



HYDROMAT TERMO

Art nr 5570

1 INNEHÅLL:

- 1 st svart blandningsbehållare med upphängningsbeslag
- 1 st transparent gödningsbehållare med doseringsmått
- 1 st reglerventil
- 50 st droppinnar, fördelarrör och grenrör
- 30 m tunn droppslang
- 10 m matarslang

2 MONTERING:

Den svarta blandningsbehållaren (A)

På vilken man kan se två plastslangar sticka ut genom behållarens botten. Behållaren hängs upp på en vägg eller spröjs, helst 150 – 200 cm ovan mark. **Beslag (B)** och trapetskruvar till spröjs ingår i monteringsatsen.

Den transparenta gödningsbehållaren (C)

Doseringsmättet (D) ska, när anläggningen är i drift, placeras ovanpå **blandningsbehållaren (A) med måttet (D)** nedåt. Man reglerar koncentrationen av gödning genom att ändra doseringsmättet i olika spår.

Det längre spåret = 4 promille vid 22% gödningsblandning.

Det korta spåret = 2 promille vid 22% gödningsblandning.

Vattenlösning måste användas

Regleringsventilen (E)

Monteras på vattenkranen med en snabbkoppling. Ventilen ansluts med en svart slang till

blandningsbehållaren (A). Slangen avslutas med en vit **rörböj (F)** som sticks med den långa änden in i slangen och den korta änden in i hålet på blandningsbehållaren.

Matarslang (G), droppslang (H) samt fördelarrör (I) och grenrör (J)

- **Matarslang (G)** och **droppslang (H)** levereras i rullar och kapas till önskad längd. Alla droppslangar klipps av så de blir 50 cm långa med ett snett snitt i varje ände. Om Hydromaten hänger så lågt som 100 – 125 cm över marken klipps droppslangarna så de blir 40 cm långa.
- Droppslangarna sticks in i hålen i de små **fördelarrören (I)**. Varje fördelarrör har 5 hål och man sticker in en droppslang i varje hål. Det går lättare om man droppar slangändan i en lösning av varmt vatten och såpa.
- De medlevererade 10 fördelarrören räcker till 50 st droppslangar. Det finns också 50 st **droppinnar (K)** för fasthållning av droppslangen. Man kan använda fler droppställen men helst inte färre (minst 30 st, max 80 st).
- Under **blandningsbehållaren (A)** finns två slangar. Dessa sticks in i ett **grenrör (J)**, som ska hängas lodrätt. Matarslangen pressas in i grenrörets hål som är vänt nedåt. Pressa inte in slangarna för långt så att passagen för vatten och luft hindras.

- **Matarslangen dras nu ner till jordnivå, sticks in i ett förgreningsrör (J)** från vilket man går vidare till varje sida av växthuset. Matarslangen dras fram till första bevattningsstället, där det sammankopplas med fördelarröret och dess 5 st droppslangar. Klipp matarslangen rakt över, inte snett. Fortsätt monteringen genom växthusets längd och anslut matarledning och fördelarrör. Det kan vara en fördel att göra längderna lika långa, det underlättar monteringen nästa år.
- Det bör inte kopplas fler än 25 droppslangar (5 fördelarrör) på en matarledning som utgår från apparaten. Ska det användas fler läggs en ny matarledning från Hydromaten fram till de extra droppslangarna, t ex 3 matarledningar och 20 droppslangar per matarledning.
- Alla matarslangar och fördelarrör monteras så lågt som möjligt. Det är viktigt att droppslangens mynning vid plantan är högre placerad än matarledningen och fördelarröret (M). När alla fördelarrör och matarledningar är kopplade ansluter man en bit matarledning som avslutning. Den fria änden på avslutningsslangen ska placeras högre än blandningsbehållaren som utluftningslang (N).
- Bevattningsanläggningen kan också vattna i olika höjder inom rimliga gränser. Önskar man t ex att vattna både i marknivå och på bordsnivå läggs en särskild matarslang från marknivå upp till 4 – 5 cm över bordsnivå. På detta sätt anbringas en utluftningslang upp i luften och en matarslang ut till plantorna på bordet. I bordsnivå blir vattentrycket mindre än i marknivå. Man måste därför antingen göra droppslangarna kortare (3 – 5 cm för var 10 cm på höjden) eller använda fler droppslangar för att få nog med vatten till plantorna. (se ritning)

3 HYDROMAT TERMOVENTIL

Växternas vattenförbrukning i växthus och uterum följer i stort sett temperaturen. Hydromat Termoventil styr vattentillförseln så att den ökar med stigande temperatur och minskar då temperaturen sjunker. Därmed sparas både vatten och gödning. Miljön skonas också från överskott på näringsämnen.

