

15.º

Despesas de transporte no início e fim do estágio profissional

O IEFP suporta as despesas de transporte do jovem estagiário correspondentes ao custo das viagens entre o local de residência no país de origem e o local de realização do estágio profissional em território continental nacional, no início e no fim do mesmo, bem como o respectivo seguro de assistência em viagem.

16.º

Acompanhamento e avaliação

O acompanhamento e avaliação da execução da presente medida fica a cargo de uma comissão paritária, constituída por dois representantes do IEFP, um dos quais preside, e dois representantes da DGACCP.

17.º

Plano de acção

A comissão paritária deve elaborar, anualmente, um plano de acção, a aprovar pelo IEFP e DGACCP e a homologar pelos membros do Governo da tutela, que defina o número de estagiários por países, de acordo com a dimensão da comunidade portuguesa nos mesmos.

18.º

Número de estágios profissionais

1 — O número máximo de estágios profissionais, no âmbito da presente medida, é fixado até ao final de cada ano, para vigorar no ano seguinte, por despacho conjunto dos membros do Governo competentes, de acordo com as disponibilidades financeiras do IEFP.

2 — Para o ano de 2000, o número máximo de estagiários a abranger pela medida é 1000.

19.º

Aplicação subsidiária

Em tudo o que se não encontre especialmente regulado aplica-se, com as necessárias adaptações, o disposto na Portaria n.º 268/97, de 18 de Abril.

20.º

Entrada em vigor

O presente diploma entra imediatamente em vigor.
Em 17 de Julho de 2000.

O Ministro dos Negócios Estrangeiros, *Jaime José Matos da Gama*. — O Ministro do Trabalho e da Solidariedade, *Eduardo Luís Barreto Ferro Rodrigues*.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA**Portaria n.º 568/2000**

de 7 de Agosto

Com a alteração ao Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de Outubro, introduzida pelo Decreto-Lei n.º 8/2000, de 8 de Fevereiro, o fornecimento de gás natural em

baixa pressão através de redes locais autónomas, abastecidas a partir de instalações autónomas de gás natural liquefeito (GNL), ficou a compreender o âmbito de exercício da actividade de distribuição de gás natural.

Por seu turno, pela alteração ao artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de Julho, operada pelo Decreto-Lei n.º 7/2000, de 3 de Fevereiro, as unidades autónomas de gás natural liquefeito ficaram a fazer parte integrante do sistema de gás natural definido no citado preceito.

Nos termos previstos no artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de Julho, a regulamentação do projecto, construção, exploração e manutenção dos componentes do sistema de gás natural é estabelecido por portaria do Ministro da Economia.

Importando dinamizar a implantação das unidades autónomas de GNL, a presente portaria tem por finalidade proceder à aprovação do regulamento de segurança aplicável ao projecto, construção e exploração das instalações de armazenagem de gás natural daquelas unidades.

Assim:

Ao abrigo do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de Julho, na redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 7/2000, de 3 de Fevereiro:

Manda o Governo, pelo Ministro da Economia, que seja aprovado o Regulamento de Segurança das Instalações de Armazenagem de Gás Natural Liquefeito em Reservatórios Criogénicos sob Pressão, designadas por Unidades Autónomas de GNL, que constitui o anexo da presente portaria e dela fica a fazer parte integrante.

O Ministro da Economia, *Joaquim Augusto Nunes Pina Moura*, em 12 de Julho de 2000.

ANEXO**REGULAMENTO DE SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES DE ARMazenagem de Gás Natural Liquefeito em Reservatórios Criogénicos sob Pressão — UNIDADES AUTÓNOMAS DE GNL.****CAPÍTULO I****Generalidades****Artigo 1.º****Objecto e âmbito**

1 — O presente Regulamento estabelece as condições a que deve obedecer o projecto, a construção e a manutenção das unidades autónomas de gás natural liquefeito, adiante designadas por UAGNL, licenciadas nos termos do Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de Outubro, na redacção que lhe foi dada pelos Decretos-Leis n.ºs 274-A/93, de 4 de Agosto, e 8/2000, de 8 de Fevereiro.

2 — Estão abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente Regulamento as UAGNL com capacidade de armazenagem de gás natural liquefeito não superior a 300 m³, por reservatório, e com pressões máximas de serviço superiores a 100 kPa, bem como os equipamentos auxiliares e de segurança e de controlo, as tubagens e os acessórios da instalação, destinados a abastecer as redes de distribuição ou os consumidores finais.

