



BOLETIM

TÉCNICO APIRAC

SABIA QUE...

A tubagem dos sistemas
frigoríficos e bombas de calor
deve respeitar uma
determinada norma!

Conhece-a?



SABIA QUE...

EN 14276-2 - Equipamentos sob pressão (ESP) para sistemas frigoríficos e bombas de calor

PARTE 2: Tubagem - Requisitos gerais

A Parte 2 da norma EN 14276 especifica os requisitos gerais, em termos de material, projeto, fabrico, ensaios e documentação, aplicados à tubagem destinada a ser utilizada nos sistemas frigoríficos, bombas de calor e sistemas secundários de aquecimento e arrefecimento. À semelhança da Parte 1, esta norma também inclui os acessórios e elementos soldados ou brasados.

Adicionalmente, a norma aplica-se à seleção, aplicação e instalação de acessórios de segurança destinados à proteção da tubagem durante as diversas fases do ciclo de refrigeração.

Tipos de tubagens onde se aplica a norma:

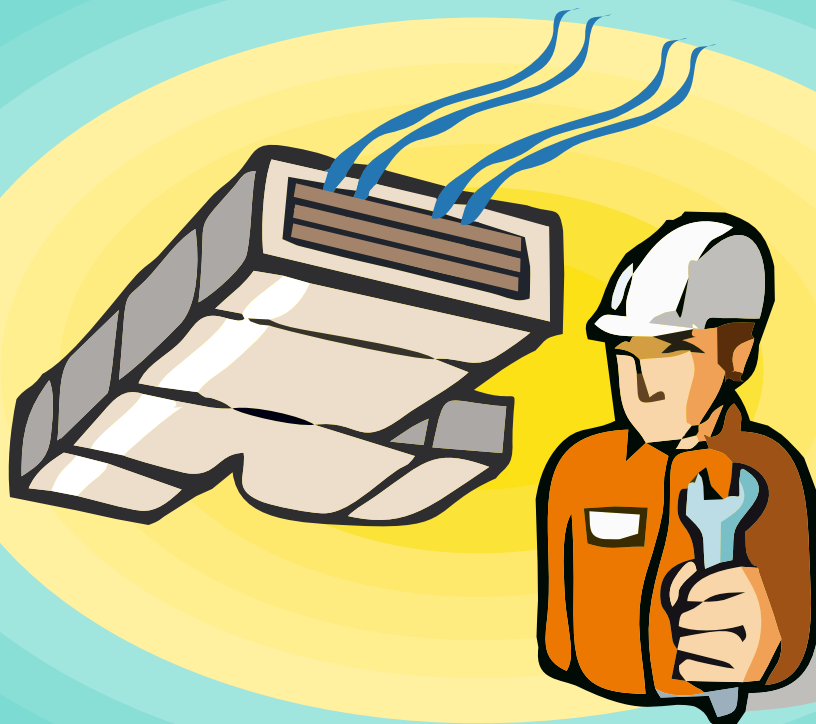
- Permutadores de calor compostos por tubos e destinados ao arrefecimento ou aquecimento de ar são considerados equivalentes a tubagens;
- Tubagem incorporada num assembly (conjunto) (por exemplo: sistemas incorporados, unidades de condensação);
- Tubagem montada em campo;
- Tubagem com temperatura máxima de projeto não superior a 200 °C;
- Tubagem com pressão máxima de projeto não superior a 160 bar.

Salientamos que tanto esta norma, como a Parte 1, são normas harmonizadas que cumprem os requisitos essenciais da Diretiva dos Equipamentos Sob Pressão (Diretiva 2014/29/UE).

Lembramos, também, conforme referenciado no Boletim Técnico n.º 31, que a CT 56 criou o Guia de identificação de tubagens de fluidos em instalações frigoríficas, que é bastante útil para os profissionais do setor.

3 DE JUNHO

FORMAÇÃO ON-LINE,
PLATAFORMA ZOOM



CLIMATIZAÇÃO

OBJETIVO

Aperfeiçoar e reciclar profissionais do setor da Refrigeração, Aquecimento e Ar Condicionado ou para iniciar atividade, para proceder a operações de instalação, assistência e manutenção de equipamentos de refrigeração, ar condicionado, aquecimento e ventilação.

DESTINATÁRIOS

Técnicos que pretendam melhorar os seus conhecimentos na área de sistemas de climatização.

DURAÇÃO

19 horas (4 Sessões síncronas com o formador e 1 sessão presencial a realizar no Porto ou em Lisboa).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Psicrometria;
- Sistema de Climatização;
- Ventilação;
- Difusão do Ar.

PREÇO

- € 160,00 €- Associados APIRAC/APISOLAR/AFIQ
- € 200,00 €- Não Associados
- Acresce o IVA à taxa legal de 23%

CONTACTOS

Telem.: 964 942 932

E-mail: patricia.maia@apiief.pt

www.apiief.pt



REGULAMENTO DE INSTALAÇÃO E DE
FUNCIONAMENTO DE RECIPIENTES SOB
PRESSÃO SIMPLES E DE EQUIPAMENTOS
SOB PRESSÃO

Este Regulamento, que faz parte integrante do Decreto-Lei n.º 131/2019, de 30 de agosto, aplica-se a todos os Recipientes Sob Pressão Simples (RSPS) destinados a conter ar ou azoto a uma pressão máxima admissível (PS) superior a 0,5 bar, e aos Equipamentos Sob Pressão (ESP) destinados a conter um fluido (líquido, gás ou vapor), também com PS superior a 0,5 bar.

