MARINHA DO BRASIL

CENTRO INDUSTRIAL NUCLEAR DE ARAMAR – CINA

ASSESSORIA ADJUNTA TÉCNICA DE PROCESSOS COMUNS

CINA 201.3

ANEXO I

DESCRIÇÃO TÉCNICA – CINA N° 201 / 06 / 2026
DEPARTAMENTO: Departamento de Manutenção Nuclear

1. OBJETO

Serviço de inspeção de segurança periódica em **27 (vinte e sete)** vasos de pressão, conforme NR-13, nas instalações do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA).

2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Contratação de serviço de inspeção de segurança periódica em **27 (vinte e sete)** vasos de pressão, conforme NR-13, com calibração de manômetros, válvulas de segurança e termômetro, fornecimento de purgadores, manômetro e tampões, substituição de peças e adequações exigidas pela norma, nas instalações do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA).

3. OBJETIVO

O objetivo desta descrição técnica é fornecer informações e estabelecer requisitos técnicos suficientes para a prestação dos serviços pleiteados, visando manter a segurança ocupacional dos trabalhadores e instalações do CINA.

Os orçamentos deverão conter o seguinte termo "Esta proposta atende integralmente a Descrição Técnica - CINA N° 201 / 06 / 2026". Elaborar a proposta conforme modelo de orçamento do Anexo A.

4. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA executará as inspeções nas instalações do CINA, localizado na Rodovia Sorocaba-Iperó, km 12,5, município de Iperó/SP, telefone (15) 3229-8100, entre segunda e sexta-feira, no período de 09:00 horas às 16:00 horas em dias úteis, com acompanhamento por servidor designado para esse fim.

5. SIGLAS

ABENDI: Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos e Inspeção.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

AHF: ácido fluorídrico anidro.

API: *American Petroleum Institute.*

ANSI: *American National Standards Institute*.

ART: anotação de responsabilidade técnica.

ASME: *American Society of Mechanical Engineer*s.

ASNT: *American Society for Nondestructive Testing.*

CAT: certidão de acervo técnico.

CINA: Centro Industrial Nuclear de Aramar.

CNH: carteira nacional de habilitação.

CP: *Certification procedure*

CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

END: ensaios não destrutivos.

EPI: equipamento de proteção individual.

IEC: *International Electrotechinical Commission*.

ISO: *International Organization for Standardization*.

ME: medição de espessura.

NA: norma ABENDI.

NBR: norma brasileira.

NM: norma Mercosul.

NR: norma regulamentadora.

PLH: profissional legalmente habilitado.

PM: partículas magnéticas.

PMOP: pressão máxima de operação.

PMTA: pressão máxima de trabalho admissível.

Pre: prática recomendada.

PSV: *pressure safety valve* (válvula de segurança).

PTH: pressão do teste hidrostático.

RBC: Rede Brasileira de Calibração.

SNQC/END: Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoas em Ensaios Não Destrutivos

SNT-TC: *Society for Non-Destructive Testing - technical council.*

US: ultrassom.

6. DEFINIÇÕES

Alteração: mudança nas condições de projeto ou nos parâmetros operacionais, com impactos na integridade estrutural dos equipamentos ou que possam afetar a segurança dos trabalhadores e de terceiros.

A-SCAN: representação gráfica dos dados “amplitude x tempo” obtidos via inspeção por ultrassom.

B-SCAN: representação gráfica dos dados “espessura x comprimento” obtidos via inspeção por ultrassom.

Certificado: documento emitido pelo organismo de certificação nos termos da norma ABNT NBR NM ISO 9712, indicando que a pessoa nomeada atendeu os requisitos de certificação.

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 pela NR-13.

CONTRATADA: empresa responsável pela prestação dos serviços contratados.

CONTRATANTE: responsável pela contratação dos serviços contidos na descrição técnica.

***Databook*:** conjunto de documentos de projeto, fabricação, certificação de materiais, capacitação de profissionais, relatórios da qualidade e correlatos de um equipamento ou sistema.

Dispositivos de segurança: dispositivos ou componentes que protegem um equipamento contra sobrepressão manométrica, independente da ação do operador e de acionamento por fonte externa de energia.

Exame: atividade conduzida por profissional legalmente habilitado (PLH) ou técnicos qualificados ou certificados, quando exigido por códigos ou normas, para avaliar se determinados produtos, processos ou serviços estão em conformidade com critérios especificados.

