
	<b>GUIA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE</b>  <b>REQUISITOS TÉCNICOS INSTALAÇÃO DE GASES COMBUSTÍVEIS - NBR 12313</b>		<b>GA-07</b> <b>22/03/2013</b> <b>revisão 0</b>
---	---	---	---

## 1. OBJETIVO

O Guia de Avaliação da Conformidade - Requisitos Técnicos de Instalação de Gases Combustíveis - NBR 12313 – QUALINSTAL, da Associação Brasileira pela Conformidade e Eficiência das Instalações – ABRINSTAL estabelece conjunto de orientações a serem seguidas para realização da avaliação da conformidade, realizada por OAC, para qualquer nível de certificação, na verificação da conformidade da empresa instaladora, contemplando os requisitos técnicos da NBR 12313 aplicáveis ao escopo considerado.

Este Guia também pode ser utilizado pela empresa instaladora como orientação no seu processo interno de adequação aos requisitos técnicos de instalação de gases combustíveis – NBR 12313.

As orientações apresentadas neste Guia referem-se, particularmente, às possíveis evidências a serem apresentadas (ou encontradas) durante um processo de avaliação da conformidade, bem como relativos às atividades implantadas para atendimento dos requisitos técnicos de instalação de gases combustíveis. As informações estabelecidas neste Guia não são exaustivas (exclusivas, únicas), portanto é possível que existam outras evidências, não citadas, que sirvam para demonstração de atendimento aos requisitos implantados na empresa instaladora.



Estes Requisitos Técnicos da NBR 12313 são aplicáveis à Especialidade Técnica de Sistema de combustão - Controle e segurança para utilização de gases combustíveis em processos de baixa e alta temperatura- NBR 12313.

## 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES



ABNT NBR 12313:2000 – Sistema de combustão - Controle e segurança para utilização de gases combustíveis em processos de baixa e alta temperatura

## 3. REQUISITOS DA NBR 12313:2000



Ref.	Itens	Requisitos	Possíveis Evidências
1.	3.1 Suprimento de gás	A organização deve verificar se projeto e montagem da tubulação de distribuição interna de gás devem ser efetuados de forma que esta não seja sujeita à ocorrência de vibrações; - sejam providos meios para facilitar a purga do gás durante o comissionamento e manutenção; - não sejam instalados desvios (by-pass) em paralelo com qualquer equipamento de segurança.	Inspeção visual e Projeto
2.		A organização deve verificar se qualquer tubulação da rede de distribuição de gás que não estiver conectada no ponto de consumo e que estiver em carga, deve ser plugada, capeada ou possuir flange cego montado à jusante da válvula de bloqueio manual.	Inspeção visual e Projeto
3.		A organização deve verificar que a tubulação deve ser visualmente identificada como sendo uma tubulação de gás.	Inspeção visual da marcação do tubo com a palavra "GÁS" ou a pintura amarela do tubo.
4.	3.1.1 Filtros	A organização deve verificar que um filtro deve ser instalado, imediatamente a jusante da válvula principal de bloqueio manual do equipamento, para proteger os demais componentes da linha de suprimento de gás de depósitos e erosão devido aos particulados.	Inspeção visual e Projeto

 <p><b>ABRINSTAL</b> Associação Brasileira pela Conformidade e Eficiência de Instalações</p>	<p><b>GUIA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE</b></p> <p><b>REQUISITOS TÉCNICOS INSTALAÇÃO DE GASES COMBUSTÍVEIS - NBR 12313</b></p>	 <p><b>Qualinstal</b></p>	<p><b>GA-07</b> <b>22/03/2013</b> <b>revisão 0</b></p>
---	--	--	--