Artigo 2.º**Definições**

Para efeitos do presente Regulamento, entende-se por:

- Bacia de segurança — bacia destinada a conter eventuais derrames de produto dos reservatórios nela contidos;
- Entidade responsável pela exploração — proprietário ou possuidor da instalação responsável pelo seu funcionamento;
- Equipamentos auxiliares — sistemas acessórios e auxiliares da instalação, tais como tubagens de ligação, válvulas, equipamentos de controlo e segurança, vaporizadores, protecções para baixa temperatura, sapatas, vedações;
- Gás natural liquefeito (GNL) — fluido que, no estado líquido, é composto fundamentalmente por misturas de hidrocarbonetos leves, com predominio do metano;
- Isolamento — meio utilizado para reduzir o fluxo térmico entre o reservatório exterior e o reservatório interior, podendo o espaço entre os reservatórios encontrar-se sob vácuo;
- Líquido criogénico — líquido cuja temperatura de ebulição à pressão atmosférica é inferior a — 40°C;
- Pressão de cálculo — pressão utilizada para calcular a espessura mínima do equipamento;
- Pressão máxima de serviço — pressão máxima admissível na câmara do gás do reservatório;
- Reservatório criogénico — conjunto formado por reservatório interior, isolamento, reservatório exterior, suportes, tubagens, válvulas, manómetros, indicadores de nível e outros elementos acessórios, destinado a armazenar gás natural liquefeito;
- Reservatório exterior — envolvente externa do reservatório interior, com resistência adequada à contenção, no espaço anelar, do material de isolamento térmico;
- Reservatório interior — reservatório destinado a armazenar GNL;
- UAGNL — instalação constituída pelo conjunto de reservatórios criogénicos destinados à armazenagem de GNL, assim como os equipamentos auxiliares necessários às operações de recepção do produto, de regasificação do GNL e de condicionamento do mesmo para emissão, incluindo os respectivos acessórios e o equipamento de controlo e de segurança que lhes esteja associado, bem como os respectivos sistemas de alimentação de energia eléctrica;
- Vaporizador ou gaseificador — conjunto de equipamentos de permuta térmica destinados a regasificar o GNL, tanto nas operações de descarga das cisternas de transporte como nas operações de condicionamento do gás para emissão, assim como todos os acessórios de controlo e segurança associados à operação;
- Zona 1 — área na qual é possível a ocorrência de misturas de gás com o ar dentro dos limites de inflamabilidade, nas condições de funcionamento corrente;
- Zona 2 — área na qual é possível a ocorrência accidental de misturas de gás com o ar, dentro dos limites de inflamabilidade, mas nunca em condições de funcionamento corrente.

Artigo 3.º**Normalização e certificação**

Sem prejuízo do disposto no presente Regulamento, não é impedida a comercialização dos produtos, materiais, componentes e equipamentos por ele abrangidos, desde que acompanhados de certificados emitidos, com base em especificações e procedimentos que assegurem uma qualidade equivalente à visada por este diploma, por organismos reconhecidos segundo critérios equivalentes aos previstos na norma da série NP EN 45 000, aplicáveis no âmbito do Sistema Português da Qualidade, a que se refere o Decreto-Lei n.º 234/93, de 2 de Julho.

CAPÍTULO II**Projecto, construção e exploração das UAGNL****SECÇÃO I****Generalidades****Artigo 4.º****Função, concepção e delimitação das UAGNL**

1 — A função das UAGNL é receber e armazenar GNL e prepará-lo para ser emitido, para o sistema de distribuição ou consumidores finais, em fase gasosa, de acordo com as especificações e nas condições de segurança requeridas.

2 — As UAGNL devem ser concebidas e dimensionadas de modo a permitir manter o controlo do processo, qualquer que seja a combinação de pressões e temperaturas a que possam estar sujeitas, tanto em condições de funcionamento normal, como de emergência.

3 — As UAGNL devem ser dimensionadas de modo a ter uma via de circulação de sentido único, com entrada e saída distintas, por forma que o veículo-cisterna seja impedido de fazer marcha atrás.

4 — A instalação está limitada, a jusante, pela válvula de corte colocada na linha de gás à saída do contador e que faz parte integrante da unidade.

