som drivs av solenergi
- Anpassar bevattningen efter väderförhållandet
- Systemet ansluts till vattenbehållare. Kan med fördel användas tillsammans med GreenLine regntunna
- Droppmunstycken anpassas enkelt efter just dina krukor och rabatter.



## Koppla samman IDC-stationen med vattenbehållaren

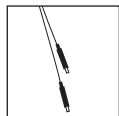
### Gör ett hål i locket

Borra ett hål på 5,5 mm i locket eller nära toppen av vattenbehållaren, ovanför vattenlinjen.



### Filter

Trä slangen genom hålet, montera filtret på slangen och sänk ned i vattenbehållaren. Filtret ska vara placerat cirka 10 cm över botten på behållaren. Filtret motverkar att skräp kommer in i bevattningssystemet.



### Vattennivåsensor

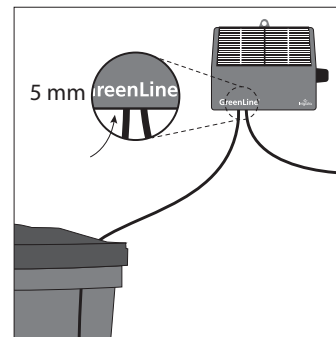
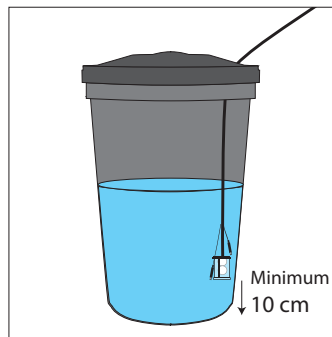
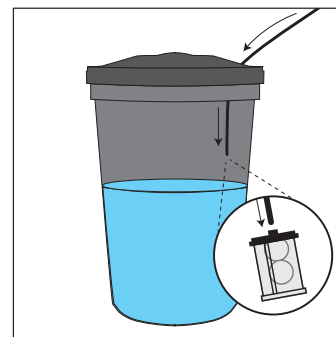
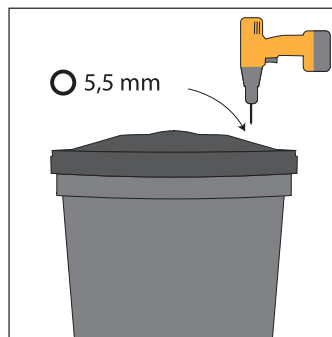
Om vattennivåsensorn ska användas, så fäster du den några centimeter ovanför filtret. Om vattennivåsensorn inte ska användas, bör den kopplas bort från IDC-stationen.

Vattennivåsensorn är utformad för att kunna känna av en låg vattennivå i din vattenbehållare. När vattennivån blir låg slutar IDC-stationen pumpa samtidigt som LED-lampan blinkar snabbt. Under dagtid kommer även stationen pipa var 10 sekund. Pumpen stänger sedan av sig själv.

### IDC-stationen

Den andra ändan av slangen ansluts till IDC-stationen. Kapa slangen till önskad längd och koppla till pumpinloppet- den vänstra ingången markerad med "I". Slangen till pumpinloppet ska monteras rakt för att undvika läckage och ska inte dra IDC-stationen från vertikalt läge.

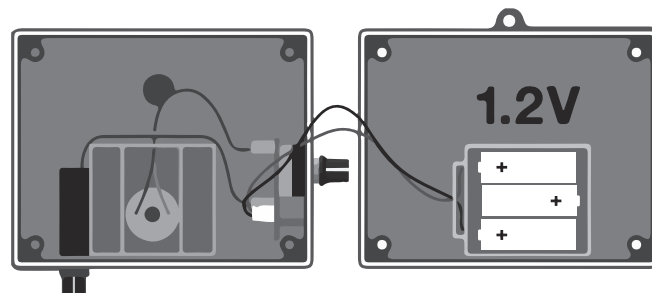
För att säkerställa god anslutning ska 5 mm av slangen anslutas in i pumpinloppet. Tips! Mät och markera 5 mm på slangen med en tejpbiter för att säkerställa att slangen placeras tillräckligt långt in i pumpinloppet.