Ref.	Itens	Requisitos	Possíveis Evidências
5.	3.1.2.3 Tubulações de descarga	A organização deve verificar que as tubulações de descarga provenientes do sistema de segurança devem ter suas extremidades de descarga posicionadas em ambiente externo e ventilado. O ponto de descarga deve ser localizado no exterior das edificações, e posicionado de modo que seja garantido o não retorno de gás proveniente deste ponto para o interior desta edificação.	Inspeção visual e Projeto
6.	3.1.4 Válvulas de bloqueio manual	A organização deve verificar que as válvulas de bloqueio manual a serem usadas em linhas de gás devem satisfazer aos seguintes requisitos básicos: a) curso para sua abertura ou fechamento total deve ser de 90°; b) devem possuir limitadores mecânicos de curso; c) a alavanca de acionamento não pode ser montada de modo a possibilitar indicação ambígua de sua posição de operação; d) ser facilmente aberta ou fechada, mesmo após longos períodos de inoperância.	Inspeção visual e funcionalidade dos requisitos indicados das válvulas de bloqueio
7.		A organização deve verificar que uma válvula principal de bloqueio manual deve ser instalada o mais próximo possível do equipamento, numa posição segura e de fácil acesso. Além disso, em equipamentos com múltiplos queimadores, cada queimador deve ser provido de uma válvula de bloqueio manual.	Inspeção visual e Projeto
8.	3.1.5.1 Válvulas de retenção	A organização deve verificar que quando o queimador em funcionamento com gás for alimentado com ar comprimido e/ou oxigênio, deve ser instalada na linha de alimentação de cada queimador ou grupo de queimadores uma válvula de retenção na linha de gás, e outra na linha de ar comprimido e/ou oxigênio.	Inspeção visual e Projeto
9.	3.1.6.1 Proteção contra alta pressão de gás	A organização deve verificar que entre a tubulação de gás e o sensor de alta pressão de gás, é vetada a utilização de válvula de bloqueio.	Inspeção visual
10.	3.1.6.2 Proteção contra baixa pressão de gás	A organização deve verificar que é obrigatória a instalação de proteção contra baixa pressão de gás imediatamente a jusante do regulador de pressão.	Inspeção visual e Projeto
11.		A organização deve verificar que entre a tubulação de gás e o sensor de baixa pressão de gás é vetada a utilização de válvula de bloqueio.	Inspeção visual
12.	3.1.7 Misturas ar/gás	A organização deve verificar que o emprego de sistema de combustão que utilize a distribuição de misturas ar/gás dentro do limite de inflamabilidade deve ser evitado, mas quando imprescindível devem ser tomadas as seguintes precauções: a) a tubulação que conduz a mistura deve ser a mais curta possível; b) devem-se instalar dispositivos para proteger o misturador, ou máquina misturadora, contra-retorno de chama (por exemplo: dispositivos corta-chama e de alívio de explosão);	Inspeção visual de acordo com os requisitos de precaução e Projeto
13.	3.2 Suprimento de ar de combustão	A organização deve verificar que as entradas de ar dos ventiladores de combustão e aberturas de admissão de ar de injetores e queimadores devem ser protegidas contra entupimentos ou restrições.	Inspeção visual
14.	3.3 Suprimento de eletricidade	A organização deve verificar que o suprimento de eletricidade para alimentação dos componentes de um sistema de combustão (programadores de chama, válvulas de bloqueio automático, transformadores de ignição, elementos auxiliares, etc.) deverá ser feito através de um estabilizador de tensão adequado e dimensionado para atender a carga requerida, ou o equipamento deverá ir para bloqueio de segurança e/ou desarme, caso a variação de voltagem exceda os limites admissíveis dos componentes do sistema.	Inspeção visual

 <p><b>ABRINSTAL</b> Associação Brasileira pela Conformidade e Eficiência de Instalações</p>	<p><b>GUIA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE</b></p> <p><b>REQUISITOS TÉCNICOS INSTALAÇÃO DE GASES COMBUSTÍVEIS - NBR 12313</b></p>	 <p><b>Qualinstal</b></p>	<p><b>GA-07</b> <b>22/03/2013</b> <b>revisão 0</b></p>
---	--	--	--

