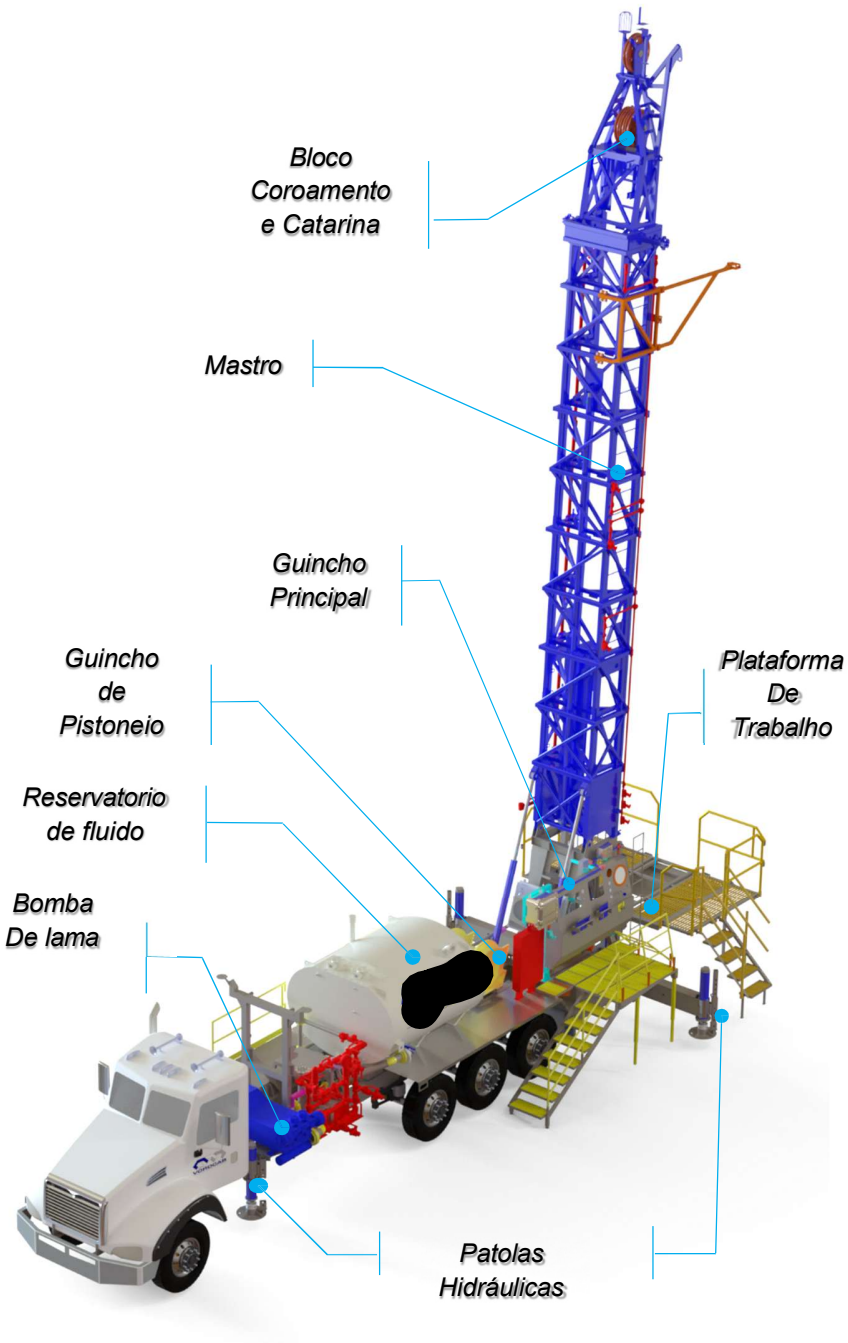
Equipamento de Completação, Intervenção e Circulação.

ETIC 72-75-165

Ficha Técnica – REV4



CAPACIDADE TÉCNICA

- *Remoção e instalação de colunas de tubulação*
- *Controle, circulação e testes hidráulicos*
- *Operações de swabbing:*
  - *Packer e tampão recuperável para avaliação seletiva de canhões*
  - *Inserção, recuperação e retirada de válvulas fixas no fundo do poço para testes de tubulação x*
  - *Instalação e recuperação do testador de tubulação*
  - *Trabalhos com bloco de impressão no fundo do poço e amostragem de fluidos*
- *Instalação e retirada de tampão recuperável com tubulação*
- *Instalação e retirada de âncora de tensão e rotação na tubulação*
- *Instalação e retirada de packers de tensão e compressão*
- *Trabalho com ferramentas encravadas*
- *Operação de fresas para calibração e determinação do ponto de profundidade de recuperação*
- *Trabalhos de recuperação*
- *Tampões de ponte, ferramentas e perfuração com cimento utilizando giratórios motorizados*
- *Impacto com percussores mecânicos e hidráulicos*
- *Inserção de ferramentas*
- *Circulação no poço até que o fluido retorne limpo e trabalho com bomba de areia*
- *Operação de fresas de perfuração e raspadores*
- *Trabalhos de bloqueio de impressão no fundo do poço e amostragem de fluidos no revestimento*
- *Substituição de hastes de polimento*
- *Recuperação de hastes de bombeio*
- *Substituição do rotor do PCP*
- *Substituição e ajuste de hastes de bombeio ou bomba PC no fundo do poço*
- *Reativação de poços marginais a custo muito baixo*
- *Altamente versátil para manutenção de poços*
- *Compatível com unidades de óleo quente e tubulação enrolada.*

Equipamento de Completação, Intervenção e Circulação
ETIC 72-75-165
Ficha Técnica

NOMENCLATURA
UNIDADE ETIC 72-75-165
Onde:
ETIC – **Equipamento de Completação, Intervenção e Circulação**
72 – Altura Máxima do telescópio do Mastro em pés (72 pés)
75 -Capacidade Máx. de Carga do Mastro X 1.000 em libras de carga (75.000 lb)
165 – Potencia hidráulica da Bomba de lama em HP (165 HP)

