

☎ 0 27 23 / 80 80

TRACTO-TECHNIK

Magazin für Kunden

und Freunde der TRACTO-TECHNIK



GRUNDODRILL

Hydro-dynamisches steuerbares Bohrsystem

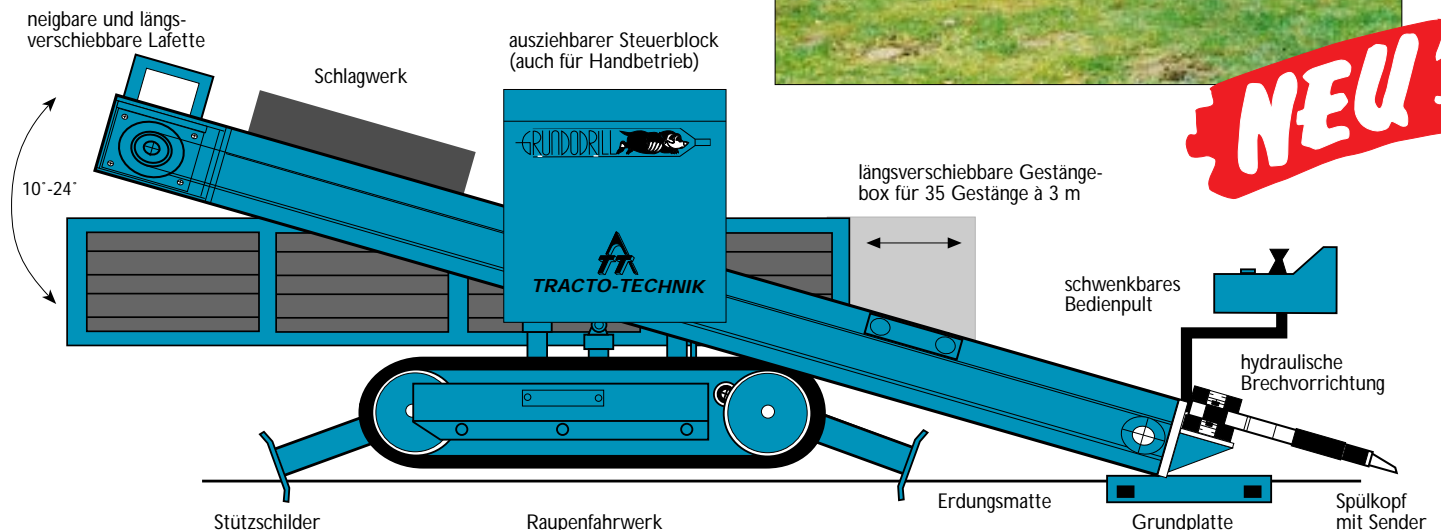
Wir setzen voraus, daß das Grundprinzip steuerbarer Bohrsysteme bekannt ist, und wir uns nur auf die Vorteile des neuen Grundodrill beschränken können.

Das Problem steuerbarer Vortriebstechniken ist größtenteils die Einhaltung eines bestimmten Trassen- und Gradientenverlaufs, sobald die herkömmliche Spültechnik aufgrund bodenmechanischer Widerstände versagt. Hier jedoch sind höhere Kräfte gefragt, die größere und teurere Maschinen erfordern, und die im Regelfall für den Produkt- oder Schutzrohr einzug nicht erforderlich sind. Hier ist die neuartige Technik des hydrodynamischen Bohrsystems gefordert, das die Vortriebsmöglichkeiten um ein Vielfaches steigert. Aufgrund unserer

Erfahrung mit Bohrgeräten zwischen 2 und 15 t Gesamtgewicht wurde dieses neue System speziell für den Einbau von Schutz- und Produktrohren bis $D_a = 250$ mm konstruiert (in Einzelfällen lassen sich auch größere Rohrquerschnitte verlegen). Längen bis 100 m (bei DN 250) und Verlegetiefen bis ca. 10 m sind unter normalen Verhältnissen kein allzu großes Problem. Die schnelle Einsetzbarkeit, die Mobilität, robuste Bauweise und das Verhältnis von Eigengewicht zu Zugkraft standen im Vordergrund der Entwicklung.