Ref.	Itens	Requisitos	Possíveis Evidências
15.		A organização deve verificar que a interrupção e/ou restauração do fornecimento de eletricidade, a qualquer tempo, não pode prejudicar qualquer condição de segurança ou desarme.	Procedimento operacional de parada na falta de energia
16.		A organização deve verificar que um diagrama de interligação da instalação elétrica, corretamente identificado, deve ser mantido no interior do painel. Caso este procedimento seja impraticável, este diagrama deverá estar disponível próximo da instalação.	Inspeção visual
17.		A organização deve verificar que em sistemas onde o painel de controle do equipamento ficar instalado numa sala de controle, ou longe do local de instalação dos queimadores, deve-se instalar um dispositivo de emergência, próximo dos queimadores, para possibilitar o rápido desligamento do sistema, quando necessário.	Inspeção visual e Projeto
18.	3.4.3 Placas de identificação	A organização deve verificar que cada componente deve ser marcado de uma maneira durável e facilmente visível, com todas as informações que permitam sua caracterização.	Inspeção visual da identificação de todos os componentes (ex: válvula de bloqueio, filtro, etc)
19.	3.4.4 Dados de comissionamento	A organização deve verificar que o fabricante, instalador, projetista e/ou companhia fornecedora de gás devem fornecer informações suficientes, para o correto comissionamento do equipamento.	Verificar a existência de documentação técnica/procedimento sobre o comissionamento do equipamento
20.		A organização deve verificar que o fabricante, instalador ou companhia fornecedora do gás deve manter registros do equipamento comissionado pelos seus técnicos.	Verificar a existência de documentação técnica (ex: Ordem de Serviço, ou documento similar)
21.	4.1.3.2 Tochas de acendimento a gás para equipamentos definidos como sendo de alta temperatura	A organização deve verificar que devem ser providos visores e portinholas para ignição, de tal forma que o queimador disponha de um fácil acesso para o seu acendimento, e as chamas de partida e principal possam ser observadas claramente, devendo ser garantida a segurança do operador.	Inspeção visual
22.		A organização deve verificar que no caso de tochas de acendimento a gás, uma válvula de bloqueio manual, facilmente acessível, deve ser instalada a montante do tubo flexível de alimentação. O tubo flexível deve ser o mais curto possível.	Inspeção visual e Projeto
23.	4.1.3.3 Ignição por centelhamento elétrico	A organização deve verificar a existência de um aterramento adequado para o sistema.	Inspeção visual e Projeto
24.		A organização deve verificar que todos os cabos de alta-tensão devem ser os mais curtos possíveis, e todos os terminais e cabos de alta-tensão devem ser protegidos, para impedir a possibilidade de acidentes pessoais ou falhas do sistema.	Inspeção visual
25.		A organização deve verificar que o transformador deve ser montado o mais próximo possível do queimador, mas em local onde não esteja sujeito a sobreaquecimento.	Inspeção visual
26.	4.1.4 Detecção de chama	A organização deve verificar que um sistema de detecção e proteção de chama deve ser instalado para cada queimador individualmente. Para equipamentos definidos como sendo de alta temperatura, um sistema de detecção e proteção de chama não é obrigatório, entretanto deve ser instalado para cada queimador individualmente.	Inspeção visual e Projeto
27.		A organização deve verificar que as instalações com múltiplos queimadores devem ser equipadas com um sistema de comprovação de estanqueidade das válvulas de bloqueio manual de cada queimador.	Inspeção visual e Projeto
28.	4.1.6 Sistema de bloqueio de segurança	A organização deve verificar que é necessário que todos os queimadores, estejam sob o controle de duas ou mais válvulas de bloqueio automático.	Inspeção visual e Projeto

 <p><b>ABRINSTAL</b> Associação Brasileira pela Conformidade e Eficiência de Instalações</p>	<p><b>GUIA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE</b></p> <p><b>REQUISITOS TÉCNICOS INSTALAÇÃO DE GASES COMBUSTÍVEIS - NBR 12313</b></p>	 <p><b>Qualinstal</b></p>	<p><b>GA-07</b> <b>22/03/2013</b> <b>revisão 0</b></p>
---	--	--	--

Ref.	Itens	Requisitos	Possíveis Evidências
29.		A organização deve verificar que o corpo das válvulas de bloqueio automático e das de descarga automática não podem ter eixos, alavancas, volantes, etc. expostos, de forma a permitir acionamento manual da válvula, independente da seqüência normal de operação.	Inspeção visual
30.		A organização deve verificar que cada válvula de bloqueio automático deve ter um dispositivo específico de falha segura para proporcionar o seu fechamento, de tal forma que feche quando desenergizada ou quando sujeita a uma falha do seu fluido de atuação.	Inspeção visual e Projeto
31.		A organização deve verificar que os sistemas de bloqueio de segurança devem ser instalados em uma posição segura e o mais próximo possível do queimador.	Inspeção visual e Projeto
32.		A organização deve verificar que a condição de estanqueidade das válvulas que compõem o sistema de bloqueio de segurança deve ser verificada periodicamente.	Registros de evidências de manutenções preventivas de que estes processos foram realizados (check list, relatórios, etc)
33.		A organização deve verificar que as válvulas utilizadas em sistemas de bloqueio de segurança devem ser válvulas que tenham sido desenvolvidas para esta aplicação específica.	Verificar a especificação técnica da válvula (desenvolvida para a aplicação de bloqueio automático de gás combustível em sistema de combustão) e Certificado do fabricante atestando que suas válvulas suportam um ensaio de comprovação de vida útil de no mínimo 250.000 operações, sem apresentar qualquer irregularidade em seu desempenho.
34.		A organização deve utilizar a Tabela 1 - Requisitos dos sistemas de bloqueio de segurança para equipamentos definidos como sendo de baixa e alta temperatura.	Inspeção visual e Projeto
35.	4.1.7 Válvulas de descarga automática (normalmente aberta)	A organização deve utilizar a Tabela 2 - Diâmetro nominal da válvula de descarga automática.	Inspeção visual e Projeto
36.	4.4 Verificação manual de vazamento em sistemas de bloqueio de segurança fora de operação	A organização deve verificar que é vedada a utilização de válvula de bloqueio manual nas linhas de descarga.	Inspeção visual