Exame externo: exame da superfície e de componentes externos de um equipamento, podendo ser realizado em operação, visando avaliar a sua integridade estrutural.

Exame interno: exame da superfície interna e de componentes internos de um equipamento, executado visualmente, para detecção de defeitos com relação a pontos de corrosão, trincas, incrustações e depósitos ou qualquer descontinuidade nas regiões das soldas, com o emprego de ensaios e testes apropriados para avaliar sua integridade estrutural.

Hibernação: desativação temporária da máquina, equipamento, sistema ou unidade industrial, já em funcionamento ou em construção, por longa duração e com previsão de retorno operacional, preservando suas características.

Inspeção de segurança extraordinária: inspeção executada devido a ocorrências que possam afetar a condição física do equipamento, tais como hibernação prolongada, mudança de locação, surgimento de deformações inesperadas, choques mecânicos de grande impacto ou vazamentos.

Inspeção de segurança inicial: inspeção executada no equipamento novo, montado no local definitivo de instalação e antes de sua entrada em operação.

Inspeção de segurança periódica: inspeção executada durante a vida útil de um equipamento, com critérios e periodicidades determinados por PLH, respeitados os intervalos máximos estabelecidos na NR-13.

Inspetor: profissional responsável por realizar as inspeções e END dos equipamentos em campo.

Integridade estrutural: conjunto de propriedades e características físicas necessárias para que um equipamento ou item desempenhe com segurança e eficiência as funções para as quais foi projetado.

Linha: trecho de tubulação individualizado entre dois pontos definidos e que obedece a uma única especificação de materiais, produtos transportados, pressão e temperatura de projeto.

Número/código de identificação: designação distintiva, normalmente alfanumérica, também conhecida como “tag” ou “posição”, por meio da qual os equipamentos abrangidos pela NR-13 são identificados em documentos técnicos, relatórios, registros, sistemas informatizados, bem como nas instalações.

Organismo de certificação: organismo que administra procedimentos de certificação de acordo com os requisitos especificados.

Pressão máxima de operação (PMOP): máxima pressão manométrica esperada durante a operação normal do sistema ou equipamento.

Pressão máxima de trabalho admissível (PMTA): maior valor de pressão a que um equipamento pode ser submetido continuamente, de acordo com o código de construção, a resistência dos materiais utilizados, as dimensões do equipamento e seus parâmetros operacionais.

Profissional legalmente habilitado (PLH): aquele que tem competência legal para o exercício da profissão de engenheiro nas atividades referentes a projeto de construção, acompanhamento da operação e da manutenção, inspeção e supervisão de inspeção de caldeiras, vasos de pressão, tubulações e tanques metálicos de armazenamento, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no país.

Qualificação: demonstração de escolaridade, treinamento e experiência de trabalho.

Responsável técnico: aquele que tem competência legal para o exercício das demais atribuições de cunho técnico preconizadas na NR-13, na respectiva modalidade profissional, em conformidade com a regulamentação vigente no país.

Vasos de pressão: recipientes estanques, de quaisquer tipos, formato ou finalidade, capazes de conter fluidos sob pressões manométricas positivas ou negativas, diferentes da atmosférica.

Vida remanescente ou vida residual: estimativa de tempo restante de vida de um equipamento ou acessório, a partir de dados coletados em ensaios e testes destinados a monitorar os efeitos dos mecanismos de danos atuantes.

Volume: volume interno do vaso de pressão, excluindo o volume dos acessórios, de enchimentos ou de catalisadores.

7. NORMAS DE REFERÊNCIA

ABENDI NA-001: Qualificação e certificação de pessoas em ensaios não destrutivos.

ABENDI PRe-005: Inspeção não intrusiva em vaso de pressão.

ABNT NBR 15417: Vasos de pressão - Inspeção de segurança em serviço.

ABNT NBR 16455: Vasos de pressão - Metodologia para inspeção não intrusiva.

ABNT NBR ISO IEC 17025: Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.

ABNT NBR NM ISO 9712: Ensaios não destrutivos – Qualificação e certificação de pessoas em END.