## Laddningsbara batterier till IDC-stationen

IDC-stationen kräver 3xAA laddningsbara batterier. För att sätta i batterierna skruva av locket på baksidan, (var noggrann med att inte ta bort anslutningskabeln). Sätt batterierna i batterihållaren och skruva på locket igen.

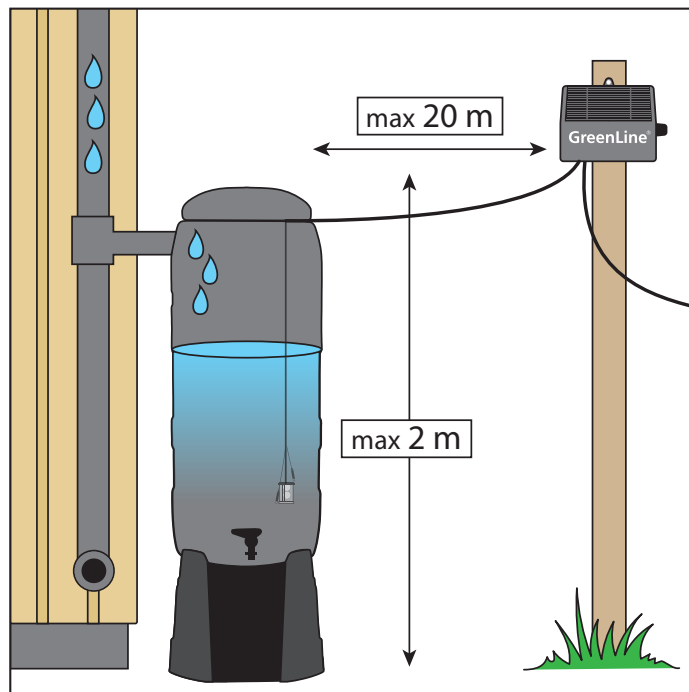
Vid leverans medföljer 3xAA laddningsbara batterier. Batterierna håller oftast 1-2 år beroende på fabrikat.



## Montera IDC-stationen

IDC-stationen ska monteras på en vägg eller stolpe belägen i solen. Om din vattenbehållare är placerad i skuggan går det bra att placera IDC-stationen längre ifrån vattenbehållaren, dock ej högre än 2 m över botten på behållaren eller mer än 20 m bort. Om du vill placera IDC-stationen högre, placera den först lågt och se till att vattnet pumpas in i pumpen, när väl vattnet nått IDC-stationen kan du sedan placera IDC-stationen högre upp, som högst 5 m över vattenbehållaren. Tänk på att proceduren måste göras om inför varje säsong.

Det går bra att koppla flera IDC-stationer till en vattenbehållare för att skapa flera bevattningssystem. Tänk dock på att vattnet i behållaren inte kommer räcka lika länge.



## Installation av IDC-stationen

Koppla utloppsslangen från IDC-stationen (märkt med O) tillbaka till vattenbehållaren.

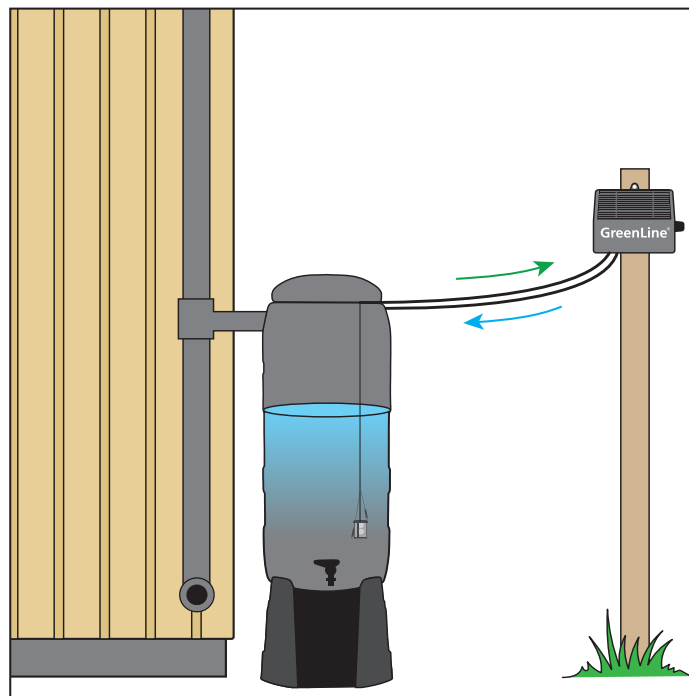
Starta IDC-stationen genom att vrida knappen till nivå 3. Låt IDC-stationen vara igång tills den slutar, låt den stå kvar på nivå 3. Det kan ta upp till flera timmar (2-3 tim) innan installationen är klar.

