

# HI3895

## Quick Soiltest

---



[www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)



## Table of contents

ENGLISH.....	4
ITALIAN .....	11
SPANISH.....	18
FRENCH.....	25
DEUTSCH.....	33
TABLES.....	40

## *Hanna Instruments Quick Soiltest for happy plants:*

Hanna Instruments Quick Soiltest provides you with an economical way to rapidly test the pH as well as the three basic elements needed for a healthier plant: nitrogen (N), phosphorus (P) and potassium (K).

**pH.** Soil can be acid, neutral, or alkaline. Each plant has a range of pH in which it thrives and most plants prefer conditions near the neutral mark (pH 5.5-7.5). There are however plants that prefer acid or alkaline environments. The solubility of the nutrients, that is the ability of the plants to absorb them, depends largely on their pH value. The soil micro-biological activity is also pH dependent. Most bacteria, specially those putting nutrients at the plants' disposition, prefer moderately acid or slightly alkaline conditions. The pH level hence influences the fertility of the soil.

**Nitrogen (N).** Nitrogen is an indispensable element for the growth of vegetation and is a key factor in fertilization. A correct quantity of Nitrogen allows a healthy growth of the entire structure and in particular creates a thriving and greener plant. An excess of Nitrogen on the other hand, weakens the plant's resistance creating an unbalanced relationship between the green parts and the stems and trunk.

**Phosphorus (P).** Phosphorus contributes to the formation of buds, roots and blooming as well as lignification. A lack of phosphorus results in a stifling of plant.

**Potassium (K).** Potassium plays an important role in how much water is absorbed by the roots and the regulation of cellular activity. In addition, Potassium makes plants more resistant to disease and yields a positive effect on the color and fragrance in flowers.



**FRUIT & VEGETABLE** - Testing the nitrogen and phosphorus level in your soil is important, especially before seeding and replanting. While root vegetables need phosphorus, leafy plants require more Nitrogen. Potassium, on the other hand, helps increase the quality of the crop. With the HANNA Quick Soiltest, you keep these three important elements under control.



**FLOWERS & SHRUBS** - The right quantity of potassium is the key factor in ensuring beautiful and fragrant flowers. The other elements play an important role too in achieving rapid and harmonious growth.



**LAWNS** - A lush lawn is the result of care and attention. In addition to tilling and irrigation, the pH and nitrogen levels need regular checks. So, what better than the HANNA Quick Soiltest in the quest for thicker and greener lawns.



**FRUIT & DECORATIVE TREES** - Trees are the most appealing feature of our gardens. Nitrogen and phosphorus help in speeding up the growth of young plants, encouraging abundance of foliage and strengthening the trunk and the roots. Potassium, on the other hand keeps, the plants in tip top condition by protecting them from diseases.



**BONSAI & HOUSEPLANTS** - Every time a houseplant, but in particular a bonsai is potted, the choice of soil mixture is of prime importance. Having prepared the mixture, the HANNA Quick Soiltest will in a matter of minutes test the level of pH and other elements ensuring a livelier plant.

## WHEN TO TEST YOUR SOIL

Your soil should be tested prior to seeding, planting and fertilizing as well as when other soil, manure or compost has been added and not only when the plants do not seem to be in a tip top condition (yellow leaves or stunted growth).

## SAMPLING

### 1) Extracting Soil Sample

- With a large field, take 1 or 2 samples per 1000 m<sup>2</sup> (0.25 acre) of homogeneous areas.
- Even for smaller areas, 2 samples are recommended (the more the samples, the better the end-results).
- If you have a small garden or plot, 1 sample is sufficient.

2) Avoid extracting samples from soil presenting obvious anomalies.

3) Sample quantity: take the same quantity of soil for each sample. For example, use bags with similar dimensions (1 bag per sample).

4) Depth of extraction:

- General: dig and discard the 5 cm (2") of topsoil
- For lawns: take the sample at a depth of 5 to 15 cm (from 2" to 6").
- For other plants (flowers, vegetables, shrubs): from 20 to 40 cm of depth (8" to 16")
- For trees: Samples from 20 to 60 cm of depth (8" to 24").

5) Mix all the samples together to obtain a homogeneous mixture of soil.

## TEST PROCEDURE

### *Reading the Color-Card*

The pH, phosphorus ( $P_2O_5$ ), and nitrogen ( $NO_3$ ) tests use colorimetric methods of testing. The color developed corresponds to the soil fertility. To figure out the fertility, the color which appears must then be compared against the Color-card.

To match the color, hold the tube containing the test solution approximately 2 cm away from the color-card. Stand with a light source behind the card and match the test tube color to that of the Color-card to read: Trace, Low, Medium or High. If the color of the test tube falls between two standard colors, e.g. between Medium and High, the test result is then Medium-High. Eight different readings are possible, Trace, Trace-Low, Low, Low-Medium, Medium, Medium-High, High, and very-High.

The potassium ( $K_2O$ ) test utilizes a turbidimetric method. To obtain the test result, rest the tube against the Color-card over the reading area. Stand with the light source behind your back. Start at Trace, look through the tube, and go to Low, Medium or

High until you see the white line in the middle of the reading area of the Color-card. The test result is obtained in Trace, Low, Medium or High.

### ***Performing the test***

**pH test.** Add half a teaspoon of soil to the test tube and fill it to the lower graduation mark with water (2.5 mL): use the graduated card for the measure. For best results, use bottled or distilled water. Add the content of one packet of **HI3895pH-0** pH reagent, replace the cap and shake **gently** for 30 seconds. Allow the tube to stand for 5 minutes. Match the color with the pH color-card and read the pH value.

### **Nitrogen (N) - Phosphorus (P) - Potassium (K):**

#### *General Extraction Procedure [for the P, N, and K tests]*

Add the following to a clean can or a coffee jar:

Field soil: 1.5 cup of soil and 8 cups of water

Garden soil: 1 cup of soil and 8 cups of water

Greenhouse soil: 1 cup of soil and 16 cups of water

For best results, use bottled or distilled water. Stir or shake gently for at least one minute and make sure that all the soil is moistened. Allow to stand until the soil settles (from 30 minutes to 24 hours depending on the soil texture). The clearer the extract becomes, the better the results, however, a little cloudiness will not affect the accuracy of the test.



**Nitrogen ( $\text{NO}_3$ ) test.** Use the pipette to transfer 2.5 mL of the clear general soil extract (above) to a clean test tube [\*]. Add the content of one packet of **HI3895N-0** Nitrogen reagent to the tube, replace the cap and shake well for 30 seconds to dissolve the reagent. Allow the tube to stand for 30 seconds, match the pink color with the Nitrogen color-card.

**Phosphorus ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) test.** Use the pipette to transfer 2.5 mL of the clear general soil extract (see above) to a clean test tube [\*]. Add the contents of one packet of **HI3895P-0** Phosphorus reagent to the tube, replace the cap and shake well for 30 seconds to dissolve the reagent. Match the blue color against the Phosphorus color-card for the P concentration.

**Potassium ( $\text{K}_2\text{O}$ ) test.** Use the pipette to add 0.5 mL of the clear general soil extract (above) to a clean test tube [\*]. Fill the tube to the lower graduation mark (2.5 mL) with water. Add the content of one packet of **HI3895K-0** Potassium reagent to the tube, replace the cap and shake well for 30 seconds to dissolve the reagent. A blue color develops. Read the TURBIDITY formed on the  $\text{K}_2\text{O}$  reading-card as explained in the "Test procedure", and note the  $\text{K}_2\text{O}$ .

