TRANSPETRO	FOLHA DE DADOS	No. FD-4200.02-6000-313-PTD-003	
	CLIENTE: TP/DOP/DTNNESE/UO-RJMG/ANGRA/OP		FOLHA 1 DE 4
	PROJETO: ABASTECIMENTO DE BUNKER – PÍER SECUNDÁRIO		TPP-535
	AREA: TERMINAL DE ANGRA DOS REIS - ÁREA AUXILIAR		
DIRETORIA DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA	TÍTULO: **BOMBA ROTATIVA B-4200.0203A/B**		DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			INTERNA

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão original

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	11/08/2023								
EXECUÇÃO	TDQ7								
VERIFICAÇÃO	JRP1								
APROVAÇÃO	TRL5								

DE ACORDO COM O DOCUMENTO PE-3TP-00218 AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA TRANSPETRO, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381 REV M.

TRANSPETRO	FOLHA DE DADOS	No. FD-4200.02-6000-313-PTD-003	REV. 0
	TERMINAL DE ANGRA DOS REIS - ÁREA AUXILIAR	FOLHA 2 DE 4	
	TÍTULO: **BOMBA ROTATIVA B-4200.0203A/B**	DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1	
		INTERNA	

APLICÁVEL A: (•) PROPOSTA ( ) COMPRA ( ) COMO CONSTRUIDO O.C. Nº _____

PARA TERMINAL DE ANGRA DOS REIS – ASA UNIDADE _____

LOCAL PÍER SECUNDÁRIO Nº DE BOMBAS REQUERIDO 02

SERVIÇO DRENAGEM DE MANGOTE DE BUNKER TAMANHO E TIPO _____

FABRICANTE/MODELO _____ N°. SERIAL _____

NOTA: O INDICA QUE A INFORMAÇÃO DEVE SER PREENCHIDA PELO COMPRADOR ☐ PELO FABRICANTE ◯ PELO FABRICANTE OU COMPRADOR

GERAL

NO. MOTORES 02	OUTRO TIPO DE ACIONADOR _____	
BOMBA (ITEM NO'S) _____	BOMBA (ITEM NO'S) _____	
MOTOR (ITEM NO'S) _____	ACIONADOR (ITEM NO'S) _____	REDUTOR (ITEM NO'S) NOTA 1
MOTOR (FORNECIDO POR) _____	ACIONADOR (FORNECIDO POR) _____	REDUTOR (FORNECIDO POR) _____
MOTOR (MONTADO POR) _____	ACIONADOR (MONTADO POR) _____	REDUTOR (MONTADO POR) _____
MOTOR (FD NO.) _____	ACIONADOR (FD NO.) _____	REDUTOR (FD NO.) _____

O CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

	MIN	NORMAL	NOMINAL	MAX(1)
O CAPACIDADE: (m³/h)		5,0	5,0	
O OUTRAS COND DE OPER.: (m³/h):				
O PRESSÃO DE DESCARGA: (kgf/cm² g)		2		10
O PRESSÃO DE SUCÇÃO : (kgf/cm² g)	-0,5	0		
O PRESSÃO DIFERENCIAL: (kgf/cm²)				

O NPSH DISPONÍVEL _____ (m)

O NPIP DISPONÍVEL _____ (kgf/cm² a)

