



Knowledge grows

# YaraRega® Käyttöohjeet

YaraRega käyttö on tehokasta, taloudellista ja helppoa, kun tuotetta käytetään oikein. YaraRegaa käytetään lähtökohtaisesti samalla tavalla kuin vesiliukoisia NPK-lannoitteita. Kun YaraRegaa käytetään tihkukastelujärjestelmissä, on erittäin tärkeää käyttää emoliuosastiaa ja tarpeen mukaista suodatusta.

Veden lämpötila >5°C. max. 30°C

## Liusten väkevyys:

Emoliuos (väkevä liuos):	enintään 10 % (100 kg/1000 l vettä)
Käyttöliuoksen väkevyys (suositeltava):	1–2 ‰ eli 1–2 grammaa/litra (1–2 kg/ 1000 l kasteluvettä) (huomioitava paikalliset viljelyolosuhteet ja viljelykasvi)

## Johtokyky: pH:

1 ‰ liuos (1 gramma YaraRega / litra)	≈ 1,5 EC (ms/cm)
Emoliuoksen	pH < 5,0
Käyttöliuoksen (kasveille menevän)	pH 5,0 - 6,2

## Sekoitettavuus kalsiumin (Ca) kanssa:

Emoliuos (väkevä liuos):	Ei saa sekoittaa kalsiumia (Ca) sisältävien tuotteiden kanssa.
Käyttöliuos:	Yhteensopiva kalsiumin kanssa, kun liuoksen pH on alle 6,2 ja käyttöväkevyys EC (mS, johtokyky) on alle 4,0 mS/cm.

Suodatin: Asennetaan lannoiteannostelijan ja kasteluputkiston väliin: suodatuskoko 100 µm

## Laatuvaatimukset (yleiset) kastelu- ja kastelulannoitusvedelle.

Käytettävän veden on oltava laadukasta, jotta vältytään lannoitteen saostumiselta, kastelu- / kastelulannoitusjärjestelmän tukkeutumiselta ja turvataan kasvien normaali kehitys ja terve kasvusto. Analysoi käytettävä vesi ennen käyttöä (raakavesianalyysi).

Suosittelomme käyttämään aina esisuodatinta (ennen kuin vesi tulee kastelu- ja lannoitusjärjestelmään), hienosuodatusyksikköä ja päätesuodatinta (≤ 100 µm) ennen kuin kastelulannoitus menee kastelujärjestelmän herkempiin ja pienempiin suutin osiin.

## Bikarbonaatti (HCO<sub>3</sub>):

Bikarbonaatti on vahva pH-puskuri, joka pitää pH:n tasaisena, kun pH on korkea (pH >6). Kun veden pH on korkea, pitää bikarbonaatti ensin neutralisoida hapolla. Veden bikarbonaattipitoisuus ja käytetyn hapon laatu vaikuttavat tarvittavan hapon määrään, ja joskus voidaan tarvita huomattavia määriä happoa pH:n alentamiseen. Kun kaikki bikarbonaatti on neutraloitu tai jos veden bikarbonaatti on luontaisesti alhainen, vain pieni määrä happoa riittää pudottamaan pH nopeasti, joten pH:n säätö on tehtävä rauhallisesti.

Bikarbonaatti vedessä:

< 0,5 mmol/l = 30 ppm: 30 mg/l: tarkista liuoksen pH ja korjaa tarvittaessa.  
> 0,5 mmol/l = 30 mg/l: hapon lisääminen on tarpeellista.  
> 3,0 mmol/l = 180 mg/l: erillinen veden esikäsittely on tarpeellista.

## EC (Johtokyky, mS) ja raja-arvot veden käytölle EC (mS) 25°C veden lämpötila

Ei rajoituksia Käyttökelpoinen	Käyttö mahdollista tietyin rajoituksin	Ei kelpaa kastelulannoitukseen
< 5	0,7 - 3,0	> 3,0

REF: FAO

## Haitalliset pitoisuudet ja raja-arvot veden käytölle

	Alhainen (Matala) Korkea	Normaali mmol/l (mg/l)	Korkea mmol/l (mg/l)
Kloori (Cl)	<3 (<30)	3-7 (30-70)	>7 (>70)
Natrium (Na)	<2 (<20)	2-6 (20-60)	>6 (>60)
Boori (B) mg/l	<0,7	0,7-3	>3