Anledningen till att man gör detta är för att undvika att batteriernas laddning är för stor i förhållande till mängden vatten dina växter behöver. Man behöver därför se till att ladda ur batterierna på ovanstående sätt innan IDC-stationen kopplas till bevattningssystemet.

När installationen är klar, dvs när IDC-stationen slutat pumpa vatten, ska IDC-stationens solcellspanel ladda batterierna på nytt. Detta moment kan ta upp till flera timmar (2-3 h). Under tiden som solcellspanelen laddar batterierna kan du börja med att sätta ihop ditt bevattningssystem.

När batterierna är laddade börjar IDC-stationen vattna på nivå 3. Avvakta 24 timmar och avgör sedan om denna bevattningsnivå är optimal för dina plantor.

Notera! Nya/byte av batterier kan också få systemet att jobba i flera timmar enligt ovan.



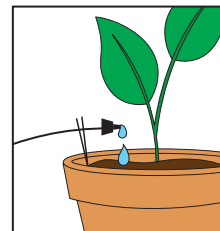
## Bygg ditt eget bevattningssystem

Koppla slangen från utloppet av IDC-stationen, märkt med O. Sen kan du börja bygga ditt system precis som du vill ha det.

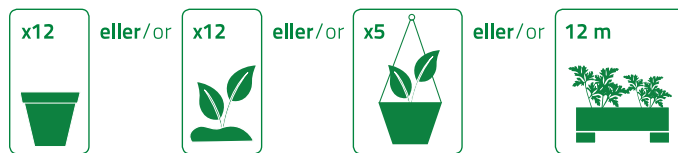
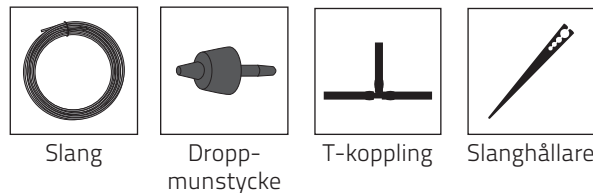
Det är via droppmunstyckena som växterna förses med vatten. Placera droppmunstyckena i krukor eller vid de växter som skall bevattnas. Med hjälp av slang, droppmunstycken och T-kopplingar bygger du ditt eget system. Droppmunstyckena bör placeras med slanghållare för att hållas kvar på korrekt ställe. Slangen kan skäras av och anslutas på önskat sätt för att nå dina växter.

Droppmunstycket ska ej kopplas direkt till en T-koppling, det måste alltid finnas slang mellan T-koppling och droppmunstycke. Det går bra att blanda droppmunstycken med droppslang (finns att köpa till).

I takt med att du ansluter fler droppmunstycken kommer mindre vatten komma ut från varje munstycke. Trycket i systemet minskar desto fler droppmunstycken, liksom de tillåtna nivåskillnaderna på placeringen av droppmunstyckena.



Stick ner slanghållare i jorden för att hålla droppmunstycken och slang på plats.



**EADS-12** har en kapacitet upp till 12 krukor eller 12 plantor eller 5 stora amplar eller 12 m droppslang.



**EADS-24** har en kapacitet upp till 24 krukor eller 24 plantor eller 10 stora amplar eller 24 m droppslang.

*Det går att ansluta fler droppmunstycken, men trycket i systemet sjunker och det finns en risk att bevattningen inte blir optimal om man överstiger dessa riktlinjer.*

## Installation av droppslang

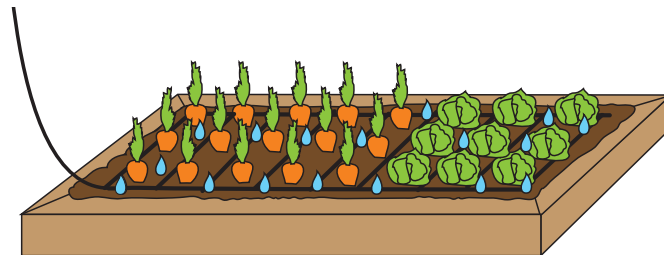
En droppslang, med en längd av 1 m, kan monteras på droppmunstycket. En plugg bör sättas i den andra änden och slanghållare kan användas för att hålla droppslangen på plats.