O NPSHAd / NPIP ELEVAÇÃO: O L.C. DO BOCAL DE SUCÇÃO / O TOPO DA FUNDAÇÃO

O REGIME DE TRABALHO O CONTÍNUO (•) INTERMITENTE

O PARTIDAS 01 / dia

(1) Máximo - Projeto Mecânico

☐ DESEMPENHO

☐ VAZÃO NOMINAL (m³/h) _____

☐ NPSHa / NPIP REQUERIDO (m) _____ (kgf/cm² a) _____

☐ ROTAÇÃO NOMINAL (rpm) _____

☐ EFICIÊNCIA VOLUMÉTRICA NOMINAL (%) _____

☐ EFICIÊNCIA DA BOMBA NOMINAL (%) _____

☐ POTÊNCIA CONSUMIDA NA MÁXIMA VISCOSIDADE (BkW) _____

☐ POTÊNCIA CONSUMIDA NA VÁLVULA LIMITADORA DE PRESSÃO (BkW) ___

☐ POTÊNCIA CONSUMIDA NOMINAL (BkW) _____

☐ ROTAÇÃO MÁXIMA PERMITIDA (rpm) _____

☐ ROTAÇÃO VISTA DO LADO ACIONADO ◯ HORÁRIO ◯ ANTI-HORÁRIO

☐ ROTAÇÃO MÍNIMA PERMITIDA (rpm) _____

☐ CONSTRUÇÃO

	DIMENSÃO	CLASSE DE PRESSÃO	FACEAMENTO	POSIÇÃO
CONEXÕES				
SUCÇÃO	DN 2" NOTA 4	ASME B 16.5 #150	FR	
DESCARGA	DN 2" NOTA 4	ASME B 16.5 #150	FR	
"FLUSH" DA SOBREPOSTA				
DRENOS*				
RESPIROS*				
CAMISA				

* TUBOS DE RESPIRO E DRENOS NO LIMITE DA BASE

☐ TIPO DE BOMBA

◯ ENGRENAGEM INTERNA ◯ DUPLO FUSO ◯ PALHETA ◯ LÓBULO

◯ ENGRENAGEM EXTERNA ◯ 3 FUSOS ◯ CAVIDADE PROGRESSIVA

◯ ENGRENAGEM ROTATIVA

O FLUIDO BOMBEADO

O TIPO OU NOME DO FLUIDO BOMBEADO VLSFO / MF380 / MGO

	MIN	NORMAL	MÁXIMA
O TEMPERATURA: (°C)	20	30	60
O PRESSÃO DE VAPOR: (kgf/cm² a)	-	0,025	-
O DENSIDADE RELATIVA (SG):	-	0,98 / 0,88	-
O VISCOSIDADE: (cSt)	6	380	1554

O CALOR ESPECÍFICO _____ Cp (kJ/kg °C)

O DESCRIÇÃO DOS AGENTES CORROSIVOS/EROSIVOS

O EROSIVO _____ O CORROSIVO _____

O CONCENTRAÇÃO DE CLORETO(ppm) _____

O CONCENTRAÇÃO DE H_2S (ppm) _____

FLUIDO O PERIGOSO O INFLAMÁVEL O OUTROS _____

O GAS O DISSOLVIDO O GOLFADA % VOLUME DE GAS (GVF) _____

O SÓLIDOS: DISTRIBUIÇÃO POR TAMANHO DE PARTÍCULA & MIN./MAX. ____(µm)

O FORMA _____ O CONCENTRAÇÃO _____ O DUREZA _____

O LOCAL E DADOS DE UTILIDADES

LOCAÇÃO O ABRIGADA (•) AO TEMPO

O AQUECIDO (•) NÃO AQUECIDO O COM COBERTURA

(•) CLASSIFICAÇÃO DE ÁREA CLASSE _____ GRUPO _____ DIV _____

ZONA 2 GRUPO IIA CLASS TEMP T3

O ADAPTADO PARA INVERNO (•) TROPICALIZAÇÃO

DADOS DO LOCAL O ELEVAÇÃO 0 (m) OPR.BAROMETRICA 1,033 (kgf/cm² a)

TEMPERATURA AMBIENTE: MIN/MAX 15 / 40 (°C)

CONDIÇÕES NÃO USUAIS

O POEIRA O FUMAÇAS (•) ATMOSFERA SALINA

O OUTROS

O UTILIDADES

ELECTRICIDADE	ACIONADORES	AQUECIMENTO	CONTROLE	DESARME
VOLTAGEM	480 V			
FREQUENCIA	60 Hz			
FASE	3			
ÁGUA DE RESFRIAMENTO	ENTRADA	RETORNO	PROJETO	MAX Δ
TEMP (°C) MÁX/MIN	/	/		
PRESS.(kgf/cm² g) MÁX/MIN	/	/		
FONTE				

AR DE INSTRUMENTO MAX MIN

PRESSÃO (kgf/cm² g) _____ _____

COMENTÁRIOS:

ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS:

O API-STD 676

O ESPECIFICAÇÃO MANDATÓRIA (SE DIFERENTE) _____

O NACE MR0103 O NACE MR0175/ISO 15156-1

O OUTROS _____

DE ACORDO COM O DOCUMENTO PE-3TP-00218 AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA TRANSPETRO, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381 REV M.

