

COMUNICADO TÉCNICO

Relações do Trabalho

FIERGS CIERGS

Publicada nova redação da NR 13 sobre Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos

Foi publicada em 04-07-2022, no Diário Oficial da União, pelo Ministério do Trabalho e Previdência, a [Portaria MTP nº 1.846/2022](#), que aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 13 (NR 13) - Caldeiras, Vasos de pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento.

A NR 13 objetiva a segurança e a saúde dos trabalhadores, por meio do estabelecimento de requisitos para o gerenciamento da integridade estrutural de caldeiras, vasos de pressão e suas tubulações de interligação, bem como, dos tanques metálicos de armazenamento nos aspectos relacionados à instalação, inspeção, operação e manutenção.

O novo texto entra em vigor em 1º de novembro de 2022, ressalvados os prazos adicionais para itens específicos, detalhados adiante.

Dentre as principais alterações do novo texto destacamos:

- As organizações com Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos (SPIE) certificado podem ampliar os prazos de inspeção de segurança periódica de vasos de pressão por até 10 anos para o exame interno de vasos categoria I, caso implementem a Inspeção Baseada em Risco (IBR);
- Possibilidade de postergar, por motivo de força maior, por até 6 meses o prazo previsto para inspeção de segurança periódica para todos os equipamentos abrangidos pela NR;
- Ampliação da abrangência do uso da Inspeção Não Intrusiva (INI) para todas as categorias de vaso de pressão;
- Todos os documentos previstos na NR, como relatórios, projetos, certificados etc., podem ser elaborados e armazenados em sistemas informatizados;
- Ampliação do prazo de inspeção de segurança periódica de caldeiras de recuperação de

GERÊNCIA TÉCNICA E DE SUPORTE AOS CONSELHOS TEMÁTICOS – GETEC

Conselho de Relações do Trabalho – CONTRAB

Fone: (51) 3347-8632

E-mail: contrab@fiergs.org.br

álcalis, de qualquer categoria, de 15 para 18 meses;

- Estabelecido o prazo de 30 meses para inspeção de segurança de caldeiras, na categoria B, que possuam Sistema de Gerenciamento de Combustão (SCG);
- Aceitação de sistemas intrinsecamente protegidos, dispensando-se a obrigatoriedade da instalação de itens adicionais de segurança contra a sobrepressão;
- Teste Hidrostático (TH) na fase de fabricação dos vasos de pressão podem ter o laudo assinado por responsável técnico designado pelo fabricante ou importador;
- Flexibilização da obrigação do exame interno a cada 20 anos de vasos de pressão com temperatura de operação inferior a zero graus Celsius (0° C);
- Ampliação da lista de equipamentos que excetua a aplicação da NR 13;
- Renomeação de Profissional Habilitado (PH) para Profissional Legalmente Habilitado (PLH);
- Mudança na NR 13 da referência de Código de Projeto para Código de Construção;
- Permissão da modalidade de Ensino à Distância (EAD) no treinamento teórico obrigatório para operadores de caldeira e vasos de pressão;
- Criação de um novo anexo - Anexo IV -, para consolidar num só lugar todos os conceitos sobre Sistema Instrumentado de Segurança (SIS) e Sistema de Gerenciamento da Combustão em Caldeiras (SCG);
- Melhorias e inclusões de definições no glossário.

Abaixo, destacamos as principais alterações:

1. Campo de aplicação

A NR possui em seu campo de aplicação uma listagem de equipamentos e condições, bem como uma outra listagem descrevendo as situações em que ela não se aplica. Vejamos os casos que essa NR se aplica, de acordo com o novo texto:

- i) Caldeiras com pressão de operação superior a 60 kPa (0,61 kgf/cm²);
- ii) Vasos de pressão cujo produto P.V seja superior a 8, onde P é o módulo da pressão máxima de operação em kPa e V o seu volume interno em m³;
- iii) Vasos de pressão que contenham fluidos da classe A, independente do produto P.V;
- iv) Recipientes móveis com P.V superior a 8, onde P é o módulo da pressão máxima de operação em kPa, ou com fluidos da classe A;
- v) Tubulações que contenham fluidos de classe A ou B, ligadas a caldeiras ou vasos de pressão; e
- vi) Tanques metálicos de armazenamento, com diâmetro externo maior do que 3 metros, capacidade nominal acima de 20.000 L, e que contenham fluidos de classe A ou B.

