

# UNGESTÖRTE BODENPROBENENTNAHME

Eine erfolgreiche Laboranalyse beginnt schon im Felde. Das Resultat einer Analyse ist so gut wie die Repräsentanz der entnommenen Probe. Die Art und Weise der Probenentnahme wird hauptsächlich von den Analysen bestimmt, die damit noch durchgeführt werden sollen. Manchmal ist eine schnelle Profilbeschreibung wichtig, manchmal eine präzise chemische Analyse, oder der Volumenprozent Feuchte bei einer Probe muss genau bestimmt werden.

## 04.16 Bodenprobenstechset für chemische Untersuchungen

Bodenprobenentnahmen zur Bestimmung der Anwesenheit von leichtflüchtigen Stoffen wie Benzol, Toluol, Xylol, Tri und Per müssen mit Probennehmern durchgeführt werden, die vermeiden, dass die Probe offener Luft ausgesetzt wird.

Die Probenentnahme sollte vorzugsweise ungestört stattfinden, sodass Vermischung mit Luft vermieden wird. Diese Bedingungen müssen auch während des Transportes zum Labor aufrechterhalten bleiben. Mit dem Bodenprobenstechset für chemische Untersu-

chungen können Volatilisation und Oxidation der Proben so viel wie möglich vermieden werden. Die Probe kommt in keinem Fall mit einem Kunststoff in Berührung. Die Methode wird der NEN 5743 gerecht (Boden- oder Sedimentprobenentnahme mit flüchtigen Verbindungen).

Die gestochene Probe hat ein Volumen von 200 ml. Das Set eignet sich darum auch zur Bestimmung von Volumenprozent Feuchte in ungestört entnommenen Bodenproben.

Die Proben werden mit einem kleinen Stechapparat gestochen, an dem dünnwandige Probenbüchsen aus Edelstahl festgemacht werden. Diese Probenbüchsen werden vorzugsweise in den Boden gedrückt, eventuell kann ein rückschlagfreier Hammer verwendet werden. Nach der Probeentnahme werden die Kernproberohren abgeschlossen und gekühlt zum Transport ins Labor. Im Labor können Teilproben gestochen werden mit einem kleinen Stechbohrer. Die Proben können auch mit der Ausdrückvorrichtung aus dem Kernproberohr gedrückt werden.

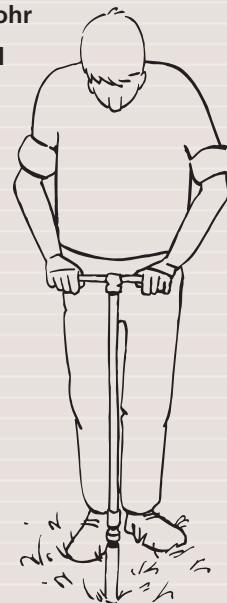


Bodenprobenstechset für chemische Untersuchungen



P1.30

Das Probenrohr aus Edelstahl wird vom Boden ab in die Erde gedrückt.



Wenn keine Probe an der Oberfläche entnommen werden

soll, muss zuerst mit dem

Edelmanbohrer

bis zu der gewünschten Tiefe vorgebohrt werden.

Dann muss mit dem Riverside-Bohrer der Boden des Loches

flach gemacht werden.



## VORTEILE

### 04.16 Bodenprobenstechset für chemische Untersuchungen

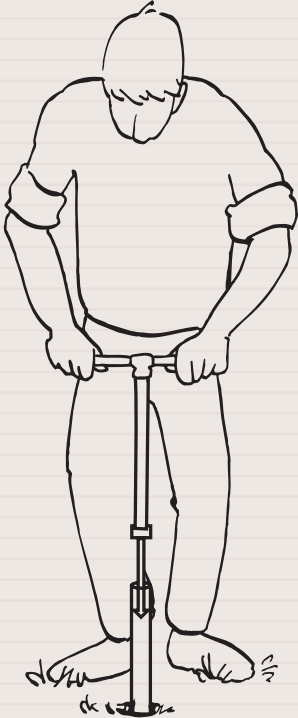
- Verhindert den Verlust von flüchtigen Stoffen bei Beprobungen und beim Transport
- Keine Probleme mit Methanol im Feld
- Kann in harte Böden gerammt werden
- Büchsen können dekontaminiert werden



P1.30

# UNGESTÖRTE BODENPROBENENTNAHME

Eine tiefer liegende Probe wird in dem vorgebohrten Loch gestochen.



Direkt nach Entfernung des Stechapparates aus der Probenbüchse mit Probe wird der leere Raum aufgefüllt mit einem rostfreien Auffüllklotz.