Artigo 5.º**Projecto das UAGNL**

1 — Os projectos de construção das UAGNL devem cumprir os requisitos exigidos pelo Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de Julho, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 183/94, de 1 de Julho, e 7/2000, de 3 de Fevereiro, e integrar, no mínimo, os seguintes documentos:

- a) Memória descritiva e justificativa identificando as temperaturas exteriores mínimas e máximas previsíveis, as regras de dimensionamento, os elementos essenciais da instalação, a descrição detalhada dos dispositivos de comando, controlo e segurança de que a instalação fica dotada, comunicações e telecomunicações internas e externas previstas;
- b) Planta de localização, com implantação dos principais componentes, identificando toda a envolvente, numa área periférica até 50 m da UAGNL;
- c) Plano de segurança e emergência para casos de acidentes;

- d) Comprovativo da marcação CE nos equipamentos sob pressão, de acordo com disposto no Decreto-Lei n.º 211/99, de 14 de Junho, devendo explicitar o gradiente máximo da temperatura, entre o interior e o exterior, e a temperatura mínima no interior do reservatório;
- e) Normas técnicas a observar no projecto, na construção, nos ensaios, nas inspecções e na manutenção;
- f) Diagrama processual de funcionamento.

2 — À Direcção-Geral da Energia (DGE) compete, a solicitação dos interessados, proceder à aprovação de projectos tipo das UAGNL.

3 — Os interessados que pretendam instalar UAGNL com projectos tipo aprovados ficam isentos da apresentação dos elementos constantes das alíneas a), e) e f) do n.º 1.

SECÇÃO II

Reservatórios

Artigo 6.º

Projecto dos reservatórios

1 — O projecto e fabrico dos reservatórios criogénicos, dos vaporizadores e dos equipamentos auxiliares devem cumprir o disposto no Decreto-Lei n.º 211/99, de 14 de Junho.

2 — Os materiais usados no fabrico do reservatório interior e juntas devem satisfazer os requisitos de qualidade e segurança exigidos para a utilização de GNL.

Artigo 7.º

Isolamento

1 — O reservatório interior deve estar termicamente isolado.

2 — O isolamento entre os reservatórios exterior e interior pode ser conseguido por uma das seguintes soluções:

- a) Câmara de vácuo;
- b) Interposição de material isolante térmico;
- c) Solução mista resultante da conjugação das soluções das alíneas a) e b).

Artigo 8.º

Reservatório exterior

1 — Os reservatórios, quando o isolamento for conseguido por vácuo, devem dispor de um sistema de protecção capaz de eliminar qualquer pressão que possa criar-se na câmara de isolamento.

2 — O sistema deve funcionar a uma pressão inferior à menor das duas:

- a) Pressão de cálculo do reservatório exterior;
- b) Pressão de 100 kPa.

3 — A secção de passagem deve possuir uma área mínima de 0,20 mm² por cada decímetro cúbico de capacidade do reservatório.

SECÇÃO III

Equipamentos de segurança e controlo

Artigo 9.º

Equipamentos auxiliares dos reservatórios

1 — Os reservatórios devem ser dotados de equipamentos, devidamente certificados, que garantam a sua segurança e o seu bom funcionamento, nomeadamente:

- a) Válvulas de segurança;
- b) Indicadores de nível;
- c) Indicadores de temperatura;
- d) Manómetros, em contacto com a fase gasosa, com marcação da pressão máxima de serviço ou da pressão de disparo da válvula de segurança;
- e) Dispositivo de verificação das condições de vácuo;
- f) Tubagens de ligação.

2 — Os equipamentos auxiliares, qualquer que seja a sua posição no reservatório, devem:

- a) Apresentar garantias de segurança não inferiores às do reservatório interior;
- b) Ser construídos com materiais compatíveis com a utilização de GNL;
- c) Suportar o ensaio de pressão do reservatório;
- d) Funcionar à temperatura mínima de serviço;
- e) Suportar as dilatações e contracções devidas à variação de temperatura e às vibrações.

3 — Os elementos de fixação, bem como as juntas dos equipamentos auxiliares no reservatório, devem ser de materiais resistentes à corrosão e compatíveis com a temperatura mínima de serviço.

4 — As uniões desmontáveis das tubagens devem ser feitas por acessórios de ligação.

5 — Nos reservatórios com isolamento a vácuo não devem existir uniões roscadas ou acessórios de ligação no interior da câmara de isolamento.