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)
Caminhão	Motor: 450HP@1400-1750 RPM 1360lb/ft@1200 RPM Transmissão: Padrão 18 Velocidades Reservatório de Combustível: 300 litros Eixo dianteiro: Um de 23.000 lb Eixos traseiros: Três de 65.000 lb iluminação total de Tráfego Sistema de Freio auto travante
Mastro	Altura: 72 pés Capacidade de Tensão Vertical: 75.000 lb Auto retrátil mediante pistão, Tirantes: 2+2 a parte frontal caminhão
Guincho Principal	Potência: 167 HP Linhas: 7/8" de Diâmetro Tipo Hidráulico Freio com bloqueio automático Tensão por Linha: 25.000 lb
Guincho de Pistoneio	Potência: 150 HP Linhas: 9/16" de Diâmetro e 1500m de Longitude Tipo Hidráulico Freio com bloqueio automático Tensão por Linha: 20.000 lb
Coroamento	3 Poleias de 24” com canal de 7/8”
Sistema Pneumático (Compressor)	Pressão: 120 psi
Sistema Hidráulico (Bomba Hidráulica)	Pressão: 2.500 – 3.000 psi, alívio: 0-3.000 psi Controles Hidráulicos Sistema de Filtro para óleo Reservatório de óleo hidráulico de 1.100 litros Radiador com dreno forçado para refrigeração de óleo
Catline	Capacidade: 4.000 lb Cabo: 3/8” de Diâmetro
Gancho Principal	Capacidade de Carga: 80.000 lb
Catarina	Capacidade: 80.931 lb a 4 linhas Número de poleias: 3 para cabo de aço de 7/8”
Cilindros para Nivelação	Patolas ajustáveis em altura,independentes e hidraulicos
Indicador de Peso	Capacidade: 100.000 lb / 4 linhas
Sensor de Carga	Capacidade: 100.000 lb / 4 linhas

+

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)
Console de Comandos	Parada de Emergência Indicador de Peso Controle de BOP Comando Direcional do Guincho Principal Comando Direcional do Guincho de Pistoneio Comando Direcional do Guincho Auxiliar Comando Direcional do Mastro Comando das patolas dianteiras Comando das patolas traseiras Chave Hidráulica Comandos de Alívio Comandos da plataforma de trabalho hidráulica Desativação da posição de iluminação de Ativação Motor de Caminhão com regime de aceleração remota Ativação de Refletores Antiexplosivos Pressão de aperto com chave hidráulica Interruptor de iluminação Botoeira de emergência Reset do limitador da catarina

EQUIPMENTO DE CONTROLE DE POÇOS	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
PREVENTOR BOP mecanico para hastes - Dupla prevenção - BOP	Tamanho: até 1-1/2” Pressão de Trabalho: 2.000 psi
Bomba de lama	Máxima Pressão de Trabalho: 245 GPM @ 975 psi 41 GPM @ 3.500 psi Potência: 165 HP Pistão: 4 Stroke: 5
Coletor de Descarga	Máxima Pressão de Trabalho: 5.000 psi Válvulas esfera: 5.000 psi Manômetros Conexões
Válvula de Segurança	Capacidade: 5.000 psi
Reservatório de fluido	Capacidade: 4,4 m^3 com Indicador de Nível
Chiksan	2” x 5.000 psi

+

FERRAMENTAS PARA MANUSEIO DE HASTES DE BOMBEIO (Opcionais)	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
Plataforma de Trabajo	Piso antideslizante dobrável e regulável em altura, corrimão e escada
Caixas de Ferramentas	3 Caixas: Prateleiras, divisórias
Sinalização	placas indicativas, placas de segurança e cones
Chaves grifas	Medidas: 12", 18", 24", 36", 48"
Chaves de impacto	Chave de impacto 7/8", 1", 1 1/8", 1 3/8"
Elevador de Hastes	Medidas: Diâmetro de 5/8” até 1 1/8” 1 Jogo
Chaves Manuais para Hastes	Medidas: Diâmetro de 3/4“, 7/8”, 1” 1 Jogo
Equipamento de Pesca para Hastes	Medidas: Diâmetro de 3/4“, 7/8”, 1” 1 Jogo
Cavaletes para Hastes	6 suportes / cavaletes para hastes com borrachas ante impacto na parte horizontal onde as hastes de bombeio são acondicionadas.
Chave Hidráulica para Hastes	Para Hastes de 5/8” até 1 1/8”

FERRAMENTAS PARA MANUSEIO DE TUBOS (Opcional)	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
Elevador de tubos	
Preventor para tubos – BOP	**Conexão 7 1/16”, 5.000 psi com spooler 7 1/16" 3.000 - 2.000 psi, com gaveta cega, gaveta variavel 2 3/8”-3 ½”, gaveta excentrica 2 3/8”, gaveta 2 3/8”, gaveta 2 7/8”, gaveta 3 ½”**
Tubo Stripper	**Conexão 7 1/16”**
Estaleiro para tubos	**Com rampa**

(Opcionais)	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
Chave de tubos TEDA	**modelo XQ114.6B**
com mandibulas para tubos	2 3/8" - 4 1/2"
torque max:	4.400 lbs/pé
velocidade de rotação	20 – 85 rpm

(Opcionais)	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
Chave de hastes TEDA	modelo: XQ29-2.6
com mordentes para hastes	5/8" - 1 1/8"
torque max:	1.900 lbs.pé
velocidade de rotação	32 – 98 r/min

(Opcionais)	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
adaptador para cabeça de poço	7 1/16" x 2.000 psi para 7 1/16" x 1.000 psi

(Opcionais)	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
adaptador para cabeça de poço	modelo: TR-8 2.000 psi

(Opcionais)	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
Tocha hidráulica	Modelo: XQ140/12A
Diâmetro da coluna de tubos adequado para a tenaz principal	2 3/8″-5 1/2″
torque max:	8.850 lbs.pé
velocidade de rotação	14, 24, 42 72 rpm

(Opcionais)	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
chave de hastes	Modelo: MOT M50
Com mordentes para hastes	5/8" - 1 1/8"
Torque max:	2.000 lbs.pé
Velocidade de rotação	25 – 115 rpm

(Opcionais)	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
BOP sistema de controle	**FK160-3**
Volume de operaçao:	160 L
Quantidade de control:	3
Pressão nominal de operação:	3.000 PSI
Pressão de precarga:	1.000 PSI
Adicional	Com duas PSV e bomba pneumatica de respaldo

+

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)
Equipamento de tubos	**01 - 2. 3/8” EU**
	01 - 2. 3/8” NU
	02 - 2 7/8” EU
	01 - 2. 7/8” NU
	01 - 3. 1/2” EU
	01 - 3. 1/2” NU
	01 - Cunha Tipo “C” carga de 83 toneladas (182,6klbs) gabaritos para 2 3/8", 2 7/8" e 3 1/2

