

LANÇADOR E RECEBEDOR DE “PIG” PARA DUTO

Padronização

Esta Norma substitui e cancela a sua revisão anterior.

Toda esta Norma foi alterada em relação à revisão anterior.

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-mandatória): 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.”

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 13

Oleodutos e Gasodutos

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.

PÁGINA EM BRANCO



Documents

Document Sharing Hub

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma padroniza as dimensões básicas das instalações de lançadores e recebedores de “Pigs”.

1.2 Esta Norma não substitui o projeto de detalhamento dos lançadores, recebedores e lançadores-recebedores que pode conter dimensões complementares.

1.3 Esta Norma se aplica a projetos iniciados a partir da data de sua edição e também a instalações/ equipamentos já existentes na ocasião de sua manutenção ou reforma.

1.4 Esta Norma contém Requisitos Mandatórios e Práticas Recomendadas.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Os documentos relacionados a seguir são citados no texto e contêm prescrições válidas para a presente Norma.

PETROBRAS N-108	- Suspiros e Drenos para Tubulações e Equipamentos;
PETROBRAS N-2247	- Válvula Esfera em Aço para Uso Geral e “Fire Safe”;
PETROBRAS N-2444	- Material de Tubulação para Dutos, Bases, Terminais e Estações.

3 DEFINIÇÕES

Para os propósitos desta Norma são adotadas as definições indicadas nos itens 3.1 a 3.8.

3.1 Lançador, Recebedor e Lançador-Recebedor

Instalação para lançamento, recebimento e lançamento e recebimento de “pig”.

3.2 “Pig”

Denominação genérica dos dispositivos passados pelo interior dos dutos, impulsionados pelo fluido transportado, sendo, conforme a finalidade:

- convencionais: destinados a limpeza, separação de produtos, remoção de líquidos (ex.: “pig” de espuma, mandril, “solid cast”, esfera etc);
- instrumentados: providos de instrumentos de detecção e registro de dados (ex.: geométrico, topográfico, de inspeção visual, verificador de espessura etc);

3.3 “Pig Diverter”

Acessório de tubulação interligando um duto a outros dois dutos e que permite a passagem seletiva de “pigs” possibilitando o seu direcionamento ao duto desejado.

3.4 “Y Convergente”

Acessório de tubulação interligando dois dutos a um terceiro e que permite a passagem de “pigs” pelo ponto de interseção entre eles.

3.5 Lançador Compartilhado

Instalação destinada ao lançamento de “pigs” em dutos interligados através de “pig diverter” ou acessórios similares.

3.6 Recebedor Compartilhado

Instalação destinada ao recebimento de “pigs” em dutos interligados através de “Y” convergente ou acessórios similares.

3.7 Cesta para Recebimento de “Pigs”

Acessório em forma de cesta cilíndrica removível, utilizado nos recebedores, para manter o “pig” retido na câmara e facilitar a sua remoção. A sua utilização é obrigatória quando se opera com “pigs” de espuma de poliuretano.

3.8 Lançadores-Recebedores Automáticos

Equipamentos projetados de forma a possibilitar o lançamento e recebimento automático de “pigs”. Tais equipamentos possuem características e arranjos de tubulação próprios de acordo com o tipo de aplicação ou fabricante. Estes equipamentos devem estar em conformidade com esta norma, excetuando-se os itens relacionados às dimensões destes equipamentos.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 A elevação da linha de centro da câmara deve ser de 1 m em relação ao piso de operação.

4.2 Deve ser prevista uma área completamente livre atrás das câmaras (ver FIGURA 1), de acordo com as dimensões mínimas indicadas na TABELA 1, as quais referem-se à instalações para operação com “pigs” instrumentados. Para uso exclusivo de “pigs” convencionais, a área livre pode ser reduzida conforme indicado na TABELA 2.

