

ESCOPO DE FORNECIMENTO

a) Perfuratriz Rotativa-Pneumática, modelo **R-4H**, totalmente hidráulica, fabricação 100% nacional, para montagem sobre caminhão ou carreta com componentes dispostos sobre estrutura de laminados de aço, painel de comando lateral, plataforma dobrável, tanque de óleo hidráulico, em aço inox com capacidade de 700 litros, com sistema de refrigeração do óleo através de dois radiadores hidráulicos acionados por termostato para controle da temperatura dentro da faixa ideal de trabalho, nivelamento por 04 macacos hidráulicos, sinalização para tráfego em estradas de acordo com regulamentação oficial, com as seguintes características :

- mastro construído de perfilados com capacidade de carga estática de 60 t, altura total de 11 m, com deslocamento útil do cabeçote de 6,8 m, com polias do sistema de empuxo mancalizados por rolamento, sistema de coroamento por 04 linhas com mancais de rolamentos;
- cabeçote móvel, rotativo, composto de caixa de engrenagens, mandril principal com passagem livre de ar/lama em diâmetro de 95 mm, acionada por 03 (três) motores hidráulicos com gamas variáveis de rotação e torque com suporte para fixação da catarina do guincho;

Marcha	Torque (Kgfm)	Rotação (RPM)
1 ^a	1.500	0 a 40
2 ^a	1.000	0 a 60
3 ^a	500	0 a 120

- sistema de empuxe, através de pistão hidráulico embutido no mastro, com "pull-down" de 10.000 Kgf e "pull-back" de 30.000 Kgf, com sistema de ajuste fino de carga, velocidade de avanço/recuo lento 3/3,8 m/min, velocidade de avanço/recuo rápido 23/30 m/min;
Obs.: O guincho poderá ser acoplado ao cabeçote móvel para aumento de capacidade de carga para 40.000 kgf.
- guincho com acionamento hidráulico e sistema automático de frenagem, capacidade de carga de 5000 Kgf em linha simples e 20.000 kgf com moitão para 04 linhas;
- Grampo para cabo de aço 5/8" – Para fixação do gancho no cabo de aço do guincho.
- Cabo de aço 15.87-19 x 7 AA0RDP – Para o guincho principal da máquina.
- sistema auxiliar de operação com acionamento hidráulico constituído de mordente superior para trabalho severo, com mancais de rolamento e mordentes em pastilhas de aço ferramenta de alta resistência e fácil substituição, para haste diâmetro externo de 4.1/2" ou 5.1/2", mordente inferior com passagem livre fechado de diâmetro de até 240 mm e aberto com passagem de diâmetro de até 750 mm, com mordentes em pastilhas de aço ferramenta de fácil substituição no campo com sistema de segurança através de acumulador de pressão e válvula de segurança dupla pilotada, abertura lateral do cabeçote para descida de revestimento através de pistão hidráulico e travamento hidráulico e 02 (dois) pistões de basculamento diagonal do cabeçote, para manobra de hastes e 02 pistões extras para desatarraxar o bit do martelo e haste;
- sistema de cadeirinha manual para manobra de hastes.
- circuito de ar/lama para operação de até 1.000 PSI
- acionamento através de motor de 215 cv a 1800 rpm;
- reservatório de óleo diesel com capacidade de 300 litros.
- Padrão de Pintura
 - Preparação da Superfície
 - Jateamento ao metal "quase branco", grau de preparação Sa 2.1/2 da Norma sueca SIS 0559001967.
 - Tinta de Fundo
 - Primer epoxi amarelo.

- Tinta de Acabamento
- Poliuretano acrílico na cor amarelo segurança, padrão Munsell 5Y 8.1/2.

NOTA : O equipamento será sem óleo hidráulico.