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)
Equipamento de hastes	**02 - 5/8” x 3/4”**
	02 - 3/4” x 7/8”
	02 - 7/8” x 1” polegada
	01 - 1” polegada
	01 - 1. 1/8”
	01 - Catarina de hastes
	01 - manilha de 2” com carga de 35 tonelada (77klbs)

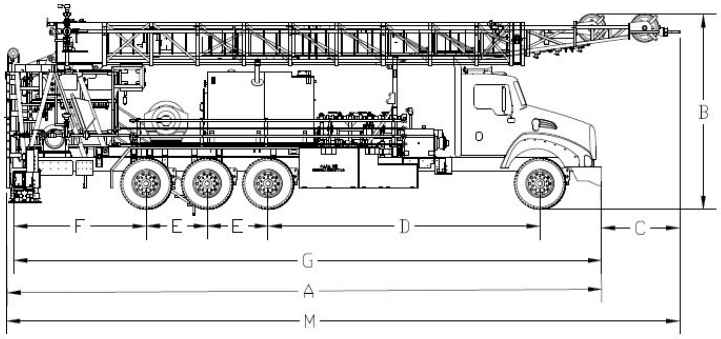
+

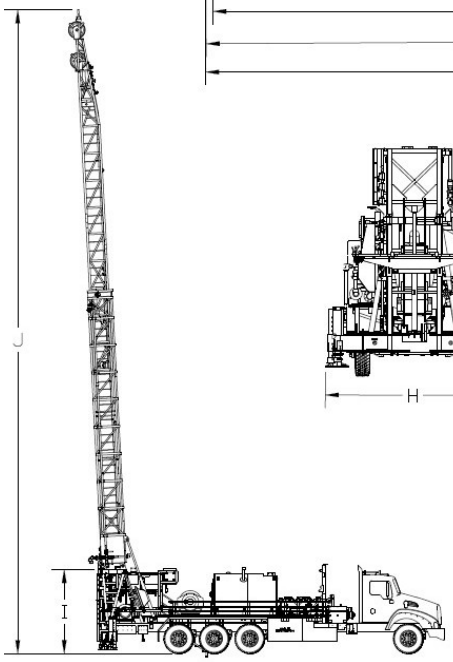
EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA (Opcionais	
COMPONENTE	**ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)**
Instalação Elétrica	Anti explosão - EX
Motores	Descarga com silenciador, anti faíscas e com parada de emergência remota
Alarmes	Audíveis e visuais na cabine e na plataforma de trabalho
	Sistema de para raios para descargas elétricas
Proteção do Mastro	Sistema de controle de espias através de biruta
Certificado de Capacidade de Carga	Avaliado por terceiro
Extintores	Extintor 10 L GLE
Extintores	5 Extintores PQS 12 KG
	Bastão De Resgate/ Salvamento Isolado
	Maca rigida
	Kit ambiental
	Bastão de manobra
	2 detetor 04 gases portatil O2 CO H2S LEL
	Detetor 04 gases fixo O2 CO H2S LEL
	2 Birutas
	Sirene de emergencia visual e auditiva
	Placas de sinhalização, indicativas, rotas de fuga, Punto de encontro.
	8 cones de sinhalização
	Kit autonomo de resgate

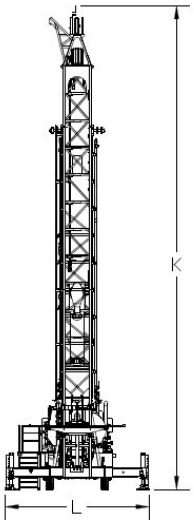
+

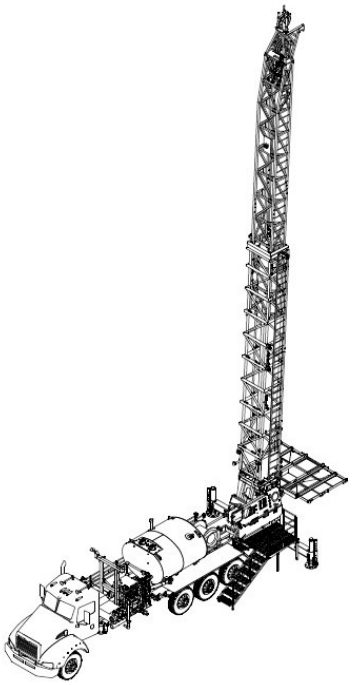
Equipamento de Completação, Intervenção e Circulação
ETIC 72-75-165
Ficha Técnica

DIMENSÕES GERAIS		
(A)	Comprimento do pára-choque dianteiro ao traseiro	12.80m
(B)	Altura do ponto mais alto do Equipamento	4.25m
(C)	Distância segura do mastro	2.12m
(D)	Desde o eixo dianteiro até o 1º eixo traseiro do Caminhão	5.85m
(E)	Distância entre eixos traseiros	1.31m
(F)	Desde 3º eixo traseiro até a parte traseira do Caminhão	2.86m
(G)	Comprimento do Caminhão	12.65m
(H)	Largura do Caminhão	2.86m
(I)	Altura desde o piso até o clipe de segurança	3.12m
(J)	Altura do mastro com a torre estendida até o piso	21.98m
(K)	Altura do mastro sem estender até o piso	16.70m
(L)	Largura do caminhão patolado	5.32m
(M)	Comprimento Total do Caminhão	14.92m







