



Misurazione
diretta in kg/ha
per terreni
minerali e
IN mg/l
per substrati



LABORATORIO AGRARIO MOBILE AMOLA® con accessori

Determinazione NPK fotometrica con AMOLA®

Il laboratorio agrario mobile AMOLA® comprende tutti i reagenti, i dispositivi e gli accessori necessari per una determinazione veloce, semplice e affidabile delle principali sostanze nutritive accessibili alle piante e facilmente solubili accessibili, ossia azoto, fosforo e potassio (NPK), in laboratorio e sul campo. Trova impiego in agricoltura, nel giardinaggio, nei vivai, nelle aziende di compostaggio e viene utilizzato da società di consulenza e altri fornitori per la produzione di piante.

Dopo il prelievo del campione, le sostanze nutritive del terreno, ammonio NH_4 , nitrato NO_3 , potassio K e fosfato PO_4 , vengono convertite nella fase acquosa mediante estrazione e mescolate a uno specifico reagente colorato. L'intensità del colore fornisce informazioni sulla quantità di nutrienti del terreno.

L'apparecchio AMOLA® permette una determinazione oggettiva dell'intensità del colore. Immettendo il tipo di campione (ad es. terreno minerale, substrato, acqua) e la composizione del terreno, il risultato viene visualizzato nell'unità richiesta. Per i terreni minerali, la visualizzazione viene espressa in kg/ha (chilogrammi per ettaro) o in mg/kg (milligrammi per chilogrammo); per i substrati per giardinaggio in mg/l di substrato (milligrammi per litro) e per i campioni d'acqua in mg/l (milligrammi per litro).

L'ammonio può essere visualizzato nella doppia formulazione NH_4 e $\text{NH}_4\text{-N}$ e il nitrato sotto forma di NO_3 e $\text{NO}_3\text{-N}$. L'azoto totale si ricava da azoto ammoniacale e azoto nitrico ($\text{NH}_4\text{-N} + \text{NO}_3\text{-N}$). Il fosfato viene calcolato come PO_4 , $\text{PO}_4\text{-P}$ o P_2O_5 e il potassio o come K o K_2O .

Il manuale allegato descrive nel dettaglio il prelievo, la preparazione, l'estrazione e la valutazione del campione attraverso semplici pittogrammi.

DATI TECNICI:

| | |
|---------------------------------|--|
| Tipo: | Fotometro a LED con comando a microprocessore Autotest e autocalibrazione |
| Ottica: | LED + 2 filtri ad interferenza |
| Lunghezze d'onda: | 450 nm ($\text{NO}_3\text{-N}$), 660 nm ($\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{PO}_4\text{-P}$, K) |
| Precisione: | ± 2 nm, semilarghezza 10-12 nm |
| Portacuvette: | Cuvette tonde 16 mm AD insensibili alla luce esterna Misurazione possibile senza bisogno di coprire il pozzetto della cuvetta |
| Rilevatore: | Fotoelemento al silicio |
| Display: | Display grafico illuminato, 64 x 128 punti |
| Azionamento: | Semplice azionamento tramite icone visualizzate sul display Testi pre-programmati per VISOCOLOR® ECO Risultato con dati dimensionali, data, ora |
| Memoria dati: | 50 valori di misurazione |
| Interfaccia: | Mini-USB Aggiornamento software gratuito tramite Internet/PC |
| Intervallo operativo: | 5-50 °C con un'umidità rel. dell'aria pari al 90% |
| Alimentazione elettrica: | 3 batterie AA, accumulatori Interfaccia USB; accumulatore interno opzionale |
| Custodia: | Impermeabile all'acqua, IP 67 (30 min, 1 m) |
| Dimensioni e peso: | 170 x 95 x 68 mm; 0,5 kg |

| N° ART | |
|------------------|--|
| 1806 | LABORATORIO AGRARIO MOBILE AMOLA con accessori Per il contenuto, vedere il riquadro a sinistra |
| 1828 | LABORATORIO AGRARIO MOBILE AMOLA, versione base |
| ACCESSORI | |
| 5001 | Prelevacampioni con scala graduata per volume |
| 2049 | Paletta in plastica |
| 2057 | Spatola |
| 0810 | Setaccio con vasca di raccolta |
| 4066 | Bilancia di precisione 0-500 g con peso di calibrazione |
| 2006 | Filtro rotondo, MN 615 diametro 150 mm, confezione da 100 pezzi |
| 0570 | Cilindro graduato da 100 ml per misurazione |
| 2044 | Contenitore graduato da 250 ml |
| 2043 | Imbuto per polvere diametro 80 mm |
| 2029 | Flacone di estrazione da 0,5 litri a collo largo con tappo |
| 2058 | Contenitore per campioni da 50 ml con tappo filettato e scala graduata |
| 2059 | Contenitore per campioni da 15 ml con tappo filettato e scala graduata |
| 2060 | Siringa in plastica da 5 ml con scala graduata da 0,2 ml |
| 2061 | Cuvette MN in vetro da 10 ml con raccordo |
| 1876 | Concentrato per estrazione CaCl_2 , flacone da un litro, angolare |
| 1877 | Concentrato per estrazione CAL, flacone da un litro, angolare |
| 2091 | Acqua distillata, flacone da un litro, angolare |
| 2070 | Strisce analitiche nitriti, Quantofix (100 determinazioni) |
| 2092 | Cucchiaio per misura per determinazioni Visocolor |
| 1886 | Visocolor® ECO Ammonio 3 (ca. 50 determinazioni) |
| 1895 | Visocolor® ECO NitratO (ca. 110 determinazioni) |
| 1889 | Visocolor® ECO Fosfato (ca. 80 determinazioni) |
| 1883 | Visocolor® ECO Potassio (ca. 60 determinazioni) |
| 2093 | Tubo di sedimentazione |
| 2095 | Pestello in vetro per l'analisi del sedimento |
| 2096 | Soluzione di pirofosfato per l'analisi del sedimento |