NEU



des eine geringere Drehzahl mit hohem Drehmoment gefordert. Die Vorschubgeschwindigkeit ist durch die Parallelschaltung der Hydraulikmotoren auf maximal 0,6 m pro Sekunde regulierbar, um auch in weichen Bodenverhältnissen die Steuerbarkeit zu ermöglichen.

Zum System gehören natürlich eine Bentonit-Anlage, eine Hydraulikstation und Bohrwerkzeuge sowie eine Fernbedienung, mit der die gesamte Bohreinheit ohne Kraftaufwand in die Startposition gefahren wird; maximale Geschwindigkeit 1,4 km/h. Das Fahrwerk der Ma-

schine, die hydraulische Brechvorrichtung für die Gestänge, die Gestängebox und das Bedienpult liegen zentral beieinander und erlauben den 2-Mann-Betrieb. Ein Verankern der Maschine ist im Regelfall aufgrund des günstigen Eigengewicht-Zugkraft-Verhältnisses nicht erforderlich. Das Bohrsystem-Gesamtgewicht (vollgetankt mit Bohrsuspension) beträgt ca. 9,7 t, so daß es in einem Container bzw. auf der Ladefläche eines Lkw's (Platzbedarf ca. 6 x 2,5 m) transportiert

bei 2 Nebenantrieben: Antrieb 1: 300 Nm, 51 KW, Antrieb 2: 180 Nm, 30 KW. Die Bentonit-Mischanlage sitzt komplett auf einem rechteckigen Stahlrahmen, der bei einer alternativen Nutzung des LKW's einfach abgebaut werden kann. Die Kombination beider Techniken, sowohl der Spül- als auch der dynamischen Schlagtechnik, erhöht die Einsetzbarkeit eines Systems dieser Größe um ein mehrfaches. Die vom Auftraggeber geforderte und notwendige Steuerbar-



Leistungsangaben GRUNDODRILL

Schub- und Zugkraft:	6,5 t
Max. Vorschubgeschwindigkeit:	0,6 m/sek.
Drehmoment:	900 bzw. 1800 Nm
Drehzahl:	200 bzw. 100 ¹ /min.
Spülmenge:	0-76 l/min.
Arbeitstank:	2850 l
Wassertank:	200 l
Spüldruck:	0-100 bar
Schlagzahl:	0-150/min.
Länge:	4500 mm
Breite, min./max:	1060-1600 mm
Höhe, je nach Neigung (10°-24°):	1400-1800 mm
Gewicht inkl. 105 m Bohrgestänge:	2750 kg
Gestängelänge:	3000 mm
Gestänge-Ø:	48 mm
Kurvenradius (theoretisch):	33 m
max. Aufweit-Ø:	300 mm
max. Rohr-Ø:	250 mm
max. Vortrieblänge:	bis 200 m je nach Bodenverhältnissen
Ortungssystem:	je nach Wahl (bis 10 m Tiefe) mit Verrollung und Neigung
Antriebsleistung:	70 kW
max. Fahrgeschwindigkeit:	1,4 km/h

Längsverschiebbare Gestängebox

Gestänge-Haltevorrichtung mit Bohrlanze, Reinigungsabstreifer und Grundplatte



werden kann. Die Bohreinheit kann auch von 1 oder 2 Nebenantrieben eines LKW versorgt werden. Mindestleistung bei 1 Nebenantrieb: 480 Nm, 81 KW. Mindestleistung

keit wird auch in schwierigen Bodenverhältnissen garantiert, die im Trassenverlauf anstehen. So schließt der Grundodrill eine Einsatzlücke zwischen den bekannten Spülbohrsystemen und Trockenbohrsystemen zu einem günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis.



Qualität

Garant für Ihren Erfolg!