Artigo 10.º

Reservatório interior

1 — O reservatório interior deve estar protegido por válvulas de segurança, colocadas na fase gasosa, em comunicação permanente com o interior do reservatório.

2 — A saída das válvulas deve estar dirigida de forma que, em caso de descarga, não afecte pessoas ou bens que possam estar próximos, minimize danos ao ambiente e não danifique os elementos estruturais do reservatório.

3 — Uma das válvulas deve estar tarada à pressão máxima de serviço e estar projectada de modo a evitar que a pressão ultrapasse 110% da pressão máxima de serviço, considerando-se o fornecimento máximo de calor ao líquido nas seguintes condições simultâneas:

- a) Operação contínua, à sua capacidade máxima, do sistema que permite aumentar a pressão, designadamente resistências de calor e serpentinas de aquecimento, ou de outro sistema adicional que exista para prever a possibilidade de falha daquele;

- b) Operação contínua dos elementos exteriores capazes de aumentar a pressão do reservatório e que estejam permanentemente ligados ao mesmo, designadamente bombas, ou de outro sistema adicional que seja instalado para o caso de se prever a possibilidade de falha do mesmo;
- c) Fornecimento de calor através do isolamento, calculado de acordo com o anexo II do presente Regulamento e que dele fica a fazer parte integrante.

4 — A segunda válvula de segurança deve ser tarada para um máximo de 130 % da pressão máxima de serviço e ser capaz de aliviar, conjuntamente com a primeira válvula, a uma pressão de 130% da pressão máxima de serviço, o caudal de gás calculado de acordo com o anexo II do presente Regulamento, nas condições de fornecimento de calor, através do isolamento em caso de fogo próximo.

5 — As válvulas de segurança devem colocar-se de forma que, se houver possibilidade de ficarem bloqueadas pela formação de gelo, este bloqueio seja mínimo, devendo, além disso, existir a possibilidade de pré-fixar o sistema de taragem de molde que a sua regulação permita garantir que a válvula comece a abrir a uma pressão não superior à pressão máxima de serviço.

6 — As válvulas de segurança do reservatório devem ter gravada a pressão da taragem e ser de abertura total com sistema de mola, devendo a abertura da mesma assegurar uma secção de passagem mínima de 80 % da secção de passagem livre na sede.

7 — As válvulas de segurança devem estar instaladas de forma que estejam em comunicação permanente com a câmara de fase gasosa do reservatório, no seu ponto mais alto.

8 — Não deve existir nenhuma válvula de seccionamento entre o reservatório e o sistema de segurança, mas no caso de existir um sistema de segurança duplo, de quatro válvulas, este pode ter um sistema de válvulas de seccionamento que permita isolar um dos sistemas, deixando o outro em serviço.

9 — Os sistemas de disparo das válvulas de segurança devem evitar reduzir o caudal exigido pela descarga, assim como a acumulação de materiais estranhos.

10 — As válvulas de segurança devem estar providas de quebra-chamas.

11 — Não é permitida a utilização de válvulas de peso morto ou de contrapeso.

12 — As válvulas de segurança devem ser munidas de um dispositivo de protecção inamovível, destinado a evitar a entrada de água e outros corpos estranhos que possam torná-las inoperantes, não podendo o mesmo, no entanto, constituir obstáculo quando as válvulas actuem.

13 — As válvulas de segurança devem ser instaladas de forma que a descarga se realize em pontos onde não seja possível criar uma atmosfera explosiva.

SECÇÃO IV

Outros equipamentos

Artigo 11.º

Qualidade dos materiais

Os materiais usados no fabrico das tubagens e de todos os componentes da instalação, em contacto real

ou potencial com o GNL, devem satisfazer os requisitos de qualidade e segurança exigidos nos códigos ou normas de construção, tendo em conta as condições de funcionamento do tipo de instalações a que se destinam.

Artigo 12.º

Vaporizadores

1 — Os vaporizadores devem estar protegidos por uma válvula de segurança capaz de descarregar o gás suficiente para evitar que a pressão possa exceder 110% da pressão máxima de serviço, devendo a pressão de taragem da válvula ser, no máximo, a pressão de cálculo do vaporizador.

2 — Todos os componentes a montante da válvula de seccionamento da saída de gás devem ser projectados para operar a -165°C.

3 — Deve colocar-se um sistema automático de seccionamento por baixa temperatura, para protecção do sistema de emissão.