Possibili fasi di attuazione

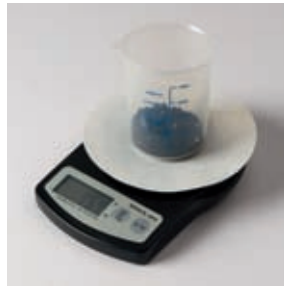
OMOGENEIZZAZIONE

PRELIEVO DEI CAMPIONI



1a) Omogeneizzazione del campione di terreno mediante setacciatura

+



e) Pesatura del campione di terreno per determinare il contenuto di principi nutritivi in mg/kg

or

CAMPIONE SINGOLO SUBSTRATO



1b) Misurazione del volume del campione con il contenitore graduato (ad es. substrati di coltivazione per giardinaggio)

or

CAMPIONE SINGOLO TERRENI MINERALI



1c) Misurazione del volume con il prelevacampioni graduato (ad es. terreni minerali)

PREPARAZIONE DEI CAMPIONI



2) Miscelazione dei campioni con il mezzo di estrazione



3) Estrazione tramite scuotimento ripetuto



4) Filtrazione dell'estratto con un filtro tondo



5) Misurazione del filtrato con la siringa graduata in plastica

ANALISI DEI CAMPIONI



6) Riempimento della cuvetta



7) Aggiunta di un numero definito di gocce di reagente colorato



8) Aggiunta del reagente



Modello manuale: Sara Tobehn

9) Inserimento della cuvetta nell'apparecchio AMOLA® e lettura diretta del valore di misura, ad esempio, in kg/ha (terreni minerali) o in mg/l_{Substrat} (substrato) oppure ...

Intervalli di misura *

| Parametri | Terreni minerali | | Substrati di coltivazione per giardinaggio | Campioni d'acqua | Precisione |
|-------------------------------|------------------|----------|--|------------------|------------|
| | kg/ha | mg/kg | mg/l di substrato | mg/l | % |
| NH ₄ | 4-80 | 1-26 | 13-260 | > 0,1 | ± 5 |
| NH ₄ -N | 3-60 | 1-20 | 10-200 | > 0,1 | ± 5 |
| NO ₃ | 130-1,850 | 40-620 | 90-1,230 | > 4 | ± 10 |
| NO ₃ -N | 30-420 | 10-140 | 20-280 | > 1 | ± 10 |
| PO ₄ | 180-4,500 | 60-1,500 | 60-1,500 | > 0,6 | ± 1 |
| PO ₄ -P | 60-1,500 | 20-500 | 20-500 | > 0,2 | ± 1 |
| P ₂ O ₅ | 138-3,450 | 46-1,150 | 46-1,150 | > 0,5 | ± 1 |
| K | 120-900 | 40-300 | 40-300 | > 2 | ± 5 |
| K ₂ O | 144-1,080 | 48-360 | 48-360 | > 2,5 | ± 5 |

* Per contenuti superiori che non rientrano nell'intervallo di misurazione (ad es. 500 mg/l NO₃-N) è necessario diluire il filtrato (ad es. 1:2) con acqua distillata. Il risultato misurato viene quindi moltiplicato per il fattore di diluizione (ad es. 250 mg/l misurati x 2 = 500mg/l)

Contenuto del LABORATORIO AGRARIO MOBILE AMOLA® nella valigetta:

Valigetta, apparecchio AMOLA®, prelevacampioni, setaccio, vasca di raccolta, paletta, bilancia con peso, filtro, cilindro di misurazione da 100 ml, contenitore graduato da 25ml, imbuto, fiasco da 0,5 litri, contenitore del campione da 15 e 50 ml, siringa da 5 ml, cuvetta in vetro 4 x, CaCl₂ 1 litro, CAL 1 litro 2 x, acqua distillata 1 litro, strisce analitiche nitriti, test Visocolor per ammonio, nitrato, fosfato e potassio, tubo di sedimentazione, pestello in vetro, soluzione di pirofosfato