[\*]: *Don't transfer any soil. To avoid agitation of the soil, squeeze the bulb of the pipette before inserting the pipette into the soil extract solution.*

## HEALTH & SAFETY

The chemicals contained in this test kit may be hazardous if improperly handled. Read carefully Health & Safety Data Sheets before performing the tests.

Health and safety data sheets are available on line: [www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)

## CONTENTS

Each kit is supplied with:

- 40 powder packets (10 each for pH, N, P and K);
- 1 plastic pipette (1 mL);
- 4 test tubes;
- 4 Color Cards;
- 1 Graduated Card.

## *Hanna Instruments Quick soiltest per avere piante felici*

Hanna Instruments Quick Soiltest ti permette, in modo rapido ed economico di controllare il pH ed i tre elementi di base per le piante: azoto (N), fosforo (P) e potassio (K).

**pH.** Un suolo può essere acido, neutro o basico. Ogni coltivazione ha degli intervalli di pH entro i quali riesce a svolgere meglio le proprie funzioni vitali. La maggior parte delle piante preferisce condizioni vicine alla neutralità (pH 5.5-7.5), anche se ce ne sono che prediligono ambienti acidi o alcalini. La solubilità degli elementi nutritivi, e quindi la possibilità che le piante possano assorbirli, dipende notevolmente dal pH. Anche l'attività microbiologica del suolo viene influenzata dal pH. L'ambiente ideale per la maggior parte dei batteri, tra cui quelli che forniscono le sostanze nutritive alle piante, è caratterizzato da un pH vicino alla neutralità (6.0-7.5). Il valore di pH, perciò, influenza la fertilità del terreno.

**Azoto (N).** È un elemento indispensabile per lo sviluppo vegetativo ed ha un ruolo primario nei piani di fertilizzazione. Una adeguata presenza di azoto permette un accrescimento di tutta la struttura vegetativa ed, in particolare, uno sviluppo rigoglioso della parte verde della pianta; tuttavia, un eccesso di azoto comporta una minore resistenza della pianta e un rapporto non equilibrato tra parte verde e parte lignificata.

**Fosforo (P).** Contribuisce alla lignificazione, alla differenziazione delle gemme, alla formazione di radici e fiori. Una carenza di fosforo si manifesta con nanismo.

**Potassio (K).** Ha una importante funzione regolatrice per quanto riguarda l'assorbimento di acqua dalle radici e per il turgore cellulare. Inoltre, rende la pianta maggiormente

resistente alle malattie e svolge un'azione positiva nei confronti del colore e del profumo dei fiori.



**ORTO** - Controllare il livello di azoto e fosforo nel tuo terreno è importante, specialmente prima della semina e dei trapianti. Mentre l'apparato radicale richiede fosforo, la parte aerea ha bisogno di azoto per svilupparsi. Il potassio contribuisce ad aumentare la qualità dei prodotti. Con HANNA Quick Soiltest, puoi tenere sotto controllo questi tre importanti elementi.



**FIORI E GIARDINO** - La giusta quantità di potassio è l'elemento chiave per avere fiori belli e profumati. Gli altri elementi giocano un ruolo importante per una crescita armoniosa e veloce.



**PRATO** - Un bel prato è il risultato di attente cure. In aggiunta alle lavorazioni del terreno e alle irrigazioni, bisogna controllare in modo regolare il pH e la quantità di azoto. Potrai farlo con HANNA Quick Soiltest, per un prato più verde e folto.



**PIANTE ARBOREE E DA FRUTTO** - Gli alberi sono l'elemento dominante del nostro giardino. Azoto e fosforo accelerano la crescita delle piante giovani e mantengono la chioma rigogliosa ed il tronco robusto; il potassio favorisce la fioritura e la salute della pianta proteggendola dallo stress e dalle malattie.



**BONSAI E PIANTE IN VASO** - Ogni volta che una pianta, ed in particolare un bonsai, deve essere rinvasata, la scelta della miscela di terriccio che impieghiamo è di primaria importanza. Dopo aver preparato la miscela, HANNA Quick Soiltest ti permette di controllare che il pH e la concentrazione degli elementi più importanti (N, P e K) siano quelli desiderati.

## QUANDO FARE LE ANALISI

Il tuo terreno dovrebbe essere controllato prima di ogni semina o trapianto, prima di fertilizzare, in caso di modificazioni del terreno (es. aggiunta di terreno di riporto, aggiunta di ammendanti); in caso di anomalie dello stato sanitario delle piante (ingiallimento delle foglie, crescita stentata).

## CAMPIONAMENTO

1) Prelievo dei campioni di terreno

- In caso di un terreno di ampie dimensioni, è sufficiente prelevare 1 o 2 campioni ogni 1000 m<sup>2</sup> (che si presentino omogenei)
- Per appezzamenti di dimensioni ridotte, è, comunque, consigliabile prendere almeno due campioni (maggiore è il numero di campioni, maggiormente l'analisi darà un valore medio rappresentativo dell'appezzamento)
- Se l'appezzamento ha dimensioni assai ridotte (es. piccolo orto) 1 solo campionamento è sufficiente

- 2) Scartare porzioni di terreno che presentino grandi anomalie
- 3) Quantità di campione:  
deve essere la stessa per ogni campione; per esempio, riempiendo un sacchetto delle stesse dimensioni (un sacchetto per ogni campione)
- 4) Profondità da cui prelevare il campione:
  - Scartare i primi 5 cm di terreno
  - Prato tra 5 e 15 cm
  - Altre piante (ortive, fiori, arbustive) tra 20 e 40 cm
  - Piante arboree tra 20 e 60 cm
- 5) miscelare i campioni prelevati, ottenendo un miscuglio omogeneo di terreno, dal quale prendere il quantitativo per l'analisi

## **METODO DI ANALISI**

### ***Lettura dei cartoncini colorati comparatori***

I tests per il pH, il fosforo ( $P_2O_5$ ) e l'azoto ( $NO_3$ ) usano un metodo colorimetrico. Il colore sviluppato corrisponde alla fertilità del suolo. Per misurare la fertilità, il colore che appare deve essere confrontato con quelli presenti sul cartoncino comparatore.

Per confrontare il colore, tenere la provetta contenente la soluzione da testare a circa 2 cm di distanza dal cartoncino comparatore. Tenere la sorgente luminosa dietro al cartoncino comparatore e misurare, confrontando il colore della soluzione nella provetta con quello del cartoncino: Trace (scarso), Low (poco), Medium (medio) o High (alto) Se il colore della

provetta cade tra due colori, per esempio tra Medium e High, il risultato del test è Medium-High. In questo modo, sono possibili otto differenti letture: Trace, Trace-Low, Low, Low-Medium, Medium, Medium-High, High, e very-High.

Il test del potassio ( $K_2O$ ) utilizza un metodo turbidimetrico. Per leggere il risultato del test, tenere la provetta appoggiata all'area di lettura del cartoncino comparatore, con la sorgente luminosa dietro alle spalle. Spostare la provetta da Trace verso Low, Medium o High, fino a che sarà possibile intravedere la linea bianca posta nel mezzo dell'area di lettura del cartoncino comparatore. Il risultato del test sarà dato da: Trace, Low, Medium o High.