4 — Cada vaporizador deve ser isolado mediante válvulas de seccionamento, tanto no circuito do gás natural como no circuito da chegada de calor, que possam ser accionadas a uma distância mínima de 15 m do mesmo quando se verifique:

- a) Uma redução de pressão na linha de alimentação de gás;
- b) Uma temperatura anormal junto do gaseificador;
- c) Uma temperatura baixa na linha de descarga do gaseificador.

5 — O seccionamento de cada vaporizador deverá poder efectuar-se manualmente em instalações com assistência permanente e de forma automática nas restantes.

Artigo 13.º

Tubagens

1 — Os troços das tubagens compreendidos entre válvulas de seccionamento devem estar protegidos por um sistema de descarga de pressão que evite a rotura das mesmas no caso de ficar líquido criogénico ou gás frio acumulado entre ambas as válvulas.

2 — Os sistemas referidos no número anterior devem ter um troço de tubagem de comprimento mínimo de 10 cm, que os separe da zona fria, para evitar que fiquem bloqueados pelo gelo.

3 — A pressão de taragem dos sistemas deve ser inferior à pressão nominal de serviço da tubagem protegida.

4 — Para impedir a eventual passagem de gás frio, abaixo de -40°C, será instalada, no limite da instalação, uma válvula automática de seccionamento resistente ao frio.

5 — As tubagens que se encontrem ligadas ao sistema de segurança devem ter secção suficiente para dar passagem ao gás libertado no referido sistema, não devendo em caso algum, ser inferior a 18 mm de diâmetro ($3/4$ ”).

6 — Os tubos de descarga da válvula de segurança ou de alívio devem ser projectados e instalados de forma a prevenir a acumulação de água, gelo, neve ou qualquer outro material estranho e ser colocados de forma a descarregar directamente para a atmosfera sem obstrução e no sentido ascendente.

SECÇÃO V

Implantação

Artigo 14.º

Local de implantação

1 — A implantação das UAGNL deve observar as distâncias previstas nos quadros I e II do anexo I deste Regulamento e que dele faz parte integrante.

2 — Sem prejuízo do estabelecido no número anterior, a implantação deve observar uma distância superior a 100 m, de qualquer edifício de acesso público, designadamente escolas, hospitais e centros comerciais.

3 — Os reservatórios só podem ser instalados no exterior dos edifícios, não sendo permitida a sua colocação sob edifícios, linhas eléctricas, pontes e viadutos.

4 — Os reservatórios devem ser instalados por forma que, em caso de necessidade, sejam facilmente acessíveis aos bombeiros e ao seu equipamento.

Artigo 15.º

Regras de implantação

1 — Não é permitida a implantação de reservatórios em alinhamento coaxial ou em «T», a menos que entre os reservatórios em causa seja interposta uma estrutura de protecção resistente a um eventual impacte.

2 — A distância entre cada reservatório e a estrutura referida no número anterior deve ser dupla da fixada no n.º 3 do quadro I do anexo I deste Regulamento.

3 — Não é permitida a implantação de reservatórios sobrepostos nem em posição de eixo diferente da correspondente ao respectivo projecto de aprovação de construção.

Artigo 16.º

Fundações e pavimento

1 — As fundações dos reservatórios devem ser calculadas para os suportar com a carga correspondente ao seu total enchimento com água.

2 — No pavimento do local dos reservatórios não devem existir quaisquer materiais combustíveis.

Artigo 17.º

Ligação à terra

1 — Os reservatórios e os equipamentos devem dispor de uma ligação à terra com resistência inferior a 20 Ohm.

2 — Os reservatórios devem possuir um sistema que permita estabelecer uma ligação equipotencial com o veículo-cisterna durante as operações de trasfega.

CAPÍTULO III

Regras de instalação

Artigo 18.º

Zonas de segurança

1 — Para efeitos das precauções a tomar contra os riscos de incêndio, são estabelecidas duas categorias de zonas de segurança:

- a) Zona 1;
- b) Zona 2.

2 — A zona 1 corresponde ao espaço circundante dos reservatórios até 1 m em todas as direcções.

3 — A zona 2 corresponde ao espaço situado entre a zona 1 e os limites definidos pelas distâncias de segurança previstos no quadro I do anexo I deste Regulamento.

Artigo 19.º

Localização dos equipamentos

1 — Os equipamentos de vaporização devem ficar situados no exterior da zona 1 e cumprir as distâncias mínimas de segurança referidas no quadro II do anexo I deste Regulamento.