Ressalva-se que, o empregador é responsável pela adoção das medidas determinadas na NR, inclusive quanto aos equipamentos pertencentes a terceiros, circunscritos ao seu estabelecimento.

A listagem de equipamentos e situações que estão fora do campo de aplicação da NR 13, ou seja, dispensados do seu atendimento, é a seguinte:

- Recipientes transportáveis, vasos de pressão destinados ao transporte de produtos, reservatórios portáteis de fluido comprimido e extintores de incêndio;
- Vasos de pressão destinados à ocupação humana;
- Vasos de pressão integrantes de sistemas auxiliares de pacote de máquinas;
- Dutos e seus componentes;
- Fornos, serpentinas para troca térmica e aquecedores de fluido térmico;
- Vasos de pressão com diâmetro interno inferior a 150 mm, independentemente da classe do fluido;
- Geradores de vapor não enquadrados em códigos de vasos de pressão ou caldeira;
- Tubos de sistemas de instrumentação;

- Tubulações de redes públicas de distribuição de gás;
- Vasos de pressão fabricados em Plástico Reforçado de Fibra de Vidro - PRFV, inclusive aqueles sujeitos à condição de vácuo;
- Caldeiras com volume inferior a 100 L;
- Tanques estruturais de embarcações, navios e plataformas marítimas de exploração e produção de petróleo;
- Vasos e acumuladores de equipamentos submarinos destinados à produção e exploração de petróleo;
- Tanques enterrados ou apoiados sobre pernas, sapatas, pedestais ou selas;
- Painéis de cocção;
- Acumuladores hidráulicos;
- Tubulações que operam com vapor, observado o disposto no subitem 13.6.2.6 da NR;
- Trocador de calor de placas corrugadas gaxetadas e brasadas; e
- Vasos de pressão sujeitos exclusivamente às condições de vácuo menor ou igual a 5 kPa, que não contenham fluidos de classe A.

A exclusão desses equipamentos da aplicação da NR 13 não exige a organização de inspecionar e executar a manutenção dos referidos equipamentos e de outros sistemas pressurizados que ofereçam riscos aos trabalhadores. A execução e manutenção devem ser realizados por um responsável técnico, observadas as recomendações do fabricante, bem como o disposto em códigos ou normas aplicáveis.

2. Disposições Gerais da Norma

O Profissional Habilitado (PH) passou a ser denominado de Profissional Legalmente Habilitado (PLH) para manter a harmonização com a denominação adotada em outras NRs. Esse profissional pode continuar obtendo, voluntariamente, e conforme já previsto na redação da norma anterior, a certificação de suas competências profissionais de acordo com o estabelecido no Anexo II da NR.

Passou a ser permitida a postergação por até 6 meses do prazo para inspeção de segurança periódica para

todos os equipamentos abrangidos por essa NR, desde que com justificativa formal acompanhada de análise técnica e respectiva medida de controle, elaborada por Profissional Legalmente Habilitado (PLH). No texto anterior, a permissão era apenas para alguns equipamentos. A justificativa, caso seja adotada a postergação, deve ser comunicada ao sindicato dos trabalhadores da categoria predominante do estabelecimento do empregador.

A inspeção de segurança de todos os equipamentos abrangidos por essa NR, bem como a execução de testes pneumáticos ou hidropneumáticos, quando indispensável, deve ser executada sob a responsabilidade técnica de PLH. A inspeção deve ser respaldada por exames e testes, a critério técnico do PLH, observado o disposto em códigos ou normas aplicáveis.

A inspeção de segurança deve observar o histórico dos equipamentos, quando existente, e os exames e testes devem ser realizados em condições de segurança para os executantes e demais trabalhadores envolvidos.

Os instrumentos e sistemas de controle e segurança dos equipamentos abrangidos por essa NR devem ser mantidos em condições adequadas de uso e devidamente inspecionados e testados ou, quando aplicável, calibrados. Na redação anterior da norma, essa exigência se aplicava tão somente para as caldeiras.

Os relatórios de inspeção de segurança dos equipamentos abrangidos pela NR devem ser elaborados em até 60 dias ou, no caso de parada geral de manutenção, em até 90 dias. No caso de caldeiras, vaso de pressão ou tanque metálico de armazenamento, a condição operacional e de segurança devem ser imediatamente anotadas nos respectivos registros de segurança (livro de páginas numeradas, pastas ou sistema informatizado).

