

DADOS DO PRODUTO

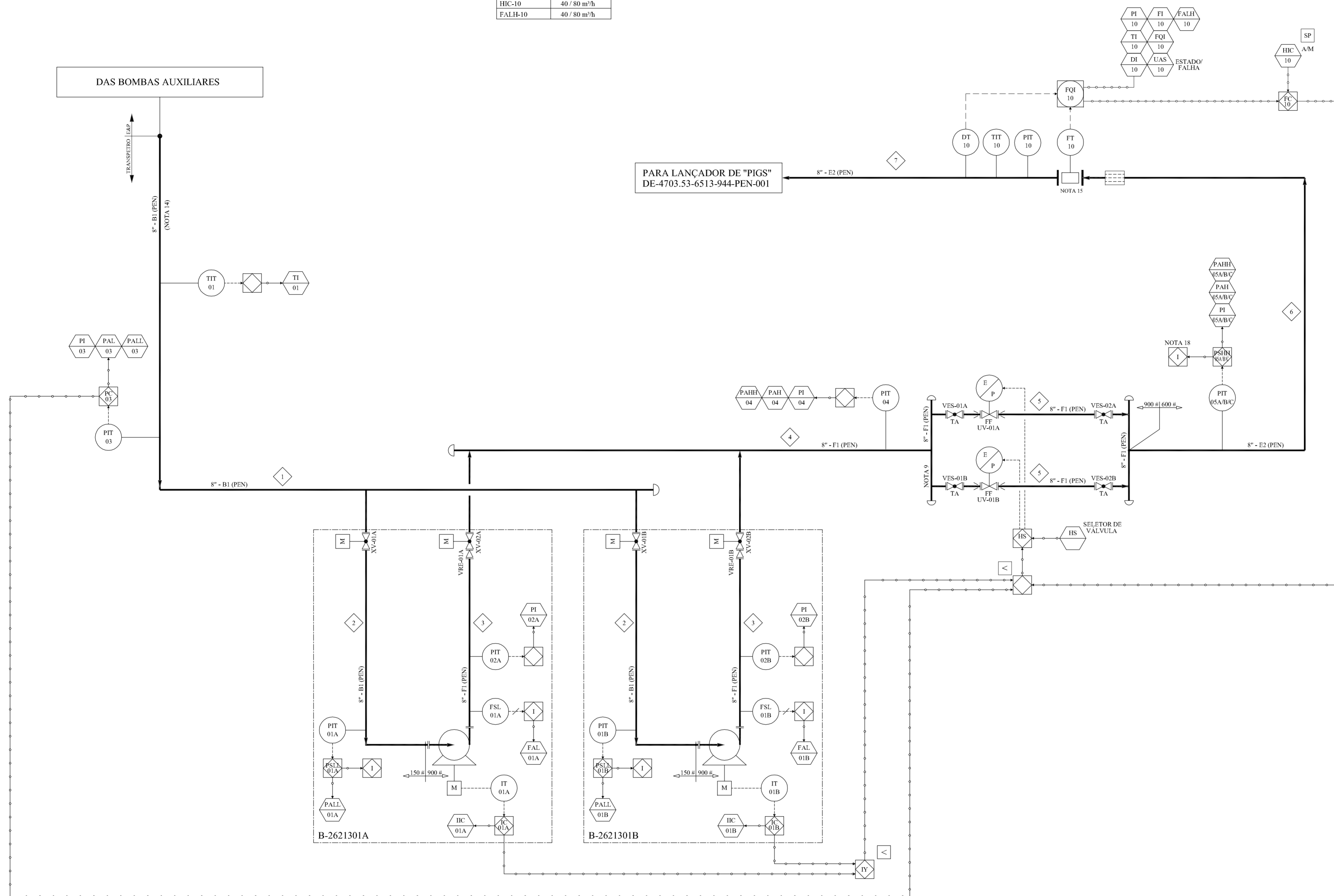
PRODUTO: C5+  
 DENSIDADE: 692 a 722 kg/m<sup>3</sup> @ 15°C  
 678 a 710 kg/m<sup>3</sup> @ 30°C  
 VISCOSIDADE: 0,75 a 1,17 cSt @ 15°C  
 0,65 a 0,98 cSt @ 30°C  
 PRESSÃO DE VAPOR: 0,32 a 0,35 kgf/cm<sup>2</sup> absoluta @ 15°C  
 0,55 kgf/cm<sup>2</sup> absoluta @ 30°C