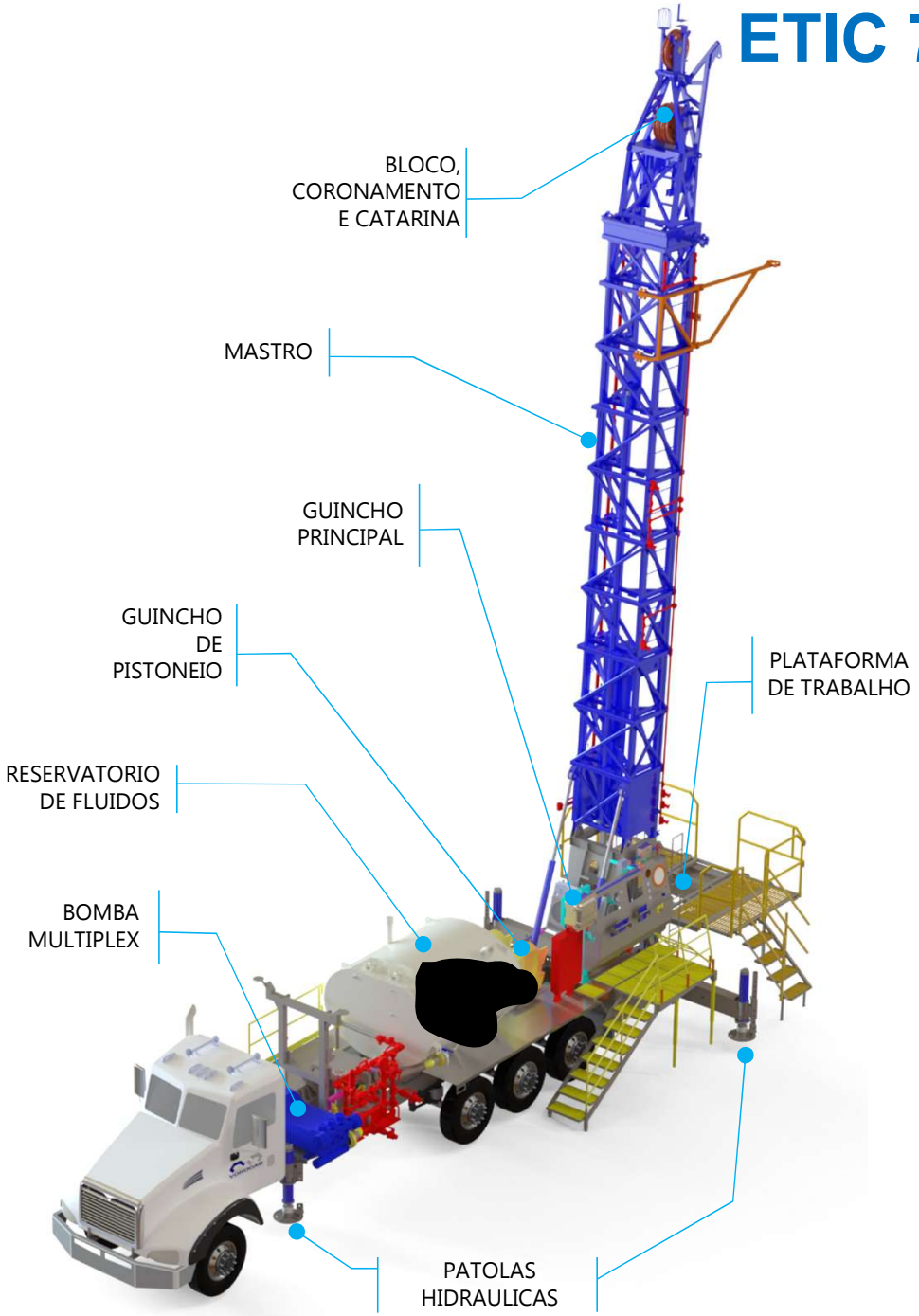


+

ETIC

Equipamento de Completação, Intervenção e Circulação

ETIC 72-75-165



CARACTERISTICAS

- *Remoção e instalação de colunas de tubulação*
- *Controle, circulação e testes hidráulicos*
- *Operações de swabbing*
- *Instalação e retirada de tampão recuperável com tubulação*
- *Instalação e retirada de âncora de tensão e rotação na tubulação*
- *Instalação e retirada de packers de tensão e compressão*
- *Trabalho com ferramentas encravadas*
- *Operação de fresas para calibração e determinação do ponto de profundidade de recuperação*
- *Trabalhos de recuperação*
- *Tampões de ponte, ferramentas e perfuração com cimento utilizando giratórios motorizados*
- *Impacto com percussores mecânicos e hidráulicos*
- *Inserção de ferramentas*
- *Circulação no poço até que o fluido retorne limpo e trabalho com bomba de areia*
- *Operação de fresas de perfuração e raspadores*
- *Trabalhos de bloqueio de impressão no fundo do poço e amostragem de fluidos no revestimento*
- *Substituição de hastes de polimento*
- *Recuperação de hastes de bombeio*
- *Substituição do rotor do PCP*
- *Substituição e ajuste de hastes de bombeio ou bomba PC no fundo do poço*
- *Reativação de poços marginais a custo muito baixo*
- *Altamente versátil para manutenção de poços*
- *Compatível com unidades de óleo quente e tubulação enrolada.*

ETIC Benefícios, diferenças, melhorias

Em campos maduros, normalmente equipados com sistemas artificiais de produção, a maioria das intervenções nos poços destina-se à manutenção desses mesmos sistemas, principalmente BM e BCP com coluna de hastes ou conversões de outros sistemas para esses últimos (por questões de economia e versatilidade).

O ETIC surgiu da necessidade de se dispor de uma equipe de intervenção e manutenção de poços que, em primeiro lugar, pudesse deslocar-se e instalar-se entre os poços de maneira ágil e rápida, para realizar serviços principalmente de movimentação de colunas de hastes ou bombas, e que, caso seja necessário movimentar tubulação, a equipe tenha capacidade para fazê-lo; além de estar equipado com sistema de controle do poço e poder ser utilizado para circulações, limpezas e testes de estanqueidade. No caso deste ETIC, foi adicionado também um guincho para a linha de pistão; da mesma forma, o equipamento auxiliar ou periférico é mínimo e de fácil instalação

Os workovers ou pullings convencionais não contam com cada um desses sistemas integrados; estes são adicionados separadamente, seja em outros caminhões ou pacotes, e, portanto, são mobilizados com mais recursos e têm maior tempo de instalação, além de serem de maiores dimensões.

ETIC Benefícios, diferenças, melhorias

- Rápido, fácil e com maior segurança para instalação e retirada do poço, bem como para deslocamento entre locais.

- Equipamento de haste + Pulling + Unidade de alta pressão + unidade de pistão, tudo em um único equipamento.

- Adapta-se a terrenos irregulares com estabilização independente, plataforma de trabalho rebatível e ajustável em altura hidraulicamente, o que requer menos adaptação dos locais antes da instalação.

- Pode circular em estradas com menos dificuldade, exigindo, portanto, menos adaptação das vias antes de sua mobilização.

- Menor logística de equipamentos periféricos, sendo, portanto, mais econômico.

- Menor tempo de instalação, mobilizações e transporte significa menos tempo fora dos poços e mais tempo em produção.

- Ocupa menor área instalada, não exigindo, portanto, a interrupção das operações em poços vizinhos.

CARACTERISTICAS PRINCIPAIS

Bomba triplex de 1.200 L/min e até 5.000 psi, para circulação e testes hidráulicos

Mastro retrátil e telescópico com 72 pés de comprimento e capacidade de tração de 75.000 libras.