### ***Preparazione della soluzione***

**pH test.** Aggiungere mezzo cucchiaino da the di terreno nella provetta e riempirla con acqua fino al più basso segno di gradazione (2.5 mL): usare il cartoncino graduato per la misura. Per migliori risultati, usare acqua imbottigliata o distillata. Aggiungere il contenuto di una bustina di reagente **HI3895pH-0**, richiudere la provetta e agitare **piano** per 30 secondi. Lasciare la provetta in posizione verticale per 5 minuti. Confrontare il colore della soluzione con quello del cartoncino comparatore per il pH e leggere il valore.

### **Azoto (N) - Fosforo (P) - Potassio (K)**

#### ***Procedura generale di estrazione (per i tests P, N, e K)***

Aggiungere i seguenti quantitativi di terreno e acqua in un recipiente pulito (usando una tazza da caffè):

Terreno di campo: 1.5 tazze di terreno e 8 tazze di acqua

Terreno di Giardino: 1 tazza di terreno e 8 tazze di acqua

Terreno di serra: 1 tazza di terreno e 16 tazze di acqua

Per migliori risultati, usare acqua imbottigliata o distillata. Mescolare e agitare per almeno un minuto, in modo che il terreno sia completamente disciolto. Lasciare sedimentare il terreno disciolto (da 30 minuti a 24 ore, in base alla tessitura). Meno torbido risulta l'estratto, migliore sarà per eseguire il test, comunque, una leggera torbidità non influenza il risultato del test.

**Azoto ( $\text{NO}_3$ ) test.** Usare la pipetta per trasferire 2.5 mL di estratto di terreno, senza impurità (vedi sopra) in una provetta pulita [\*]. Aggiungere il contenuto di una bustina di reagente **HI3895N-0**, richiudere la provetta e agitare bene per 30 secondi per disciogliere il reagente. Lasciare la provetta in posizione verticale per 30 secondi. Confrontare il colore (rosa) della soluzione con quello del cartoncino comparatore N per l'azoto.

**Fosforo ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) test.** Usare la pipetta per trasferire 2.5 mL di estratto di terreno, senza impurità (vedi sopra) in una provetta pulita [\*]. Aggiungere il contenuto di una bustina di reagente **HI3895P-0**, richiudere la provetta e agitare bene per 30 secondi per disciogliere il reagente. Confrontare il colore (blu) della soluzione con quello del cartoncino comparatore P per il fosforo.

**Potassio ( $\text{K}_2\text{O}$ ) test.** Usare la pipetta per trasferire 0.5 mL di estratto di terreno, senza impurità (vedi sopra) in una provetta pulita [\*]. Aggiungere acqua fino al più basso



segno di gradazione (2.5 mL) della provetta.

Aggiungere il contenuto di una bustina di reagente **HI3895K-0**, richiudere la provetta e agitare bene per 30 secondi per disciogliere il reagente. Si sviluppa un colore blu. Leggi la TURBIDITÀ formata sulla scheda di lettura  $K_2O$  come spiegato nella "Procedura di test", e nota il  $K_2O$ .

[\*]: *Non trasferire particelle di terreno. Per evitare l'agitazione del terreno, schiacciare il bulbo della pipetta prima di inserirla nell'estratto di terreno*

## AVVERTENZE PER L'USO

I reagenti contenuti in questo test kit possono risultare pericolosi se impropriamente utilizzati. Leggere attentamente le schede di sicurezza prima dell'uso.

Le schede di sicurezza sono disponibili on line: [www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)

## CONTENUTO

- 40 bustine di reagente (10 per ogni test : pH, N, P e K);
- 1 pipetta (1mL);
- 4 provette;
- 4 cartoncini comparatori;
- 1 cartoncino graduato.

## ***Hanna Instruments Quick Soiltest para conseguir plantas lozanas:***

El test de suelos rápido, de Hanna Instruments, proporciona al usuario una manera económica de comprobar rápidamente el pH así como los tres elementos básicos necesarios para una planta más sana: nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K).

**pH.** El suelo puede ser ácido, neutro o alcalino. Cada planta tiene un rango de pH en el que crece muy bien y la mayor parte de las plantas prefieren condiciones próximas a la marca neutra (pH 5,5-7,5). No obstante, existen plantas que prefieren entornos ácidos o alcalinos. La solubilidad de los nutrientes, esto es, la capacidad de las plantas de absorberlos, depende sobremanera de su pH. La actividad microbiológica del suelo también depende del pH. La mayoría de las bacterias, especialmente las que ponen nutrientes a disposición de las plantas, prefieren condiciones moderadamente ácidas o ligeramente alcalinas. Por lo tanto, el nivel de pH influye en la fertilidad del suelo.

**Nitrógeno (N).** El nitrógeno es un elemento imprescindible para el crecimiento de la vegetación y constituye un factor clave en la fertilización. Una cantidad correcta de nitrógeno permite un crecimiento sano de toda la estructura y, en particular, crea una planta floreciente y más verde. Por otra parte, un exceso de nitrógeno debilita la resistencia de las plantas y crea una relación desequilibrada entre las partes verdes y los tallos y el tronco.

**Fósforo (P).** El fósforo contribuye a la formación de brotes, raíces y a la floración, así como a la lignificación. La falta de fósforo hace que la planta se ahogue.

**Potasio (K).** El potasio desempeña un papel importante en la cantidad de agua que es absorbida por las raíces y en la regulación de la actividad celular. Además, el potasio hace las plantas más resistentes a las enfermedades y produce un efecto positivo en el color y la fragancia de las flores.



**JARDINES DE FRUTAS Y HORTALIZAS** - Comprobar el nivel de nitrógeno y fósforo del suelo es importante, especialmente antes de sembrar y replantar. Mientras los vegetales de raíces necesitan fósforo, las plantas de hoja requieren más nitrógeno. El potasio, por otra parte, ayuda a aumentar la calidad del cultivo. Con HANNA Quick Soiltest, el usuario mantiene estos tres importantes elementos bajo control.



**FLORES Y ARBUSTOS** - La cantidad justa de potasio es el factor clave para asegurar la obtención de flores hermosas y olorosas. Los otros elementos también juegan un papel importante en la consecución de un crecimiento rápido y armonioso.



**CÉSPEDES** - Un césped lozano y exuberante es el resultado de atención y cuidado. Además del cultivo y el riego, es necesario comprobar periódicamente los niveles de pH y nitrógeno. Por lo tanto, qué mejor que el Test de Suelos Rápido de HANNA para conseguir céspedes más espesos y más verdes.



**ÁRBOLES FRUTALES Y ORNAMENTALES** - Los árboles son la característica más atrayente de nuestros jardines. El nitrógeno y el fósforo ayudan a acelerar el crecimiento de las plantas jóvenes, estimulando la abundancia de hojas y fortaleciendo el tronco y las raíces. El potasio, por otra parte, mantiene las plantas en excelentes condiciones, protegiéndolas de las enfermedades.



**BONSAIS Y PLANTAS DE INTERIOR** - Cada vez que una planta de interior —pero especialmente un bonsai— se planta en maceta, la selección de la mezcla de tierra es de primerísima importancia. Una vez preparada la mezcla, el test de suelos rápido de HANNA comprobará, en cuestión de minutos, el nivel de pH y otros elementos que aseguran la obtención de una planta más viva.

