



Moorbohrer

Gebrauchsanweisung



Meet the difference

Inhalt

Über diese Gebrauchsanweisung.....	3
1. Beschreibung.....	3
1.1 Moorbohrer.....	3
1.2 Edelman-Bohrer, Kombityp.....	4
1.3 Zubehörteile	4
2. Sicherheit.....	4
3. Benutzung.....	5
3.1 Moorbohrer.....	5
3.2 Edelman-Bohrer, Kombityp.....	6
4. Anwendungen	7
5. Probleme und Lösungen.....	7
6. Wartung	8

Ohne vorherige schriftliches Einverständnis der Firma Eijkelkamp Soil & Water dürfen aus dieser Ausgabe keine Vervielfältigungen mittels Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder irgend eine andere Art und Weise publiziert werden. Technische Daten können ohne vorherige Mitteilung geändert werden.

Eijkelkamp Soil & Water kann nicht verantwortlich gemacht werden für etwaigen Schaden der durch unsachgemässen Verbrauch des Produktes entstanden ist. Eijkelkamp Soil & Water ist an Ihren Reaktionen und Bemerkungen über ihre Produkten und Gebrauchsanweisungen interessiert.

Über diese Gebrauchsanweisung



Wenn ein Text auf ein Zeichen (wie links abgebildet) folgt, bedeutet dies, daß eine wichtige Anweisung folgt.



Wenn ein Text auf ein Zeichen (wie links abgebildet) folgt, bedeutet dies, daß eine wichtige Warnung folgt, die auf Gefahr vor Verletzungen für den Benutzer oder vor Beschädigung des Gerätes hinweist.

1. Beschreibung

Das Standard-Moorbohrersset enthält unter anderem Unterteile des Moorbohrers und Edelman-Bohrers, ein Oberteil mit abnehmbarem Griff, Verlängerungen, einen Zieh-/Druckgriff, einen Pickstock und verschiedene Zubehörteile. Der Verbindungsmechanismus ist eine Schraubverbindung mit konischem Außengewinde. Das Ganze ist in einem Aluminiumkoffer verpackt.