As caldeiras e vasos de pressão, comprovadamente de produção seriada, devem ser certificados no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade (SBAC), quando aplicável.

3. Caldeiras

No registro de segurança, constituído por livro de páginas numeradas, pastas ou sistema informatizado deve constar, além das ocorrências de inspeção, as alterações dos prazos de inspeção.

Para caldeiras fabricadas ou importadas a partir de 2 de maio de 2014, na falta de comprovação documental do Teste Hidrostático (TH) realizado na fase de fabricação, esse deve ser feito durante a inspeção de segurança inicial. Para as caldeiras em operação antes de 2 de maio de 2014, a execução do TH fica a critério técnico do Profissional Legalmente Habilitado (PLH) e, caso este julgue necessário, deve ser executado até a próxima inspeção de segurança periódica interna.

O prazo para inspeção de segurança periódica das caldeiras de recuperação de álcalis, de qualquer categoria, passou a ser de 18 meses e, para caldeiras de categoria B com Sistema de Gerenciamento de Combustão (SGC) que atendam ao disposto no Anexo IV da NR, passou a ser de 30 meses. Anteriormente, não havia um prazo para inspeção fixado na NR.

Os prazos máximos para inspeção de segurança de caldeiras, cujos estabelecimentos possuem Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos (SPIE), não foram alterados e são:

- 24 meses para as caldeiras de recuperação de álcalis;
- 24 meses para as caldeiras tipo B;
- 30 meses para caldeira tipo A;
- 48 meses para caldeira de categoria A com Sistema Instrumentado de Segurança (SIS).

Entretanto, o novo texto publicado da NR permite que os prazos para inspeção de segurança possam ser ampliados. Nesses casos, os requisitos para ampliação de prazos de inspeção de caldeiras categoria A, com Sistema Instrumentado de Segurança (SIS), e de caldeiras categoria B, com Sistema de Gerenciamento de Combustão (SGC) devem atender, na íntegra, as exigências estabelecidas no novo Anexo IV da NR.

As válvulas de segurança de caldeiras devem ser desmontadas, inspecionadas e testadas com prazos adequados a sua manutenção, não superior ao previsto para inspeção periódica da caldeira por elas protegidas. Em situações excepcionais, devidamente justificadas por PLH, as válvulas de segurança podem ser testadas no campo, com uma frequência compatível com o histórico operacional destes dispositivos.

4. Vasos de pressão

A seguir, são detalhados importantes modificações trazidas pelo novo texto para vasos de pressão.

Os sistemas intrinsecamente protegidos, concebidos e mantidos em conformidade com o respectivo código de construção¹, podem prescindir de válvula de pressão ou outro dispositivo de segurança com pressão de abertura ajustada em valor igual ou inferior à Pressão Máxima de Trabalho Admissível (PMTA), além daqueles submetidos a vácuo, dos dispositivos de segurança ou outros meios previstos no projeto, mediante parecer técnico emitido por Profissional Legalmente Habilitado (PLH).

Os vasos de pressão móveis, que não exijam a presença de um operador para seu funcionamento, estão dispensados de sistema de iluminação de emergência.

¹ Códigos de construção: publicações normativas desenvolvidas por associações técnicas ou por sociedades de normalização, dotadas de um conjunto coerente de regras, exigências, procedimentos, fórmulas e parâmetros, oriundas de entidades nacionais, internacionais ou estrangeiras e utilizadas na construção dos equipamentos abrangidos por esta NR. Exemplos: ASME Boiler and Pressure Vessel Code, British Standards Institution, AD 2000 Merkblatt, SNCTTI, ABNT, entre outros.

Os vasos de pressão devem, obrigatoriamente, ser submetidos à Teste Hidrostático (TH) em sua fase de fabricação, com comprovação por meio de laudo assinado por responsável técnico designado pelo fabricante ou importador.

As organizações que possuam Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos (SPIE) certificado podem ampliar os seus prazos de inspeção de segurança, nos casos de implementação de metodologia documentada de inspeção baseada em risco, observado o limite máximo de 10 anos para o exame interno de vasos categoria I. A metodologia deve integrar o Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (PGR) previsto na NR 01; e, definir os critérios, as normas de referência e os responsáveis pela sua implementação, bem como a aprovação.