2 — Os equipamentos de bombagem podem ficar situados no interior da zona 1 desde que sejam do tipo antideflagrante.

3 — As caldeiras e grupos geradores devem ficar no exterior da zona 1.

Artigo 20.º

Bacias de segurança

1 — Os reservatórios criogénicos com capacidade superior a 50 m³ devem ser instalados numa bacia de segurança, como protecção contra derrames acidentais.

2 — As bacias de segurança podem ser construídas por barreiras naturais, diques ou muros de contenção e devem ser dimensionadas para resistir às acções mecânicas, térmicas ou químicas do produto armazenado.

3 — A capacidade das bacias de segurança deve ter em conta os seguintes pressupostos:

- a) Se a bacia contiver um só reservatório, o volume útil mínimo daquela deve ser igual à capacidade do reservatório nela contido;
- b) Se a bacia contiver dois ou mais reservatórios e se forem implementadas medidas para evitar que baixas temperaturas ou exposição ao fogo causem derrames em qualquer reservatório, o volume daquela deve ser, no mínimo, igual à capacidade do reservatório de maior capacidade;
- c) Se a bacia contiver mais de um reservatório e não tiverem sido implementadas as medidas referidas na alínea anterior, o volume daquela deve ser a soma das capacidades de todos os reservatórios supostamente cheios.

4 — Para além do disposto no número anterior, as dimensões das bacias de segurança e as alturas das suas paredes devem cumprir a seguinte fórmula:

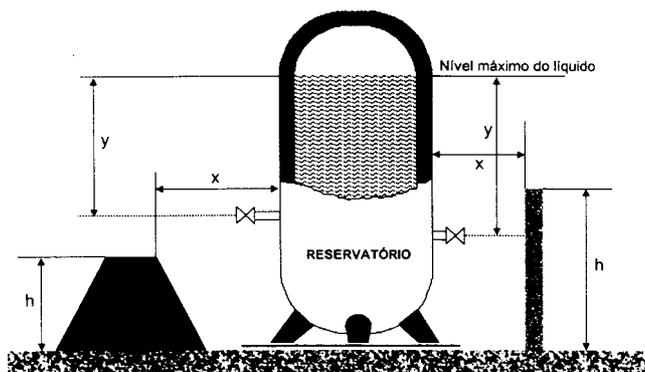
$$x \geq y + \frac{P}{10\gamma}$$

em que:

- P* — pressão máxima de serviço na fase gasosa, em Pa;
- γ — peso específico do líquido no ponto de ebulição à pressão atmosférica, em kg/m³;
- y* — distância máxima, em metros, entre o nível máximo de líquido e um possível ponto de derrame do líquido, designadamente nos equipamentos auxiliares, conforme se encontra indicada na figura;

x — distância, em metros, da parede exterior do reservatório à parede interior da bacia, conforme se encontra indicada na figura;

h — altura da bacia, em metros, conforme se encontra indicada na figura.



Se h for maior que a altura do ponto mais alto de possível derrame, x poderá ter qualquer valor, sempre que a bacia proporcione o volume, exigido no n.º 3 deste artigo.

Figura

Artigo 21.º

Vedações

1 — A área afecta à UAGNL deve ser circundada por uma vedação.

2 — A vedação deve ter, pelo menos, 2 m de altura, podendo ser reduzida para 1,2 m, se a implantação da UAGNL estiver compreendida no perímetro de um local vedado que assegure protecção suficiente contra a entrada de pessoas estranhas.

3 — A vedação deve ser executada com materiais incombustíveis.

4 — A vedação deve possuir no seu perímetro duas portas metálicas, abrindo para o exterior, equipadas com fecho não autoblocante, ambas devendo permanecer abertas sempre que decorra qualquer operação de transferência de GNL de modo a permitirem uma saída rápida e em segurança.

5 — A vedação deve permitir a circulação junto aos equipamentos e garantir em toda a envolvente, medida a partir da projecção horizontal dos reservatórios, dos equipamentos de bombagem e vaporização ou outros equipamentos complementares, uma área livre de qualquer obstáculo, com largura mínima de 1 m.

6 — As portas devem ser de duas folhas, ter largura igual ou superior a 0,9 m por folha e localizarem-se em lados opostos, podendo a entidade licenciadora autorizar outra solução em casos devidamente fundamentados.