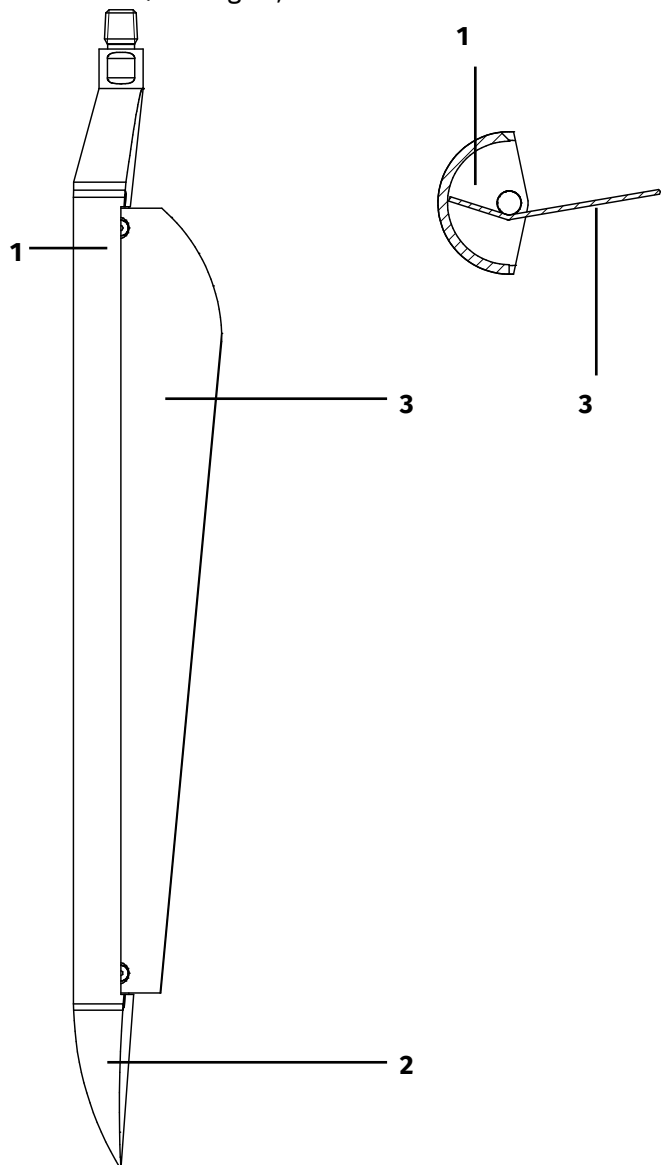
1.1 Moorbohrer

Das Edelstahlunterteil des Moorbohrers besteht aus einem Bohrkörper mit einer halbzyklindrischen Probeaufnahme (1) mit einer massiven Spitze an der Unterseite (2). Die Probeaufnahme oder das „Stechteil“ hat eine Schneidkante und wird durch ein sich um die Bohrerachse drehendes winkelförmiges Schließblech (3) verschlossen. Das Schließblech ist an der Ober- und Unterseite gleich breit wie das Stechteil, dazwischen aber breiter. Die abstehende, runde Seite hat eine Schneidkante.

Die massive Spitze dient zum Wegdrücken des Bodens beim Niederdrücken des Moorbohrers. Das Schließblech verschließt dabei das Stechteil. Wenn der Bohrer zum Füllen des Stechteils eine halbe Umdrehung um seine Achse gedreht wird, bleibt das Schließblech durch seinen Widerstand in unveränderter Stellung im Boden und verschließt danach den gefüllten Bohrer wieder.

Die Arbeitslänge des Moorbohrers beträgt 500 mm. Der Durchmesser des Stechteils beträgt 60 mm, Inhalt ca. 0,5 Liter (Probedurchmesser 52 mm).

Das Oberteil hat eine Länge von 600 mm und ist mit einem ausschließbaren Kunststoffhandgriff ausgerüstet. Die Verlängerungen haben eine Länge von 1 m.

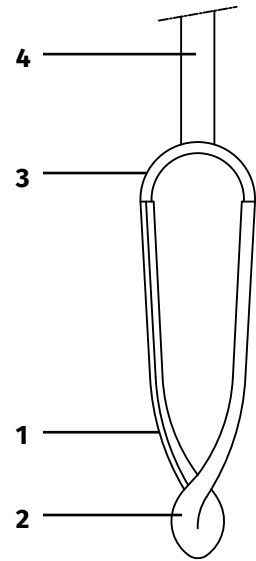


Moorbohrer, Seitenansicht (links) und Querschnitt (rechts).

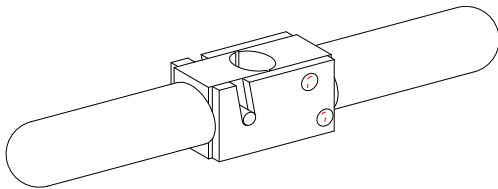
1.2 Edelman-Bohrer, Kombityp

Der konisch geformte Bohrkörper des Edelman-Bohrers besitzt zwei Blätter (1), die an der Unterseite in der Bohrerspitze (2) zusammengeführt werden und an der Oberseite über einen Bügel (3) mit dem Unterteil (4) verbunden sind. Die beiden Blätter liegen in der Bohrerspitze nebeneinander und bilden gleichsam zwei Löffel. Beim Bohren bohrt sich die Bohrerspitze in den Boden und befördert diesen vom Grund des Bohrloches gleichmäßig in den Bohrkörper. Die Funktion der Bohrblätter besteht im Aufnehmen und Zusammenhalten der Bohrprobe im Bohrkörper, so daß diese leicht entnommen werden kann.

Der Edelman-Bohrer Kombityp im Set hat einen Durchmesser von 100 mm (diagonal zwischen den Blättern an der breitesten Stelle des Bohrkörpers gemessen) und eine Blattbreite von 50 mm, wodurch nichtbindige Böden ziemlich gut festgehalten werden, während bindige Böden noch leicht entnommen werden können.



1.3 Zubehörteile



Zieh-/Druckgriff.