A inspeção interna dos vasos de pressão pode ser postergada pela metade do prazo fixado na Tabela 2 da NR, mediante o atendimento dos seguintes requisitos: i) empresas que possuam Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos (SPIE); ii) avaliação de risco aprovada por Profissional Legalmente Habilitado (PLH), assegurada a participação dos responsáveis pela operação do equipamento; iii) definição dos parâmetros operacionais e dos instrumentos de controle essenciais ao monitoramento do equipamento; iv) implementação de metodologia documentada de Inspeção Não Intrusiva (INI); v) emissão de relatório de inspeção, com a definição da data improrrogável da próxima inspeção periódica interna; e vi) anuência do empregador ou de preposto por ele designado.

Quando formalmente solicitado, a organização deve comunicar à representação sindical da categoria profissional predominante do estabelecimento a implementação dos novos prazos de inspeção de segurança em face da aplicação das metodologias utilizadas.

Vasos de pressão com temperatura de operação inferior a zero grau celsius (0 °C) e que operem em condições nas quais a experiência mostre que não ocorre deterioração devem ser submetidos a exame interno, quando exigido pelo código de construção ou a critério do PLH.

5. Tubulações

Dentre as novidades para as tubulações, destaca-se que essas devem ser submetidas a inspeções de segurança inicial, periódica e extraordinária.

a) Inspeção inicial

Devem ser executados Testes Hidrostáticos (TH) de fabricação, antes da operação inicial, em conformidade com o respectivo código de construção, sendo que, a critério técnico do PLH, observado o disposto no respectivo código de construção, podem ser adotadas outras técnicas em substituição a esse teste.

b) Inspeção periódica

Os intervalos de inspeção periódicas das tubulações devem atender aos prazos máximos de inspeção interna do vaso ou caldeira mais crítica a elas ligados. E, desde que fundamentados tecnicamente, esses podem ser duplicados, a critério do Profissional Legalmente Habilitado (PLH), observado o limite máximo de 10 anos.

c) Inspeção extraordinária

Deve ser executada inspeção extraordinária, antes de ser colocada em funcionamento, a tubulação que permanecer inativa por 12 meses ou 24 meses, para sistemas com comprovação de hibernação.

6. Tanques metálicos de armazenamento

Dentre as alterações feitas para tanques metálicos de armazenamento, destacam-se:

- Todo estabelecimento que possua tanques enquadrados na NR, deve ter certificados de inspeção e teste dos dispositivos de segurança, se aplicável;
- Os dispositivos contra sobrepressão, vácuo e as válvulas corta-chamas, quando aplicáveis, devem ser mantidos e inspecionados em conformidade com um plano de manutenção;
- Os tanques devem ser submetidos a inspeções de segurança inicial, periódica e extraordinária;
- Os intervalos de inspeção de segurança periódica dos tanques devem atender aos prazos estabelecidos no programa de inspeção elaborado por responsável técnico, de acordo com códigos ou normas aplicáveis;
- O relatório de inspeção de segurança deve conter também os certificados de inspeção e teste dos dispositivos de sobrepressão e vácuo.

7. Prazos e condições diferenciadas para entrada em vigor

O novo texto da NR 13 entra em vigor em 1º de novembro de 2022, ressalvados os prazos e as condições diferenciadas de itens e subitens detalhados na tabela a seguir. Os prazos são contados a partir da data de entrada em vigor da NR.

ITENS E SUBITENS	PRAZOS / CONDIÇÕES
13.2.1 alínea “f”	4 anos
13.5.1.6.2	20 de dezembro 2023
13.5.1.6.3	20 de dezembro 2028
A obrigatoriedade do atendimento ao contido no subitem 13.3.13	é válida para equipamentos novos fabricados a partir de 20 de março de 2019.
A obrigatoriedade do atendimento ao que dispõe o subitem 13.6.3.1 (inspeção inicial)	é válida para tubulações instaladas a partir de 2 de maio de 2014.
A implantação de barreira de proteção por Sistema Instrumentado de Segurança - SIS, por estudos de confiabilidade para as antigas caldeiras especiais (com prazo de inspeção interna de até 40 meses)	deve ocorrer até 20 de dezembro de 2022.
A obrigatoriedade do atendimento ao definido no subitem 13.7.3.1, referente à inspeção de segurança inicial	é válida para tanques instalados a partir de 20 de dezembro de 2018.
A data para a primeira inspeção de segurança periódica, de acordo o subitem 13.7.3.2	deve ser definida no programa de inspeção a ser elaborado conforme disposto no subitem 13.7.1.1.

O Contrab segue atento a esta temática, com foco no interesse da Indústria Gaúcha e da sociedade.