B-2621301 A/B

VAZÃO:  
 NORMAL: 70 a 72 m<sup>3</sup>/h (80 m<sup>3</sup>/h) (nota 11)  
 MÍNIMA CONTÍNUA: 40 m<sup>3</sup>/h  
 AMT: 1160 mcl @ 70 m<sup>3</sup>/h  
 POTÊNCIA REQUERIDA: 300 Hp (estimada)  
 MODO DE OPERAÇÃO:  
 ARRANJO: EM PARALELO  
 1 OPERANDO  
 1 RESERVA

TABELA DE PONTOS DE AJUSTE

PSLL-01A/B	1,0 kgf/cm <sup>2</sup>
PAL-01A/B	1,0 kgf/cm <sup>2</sup>
PC-03	1,3 kgf/cm <sup>2</sup>
PAL-03	1,0 kgf/cm <sup>2</sup>
PAH-04	90 kgf/cm <sup>2</sup>
PAHH-04	100 kgf/cm <sup>2</sup>
PAH-05A/B/C	95 kgf/cm <sup>2</sup>
PSHH-05A/B/C	100 kgf/cm <sup>2</sup>
PAH-05A/B/C	100 kgf/cm <sup>2</sup>
FSL-01A/B	40 m <sup>3</sup> /h
FAL-01A/B	40 m <sup>3</sup> /h
IHC-10	40 / 80 m <sup>3</sup> /h
FALH-10	40 / 80 m <sup>3</sup> /h



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- NORMA PETROBRAS N-108 - EQUIPAMENTOS
- DE-4250.00-6500-940-PEN-002 - SUSPIROS E DRENOS PARA TUBULAÇÕES E
- DE-4703.53-6513-944-PEN-001 - SIMBOLOGIA GERAL PARA FLUXOGRAMA
- MD-4250.93-26213-940-PEN-001 - FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA (LINHA TRONCO)
- ET-4250.00-6500-200-PEN-001 - DESCRIÇÃO DOS INTERTRAVAMENTOS, ALARMES E CONTROLES
- ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL

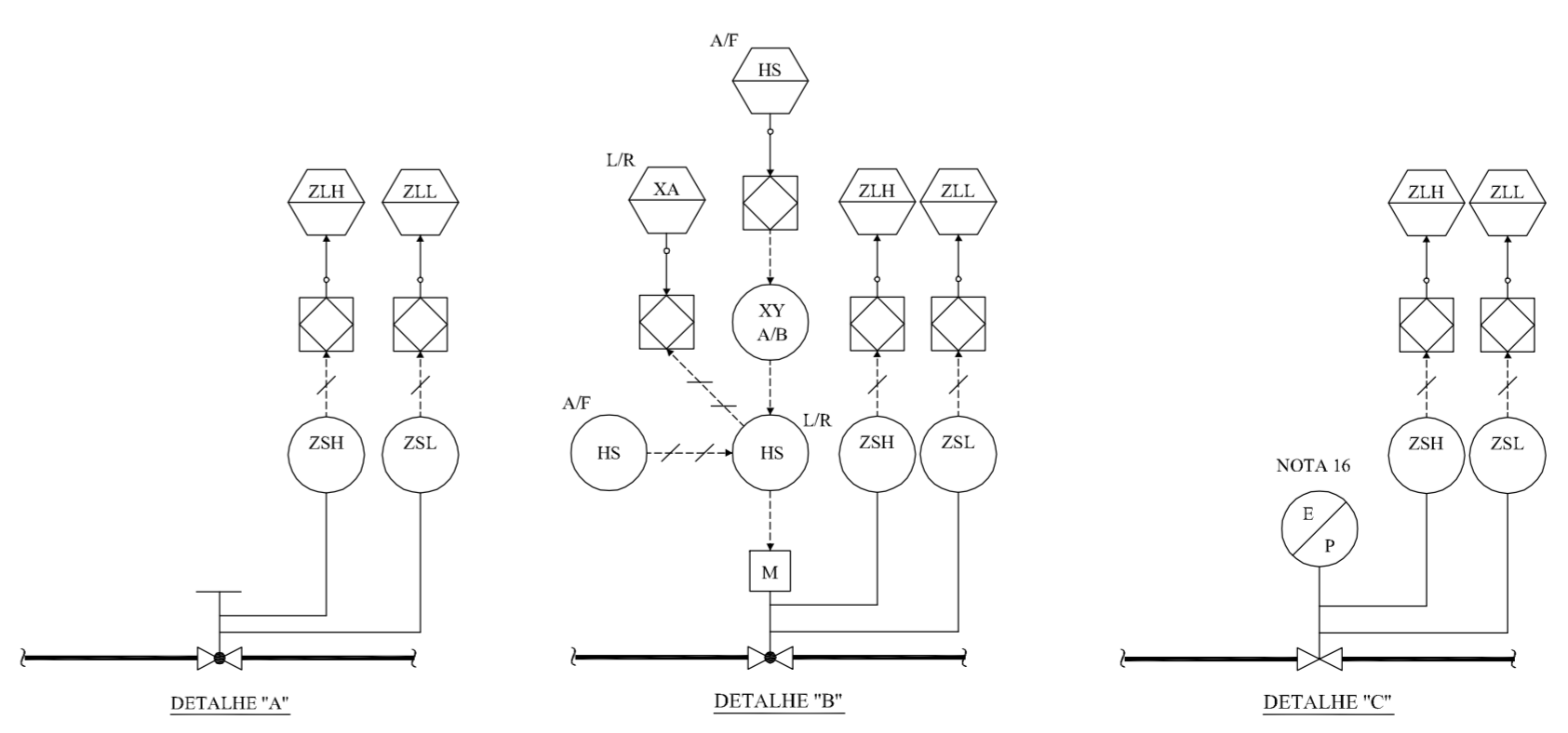
NOTAS

- PARA SIMBOLOGIA VER DE-4250.00-6500-940-PEN-002;
- PARA SIMPLIFICAÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO DE VÁLVULAS E INSTRUMENTOS A PRIMEIRA PARTE DO CÓDIGO (26213) FOI OMITIDO;  
 EX.: FORMA SIMPLIFICADA: XV-51 CÓDIGO COMPLETO: XV-2621351  
 A NUMERAÇÃO DAS LINHAS FOI SIMPLIFICADA E INDICA APENAS O DIÂMETRO E A ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL. A NUMERAÇÃO COMPLETA SERÁ DEFINIDA NO PROJETO DE DETALHAMENTO;
- NO FLUXOGRAMA NÃO FORAM REPRESENTADAS AS VÁLVULAS PARA ALÍVIO TÉRMICO, NAS SEÇÕES ENTRE BLOQUEIOS, NECESSÁRIAS PARA PROTEÇÃO CONTRA SOBREPRESSÕES. ESTAS DEVEM SER DEFINIDAS NO PROJETO DE DETALHAMENTO.
- NESTE DESENHO ESTÁ REPRESENTADA SOMENTE A INSTRUMENTAÇÃO NECESSÁRIA A COMPREENSÃO DO PROCESSO DA ESTAÇÃO. NO PROJETO DE DETALHAMENTO DEVE SER INCORPORADA A INSTRUMENTAÇÃO ADICIONAL OBTIDA DA DOCUMENTAÇÃO RELACIONADA A CADA EQUIPAMENTO;
- VER MD-4250.93-26213-940-PEN-001 PARA DESCRIÇÃO DOS INTERTRAVAMENTOS, ALARMES E CONTROLES;
- A ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL DEVE SER CONFORME A PADRONIZAÇÃO CONTIDA NA ET-4250.00-6500-200-PEN-001;
- PARA SIMPLIFICAÇÃO DO FLUXOGRAMA A REPRESENTAÇÃO DE DRENOS E SUSPIROS FORAM OMITIDOS E DEVEM SER DEFINIDOS NO PROJETO DE DETALHAMENTO. OS DRENOS E SUSPIROS DEVEM ATENDER A NORMA N-108. A REPRESENTAÇÃO DO PLC TAMBÉM FOI OMITIDA NA SIMBOLOGIA DA INSTRUMENTAÇÃO;
- EM CASO DE FALHA AS VÁLVULAS COM ATUADOR DEVEM MANTER A SUA ÚLTIMA POSIÇÃO, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO;
- O NÚMERO DE TRAMOS E O DIÂMETRO DEVE SER CONFIRMADO NO PROJETO DE DETALHAMENTO, CONSIDERANDO O DIMENSIONAMENTO DAS VÁLVULAS E QUE DEVE EXISTIR UM TRAMO RESERVA
- TABELA DE VÁLVULAS:
 