Um den immer höheren internationalen Qualitätsanforderungen gerecht zu werden, ist die „Qualitätssicherung“ heute wichtiger denn je. Die Iso 9000 ermöglicht hier einen objektiven Nachweis, auf die die TT gegenwärtig ihr bisheriges Qualitätssicherungssystem abstimmt. Ziel ist die Erteilung eines Qualitätssicherungszertifikats, das dem neuen EG- und EWR-Standard entspricht und künftig viele Einzelabnahmen und Nachweise ersetzen wird. Insofern ist die ISO 9000 ein erstklassiges Gütesiegel.



„Alles Handeln ist auf den Kunden/Markt ausgerichtet.“

Kundenorientiertes Denken und Handeln unserer Mitarbeiter sind das A und O einer umfassenden Qualitätssicherung. Leitsätze, wie „Alles Han-

deln ist auf den Kunden/Markt ausgerichtet“ oder „Der Qualitätsgedanke muß in jedem Mitarbeiter fest verankert sein“, helfen, dies zu realisieren. Zielsetzung: Fehler vermeiden und an der Quelle beseitigen. Denn am teuersten sind sie in der Regel dann, wenn sie

„Der Qualitätsgedanke muß in jedem Mitarbeiter fest verankert sein.“

erst beim Kunden entdeckt werden. Dies erfordert mittlerweile weit mehr als Wareneingangskontrollen, Fertigungs- und Endprüfungen. Qualitätssicherung muß in allen Tätigkeits-

bereichen des Unternehmens betrieben werden. Deshalb wird bei der TT ein Qualitätsmanagement mit folgender Zielsetzung installiert: Durch Analyse und Umgestaltung qualitätsbeeinflussender betrieblicher Abläufe soll der Aufwand für Kontrolle und Fehlerbearbeitung minimiert und zu einer Steigerung der Kundenzufriedenheit führen.

Qualität ist das eine - Sicherheit das andere.

Und auch hier ist bereits ab dem 1.1.1994 eine Veränderung durchgeführt worden. Alle GS-geprüften Maschinen erhalten nun statt dem vertrauten GS-Zeichen das international gültige **CE-Zeichen**.



Auf der Basis der EG-Richtlinien gewährleistet die TT damit die Sicherheit für ihre Maschinen. Die Prüfung der Sicherheit wird nicht - was möglich wäre - in eigener Regie durchgeführt, sondern nach wie vor in Zusammenarbeit mit der TBG. Jeder Kunde erhält



Weltweit anerkanntes System für den gefährlichsten Ertragsbau mit über 100 Patenten

TRACTO-TECHNIK
Spezialmaschinen KG

Werk 1 Lager Metallbau
Rohrstr. 2, D-57368 Lennestadt
Postfach 8020, D-57368 Lennestadt
Telefax 0 27 23 80 80
Telefax 0 27 23 80 81 80
Werk 2
Lennestadt, D-57368 Lennestadt

Im Zeichen Ihrer Referenz Unsere Zeichen Stellen / Telephone 02723 80 80 Datum/Güte

EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392 EWG, Anhang II A (Stand 01/93)

Hiermit erklären wir, daß der

 Maschinen-Typ bzw. Bezeichnung

 Maschinen-Nr.:

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
 89/392/EWG bzw. 91/368/EWG
 Angewendete harmonisierte europäische Norm: EN 292-2
 Angewendete europäische Norm: prEN 791 Bohrgeräte-Sicherheit

Freiwillig zu einer Baumusterprüfung vorgeführt bei:
 TBG Fachauschuß Tiefbau, Am Knie 6, 81241 München

Lennestadt, den ----- Frank-Völkler
 kaufmännischer Direktor

Notrufnummern:
 D-57368 Lennestadt - Schwanenfeld Straße - Telefon: Metallbau 027 23 81 81
 D-57368 Lennestadt - Rohrst. 2 - Telefon: 027 23 80 80
 D-57368 Lennestadt - Metallbau 2 - Telefon: 027 23 80 81 80
 D-57368 Lennestadt - Rohrst. 2 - Telefon: 027 23 80 81 80
 D-57368 Lennestadt - Rohrst. 2 - Telefon: 027 23 80 81 80
 D-57368 Lennestadt - Rohrst. 2 - Telefon: 027 23 80 81 80