ANSI/ASNT CP-189: ASNT *Standard for Qualification and Certification of Nondestructive Testing Personnel.*

API 510: *Pressure vessel inspection.*

ASME *Section V: Nondestructive examination.*

ASME *Section VIII, Division 1: Rules for construction of pressure vessels.*

ASNT SNT-TC-1A: *Personnel qualification and certification in nondestructive testing.*

NR-1: Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais.

NR-6: Equipamento de proteção individual.

NR-7: Programa de controle médico de saúde ocupacional (PCMSO).

NR-13: Caldeiras, vasos de pressão, tubulações e tanques metálicos de armazenamento.

NR-33: Segurança e saúde no trabalho em espaços confinados.

NR-35: Trabalho em altura.

8. QUALIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES

A qualificação técnica dos eventuais fornecedores é obrigatória. Durante a licitação, na fase de habilitação, será exigida a apresentação da seguinte documentação:

8.1. Registro ou inscrição da empresa licitante na entidade profissional CREA de origem, em plena validade, de acordo com o art. 67, inciso V da Lei nº 14.133/21.

8.2. Registro ou inscrição do profissional legalmente habilitado (PLH) responsável técnico pelo escopo de serviços na entidade profissional CREA de origem, em plena validade, conforme o art. 67, inciso I da Lei nº 14.133/21.

8.3. Certidão de acervo técnico (CAT) de atividade concluída (com ou sem registro de atestado), expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do profissional responsável técnico pelo escopo de serviços. A CAT deverá demonstrar as anotações de responsabilidade técnica (ARTs) relativas à execução de serviços similares, de complexidade tecnológica equivalente ou superior, em no mínimo, 6 (seis) vasos de pressão pertencentes à categoria V ou superior para habilitação técnica do item 9.1 e 1 (um) da categoria III ou superior para qualificação do item 9.2, de acordo com o art. 67, inciso I da Lei nº 14.133/21. Para comprovação das quantidades e categorias dos vasos de pressão, poderão ser apresentados relatórios, atestados ou documentos equivalentes vinculados às ARTs.

8.4. Conforme o art. 67, inciso III da Lei nº 14.133/21, o(s) inspetor(es) deverá(ão) apresentar as seguintes comprovações:

8.4.1. Qualificações válidas no nível 2 para o ensaio de US-ME, mediante a apresentação de atestado de acuidade visual, de certificados de escolaridade e de treinamento e comprovação de experiência profissional, conforme os requisitos da norma ABNT NBR NM ISO 9712, obrigatórias apenas para o item 9.1. Além disso, serão admitidas as certificações previstas no item 8.4.2 para o ensaio de US-ME ou subníveis superiores.

8.4.2. Certificados válidos no nível 2 para os ensaios de US-S1 ou subníveis superiores e PM emitidos por organismos de certificação, tais como ABENDI ou CEBRACI, conforme a norma ABNT NBR NM ISO 9712 ou pela ASNT, segundo a norma ANSI/ASNT CP-189 ou pelo empregador, de acordo com a prática recomendada nº SNT-TC-1A, obrigatórios apenas para o item 9.2.

8.4.3. Certificações válidas das normas NR-33 e NR-35, obrigatórias apenas para o item 9.2.

8.5. Declaração de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, conforme art. 67, inciso VI da Lei nº 14.133/21.

Durante a fase de habilitação e/ou de execução do serviço, o CINA reserva-se ao direito de visitar as instalações da CONTRATADA para avaliação das condições físicas e dos equipamentos indispensáveis ao serviço, bem como requisitar documentações oficiais adicionais para comprovação da qualificação técnica.

9. ESCOPO DE SERVIÇOS

O escopo deverá atender à descrição técnica e as discrepâncias existentes nos serviços ofertados deverão ser comunicadas previamente ao CINA para avaliação. Não será permitida a alteração dos itens deste documento sem devido aviso prévio e autorização por parte da CONTRATANTE.

Os funcionários da CONTRATADA passarão por integração a bordo junto a setores de segurança do trabalho, segurança interna e afins antes de iniciar a execução dos serviços, bem como serão acompanhados integralmente e instruídos por servidor designado pela CONTRATANTE.