## CUÁNDO SE HA DE COMPROBAR EL SUELO

El suelo se debe comprobar antes de la siembra, la plantación y la fertilización, así como cuando se ha añadido otra tierra, abono o compost, y no sólo cuando las plantas no parecen estar en excelentes condiciones (hojas amarillas o crecimiento achaparrado)

## TOMA DE MUESTRAS

1) Extracción de una muestra de suelo

- En el caso de un campo grande, tomar 1 o 2 muestras por 1000 m<sup>2</sup> de áreas homogéneas.

- Incluso para áreas más pequeñas, se recomiendan 2 muestras (cuantas más muestras, mejores son los resultados finales).
- Si el jardín o la parcela del usuario es más pequeño, 1 muestra es suficiente.

2) Evitar extraer muestras de un suelo que presenta anomalías manifiestas.

3) Cantidad de muestra:

Tomar la misma cantidad de tierra para cada muestra. Por ejemplo, usar bolsas de dimensiones parecidas (1 bolsa por muestra).

4) Profundidad de extracción:

- En general: Cavar y desechar los 5 cm de la capa superficial del suelo.
- Para céspedes: Tomar la muestra a una profundidad de 5 a 15 cm.
- Para otras plantas (flores, hortalizas, arbustos): de 20 a 40 cm de profundidad
- Para árboles: Muestras de 20 a 60 cm de profundidad.

5) Mezclar todas las muestras conjuntamente para obtener una mezcla homogénea de tierra.

## PROCEDIMIENTO DE ENSAYO

### *Lectura del comparador de colores*

El tests de pH, fósforo ( $P_2O_5$ ) y nitrógeno ( $NO_3$ ) usan métodos de ensayo colorimétricos. El color que se forma corresponde a la fertilidad del suelo. Para calcular la fertilidad, el color que aparece se debe comparar con el comparador.

Para comparar el color, coja el tubo que contiene la solución de ensayo por aproximadamente.

2 cm de distancia de la tarjeta de colores (comparador). Sitúese con una fuente luminosa detrás de la tarjeta e iguale el color del tubo de ensayo con el del comparador, para leer: *Trace* (Traza), *Low* (Bajo), *Medium* (Medio) o *High* (Alto). Si el color del tubo está entre dos colores estándar, p. ej. entre *Medio* y *Alto*, el resultado del ensayo es *Medio-Alto*. Son posibles 8 lecturas diferentes: *Traza*, *Traza-Bajo*, *Bajo*, *Bajo-Medio*, *Medio*, *Medio-Alto*, *Alto* y *muy-alto*.

El test de potasio ( $K_2O$ ) utiliza un método turbidimétrico. Para obtener los resultados de ensayo apoye el tubo contra el comparador sobre la zona de lectura. Sitúese con la fuente luminosa a su espalda. Empiece en *Traza*, mire a través del tubo y vaya a *Bajo*, *Medio* o *Alto* hasta que vea la línea blanca existente en el centro de la zona de lectura del comparador. El resultado se obtiene en *Traza*, *Bajo*, *Medio* o *Alto*.

### ***Realización de las pruebas***

**Test de pH.** Eche media cucharilla de tierra en el tubo de ensayo y llénelo de agua (2,5 mL) hasta la marca de graduación inferior: use la tarjeta graduada para la medición. Para obtener unos resultados óptimos emplee agua embotellada o agua destilada. Agregue el contenido de un paquete de reactivo **HI3895pH-0**, vuelva a tapar y agite **suavemente** durante 30 segundos. Deje estar el tubo durante 5 minutos. Iguale el color con la tarjeta de colores de pH y lea el valor de pH.

### **Nitrógeno (N) - Fósforo (P) - Potasio (K)**

*Procedimiento general de extracción (para los tests de P, N, y K)*

Eche lo siguiente en un envase o jarra de café limpios:

Tierra de un campo: 1,5 taza de tierra y 8 tazas de agua

Tierra de un jardín: 1 taza de tierra y 8 tazas de agua

Tierra de un invernadero: 1 taza de tierra y 16 tazas de agua

Para obtener unos resultados óptimos emplee agua embotellada o destilada. Remueva o agite con cuidado durante un minuto como mínimo y asegúrese de que toda la tierra está humedecida. Deje reposar hasta que la tierra se haya sedimentado (de 30 minutos a 24 horas, dependiendo de la textura de la tierra). Cuanto más claro quede el extracto, mejores serán los resultados; no obstante, una ligera turbidez no afecta a la precisión del ensayo.

**Test de Nitrógeno ( $\text{NO}_3$ ).** Con la pipeta, proceda a traspasar 2,5 mL del extracto de tierra general claro (indicado anteriormente) a un tubo de ensayo limpio [\*]. Agregue el contenido de un paquete de reactivo **HI3895N-0**, vuelva a tapar y agite bien durante 30 segundos para disolver el reactivo. Deje estar el tubo durante 30 segundos, iguale el color rosa con la tarjeta N de colores de Nitrógeno.

**Test de Fósforo ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ).** Con la pipeta, proceda a traspasar 2,5 mL del extracto de tierra general claro (véase lo indicado anteriormente) a un tubo de ensayo limpio [\*]. Añada el contenido de un paquete de reactivo **HI3895P-0**, vuelva a tapar y agite bien durante 30 segundos para disolver el reactivo. Compare el color azul con la tarjeta P de colores de Fósforo para obtener la concentración de P.

**Test de Potasio ( $K_2O$ ).** Con la pipeta, eche 0,5 mL del extracto de tierra general claro (mencionado anteriormente) en un tubo de ensayo limpio [\*]. Llene el tubo con agua hasta la marca de graduación inferior (2,5 mL). Agregue el contenido de un paquete de reactivo **HI3895K-0**, vuelva a tapar y agite bien durante 30 segundos para disolver el reactivo. Se desarrolla un color azul. Lea la TURBIDEZA formada en la tarjeta de lectura  $K_2O$  como se explica en el "Procedimiento de prueba", y observe el  $K_2O$ .

[\*]: *No traspase tierra. Para impedir que la tierra se agite, apriete la ampolla de la pipeta antes de introducirla en la solución de extracto de tierra.*

## **SANIDAD Y SEGURIDAD**

Los reactivos contenidos en este *kit* de análisis pueden resultar peligrosos si no se utilizan correctamente. Leer atentamente las hojas de seguridad antes de usarlo.

Las hojas de seguridad son disponibles en el sitio internet: [www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)

## **CONTENIDO**

El *kit* contiene:

- 40 paquetes de polvo (10 para cada uno de estos elementos: pH, N, P y K);
- 1 pipeta (1 mL);
- 4 tubos de ensayo;
- 4 comparadores de colores;
- 1 tarjeta graduada.



F

B

## *Hanna Instruments Quick Soiltest pour vos plantes heureuses*

Avec Hanna Instruments Quick Soiltest, vous apportez une solution économique pour un test rapide du pH ainsi que trois éléments de base nécessaires à une croissance saine : azote (N), phosphore (P) et potasse (K).

**pH** Un sol peut être acide, neutre ou basique. Chaque plante se développe au mieux dans un sol à une valeur pH donnée. La plupart préféreront un pH proche du neutre (pH 5.5-7.5). Certaines plantes, toutefois, se sentent mieux dans un sol au pH acide ou basique. La solubilité des engrais, c'est à dire la capacité des plantes à les absorber, dépend largement de leur valeur pH. L'activité bactériologique du sol dépend également de son pH. La plupart des bactéries, surtout celles apportant des éléments nutritifs, préfèrent des sols peu acides ou légèrement basiques. La valeur du pH du sol influe sur sa fertilité.

