

 Companhia de Gás de Minas Gerais	Tipo do documento:	ESPECIFICAÇÃO - TÉCNICA	Nº GASMIG: DTG-16-SRV-ETC-03	
	Grupo de assunto:	SERVIÇOS	Revisão 01	Página 2/8
	Título do Documento:	TESTE DE ESTANQUEIDADE		

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	3
2.0	DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS	3
2.1	Válvula Reguladora de Pressão	3
2.2	Válvula de Alívio	3
2.3	Válvula de Bloqueio Automático	3
2.4	Válvula de Retenção ou Não Retorno	3
3.0	NORMAS E CÓDIGOS A SEREM SEGUIDOS	4
4.0	TESTES DE ESTANQUEIDADE EM VÁLVULAS	4
4.1	Teste de Estanqueidade do corpo	4
4.2	Teste de Estanqueidade da sede	4
4.3	Teste de Estanqueidade da contra sede	4
4.4	Providencias após os ensaios	5
4.5	Resultados de ensaios executados	5
5.0	TESTES DE ESTANQUEIDADE EM EQUIPAMENTOS	6
5.1	Níveis de pressão a serem aplicados	6
5.2	Providencias após os ensaios	7
5.3	Resultados de ensaios executados	7

 Companhia de Gás de Minas Gerais	Tipo do documento:	ESPECIFICAÇÃO - TÉCNICA	Nº GASMIG: DTG-16-SRV-ETC-03	
	Grupo de assunto:	SERVIÇOS	Revisão 01	Página 3/8
	Título do Documento:	TESTE DE ESTANQUEIDADE		

1.0 OBJETIVO

Este documento visa apresentar as exigências técnicas mínimas necessárias para o fornecimento de serviço de Teste Pneumático para a Companhia de Gás de Minas Gerais - GASMIG.

2.0 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

Para aplicação desta especificação, serão utilizadas as seguintes definições:

2.1 Válvula Reguladora de Pressão

Dispositivo para ser instalado numa linha de gás para reduzir, controlar e manter a pressão no trecho de tubulação a jusante dela num valor preestabelecido, dentro de uma faixa de vazão e precisão também preestabelecidas.

2.2 Válvula de Alívio

Válvula projetada para reduzir rapidamente a pressão diferencial através dela quando tal diferencial exceda um valor máximo preestabelecido.

2.3 Válvula de Bloqueio Automático

Válvula projetada para bloquear o fornecimento de gás quando a pressão controlada pela válvula reguladora de pressão excede um valor preestabelecido, com uma precisão também preestabelecida.

2.4 Válvula de Retenção ou Não Retorno

Válvula projetada para permitir o fluxo numa direção e fechar automaticamente para evitar ou minimizar proximamente a zero o fluxo na direção contrária.

 GAS MIG Companhia de Gás de Minas Gerais	Tipo do documento:	ESPECIFICAÇÃO - TÉCNICA	Nº GASMIG: DTG-16-SRV-ETC-03	
	Grupo de assunto:	SERVIÇOS	Revisão 01	Página 4/8
	Título do Documento:	TESTE DE ESTANQUEIDADE		

3.0 NORMAS E CÓDIGOS A SEREM SEGUIDOS

Abaixo estão listados os códigos e normas a serem seguidos para o fornecimento do objeto desta especificação. Tais documentos deverão ser utilizados em sua edição mais recente. A não listagem de códigos e normas não limita o fornecedor em sua atuação e outros códigos e normas que sejam necessárias ao projeto/fabricação do objeto desta especificação ou que sejam exigidos por legislação vigente deverão ser seguidos para o fornecimento, ainda que não listados pela GASMIG.

- ABNT NBR: 15571 – Ensaios não destrutivos – Estanqueidade – Detecção de vazamentos passantes.