Ska du placera droppslangen över t.ex. en odlingsbädd som är mer än 100 cm bred, bör du ha slang dragen på båda sidorna av odlingsbädden. Du monterar ett droppmunstycke på vardera sida av odlingsbädden och mellan droppmunstyckena monterar du droppslangen.

Mellan 20 till 100 cm droppslang kan kopplas till ett droppmunstycke med en plugg i slutet. Vattnet kommer sprida sig i droppslangen och fördelas jämt. Användbar vid mindre rabatter och odlingsbäddar. Mellan 40 - 240 cm droppslang kan användas med droppmunstycken kopplat i båda ändarna.

### Etablera träd och andra värdefulla växter

En cirkel av droppslang kan sättas runt insidan av hålet för planteringen. Plantan vattnas då inåt för att hålla den levande samt utåt för att uppmuntra rötters tillväxt. Upp till 100 cm droppslang runt plantan med endast ett droppmunstycke och en plugg i andra änden. Upp till 240 cm med ett droppmunstycke kopplat i varje ände av droppslangen. Droppslangen ska vara placerad vid rötterna för att uppmuntra rotspridning och god etablering.



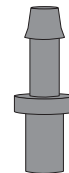
### Pluggar

Pluggarna används vid utplacering av droppslang kopplat till ett droppmunstycke och stoppar vattnet från att flöda ut ur droppslangen.



### Skarvanslutningar

Används när du vill koppla ihop din vanliga slang med droppslang.



## Luftventil

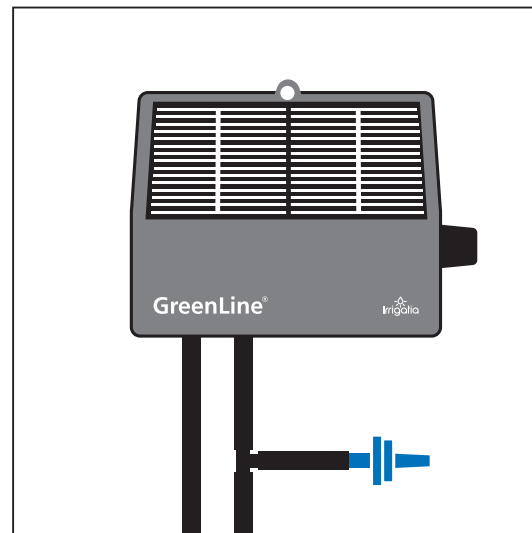
Om första droppmunstycket är placerat lägre än vattenbehållarens höjd ska en luftventil monteras på utloppsslangen från IDC-stationen. Detta för att undvika att vattnet fortsätter rinna när pumpen är avstängd.

### Så här installerar du luftventilen:

- Avlägsna utloppsslangen från IDC-stationen
- Skär av slangen i en längd av 5-10 cm (mätt från IDC-stationen).
- Fäst luftventil på slangen som går ut till droppmunstyckena.
- Fäst den avskurna delen av slangen på andra sidan av luftventilen.
- Montera slangen med luftventilen på pumpen igen.

Droppmunstyckena kommer att fortsätta sippra under en kort tid då utloppsröret dräneras, sen slutar de.

Luftventilen kan även användas i växthus när plantorna är placerade på olika nivåer för att fördela bevattningen mer jämt.



## Starta IDC-stationen

Efter installationsprogrammet genomförts låter du IDC-stationen stå kvar på nivå 3, den kommer starta inom några timmar i bra dagsljus.

Timern på IDC-stationen nollställs genom att stänga av och sätta på den igen. Pumpen startar automatiskt efter några sekunder (om batterierna är tillräckligt laddade) och vattnar därefter ungefär var tredje timme. Hur länge bevattningen pågår beror på vilket bevattningsläge som är inställt på IDC stationen.

