

4 — Na vizinhança das tubagens não podem realizar-se trabalhos susceptíveis de as afectarem, directa ou indirectamente, sem que sejam tomadas as precauções consideradas suficientes pela concessionária.

5 — Em caso de desacordo entre o autor dos trabalhos e a concessionária, o diferendo será submetido ao parecer da Direcção-Geral de Energia.

6 — A concessionária deve dispor de, pelo menos, um serviço de atendimento permanente para receber informações, quer do seu pessoal quer de estranhos, relativas a eventuais anomalias nas tubagens.

7 — A concessionária deve comunicar as ocorrências de relevo ao Serviço Nacional de Protecção Civil, sem prejuízo do contacto directo com as autoridades locais e os bombeiros para tomada de medidas imediatas.

8 — Deve ser impedido o acesso de estranhos à concessionária a troços visíveis dos gasodutos.

9 — Quando se usarem vedações para este efeito, devem as mesmas ter, pelo menos, 1,8 m de altura.

Artigo 57.º

Forma de introdução do gás

1 — A introdução do gás combustível nas tubagens deve ser feita de modo a evitar-se a formação de misturas de ar-gás.

2 — Para assegurar a separação dos dois fluidos deve ser feita a introdução prévia de um tampão de azoto ou de equipamento de limpeza e inspecção (*pig*).

Artigo 58.º

Controlo da exploração dos gasodutos

1 — A concessionária é obrigada a controlar pelos métodos apropriados e com a periodicidade adequada:

- A qualidade do gás;
- O valor da pressão efectiva nos gasodutos;
- A estanquidade dos gasodutos.

2 — Devem ser devidamente registadas todas as anomalias surgidas, bem como as respectivas acções correctoras efectuadas e outros dados considerados relevantes.

Artigo 59.º

Inspecção

1 — A inspecção dos gasodutos deve ser de dois tipos:

- A que tem por objectivo a detecção de danos causados por terceiros — tipo A —, a qual pode ser efectuada por meios aéreos, veículos terrestres ou a pé;
- A que tem por objectivo a detecção de possíveis anomalias — tipo B — deve ser feita a pé.

2 — O processo utilizado para a detecção de fugas deve garantir a necessária eficácia.

3 — Os intervalos máximos entre inspecções ou controlos consecutivos devem ser os referidos no quadro V, salvo o disposto nos números seguintes:

QUADRO V

Categoria da localização	1 e 2	3	4
Tipo A	Meio ano	Meio ano	Meio ano
Tipo B	Dois anos	Um ano	Um ano
Fugas	Seis anos	Quatro anos	Quatro anos

4 — Nos troços submersos e aéreos os intervalos entre inspecções e detecção de fugas ficam ao critério das concessionárias, não podendo, porém, exceder três anos.

5 — A inspecção da operacionalidade e a detecção de fugas nas válvulas do gasoduto fica sujeita aos intervalos máximos da inspecção tipo B.

6 — As instalações de protecção catódica devem ser controladas com a periodicidade preconizada pelo seu fabricante.

7 — O funcionamento dos principais dispositivos de corte deve ser verificado periodicamente.

Artigo 60.º

Manutenção

1 — Os troços da tubagem em que as inspecções tenham detectado deteriorações devem ser reparados, substituídos, colocados fora de serviço ou com pressão de serviço reduzida, segundo o critério do responsável da manutenção da rede.

2 — Os materiais utilizados nas reparações das tubagens devem ser compatíveis com o material destas e de qualidade aprovada.

3 — As reparações definitivas nas tubagens devem realizar-se, de preferência, por soldadura, sendo estas posteriormente controladas por meio de ensaios não destrutivos.

4 — Todas as reparações que impliquem a substituição de mais de três varas de tubagem obrigam à execução dos ensaios de resistência mecânica e de estanquidade mencionados no capítulo VI deste Regulamento.

5 — Quando se proceda ao esvaziamento de gás de uma tubagem devem tomar-se as medidas necessárias.

CAPÍTULO VIII

Normalização

Artigo 61.º

Normas técnicas aplicáveis

Para os efeitos da aplicação do disposto no presente Regulamento podem ser seguidas as normas constantes do anexo II ou outras tecnicamente equivalentes.

ANEXO II

Lista não exaustiva de normas

NP-1333 — Produtos petrolíferos. Ensaios de corrosão em lâmina de cobre com gases liquefeitos.

NP-1641 — Redes de distribuição de gases combustíveis. Tubos de aço sem costura. Características e ensaios.

ANSI B 31.8 — Gas transmission and distribution piping systems.