**L'azote (N)** L'azote est un élément indispensable pour la croissance de la végétation et est un facteur clé en fertilisation. Une quantité correcte d'azote permettra une croissance saine de toute la structure et produira une plante prospère et verdoyante. Par contre, en excès, l'azote affaiblit les résistances de la plante conduisant à un déséquilibre dans les proportions de feuillage et de branches et tronc.

**Le phosphore (P)** Le Phosphore contribue à la formation des bourgeons et des racines ainsi qu'à la floraison et la lignification. Un manque de phosphore entraîne un raidissement de la plante.

**La potasse (K)** La potasse est un régulateur de l'absorption d'eau par les racines et de l'activité cellulaire. De plus, elle apporte de la résistance aux maladies et favorise les couleurs et les parfums des plantes.



**JARDIN ET POTAGER** - La mesure de l'azote et du phosphore du sol est importante, surtout avant de planter ou repiquer. Tandis que les légumes nécessitent du phosphore, les plantes à feuilles demandent plus d'azote. La potasse, quant à elle, contribue à augmenter la qualité des récoltes. Avec Quick Soiltest de HANNA, ces trois éléments sont contrôlés.



**FLEURS ET ARBUSTES** - Le dosage adéquat de la potasse est le facteur clé pour obtenir de belles fleurs parfumées. Les autres éléments contribuent également au développement rapide et harmonieux.



**PELOUSES** - Une belle pelouse est le résultat de soins et d'attention. En complément de l'arrosage, le pH et l'azote demandent un contrôle régulier. Alors, quoi de meilleur que le Quick Soiltest de HANNA pour obtenir une pelouse plus drue et plus verdoyante.



**ARBRES FRUITIERS ET DÉCORATIFS** - Les arbres sont les éléments les plus séduisants de nos jardins. L'azote et le phosphore contribuent à une croissance rapide des jeunes plants, contribuant au développement du feuillage et au renforcement du tronc et des racines. La Potasse, d'autre part, maintient les plants en bonne santé en les protégeant des maladies.



**BONSAI ET PLANTES D'INTERIEUR** - Chaque fois qu'une plante, en particulier un Bonzaï, est rempotée, le choix du type de sol est de première importance. Une fois le mélange de terre préparé, le Quick Soiltest de HANNA permettra en quelques minutes de vérifier la valeur du pH et des autres éléments pour obtenir un bon développement de la plante.

## QUAND TESTER LE SOL

Le sol doit être testé avant de planter et d'ajouter des engrais, aussi bien que lorsqu'un ajout de terre, de fumier ou de compost a été effectué et non seulement lorsque la plante apparaît de pas être en excellente condition (feuilles jaunissant ou croissance arrêtée).

## PRÉLÈVEMENT

1) prélever un échantillon de terre

- Pour une surface importante, prélever un ou deux échantillons par 1000 m<sup>2</sup> de sol de composition homogène.

- Pour des surfaces moyennes, il est recommandé de prélever deux échantillons (un échantillonnage multiple assure un meilleur résultat des mesures).
- Pour un jardin de petite dimension, un seul échantillon suffira.

2) il faut éviter de prendre un échantillon d'une surface présentant une évidente anomalie.

3) quantité d'échantillonnage :

Veiller à prélever la même quantité pour chaque échantillon en cas d'échantillons multiples surfaces importantes. Par exemple, utiliser les contenants de même dimension (1 contenant pour chaque échantillon)

4) profondeur de prélèvement:

- Règle générale: ne pas prélever de la couche supérieure du sol: les 5 cm sous la surface.
- Pelouses: prendre l'échantillon à une profondeur de 5 à 15 cm.
- Autres plantes (fleurs, légumes, arbustes): prendre l'échantillon à une profondeur de 20 à 40 cm.
- Arbres: prendre l'échantillon à une profondeur de 20 à 60 cm.

5) mélanger les différents échantillons prélevés pour obtenir une composition homogène.

## PROCÉDURE DE TEST

### *Lecture de l'indicateur coloré*

Les test de pH, du phosphore ( $P_2O_5$ ), et de l'azote ( $NO_3$ ) sont basés sur une méthode colorimétrique. La réaction chimique développe une couleur qui correspond à une valeur du paramètre testé. Pour apprécier le niveau de ce paramètre, il faut comparer la couleur obtenue avec l'échelle de l'indicateur coloré.

Pour déterminer le résultat en fonction de la couleur, tenir le tube contenant la solution à environ 2 cm de l'indicateur coloré sur la carte. Tenir la carte vers la source de lumière et déterminer la couleur de la solution testée et la plus proche de l'indicateur coloré : trace (très faible), low (faible), medium (moyen) ou high (élevé). Si la couleur de la solution se situe entre deux niveaux, par exemple entre medium et high, le résultat sera medium-high. Huit niveaux différents de résultat sont possibles : trace, trace-low, low, low-medium, medium, medium-high, high, and very-high (très élevé).

Le test de la potasse ( $K_2O$ ) est basé sur une méthode de turbidité. Pour l'évaluation du résultat, tenir le tube contre le comparateur, la source de lumière située dans le dos. Placer le tube sur la zone trace, regarder à travers le tube, et déplacer le tube dans les zones low, medium ou high. Le résultat correspondra à la zone dans laquelle le trait blanc au milieu de la zone de lecture sera visible. Le résultat s'exprime dans les valeurs trace, low, medium ou high.

## *Préparation solution*

**Test du pH.** Placer une demi cuiller à café dans le tube test et ajouter de l'eau distillée jusqu'à la graduation inférieure (2.5 mL): employer le carte gradué pour mesurer. Ajouter le contenu d'un sachet de réactif **HI3895pH-0**. Mettre le capuchon sur le tube et agiter **doucement** pendant 30 secondes. Laisser reposer pendant 5 minutes. Comparer la couleur de la solution avec l'indicateur coloré sur la carte pH et lire la valeur pH correspondante.

## **Azote (N) - Phosphore (P) - Potasse (K)**

*Procédure commune de test (pour les tests de P,N,et K)*

Préparer le mélange suivant dans un récipient propre :

Champs : 1 verre de terre pour 8 verres d'eau

Jardin : 1 verre de terre pour 8 verres d'eau

Serres : 1 verre de terre pour 16 verres d'eau

Pour un meilleur résultat, il est conseillé d'utiliser de l'eau distillée ou minérale. Agiter pendant au moins une minute. S'assurer que la totalité de la terre a été hydratée. Laisser reposer jusqu'à ce que la terre soit entièrement décantée ( de 30 minutes à 24 heures selon la nature do sol). La solution doit être la plus limpide et claire possible et sans particules en suspension, toutefois la précision de la mesure n'est pas affectée par un liquide légèrement trouble.

**Test Azote (NO<sub>3</sub>).** A l'aide de la pipette prélever 2,5 mL de liquide (voir procédure commune) et verser dans un tube test propre [\*]. Ajouter un sachet de réactif **HI3895N-0**.

Replacer le capuchon et agiter vigoureusement pendant 30 secondes au moins. Laisser reposer pendant 30 secondes et comparer la couleur rose de la solution avec l'indicateur coloré de la carte N AZOTE.