De olika nivåerna på IDC-stationen ställer in hur mycket solpanelen är på och samlar energi, det är den samlade energin som laddas ur vid bevattning.

Nivå 1: 20 % laddning

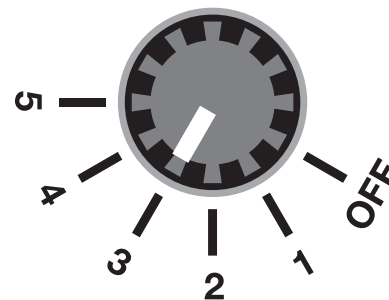
Nivå 2: 40 % laddning

Nivå 3: 60 % laddning

Nivå 4: 80 % laddning

Nivå 5: 100 % laddning

Viktigt! Batterierna laddas inte om IDC-stationen är avstängd.



## Justera vattenmängden

När IDC-stationen varit igång i 24 timmar så kontrollerar du hur mycket den vattnat. Om IDC-stationen vattnat för mycket skruvar du ner nivån och ifall den vattnat för lite skruvar du upp. Upprepa justeringen tills du är nöjd. Om dina krukor rinner av lite efter att ha vattnats på förmiddagen och det är en solig dag, är detta tillräckligt för de flesta växterna.

OBS! Tänk på att olika växter behöver olika vattenmängder. Om du har olika växter i samma bevattningssystem kan du behöva mer än ett droppmunstycke vid växter som kräver mycket vatten.

Tips! För att kontrollera den mängd vatten som kommer vid bevattningen, lägg ett droppmunstycke i en kanna och se hur mycket det sipprar.

Systemet vattnar endast på dagtid. Med en regelbunden bevattning under dagen behöver inte plantorna vatten under natten. Systemet fungerar i molnigt väder, men kommer inte vattna lika mycket.

### Vattenförbrukning

**EADS-12** använder ungefär 100L vatten/vecka.

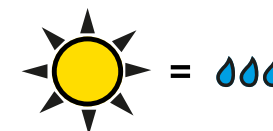
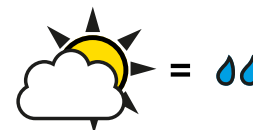
**EADS-24** använder ungefär 200L vatten/vecka.

Den exakta vattenförbrukningen beror på väderförhållanden och hur många droppmunstycken du kopplat till IDC-stationen.

Pumpen pumpar 150ml/min när den är igång. Droppmunstyckena vattnar ungefär 150ml/min delat på antal droppmunstycken. IDC stationen - vattnar tills batteriet är nere på en låg nivå, vilket gör att beroende på väder så vattnar:

**EADS-12** - 1-25 minuter, var 3:e timme.

**EADS-24** - 2-60 minuter, var 3:e timme.



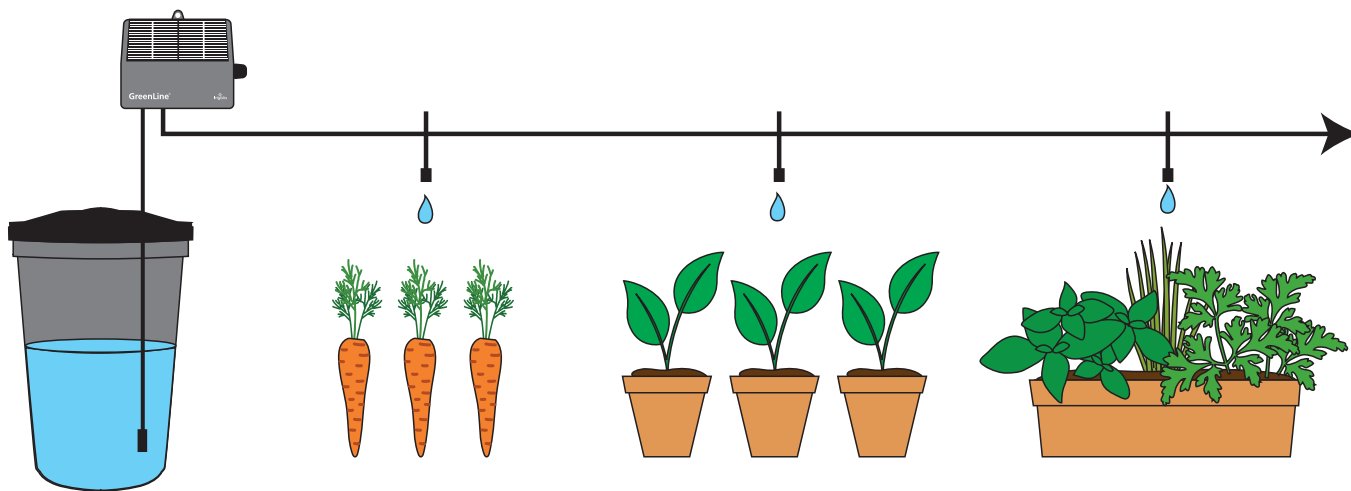
# Principer för optimal bevattning, del 1