REF: FAO

## Veden laatu ja raja-arvot; riskille aiheuttaa saostumia ja järjestelmän tukkeutumista.

	Vähäinen riski	Kohtalainen riski	suuri riski
Lämpötila (°C)	15-20	10-15 ja 30-50	<10 ja >50
pH	<7	7,0-8,0	>8
Kiintoaines (mg/l)	<500	500-2000	> 2000
Mangaani (Mn) (mg/l)	<0,1	0,1-1,5	>1,5
Rauta (Fe) (mg/l)	<0,2	0,2-1,5	> 1,5
Rikkivety (mg/l)	<2,0	0,2-2,0	>2,0

REF: NAKAYAMA & BUCKS - 1991

## Suodattimen vaatimukset

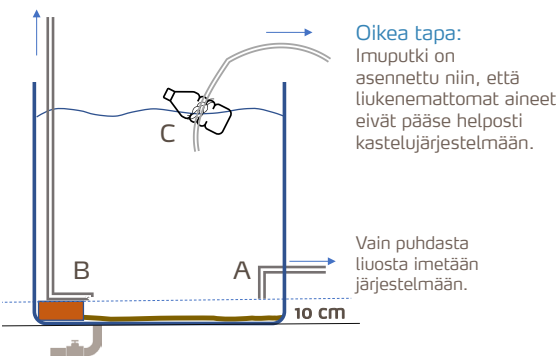
Oikeanlaisen suodattimen asentaminen on tärkeää, jota kastelu-/lannoitusjärjestelmän toimii ilman saostumia ja tukkeutumisia, ja kastelu ja lannoitus on tasaista. 100 µm:n päätesuodatin riittää yleensä kaikentyyppisille suuttimille (tihkun koko), mutta joissain tapauksissa voidaan käyttää karkeampaa suodatinta.



	Sprinkleri / Pivot	Mikro sprinkleri	Tihku
Suuttimen koko mikronia (µm)	<4000	800 - 1500	200 - 2000
Suodattimen koko mikronia (µm)	300 - 800	130	80 - 130

## Imuputken asentaminen emoliuossäiliöön

Jotta liukenematonta lannoitetta ei imetä kastelujärjestelmään, imuputkea ei saa asentaa emoliuossäiliön pohjalle.



- Imuputken liitäntä 10 cm pohjan yläpuolella
- Imuputki nostettu 10 cm säiliön pohjalta esimerkiksi tiilen avulla
- Imuputki kelluu 10 cm liuoksen pinnan alapuolella (esimerkiksi kiinnitettynä tyhjään pulloon tai muuhun kellukkeeseen)

## Yhteenveto

Päähöjeet järjestelmän puhtaana pitämiseen:

- asenna oikea suodatin, jotta estät liukenemattomien aineiden joutumisen kastelujärjestelmään.
- tarkkaile veden ja käyttöliuoksen pH:ta (pH 5,0 - 6,2), jotta kemiallisia reaktioita ei pääse tapahtumaan suodattimen jälkeen ja jotka voivat aiheuttaa saostumia ja suuttimien tukkeutumisia.
- YaraRega emoliuoksen valmistus: lisää vähintään puolet vedestä ensin ja sen jälkeen lannoite hitaasti, sekoita huolellisesti ja varmista, että lannoite on liuennut. Liuotukseen tarvittava aika on 15-30 minuuttia. Liukenematon lannoite kerääntyy astian pohjalle, joten liuoksen imuputki ei saa olla astian pohjalla.

## Vastuuvapauslauseke.

Tässä annetut tiedot ovat Yaran parhaan tiedon mukaan paikkansäpitäviä. Tuotteen käyttöolosuhteet, käyttö ja määrät ovat Yaran vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella. Suositukset on tarkoitettu yleiseksi ohjeeksi, ja niitä on sovellettava paikallisten olosuhteiden mukaan. Yara ei anna mitään takuuta tässä annettujen tietojen tai ohjeiden oikeellisuudesta. Yara ei ole vastuussa ehdotetuista käyttöohjeista ja suosituksista eikä ole vastuussa mistään niiden käytöstä aiheutuvista erityisistä, satunnaisista tai välillisistä vahingoista.