



FIBERMAX DRILLING EQUIPMENT

MATERIAL TÉCNICO

SONDA ROTATIVA DIAMANTADA – SÉRIE 2

001/2025





FIBERMAX
DOC Nº 001/2025

IDENTIFICAÇÃO DO ITEM

Sonda rotativa diamantada, modelo Série 2, marca FIBERMAX, destinada a operações de perfuração de testemunho em solo e rocha.

▪ **Principais componentes que integram a unidade de perfuração:**

1. Torre/mastro completo da sonda.
2. Painel de controle hidráulico.
3. Reservatório hidráulico.
4. Guincho com cabo de aço.
5. Cilindros hidráulicos de acionamento.
6. Trava de base da sonda.
7. Conjunto de bombas hidráulicas.
8. Motor diesel turbo de 42 HP.
9. Sistema de fixação hidráulico (Footclamp).
10. Conjunto de rotação (Rotary Head).
11. Conjunto de polias, cabos e roldanas.
12. Conjunto de bombas de água (Water Pump / Downhole Pump).

▪ **Fabricante:**

- Fibermax Drilling Equipment – Langley, BC – Canadá.

DESCRIÇÃO DAS FUNCIONALIDADES

A Sonda Rotativa Diamantada FIBERMAX Série 2 foi projetada para execução de furos de sondagem rotativa diamantada com extração de testemunhos cilíndricos, sendo aplicada principalmente em mineração, geotecnia e obras de infraestrutura.

▪ **Principais funcionalidades:**

1. Perfuração de testemunho em diferentes diâmetros (B, N, H, P).
2. Capacidade de perfuração em profundidades de até 800 m (B), 600 m (N) e 450 m (H).
3. Sistema de rotação com motor hidráulico de até 1.500 rpm, acoplado ao Rotary Head.
4. Sistema de alimentação (Feed Unit) com força de tração de até 5.400 kg.
5. Guincho wireline com capacidade de carga de até 975 kg (vazio) e 290 kg (cabo cheio).



FIBERMAX
DOC Nº 001/2025

6. Controle por painel hidráulico, com válvulas direcionais, manômetros e indicadores de pressão.
7. Footclamp hidráulico para fixação e retenção segura das hastes, com capacidade de até 3.600 kg.
8. Torre ajustável, com ângulo de operação variável de 45° a 90°.
9. Sistema hidráulico de arrefecimento a água, garantindo desempenho estável em operação contínua.
10. Sistema de segurança com travas automáticas em caso de falha de energia hidráulica. Motor diesel turbo de 42 HP.
11. Sistema de fixação hidráulico (Footclamp).
12. Conjunto de rotação (Rotary Head).
13. Conjunto de polias, cabos e roldanas.
14. Conjunto de bombas de água (Water Pump / Downhole Pump).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Parâmetro	Especificação
Capacidade de perfuração (Depth Rating)	<ul style="list-style-type: none">• B: 800 m (2.600 ft)• N: 600 m (2.000 ft)• H: 450 m (1.500 ft)
Rotary Head	<ul style="list-style-type: none">• Tipo: Top Drive• Velocidade máxima: 1.500 rpm• Torque máximo: até 16.800 lbs-in (dependendo do motor instalado)
Unidade de avanço (Feed Unit)	<ul style="list-style-type: none">• Comprimento de puxada: 1,8 m (6 ft)• Força de tração: 5.400 kg (12.000 lbs)• Velocidade máxima de avanço: 0,45 m/s• Ângulo de operação: 45° a 90°
Footclamp Hidráulico	<ul style="list-style-type: none">• Capacidade de retenção: 3.600 kg• Operação: abertura/fechamento hidráulico• Máx. diâmetro de haste: H
Guincho Wireline	<ul style="list-style-type: none">• Capacidade de tração: 975 kg (vazio) / 290 kg (cabo cheio)
Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none">• Bomba hidráulica acoplada a motor diesel• Refrigeração a água
Módulo de potência (Engine Module)	<ul style="list-style-type: none">• Motor diesel turbo de 33 kW (42 HP)• Conjunto de 3 motores por sonda
Temperatura Máxima do Óleo	<ul style="list-style-type: none">• 80° C