ANSI B 16.9 — Wrought steel butt-welding fittings.

ANSI B 16.5 — Steel pipe flanges and flanged fitting.

API 5 L — Specification for line pipe.

API 6 D — Specification for steel gate, plug, ball and check valves for pipeline service.

API Std 1104 — Standard for welding pipelines and related facilities.

Portaria n.º 696/90

de 20 de Agosto

O Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de Julho, que estabeleceu os princípios a que devem obedecer o projecto, a construção, a exploração e a manutenção do sistema de abastecimento dos gases combustíveis canalizados, remeteu expressamente, no seu artigo 13.º, para regulamentação autónoma a matéria da definição das normas técnicas para a sua execução, nomeadamente as respeitantes ao projecto, construção, exploração e manutenção dos componentes do referido sistema.

Assim:

Manda o Governo, pelo Ministro da Indústria e Energia, o seguinte:

Único. É aprovado o Regulamento Técnico Relativo à Instalação, Exploração e Ensaio dos Postos de Redução de Pressão a Instalar nos Gasodutos de Transporte e nas Redes de Distribuição de Gases Combustíveis, anexo à presente portaria e que dela faz parte integrante.

Ministério da Indústria e Energia.

Assinada em 2 de Agosto de 1990.

O Ministro da Indústria e Energia, *Luís Fernando Mira Amaral*.

ANEXO

Regulamento Técnico Relativo à Instalação, Exploração e Ensaio dos Postos de Redução de Pressão a Instalar nos Gasodutos de Transporte e nas Redes de Distribuição de Gases Combustíveis.

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Artigo 1.º

Objecto

Pelo presente Regulamento são estabelecidas as condições técnicas a que devem obedecer a instalação, a exploração e os ensaios dos postos de redução de pressão a incluir nos gasodutos de transporte e nas redes de distribuição de gases combustíveis.

Artigo 2.º

Definição e classes

1 — Os postos de redução de pressão são equipamentos que se instalam num ponto da rede submetido a uma pressão de serviço variável, com o objectivo de assegurar a passagem de gás para jusante, em condições de pressão predeterminadas.

2 — Os postos de redução de pressão classificam-se nos termos seguintes:

- a) De 1.ª classe: com pressões a montante superiores a 20 bares;
- b) De 2.ª classe: com pressões a montante iguais ou inferiores a 20 bares e superior a 4 bares;
- c) De 3.ª classe: com pressões a montante iguais ou inferiores a 4 bares.

3 — Os postos de redução de pressão podem incluir dois andares de redução, sendo a sua classificação definida pelo valor da pressão a montante do 1.º andar.

Artigo 3.º

Tipos de instalação

Os postos de redução de pressão podem ser:

- a) Do tipo A, quando os órgãos de redução de pressão são montados por aperto, designando-se por «redutores de aperto»;
- b) Do tipo B, quando os órgãos de redução de pressão estão montados numa cabine própria, designando-se por «redutores de cabine».

Artigo 4.º

Natureza da instalação

1 — As cabines dos postos de redução de pressão do tipo B podem ficar localizadas à superfície ou semienterradas.

2 — As cabines devem ser, de preferência, localizadas à superfície.

Artigo 5.º

Interface transporte/distribuição

1 — A interface transporte/distribuição é estabelecida imediatamente a jusante dos postos de redução de pressão de 1.ª classe, na válvula de seccionamento do circuito principal de gás mencionada no artigo 22.º, a qual é considerada como pertencente ao posto de redução de pressão.

2 — A empresa transportadora assegurará que a pressão de serviço imediatamente a jusante dos postos de redução de 1.ª classe nunca ultrapasse 105 % da pressão de serviço máximo prevista para esse ponto, instalando na conduta, a montante da válvula de seccionamento referida no número anterior, equipamento de segurança adequado.

CAPÍTULO II

Redutores de 1.ª classe

Artigo 6.º

Princípio geral

Os equipamentos de redução de pressão de 1.ª classe são considerados parte integrante da rede de transporte.

Artigo 7.º

Instalação: vedações

Os equipamentos de redução de pressão de 1.ª classe devem ser instalados numa área vedada com rede metálica ou com outro tipo de vedação, com um mínimo de 2 m de altura, que impeça o acesso de pessoas estranhas ao serviço.

Artigo 8.º

Distâncias de segurança

1 — A distância mínima dos aparelhos de redução de pressão de 1.ª classe do tipo A (redutores de aperto) à vedação deve ser igual ou superior a 10 m, excepto nos casos em que se interponham, entre o equipamento e a vedação, estruturas de protecção em alvenaria ou em terra.