## Avstånd

Avståndet från vattenbehållaren till sista droppmunstycket bör inte vara längre än 60 m. Av naturliga skäl kommer IDC-stationen pumpa ut mer vatten i närheten av behållaren än längre bort, det är därför inte optimalt att bara ha ett droppmunstycke nära behållaren och resterande 60 m bort.

## Jämna mellanrum

Desto jämnare mellanrum mellan droppmunstyckena, desto jämnare bevattning. Om det första droppmunstycket sitter 5 m från pumpen och resten 40 m bort, kommer det första droppmunstycket få mer vatten än de som sitter längre bort.



## Principer för optimal bevattning, del 2

### Höjdskillnader

Det högst belägna droppmunstycket ska inte placeras mer än 5 m över vattenbehållaren eller 2 m över det lägst belägna droppmunstycket. Förgreningar som leder till flera droppmunstycken går bra.

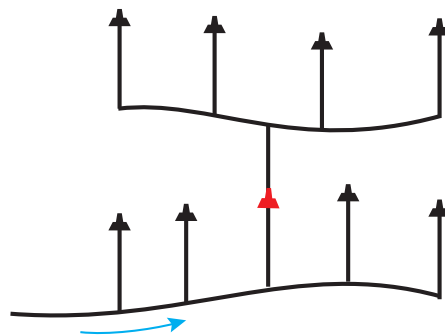
Bevattningen kommer alltid bli mer jämn om slangen placeras lägre än droppmunstyckena. Detta för att slangen inte kommer dränera vatten mellan bevattningarna.

När droppmunstycken är placerade på olika höjder kommer det att påverka bevattningen. Ju fler droppmunstycken, desto känsligare är systemet för höjdskillnader:

| Antal droppmunstycken | Maximal höjdskillnad |
|-----------------------|----------------------|
| 24                    | 0                    |
| 18                    | < 1 m                |
| 12                    | < 2 m                |
| 9                     | < 2,5 m              |
| 6                     | < 3 m                |

Om det är stor höjdskillnad mellan droppmunstyckena blir installationens uppbyggnad avgörande då vattnet ska flöda från lägre till högre höjd.

Placera en luftventil vid varje nivåförändring, detta för att undvika dränering av vatten i de lägre placerade droppmunstyckena. Alla droppmunstycken kommer då starta och stanna samtidigt.



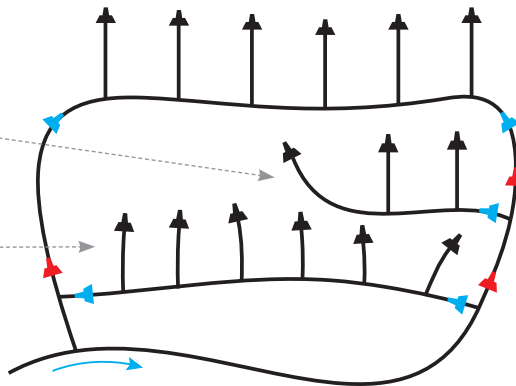
## Principer för optimal bevattning, del 3

### 6 droppmunstycken

Om slangen är kopplad till ett droppmunstycke (blå) och 2-3 droppmunstycken är kopplade till denna slang, kommer flödet från varje droppmunstycke reduceras med ungefär halva till en tredjedel av mängden vatten.