Tanque de armazenamento com capacidade de até 4,5 m³

Painel de comando e controle integral



Novo sistema de segurança para estabilizadores com travamento mecânico

Manifold de bombeamento com opção de bombeamento para a linha de descarga ou para reservatórios metálicos de diferentes capacidades; consulte o anexo 1

Andar de controle mais elevado, com acesso por escada

Plataforma de trabalho com maior área de trabalho, rebatível e com ajuste hidráulico de altura

CARACTERISTICAS PRINCIPAIS

Bandeja ecológica para conter fluidos durante o procedimento

Linha stand pipe

Novo e aprimorado sistema de iluminação à prova de explosão

Incorpora um sistema de roldanas para trabalhos de pistão



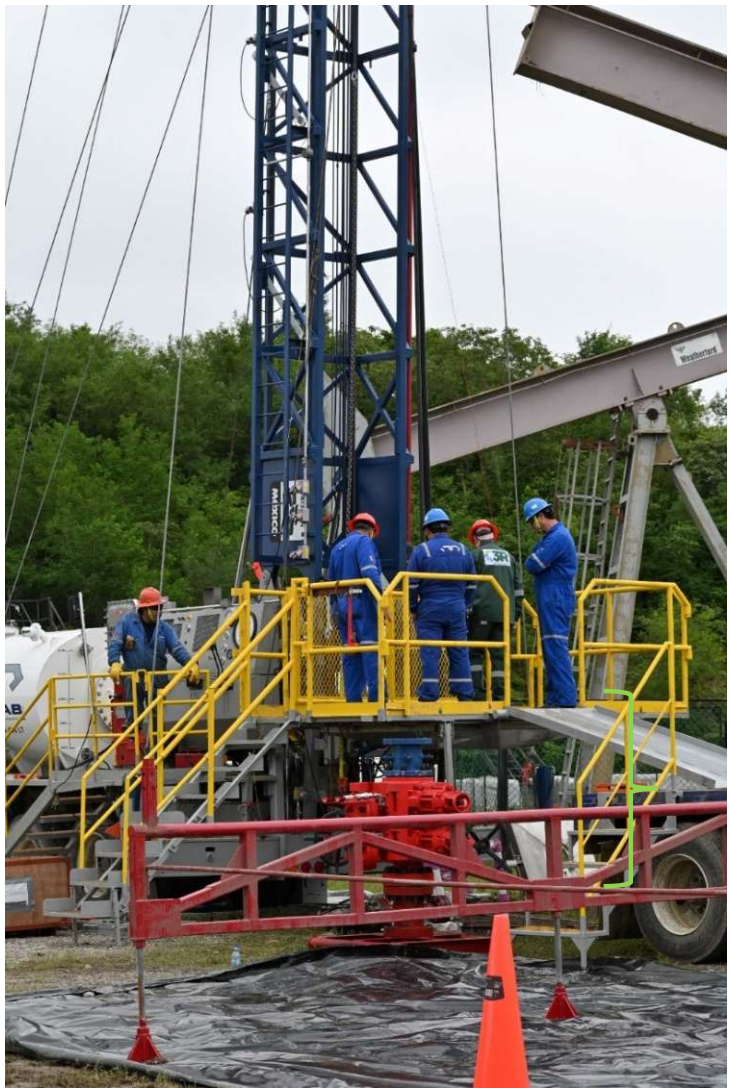
Guincho Pull Master com carro de maior capacidade

Chaves hidráulicas para hastes e tubos

Guincho Lantec para pistão, operações de recuperação de testadores, calibração de TP, indução mecânica

Tubulações para conectar o acumulador ao BOP de forma que seja possível se afastar do local e que as mangueiras não fiquem próximas ao poço

CARACTERISTICAS PRINCIPAIS



Não se retira a UBM inteira, apenas a cabeça do cavalo



Rampa de tubería 3 posiciones:
De frente, y por los dos flancos

O piso do local de trabalho desce até um mínimo de aproximadame nte 90 cm e sobe até cerca de 3 m

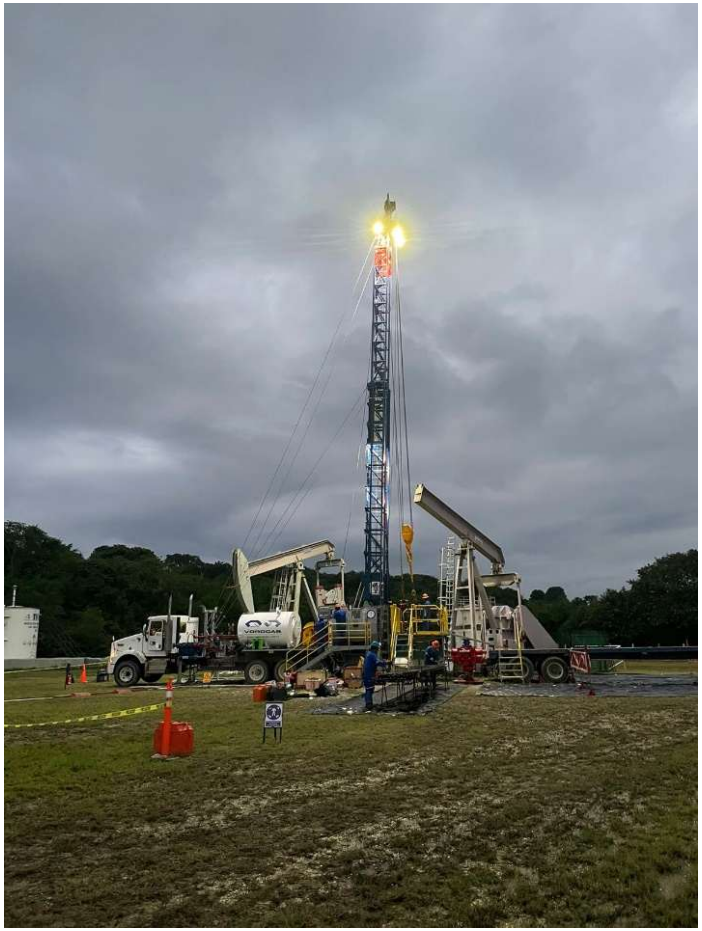


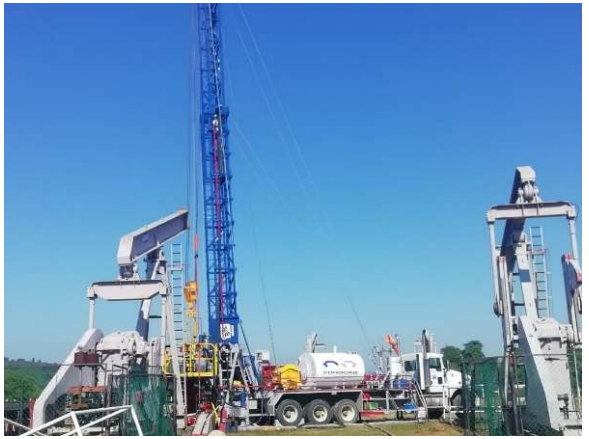


Chaves hidráulicas para porcas de flanges de BOP e conexões do eixo e suportes, com design ergonômico para eliminar o risco de acidentes