2 — A distância mínima entre as paredes das cabines e a vedação deve ser igual ou superior a 2 m.

3 — Os componentes não enterrados exteriores à cabine devem respeitar a distância mínima de 2 m em relação à vedação.

Artigo 9.º

Cabines

1 — As paredes das cabines podem ser construídas:

- a) Em betão simples, com a espessura mínima de 0,20 m;
- b) Em betão armado, com a espessura mínima de 0,15 m;
- c) Em alvenaria de tijolo, com a espessura mínima de 0,44 m.

2 — A cobertura das cabines deve ser do tipo aligeirado, em chapa de fibrocimento e vigotas incombustíveis.

3 — A ventilação das cabines deve ser assegurada por meio de aberturas situadas imediatamente abaixo da cobertura, com uma superfície total igual ou superior a um décimo da área da cabine (em planta) e de aberturas junto ao solo, para garantir a circulação do ar.

4 — As aberturas de ventilação devem estar protegidas por redes metálicas.

5 — As cabines semienterradas devem ter características de construção análogas às das cabines à superfície referidas nos números anteriores e dispor de um acesso lateral directamente do exterior.

CAPÍTULO III

Redutores de 2.ª classe

Artigo 10.º

Princípio geral

Os equipamentos de redução de pressão de 2.ª classe são considerados pertencentes à rede de distribuição em que se integram.

Artigo 11.º

Instalação

1 — Os equipamentos de redução de pressão de 2.ª classe, quando disponham de aquecimento do gás, respeitarão as normas estabelecidas nos artigos 8.º e 9.º para o equipamento de 1.ª classe, não sendo, porém, necessária a vedação referida no artigo 7.º

2 — Quando os equipamentos de redução de pressão de 2.ª classe não disponham de aquecimento, podem os mesmos ser instalados em cavidades no solo, adiante designadas por «poços», com tampa, dispensando-se a vedação.



Artigo 12.º**Distâncias de segurança**

A distância mínima entre um qualquer edifício e as cabines de superfície ou os poços em que os postos de redução de pressão de 2.ª classe fiquem instalados deve ser sempre superior a 2 m.

Artigo 13.º**Poços**

1 — As tampas dos poços devem ser facilmente amovíveis, de modo a permitir a realização de operações de inspecção e manutenção.

2 — A tampa deve poder suportar qualquer carga accidental a que possa vir a ficar submetida, inclusive a resultante da circulação de veículos.

3 — A ventilação dos poços deve ser assegurada por «respiradores», com diâmetro igual ou superior a 0,03 m.

4 — As tubagens de entrada e de saída do ar para ventilação dos poços devem atingir cotas diferentes, de forma a proporcionar uma circulação efectiva.

CAPÍTULO IV**Redutores de 3.ª classe****Artigo 14.º****Princípio geral**

Os equipamentos de redução de pressão de 3.ª classe são considerados como parte integrante da respectiva rede de distribuição urbana.

Artigo 15.º**Instalação**

Os equipamentos de redução de pressão de 3.ª classe devem ser instalados em caixas apropriadas, superficiais, enterradas ou semienterradas, sem vedação.

Artigo 16.º**Distâncias de segurança**

1 — A distância mínima entre as caixas dos postos de redução de pressão de 3.ª classe e um qualquer edifício deve ser sempre igual ou superior a 2 m.

2 — Para edifícios alimentados por tubagem com diâmetro nominal igual ou inferior a 50 mm não são fixadas distâncias de segurança.

Artigo 17.º**Caixas dos postos de 3.ª classe**

1 — As caixas dos postos de redução de 3.ª classe podem ser construídas:

- a) Em alvenaria ou em betão;
- b) Em chapa metálica ou de qualquer material incombustível.

2 — As caixas dos postos de 3.ª classe, quando enterradas, devem poder suportar qualquer carga accidental a que possam vir a ficar submetidas, inclusive a resultante da circulação de veículos.

3 — A estrutura portante da caixa, as paredes e a cobertura devem apresentar uma resistência ao fogo igual ou superior a 30 minutos.

4 — As caixas dos postos de 3.ª classe devem satisfazer os requisitos de ventilação estabelecidos nos n.ºs 3 e 4 do artigo 9.º, salvo quando enterradas.

5 — As caixas dos postos de 3.ª classe, quando enterradas, devem satisfazer os requisitos de ventilação estabelecidos nos n.ºs 3 e 4 do artigo 13.º

CAPÍTULO V**Circuito principal de gás dos postos de redução de pressão****Artigo 18.º****Caracterização**

1 — O circuito principal de gás dos postos de redução de pressão é constituído por tubagem, válvulas, filtros, componentes especiais, redutores, contador e outros equipamentos, através dos quais o gás circula para passar do troço a montante para o troço a jusante.