4.0 TESTES DE ESTANQUEIDADE EM VÁLVULAS

4.1 Teste de Estanqueidade do corpo

- Flangear as extremidades da válvula;
- Aplicar pressão dentro do corpo da válvula conforme tabela 6;
- Tempo de duração do teste conforme tabela 6;
- Verificar através de bolhas de sabão vazamentos:
 - Pela gaxeta;
 - No corpo da válvula;
 - Na tampa do mancal das válvulas trunnion. (Para válvulas de esfera fixa);
 - No bujão de dreno da válvula.

4.2 Teste de Estanqueidade da sede

- Flangear a extremidade da contra sede válvula;
- Colocar fluido de teste (água) do lado a ser testado ½ esfera de líquido;
- Aplicar pressão na contra sede da válvula, conforme tabela 6;
- Tempo de duração do teste conforme tabela 6;
- Aprovar com estanqueidade 100%. Obs.: Nenhum vazamento visível será aceito.

4.3 Teste de Estanqueidade da contra sede

- Flangear a extremidade da sede válvula;
- Colocar fluido de teste (água) do lado a ser testado ½ esfera de líquido;

	Tipo do documento:	ESPECIFICAÇÃO - TÉCNICA	Nº GASMIG: DTG-16-SRV-ETC-03	
	Grupo de assunto:	SERVIÇOS	Revisão 01	Página 5/8
	Título do Documento:	TESTE DE ESTANQUEIDADE		

- Aplicar pressão na sede da válvula, conforme tabela 6;
- Tempo de duração do teste conforme tabela 6;
- Aprovar com estanqueidade 100%. Obs.: Nenhum vazamento visível será aceito.

TABELA 6

Ø da válvula (Pol)	Classe de Pressão (Libras)	Pressão Aplicada (Kgf/cm²)	TEMPO DE DURAÇÃO DO TESTE (minutos)		
			CORPO	CONTRA SEDE	SEDE
½" a 4"	150	20	2	2	2
	300	40			
	600	70			
6" a 10"	150	20	5	5	5
	300	40			
	600	70			
12" a 18"	150	20	15	10	10
	300	40			
	600	70			
> 20"	150	20	30	15	15
	300	40			
	600	70			

4.4 Providencias após os ensaios

- Todas as válvulas serão drenadas e sopradas para retirar umidades utilizando ar comprimido seco, na posição totalmente aberta;
- Instalar proteção adequada nas extremidades (disco de plástico) para evitar danos nas ranhuras dos flanges;
- Embalar de modo que as válvulas não sofram qualquer tipo de contatos para choque mecânicos.

4.5 Resultados de ensaios executados

Os resultados dos ensaios pneumáticos realizados deverão ser registrados em relatório técnico específico. O relatório deverá apresentar, de forma clara e rastreável, todos os parâmetros técnicos adotados durante a execução dos testes, incluindo pressão de ensaio aplicada, duração do teste, fluido de teste utilizado, condições ambientais durante a realização do ensaio e critérios de aceitação adotados.

Além disso, o documento deverá identificar os instrumentos de medição utilizados, incluindo manômetros ou outros equipamentos aplicáveis, contendo informações

	Tipo do documento:	ESPECIFICAÇÃO - TÉCNICA	Nº GASMIG: DTG-16-SRV-ETC-03	
	Grupo de assunto:	SERVIÇOS	Revisão 01	Página 6/8
	Título do Documento:	TESTE DE ESTANQUEIDADE		

como fabricante, modelo, número de série, faixa de medição e evidência de calibração válida e rastreável.

O relatório também deverá registrar a identificação do equipamento ensaiado, data e local da realização do teste, responsáveis técnicos pela execução e acompanhamento do ensaio, bem como eventuais ocorrências, ajustes ou anomalias observadas durante o procedimento.

Ao final, deverá ser apresentada a conclusão técnica do teste, indicando se o equipamento ensaiado atende aos critérios de estanqueidade estabelecidos pelas normas, especificações de projeto ou procedimentos internos aplicáveis.