As inspeções dos vasos de pressão incluem os seguintes serviços: exames externo e interno (caso necessário) com aplicação de ENDs; medição de espessura por US; inspeção, teste e calibração de manômetros, válvulas de segurança (PSV) e termômetro; ajuste de pressão de abertura das PSVs; fornecimento de purgadores, manômetro e tampões, substituição de peças e adequações exigidas pela norma; atualização dos livros de registro de segurança e dos prontuários (se necessário); e emissão de ARTs e dos relatórios das inspeções e de atenuação de riscos.

Os ENDs exigidos constituem critérios mínimos para aceitação e, quando empregados em conjunto com a avaliação do PLH, deverão ser conclusivos quanto à segurança dos vasos inspecionados. Havendo necessidade e mediante autorização da CONTRATANTE, o PLH poderá

empregar ENDs e técnicas além do escopo deste documento a fim de melhor avaliar a integridade dos equipamentos.

As superfícies dos ensaios deverão ser preparadas pela CONTRATADA. Os cabeçotes, calços e transdutores necessários para execução dos ensaios em superfícies inclinadas e circunferenciais deverão ser previstos pela CONTRATADA. Após o exame por ultrassom, todos os pontos lixados deverão ser repintados.

Vasos de pressão com acesso físico impossibilitado para exames visuais internos ou externos devem ter sua integridade avaliada por ENDs ou outras metodologias definidas pelo PLH, considerando os mecanismos de danos previstos.

Qualquer exame, ensaio ou inspeção que apresente risco ao pessoal, equipamentos e instalações do CINA deve ser previamente avaliado e aprovado pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir a estanqueidade e a funcionalidade dos vasos após serviços de desmontagem, montagem e torqueamento, responsabilizando-se pelo fornecimento e substituição das peças e materiais necessários, tais como juntas de vedação, selantes líquidos, parafusos, porcas e arruelas, se necessário.

Os registros fotográficos dos equipamentos, exames e ensaios executados deverão estar presentes nos relatórios, e por razões de sigilo, serão passíveis de aprovação pelo CINA.

Será exigido da CONTRATADA que todos os instrumentos e equipamentos aplicados nos ENDs e nas calibrações de manômetros, PSVs e termômetro estejam devidamente calibrados e que apresentem os certificados com rastreabilidade à Rede Brasileira de Calibração (RBC).

Os certificados de inspeção, testes e calibração dos manômetros, PSVs e termômetro deverão ser acreditados pela RBC e entregues pela CONTRATADA por vias impressas ou digitais. No caso da CONTRATADA não pertencer à RBC para a realização das calibrações mencionadas, deverão ser obedecidos aos critérios a seguir:

a) A CONTRATADA deve possuir padrões calibrados em laboratórios pertencentes à RBC ou laboratórios reconhecidos internacionalmente.

b) Possuir procedimentos próprios, aprovados e oficializados para realização dos testes.

c) Os padrões deverão ser adequados para a realização do serviço quanto às faixas de medição, com os certificados de calibração validados pela CONTRATADA.

d) Submeter os procedimentos utilizados nos testes, ajustes e calibração para aprovação da CONTRATANTE.

Caso necessário, as PSVs deverão ser desmontadas, inspecionadas, limpas, lapidadas (sedes), montadas e testadas (estanqueidade e abertura).

É obrigatória a identificação de todos os vasos de pressão inspecionados, instrumentos e PSVs calibrados, por meio de elementos resistentes ao ambiente industrial, que devem informar, de maneira visível e conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17025, a situação, a validade e dados essenciais da inspeção e calibração para o usuário.

A documentação técnica dos equipamentos presentes no escopo (inspeções anteriores, registros, prontuários, certificados de calibração e afins) será disponibilizada à CONTRATADA durante a execução do contrato.

As informações fornecidas pelo CINA são confidenciais e devem ser preservadas. A CONTRATANTE está proibida de reproduzi-las ou divulgá-las para qualquer finalidade sem a autorização prévia e escrita do CINA.

Em razão das qualificações técnicas exigidas ao(s) inspetor(es), o escopo de serviços será subdividido nos itens 9.1, que compreende a inspeção de 24 (vinte e quatro) vasos de pressão contendo ar comprimido, e 9.2, que abrange 3 (três) vasos de pressão contendo ácido fluorídrico anidro.

9.1. Serviço de inspeção de segurança periódica, conforme NR-13, em 24 (vinte e quatro) vasos de pressão contendo ar comprimido, com calibração de manômetros, válvulas de segurança e termômetro, fornecimento de purgadores, manômetro e tampões, substituição de peças e adequações exigidas pela norma

O cronograma das inspeções, as informações técnicas dos vasos de pressão e o escopo de serviços estão resumidos na Tabela 1.