4 INSTÄLLNING AV HYDROMAT TERMOVENTIL

- Hydromat Termoventil är monterad på en snabbkoppling (typ Gardena, Uniflex m m). Den kopplas till motsvarande hane på bevattningsuttaget i växthuset. Finns inget bevattningsuttag i växthuset får man skarva med förlängningslang. Termoventilen måste befinna sig i växthuset. Använd en icke ljusgenomsläpplig förlängningslang för att undvika algbildning i bevattningssystemet. Öppna för vattnet, vrid ställskruven mot höger så att vattenströmmen avtar till ett snabbt droppande.
- När vattnet droppar snabbare än du kan räkna dropparna, håller man **mätglaset (L)** under och samlar vattnet i detta. Vattnet samlas i mätglaset men rinner samtidigt ut genom ett hål i botten. Genom att försiktigt vrida på reglerventilen till dess vattennivån i mätglaset är konstant, kan vattenflödet beräknas. Varje streck på mätglaset motsvarar 10 L/dygn.
- Inställningen av ventilen görs bäst vid högsta normala växthustemperatur. Om detta inte är möjligt p g a vädret gör man inställningen på en lägre vattenmängd, ca hälften jämfört med hög temperatur. Man ska dock utnyttja första tillfälle då temperaturen är hög till att finjustera vattenmängden.

5 VÄXTERNAS FÖRBRUKNING/DYGN

Tomat: 0,5 – 1 L/planta strax efter plantering och senare 1,5 – 2 L
Gurka: 0,5, - 1 L /planta strax efter plantering och senare 1,5 – 2,5 L

6 TIPS FÖR BÄSTA ANVÄNDNING AV HYDROMAT TERMO

1. Anläggningen kan användas med upp till 100 droppställen, men säkraste funktion är vid 50 – 80 ställen.
2. Om det blir mycket hög temperatur i växthuset, t ex p g a utebliven luftning, kan vattengenomströmningen bli mycket stor.
3. Reglerskruven ska vridas försiktigt och det får inte läcka vatten från den. Om skruven går trögt eller om det droppar från den, använd lite vaselin som smörjning och tätning.
4. I ventilen sitter en liten sil, som ska hindra att föroreningar sätter igen droppslangarna. Denna sil måste rengöras vid behov, och alltid innan vinterförvaring.
5. Använd aldrig Termoventilen till att stänga av vatten utan stäng med huvudkranen. Lägsta vattenmängdsinställning är 5 L. När ventilen inte används vrids inställningsskruven ett varv motsols och öppnas. Har vattnet varit avstängt måste ny inställning göras.
6. Den inställda vattenmängden kan variera mycket första veckan, då packningar och termoventilen ska ha en inkörningsperiod. Daglig kontroll bör därför göras den första tiden.
7. De första 2 – 3 dagarna bör enbart rent vatten användas i gödningsbehållaren. Kontrollera att det inte kommer in luft mellan behållarna. Täta i så fall med silikon.
8. **FÖR STOR GÖDNINGSDOSERING**
Efter en kylig natt värms gödningsbehållaren upp av solen. Den luft som finns i gödningsbehållaren utvidgas och några droppar gödning sipprar ut i blandnings-behållaren, detta kan ibland vara en fördel för plantorna. För att undgå att gödnings-doseringen p g a solvärmens blir större än önskvärd rekommenderas dock att den gröna isolerhättan alltid sitter på. Dessutom ska man se till att gödningsbehållaren är välfylld under varma perioder. Stänger man av för vattnet bör gödningsbehållaren vändas upp och ner.
9. **DROPPFUNKTIONEN UTEBLIR DELVIS**
Om matarledningen inte ligger vågrät utan böjlar upp och ner kan det bildas luftproppar på de höga ställena. Dessa hindrar vattnet så att endast några droppslangar fungerar. Ofta sker det ingen tömning, utan några droppslangar droppar hela tiden. Detta problem löses genom att lägga matarledningen vågrät och om det finns ställen där matarledningen ligger högre, så ska det finnas utluftnings slang på den högsta punkten. Det går även att sätta ett fördelningsrör med droppslangar på högsta stället, så luften kan passera ut genom dessa. Efter 3 år bör droppslangarna ersättas med nya slangar för att uppnå optimal funktion.
10. **VATTNET RINNER ÖVER I BLANDNINGSBEHÅLLAREN**
Om det tillförs mer vatten än droppslangarna klarar av svämmer vattnet över. Vid användande av 50 cm långa droppslangar beräknas att varje droppslang ger max 2 L/dygn.