Der Zieh-/Druckgriff besteht aus zwei Teilen, die sich an einer Verlängerung ineinander schieben lassen. Sobald Kraft auf beide Griffe ausgeübt wird, preßt sich der Zieh-/Druckgriff durch seine Form um die Verlängerung.

Pickstock.

Der Glasfaserpickstock ist 1050 mm lang und besitzt einen Konus mit einem Durchmesser von 19 mm. Der Pickstock ist hoch nichtleitend und kann darum sicher zum Absuchen der Bohrstelle nach Kabeln, Rohren und Leitungen in allen Bodenarten benutzt werden.



2. Sicherheit



Überprüfen Sie vor dem Bohren, ob (Strom)Kabel, Rohre und Leitungen im Boden verlaufen (informieren Sie sich bei der Gemeinde oder der zuständigen Behörde). Falls vorhanden, wählen Sie dann eine andere Bohrstelle. Benutzen Sie den Pickstock zum sicheren Absuchen der Bohrstelle.



Halten Sie beim Bohren das Oberteil des Bohrers immer am Kunststoffhandgriff fest. Das hat einen stark isolierenden Effekt, wenn unerwartet ein Stromkabel angebohrt wird.



Nicht auf den Moorbohrer schlagen oder ihn überdrehen. Durch Schlagen (mit einem Hammer) kann der Bohrer schwer beschädigt werden. Durch Überdrehen kann sich der Bohrkörper verdrehen und das Schließblech kann sich verbiegen oder abbrechen.



Teilen Sie einen mehr als 4 m langen Bohrer in kleinere Teile auf. Das verhindert eine Beschädigung der Bohrstangen und verringert die Gefahr, daß jemand durch einen fallenden Bohrer verletzt wird. Das gilt sowohl für das Absenken wie auch für das Hochziehen des Bohrers.



Seien Sie vorsichtig bei Gewittern. Im offenen Gelände ist die Gefahr eines Blitzschlages größer. Mit einem Metallbohrer in der Hand erhöht sich die Gefahr noch.

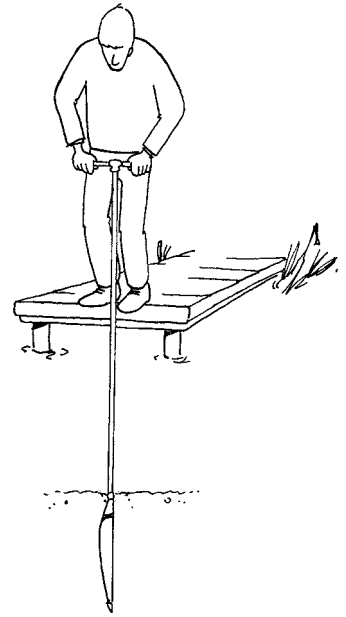
3. Benutzung

3.1 Moorbohrer



Überprüfen Sie vor dem Bohren, ob (Strom)Kabel, Rohre und Leitungen im Boden verlaufen (informieren Sie sich bei der Gemeinde oder der zuständigen Behörde). Falls vorhanden, wählen Sie dann eine andere Bohrstelle. Benutzen Sie den Pickstock zum sicheren Absuchen der Bohrstelle.

1. Schrauben Sie den Kunststoffhandgriff in das Oberteil.
2. Schrauben Sie das Unterteil mit Bohrkörper an das Oberstück, falls erforderlich mit einer oder mehreren Verlängerungen dazwischen. Benutzen Sie zum Andrehen der Verbindungen die Steckschlüssel 20 x 22 mm.
3. Drehen Sie das Schließblech so, daß es das Stechteil völlig verschließt. Die abstehende Seite des Schließbleches muß dabei an der flachen, stumpfen Kante des Stechteils anliegen.
4. Drücken Sie den Bohrer senkrecht und ohne zu drehen in den Boden oder unter Wasser bis zur gewünschten Tiefe. Das Schließblech verschließt das Stechteil, so daß dieser leer bleibt. Die massive Spitze schiebt den (weichen) Boden zur Seite. Die Schneidkante des Schließbleches schneidet dabei durch den Boden.