**Test Phosphore ( $P_2O_5$ ).** A l'aide de la pipette prélever 2,5 mL de liquide (voir procédure commune) et verser dans un tube test propre [\*]. Ajouter un sachet de réactif **HI3895P-0**. Replacer le capuchon et agiter vigoureusement pendant 30 secondes au moins. Laisser reposer pendant 30 secondes et comparer la couleur bleue de la solution avec l'indicateur coloré de la carte P PHOSPHORE.

**Test Potasse ( $K_2O$ ).** A l'aide de la pipette prélever 2,5 mL de liquide (voir procédure commune) et verser dans un tube test propre [\*]. Ajouter de l'eau jusqu'à la graduation (2.5 mL). Ajouter un sachet de réactif **HI3895K-0**. Replacer le capuchon et agiter vigoureusement pendant 30 secondes au moins. Une couleur bleue se développe. Lire la TURBIDITÉ formée sur la carte de lecture  $K_2O$  comme expliqué dans la "Procédure de test", et noter le  $K_2O$ .

[\*]: *Pour ne pas prélever de particules, comprimer le bulbe de la pipette avant l'introduction dans la solution.*

## SANTÉ ET SÉCURITÉ

Les réactifs contenus dans ce kit d'analyses peuvent s'avérer dangereux en cas de mauvaise utilisation. Lire attentivement les consignes de sécurité avant l'emploi.

Les fiches de sécurité sont disponibles sur le site Internet: [www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)

## CONTENU

Le kit contient:

- 40 sachets de réactifs (10 de chaque pour le pH, N, P et K);
- 1 pipette (1 mL);
- 4 tubes test;
- 4 comparateurs colorés;
- 1 carte gradué.



D

A

## *Hanna Instruments Quick Soiltest, den Pflanzen zuliebe!*

Mit dem Hanna Instruments Quick Soiltest-Kit können Sie schnell und preiswert den pH-Wert sowie auch drei weitere relevante Parameter – Nitrat (Nitrat= Nitrat-Stickstoff) (N), Phosphor (P) und Kalium (K) bestimmen.

**pH-Wert.** Der pH-Wert eines Bodens kann im sauren, neutralen oder alkalische Bereich liegen. Die meisten Gewächse bevorzugen einen neutralen Boden-pH-Wert (pH 5,5-7,5). Dennoch gibt es Pflanzen, die ein saures oder alkalisches Umfeld fordern. Die Löslichkeit der Nährstoffe ist stark von deren pH-Wert abhängig. Die mikrobiologische Aktivität des Bodens ist ebenfalls stark mit dem pH-Wert verbunden. Die meisten Bakterien, hauptsächlich diejenige, die die Nahrungszufuhr fördern, ziehen nur leicht säuerliche oder alkalische Bedingungen vor. Die Fruchtbarkeit des Bodens wird ebenfalls vom pH-Wert beeinflusst.

**Nitrat-Stickstoff (N).** Der Nitrat-Stickstoff ist ein für das Wachstum unentbehrliches Element und spielt bei der Düngung eine wichtige Rolle. Die richtige Dosierung an Nitrat-Stickstoff fördert ein gesundes Gedeihen der Pflanzen, stärkt die Baum- und Blätterstruktur. Ein Übermaß an Nitrat-Stickstoff hingegen verringert die Widerstandsfähigkeit und beeinträchtigt das Blätter-/Stamm-Gewächsgleichgewicht.

**Phosphor (P).** Phosphor fördert die Blüte und den Ausschlag, die Wurzelentwicklung und Verholzung. Ein Phosphormangel versteift das Gewächs.

**Kalium (K).** Kalium reguliert die Zellaktivität und den Wasserzugang an die Wurzeln. Es kräftigt die Pflanze und macht sie gegenüber Krankheiten widerstandsfähiger. Blütenfarbe und Duft werden intensiviert.



**OBST- UND GEMÜSEANBAU** - Vor dem Besäen oder Umpflanzen ist es besonders wichtig den Nitrat- und Phosphorgehalt des Bodens zu bestimmen: Wurzelpflanzen bevorzugen einen phosphorhaltigen, Blattpflanzen eher einen nitrathaltigen Zuchtboden. Kalium verbessert die Produktqualität.



**BLUMEN UND STRÄUCHER** - Besonders wichtig ist der optimale Anteil an Kalium, Blumen entfalten sich in voller Pracht und mit vollendeter Duftintensität. Die anderen Parameter sind für ein schnelles und harmonisches Wachstum von Bedeutung.



**GRÜNRASEN** - Ein dichter und üppiger Rasen bedarf einer regelmäßigen und sorgfältigen Pflege. Wichtig dabei ist eine regelmäßige Kontrolle des pH-Wertes und des Nitratgehaltes.



**FRÜCHTE UND ZIERBÄUME** - Bäume sind in unseren Gärten sehr beliebt. Nitrat und Phosphor unterstützen das Wachstum der jungen Bäume und der Triebe, stärken Stamm und Zweige. Kalium schützt vor Krankheiten und Ungezieferbefall.



**BONSAI UND RAUMPFLANZEN** - Für Topfpflanzen und Bonsais ist die Auswahl des Erdgemisches, dessen pH-Wert und Anteil der anderen Elemente besonders bedeutend.

## WANN SOLLTEN SIE TESTEN

Tests sollten vor jedem Aussäen, Umpflanzen und jeder Düngung durchgeführt werden. Auch bei einer Erde- oder Kompostzufuhr wäre eine vorab Kontrolle von Vorteil.

## VORBEREITUNG

### 1) Bodenprobe

- Bei einer größeren Testfläche nehmen Sie bitte eine oder zwei Proben pro 1000 m<sup>2</sup> homogenen Erdboden.
- Bei kleineren Testflächen empfehlen wir zwei Proben (je mehr Testproben, um so bessere Ergebnisse)
- Bei einem kleinen Garten reicht eine Testprobe

### 2) Vermeiden Sie Proben von Erdteilen mit sichtlichen Anomalien

### 3) Probemenge:

Entnehmen Sie immer die gleiche Menge pro Testprobe. Verwenden Sie zum Beispiel Beutel von gleicher Abmessung (eine Probe pro Beutel)

### 4) Extraktionstiefe

- Allgemein: ca. 5 cm unterhalb der Bodenoberfläche

- Rasen: ca. 5 bis 15 cm unterhalb der Bodenoberfläche
- Pflanzen (Blumen, Gemüse, Sträucher): ca. 20 bis 40 cm unterhalb der Bodenoberfläche
- Bäume: ca. 20 bis 60 cm unterhalb der Bodenoberfläche

5) Alle Proben miteinander zu einer homogenen Bodenmischung vermischen.

## DURCHFÜHRUNG DER TESTS

### *Farbskala*

Die pH-, Phosphor ( $P_2O_5$ )- und Nitrat-Stickstoff( $NO_3$ )-Tests arbeiten auf kolorimetrischer Basis. Die durch den Test entstandene Färbung weist auf die Fruchtbarkeit des Bodens hin. Die Färbung muß mit der mitgelieferten, entsprechenden Farbskala verglichen werden.

Den Farbvergleich führen Sie bitte wie folgt durch: Stellen Sie den Testbehälter ca. 2 cm neben die Farbskala. Stellen Sie die beiden vor einer hellen Lichtquelle. Führen Sie den Farbvergleich durch. Drei Farbstufen sind ablesbar: Trace ("Spur" – Sehr niedrig), Low (Niedrig), Medium (Mittel) oder High (Hoch). Sollte die Testfarbe zwischen zwei Standardstufen liegen, zum Beispiel Medium und High, so liegt das Testergebnis bei Medium-High (Mittel-Hoch). Möglich sind noch acht weitere Ablesestufen: Trace, Trace-Low, Low, Low-Medium, Medium, Medium-High, High und very-High.