- b) Opcionais Obrigatórios para Perfuração com ar comprimido
 - b.1) Compressor de ar tipo rotativo de parafusos com descarga livre efetiva de 950 PCM e pressão de trabalho de 360 PSI, acionado por motor diesel, potência 390 HP.
 - b.2) Montagem circuito de ar 2 NPT 700 PSI R-1H com lubrificador de linha capacidade 60 litros.
 - b.3) Bomba d'água Jacto JP-42, acionamento hidráulico - Para perfuração com martelo pneumático e limpeza do equipamento. Pressão 35 kgf/cm² e vazão de 30 litros/min.
 - b.4) Proteção tipo "Coifa com lençol de borracha".
- c) Opcionais Obrigatórios para Perfuração com Lama
 - c.1) Bomba Centrífuga 3 x 4 acionamento hidráulico - - Para perfuração com lama, pressão 100 PSI e vazão de 1.800 litros/min.
- d) Opcionais Obrigatórios para Perfuração Inclinada
 - d.1) Patolamento do mastro - Para fixar na parte inferior do mastro. Uso obrigatório com o mastro inclinado.
 - d.2) Trava mastro para perfuração inclinada 10 a 40 G. Trava de segurança do mastro para perfuração de 10, 20, 30, 40 graus. Uso obrigatório para perfuração com mastro inclinado.
- e) Outros Opcionais
 - e.1) Tanque de combustível (diesel) 300 litros - Tanque adicional para o motor da máquina.
 - e.2) Gancho 5.000 kgf giratório - Para cabo de aço do guincho, linha simples.
 - e.3) Moitão (Cardenal) com gancho 20 t. 02 roldanas - Para possibilitar o guincho operar com 04 linhas.
 - e.4) Gerador para solda TN56. Acionamento hidráulico - - Para solda e corte de chapa, corrente de 30 a 250 amper. Não é fornecido se optar pelo gerador GTA200 (SC 138557).
 - e.5) Tanque de água capacidade 1.000 litros - - Para bomba d'água.
 - e.6) Sistema de iluminação área trabalho com 04 faróis - Instalado no mastro para iluminação da área de serviço.
 - e.7) Gerador GTA200IP08, acionamento hidráulico - R3H - Gerador de energia, potência 38 KVA, tensão 220/240 volt, amper máximo 200. Não é fornecido se optar pelo gerador de solda (SC 136644) TN5B/56.
 - e.8) Suporte para chave flutuante - - Suporte para chave flutuante para quebra de hastes. Pode ser fornecido 01 ou 02 conjuntos.
 - e.9) Funil misturador de lama tipo "Venturi" com terminais e mangueiras para interligação com a sonda.
 - e.10) Guindaste para bomba centrífuga - - Para movimentação da bomba centrífuga.
 - e.11) Guincho auxiliar capacidade 1.000 kg com braço articulável no topo da torre - Para auxílio nas manobras dos ferramentais.
 - e.12) Cubo com cone para mordentes mesa ref. - - Cubo com cone para uso com mordentes slip na mesa de apoio reforçada.
 - e.13) Morsa nº 6 com base giratória instalada na traseira do equipamento.
 - e.14) Cilindro auxiliar para desenroscar bit, localizado na traseira inferior do equipamento.

- e.15) Bomba centrífuga para injeção de lama 3 x 4, marca PROMINAS, modelo **BCP-1334-080**, rotor semi aberto diâmetro de 13", operando a pressão mínima de trabalho de até 150 PSI e vazão de até 2.350 lpm a 130 PSI e vazão de 1.660 lpm a 150 PSI, na rotação de 2400 RPM, acionada através de motor diesel independente, 06 cilindros, potência de 90 cv a 2400 RPM, montada sobre skid, com os seguintes acessórios :
- 01 mangote de aspiração de diâmetro 4" x 5 m, com bicos e abraçadeiras;
 - 01 válvula de pé, diâmetro 4";
 - 01 mangueira diâmetro 2.1/2" x 5 m com terminais, para transmissão da lama do conjunto moto-bomba à sonda.
- e.16) Bomba Alternativa Triplex de simples efeito, marca PROMINAS, modelo **BPSL-360-200** para operar com pressão de 60 Kgf/cm² e vazão de 1.334 lpm (Rendimento Volumétrico de 100%) na rotação de 160 rpm, composta de:
- cabeçote de válvulas em aço carbono, para pressão máxima de operação de 60 Kgf/cm² (850 PSI);
 - sistema de válvulas cônicas com inserto de borracha;
 - pistões especiais diâmetro de 6";
 - unidade de acionamento completa com virabrequim de curso 6", com lubrificação forçada;
 - conjunto de ferramentas de manutenção;
 - proteção anticorrosiva para armazenamento por 90 dias em recinto fechado;

Nota : Com potência compatível, trocando-se apenas o jogo de camisas e pistões, a bomba poderá operar com os pares de pressão e vazão máximas, conforme tabela abaixo:

Pistões	3"	3.1/2"	4"	4.1/2"	5"	5.1/2"	6"
Pressão Máxima Kgf/cm ²	243	179	137	108	87	72	60
Vazão Máxima lpm	334	454	593	751	927	1.121	1.334

Composto por:

- Motor diesel, 256 HP a 1800 RPM, com embreagem e tanque de combustível de 300 litros.
- Sistema de transmissão por redutor de eixo paralelos, redução de 11,25 : 1 com acoplamentos de entrada e saída.
- Skid de aço estrutural para montagem do conjunto moto-bomba com grade de proteção para as correias.
- Válvula de segurança regulada para abertura a uma pressão de 10% (dez por cento) acima da pressão de operação, com adaptador.