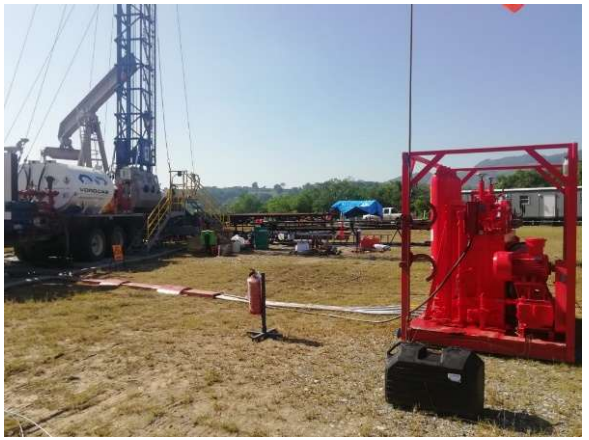
TESTE 2. POÇO AMATITLAN









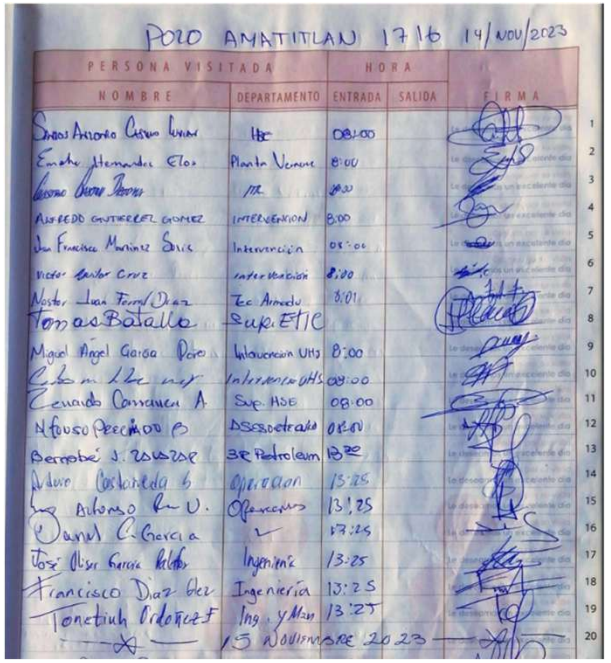


TESTE 2. POÇO AMATITLAN











ETIC 72-75-165

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)
Caminhão	Marca: Kenworth Modelo: T800 Ano de fabricação: 2017 N.S. 3WKDD40X9HF870953
Mastro	Altura: 72 pés Capacidade de Tensão Vertical: 75.000 lb Torre fixa: N/S VDC 17 122 01 57 C1 Torre movél: N/S VDC 17 122 01 58 C1 Características: Hidraulicamente dobrável e retrátil, sistema de para-raios para choques elétricos; sistema de torre eólica (biruta); linha retrátil de vida
Guincho Principal	Marca/modelo: Pull master HL25-1-86-3 N.S. 12-1666-00011 Potência: 167 HP Linhas: 7/8" de diâmetro Tipo Hidráulico Tipo hidráulico, com freios hidraulicos Tensão por Linha: 25.000 lb
Guincho de Pistoneio	Marca/modelo: Lantec LHS24A-5346-01-18.00-33.00-24.38-CC-C4-146-6-12.30-C-API N.S.: 52125 Potência: 150 HP Cabo de aço: 9/16”de diâmetro e 1500m de comprimento Tipo Hidráulico, com freios hidráulicos Tensão por Linha: 20.000 lb, com sistema de leitura de tensão e profundidade
Guincho auxiliar (Catline)	Marca/modelo: Warn 9 HYD N.S. 2377224 Capacidade: 4.000 lb Cabo de aço: 3/8” de diâmetro e 50m de comprimento
Coroamento e catarina	Coroa: Equipada com 4 polias de 24“ Indicador de peso: Face de 12", equipado com célula de carga hidráulica Bloco de viagem: 80,000 lb
Sistema Hidráulico (Bomba Hidráulica)	Pressão:3000 psi controles hidráulicos no painel Capacidade: 1.200 L Refrigeração: Radiador e tremonha com 2 ventiladores de tiragem forçada, N.S. VDC 17 122 01 86 C1

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)
Patolas hidráulicas ▪ Cilindro estabilizador traseiro 1 e 2 ▪ Cilindro estabilizador delanterio 3 e 4 ▪ Travamento	• N.S. VDC 19 456 01 29 C2 e NS VDC 19 456 02 29 C2 • N.S. VDC 19 456 03 29 C2 e NS VDC 19 456 04 29 C2 • Fechadura mecânica
Bomba triplex	Modelo: Leed 165 N.S.20191107 Com caixa de transferência para transmissão de energia à bomba; inclui coletor de choke
Tanque de armazenamento de fluido	N.S. VDC 23 601 01 162 Capacidade: 4.5 m³ Com indicador de nivel
Piso de trabalho • Cilindro de dobradiça 1 • Cilindro de dobradiça 2 • Cilindro vertical • Escada de acceso	N.S. VDC 17 122 01 71 C1 • N.S. VDT 23 601 01 163 • N.S. VDT 23 601 02 163 • N.S. VDT 23 601 01 164 • N.S. VDT 23 601 01 169
Piso de controle • Escada de acesso • Rampa de doca • Caixas de ferramentas(2)	N.S. VDT 23 601 01 167 • N.S. VDT 23 601 01 170 • N.S. VDT 23 601 01 166 • N.S. VDT 23 601 01 168 e VDC 19456 01 73 C1