TRANSPETRO	FOLHA DE DADOS	No. FD-4200.02-6000-313-PTD-003	REV. 0
	TERMINAL DE ANGRA DOS REIS - ÁREA AUXILIAR	FOLHA 3 de 4	
	TÍTULO: **BOMBA ROTATIVA B-4200.0203A/B**	DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1	
		INTERNA	

CONSTRUÇÃO

CARCAÇA

☐ PRESSÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CARCAÇA.:____ (kgf/cm² g) @ __ (°C)

☐ PRESSÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL NA SUCÇÃO: ____(kgf/cm² g) @ ___ (°C)

☐ PRESSÃO DE TESTE HIDROSTÁTICO - SUC / DESC: ___ / ___ (kgf/cm² g)

☐ PRESSÃO DE ABERTURA DAS VÁLVULAS DE ALÍVIO: _____ (kgf/cm² g)

ELEMENTOS ROTATIVOS

ROTOR ☐ ENTRE MANCAIS ☐ EM BALANÇO

ENGRENAGENS SINC. ☐ SIM ☐ NÃO ☐ TIPO _____

TIPO DE MANCAIS: ☐ RADIAL ☐ ESCORA _____

N° DE MANCAIS : ☐ RADIAL ☐ ESCORA _____

LUBRIFICAÇÃO: O NÍVEL CONSTANTE DE ÓLEO

O FLUIDO BOMBEADO ☐ ANEL ☐ NÉVOA DE ÓLEO

O EXTERNA O BANHO DE ÓLEO O GRAXA

☐ INF. DO LUBRIFICANTE (Visc etc.)_____

O **SELOS MECÂNICOS**

☐ FABRICANTE E MODELO _____

☐ DIMENSÃO / TIPO _____

☐ CÓDIGO DO FABRICANTE _____

O API STD 682 & FOLHA DE DADOS _____

O PLANO DE SELAGEM API STD 682 _____

☐ CÓGIGO API STD 682 _____

TIPO DE ACIONADOR

● MOTOR DE INDUÇÃO O TURBINA À VAPOR ● REDUTOR O OUTROS

MECANISMO DE ACIONAMENTO

● ACOPLAMENTO DIRETO O VSD OCORREIA OOUTRO_____

☐ FABRICANTE DO ACOPLAMENTO _____

☐ TIPO DE ACOPLAMENTO _____

☐ CLASSE (MÁX TORQUE)_____ ☐ MODELO _____

☐ COMP. ESPAÇADOR _____ (mm) ☐ F.S. _____

O ACOPLAMENTO BALANCEADO O PADRÃO FABRICANTE

O ACOPLAMENTO PELA API STD 671

O FIXAÇÃO DO CUBO DO ACOPLAMENTO

O RETO O CHAVETA O CÔNICO

PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO

O AÇO O LATÃO O NÃO-METÁLICO O OUTROS

● PROTEÇÃO DO ACOPLAMENTO NÃO CENTELHANTE _____

O MOTOR (VER FD DO MOTOR)

O IEEE 841 O API STD 541 O API STD 546 O OUTROS

O VSD FORNECIDO POR O COMPRADOR O FORNECEDOR DO MOTOR

☐ FABRICANTE _____ ☐ TIPO _____

☐ CARCAÇA _____ ☐ GRAU DE PROTEÇÃO_____

● HORIZONTAL ☐ VERTICAL

☐ (kW) _____ (rpm) _____

O VOLTS 480 FASE 3 HERTZ 60 FATOR DE SERVIÇO_____

O FAIXA DE CONTROLE DE ROTAÇÃO _____(rpm)

O MENOR TENSÃO DISPONÍVEL NA PARTIDA

☐ ISOLAMENTO _____ O ELEV. TEMP _____

☐ CORRENTE NOMINAL _____

☐ CORRENTE DE ROTOR BLOQUEADO_____

☐ MÉTODO DE PARTIDA _____

☐ LUBRIFICAÇÃO _____

MANCAIS (TIPO/NUMERO):

☐ RADIAL _____ / _____

☐ ESCORA _____ / _____

MATERIAIS

O TEMP MÍNIMA DE PROJETO DO METAL _____ (°C)

☐ CARCAÇA _____

☐ ESTATOR / CAMISA _____

☐ TAMPAS _____

☐ ROTOR (ES) _____

☐ PALHETAS _____

☐ EIXO _____

☐ LUVA (S) _____

☐ SOBREPOSTA (S) _____

☐ CAIXA DE MANCAIS _____

☐ ENGRENAGENS SINCR. _____

☐ ELASTÔMEROS / GAXETA _____

INSPEÇÃO DE QA & TESTES

O TESTES DE MATERIAIS ESPECIAIS

O TESTES DE MATERIAIS A BAIXAS TEMPERATURAS

O CONFORME LISTA DE VERIFICAÇÃO DO INSPETOR

● CERTIFICAÇÃO DE MATERIAIS (usuário define componentes afetados nos comentários)