Beauftragter/Prüfer: TBG, Postfach 8020, D-57368 Lennestadt
 D-57368 Lennestadt - Rohrst. 2 - Telefon: 027 23 80 81 80
 D-57368 Lennestadt - Rohrst. 2 - Telefon: 027 23 80 81 80
 D-57368 Lennestadt - Rohrst. 2 - Telefon: 027 23 80 81 80
 D-57368 Lennestadt - Rohrst. 2 - Telefon: 027 23 80 81 80

bei Auslieferung der Maschine nun auch die vorgeschriebene **EG-Konformitätserklärung**, in der wir als Hersteller den Sicherheitsstandard ausdrücklich bestätigen müssen. Bitte heben Sie die Erklärung gut auf.

Damit verbunden ist eine **Sachkundigenprüfung**, die der Kunde jährlich durchführen lassen muß. Diese Prüfung kann in Verbindung mit einer Inspektion oder Reparatur bei uns im Werk durchgeführt werden und wird auch dokumentiert.



... in einem Stück.



Zeitunterbrechungen sind drei Personen erforderlich. Der Maschinenführer steuert am Bedienpult Schub und Zug, den Spülvorgang sowie die Rotation. Die Bohrflüssigkeit wird durch das Gestänge aus den Düsen des Bohrkopfes gedrückt. Je nach Druckeinstellung erfüllt die Spülung mit Bentonit mehrere Funktionen: Schmierung, Freischnitt und Stützung des Bohrloches sowie Transport des Bohrkleins. Der Bohrmeister überwacht mit dem Detektionssystem den Vortrieb an der Bohrspitze und gibt über Funk dem Maschinenführer laufend die exakte Tiefen- und Seitenlage der Bohrspitze durch. Abweichungen können so schnell erkannt und korrigiert werden. Wenn erforderlich, läßt



Das Bohrsystem Grundojet M 15 im Einsatz.

sich ein Radius von 42 m fahren, z. B. bei Dükerungen, oder wenn eventuell dem Kurvenverlauf einer Straße gefolgt werden muß. Die Schrägfläche der Bohrspitze wird durch Rotationsstillstand in die gewünschte Richtung gelenkt, während bei kontinuierlicher Rotation ein linearer Vortrieb erfolgt.

Eine Hilfskraft sorgt für die Bereitstellung des vorher sorgfältig gereinigten Gestänges, welches auto-

matisch verschraubt bzw. gelöst wird. Je nachdem, wie das Team aufeinander eingespielt ist, und je nach Boden können dabei hohe Taktzeiten erzielt werden. Das Bohrgestänge wird im Erdreich extrem belastet, was die Verwendung erstklassiger und hochvergüteter Stahlqualitäten er-

am Rohranfang befestigte Spreiznippel wurde nun über einen Drehwirbel mit dem Backreamer verbunden, und der Einzug des PEHD-Rohrstrangs konnte beginnen. Dabei kam erschwerend hinzu, daß die Pilotbohrung im Durchmesser von 76 mm nun auf 220 mm aufge-



Der Bohrkopf des Grundojet M 15.

weitet werden mußte und dadurch den Bentoniteinsatz erforderlich machte. Die Rohreinzugszeiten lagen im Schnitt etwas unter den durchschnittlichen Vortriebszeiten der Pilotbohrung. Trotz der Unterbrechung durch die zweiwöchige Frostperiode konnte die gesamte Maßnahme innerhalb von einem Monat zur vollsten Zufriedenheit der Stadtwerke Minden abgeschlossen werden.

fordert. Auf der gesamten Vortriebsstrecke von etwa 300 m an einem Stück erfolgten zahlreiche, kleinere Korrekturmaßnahmen, um vorhandene Hausanschlüsse zu umfahren. Im Zielschacht wurde der Bohrkopf vom Gestänge abgeschraubt und durch einen Backreamer bzw. Aufweitkopf mit 220 mm Durchmesser ersetzt. Die PEHD-Rohre in Einzellängen von 12 m waren schon während der Pilotbohrung zu einem Strang verschweißt worden. Der



Ulrich Bente bei der Laufüberwachung mit Detektionssystem.

