

SAFETY MATTERS



Safety Matters soll Diskussionen zu Sicherheitsfragen zwischen Fachleuten im Bereich Tiefbau anregen. Vor der Inbetriebnahme jeglicher Ausrüstungsgegenstände muss stets die Bedienungsanleitung gelesen und nachvollzogen werden. Wenden Sie sich für weitere Informationen bitte per E-Mail an safety@ditchwitch.com.

THEMA:

Beschädigung von Stromleitungen – VERWENDUNG EINES HORIZONTAL-BOHRGERÄTS

MÖGLICHE GEFAHREN

- Stromschlag

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Wenden Sie sich an Ihre lokalen Stadtwerke, um unterirdische Versorgungsleitungen vor dem Bohren orten zu lassen. Da es in Deutschland kein zentrales Rufsystem für Planauskünfte gibt, müssen alle Versorgungsbetriebe einzeln kontaktiert werden. Versorgungsleitungen auf privatem und staatlichem Grundbesitz müssen privat geortet werden.
- Prüfen Sie alle Ortungsangaben mit einem zuverlässigen elektronischen Ortungsgerät nach. Wenn eine bekannte Stromleitung überquert werden soll, ist diese Leitung bis zur Tiefe der Bohrung oder mindestens bis zum vertikalen Toleranzbereich rund um die Versorgungsleitung freizulegen. Beobachten Sie den Übergang beim Bohren und Aufweiten.
- Bei jedem Bohreinsatz innerhalb eines Abstands von 10 ft (3 m) zu einer Stromleitung muss das Stromschlagsystem vorschriftsmäßig aufgestellt, geprüft und verwendet werden. Der Pfahl muss dabei in einen Boden eingeschlagen werden, unter dem keine vorhandenen Versorgungsleitungen verlegt sind.
- Stellen Sie beim Eintreiben der Ankerpfähle sicher, dass der darunterliegende Boden frei von vorhandenen Versorgungsleitungen ist. Stehen Sie beim Eintreiben der Ankerpfähle auf der Plattform und verwenden Sie die Bedienelemente an der Maschine.
- Halten Sie sämtliche Personen während des Bohrens von der Maschine fern. Wenn eine Stromleitung getroffen wird, wird die Maschine unter Spannung gesetzt.
- Wenn Bohrungsarbeiten in einem Umkreis von 10 ft (3 m) zu einer vorhandenen Stromleitung durchgeführt werden, müssen der Bediener und das Ortungspersonal elektrisch isolierte Stiefel tragen. Handschuhe müssen sich immer in Bedienerreichweite befinden, falls dieser die Maschine verlassen muss.
- Verwenden Sie erst nach Stoppen des Bohrvorgangs ein Ortungsgerät, um das Lenkbohrgestänge zu lokalisieren.

VORGEHENSWEISE

Maßnahmen im Falle eines Leitungsdurchstoßes:

- Sollten Sie sich zu diesem Zeitpunkt noch auf dem Bohrgerät befinden, bleiben Sie dort.
 - Fordern Sie andere Personen dazu auf, fernzubleiben.
 - Kontaktieren Sie das Elektrizitätswerk.
 - Ziehen Sie das Lenkbohrgestänge zurück, um den Kontakt zur Leitung zu unterbrechen.
 - Drücken Sie die Taste Zurücksetzen/Status des Stromschlagsystems.
 - Verlassen Sie die Maschine erst, sobald das Elektrizitätswerk Entwarnung gibt oder wenn am Stromschlagsystem keine Warnleuchten oder Alarme mehr angezeigt werden, nachdem die Statustaste mehrmals hintereinander im Minutentakt gedrückt wurde.
- Sollten Sie sich nicht mehr auf dem Bohrgerät befinden, dürfen Sie sich nicht bewegen und die Maschine oder jegliche Ausrüstung, die mit der Maschine verbunden ist, keinesfalls berühren. Falls Sie sich bewegen müssen, um Hilfe anzufordern, entfernen Sie sich mit kleinen schlurfenden Schritten langsam vom Bohrgerät.

INFORMATIONEN/FAKTEN

- Spannung ähnelt dem Druck in einem Wasserschlauch.
- Strom ähnelt dem Durchfluss in einem Wasserschlauch.
- Elektrischer Strom tötet durch:
 - Starke Hitze, die Verbrennungen am Körper verursacht
 - Stillstand von Herz- und Gehirnaktivität
 - Zusammenziehen der Muskulatur, wodurch es zu einem Verlust der Kontrolle über die Muskeln kommt und ein Loslassen verhindert wird
- Bereits sehr geringe Ströme können Verletzungen verursachen:
 - 20 mA erschweren das Atmen.
 - > 20 mA können Muskeln lähmen.
 - 50–200 mA verursachen einen unregelmäßigen Herzschlag.
 - > 200 mA führen zu vollständigem Herzstillstand.
- Wird eine Stromleitung durchstoßen, kann es gelegentlich zu einer Rauchentwicklung und zu einer Explosion des Bodens rund um die Durchstoßstelle kommen. In einigen Fällen sind jedoch überhaupt keine Anzeichen für eine Beschädigung zu beobachten.
- Elektrizität folgt immer dem Weg des geringsten Widerstands. Das stählerne Lenkbohrgestänge eines Horizontal-Bohrgeräts bietet sehr wenig Widerstand, sodass Strom leicht vom Bohrkopf zurück in die Bohrmaschine fließen kann.
- Ein Teil des Stromflusses geht in den Boden rund um die Maschine und die Durchstoßstelle über, sodass der Boden ggf. unter Spannung steht.
- Wenn alle Körperteile die gleiche Spannung aufweisen, kann Strom nicht fließen. Man betrachte beispielsweise ein Eichhörnchen auf einer Stromleitung. Die Spannung im Körper des Eichhörnchens bleibt gleich, sofern es nicht von der Leitung steigt oder ein Objekt berührt, das zum Boden führt. Wenn es von der Leitung steigt, weist ein Teil seines Körpers einen Spannungswert und ein anderer Teil seines Körpers einen anderen Spannungswert auf. Durch diesen Spannungsunterschied kann der Strom fließen. Dieses Phänomen wird „Schrittpotenzial“ genannt.
- Ein Stromschlagsystem an einem Bohrgerät besteht aus den folgenden Komponenten:
 - Spannungspfahl – Muss von der Maschine entfernt aufgestellt werden. Er ermittelt die Spannungsdifferenz zwischen dem Erdungspfahl und dem Bohrgerät.
 - Stromtransformator – Erfasst durch das Lenkbohrgestänge laufenden Strom.
 - Taste Zurücksetzen/Status – Zur erneuten Überprüfung des Status im Falle eines Alarms.
 - Selbsttest – Sollte jedes Mal bei der Benutzung der Maschine durchgeführt werden.
 - Alarm – Wenn der Alarm ertönt, ist davon auszugehen, dass es zu einem Stromschlag, sprich zum Durchstoßen einer Stromleitung, gekommen ist.
 - Blinklicht – Visuelle Warnung über einen Stromschlag bzw. ein Durchstoßen einer Stromleitung.

Hinweis: Das Stromschlagsystem erfasst **nicht** die Annäherung an eine Stromleitung. Wenn der Stromschlagalarm ertönt, ist davon auszugehen, dass auf eine elektrische Leitung getroffen wurde.

WERDEN SIE NICHT ERST
AUS SCHADEN KLUG

 **Ditch Witch**[®]
ditchwitch.com/safe