Tabela 1 – Cronograma, informações técnicas e escopo de serviços das inspeções nos vasos de pressão.

	LOCAL	EQUIPAMENTO	TAG	CAT	VOL [m³]	PRESSÃO [kgf/cm²]				MEM [mm]	S1	S2	OUTROS
						PMOP	PSV	PMTA	PTH				
2026	A	1	B100-CP-002	V	0,20	6,00	8,70	8,81	10,50	T: 3,20 C: 3,00	X	X	-
		2	D611-CP-004	V	0,20	12,30	16,60	13,64	18,45	T: 3,30 C: 4,30	X	X	S3 + S8 (1 un)
	B	3	I242-CP-001	V	0,15	10,50	12,90	12,93	18,00	T: 5,70 C: 6,50	X	X	-
		4	I242-CP-002	V	0,25	10,00	10,90	10,90	15,45	T: 4,90 C: 6,50	X	X	-
		5	I242-CP-003	V	0,20	9,00	11,20	12,61	16,83	T: 3,40 C: 3,30	X	X	-
	C	6	R2220-7170-RV-001	V	0,50	9,50	11,50	11,58	15,75	T: 7,40 C: 8,10	X	X	S7 (1 un)
		7	4008.96	IV	1,50	10,00	10,00	10,67	15,00	T: 11,70 C: 9,80	X	X	S3 + S10 (2 un)
	D	8	M-3520-VP-001	IV	1,30	10,34	11,40	11,41	15,51	T: 11,60 C: 9,00	X	X	S4 + S5
	E	9	3500-RV-001	V	0,50	8,50	11,10	11,10	15,75	T: 7,10 C: 7,90	X	X	S4
	F	10	C10-49-VA-005	IV	1,90	7,20	11,00	11,02	15,29	T: 9,10 C: 8,10	X	X	-
	G	11	VP-001	IV	1,58	9,00	10,50	12,26	18,39	T: 8,00 C: 7,50	X	X	-
	H	12	R02-203-CP-002	V	0,50	10,00	13,30	13,31	17,64	T: 4,40 C: 5,50	X	X	S4 + S6
	I	13	571-02-5400-VP-01	IV	0,98	11,00	11,40	11,48	16,50	T: 7,10 C: 9,10	X	X	S7 (1 un) + S9
	J	14	D611-CP-002	V	0,17	9,00	13,50	13,56	15,81	T: 3,60 C: 3,40	X	X	S7 (1 un)
2027	A	15	D611-CP-001	V	0,07	6,00	7,34	7,88	10,50	T: 2,50 C: 2,10	X	X	-
	B	16	I242-VP-001	V	0,15	5,00	13,70	13,72	9,00	T: 8,50 C: 6,80	X	X	-

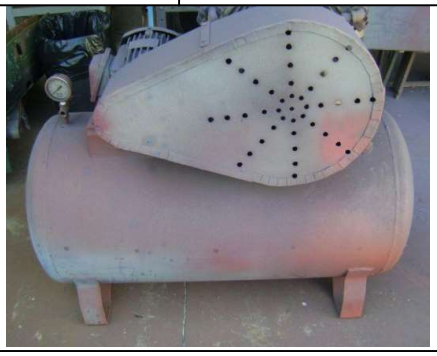
	LOCAL	EQUIPAMENTO	TAG	CAT	VOL [m³]	PRESSÃO [kgf/cm²]				MEM [mm]	S1	S2	OUTROS
						PMOP	PSV	PMTA	PTH				
2027	F	17	CSL20BR	V	0,18	6,12	9,72	10,20	13,26	T: 2,40 C: 3,10	X	X	-
		18	C10-41-VP-001	V	0,91	9,00	12,10	12,03	15,30	T: 8,90 C: 8,20	X	X	S3
		19	C10-41-VP-002	IV	1,68	8,00	11,40	11,48	15,30	T: 11,10 C: 10,10	X	X	-
		20	C10-41-VP-003	IV	1,68	8,00	12,00	12,04	15,30	T: 11,60 C: 8,30	X	X	-
	K	21	1394-VP-001	IV	2,69	8,00	8,00	10,37	15,00	T: 10,00 C: 7,90	X	X	S3
	L	22	P3-CP-001	V	0,11	8,50	11,00	11,02	13,43	T: 3,10 C: 3,30	X	X	-
	M	23	I330-CP-001	V	0,47	9,00	10,36	12,85	18,45	T: 4,40 C: 4,00	X	X	-
	N	24	ASD	V	0,45	12,55	13,90	13,96	18,83	T: 4,80 C: 4,90	X	X	S4