TABELA 1 - ÁREA LIVRE PARA LANÇADORES E RECEBEDORES DE "PIGS" INSTRUMENTADOS

Diâmetro Nominal $\varnothing A$ (in)	Área Livre	
	X (mm)	Y (mm)
4 a 14	5000	1000
16 a 30	6000	1400
32 a 42	6500	1750

TABELA 2 - ÁREA LIVRE PARA LANÇADORES E RECEBEDORES DE "PIGS" CONVENCIONAIS

Diâmetro Nominal $\varnothing A$ (in)	Área Livre	
	X (mm)	Y (mm)
4 a 14	2000	1000
16 a 30	3000	1400
32 a 42	4000	1750

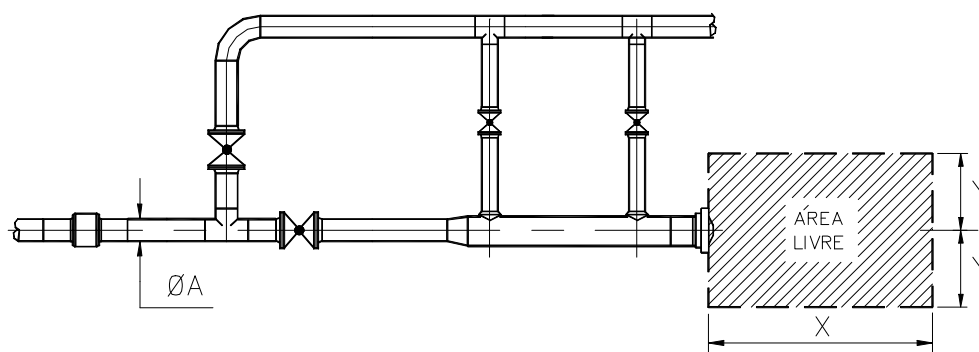
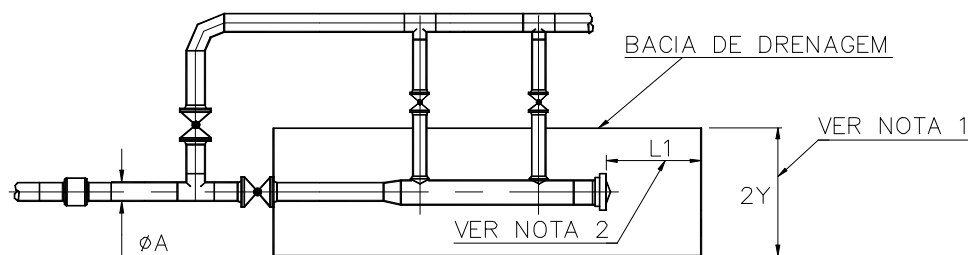


FIGURA 1 - DEFINIÇÃO DA ÁREA LIVRE PARA LANÇADORES E RECEBEDORES

4.3 Os tampões devem ser do tipo abertura e fechamento rápido, possuir dobradiça ou outro elemento capaz de sustentar e manter alinhada a parte móvel do mesmo e serem equipados com dispositivo de segurança que impeça a abertura na existência de pressão no interior da câmara.

4.4 As dimensões para lançador, receptor e lançador-receptor de “pigs” devem ser conforme a TABELA A-1, do ANEXO A para o caso de “pigs” instrumentados e TABELA A-2, do ANEXO A para os demais “pigs”.

4.5 Deve ser prevista uma bacia de drenagem com capacidade de 1,2 vezes o volume total do lançador ou receptor para dreno em circuito aberto; para circuito fechado adotar 0,6 vezes o mesmo volume. A bacia deve ser posicionada sob a câmara conforme FIGURA 2 e coberta com grade removível. A profundidade da bacia deve ser no mínimo de 150 mm.



- Notas:
- 1) Dimensão Y referente as TABELAS 1 ou 2, conforme o caso.
 - 2) Dimensão L1 referente as TABELAS A-1 ou A-2, conforme o caso.

FIGURA 2 - POSICIONAMENTO DA BACIA DE DRENAGEM PARA LANÇADORES E RECEBEDORES

4.6 Deve-se instalar um conjunto de válvulas de bloqueio e regulação (item 16, TABELA A-3, do ANEXO A), com diâmetro mínimo de 3/4”, para equalização de pressão da válvula de “by-pass” mais próximo do tampão da câmara. Este recurso permite pressurizar lentamente a câmara e reduzir o esforço para abertura da válvula de “by-pass”.

4.7 Devem ser instalados dois indicadores de pressão (item 8, TABELA A-3, do ANEXO A), sendo um na câmara, próximo ao tampão, e outro no duto, junto a válvula de bloqueio da câmara.

4.8 Devem ser instalados suspiros para retirada do ar, (item 10, TABELA A-3, do ANEXO A) durante a pressurização da câmara e permitir a entrada do ar durante a drenagem.

4.9 Em dutos para transporte de produtos com fase líquida deve ser instalada uma válvula de alívio térmico (item 3 TABELA A-3, do ANEXO A) na câmara.