

PAINEL PARA ÁRVORE DE NATAL MOLHADA COM CONTROLE HIDRÁULICO DIRETO

Especificação

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 10

Instrumentação e
Automação Industrial

Cabe à CONTEC - Subcomissão Autora, a orientação quanto à interpretação do texto desta Norma. O Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma é o responsável pela adoção e aplicação dos itens da mesma.

Requisito Mandatório: Prescrição estabelecida como a mais adequada e que deve ser utilizada estritamente em conformidade com esta Norma. Uma eventual resolução de não seguí-la ("não-conformidade" com esta Norma) deve ter fundamentos técnico-gerenciais e deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "dever", "ser", "exigir", "determinar" e outros verbos de caráter impositivo.

Prática Recomendada (não-mandatária): Prescrição que pode ser utilizada nas condições previstas por esta Norma, mas que admite (e adverte sobre) a possibilidade de alternativa (não escrita nesta Norma) mais adequada à aplicação específica. A alternativa adotada deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "recomendar", "poder", "sugerir" e "aconselhar" (verbos de caráter não-impositivo). É indicada pela expressão: **[Prática Recomendada]**.

Cópias dos registros das "não-conformidades" com esta Norma, que possam contribuir para o aprimoramento da mesma, devem ser enviadas para a CONTEC - Subcomissão Autora.

As propostas para revisão desta Norma devem ser enviadas à CONTEC - Subcomissão Autora, indicando a sua identificação alfanumérica e revisão, o item a ser revisado, a proposta de redação e a justificativa técnico-econômica. As propostas são apreciadas durante os trabalhos para alteração desta Norma.

"A presente Norma é titularidade exclusiva da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, de uso interno na Companhia, e qualquer reprodução para utilização ou divulgação externa, sem a prévia e expressa autorização da titular, importa em ato ilícito nos termos da legislação pertinente, através da qual serão imputadas as responsabilidades cabíveis. A circulação externa será regulada mediante cláusula própria de Sigilo e Confidencialidade, nos termos do direito intelectual e propriedade industrial."

Apresentação

As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas por Grupos de Trabalho – GTs (formados por especialistas da Companhia e das suas Subsidiárias), são comentadas pelos Representantes Locais (representantes das Unidades Industriais, Empreendimentos de Engenharia, Divisões Técnicas e Subsidiárias), são aprovadas pelas Subcomissões Autoras – SCs (formadas por técnicos de uma mesma especialidade, representando os Órgãos da Companhia e as Subsidiárias) e aprovadas pelo Plenário da CONTEC (formado pelos representantes das Superintendências dos Órgãos da Companhia e das suas Subsidiárias, usuários das normas). Uma norma técnica PETROBRAS está sujeita a revisão em qualquer tempo pela sua Subcomissão Autora e deve ser reanalisada a cada 5 (cinco) anos para ser revalidada, revisada ou cancelada. As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas em conformidade com a norma PETROBRAS N-1. Para informações completas sobre as normas técnicas PETROBRAS, ver Catálogo de Normas Técnicas PETROBRAS.

PAINEL PARA ÁRVORE DE NATAL MOLHADA
COM CONTROLE HIDRÁULICO DIRETO
(especificação)

<u>SUMÁRIO</u>	<u>Página</u>
1 OBJETIVO.....	2
2 NORMAS A CONSULTAR.....	2
3 DEFINIÇÕES.....	3
4 CONDIÇÕES GERAIS.....	3
4.1 Sistema Hidráulico.....	3
4.2 Sistema Elétrico.....	5
4.3 Painei.....	5
5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS.....	6
5.1 Sistema Hidráulico.....	6
5.2 Sistema Elétrico.....	7
5.2.1 Indicadores de Pressão e temperatura.....	7
5.2.2 Indicadores de posição.....	8
5.2.3 Caixa de blocos terminais.....	8
5.2.4 Caixa de circuitos lógicos.....	9
5.3 Painei.....	9
6 DOCUMENTOS.....	11
7 INSPEÇÃO E TESTES.....	12
7.1 Componentes.....	12
7.2 Testes de Aceitação.....	12
8 EMBALAGEM.....	12
9 CONDICIONAMENTO.....	13
10 ANEXOS.....	13

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis em painéis para operação de "árvore de natal" do tipo molhada com controle hidráulico direto, utilizados em sistemas de produção.