Nota :

Este equipamento será entregue com as faixas para o veículo e Laudo de Segurança Veicular, homologado conforme as exigências do CONTRAN e a Legislação atual.

- f) Conjunto Convencional De Perfuração com Hastes 4.1/2" OD, Padrão API, composto por:
- f.1) 134 Hastes de perfuração construída em tubo de aço API 5L SPEC 5CT, aço grau N80, normalizado com soldagem especial dos "tool-joints" de 4.1/2" OD x 6 m, rosca 3.1/2" FH;
- f.2) 04 Comando de perfuração de 5.1/2" x 3 m, rosca 3.1/2" FH;
- f.3) 01 Chave para quadrado da haste 4. 1/2" FH;
- f.4) 01 Chave para quadrado do martelo;
- f.5) 01 Chave para bit 6";
- f.6) 01 Chave para bit 8";

- f.7) 01 Elevador rotativo macho, rosca 3. ½" FH;
- f.8) 01 Elevador rotativo fêmea, rosca 3. ½" FH, com gancho;
- f.9) 01 Pescador macho para haste 4. ½" OD;
- f.10) 01 Pescador fêmea para haste 4. ½" OD;
- f.11) 01 Sub de broca 6. ½" - 3. ½" Reg. (F) para comando/haste de 3. ½" FH (F);
- f.12) 01 Sub de broca 8. ½" - 4. ½" Reg. (F) para comando/haste de 3. ½" FH (F);
- f.13) 01 Sub de broca 9. ½" a 13.¾" - 6.5/8" Reg (F) para comando/haste 3. ½" FH (F);
- f.14) 01 Sub de broca 14. ¾" a 17.5/8" - 7.5/8" Reg. (F) p/ comando/haste 3. ½" FH (F)

Obs.: Devido à incompatibilidade entre os padrões de rosca dos diversos fabricantes de hastes, informamos que caso o cliente vá utilizar haste de outro fabricante, deverá fornecer amostra da rosca fêmea para confecção de rosca da agulha do cabeçote do equipamento.
A não informação do fabricante das hastes e/ou o não fornecimento da referida amostra, fará com que eventual quebra da rosca da agulha, não seja coberta pela garantia.

- g) Conjunto de Ferramentas de Perfuração para Sistema de ar comprimido, composto por:
 - g.1) 01 Martelo "down-the-hole para furos de 6" a 8";
 - g.2) 01 Martelo "down-the-hole para furos de 8" a 10";
 - g.3) 02 Bit de 6" do tipo botão;
 - g.4) 01 Bit de 8" do tipo botão.
- h) Conjunto de Ferramentas de Perfuração para Sistema de Lama, composto por:
 - h.1) 01 Broca de dedos 8.½" com solda dura;
 - h.2) 01 Broca de dedos 10" com solda dura;
 - h.3) 01 Broca de dedos 12" com solda dura;
 - h.4) 01 Broca tricônica de 8.½" nova IADC 344;
 - h.5) 01 Broca tricônica de 12.¼" nova IADC 211;
 - h.6) 01 Broca tricônica de 14.¾", nova IADC 343.
- i) Conjunto de Acessórios de Manutenção para a Perfuratriz, composto por: **(opcional)**
 - i.1) 01 funil plástico para diesel;
 - i.2) 01 bomba manual de óleo para redutores;
 - i.3) 01 bomba de graxa com suplementos;
 - i.4) 01 jogo de chaves especiais para juntas Ermeto;
 - i.5) 01 jogo de chaves fixas (¼" a 1.¼");
 - i.6) 01 jogo de chaves frisadas (3/8" a 1");
 - i.7) 01 jogo de chaves de pito (¼" a 7/8");
 - i.8) 01 jogo de chaves Allen (1/8" a 9/16");
 - i.9) 01 chave de corrente para tubo de 1 a 6";
 - i.10) 01 almotolia;
 - i.11) 01 trena de 3 metros;
 - i.12) 01 jogo de chave de fendas (¼" a 6");
 - i.13) 01 escova de aço;
 - i.14) 01 arco de serra (12");
 - i.15) 01 alicate de 8";
 - i.16) 01 lima chata mursa 6";
 - i.17) 01 lima bastarda (6");
 - i.18) 01 enxada com cabo;
 - i.19) 01 enxadão com cabo;
 - i.20) 01 martelo de orelhas 500 gr;
 - i.21) 04 pares de luvas;
 - i.22) 03 capacetes.

Obs.: O caminhão para montagem do equipamento deverá ser fornecido pelo cliente.