7 SÅ HÄR FUNGERAR HYDROMATEN

Reglerventilen bestämmer mängden vatten. Vattnet rinner mycket sakta in i blandningsbehållaren. Vatten rinner fritt ner i behållaren. Baksug till vattenledningssystemet kan inte ske. I blandningsbehållaren stiger vattnet långsamt.

Efter en tid når vattnet upp till gödningsbehållarens doseringskopp. Denna fungerar som en flottör som lyfts upp av det stigande vattnet. Därvid doseras en portion näring ut i blandningsbehållaren. Vattnet fortsätter att stiga och når till slut toppen av det böjda röret i blandningsbehållaren. Detta rör har sitt inlopp i botten av behållaren, går upp ca 10 – 12 cm i behållaren, böjer av och går ut genom behållarens botten. När vattennivån i behållaren når toppen på det böjda röret, strömmar vattnet inne i röret över. En hävertverkan uppstår och behållaren töms snabbt.

En förutsättning för funktionen är att vattnet inte möter motstånd. Därför finns en utluftningsfunktion så att luften i röret kan pysa ut när hävertverkan startar.

När vattnet i blandningsbehållaren rinner ut och vattennivån sjunker, faller gödningsbehållarens doseringskopp ner. Luft släpps in i behållaren och gödningskoppen fylls igen med flytande näring. Då detta sker kan man se en luftbubbla stiga upp genom behållaren.

Matarledningen läggs lämpligen på jorden. Droppslangarna ska alltid placeras högre, detta säkrar att matarledningen hålls fylld med vätska.

När blandningsbehållaren töms stiger trycket i slangsystemet och det börjar droppa från droppslangarna.

Inom några minuter har vattnet tömts ut via droppslangarna. Vattningen upphör först vid den högs placerade droppslangen – sist vid den lägst placerade. Därför är det viktigt att man vid bevattning i olika plan för jämn fördelning av vattenmängden anpassar droppslangarnas längd eller ger plantan en droppslang extra. Ju kortare droppslang desto större vattenmängd.

8 UNDERHÅLL OCH RÄTTELSE AV EVENTUELLA DRIFTSSTÖRNINGAR

REGLERVENTILEN

I ventilen finns ett filter för att hindra föroreningar att komma in i bevattningssystemet. Filtret ska rengöras vid behov. Kontrollera inställningen emellanåt. Om reglerskruven går för högt och/eller det droppar vatten från den, smörj skruven med vaselin. Innan ventilen tas in för vinterförvaring ska den öppnas och spolats igenom (ny inställning måste göras nästa säsong).

BLANDNINGSBEHÅLLAREN

Om vattnet svämmar över kan utluftningsslangen (den ena av de två slangarna under behållaren) vara igensatt av insekter eller smuts. Slangen måste rensas. Behållaren och slangen sköljs noggrant innan vinterförvaringen. Före ny start ska det kontrolleras att det böjda röret i behållaren sitter i rätt läge.

GÖDNINGSBEHÅLLAREN

Gödningsbehållaren och doseringskoppen rengörs i samband med påfyllning. Om det uppstår otättheter i själva gödselbehållaren och dess svarta botten, kan det tätats med silikon. Gödningsbehållaren ska alltid vara på plats när anläggningen är i drift även om man inte använder gödning.

MATARSLANGAR OCH DROPPSLANGAR

Om en droppslang upphör att droppa kan den som regel hjälpas igång med den lilla sprutan som används för att suga fram vattnet.

Om droppslangarna i en ny anläggning visar sig vara särskilt svår att starta, hjälper det ofta att skölja med rent vatten. Utluftningsslangen längst bort i systemet läggs på marken. Lossa matarslangen under blandbehållaren och spola rent vatten i hela systemet direkt från vattenkranen.

KALK

Droppslangarna kalkar normalt inte igen. Droppslangar av Hydromattyp används av trädgårdsmästare över hela världen. För att minimera risken för igenkalkning kan man placera droppslangarnas utlopp nere i jorden. Stick först ett hål med droppinnen 2-3 cm från det ställe där droppinnen ska stå. Ta 5 cm av droppslangen och böj den ner mot hålet, samtidigt som du sticker pinnen på plats (M).

Man kan använda upp till 80 droppinnar till en Hydromatanläggning. Detta innebär i de flesta fall att man kan använda två eller tre dropp till varje planta. Detta ger bättre rotbildning och ger plantan större närings- och vattenupptagning.