Exclusões

É importante realçar que nem todos os RSPS e nem todos os ESP estão sujeitos às obrigações decorrentes deste Regulamento. Excluem-se do âmbito de aplicação do Regulamento os RSPS e ESP em relação aos quais se verifique alguma das seguintes condições nos quadros seguintes:

Quadro 1

Todos os RSPS e ESP (exceto os do Quadro 2 e 3)	PS (bar)	PS x V (bar.L)	T _{Smax} (°C)
Fluidos do Grupo 1			
a) Conter gases, gases liquefeitos e vapores	≤ 2	≤ 1 000	-
b) Líquidos	≤ 4	≤ 10 000	-
Fluidos do Grupo 2			
a) Conter gases, gases liquefeitos e vapores	≤ 4	≤ 3 000	-
b) Líquidos	≤ 10	≤ 20 000	≤ 80

Quadro 2

ESP	PS (bar)	PS x V (bar.L)	T _{Smax} (°C)	P. saída nom. (kW)
Geradores de vapor e água sobreaquecida	≤ 0,5	≤ 200	≤ 110	-
Geradores de água quente	-	≤ 10 000	-	≤ 400
Caldeiras de óleo térmico	≤ 2	≤ 500	≤ 125	-

Quadro 3

Tubagens sob pressão	PS (bar)	Diâmetro Nominal - DN	PS x DN (bar)
Fluidos do Grupo 1			
a) Conter gases, gases liquefeitos e vapores	≤ 4	≤ 32	≤ 2000
b) Líquidos	≤ 4	≤ 50	≤ 2000
Fluidos do Grupo 2			
a) Conter gases, gases liquefeitos e vapores	≤ 4	≤ 100	≤ 5000
b) Líquidos	Excluídas		

Fluidos do Grupo 1: abrange substâncias e misturas conforme definidas no Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas classificadas como perigosas em conformidade com as seguintes classes de perigo físico ou para a saúde:

- i) Explosivos instáveis ou explosivos das divisões 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5;



- ii) Gases inflamáveis, categorias 1 e 2;
- iii) Gases comburentes, categoria 1;
- iv) Líquidos inflamáveis, categorias 1 e 2;
- v) Líquidos inflamáveis, categoria 3, quando a temperatura máxima admissível for superior ao ponto de inflamação;
- vi) Sólidos inflamáveis, categorias 1 e 2;
- vii) Substâncias e misturas autorreativas, tipos A a F;
- viii) Líquidos pirofóricos, categoria 1;
- ix) Sólidos pirofóricos, categoria 1;
- x) Substâncias e misturas que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis, categorias 1, 2, e 3;
- xi) Líquidos comburentes, categorias 1, 2 e 3;
- xii) Sólidos comburentes, categorias 1, 2 e 3;
- xiii) Peróxidos orgânicos, tipos A a F;
- xiv) Toxicidade aguda por via oral, categorias 1 e 2;

- xv) Toxicidade aguda por via cutânea, categorias 1 e 2;
- xvi) Toxicidade aguda por via inalatória, categorias 1, 2 e 3;
- xvii) Toxicidade para órgãos -alvo específicos — exposição única, categoria 1.

Fluidos do Grupo 2: inclui todas as substâncias e misturas não referidos nos fluidos do grupo 1;

De acordo com este Regulamento, para o funcionamento dos ESP é requerida a aprovação de instalação, quando aplicável, e a aprovação de funcionamento. Já os RSPS estão sujeitos a comunicação prévia de funcionamento, requerendo a validação do funcionamento pelo IPQ.

Os processos de licenciamento de RSPS e ESP devem ser efetuados através do portal ePortugal (que pode ser acedido » aqui «).

Na sequência da validação de funcionamento de RSPS ou da aprovação de funcionamento de ESP, o IPQ atribui um número de identificação ao RSPS ou ESP, que permanecerá inalterável durante a sua vida útil, e fornecerá a respetiva placa de identificação que, para além de identificar o RSPS/ESP, permite a marcação dos ensaios periódicos regulamentares exigidos.

Para quaisquer dúvidas, já sabe,
o **Departamento Técnico da APIRAC esclarece!**

O Departamento Técnico da APIRAC
apirac@apirac.pt

sobre a APIRAC

A APIRAC é uma Associação Patronal, sem fins lucrativos, que congrega verticalmente a nível nacional numa única associação as empresas de todos os segmentos de mercado que integram a cadeia de negócios do Setor, abrangendo todas as áreas relacionadas com a Energia Térmica e atividades conexas. É membro das Federações Europeias AREA, EHPA e EFCCEM. A APIRAC, com os seus 47 anos de intervenção, reúne atualmente mais de 500 empresas de um mercado onde laboram cerca de 25.000 trabalhadores, e que representa ainda 3% das exportações portuguesas de máquinas.

Da sua estrutura orgânica fazem ainda parte a APIEF e o CENTERM:

A APIEF, associação sem fins lucrativos, certificada pela DGERT (Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho), tem a missão de assegurar a formação profissional;

O CENTERM, associação sem fins lucrativos cuja missão consiste na prossecução de atividades laboratoriais, de inspeção e de certificação, para o que se encontra acreditado pelo IPAC e homologado pela APA, como entidade responsável para a certificação de técnicos, conta mais de 4.600 técnicos certificados, beneficia ainda de Certificação do seu Sistema de Gestão pela Norma NP EN ISO 9001:2015.

A APIRAC detém assim uma representatividade setorial ímpar, característica que aliada a uma estrutura coesa e dinâmica lhe tem proporcionado uma boa capacidade de intervenção junto do tecido empresarial, institucional e social.

www.apirac.pt



Avenida Gomes Pereira, n.º 71 A - 1500-328 Lisboa



+351 213 224 260



apirac@apirac.pt