2 — Os circuitos paralelos ao circuito principal de gás devem dispor, também, de equipamento de redução da pressão.

3 — Os circuitos paralelos ao circuito principal de gás são considerados como parte integrante do posto de redução de pressão e ficam sujeitos a todas as disposições que respeitam ao circuito principal de gás estabelecidas no presente capítulo.

Artigo 19.º**Materiais**

1 — Os materiais do circuito principal de gás em que se integrem redutores da pressão de 1.ª e 2.ª classes devem satisfazer os requisitos estabelecidos no Regulamento Técnico Relativo ao Projecto, Construção, Exploração e Manutenção de Gasodutos de Transporte de Gases Combustíveis.

2 — Os redutores de pressão, os contadores, os filtros e outros órgãos devem ser submetidos, na fábrica, à prova de resistência hidráulica do corpo, a uma pressão igual ou superior a 1,5 vezes a pressão máxima de serviço.

3 — A espessura dos tubos do circuito principal de gás em que se integrem postos de redução de pressão de 1.ª e 2.ª classes deve ser calculada conforme estabelecido no Regulamento Técnico mencionado no n.º 1.

4 — O factor de segurança (*f*) referido nos artigos 24.º e 29.º daquele Regulamento deve ser igual ou inferior a 0,4.

5 — Os componentes do circuito principal de gás em que se integrem postos de redução de pressão de 3.ª classe devem ser em aço ou em cobre quando os diâmetros nominais forem iguais ou inferiores a 50 mm.

Artigo 20.º**Ensaios**

1 — O circuito principal de gás deve ser submetido a um ensaio hidráulico a uma pressão igual ou superior a:

- a) 1,2 vezes a pressão máxima de serviço para as secções do circuito com pressões superiores a 20 bares;
- b) 1,5 vezes a pressão máxima de serviço para as secções do circuito com pressões de serviço superiores a 4 bares e iguais ou inferiores a 20 bares;
- c) 7,5 bares para as secções do circuito com pressões de serviço iguais ou inferiores a 4 bares e superiores a 1 bar;
- d) 2,5 bares para pressões de serviço iguais ou inferiores a 1 bar.

2 — A pressão máxima de ensaio para o circuito principal de gás em que se integrem os redutores de 1.ª e 2.ª classes não deve provocar, na secção mais solicitada, tensões superiores a 95 % da carga unitária correspondente ao limite de elasticidade do material utilizado.

3 — A pressão a que se refere o número anterior deve também ser compatível com as pressões de ensaio previstas para os órgãos e peças especiais inseridas no circuito.

4 — O ensaio será considerado satisfatório se, após um período mínimo de quatro horas, a pressão se mantiver constante, corrigida do efeito da temperatura.

5 — Podem ficar isentos deste ensaio os redutores de pressão, os contadores, os filtros e outros órgãos que tenham sido submetidos a ensaio na fábrica e que estejam acompanhados do respectivo certificado.

6 — Admite-se a execução destes ensaios com ar ou com azoto, nos casos de reconhecida dificuldade das sua realização com água.

7 — O ensaio do circuito principal de gás pode ser exigido mesmo para os troços imediatamente adjacentes ao equipamento de redução da pressão.

Artigo 21.º**Protecção contra as acções corrosivas**

O circuito principal de gás deve ser protegido contra acções corrosivas, com materiais adequados, nos pontos necessários, tal como se prescreve para as tubagens no capítulo V do Regulamento Técnico Relativo ao Projecto, Construção, Exploração e Manutenção de Gasodutos de Transporte de Gases Combustíveis e no capítulo II do Regulamento Técnico Relativo ao Projecto, Construção, Exploração e Manutenção de Redes de Distribuição de Gases Combustíveis.

Artigo 22.º**Interrupção do fluxo de gás**

1 — O circuito principal de gás deve estar dotado do equipamento necessário à interrupção completa do fluxo do gás, incluindo válvulas de seccionamento, a montante e a jusante do equipamento de redução de pressão, por forma a permitir o isolamento de todo o conjunto.

2 — O equipamento de interrupção do fluxo de gás, nos troços em que se integrem redutores de 1.ª classe, deve ser instalado em posição facilmente acessível, no exterior da cabine, quando esta exista, mas sempre no interior da vedação.