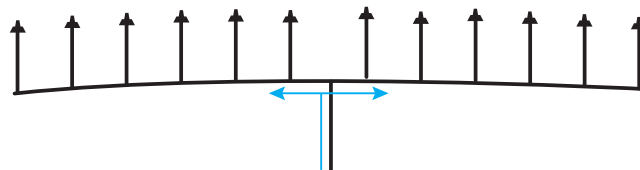
Upp till 6 droppmunstycken kan placeras på slang som är kopplade till två droppmunstycken (blå).

Placeringen visat på bilden kan användas på plan mark, men också i en vertikal trädgård med hjälp av luftventiler (röda).



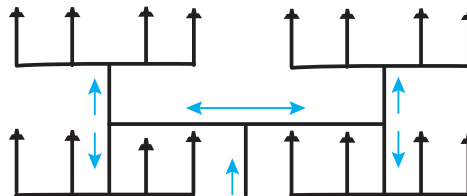
### 12 droppmunstycken

Om fler än 12 droppmunstycken används skall slangen placeras i mitten. Slangen förgrenar sig och matar ut vattnet sidledes. Detta för att få en jämn bevattning i droppmunstyckena.



### Gruppering av droppmunstycken

Droppmunstycken kan grupperas. Tänk på att slangen mellan varje grupp ska ha samma längd. Detta för en jämn bevattning och optimalt resultat.



## Statusindikering på IDC-stationen

LED-lamporna lyser konstant – pumpen arbetar

LED-lamporna blinkar 10 gånger i sekunden och varningsljud  
ljuder – låg vattennivå (pumpen kommer stanna)

LED-lamporna blinkar en gång var 10:e sekund – nattläge, pumpen  
är inte igång

LED uppladdningsindikator blinkar i 5-sekunders intervall

1=20%

2=40%

3=60%

4=80%

5=100%

## Underhåll och förvaring av IDC-stationen

Förvara IDC-stationen på frostfritt ställe under vintern. Efter att du kopplat bort IDC-stationen från systemet, låt den gå några sekunder så vattnet pumpas ur.

Tips! En till två gånger under vintern kan du med fördel starta IDC-stationen och låta pumpen arbeta i ungefär 15 sekunder (pumpen behöver inte vara kopplad till något vatten!). På så sätt motioneras pumpen under vintern.

Batterierna måste ha laddning samt solcellspanelen måste befinna sig i dagsljus för att pumpen ska kunna arbeta.

Efter vinterförvaring av IDC-stationen kan pumpen få problem att pumpa vatten då invändiga ventiler kan ha fastnat i öppet/stängt läge.

### Om IDC-stationen inte kan ta in vatten:

Koppla bort inloppsslangen, anslut "felsökningssprutan" fylld med vatten och spruta genom pumpen.

### Om IDC-stationen förlorat sin sugförmåga:

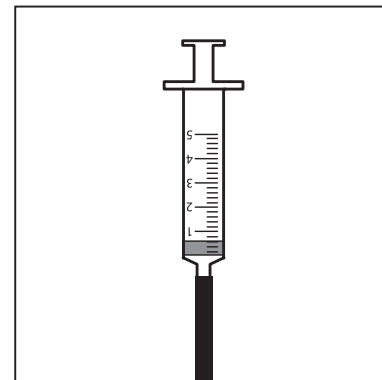
Koppla loss utloppsslangen och anslut "felsökningssprutan" (den ska vara tom) direkt till utloppet. Medan pumpen arbetar drar du försiktigt i sprutan så att vattnet tvingas igenom pumpen.

### Igensatta droppmunstycken

Droppmunstycken som blivit igensatta kan rensas genom att använda sprutan för att trycka vatten in i utloppet på munstycket. OBS! Koppla bort droppmunstycket från systemet först.

Droppmunstycken som har använts med kranvatten kan bli förkalkade. Använd sprutan med avkalkningsmedel och tryck genom droppmunstycket för att lösa upp kalken.

Droppmunstycken som blivit igensatta av organiskt material (t.ex. alger) kan på samma sätt rengöras med mild väteperoxidlösning.