Legenda:
PMOP: pressão máxima de operação; **PSV:** pressão de abertura da válvula de segurança; **PMTA:** pressão máxima de trabalho admissível; **PTH:** pressão do teste hidrostático; **MEM:** menor espessura medida; **T/C:** tampo/costado; **S1:** exames interno e externo, aplicação de US-ME, emissão de relatório de inspeção e atualização do livro de registro de segurança e prontuário; **S2:** calibração de PSV e manômetro; **S3:** ajuste da pressão de abertura de PSV; **S4:** emissão de relatório de atenuação de riscos; **S5:** calibração de termômetro; **S6:** calibração de manômetro digital; **S7:** fornecimento/substituição/instalação de purgador; **S8:** fornecimento/substituição de manômetro; **S9:** abertura de boca de visita no suporte inferior e **S10:** fornecimento/substituição de tampões não regulamentados.

A equipe técnica que executará os serviços em campo deverá apresentar as qualificações mencionadas no item 8.4.1. A CONTRATADA deverá validar em campo as especificações técnicas para fornecimento de purgadores, manômetro e tampões e substituição de componentes e adequações exigidas pela norma, assegurando o correto dimensionamento dos itens.

A seguir, as informações técnicas e escopo individuais dos vasos de pressão contendo ar comprimido.

Quadro 1 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão B100-CP-002.

TAG: B100-CP-002		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		SCHULZ
Ano de fabricação		-
Volume [m³]		0,20
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (esquerdo): 3,20 / Costado (inferior): 3,00
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	6,00
	PMTA [kgf/cm²]	8,81
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	10,50
Manômetro	**Fabricante**	AUTOM
	Escala [kgf/cm²]	0 - 10
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV FABRICANTE DESCONHECIDO – 1/4”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	8,70
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 2 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão D611-CP-004.

TAG: D611-CP-004		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		CHIAPERINI
Ano de fabricação		2015
Volume [m³]		0,20
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (esquerdo / direito): 3,30 / Costado (inferior): 4,30
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	12,30
	PMTA [kgf/cm²]	13,64
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	18,45
Manômetro	**Fabricante**	CHIAPERINI
	Escala [kgf/cm²]	0 - 21
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV CHIAPERINI 1/4”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	16,60
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar, **ajustar a pressão de abertura** e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). **c) Fornecer e substituir manômetro (com calibração).** d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 3 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão I242-CP-001.

TAG: I242-CP-001		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		BARIONKAR
Ano de fabricação		2002
Volume [m³]		0,15
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (esquerdo): 5,70 / Costado (inferior): 6,50
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	10,50
	PMTA [kgf/cm²]	12,93
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	18,00
Manômetro	**Fabricante**	AUTOM
	Escala [kgf/cm²]	0 - 10
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV FABRICANTE DESCONHECIDO – 1/4”’
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	12,90
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	Oblonga – 260 x 180 mm
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 4 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão I242-CP-002.

TAG: I242-CP-002		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		BARIONKAR
Ano de fabricação		1999
Volume [m³]		0,25
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampos: 4,90 / Costado: 6,50
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	10,00
	PMTA [kgf/cm²]	10,90
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,45
Manômetro	**Fabricante**	AUTOM
	Escala [kgf/cm²]	0 - 10
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV AERRE – 3/8”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	10,90
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 5 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão I242-CP-003.

TAG: I242-CP-003		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		ATLAS COPCO BRASIL
Ano de fabricação		2013
Volume [m³]		0,20
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampos: 3,40 / Costado: 3,30
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	9,00
	PMTA [kgf/cm²]	12,61
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	16,83
Manômetro	**Fabricante**	WIKA
	Escala [kgf/cm²]	0 - 15
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV ATLAS COPCO 3/8”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	11,20
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 6 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão R2220-7170-RV-001.