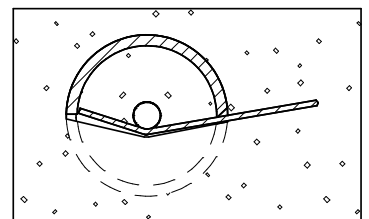
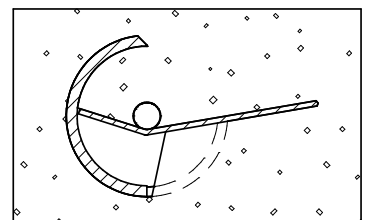
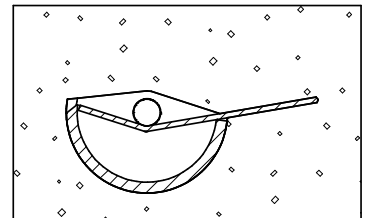


Halten Sie beim Bohren das Oberteil des Bohrers immer am Kunststoffhandgriff fest. Das hat einen stark isolierenden Effekt, wenn unerwartet ein Stromkabel angebohrt wird.



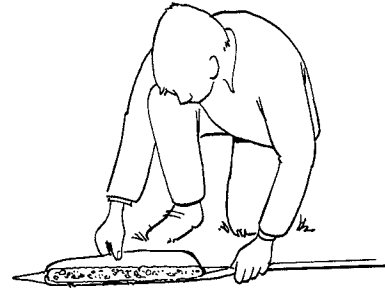
Nicht auf den Moorbohrer schlagen oder ihn überdrehen. Durch Schlagen (mit einem Hammer) kann der Bohrer schwer beschädigt werden. Durch Überdrehen kann sich der Bohrkörper verdrehen und das Schließblech kann sich verbiegen oder abbrechen.

5. Wenn die gewünschte Tiefe erreicht ist, wird der Bohrer eine halbe Umdrehung (180°) rechtsherum gedreht. Das Stechteil vollführt dabei einen halben Kreis mit den Drehpunkten des Schließbleches als Drehachse. Durch seinen Widerstand bleibt das Schließblech in unveränderter Stellung im Boden stehen. Nach einer halben Umdrehung hat das Stechteil sich durch den Boden geschnitten und ist völlig mit Boden gefüllt (siehe nachstehende Abbildungen). Das Schließblech verschließt die Probe im Bohrer.
6. Ziehen Sie zur Verhinderung von Rückenbeschwerden den Bohrer senkrecht und mit geradem Rücken und gebeugten Knien hoch. Das Stechteil wird durch das Schließblech völlig verschlossen, wodurch keine Vermischung mit den oberen Bodenschichten auftritt. Wenn der Handgriff sich in ungünstiger Höhe befindet, benutzen Sie dann gegebenenfalls den Zieh-/ Druckgriff.



Um das Stechteil so gut wie möglich verschlossen zu halten, muß in sehr lockeren Böden oder in offenen Gewässern der Bohrer leicht drehend nach oben gezogen werden. Achten Sie darauf, daß in offenen Gewässern die Wasserströmung eine Rolle spielt. Drehen Sie den Bohrer so, daß die Wasserströmung das Schließblech gegen das Stechteil drückt.

7. Sobald der Bohrkörper über die Bodenoberfläche hinausragt, wird er so gedreht, daß das Stechteil unten und das Schließblech oben ist. Halten Sie den Bohrer waagrecht. Zum Freilegen der Probe wird das Schließblech eine halbe Umdrehung gedreht. Es schabt die Probe aus dem Stechteil, wonach die kaum durchmischte Probe auf dem Schließblech liegt.



Teilen Sie einen mehr als 4 m langen Bohrer in kleinere Teile auf. Das verhindert eine Beschädigung der Bohrstangen und verringert die Gefahr, daß jemand durch einen fallenden Bohrer verletzt wird. Das gilt sowohl für das Absenken wie auch für das Hochziehen des Bohrers.