IDENTIFICAÇÃO	DETALHE	IDENTIFICAÇÃO	DETALHE	IDENTIFICAÇÃO	DETALHE
XV-2621301A/B	B	VES-2621301A/B	A	UV-2621301A/B	C
XV-2621301A/B	B	VES-2621301A/B	A	UV-2621301A/B	C
- O VALOR ENTRE PARENTESES É A VAZÃO MÁXIMA PREVISTA PARA A PARTIDA DA ESTAÇÃO DE BOMBAMENTO
- A PRESSÃO MÁXIMA INCLUI AS CONDIÇÕES NORMAIS DE OPERAÇÃO, DE "SHUT-OFF" DAS BOMBAS E A DECORRENTE DA ATUAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NA SAÍDA DA ESTAÇÃO DE BOMBAMENTO. OS VALORES DE PRESSÃO INDICADOS ENTRE PARENTESES SÃO RELATIVOS AOS TRANSIENTES HIDRÁULICOS, SE SUPERIORES AO "SHUT-OFF" OU AOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO;
- O VALOR ENTRE PARENTESES É A PRESSÃO MÍNIMA, COM A VAZÃO NULA, QUE MANTÉM O DUTO PRESSURIZADO EM TODA A SUA EXTENSÃO.
- NO DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO INTERNA DEVERÁ SER AVALIADO O DIÂMETRO QUE MANTENHA AS PRESSÕES DE TRANSIENTES HIDRÁULICOS DECORRENTES DE FECHAMENTO DE VÁLVULAS DE BLOQUEIO NAS BOMBAS PRINCIPAIS E NO DUTO OU DA PARADA DA ESTAÇÃO DE BOMBAMENTO PRINCIPAL, DENTRO DOS LIMITES ADMISSÍVEIS PELA NORMA DE PROJETO PARA A CLASSE ANSI 150#.
- O RAMAL DE MEDIÇÃO DEVE TER TRECHOS RETOS A MONTANTE E A JUSANTE DE ACORDO COM O PADRÃO DO FABRICANTE DO MEDIDOR. O SISTEMA DE MEDIÇÃO DEVERÁ ATENDER AO API MPMS 5.8.
- DEVE SER IMPLEMENTADO UM COMPARADOR DA DISCREPÂNCIA ENTRE O FIM DE CURSO DA VÁLVULA E O SINAL DE COMANDO DA VÁLVULA, QUE GERE UM ALARME DE FALHA DA VÁLVULA DE CONTROLE.
- PARA EFEITOS DE DEFINIÇÃO DA PRESSÃO DE TESTE HIDROSTÁTICO, CONFORME NORMA ABNT NBR-15280, CONSIDERAR A MOP IGUAL A PRESSÃO DE PROJETO INDICADA NA TABELA.
- ESTES PRESSOSTATOS PERTENCEM A MALHA DE SEGURANÇA, COM VOTAÇÃO (1 EM 2 OU 2 EM 3), E SERÃO UTILIZADOS PARA DESLIGAR A ESTAÇÃO DE BOMBAMENTO NA CONDIÇÃO DE PRESSÃO MUITO ALTA.

TABELA 1

VALORES DE PROCESSO	1	2	3	4	5	6	7
PRODUTO	C5+						
ESTADO FÍSICO	LIQUIDO						
NORMAL	70 a 72						
MÁXIMA (nota 11)	72 (80)						
MÍNIMA	40						
NORMAL	2,0 a 2,2		81,3 a 85,6			80,8 a 85,0	
MÁXIMA (nota 12)	2,8 (19,0)		104,4			100,0	
MÍNIMA (nota 13)	1,0			81,1		80,8 (81,1)	
PROJETO (nota 17)	19,0		110,0			102,0	
OPERAÇÃO	14,8 a 35,1		16,5 a 36,8				
PROJETO (mín/max)	0 / 40						



0	EMISSÃO ORIGINAL	25-07-11	CARVALHO	ALBERTO	P. MONTES
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMALIZADO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS 16381-REV.K.

**PETROBRAS** ENGENHARIA

CLIENTE: AB-LO

PROGRAMA: PROJETO DE ESCOAMENTO DUTOVIÁRIO DA UTGCA PARA REVAP

ÁREA: INSTALAÇÕES DA TRANSPETRO NA UTGCA

TÍTULO: FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA BOMBAS PRINCIPAIS DE C5+

PROJ. ETEG/EDUT EXEC. CARVALHO VERIF. ALBERTO APROV. P. MONTES

ESCALA: FOLHA 01 de 01

CORPORATIVA ENGENHARIA/ETEG/ETEG

DATA: 25-JUL-2011 Nº DE-4250.93-26213-944-PEN-001