TAG: R2220-7170-RV-001		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		NORTOF
Ano de fabricação		1995
Volume [m³]		0,5
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (superior): 7,40 / Costado: 8,10
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	9,50
	PMTA [kgf/cm²]	11,58
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,75
Manômetro	**Fabricante**	FAMABRAS
	Escala [kgf/cm²]	0 - 15
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV WBURGUER – 3/4” x 1’’
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	11,50
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	Oblonga - 260 x 180 mm
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). **d) Fornecer e substituir purgador.** e) Atualizar livro de registro de segurança. f) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 7 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão 4008.96.

TAG: 4008.96		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		METAL PLAN
Ano de fabricação		1996
Volume [m³]		1,50
Categoria (NR-13)		IV
Menor espessura medida [mm]		Tampos: 11,70 / Costado: 9,80
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	10,00
	PMTA [kgf/cm²]	10,67
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,00
Manômetro	**Fabricante**	ZURICH
	Escala [kgf/cm²]	-1 - 10
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV SARCO 1”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	10,00
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	Oblonga 260 x 180 mm
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar, **ajustar a pressão de abertura** e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). **d) Fornecer e substituir tampões não regulamentados.** e) Atualizar livro de registro de segurança. g) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 8 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão M-3520-VP-001.

TAG: M-3520-VP-001		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		FREIMAR
Ano de fabricação		1987
Volume [m³]		1,30
Categoria (NR-13)		IV
Menor espessura medida [mm]		Tampo (inferior): 11,60 / Costado: 9,00
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	10,34
	PMTA [kgf/cm²]	11,41
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,51
Manômetro	**Fabricante**	AUTOM
	Escala [kgf/cm²]	0 - 16
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV AERRE – 1/2” x 1”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	11,40
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	8”
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). **d) Inspecionar, testar e calibrar o termômetro.** e) Atualizar livro de registro de segurança. f) Emitir relatório de inspeção de segurança. **g) Emitir relatório de atenuação de riscos (referente ao local de instalação do vaso) dispondo de medidas complementares de segurança, a fim de atendimento à norma.**

Quadro 9 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão 3500-RV-001.

TAG: 3500-RV-001		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		ABERKO
Ano de fabricação		1995
Volume [m³]		0,50
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (inferior): 7,10 / Costado: 7,90
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	8,50
	PMTA [kgf/cm²]	11,10
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,75
Manômetro	**Fabricante**	WIKA
	Escala [kgf/cm²]	0 - 16
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV MIPEL – 3/4” x 3/4”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	11,10
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	Oblonga – 260 x 180 mm
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança. **f) Emitir relatório de atenuação de riscos (referente ao local de instalação do vaso) dispondo de medidas complementares de segurança, a fim de atendimento à norma.**

Quadro 10 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão C10-49-VA-005.

TAG: C10-49-VA-005		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Posição de instalação		Vertical
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		AD TECH EQUIP IND
Ano de fabricação		2002
Volume [m³]		1,90
Categoria (NR-13)		IV
Menor espessura medida [mm]		Tampo (inferior): 9,10 / Costado: 8,10
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	7,20
	PMTA [kgf/cm²]	11,02
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,29
Manômetro	**Fabricante**	-
	Escala [kgf/cm²]	0 - 20
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV W. BURGER 1.1/2”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	11,00
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	10”
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 11 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão VP-001.

TAG: VP-001		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Posição de instalação		Vertical
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		ABERKO
Ano de fabricação		1988
Volume [m³]		1,58
Categoria (NR-13)		IV
Menor espessura medida [mm]		Tampos: 8,00 / Costado: 7,50
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	9,00
	PMTA [kgf/cm²]	12,26
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	18,39
Manômetro	**Fabricante**	FMB
	Escala [kgf/cm²]	0 - 20
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV SARCO – 1” x 1”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	10,50
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

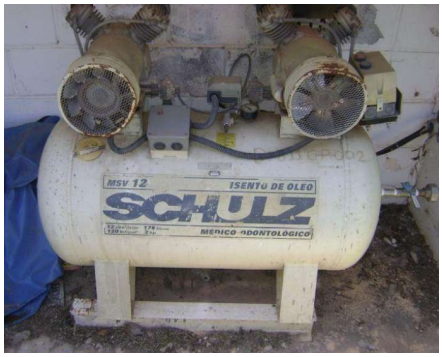
Quadro 12 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão R02-203-CP002.