Nach Dekontamination können die Materialien wieder verwendet werden. Das Set enthält u.a.: Bohrapparat, um in verschiedenen Bodenarten vor- oder sauber bohren zu können, den Stechapparat mit mehreren Kernproberohren aus Edelstahl, Auffüllklötze und Abdeckplatten. Dazu Verschlusskappen, Probenausdrückvorrichtung und Wartungsmaterial. Das Set wird in einem Aluminium-Transportkoffer geliefert. Mit dem Set können Proben bis gut 5 m Tiefe entnommen werden.

## Vorteile

- ❑ Normiertes Probensystem zum Bestimmen von leichtflüchtigen Stoffen in Boden- und Sedimentproben.
- ❑ Geeignet zum Bestimmen von Volumensatz Feuchtigkeit.
- ❑ Die Probe wird nicht der freien Luft ausgesetzt.
- ❑ Der Transport von Proben in Töpfen ist nicht notwendig.
- ❑ Durch den geringen Eindringwiderstand und den rückschlagfreien Hammer eignet sich das Set auch für härtere Böden.
- ❑ Der Stechapparat mit Ventil sorgt mittels Vakuumwirkung dafür, dass die Probe während des Hochziehens in der Büchse bleibt.
- ❑ Zur Anwendung in sehr lockeren Böden ist eventuell ein Probenrohr mit Kernfänger und Folie lieferbar.



Stechapparat mit Kernproberohr



Rohren, Auffüllklötze und Abdeckplatten



Ausdrückvorrichtung

# UNGESTÖRTE BODENPROBENENTNAHME



P1.30

**04.15.SA** Folienprobennehmer für Probenentnahme in mehr oder weniger weichen Böden bis 7 m Tiefe

**04.51.SB** Folienprobennehmer für Probenentnahme in harten Böden bis 7 m Tiefe

Mit diesen Sets können ungestörte Bodenproben mit einem Stechapparat aus Edelstahl mit Probenbüchsen und Stechkopf in eine Folie gestochen werden.

In weicheren Böden wird der Probennehmer in den Boden gedrückt – eventuell mithilfe des mitgelieferten Zieh- und Drückgriffes. Bei der schwereren Ausführung kann die Probenbüchse mit dem rückschlagfreien Hammer in den Boden geschlagen werden.

Die Sets enthalten u.a.: Handbohrapparatur zum Vor- und Sauberbohren des Bohrloches, den Stechapparat mit Probenbüchsen, Folien und Köcher zum Bewahren der gestochenen Proben und Wartungsmaterial. Das Set wird in einem Aluminium-Transportkoffer geliefert.

Bei einer ungestörten Probe ist es oft ein Problem, die Probe aus dem Probenrohr zu bekommen. Durch Anwendung einer Probenfolie ist die Probe einfach aus dem Rohr zu entfernen. Die gestochene Probe wird während des Transportes zum Labor in der Folie in einem verschließbaren Köcher aufbewahrt.

## Anwendungen

Proben sind geeignet für:

- Bodenfruchtbarkeitsuntersuchungen.
- Beurteilung der Bodenstruktur.
- Volumengewichtsbestimmungen.
- Bestimmung Granulatzusammensetzung.
- Bodentechnische Messungen
- Feldunterricht.

**Vor der Beprobung wird der PE-Folien-Einsatz in die Probenbüchse eingesetzt.**



## VORTEILE

**04.15SA/SB**

### Folienprobennehmer

- Folien-Einsatz zur einfachen Entfernung der Probe
- Probe kann direkt im Feld ohne Berührung betrachtet werden
- Sampler-Körper aus Edelstahl



Folienprobennehmerset (SB)



Stechapparat, Probenbüchse und Schneide



Köcher mit Probe in Folien

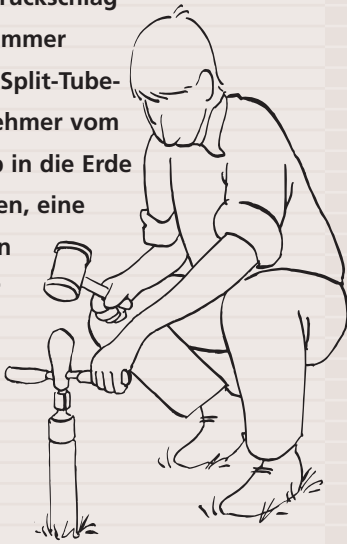
**Mit dem Hammer mit den zwei Nylonköpfen wird der Sampler mit PE-Folien-Einsatz tiefer in das vorhandene, sauber gebohrte Bohrloch getrieben.**