7 — No interior das áreas vedadas não devem existir raízes, ervas secas ou quaisquer materiais combustíveis, devendo ser assegurada uma adequada limpeza.

Artigo 22.º

Sinalização

1 — Nos limites da área vedada, no seu interior e junto aos acessos às instalações, devem ser afixadas, se

possível em lados opostos da vedação, pelo menos duas placas com a sinalização de «Proibição de fumar ou foguear», com as características estabelecidas na portaria que regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

2 — No local de implantação das UAGNL deve ser fixada, em lugar bem visível, uma placa de material incombustível com a identificação, em caracteres indeléveis, legíveis do exterior, da entidade responsável e o seu contacto para situações de emergência.

Artigo 23.º

Protecção contra incêndios

1 — O local onde forem instalados os reservatórios criogénicos deve ser dotado de extintores portáteis em proporção de 10 kg de pó químico seco, do tipo ABC, por cada 1000 kg de produto, com um mínimo de 6 kg nos extintores.

2 — Os extintores devem ser colocados em locais de fácil acesso.

3 — Devem ser promovidos pela entidade responsável pelas instalações, com intervalos inferiores a seis meses, exercícios de combate a incêndios.

Artigo 24.º

Medição

1 — Todas as distâncias de segurança devem ser medidas a partir da projecção horizontal do reservatório mais próximo.

2 — As distâncias de segurança são determinadas em função da capacidade de cada reservatório, de acordo com o valor «V» do quadro I no anexo I do presente Regulamento.

Artigo 25.º

Distâncias de segurança

1 — As distâncias de segurança devem satisfazer os valores mínimos constantes do quadro I do anexo I deste Regulamento.

2 — No caso de existirem vários reservatórios na mesma bacia de segurança, a distância de segurança entre eles deve ser a semi-soma dos seus diâmetros e sempre superior a 0,5 m.

Artigo 26.º

Instalações eléctricas

1 — Nas UAGNL o material e equipamento eléctrico bem como as respectivas regras de montagem deverão obedecer às disposições de segurança aplicáveis às instalações de utilização de energia eléctrica, nos termos da legislação específica do sector eléctrico.

2 — As distâncias de segurança entre a projecção horizontal das linhas eléctricas aéreas e as UAGNL devem satisfazer o disposto no n.º 9 do quadro I do anexo I deste Regulamento.

CAPÍTULO IV

Manutenção

Artigo 27.º

Reservatórios

1 — A manutenção dos reservatórios criogénicos deve efectuar-se de acordo com as instruções do fabricante.

2 — Para além do disposto no número anterior, os reservatórios devem, ainda, ser submetidos aos seguintes ensaios:

- De estanquidade e de comprovação do sistema de segurança, de cinco em cinco anos;
- De pressão pneumática, a uma pressão de $1,1 \times P_{ms}$, de 15 em 15 anos.

3 — No caso de reservatórios com isolamento por vácuo, o ensaio de estanquidade pode ser substituído por uma medida do vácuo, mas se este valor for superior a 60 Pa deve realizar-se um ensaio de estanquidade.

4 — O ensaio pneumático pode ser realizado com gás no reservatório, não sendo necessário retirar o isolamento.

Artigo 28.º

Vaporizadores

A manutenção do circuito de gás dos vaporizadores deve processar-se de acordo com as instruções do fabricante.

Artigo 29.º

Acessórios e outros componentes

A manutenção dos acessórios e outros componentes montados nos reservatórios e nos vaporizadores devem observar os procedimentos constantes do quadro III do anexo I deste Regulamento.

Artigo 30.º

Obrigação de manutenção

Os procedimentos a que se referem os artigos deste capítulo constituem obrigação da entidade responsável pelas instalações, que deverá manter em arquivo, durante um período mínimo de seis anos, toda a documentação relativa às acções de manutenção realizadas.