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)
Detetor fixo de gases e H2S	De a cordo com normas: • ABNT NBR IEC 60079-29-1 • 60079-29-2 Para áreas classificadas Zona 1 Mínimo IP65, instalado na área do piso de trabalho Para gás inflamável 0–100% LEL Alarme sonoro e visual com sinal no painel do equipamento
Instalação elétrica	À prova de fogo

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO (Valor Nominal)
Válvula rotativa	3 posições e 4 vias, 3 unidades
Válvula reguladora de pressão manual	N.S. B23060 Classificação: 0-200 psi 1 UN
Válvula líquida pneumática “maximadora"	Tipo: PPO 22 1 unidade
Ferramenta para leitura de pressão	1 unidade
Válvula de agulha	Ø1/2” / 5.500 psi / 1 unidade
Manômetro	Ø4” × 5.000 psi N.S.: 45204
Mangueiras	• Ø2” / 6.000 psi / 12m / 2 UN • Ø2” / 6.000 psi / 3m / 2 UN Com junções de impacto
Eslingas de segurança	12 Unidades
Bolas Penduradas (Gancho de Tubulação)	1x 2 7/8"x3 1/2"; 1x 2 7/8"x2 7/8"
Válvula "H"	Ø3 1/2“ / 1 unidade
Brida	Ø2 1/16” / 5.000 psi / 2 unidades Com tampão de 2”

ETIC 72-75-165

FERRAMENTAS PARA PISTONEIO (SWABBING)

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO
Medidores de Tubo	3 1/2"; 2 7/8" ; 2 3/8"
Tesoura mecânica de pistoneio	1 1/2" x 30"
Barras de Peso	3 unidades, 1 1/2" x 58 3/4"
Bomba Hidráulica	Manual para lubrificação suave, com punho
Mandris de pistoneio	para tubos 3 1/2"; 2 7/8"; 2 3/8"
Arranjo para pistoneio de superfície	Montagem de armadilha de ferramenta: nipple 3"x6" + conjunto de união 3"x6.000 psi + 3"x1" com kit de união de 1"+3"x6.000 psi
Lubrificante de Suavização	Tipo economizador de óleo
Tester de Tubo	2 7/8" (ferramenta de teste)
Swivel para Linha de Suaveo	Soquete de corda
Mangueira Hidráulica	1/4" x 10 m
Conjunto de Odômetro	Com barra e cruz, para linha de pistoneio
Kit de Bucha	25 unidades "Estados de Óleo", para borracha de lubrificador macio tipo H

FERRAMENTAS PARA PISTONEIO (SWABBING)

Copos de pistoneio	• "Guiberson" tipo UF Ø3 ½“, 30 UN • “Oil states” tipo BX-30-AL Ø3 ½”, 48 UN • "Guiberson" tipo TA, Ø3 ½”, 48 UN • "Badger" tipo BV-35, Ø3 ½”, 50 UN • "Guiberson" tipo TUF, Ø2 7/8”, 30 UN • “Oil state” tipo BX-25, Ø2 7/8”, 48 UN • "Guiberson" tipo TA Ø 2 7/8”, 30 UN • “Oil states” tipo SK-25-AL, Ø2 7/8”, 48 UN • “Giberson” tipo TUF, Ø 23/8”, 20 uni • “Oil states” tipo BX-20-AL, Ø2 3/8, 24 UN • “Oil states” tipo SK-25-AL, Ø2 3/8”, 24 UN • "Guiberson" tipo TA, Ø2 3/8”, 20 UN
Borracha para Lubrificador	“Guiberson” tipo H, 30 UN
Borracha para lubrificador	“Oil states” tipo GA, 50 UN
Chave de aperto hidráulico	Para tubo 1.050" – 4 ½” caixa com 12 mandíbulas para diferentes tamanhos de tubulares, pistão de elevação e braço de suporte
Mangueira hidráulica	1" × 5.5 m, 2 UN
Moinhos	1x 6 1/8" conexão 3 1/2" REG; 1x 4 1/2" OD conexão 2 7/8" REG
Tester de copo para tubo de Caixa	1 unidade, 7"
Borracha p/ tester de copo	2 unidades, tubo de revestimento 7"

FERRAMENTAS PARA MANUSEIO DE TUBOS

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO
Medidores de Tubo	2 3/8“, 2 7/8“, 3 1/2"
Válvulas de Segurança	2 7/8" com chave N/S 1100-3541; 3 1/2" com chave N/S 2100-1694; caixa 3 1/2" reg × 3 ½" reg pino
Cunha Pneumática	Midland oil tools Modelo: C, N.S. 2111072 Com placa de base Insertos para tubulações de: Ø3 ½” Ø2 7/8” Ø2 3/8”
Fixadores	Ø1 3/8" x 4“, 3UN
Cunha Pneumática	"Guiberson“ Com placa base 12 mordaças, para tubo Ø 3 ½” 1 Caixa para insertos
Mangueira pneumática	Ø 1/4" × 10 m - 6 UN
Borracha para limpeza de tubo	Ø3 ½” / 10 UN; Ø2 7/8” / 10 UN; Ø2 3/8” / 5 UN
Placas de suporte	4 Unidades
Elevador para tubulação "Midland Oil Tools" TA65	N.S. 2109277 – p/tubo Ø3 1/2" ; N.S. 2005209 – p/tubo Ø2 3/8"
Kit de manutenção para elevador TA65	1 UN
Elevador de tubulação	Tipo "BJ" Modelo:100 Ton N.S. 8A00012, p/tubo Ø2 7/8"
Borracha p/stripper de BOP	Para tubo: Ø3 1/2“, 2 UN; Ø2 3/8“ UN
Sapata de cadeado (Lock niple)	Ø2 7/8" 8HRR, UN
Bico de Assento	Ø2 7/8“, UN

ETIC 72-75-165

FERRAMENTAS PARA MANUSEIO DE TUBOS

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO
Cunha de tubo manual	"Midland Oil Tools“ S.N. 62401 / 1s014693
Conjunto de Insertos para cunha de mão	Midland oil tools Ø2 7/8” / 1UN Ø2 3/8” / 1UN
Escova de graxa para tubo	1 UN
Sub de elevação	Ø2 7/8“ / 8HRR / N80 / 6’
Bombas de Areia	• tubería de revestimiento de 7" con sustituto de rosca • tubería de revestimiento de 5 1/2" con sustituto de rosca