O EXAME DE SUPERFÍCIE / SUBSTRATO (usuário def. componentes afetados nos coment[os])

O RADIOGRAFIA _____

O ULTRASOM _____

O PARTÍCULA MAGNÉTICA_____

O LIQUIDO PENETRANTE _____

O COMPONENTE PMI _____

O DUREZA DE PEÇAS, SOLDAS E ZONAS TERMICAMENTE AFETADAS

O APRESENTAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE TESTE PELO VENDEDOR

O FORNECEDOR DEVE MANTER OS REGISTROS DE REPAROS & T.T.

	NÃO-TES.	TEST.	OBSERV
O INSPEÇÃO DE FÁBRICA	O	O	O
● TESTE HIDROSTATICO	O	O	O
COM AGENTE TENSOATIVO	O	O	O
● DESEMPENHO	O	O	O
O RETESTE HAVENDO VAZAMENTO DO SELO	O	O	O
O NPSH / NPIP	O	O	O
O DADOS DE VELOC. DE PICO	O	O	O
● TESTE DA UNIDADE COMPLETA	O	O	O
O TESTE DE RUÍDO	O	O	O
O LIMPEZA ANTES DA MONTAGEM FINAL	O	O	O
O ALTA PRESSÃO DE DESCARGA NA PLV	O	O	O
O VERIFICAÇÃO DA COPLANICIDADE DAS CHAPAS DE FIXAÇÃO	O	O	O
O 1 h DE TESTE DE FUNCIONAMENTO MEC. APÓS ESTABILIZAR A TEMP. DO ÓLEO	O	O	O
O 4 h DE TESTE DE FUNCIONAMENTO MEC. APÓS ESTABILIZAR A TEMP. DO ÓLEO	O	O	O
O TESTE DOS EQUIPAMENTOS AUX.	O	O	O
O DESMONTAGEM E INSPEÇÃO DE SELOS & MANCAIS APÓS O TESTE	O	O	O
O OUTROS_____	O	O	O

O TESTE COM SELO SUBSTITUTO

O VENDEDOR DEVERÁ APRESENTAR OS DADOS DE TESTE EM 24 HORAS

O INCLUIR PLOTAGEM DO ESPECTRO DE VIBRAÇÃO

O REGISTRO DAS FOLGAS FINAIS DE MONTAGEM E FUNCIONAMENTO

O APROVAÇÃO DE CURVA E DADOS DE DESEMPENHO ANTES DO EMBARQUE

DE ACORDO COM O DOCUMENTO PE-3TP-00218 AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA TRANSPETRO, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381 REV M.

INTERNA \ Força de Trabalho

TRANSPETRO	FOLHA DE DADOS	No. FD-4200.02-6000-313-PTD-003	REV. 0
	TERMINAL DE ANGRA DOS REIS - ÁREA AUXILIAR	FOLHA 4 de 4	
	TÍTULO: **BOMBA ROTATIVA B-4200.0203A/B**	DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1	
		INTERNA	

TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS

TUBULAÇÃO PARA AS CONEXÕES PELO COMPRADOR

☒ RESPIRO ☒ DRENO ☒ VAPOR / ÁGUA DE RESFRIAMENTO

O CAMISA DE AQUECIMENTO ☒ RESFRIAMENTO REQUERIDO

☒ TUBO ☒ CONDUÍTE; ACESSÓRIOS_____

☒ AÇO CARBONO ☒ GALVANIZADO ☒ AÇO INOXIDÁVEL

☒ VALVULAS: ☒ AÇO CARBONO ☒ AÇO INOXIDÁVEL

☒ FLANGES NO LUGAR DE SOLDA DE ENCAIXE

☒ RESERVATÓRIO DE SELAGEM MONTAGEM FORA DA BASE

PARAFUSOS DE FIXAÇÃO O PROIBIDO USO DE PARAFUSOS CADMIADOS

O REVESTIMENTO PTFE O ASTM A153 GALVANIZADO

O PINTADOS O AÇO INOXIDÁVEL

AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO

MEIO DE AQUECIMENTO: O VAPOR O OUTROS

☒ CAMISA DE VAPOR/PRESS. ÁGUA DE RESFR.:_____ (kgf/cm² g)@_____ (°C)