Der Kleine mit viel Luft...

Zeit- und Vertragsverträge, z.B. für die Telekom, müssen zügig abgewickelt werden. Im Vorteil ist, wer flexibel und anpassungsfähig arbeitet. Dazu gehört eine speziell auf die Bedürfnisse abgestimmte Ausrüstung, mit der eine schnelle, produktive und reibungslose Baustellenabwicklung möglich ist.

Die Verlegung von Kabelschutzrohren im Hausanschlußbereich oder unter Straßen, befestigten Plätzen, Bahndämmen usw. wird heute zu 90 % ohne Aufbruch mit druckluftbetriebenen Erdraketen bewältigt. Grundomat-Erdraketen verbessern gegenüber der offenen Bauweise schlagartig die Produktivität und damit die Kostensituation; denn der Einsatz von Arbeitskräften, maschinellen Ausrüstungen und Baumaterialien werden auf ein Minimum beschränkt.

Oftmals werden auch zu teure, überdimensionierte Kompressoranlagen eingesetzt, die für den Betrieb der kleineren Erdraketen nicht erforderlich sind und an anderer Stelle sinnvoller eingesetzt werden könnten.

Mit dem neuen Kleinkompressor wird die Produktivität konsequent weiter verbessert, denn nun kann man die gesamte, erforderliche Ausrüstung mit einem Fahrzeug transportieren. Der Kompressor

läßt sich leicht in einem Kombi oder auf der Ladefläche eines Pritschenwagens bzw. Kleinlasters unterbringen, so daß die Anhängerkupplung anderweitig genutzt werden kann, z. B. für den Anhänger mit Minibagger. Der neue, fahrbare Schraubekompressor erzeugt 1,15 m³ Luft bei 6 bar - genug für den effizienten Betrieb einer Grundomat-Erdrakete mit einem Durchmesser von 45, 55, 65, 75 und 85 mm und je nach

Boden und Vortriebslänge auch für den Grundomat-Typ 95 mm. Dank seiner hohen Leistung ist eine gute Funktion anderer Druckluftwerkzeuge, wie z.B. Meißel- und Abbauhämmer mittlerer Größe, gewährleistet.

Der Briggs & Stratton V-Twin 4-Takt-Benzinmotor mit 16 PS verbraucht nur wenig Kraftstoff und ist mit der Schraubenaufnahme von 12 PS großzügig ausgelegt. Eine lange Lebensdauer mit niedrigen Wartungskosten ist so garantiert. Der nur 150 kg

leichte Kleinkompressor ist schallgedämpft nach EG Norm ≤ 100 LWA. Die Abmessungen LxBxH - alles unter 1 m - erleichtern den Transport.

Zum guten Schluß verspricht der attraktive Preis von nur DM 6950,- eine schnelle Amortisation.

Der neue Kleinkompressor bietet ausreichend Luft für die Grundomat-Erdraketen Typ 45, 55, 65, 75, 85 mm und je nach Boden und Vortriebslänge auch für den Typ 95 mm.



GRUNDOMAT 160 F

Erdrakete und Ramme in einer Maschine



Seit seiner Einführung 1993 erfreut sich der Grundomat-Maschinentyp 160 F großer Akzeptanz und Zufriedenheit bei den Kunden dank der Leistung und Schlagkraft der Maschine und seiner kombinierten Einsatzmöglichkeit sowohl als Erdrakete für den Rohreinzug bis DN 140 als auch als Ramme für den Stahlrohrvortrieb bis mindestens DN 400 (je nach Boden und Länge).