Der Kalium ( $K_2O$ )-Test ist eine Trübungsmessung. Legen Sie den Testbehälter auf die Farbskala. Zum Ablesen, stellen Sie sich bitte mit dem Rücken vor die Lichtquelle.

Beginnen Sie bei Trace, schauen Sie durch den Testbehälter und gehen Sie bis zu Low, Medium oder High, bis Sie in der Farbskala eine weiße Linie erkennen können. Die Testergebnisse können wie folgt lauten: Trace, Low, Medium oder High.

### ***Vorbereitung der Löfung***

**pH-Test.** Geben Sie einen Teelöffel Bodenprobe in den Testbehälter und geben Sie ein wenig Wasser (bis zur ersten Markierung 2,5 mL) hinzu: das graduierte Papier gebrauchen Für die Abmessung. Bessere Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie Mineral- oder destilliertes Wasser verwenden. Fügen Sie einen Beutel **HI3895pH-0** Reagenz hinzu. Verschließen Sie den Testbehälter und schütteln Sie sanft ca. 30 Sekunden. Lassen Sie die Mischung ca. 5 Minuten ruhen. Vergleichen Sie die so entstandene Färbung mit der mitgelieferten Farbskala.

### **Nitrat-Stickstoff (N) - Phosphor (P) - Kalium (K)**

#### ***Vorbereitung der Probe (für P, N, und K Tests)***

Führen Sie bitte folgende Dosierung durch – verwenden Sie bitte einen sauberen Behälter

Felderde: 1,5 Tasse Boden und 8 Tassen Wasser

Gartenboden: 1 Tasse Boden und 8 Tassen Wasser

Treibhausboden: 1 Tasse Boden und 16 Tassen Wasser

Bessere Ergebnisse erzielen Sie mit Mineral- oder destilliertem Wasser. Rühren oder schütteln Sie mindestens eine Minute. Die Probe muß feucht sein. Lassen Sie nun die

Probe ruhen bis sich der Boden vollständig abgesetzt hat (von 30 Minuten bis 24 Stunden je nach Bodenqualität). Je klarer die Probelösung, um so besser die Testergebnisse. Durch eine leichte Trübung wird die Testgenauigkeit nicht beeinflusst.

**Nitrat-Stickstoff (N)-Test.** Geben Sie mit der Pipette 2,5 mL Bodentestlösung in einen sauberen Testbehälter [\*]. Geben Sie einen Beutel **HI3895N-0** Reagenz hinzu. Verschließen Sie den Testbehälter und schütteln Sie ca. 30 Sekunden, damit sich der Reagenz vollständig auflöst. Lassen Sie nun die Probe ca. 30 Sekunden ruhen. Vergleichen Sie die rosaroten Färbung mit der mitgelieferten Farbskala.

**Phosphor ( $P_2O_5$ ) Test.** Geben Sie mit der Pipette 2,5 mL Bodentestlösung in einen sauberen Testbehälter [\*]. Geben Sie einen Beutel **HI3895P-0** Reagenz hinzu. Verschließen Sie den Testbehälter und schütteln Sie ca. 30 Sekunden. Vergleichen Sie die blaue Färbung mit der mitgelieferten Phosphor-Farbskala.

**Kalium ( $K_2O$ ) Test.** Geben Sie mit der Pipette 2,5 mL Bodentestlösung in einen sauberen Testbehälter [\*]. Geben Sie bis zur 2,5 mL Markierung Wasser hinzu. Geben Sie einen Beutel **HI3895K-0** Reagenz hinzu. Verschließen Sie den Testbehälter und schütteln Sie ca. 30 Sekunden, damit sich der Reagenz vollständig auflöst. Eine blaue Farbe entwickelt sich. Lesen Sie die gebildete TURBIDITÄT auf der  $K_2O$ -Lesekarte, wie im "Testverfahren" erklärt ist und notieren Sie das  $K_2O$ .

[\*]: Bitte achten Sie darauf, daß kein Festboden sich in der Lösung befindet.

## SICHERHEITSHINWEISE

Die Reagenzien dieses Testkits können gefährlich sein, wenn man Sie unrichtig verwendet. Lesen Sie bitte aufmerksam die Anweisungen bevor der Nutzung.

Sicherheitsdatenblätter: siehe [www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)

## INHALT

Das Testkit besteht aus:

- 40 Puder-Reagenzien (je 10 Stück pH, N, P und K);
- 1 Pipette (1 mL);
- 4 Testbehälter;
- 4 Farbskalen;
- 1 Graduiertes Papier.

The following table shows the range of preferred pH as well as the nutrient requirements of most common plants. ( ++ indicates very high; + high; = medium; and < for low)

La seguente tabella indica l'intervallo di pH preferito e il fabbisogno di nutrienti delle piante più comuni. ( ++ indica molto alto; + alto; = medio; e < basso)

La siguiente tabla muestra el rango de pH preferidos así como los requisitos de nutrientes de las plantas más comunes. ( ++ indica muy alto; + alto; = medio; y < para bajo)

Le tableau suivant indique le domaine de pH et les besoins de nutriments des plantes les plus courantes. ( ++ signifie très fort; + fort; = moyen; < faible)

In nachfolgender Tabelle sind der bevorzugte pH-Bereich und der Düngerbedarf für die häufigsten Pflanzenarten angegeben. ( ++ bedeutet sehr hoch; + hoch; = mittel; und < niedrig)

PLANTS	PIANTA	PLANTAS	PLANTES	PFLANZE	pH	N	P	K
ORCHARD	FRUTTETO	HUERTO	FRUITS	OBSTGARTEN				
Apple	Melo	Manzano	Pomme	Apfelbaum	5-6,5	=	<	<
Grapevine	Uva da vino	Uva (vino)	Raisin à presser	Weintrauben	6-7	=	=	=
Grapefruit	Uva da mensa	Uva (mensa)	Raisin de table	Tafeltrauben	6-7,5	=	=	=
Peach	Pesco	Melocotonero	Pêche	Pfirsich	6-7,5	=	<	=
Pear	Pero	Peral	Poire	Birnbaum	6-7,5	=	<	<



VEGETABLES	ORTO Y FRUTAS	HORTALIZAS	LEGUMES	NUTZGARTEN	pH	N	P	K
Asparagus	Asparago	Espárrago	Asperges	Spargel	6-8	++	+	++
Bean	Fagiolo	Judías	Haricots	Bohne	6-7,5	<	=	=
Brussels Sprout	Cavoletti di Bruxelles	Coles	Choux de Bruselas	Rosenkohl de Bruxelles	6-7,5	+	+	+
Early carrot	Carota precoce	Zanahoria temprana	Carottes primeurs	Frühreifes Karotte	5,5-7	+	+	+
Late carrot	Carota tardiva	Zanahoria tardía	Carottes	Spätreifes Karotte	5,5-7	=	=	=
Cucumber	Cetriolo	Pepino	Concombre	Gurke	5,5-7,5	+	+	+
Egg Plant	Melanzana	Berenjena	Aubergine	Aubergine	5,5-7	+	+	+
Lettuce	Lattuga	Lechuga	Laitue	Lattich	6-7	+	++	++
Melon	Melone	Melón	Melon	Melone	5,5-6,5	+	+	+
Onion	Cipolla	Cebolla	Oignon	Zwiebel	6-7	+	+	+
Pea	Pisello	Guisante	Petit pois	Erbse	6-7,5	<	=	=
Early Potato	Patata precoce	Patata temprana novellas	Pommes de terre	Frühreife Kartoffel	4,5-6	++	++	++