2 NORMAS A CONSULTAR

Deve ser consultada a última revisão das normas abaixo:

2.1 Da PETROBRAS

- (a) N-858 - Montagem e condicionamento de Instrumentação (procedimento);
- (b) N-901 - Identificação de Instrumentos (simbologia);
- (c) N-1219 - Cores para Uso na PETROBRAS (padronização);
- (d) N-1374 - Pintura de Plataformas Marítimas de Exploração e de Produção (procedimento);
- (e) N-1710 - Codificação de Documentos Técnicos de Engenharia (procedimento);
- (f) N-1789 - Uso da Cor em Plataformas Marítimas (padronização).

2.2 Do ANSI (American National Standard Institute)

- (a) B 1.20.1 - Pipe Threads, General Purpose (INCH);
- (b) C1 - National Electrical Cod;
- (c) y 32.10 - Graphic Symbols for Fluid Power Diagrams;
- (d) 250 - Enclosures for Electrical Equipments.

2.3 Da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

- (a) NBR-5363 - Invólucros à Prova de Explosão para Equipamentos Elétricos.

2.4 Da SAE (Society of Automotive Engineers, Inc)

- J 514 APR 80 - Hydraulic Tube Fittings.

2.5 Da ASTM (American Society for Testing and Materials)

- (a) A 366 - Steel, sheet, Carbon, Cold-Rolled, Commercial Quality (Specification);
- (b) A 66 - Austenitic Stainless Steel, sheet, Strip, Plate and Flat Bar for Structural Applications (Specification).

3 DEFINIÇÕES

Para os fins desta Norma são adotadas as seguintes definições:

3.1 Árvore de Natal Molhada (A.N.M.)

É um equipamento para uso submerso constituído basicamente por um conjunto de válvulas mestras ("master") de pistoneio ("swab"), de ligação ("crossover") e laterais ("wing"), tendo por função principal permitir, sob controle, o fluxo dos poços, além de possibilitar injeção de água ou gás, e demais operações de elevação artificial, amortecimento, lavagem de linhas, e outras necessárias (ver Anexo I).

3.2 Sistema de Controle Hidráulico Direto

É aquele que para cada válvula da A.N.M. a ser comandada existe uma linha individual de atuação.

4 CONDIÇÕES GERAIS

- (a) O painel com seus acessórios deve ser projetado, montado, testado e inspecionado integralmente em Oficina, incluindo instrumentos, acessórios e todos os componentes necessários para instalação hidráulica e/ou elétrica;
- (b) Todos os instrumentos devem ser identificados de acordo com a [N-901](#).

4.1 Sistema Hidráulico

4.1.1 Devem ser comandadas manualmente, do painel, as seguintes válvulas da A.N.M.:

- (a) W1 - válvula lateral de produção ("tubing wing");
- (b) UM1 - válvula mestra superior de produção ("tubing upper - master");
- (c) LM1 - válvula mestra inferior de produção ("tubing lower - master");
- (d) W2 - válvula lateral do anular (anullaus wing);
- (e) M2 - válvula mestra do anular (anullus master);
- (f) CO - válvula de ligação (crossover);
- (g) SSSV - válvula de segurança de superfície (subsurface safety valve or down hole);
- (h) ASSSV - válvula de segurança de subsuperfície do espaço anular (anullus subsurface safety valve).

4.1.2 A configuração apresentada do Anexo I é a mais completa.

4.1.3 Os circuitos das válvulas W1, UM1, LM1, W2, M2 e CO devem ser adequados para 3000 psi e das válvulas SSSV e ASSSV para 5000 psi.

4.1.4 O fluido hidráulico a ser utilizado no sistema é água aditivada com produtos de características anticorrosivas e lubrificantes.

4.1.5 Os circuitos hidráulicos devem ser individuais para cada válvula (ver Anexo II).

4.1.6 O fluido hidráulico deve ser filtrado em 2 estágios de 40 e 10 μm , respectivamente.

4.1.7 As conexões de entrada e saída do painel devem ser 3/8" ASSENTO 37° (37 DEG FLARED TYPE), macho, de acordo com a norma SAE J 514 APR 80.

4.1.8 Deve ser previsto no sistema pontos para dreno e respiro.

4.1.9 Deve ser prevista dupla alimentação para as válvulas SSSV e ASSSV.

4.1.10 As válvulas de bloqueio dos manômetros devem ser do tipo agulha, as demais tipo esfera.