5.0 TESTES DE ESTANQUEIDADE EM EQUIPAMENTOS

5.1 Níveis de pressão a serem aplicados

Os testes devem ser realizados com nitrogênio ou com a comprimido. Abaixo estão relacionados os níveis de pressão a serem considerados para os equipamentos. Para equipamentos com reguladoras instaladas, deve-se realizar o teste em dois níveis de pressão, um na pressão de rede, nos componentes a montante dos reguladores e outro nível de pressão nos componentes a jusante dos reguladores. Os dois níveis de pressão deverão ser evidenciados nos relatórios do teste.

Classe de Pressão	Pressão Aplicada (Kgf/cm ²)	TEMPO DE DURAÇÃO DO TESTE (equipamentos sem reguladora e a montante da reguladora)
PEAD	5	5 minutos
# 150	15	3 minutos
# 300	35	2 minutos
# 600	70	1 minutos

 Companhia de Gás de Minas Gerais	Tipo do documento:	ESPECIFICAÇÃO - TÉCNICA	Nº GASMIG: DTG-16-SRV-ETC-03	
	Grupo de assunto:	SERVIÇOS	Revisão 01	Página 7/8
	Título do Documento:	TESTE DE ESTANQUEIDADE		

Pressão regulada (Kgf/cm ²)	TEMPO DE DURAÇÃO DO TESTE (componentes a jusante da reguladora)
0 a 1	20 minutos
1 a 2	15 minutos
2 a 4	10 minutos
Acima de 4	5 minutos

Caso a Gasmig não informe o nível de pressão regulada, a CONTRATADA deverá seguir o seguinte padrão:

- ERP AÇO-AÇO #600: 35 kgf/cm²
- ERP AÇO-AÇO #300: 15 kgf/cm²
- ERP AÇO-AÇO #150: 10 kgf/cm²
- ERP de transição AÇO-PEAD: 5 kgf/cm²
- EGN equipamentos de skid: 2 kgf/cm²
- EGN quadros de parede e caixas de calçada: 0,6 kgf/cm²

5.2 Providencias após os ensaios

- Após a realização dos ensaios deverá ser feita uma liberação do gás de ensaio válvula a válvula (em uma sequência lógica específica) para realizar a estanqueidade das válvulas de bloqueio internas (verificação de passagem). Tal procedimento deverá ser registrado no relatório.
- Ao final do processo o equipamento deverá ser mantido despressurizado e os flanges de entrada e saída deverão ficar tampados.

5.3 Resultados de ensaios executados

Os resultados dos ensaios pneumáticos realizados deverão ser registrados em relatório técnico específico. O relatório deverá apresentar, de forma clara e rastreável, todos os parâmetros técnicos adotados durante a execução dos testes, incluindo pressão de ensaio aplicada, duração do teste, fluido de teste utilizado, condições ambientais durante a realização do ensaio e critérios de aceitação adotados. Para os equipamentos com regulagem de pressão, deverá ser incluso no relatório técnico a pressão de regulagem adotada no teste, conforme definições deste documento.

	Tipo do documento:	ESPECIFICAÇÃO - TÉCNICA	Nº GASMIG: DTG-16-SRV-ETC-03	
	Grupo de assunto:	SERVIÇOS	Revisão 01	Página 8/8
	Título do Documento:	TESTE DE ESTANQUEIDADE		

Além disso, o documento deverá identificar os instrumentos de medição utilizados, incluindo manômetros ou outros equipamentos aplicáveis, contendo informações como fabricante, modelo, número de série, faixa de medição e evidência de calibração válida e rastreável.

O relatório também deverá registrar a identificação do equipamento ensaiado, data e local da realização do teste, responsáveis técnicos pela execução e acompanhamento do ensaio, bem como eventuais ocorrências, ajustes ou anomalias observadas durante o procedimento.

Ao final, deverá ser apresentada a conclusão técnica do teste, indicando se o equipamento ensaiado atende aos critérios de estanqueidade estabelecidos pelas normas, especificações de projeto ou procedimentos internos aplicáveis.