3 — O equipamento de interrupção do fluxo de gás, nos troços em que se integrem redutores de 2.ª e 3.ª classes, deve ser instalado no exterior dos poços, das cabines ou das caixas, em posição facilmente acessível.

CAPÍTULO VI**Aparelhagem para limitação da pressão****Artigo 23.º****Princípio geral**

1 — Devem ser instalados equipamentos adequados a impedir que, em caso de avaria ou desgaste do equipamento de redução de pressão, se verifiquem aumentos da pressão máxima de serviço definida para a pressão a jusante.

2 — Nos postos de redução de pressão de 1.ª e 2.ª classes o equipamento de segurança referido no número anterior faz parte integrante do posto de redução de pressão.

Artigo 24.º**Postos redutores de pressão de 1.ª e 2.ª classes**

1 — Os equipamentos mencionados no artigo anterior, para os redutores de 1.ª e 2.ª classes, podem ser qualquer dos seguintes:

- a) Um segundo aparelho de redução de pressão, colocado em série com o redutor principal;
- b) Uma válvula de segurança com descarga para a atmosfera;
- c) Uma válvula de corte do fluxo de gás;
- d) Outros sistemas, desde que garantindo o mesmo efeito.

2 — Os equipamentos de limitação de pressão devem actuar antes que a pressão a jusante atinja, nos redutores de 1.ª classe, 105% da pressão máxima de serviço fixado ou, nos de 2.ª e 3.ª classes, 110% do mesmo parâmetro.

3 — Para evitar uma eventual vedação imperfeita do redutor principal na posição de fechado deve ainda ser instalado a jusante um dispositivo de descarga para a atmosfera, de diâmetro útil igual ou superior a um décimo do diâmetro da tubagem, calibrado para não mais de 110% da pressão máxima de serviço, no caso dos redutores de 1.ª classe, e para não mais de 115% do mesmo parâmetro, no caso dos redutores de 2.ª classe.

4 — Para as válvulas de segurança e para os dispositivos de descarga para a atmosfera devem ser previstas condutas para descarga a altura conveniente acima do solo, nunca inferior a 3 m.

Artigo 25.º**Postos redutores de pressão de 3.ª classe**

1 — Os equipamentos mencionados no artigo 23.º para redutores de 3.ª classe podem ser um ou dois dos seguintes, dependendo dos valores da pressão a montante e do caudal de passagem:

- a) Um segundo aparelho redutor da pressão, colocado em série com o redutor principal ou incorporado no mesmo;

- b) Uma válvula de corte do fluxo de gás;
- c) Outros sistemas, desde que garantindo o mesmo nível de segurança.

2 — Aplica-se aos redutores de 3.ª classe o disposto no n.º 3 do artigo 24.º para os redutores de 2.ª classe.

CAPÍTULO VII**Aquecedores de gás****Artigo 26.º****Aquecedores de chama directa**

Não é autorizada a utilização de aquecedores de tipo chama directa.

Artigo 27.º**Instalação dos aquecedores**

Os aquecedores de gás, trabalhando com fluido intermédio e quando não sejam do tipo eléctrico não deflagrante, devem ser instalados em compartimento próprio, cuja parede divisória tenha uma resistência ao fogo igual ou superior a 30 minutos.

Artigo 28.º**Redutores do tipo A**

1 — No caso dos redutores de pressão do tipo A (de aperto), os aquecedores devem ficar colocados a mais de 15 m dos edifícios exteriores à instalação.

2 — A distância referida no número anterior pode ser reduzida a metade se forem construídos dispositivos de protecção adequados, tais como paredes de alvenaria ou muros de terra, desde que entre estes dispositivos e o equipamento se guarde uma distância mínima de 1,5 m.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**Portaria n.º 697/90**

de 20 de Agosto

Sob proposta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Aveiro;

Ao abrigo do disposto no n.º 2 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 443/85, de 24 de Outubro;

Tendo em vista o disposto na Portaria n.º 686/86, de 14 de Novembro, alterada pelas Portarias n.ºs 765/87, de 4 de Setembro, e 560/88, de 17 de Agosto;

Considerando o disposto no capítulo III do Decreto-Lei n.º 316/83, de 2 de Julho;

Manda o Governo, pelo Ministro da Educação, o seguinte:

1.º

Aditamento

É aditado à Portaria n.º 686/86, de 14 de Novembro, o n.º 5.º-A, com a seguinte redacção:

5.º-A

Supranumerários

1 — Poderá ainda ser criado um contingente especial, para além das vagas fixadas nos termos do n.º 3.º, destinado a estudantes nacionais das Re-