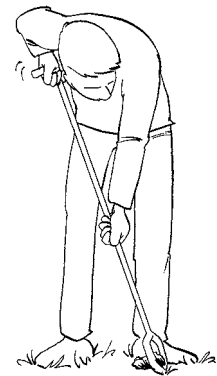
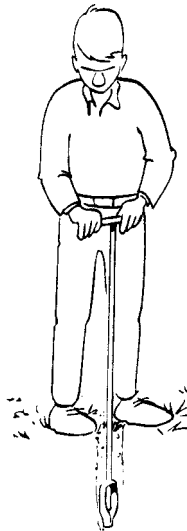
Seien Sie vorsichtig bei Gewittern. Im offenen Gelände ist die Gefahr eines Blitzschlages größer. Mit einem Metallbohrer in der Hand erhöht sich diese Gefahr noch.

Bemerkungen:

- Es ist möglich, den Bohrer bis in fast jede Tiefe zu stechen und von dort eine Probe nach oben zu holen (tiefenspezifische Probe). Es muß also nicht erst ein Loch bis zur gewünschten Tiefe vorgebohrt zu werden.
- Zur Ermittlung der Bohrtiefe ist es praktisch, an den Verlängerungen ein flexibles Längenmaß zu befestigen, zum Beispiel ein Gummi oder eine elastische Hülse. Das ist besonders bei Anwendungen in offenen Gewässern praktisch.
- Bei Vorhandensein grober, faseriger Strukturen oder Steine im Boden kann es vorkommen, daß das Schließblech nicht richtig schließt, wodurch ein Verlust der Probe auftritt.
- Durch den relativ großen Eindrückwiderstand (durch Spitze und Schließblech), ist es nicht möglich, in schwereren Böden zu stechen. Das Schließblech kann sich dann verbiegen und der Bohrkörper sich verdrehen. Die Lösung: Vorbohren mit dem Edelman-Bohrer (siehe Abschnitt 3.2).

3.2 Edelman-Bohrer, Kombityp

1. Nehmen Sie den Bohrer am Handgriff und setzen Sie ihn auf den Boden auf (siehe Abbildung).
2. Drehen Sie den Bohrer mit etwas Druck rechtsherum in den Boden hinein. Nach etwa $2\frac{1}{4}$ ganzen Umdrehungen (360°) hat sich der Bohrer 10 cm in den Boden gegraben. Der Bohrer ist dann bis zum Bügel mit leicht durchmischem Bodenmaterial gefüllt. Je nach Bodenart sind zum Erreichen des gewünschten Ergebnisses mehr oder weniger Umdrehungen erforderlich.



Drehen Sie den Bohrer immer rechtsherum (im Uhrzeigersinn).

3. Drehen Sie den vollen Bohrer ab, um ihn vom Boden zu lösen. Tun Sie das, indem Sie den Bohrer ohne Druck eine volle Umdrehung (360°) drehen. Ziehen Sie den Bohrer danach leicht drehend nach oben.
4. Setzen Sie den Bohrer zum Entleeren von bindigem Material mit der Spitze schräg auf den Boden (siehe Abbildung, Seite 5). Drehen Sie den Bohrer unter Druckausübung eine halbe Umdrehung (180°). Das Material löst sich und kann mit der Hand oder durch einen leichten Schlag auf den Boden dem Bohrer entnommen werden. Bei nichtbindigem Material geht das direkt.
5. Nach dem Vorbohren kann mit dem Moorbohrer, wie in Abschnitt 3.1 beschrieben, eine Probe gestochen werden (siehe Abbildung).

Beim Bohren mit dem Edelman-Bohrer ist zu vermeiden:

- Ein übervoller Bohrer. Überschüssiges Material wird dann gegen die Bohrlochwand gedrückt, das Loch verengt sich und erschwert ein weiteres Bohren. Außerdem gestaltet sich das Entnehmen des Materials sehr schwierig. Bei Bohrungen unter dem Wasserspiegel kann ein zu voller Bohrer viel Saugkraft erfahren, was das Hochziehen sehr erschwert und einem Probeverlust Vorschub leistet.
- Probeverlust. Ziehen Sie den Bohrer leicht drehend nach oben und nicht unbewegt.

4. Anwendungen

Der Moorbohrer eignet sich für lockere bis sehr lockere Böden, bindige Böden wie sumpfige Moorböden und lockere Unterwasserböden („Sedimente“). Der Moorbohrer kann außerdem für Probeentnahmen in pulverigen und körnigen Stoffen in Großbehältern, Lastwagen und Fässern verwendet werden. Das Standardset ist geeignet für Probeentnahmen bis zu einer Tiefe von 10 m.