REQUISITOS DA ÁGUA DE RESFRIAMENTO:

☐ CAIXA DE MANCAIS _____ (m³/h) @ _____ (kgf/cm² g)

☐ RESFRIADOR DE ÓLEO LUBRIFICANTE _____ (m³/h) @ _____ (kgf/cm² g)

☐ RESFRIADOR DE ÓLEO DE SELAGEM _____ (m³/h) @ _____ (kgf/cm² g)

☐ OUTROS _____ _____ (m³/h) @ _____ (kgf/cm² g)

ÁGUA DE RESFRIAMENTO (TOTAL)_____ (m³/h) @ _____ (kgf/cm² g)

INSTRUMENTAÇÃO

O ACELERÔMETRO _____

O PROVISÃO PARA MONTAGEM APENAS

O SUPERFÍCIE PLANA REQUERIDA

O TEMP DO MANCAL RADIAL. O TEMP DO MANCAL DE ESCORA

O TERMÔMETRO (COM POÇO) _____

O MANÔMETRO _____ O OUTRO _____

PREPARAÇÃO PARA EMBARQUE

● DOMÉSTICO O EXPORTAÇÃO O EMBALAGEM DE EXPORTAÇÃO

● ARMAZENAGEM AO TEMPO POR NO MÍNIMO 06 MESES

PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE E PINTURA

● PADRÃO DO FABRICANTE (NOTA 6) O OUTROS (VER ABAIXO)

O ESPECIFICAÇÃO N°. _____

BOMBA:

O "PRIMER" _____

● PINTURA DE ACABAMENTO_____

BASE:

O "PRIMER" _____

● PINTURA DE ACABAMENTO_____

PESOS (kgf)

☐ BOMBA _____☐ BASE ____ ☐ REDUTOR_____ ☐ACIONADOR____

PESO TOTAL _____

BASE

● PELO FABRICANTE DA BOMBA ADEQUADO PARA GRAUTEAMENTO TIPO EPOXI

O EXTENSÍVEL À

O CALHA DE DRENAGEM O BANDEJA

O GRAUTEAMENTO NÃO REQUERIDO

O CHAPAS DE FIXAÇÃO

OUTROS REQUISITOS DO COMPRADOR

UNIDADES ADOTADAS NAS PLACAS O ST O SI

O VALV. ALÍVIO PELO FABRICANTE DA BOMBA O INTERNA O EXTERNA.

FABRICANTE / MODELO:_____ / _____

TUBULAÇÃO DO PLANO DE SELAGEM FORNECIDO POR:

☐ FLUIDO _____ ☐ VAZÃO _____ (m³/h)

PRESS ENTRADA: _____ (kgf/cm² g) TEMP ENTRADA.:_____ (ºC)

O VENDEDOR O OUTROS

TUBULAÇÃO PARA RESFRIAMENTO/AQUECIMENTO FORNECIDO POR:

O VENDEDOR O OUTROS

● FORNECIMENTO DO MANUAL TÉCNICO

☒ PROPOSTA CONTENDO LISTA DE INSTALAÇÃO

COMENTÁRIOS:

1. O PROPONENTE DEVERÁ AVALIAR A NECESSIDADE DE UTILIZAÇÃO DE REDUTOR.
2. O FORNECEDOR É RESPONSÁVEL PELO PROJETO E FABRICAÇÃO DA UNIDADE COMPLETA, INCLUSIVE MOTOR, BASE E SISTEMAS AUXILIARES.
3. O VALOR MÁXIMO PERMITIDO DE PRESSÃO SONORA É DE 85 dB(A) À 1 METRO DE DISTÂNCIA.
4. O FABRICANTE PODERÁ PROPOR ALTERNATIVA DIMENSIONAL DOS FLANGES DE CONEXÃO, MEDIANTE APROVAÇÃO DA TRANSPETRO.
5. A TRANSPETRO IRÁ FORNECER VÁLVULA DE ALÍVIO EXTERNA INSTALADA NA TUBULAÇÃO COM PRESSÃO DE AJUSTE DE 10 kgf/cm².
6. A PINTURA DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM CONDIÇÃO AO TEMPO E SUBMETIDO À ATMOSFERA SALINA.

DE ACORDO COM O DOCUMENTO PE-3TP-00218 AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA TRANSPETRO, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381 REV M.

INTERNA \ Força de Trabalho