Der Grundomat 160 F ist aufgrund seines Durchmessers und seiner Gesamtleistung für beide Möglichkeiten besonders gut geeignet. Die „Bajonettköpfe“ ermöglichen den schnellen und problemlosen Umbau von einer Erdrakete zu einer Ramme. Der Stufenkopf kann gegen den Rammkopf sogar auf der Baustelle ausgetauscht werden. Dazu wird ledig-

lich der Spannstift ausgeschlagen. Beide Köpfe bestehen jeweils aus einem Grundmeißel und einem Aufsteckkopf, die bei großer Hitze verschrumpft werden (im Werk). Wenn einer der beiden Köpfe verschlissen ist, lassen sie sich bei uns einfach wieder aufarbeiten.

Der Rammkopf eignet sich für Stahlrohre von 100 bis 150 mm Durchmesser. Durch Aufsteckkegel ist der Vortrieb bis mindestens DN 400 möglich (je nach Boden und Länge). Bei kleineren Rohrdurchmessern (60 bis 90 mm) läßt sich ein zusätzlicher konischer Vorsatz-Rammkegel mit einem 10°-Konus in den Rammkegel einstecken.

Bestellnummer für den Rammkopf: G-F160 0101
Passende Aufsteckkegel



für die verschiedenen Rohrdurchmesser siehe Rammzubehörliste.

Im Gegensatz dazu wird bei anderen Grundomat-Maschinentypen, wie z. B. dem Grundomat 130, lediglich ein Grundkegel genommen, der einfach auf den Stufenkopf gesteckt wird.

Technische Daten:
Bohr-Ø:.....160 mm
Länge:.....1950 mm
Gewicht:.....216 kg
Luftverbr.:.....4,2 m³/min
Schlagzahl:.....320/min

NEU

GRUNDOMAT 85 mm Ø für KS-Rohre 75 mm Ø

Mit dem neuen Grundomat-Typ 85 mm ist der Einzug von 75er-KS-Rohren in geringer Verlegetiefe möglich. Aber auch die neu im Programm befindlichen 80er-KS-Rohre können auf kurzen Längen damit eingezogen werden.

Interessant ist der Preis:
DM 8.950,00
Best.-Nr.: G-Z 085 0000

Technische Daten GRUNDOMAT-Typ 85:
Bohr-Ø:.....85 mm
Länge:.....1470 mm
Gewicht*:.....46 kg
Luftverbr.:.....1,1 m³/min
Schlagzahl:.....390/min
* tragbar von nur 1 Person

Die 75er- und die neuen 80er-KS-Rohre sowie alle weiteren Rohre erhalten Sie bei uns und unseren Niederlassungen.



Kabelschutzrohr, 1 Meter, muffenlos, schwarz

Art.-Nummer	AD	S	kg/m	Paletteninhalt	Preis/m
021301010415	75	3,6	1,22	102	DM 4,92
021301010416	80	3,5	1,27	95	DM 5,18

Gasschutzrohr, 1 Meter, muffenlos, gelb, mit Aufdruck

Art.-Nummer	AD	S	kg/m	Paletteninhalt	Preis/m
024401010240	75	3,6	1,22	102	DM 5,54
024401010260	80	3,5	1,27	95	DM 5,81

Wasserschutzrohr, 1 Meter, muffenlos, blau, mit Aufdruck

Art.-Nummer	AD	S	kg/m	Paletteninhalt	Preis/m
024301010260	75	3,6	1,22	102	DM 5,54
024301010280	80	3,5	1,27	95	DM 5,81

Elektroschutzrohr, 1 Meter, muffenlos, rot, mit Aufdruck

Art.-Nummer	AD	S	kg/m	Paletteninhalt	Preis/m
024701010240	75	3,6	1,22	102	DM 5,54
024701010260	80	3,5	1,27	95	DM 5,81

