

PRODUCTINFORMATIE

GELEIDINGSVERMOGEN

(Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen in water- en grondmonsters)

Samenvatting

De EC of geleidbaarheid van water en van waterige extracten van grond wordt gemeten met behulp van een platina-elektrode en herleid tot een temperatuur van 25°C.

De ondergrens van de meting is 1 µS/cm.

Inleiding / Achtergrond

EC is de afkorting van 'Electrical Conductivity': in het Nederlands is dit 'Elektrische geleidbaarheid' ofwel kort 'Geleidbaarheid'. Onder geleidbaarheid van een vloeistof wordt verstaan het vermogen van die vloeistof om elektrische stroom te geleiden. In een vloeistof zijn het de opgeloste ionen (geladen deeltjes) die stroom kunnen geleiden. Geleidbaarheid is precies omgekeerd aan weerstand; hoe hoger de geleidbaarheid hoe lager de weerstand. Van elk opgelost ion draagt bij aan het geleidingsvermogen en elk ion heeft zijn specifieke geleidingsvermogen. De gemeten geleidbaarheid is een optelling van de bijdrage van elk individueel ion.

Algemene informatie

Water: De elektrische geleidbaarheid wordt veelvuldig gebruikt voor kwaliteits- en procescontrole. In de meeste gevallen gaat het om het monitoren of bepalen van de hoeveelheid opgeloste zouten in water. De betrouwbaarheid van dit soort metingen is van groot belang, omdat meetfouten de productkwaliteit en productveiligheid in gevaar kunnen brengen.

Grond: Het EC gehalte van de bodem geeft een indruk van de hoeveelheid oplosbare zouten in de bodem. Luchtdroge stof wordt geëxtraheerd met water in een verhouding van 1:5 (m/V). Daarbij gaan de elektrolyten in oplossing. In het gefiltreerde extract wordt de geleidbaarheid gemeten.

Normalisatie

De methode die voor water gehanteerd wordt is conform NEN-ISO 7888 en voor grond conform NEN 5749. Het monstermateriaal dient wat betreft water (grond-/afvalwater) in een geheel gevulde 250 ml fles plastic met 28 mm witte niet gasdoorlatende dop te worden aangeleverd.

Technische beschrijving

Gekozen is voor een extractieverhouding van 1:5 (m/V, m in g en V in ml) om in alle gevallen (ook in humusrijke gronden) voldoende hoeveelheden meetvloeistof te verkrijgen. Aangezien de oplosbaarheid van zouten (elektrolyten) afhankelijk is van de temperatuur, dient de extractie te worden uitgevoerd bij de gekozen temperatuur van 20,0 +/- 1,0 °C.

Met de geleidbaarheidmeter wordt de geleiding gemeten van de kalibratie-oplossingen, die kaliumchloride bevatten:

- c (KCL) = 0,1 mol/l 25°C 1290 mS/m
- c (KCl) = 0,0200 mol/l 25°C 277 mS/m
- c (KCl) = 0,0100 mol/l 25°C 141 mS/m

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).



Met de volgende formule wordt van elk van de drie kalibratiekaliumchloride-oplossingen de celconstante berekend

$$K = (Y / G)$$

K is de celconstante, in m⁻¹

Y is de bekende soortelijke geleiding van de kalibratiekaliumchloride-oplossing, in mS/m

G is de gemeten geleiding van de kalibratiekaliumchloride-oplossing, in mS

Er vindt een omrekening plaats conform ISO van de waarde gemeten bij 20°C naar 25°C met de correctiefactor van 1,116 gebaseerd op water.

De resultaten worden uitgedrukt in µS/cm.

Ter afsluiting

Metingen van soortelijke geleidingen met een waarde kleiner dan 1 µS/cm worden beïnvloed door in de lucht voorkomend koolstofdioxide en ammoniak. In deze gevallen dienen de metingen te worden uitgevoerd met een aangepaste meetcel.

Mocht u naar aanleiding van deze informatie nog vragen hebben dan kunt u altijd contact opnemen met uw persoonlijke projectcoördinator.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-0WD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).