Late Potato	Patata tardiva	Patata tardía	Pommes de terre	Spätreife Kartoffel	4,5-6	+	++	++
Sweet Potato	Patata dolce	Boniató	Patates douces	Batate	5,5-6	<	=	+
Pumpkin	Zucchini	Calabaza	Citrouille	Gartenkürbis	5,5-7,5	=	=	=
Spinach	Spinaci	Espinaca	Epinard	Spinat	6-7,5	++	++	++
Strawberry	Fragola	Fresa	Fraises	Erdbeere	5-7,5	=	=	<
String	Fagiolino	Judías verdes	Haricot vert	Grüne Bohnen	6-7,5	<	=	=
Tomato	Pomodoro	Tomate	Tomate	Tomate	5,5-6,5	+	+	+
Watermelon	Cocomero	Sandía	Pastèque	Wassermelone	5,5-6,5	=	=	=

<b>LAWN</b>	<b>PRATO</b>	<b>CÉSPED</b>	<b>PELOUSE</b>	<b>RASEN</b>				
Lawn	Prato	Césped	Gazon	Rasen	6-7,5	=	=	<

Further plants with their preferred pH values:

Altre piante con i relativi valori di pH preferiti:

Otras plantas con sus valores de pH preferidos:

Valeur pH des plantes:

Weitere Pflanzen mit ihrem jeweilig bevorzugten pH-Wert:

PLANTS GARDEN AND FLOWERS	PIANTA GIARDINO E FIORI	PLANTAS PLANTAS Y FLORES DE JARDÍN	PLANTES PLANTES DE JARDIN ET FLEURS	PFLANZE GARTEN UND BLUMEN	pH
Acacia	Acacia	Acacia	Acacia	Akazie	6-8
Acanthus	Acanto	Acanto	Acanthe	Akanthus	6-7
Amaranth	Amaranto	Amaranto	Amarante	Amarant	6-6.5
Bougainvillea	Bougainvillea	Buganvilla	Bougainvillier	Bougainvillea	5.5-7.5
Dahlia	Dalia	Dalia	Dahlia	Dahlie	6-7.5
Erica	Erica	Brezo	Erica	Erika	4.5-6
Euphorbia	Euphorbia	Euforbio	Euphorbe	Wolfsmilch	6-7
Fuchsia	Fucsia	Fucsia	Fuchsia	Fuchsie	5.5-7.5
Gentian	Genziana	Genciana	Gentiane	Enzian	5-7.5
Gladiolus	Gladiolo	Gladiolo	Glâieul	Gladiole	6-7
Hellebore	Elleboro	Eléboro	Ellébore	Nieswurz	6-7.5
Hyacinth	Giacinto	Jacinto	Jacinthe	Hyazinthe	6.5-7.5
Iris	Iris	Lirio	Iris	Iris	5-6.5
Juniper	Ginepro	Enebro	Genévrier	Wacholder	5-6.5
Ligustrum	Ligustro	Aligustre	Ligustrum	Liguster	5-7.5
Magnolia	Magnolia	Magnolia	Magnolia	Magnolie	5-6
Narcissus	Narciso	Narciso	Narcisse	Narzisse	6-8.5

<b>PLANTS GARDEN AND FLOWERS</b>	<b>PIANTA GIARDINO E FIORI</b>	<b>PLANTAS PLANTAS Y FLORES DE JARDÍN</b>	<b>PLANTES PLANTES DE JARDIN ET FLEURS</b>	<b>PFLANZE GARTEN UND BLUMEN</b>	<b>pH</b>
Oleander	Oleandro	Adelfa	Laurier rose	Oleander	6-7.5
Paeony	Peonia	Peonía	Paeony	Pfingstrose	6-7.5
Paulownia	Paulownia	Paulownia	Paulownia	Paulownie	6-8
Portulaca	Portulaca	Verdolaga	Portulaca	Portulak	5.5-7.5
Primula	Primula	Primavera	Primula	Primel	6-7.5
Rhododendron	Rhododendro	Rododendro	Rhododendron	Alpenrose	4.5-6
Roses	Rosa	Rosas	Roses	Rose	5.5-7
Sedum	Sedum	Sedum	Sédum	Sedum	6-7.5
Sunflower	Girasole	Girasol	Tournesol	Sonnenblume	5-7
Tulip	Tulipano	Tulipán	Tulipe	Tulpe	6-7
Viola	Viola	Violeta	Violette	Veilchen	5.5-6.5

PLANTS HOUSEPLANTS	PIANTA PIANTE DA INTERNO	PLANTAS PLANTAS DE INTERIOR	PLANTES PLANTES D'INTÉRIEUR	PFLANZE ZIMMERPFLANZE	pH
Abutilon	Abutilon	Abutilon	Abutilon	Abutilon	5.5-6.5
African violet	Violetta Africana	Violeta Africana	Violette d'Afrique	Afrikanisch Veilchen	6-7
Anthurium	Anthurium	Anturio	Anthurium	Anthurium	5-6
Araucaria	Araucaria	Araucaria	Araucaria	Araukarie	5-6
Azalea	Azalea	Azalea	Azalée	Azalee	4.5-6
Begonia	Begonia	Begonia	Bégonia	Begonie	5.5-7.5
Camellia	Camelia	Camelia	Camélia	Kamelie	4.5-5.5
Croton	Croton	Croton	Croton	Kroton	5-6
Cyclamen	Ciclamino	Ciclamen	Cyclamen	Zyclamen	6-7
Dieffenbachia	Dieffenbachia	Dieffenbachia	Dieffenbachia	Dieffenbachia	5-6
Dracaena	Dracena	Dracaena	Dracæna	Drachenbaum	5-6
Freesia	Fresia	Fresia	Freesia	Freesie	6-7.5
Gardenia	Gardenia	Gardenia	Gardénia	Gardenie	5-6
Geranium	Geranio	Geranio	Géranium	Geranie	6-8
Hibiscus	Hibiscus	Hibisco	Hibiscus	Stundenblume	6-8
Jasmine	Gelsomino	Jazmín	Jasmin	Jasmin	5.5-7
Kalanchoe	Kalanchoe	Kalanchoe	Kalanchoe	Kalanchoe	6-7.5
Mimosa	Mimosa	Mimosa	Mimosa	Mimose	5-7
Orchid	Orchidea	Orquídea	Orchidée	Orchidee	4.5-5.5
Palms	Palme	Palmera	Palmier	Palmen	6-7.5
Peperomia	Peperomia	Peperomia	Peperomia	Peperomia	5-6
Philodendron	Filodendro	Filodendro	Philodendron	Philodendron	5-6
Yucca	Yucca	Yuca	Yucca	Palmlilie	6-7.5

Notes:





**Hanna Instruments Inc.**  
Highland Industrial Park  
584 Park East Drive  
Woonsocket, RI 02895 USA

**Technical Support for Customers**

Tel. (800) 426 6287

Fax (401) 765 7575

E-mail [tech@hannainst.com](mailto:tech@hannainst.com)

[www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)