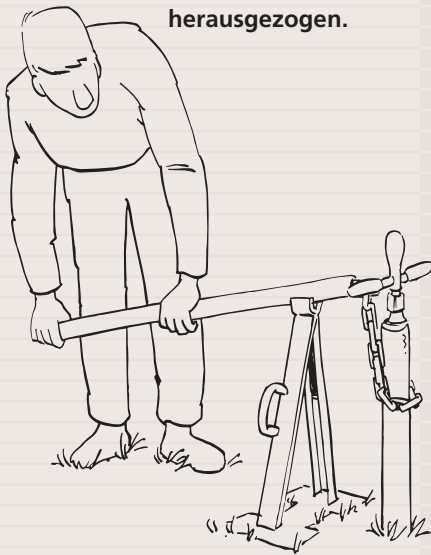


P1.30

Mit dem rückschlagfreien Hammer wird der Split-Tube-Probennehmer vom Boden ab in die Erde geschlagen, eine Probe von ungefähr 40 cm wird gestochen



Mit einem Stützbock und einem Hebebaum mit Kette wird der Split-Tube-Probennehmer aus dem Boden herausgezogen.



## VORTEILE

### 04.17 Split-Tube-Sampler

- Geeignet für Oberflächenbeprobungen
- Leichtes Öffnen durch geteiltes Rohrsystem
- Edelstahlkörper

# UNGESTÖRTE BODENPROBENENTNAHME

## 04.17 Split-Tube-Probennehmer für Probenentnahmen bis 40 cm Tiefe

Der Split-Tube-Probennehmer ist ein Apparat für eine schnelle, fast ungestörte Probenentnahme von primär der Oberschicht. Der Apparat eignet sich sehr für u. a. Bewurzelungs-, Düngungs- und biologische Untersuchungen.

Das Set besteht u. a. aus: dem Split-Tube-Probennehmer mit einem Oberteil mit Schlagkopf, rückschlagfreiem Hammer, Probenfolie, Köcher zum Aufbewahren, einem Stützbock und einem Hebebaum mit Kette.

Der Split-Tube-Probennehmer ist ein aus zwei Schalen bestehendes Probenrohr aus Edelstahl mit einer effektiven Länge von 40 cm. Bei einer ungestörten Probenentnahme ist es oft ein Problem, die Probe aus dem Probenrohr zu bekommen. Bei diesem Typ Stechapparat können beide Schalen auf einfache Weise voneinander gelöst werden. Die Probe befindet

sich (je nach Wahl lose oder in Folie) in den zerlegbaren Schalen. Der Split-Tube-Probennehmer kann für direkte Untersuchungen an der Probe oder für den Transport zum Labor sehr einfach geöffnet werden. Es empfiehlt sich je nach Art der Untersuchung, den Apparat nach jeder Probenentnahme zu reinigen (um repräsentative Proben zu gewinnen).

### Verwendung

Der Split-Tube-Probennehmer wird u. a. verwendet bei:

- Bewurzelungsuntersuchungen.
- Genaue Kartierung (Proben für Profilbeschreibung).
- Düngungsforschung, chemische und bodenbiologische Untersuchungen.