### Felsökningsspruta

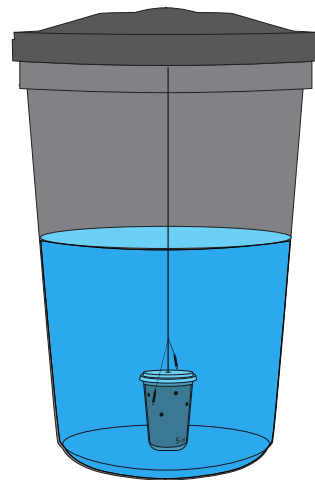
Används för att lösa problem som kan uppstå med bevattningssystemet.

## Blir ditt system lätt igensatt kan du enkelt tillverka ditt egna sandfilter

- Ta en hög crème fraîche förpackning och gör ett 6 mm hål i locket.
- Gör även 3 - 4 hål runt övre delen av förpackningen.
- Trä slangen genom hvålet i förpackningens lock.
- Sätt filtret på slangens ände och placera denna på botten av förpackningen.
- Täck filtret med tvättad sand och sätt på locket.



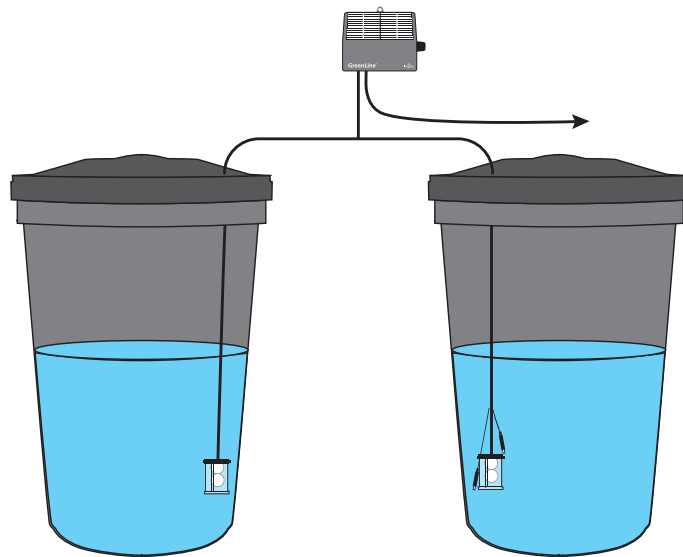
- Montera vattennivåsensorn så den ena är placerad strax över förpackningen och den andra längs med.
- Placera sandfiltret på botten av vattenbehållaren och försäkra dig om att den står upprätt.
- Innan du kopplar sandfiltret till ditt bevattningssystem låter du IDC-stationen pumpa spillvatten i 10 minuter.
- Först kommer vattnet vara grumligt, men kommer sedan bli klart av denna åtgärd.



## Koppling till flera regntunnor

Vi rekommenderar att man endast har en regntunna kopplad till sin IDC-station. Vill man ha fler finns det en del viktiga saker att tänka på:

- Båda tunnorna måste ha ett filter kopplat till systemets inlopp.
- Vattennivåsensorn kan endast placeras i en tunna.
- För bästa resultat bör IDC stationen placeras lika långt ifrån båda tunnorna (Vid fler än 2 tunnor, ska IDC stationen placeras i mitten).
- Filtret ska placeras på samma nivå i varje tunna.
- Avståndet från T-koppling till filter bör vara lika långa.
- Ju fler tunnor man kopplar samman desto större är risken att luft kommer in i systemet vilket gör att bevattningssystemet inte kommer att fungera optimalt.



## Borttagning av vattennivåsensor

Om man önskar koppla bort vattennivåsensorn från IDC-stationen gör man lättast på följande sätt.

1. Skruva av IDC-stationens baksida med hjälp av en skruvmejsel.
2. Koppla loss vattennivåsensorn från kretskortet. Det görs enkelt genom att försiktigt dra loss den vita kontakten.
3. Ta loss vattennivåsensorn från IDC-stationen, även pluggen som sitter fast vid ytterhöljet.
4. På insidan av IDC-stationen vid batterierna finns en ersättningskontakt fastsatt med tejp. Ta loss denna ersättningskontakt och koppla den till kretskortet där vattennivåsensorns vita kontakt tidigare satt.
5. I påsen med droppmunstycken, T-kopplingar och hållare etc. finns en liten plugg. Denna plugg fästes vid ytterhöljet för att fylla igen det hål som uppstod när vattennivåsensorn togs bort.