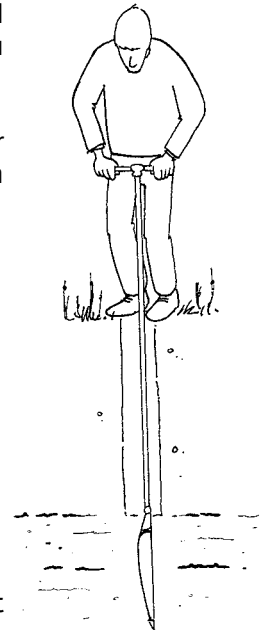
Mit dem Moorbohrer kann eine Probe jederzeit ohne vorzubohren gestochen werden. Nur in schwereren Böden (wie Ton) wird zuerst mit dem Edelman-Bohrer Kombityp ein Loch vorgebohrt, so daß danach mit dem Moorbohrer Proben genommen werden können.

Der Moorbohrer wird eingesetzt, um halbdurchmischte Proben zu nehmen bei:

- Umweltuntersuchungen.
- Bodenuntersuchungen in Moorböden (Profilaufbau, Zusammensetzung).
- Aquatischer Pflanzenkunde.
- Paläontologische Untersuchungen und Pollenanalysen.
- Probeentnahmen in pulverigen und körnigen Stoffen.
- Filterbetten mit Sand oder Aktivkohle.

5. Probleme und Lösungen

- Der Moorbohrer erfährt durch das Vorhandensein einer schwereren Bodenschicht (zum Beispiel Ton, Sand, Kies) oder einer Bodenschicht, in der grobe, faserige Strukturen oder Steine enthalten sind großen Widerstand beim Drücken in den Boden. Falls diese Bodenschicht sich an der Oberfläche befindet, kann mit dem Edelman-Bohrer hindurchgebohrt werden.
- Weil das Schließblech das Stechteil nicht richtig verschließt, tritt beim Hochziehen des Bohrers Probeverlust auf. Ursache kann das Vorhandensein grober, faseriger Strukturen oder Steine sein, die sich zwischen Schließblech und Stechteil festsetzen. In diesem Fall kann in dieser Tiefe keine Probe genommen werden. Eine andere Ursache kann das Vorhandensein eines sehr lockeren Bodens oder offenen Wassers sein. Ziehen Sie in diesen Fällen den Bohrer leicht drehend nach oben, so daß das Schließblech das Stechteil so gut wie möglich verschließt. In offenen Gewässern muß dabei auch noch die Wasserströmung berücksichtigt werden. Drehen Sie den Bohrer so, daß die Wasserströmung das Schließblech gegen das Stechteil drückt.
- Die Probeentnahme gelingt nicht, wenn das Schließblech zu wenig Widerstand erfährt. In besonders lockeren Bodenschichten, in denen das Schließblech bei der Probeentnahme ungenügenden Widerstand erfährt, um die Probe schneiden zu können, ist der Moorbohrer ungeeignet. In solchen Situationen eignet sich zum Beispiel der Multisampler (erhältlich bei Eijkelkamp Soil & Water).



6. **Wartung**

- Halten Sie das Material während der Benutzung sauber und spülen Sie Verunreinigungen mit Wasser ab. Verwenden Sie zur Reinigung der Schraubverbindungen die Edelstahlbürste.
- Säubern Sie die Bohrer nach der Benutzung mit Leitungswasser und lassen Sie diese gut trocknen. Räumen Sie das trockene Gerät in den Koffer ein.
- Der Bohrkörper des Edelman-Bohrers braucht nicht geschliffen zu werden. Bei Benutzung bleibt dieser von selbst scharf. Rost ist normalerweise nicht schädlich und verschwindet durch Benutzung. Wenn der Edelman-Bohrer längere Zeit nicht benutzt wird, kann zur Verhinderung übermäßigen Rostes der Bohrkörper mit Vaseline eingeschmiert werden.