Split-Tube-Probennehmerset



Hebebaum mit Kette



Split-Tube-Probennehmer mit Probe



Art.-Nr.	Beschreibung	Anzahl im Set	Art.-Nr.	Beschreibung	Anzahl im Set
<b>Ungestörte Bodenprobenentnahme (P1.30)</b>			<b>04.15.SB Folien-Probennehmer, Standardset z. Probenentnahme i. harten Böden bis 7 m Tiefe</b>		
	<b>Erfolgt die ungestörte Beprobung des Bodens manuell, sind vier Standardsets erhältlich:</b>		**01.10.11.C	Oberteil, kurz, 10 cm, m. Schlagkopf, kon. Gew.	1
	- <b>Folien-Probennehmer in zwei verschiedenen Ausführungen für weiche und harte Böden.</b>		**01.10.10.C	Oberteil, normal, 60 cm, mit Vollkunststoff, demontierbarem Griff, kon. Gew.	1
	- <b>Probenstechset für chemische Untersuchung.</b>		**01.02.02.07.C	Edelman-Bohrer, Unterteil, Kombi-Typ, kon. Gew., Ø 7 cm	1
	- <b>Split-Tube-Probennehmer für Probenentnahme an der Oberfläche.</b>		**01.04.00.07.C	Riverside-Bohrer, Unterteil, kon. Gew., Ø 7 cm	1
<b>04.15.SA</b>	<b>Folien-Probennehmer, Standardset z. Probenentnahme in mehr oder weniger weichen Böden bis 7 m Tiefe</b>		**01.10.12.C	Verlängerung, 100 cm, kon. Gew.	7
**01.10.17.B	Oberteil, normal, 60 cm, mit demontierbarem Vollkunststoffgriff (inkl. Hülse), Baj.	1	**01.10.15	Zieh-/Drückgriff, Ø 25,4 mm	1
**01.02.02.07.B	Edelman-Bohrer, Unterteil, Kombi-Typ, Baj., Ø 7 cm	1	**04.05.05	Stahlhammer mit Nylonkopf, Ø 70 mm, 2 kg, stoßfest	1
**01.04.00.07.B	Riverside-Bohrer, Unterteil, Baj., Ø 7 cm	1	**04.15.18.C	Fallhammer, Ø 5 cm, Typ Bohrlochhammer, Schlaglänge 30 cm, Gesamtlänge 50 cm, Gewicht 3,5 kg, mit Öse, kon. Gew.	1
**01.10.07.B	Verlängerung, 100 cm (inkl. Hülse), Baj.	7	**99.50.22	Gabelschlüssel 20x22 mm	2
**01.10.08	Zieh-/Drückgriff, Ø 22,2 mm	1	**04.15.11.C	Stechapparat für Probenrohre, Ø 55x50 mm, kon. Gew. (inkl. 1 Innen-Sechskantschlüssel)	1
**04.15.01.C	Kernprobennehmer, Edelstahl, für Probenrohr mit Ø 40x38 mm (inkl. Ersatzteile), kon. Gewinde	1	**04.15.12	Probenrohr m. Schneide, Ø 55x50 mm, Länge 35 cm	2
**01.10.99.11	Kupplungsteil, kon. Gew. (innen), Baj. (Stift)	1	**04.15.13	Schneide, Ø 50 mm	1
**04.15.02	Probenrohr m. Schneide, Ø 40x38 mm, Länge 22 cm	2	**04.15.16	Probenköcher, dünnwandiges, transparentes PVC, Ø 50 mm, Länge 30 cm, inkl. Deckel und Boden mit Loch. Set mit 10 Stk.	5
**04.15.02.01	Schneide für Probenrohr, Ø 40 mm	1	**01.10.21	Stahlbürste (rostbeständig)	1
**04.15.03	Folieneinlage, Innendurchm. 37 mm, Länge 22 cm, Set mit 10 Stück	1	**01.11.04	Feldmappe (inkl. Notizblock, Kugelschreiber, Lineal)	1
**04.15.04	PVC-Köcher zur Aufbewahrung von Proben, Ø 40 mm	10	**01.11.03	Arbeitshandschuhe, öl- und fettresistent, solide, mit kurzem Schaft	1
**99.60.07	Schraubenzieher, Blattbreite 6,5 mm	1	**01.11.01	Wartungsmaterial (Bürste, Tuch, Vaseline)	1
**01.10.09.B	Kupplungshülse	2	**01.15.01	Pickstock mit Konus, Ø 19 mm, Glasfiber, Länge 105 cm, Ø 12,5 mm. Zum sicheren Überprüfen des Untergrundes auf Kabel, Rohre und Leitungen	1
**01.11.04	Feldmappe (inkl. Notizblock, Kugelschreiber, Lineal)	1	**01.11.02	Transportkoffer, Aluminium, Abm. 108x23x14 cm (außen)	1
**01.11.03	Arbeitshandschuhe, öl- und fettresistent, solide, mit kurzem Schaft	1	**01.11.02.01	Vorhängeschloss	1
**01.11.01	Wartungsmaterial (Bürste, Tuch, Vaseline)	1	<b>04.16 Bodenprobenstechset für chemische Untersuchungen, speziell für Böden mit leicht flüchtigen Stoffen, Standardset bis 5 m Tiefe</b>		
**01.15.01	Pickstock mit Konus, Ø 19 mm, Glasfiber, Länge 105 cm, Ø 12,5 mm. Zum sicheren Überprüfen des Untergrundes auf Kabel, Rohre und Leitungen	1	**01.10.11.C	Oberteil, kurz, 10 cm, m. Schlagkopf, kon. Gew.	1
**01.11.02	Transportkoffer, Aluminium, Abm. 108x23x14 cm (außen)	1	**01.10.10.C	Oberteil, normal, 60 cm, mit demontierbarem Vollkunststoffgriff, kon. Gew.	1
**01.11.02.01	Vorhängeschloss	1	**04.05.05	Stahlhammer mit	1