FIBERMAX
DOC Nº 001/2025

APLICAÇÕES DA SONDA

Esse modelo de sonda é amplamente utilizado em projetos que exigem perfuração precisa e eficiente em diversos tipos de terreno. Sua estrutura compacta, aliada à alta capacidade de torque e profundidade, permite aplicações que vão desde a exploração mineral até estudos ambientais e geotécnicos:

Área de Aplicação	Descrição	Observações Técnicas
Exploração Mineral	Perfuração para coleta de testemunhos de rochas (core sampling)	Ideal para sondagens em profundidade com brocas B, N e H
Geotecnia	Investigação de solo para fundações, estabilidade de encostas, túneis	Permite perfuração inclinada (45°–90°) e coleta precisa de amostras
Hidrogeologia	Instalação de poços de monitoramento e coleta de dados de aquíferos	Pode ser equipada com bomba downhole para amostragem de água
Engenharia Civil	Estudos para obras de infraestrutura como pontes, barragens e estradas	Utilizada para sondagens em locais de difícil acesso
Prospecção de Petróleo	Perfuração preliminar para análise de subsolo em áreas de interesse	Aplicável em estudos iniciais, não em perfuração profunda de produção
Pesquisa Científica	Estudos acadêmicos e ambientais sobre composição do subsolo	Alta precisão na coleta de testemunhos e controle de parâmetros
Meio Ambiente	Monitoramento de contaminação, instalação de sensores subterrâneos	Permite instalação de instrumentação geotécnica
Operações Remotas	Perfuração em áreas isoladas ou de difícil acesso	Compacta, transportável e com motor diesel independente



FIBERMAX
DOC Nº 001/2025

▪ **Características que viabilizam essas aplicações:**

1. Alta profundidade de perfuração: até 800 m com brocas tipo B;
2. Torque elevado: até 16.800 lbs-in, ideal para formações rochosas duras;
3. Mobilidade: estrutura compacta e modular, fácil de transportar;
4. Versatilidade de ângulo: perfuração vertical ou inclinada;
5. Sistema hidráulico eficiente: controle preciso e operação segura.

REQUISITOS BÁSICOS DE OPERAÇÃO

Etapa	Descrição	Observações Importantes
Preparação do Local	Verificar estabilidade do terreno, nivelar a área e garantir acesso seguro	Evitar áreas instáveis, próximas a encostas ou com risco de inundação
Posicionamento da Sonda	Instalar a base da sonda e posicionar o mastro entre 45° e 90°	Verificar alinhamento e fixação adequada
Montagem dos Componentes	Instalar motor, painel de controle, bomba d'água, bomba downhole e reservatório hidráulico	Usar conexões hidráulicas corretas e seguir torque recomendado para parafusos
Conexões Hidráulicas	Conectar mangueiras entre bomba, motor, painel e cilindros	Evitar misturar marcas de óleo hidráulico; verificar vazamentos
Instalação da Bateria	Conectar bateria com polaridade correta e verificar nível de eletrólito	Nunca desconectar a bateria com o motor em funcionamento
Segurança	Instalar proteções em partes móveis e verificar uso de EPIs pela equipe	Capacetes, botas, óculos, luvas e roupas ajustadas são obrigatórios



FIBERMAX
DOC Nº 001/2025

Lubrificação	Lubrificar mastros, polias, cilindros e cabeçote	Usar graxa Mobilith SHC 220/221 conforme especificado
Teste de Sistemas	Verificar funcionamento do painel, válvulas, bomba e motor	Realizar testes sem carga antes de iniciar perfuração
Início da Operação	Iniciar motor, ajustar pressão e velocidade de rotação conforme tipo de broca	Monitorar temperatura do óleo (máx. 80 °C) e nível do reservatório hidráulico
Manutenção Diária	Verificar desgaste de cabos, conexões, vazamentos e nível de óleo	Registrar inspeções e substituições no log do operador

IMAGENS DA SONDA