FERRAMENTAS PARA HASTES DE BOMBEIO

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO
Chave Hidráulica para haste	Modelo: M50 Intervalo: 5/8”-1 1/8” / 1 unidade
Mordaça para chave de hastes	Intervalo: 1”- 1 1/8” / 1 unidade
Insertos para mordaça de chave de haste	Ø5/8”-Ø7/8” / 3UN Ø1” / 3 UN Ø1 1/8” / 3 UN
Resistência para chave hidráulica de hastes	Para modelo: M50 Ø3/4”-Ø7/8” / 3 UN Ø1” / 3 UN Ø1 1/8” / 3 UN
Limpador de Haste	Tipo: Doble-E / 2 UN
Flange	Ø3 1/8” / 5.000 psi / 1 unidade Com niple Ø3”
Hastes Curtas	Ø7/8” / 2’ / 7 UN / com acomplamento Ø1” / 2’ / 1 UN / com acomplamento Ø3/4” / 2’ / 2 UN
Braçadeira para haste polida	Ø1 ½” / 1 UN
Gancho para Haste	Modelo: RH-35 / 1 UN
Elevadores para haste "Midland oil tools"	Ø1 ½” / N.S. 1907105 / 1UN Ø1 ½” / N.S. 211017 / 1UN Ø1 ½” / N.S. 2112300 / 1UN Ø1 ½” / N.S. 1907127 / 1UN Ø1 1/8” / N.S. 1907118 / 1UN Ø1 1/8” / N.S. 1907114 / 1UN Ø1” / N.S. 1907101 / 1UN Ø1” / N.S. 220306 / 1UN Ø7/8”-Ø1” / N.S. 220304 / 1UN Ø7/8”-Ø1” / N.S. 220303 / 1UN Ø5/8”-Ø3/4” / N.S. 210510 / 1UN Ø5/8”-Ø3/4” / N.S. 905105 / 1UN Ø5/8”-Ø3/4” / N.S. 210511 / 1UN

FERRAMENTAS PARA HASTES DE BOMBEIO

Preventor de haste hidráulico	Tipo: Double-E 2.000 psi Com conexões de 2 7/8”
Preventores de Haste Manual	Tipo: Double-E 2.000 psi Com conexões de 3”
Acoplamento Combinado	Ø3" 8 hrr x Ø3 1/2" 8 hrr Com niple de Ø3" x 6"
Niple	Ø3” × 7” / 1 unidade
Cruzeta	Ø2 7/8” × 2” / 1 unidade
Gancho para haste	Tipo: serie 10 / 1 unidade Tipo: serie 20 / 1 unidade
Cesto para guindaste de hastes	Tipo: serie 10 / 3 unidades
Desentortador “Crosby”	Para 10.5 ton / N.S. 230645 Para 8.5 ton/com fecho rápido de 3ton

ETIC 72-75-165

PREVENTOR DE POÇOS (BOP) E SISTEMA DE CONTROLE

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO
Módulos de RAM cegos	Para BOP / 1UN
Borracha para RAM	Tubulação Ø2 3/8" Tubulação Ø2 7/8" Tubulação Ø3 1/2"
Kit de O-ring para BOP	Ø 7 1/16" 5.000 psi
Chiksan estilo 50	Ø1" x 6.000 psi
Kit de união de golpes	Ø1" x 6,000 psi
Manivelas para fecho manual	Para BOP / 4 UN
Haste para volante de fecho manual	Para BOP / 4 UN
Control system(reservatorio de pressão)	N.S. Série 23051 Pressão nominal de funcionamento 3000 psi
Mangueiras pneumáticas	20 m com terminais para acumulador e controlo remoto do BOP
Mangueiras hidráulicas	Ø1" x 12 m com proteção ignífuga
Chave manual para acumulador	1 UN
Câmara de contrapressão dos cilindros hidráulicos	1 UN
Conjunto de tubos de purga para o acumulador	1 UN
Niple	Ø1" x 8"
conjunto de ligações hidráulicas	Ø1“ / 4 UN Com niple de Ø1” x 6"
Kit de selos para acumulador	2 UN
filtro de baixa pressão de óleo hidráulico para acumulador	2 UN
filtro de óleo hidráulico	1" para acumulador de pressão

ACESSÓRIOS DE IÇAMENTO E MANUSEIO

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO
Grilete «Crosby»	½” / 8UN 1 3/8“ / 1UN 2”/ 2UN/ TON 35
Cintas de nylon	3´/ 21UN
Estroboscópio de elevação com cabo de aço	4 linhas de 5/8" x 4 m, modelo: 4b1111, N.S.: 200923-01
Conjunto de engrenagens para guincho Pullmaster	1 UN
Kit de engrenagens para guincho lantec	1 UN
Kit de links Kot	150, N.S.: 10787-1/2, up0346
Retrátil	30 m, «hawk», modelo: «h-l3f», N.S.: 3580d
Estroboscópio	9/16" / 20 m / 4UN 9/16" / 16 m / 2UN com tensor e 1" grilete "crosby" de 3/4“ 1/2" / 40 m /1UN com 2 elos frios "crosby" de 3/8" + cadeia de 3/8" x 3.5 m
suporte para estabilizadores laterais da sonda	12 UN
pines para estabilizadores laterales de la sonda	4 UN

SISTEMA ELÉTRICO E ILUMINAÇÃO

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO
Tomada de força	(Chelsea) “Parker” / 823xtktx-a3x/ N.S. 23412628 / 269mocen
Kit de instalação da tomada de força	(Chelsea) “Parker” / 823xtktx-a3xs/ N.S. 23412628 / 269mocen
Bomba hidráulica do tipo tandem	“Geartek”/ ET77-D45L-1C-ZTAS/ SAE C / 1 1/4" spline
Bobina cabo desencapado	30 m calibre 0/4
Refletores	“Emerson” / 220 V
Luminária tipo lâmpada	220 V
Refletores	“grisanfe”
Bases metálicas para instalação de refletores	2 UN
Bobina de cabo para uso pesado	30 m / 3 x 8co com plugue Appleton de segurança
Hastes de aterramento	Ø1/2“ / 4 UN Ø3/8“ / 5 UN
Caixa com 17 conectores de aterramento físicos	1 UN
Recipientes de cimento e fibra	4 UN
Caixa com 10 cabos e plugues de segurança	1 UN
Luz estroboscópica para a coroa da torre	1 UN
Bomba de diafragma duplo de teflon	Marca: “Wildem” Modelo: M-4, 2"
Bases para estabilizadores da sonda	4 Unidade Com placas de apoio / 4 unidade