ANEXO I

QUADRO I

Distâncias mínimas ao reservatório

(em metros)

Tipo de riscos	V — Capacidade unitária dos reservatórios (em metros cúbicos)				
	0,45 < V ≤ 5	5 < V ≤ 20	20 < V ≤ 60	60 < V ≤ 200	200 < V ≤ 300
1 — Edifícios habitados	7,5	10	12,5	15	15
2 — Edifícios ocupados	5	10	15		
3 — Fogos e equipamentos eléctricos	5	10			
4 — Depósitos de materiais inflamáveis aéreos	5	10			
5 — Depósitos de materiais inflamáveis subterrâneos	5				
6 — Vias públicas, estradas e caminhos de ferro	5	10	15	25	30
7 — Instalações com perigo de incêndio . . .	8	10	15	25	30
8 — Chamas controladas	7,5	10	15	25	30
9 — Projecção vertical mais próxima de linhas eléctricas	8	15			

QUADRO II

Distâncias de segurança dos vaporizadores

(em metros)

	Capacidade de vaporização C (kg/h)		
	C ≤ 50	50 < C ≤ 200	C > 200
A edificações interiores ao perímetro da instalação industrial	1	3	7,5
A edifícios, linhas divisórias de propriedade, vias públicas, fogos nus, equipamento eléctrico não anti-fragrante e produtos inflamáveis . . .	3	7,5	15

QUADRO III

Verificação periódica dos acessórios dos reservatórios

Acessórios	Procedimentos a executar		Observações
	Cada 5 anos	Cada 10 anos	
Válvulas de segurança	Verificação com substituição dos elastómeros.	Substituição.	Substituição sempre que haja disparo ou surjam suspeitas na inspecção visual periódica.

Acessórios	Procedimentos a executar		Observações
	Cada 5 anos	Cada 10 anos	
Colector/adaptador de válvulas de segurança	Inspecção visual.	Substituição para inspecção rigorosa, com substituição dos elastómeros.	
Indicadores de nível variável	Inspecção visual. Lubrificação da junta, quando exista.	Inspecção visual com substituição de parafusos e anilhas. Lubrificação da junta, quando exista.	Deve ser montado com o braço do flutuador paralelo ao diâmetro do reservatório.
Nível de enchimento máximo admissível	Comprovação de funcionamento.	Comprovação de funcionamento.	
Válvulas de enchimento	Verificação com substituição dos elastómeros.	Substituição.	
Válvulas de fase gasosa	Inspecção dos órgãos de corte do caudal.	Substituição.	
Válvulas de fase líquida	Verificação visual com comprovação do funcionamento.	Inspecção rigorosa, com eventual substituição.	
Adaptadores para válvulas de fase líquida	Verificação visual com comprovação do funcionamento.	Inspecção rigorosa, com eventual substituição.	Quando existirem.
Válvulas de equilíbrio	Verificação visual, com substituição dos elastómeros e comprovação do funcionamento.	Inspecção rigorosa, com eventual substituição.	Quando existirem.
Válvulas de purga	Comprovação de funcionamento.	Comprovação de funcionamento.	

ANEXO II

Cálculo do fornecimento de calor e do caudal a descarregar pelas válvulas de segurança

1 — O cálculo do fornecimento de calor, através do isolamento, é determinado segundo a seguinte fórmula:

$$Q = C \times 100 \times A^{0,82}$$

sendo:

- Q — fornecimento de calor, em kcal/h;
- C — coeficiente de transferência de calor do isolamento, kcal/(m²h°C);
- A — superfície do recipiente interior, em metros quadrados.

2 — Se o reservatório estiver isolado a vácuo, o coeficiente de transferência calcula-se sem vácuo. Se o reservatório não estiver isolado a vácuo, o coeficiente de transferência calcula-se como se 20% do isolamento estivesse danificado.

3 — O cálculo do fornecimento de calor através do isolamento, em caso de fogo próximo (temperatura exterior de 900°C), é determinado segundo as seguintes fórmulas:

a) Isolamento resistente ao fogo:

$$Q = 565 \times C \times A^{0,82}$$

b) Isolamento não resistente ao fogo:

$$Q = 37\,000 \times A^{0,82}$$

4 — O cálculo do caudal do gás a descarregar pelas válvulas de segurança é determinado segundo a seguinte fórmula:

$$M = \frac{3Q}{2L}$$

sendo:

- Q — quantidade de calor total recebido segundo as fórmulas anteriores, em kcal/h;
- L — calor latente de vaporização do gás à pressão de saturação de 110% da pressão máxima de serviço, em kcal/kg;
- M — massa de gás a evacuar, em kg/h.

5 — Com base nos caudais determinados nos termos dos números anteriores, calculam-se as secções das válvulas de acordo com o código ou norma de construção aplicável.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS

Portaria n.º 569/2000

de 7 de Agosto

Pela Portaria n.º 605/94, de 14 de Julho, foi concessionada a António Manuel Baião Lança a zona de