Om vattenledningsvatten innehåller mycket kalk och igensättning med kalk uppstår ofta, hjälper det att tillsätta lite salpetersyra till näringslösningen. Ca ¼ L salpetersyra till 25 L näringslösning. Härigenom förebyggs stopp i anläggningen genom kalk.

I akuta fall går det bra att hälla 10 ml salpetersyra i 2 L vatten och hälla detta direkt i den rensköljda blandningsbehållaren. Detta skadar inte plantorna. Kontrollera att alla droppslangarna genomsköljs.

Följ noga säkerhetsanvisningarna för syran. Innan vinterförvaring kan det vara bra att skölja igenom matarslang och droppslang med vatten tillsatt med lite saltsyra. Detta bör inte ske inne i växthuset, utan på en plats där saltsyran inte ger någon skada. Saltsyra är giftig för plantorna. Man håller ½ - 1 dl saltsyra i 2 L vatten och med hjälp av en trätt håller man lösningen direkt i slangsystemet. Slangarna ska ligga på ett vågrät underlag och de fria ändarna av slangen ska hållas ovan jord, så syralösningen tränger ut genom droppslangarna. Efter denna behandling sköljs slangarna med rent vatten. Saltsyran tar bort både kalk och järn från slangarnas insida. Tar man sig tid varje höst till denna behandling får man fullt utbyte av Hydromaten år efter år. Följ noga säkerhetsanvisningarna för hantering av saltsyran.

UTOMHUSANVÄNDNING AV HYDROMATEN

Förutom till växthus kan Hydromaten användas till många andra vattningssuppgifter. Den kan användas till alla former av växtodling, t ex altankrukor, vinterträdgårdar, uterum, blomsterbäddar och inte minst till utomhusodling av grönsaker i behållare. Anläggningen kan också vattna i olika höjder inom rimliga gränser. Önskar man t ex att vattna både i markplan och på odlingsbord monteras matarslangen från markplanet upp till 4 -5 cm över bordsytan och vidare ut till växterna. På högsta punkten anordnas utluftning. I bordsnivån är vattentrycket mindre än jordnivån. För att få tillräcklig vattenmängd på den högre nivån kan man där antingen placera fler dropp per planta eller göra droppslangarna kortare. 3 – 5 cm avkortning per 10 cm höjdskillnad ger jämn fördelning mellan odlingsnivåerna.

GÖDNING TILL HYDROMAT

Hornumgödning eller annan vattenlöslig näring. Odlar man i vanlig mulljord kan följande användas:

1 kg fullgödsel, NPK 14 4 17, upplöses i 5 L varmt vatten. Låt lösningen stå på en stol eller ett bord till nästa dag. Tappa sedan den klara vätskan med hjälp av hävert (den svarta matarslangen kan användas). Bottensatsen är gips och detta kan fördelas i komposten.

VATTENBEHÅLLAREN TÖMMER INTE SOM DEN SKA

Om det händelsevis skulle bli så att den svarta vattenbehållaren inte tömmer som den ska, men att vatten rinner ut genom hålet där den vita rörböjen är placerad, är orsaken en av följande:

1. Utluftningsslangen är igensatt. Stick in en ståltråd eller spik i hålet och spola efter med vatten. Om du sticker en knappål tvärs igenom slangen precis utanför behållaren, kan du försäkra dig om att det inte händer igen.
2. Förgreningen under behållaren hänger inte rakt ner, utan den hänger på sned. Det betyder att det kan vara lite vatten kvar efter sista tömningen, och därför kan luften från häverten inte komma igenom. Se till att förgreningen hänger helt lodrät.
3. Matarslangen i grenröret kan vara för långt intryckt. Den ska max tryckas in 12 mm. Kommer den för långt in kan det leda till att det hindrar luften från häverten.
4. Om behållaren inte töms inom loppet av 3 minuter utan töms mer eller mindre hela tiden, och du kan se att flera droppinnar inte droppar, särskilt de som är placerade längst bort på droppslangen och att det rinner vatten från behållaren samtidigt, tyder det på att matarslangen inte ligger rakt på marken. Det kan finnas flera ställen där matarslangen skiftar i höjd, vilket kan orsaka att där matarslangen går upp och bildar en förhöjning bildas en luftbubbla som hindrar vattnet från att passera snabbt. Matarslangen ska ligga rakt, och alla droppslangens droppställen ska placeras högre än matarslangen. Då blir resultatet att matarslangen alltid är fylld med vatten och droppinnarna börjar att droppa strax efter att tömningen i behållaren börjar.
- 5.

utluftning.