# ERSATZTEILLISTE

Art.-Nr.	Beschreibung	Anzahl im Set	Art.-Nr.	Beschreibung	Anzahl im Set
**04.15.18.C	Nylonkopf, Ø 70 mm, 2 kg, stoßfest Fallhammer, Ø 5 cm, Typ Bohrlochhammer, Schlaglänge 30 cm, Gesamtlänge 50 cm, Gewicht 3,5 kg, mit Öse, kon. Gew.	1	<b>04.17</b>	<b>Split-Tube-Probennehmer, Ø 53 mm, Standardset z. Probenentnahme bis 40 cm Tiefe</b>	
**01.02.02.07.C	Edelman-Bohrer, Unterteil, Kombi-Typ, kon. Gew., Ø 7 cm	1	**01.10.11.C	Oberteil, kurz, 10 cm, m. Schlagkopf, kon. Gew.	1
**01.04.00.07.C	Riverside-Bohrer, Unterteil, kon. Gew., Ø 7 cm	1	**04.17.01.C	Split-Tube-Probennehmer, Ø 53 mm, Arbeitslänge 40 cm, kon. Gew.	1
**01.10.12.C	Verlängerung, 100 cm, kon. Gew.	4	**04.05.05	Stahlhammer mit Nylonkopf, Ø 70 mm, 2 kg, stoßfest	1
**99.50.22	Gabelschlüssel 20x22 mm	2	**04.17.12	Folieneinlagen, Innendurchm. 50 mm, Länge 40 cm, Set mit 10 Stk.	1
**04.15.01.C	Kernprobenehmer, Edelstahl, für Probenrohr mit Ø 40x38 mm (inkl. Ersatzteile), kon. Gew.	1	**04.17.13	PVC-Köcher zur Aufbewahrung von Proben, Ø 53 mm	5
**04.16.03	Auffüll-Klotz f. Proben- rohr, Set mit 5 Stück. Produkt wurde speziell gereinigt mit Reinigungsmittel und Wasser	3	**05.07.03	Stützbock, Stahl	1
**04.16.07	Isolationsscheibe, Edelstahl, Set mit 5 Stück. Produkt wurde speziell gereinigt mit Reinigungsmittel und Wasser	3	**05.07.14	Hebebaum mit Kette, Länge 100 cm	1
**04.16.01	Probenrohr, Edelstahl, Ø 40x38 mm, Arb.-Länge 20 cm, Set mit 5 Stk. Produkt wurde speziell gereinigt mit Reinigungsmittel und Wasser	3	**99.50.22	Gabelschlüssel 20x22 mm	2
**10.01.52	Schutzkappe, reines PE, für Rohre 40 mm, Satz mit 25 Stk.	2	**08.15.02	Taschenmesser, einklapp- bar, schwere Ausführung, Klingenlänge 9 cm	1
**04.16.10	Ausdrück-Vorrichtung für Probenrohr, Ø 40x38 mm, Länge 20 cm	1	**04.05.01.20	Gebogener Spatel, Breite 20 mm	1
**04.05.01.20	Gebogener Spatel, Breite 20 mm	1	**07.00.00	Tasche für Feldgeräte mit Tragegriff, Ø 20x77 cm	1
**99.60.07	Schraubenzieher, Blattbreite 6,5 mm	1			
**01.11.03	Arbeitshandschuhe, öl- und fettresistent, solide, mit kurzem Schaft	1			
**01.11.04	Feldmappe (inkl. Notizblock, Kugelschreiber, Lineal)	1			
**08.09.08	Bürste, flach, Länge 35 cm	1			
**01.10.21	Stahlbürste (rostbeständig)	1			
**20.05.21	Rohrbürste, Ø 40 mm	1			
**01.15.01	Pickstock mit Konus, Ø 19 mm, Glasfiber, Länge 105 cm, Ø 12,5 mm. Zum sicheren Überprüfen des Untergrundes auf Kabel, Rohre und Leitungen	1			
**01.11.02	Transportkoffer, Aluminium, Abm. 108x23x14 cm (außen)	1			
**01.11.02.01	Vorhängeschloss	1			
	<b>Optional einsetzbar mit 04.16 (Probenrohr mit Kernfänger)</b>				
04.16.02	Probenrohr, Edelstahl, Ø 40x38 mm, Arb.-Länge 20 cm (inkl. Kernschmelzer), Set mit 5 Stk. Produkt wurde speziell gereinigt mit Reinigungsmittel und Wasser.	1			