TAG: R02-203-CP002		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		ATLAS COPCO BRASIL
Ano de fabricação		2014
Volume [m³]		0,50
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (direito): 4,40 / Costado: 5,50
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	10,00
	PMTA [kgf/cm²]	13,31
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	17,64
Manômetro	**Fabricante**	
	Escala [kgf/cm²]	0 - 20
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV AERRE 1/4”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	13,30
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). **d) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro digital).** e) Atualizar livro de registro de segurança. f) Emitir relatório de inspeção de segurança. **g) Emitir relatório de atenuação de riscos (referente ao local de instalação do vaso) dispondo de medidas complementares de segurança, a fim de atendimento à norma.**

Quadro 13 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão 571-02-5400-VP-01.

TAG: 571-02-5400-VP-01		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		ATLAS COPCO
Ano de fabricação		1997
Volume [m³]		0,98
Categoria (NR-13)		IV
Menor espessura medida [mm]		Tampos: 7,10 / Costado: 9,10
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	11,00
	PMTA [kgf/cm²]	11,48
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	16,50
Manômetro	**Fabricante**	METALPLAN
	Escala [kgf/cm²]	0 - 20
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV SARCO – 1”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	11,40
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	2
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). **d) Fornecer e substituir/instalar purgador.** **e) Abrir boca de visita no suporte inferior.** f) Atualizar livro de registro de segurança. g) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 14 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão D611-CP-002.

TAG: D611-CP-002		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		SCHULZ
Ano de fabricação		2017
Volume [m³]		0,17
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (esquerdo): 3,60 / Costado (inferior): 3,40
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	9,00
	PMTA [kgf/cm²]	13,56
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,81
Manômetro	**Fabricante**	TUROTEST
	Escala [kgf/cm²]	0 - 17
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV SCHULZ 1/8”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	13,50
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). **d) Fornecer e instalar purgador.** e) Atualizar livro de registro de segurança. f) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 15 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão D611-CP-001.

TAG: D611-CP-001		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		Desconhecido
Ano de fabricação		Desconhecido
Volume [m³]		0,075
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (direito): 2,5 / Costado: 2,10
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	6,00
	PMTA [kgf/cm²]	7,88
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	10,50
Manômetro	**Fabricante**	SKILL-TEC
	Escala [kgf/cm²]	0 - 10
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV 1/4” – FABRICANTE DESCONHECIDO
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	7,30
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em **24 (vinte e quatro) pontos ao longo dos tampos** e **36 (trinta e seis) pontos ao longo do costado** do vaso de pressão, **totalizando 60 (sessenta) pontos** para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 16 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão I242-VP-001.

TAG: I242-VP-001		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		FILSAN
Ano de fabricação		-
Volume [m³]		0,15
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (inferior): 8,50 / Costado: 6,80
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	5,00
	PMTA [kgf/cm²]	13,72
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	9,00
Manômetro	**Fabricante**	ZURICH
	Escala [kgf/cm²]	0 - 10
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV AERRE – 1”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	13,70
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	18”
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 17 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão CSL20BR.

TAG: CSL20BR		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		SCHULZ
Ano de fabricação		2017
Volume [m³]		0,180
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampos: 2,40 / Costado: 3,10
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	6,12
	PMTA [kgf/cm²]	10,20
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	13,26
Manômetro	**Fabricante**	Desconhecido
	Escala [bar]	0 - 17
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV 1/4” – FABRICANTE DESCONHECIDO
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	9,72
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em **24 (vinte e quatro) pontos ao longo dos tampos** e **36 (trinta e seis) pontos ao longo do costado** do vaso de pressão, **totalizando 60 (sessenta) pontos** para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). e) Atualizar livro de registro de segurança. f) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 18 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão C10-41-VP-001.

TAG: C10-41-VP-001		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		CONGER
Ano de fabricação		2000
Volume [m³]		0,91
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (superior): 8,90 / Costado: 8,20
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	9,00
	PMTA [kgf/cm²]	12,03
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,30
Manômetro	**Fabricante**	HOMIS
	Escala [bar]	0 - 16
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV SPIRAX SARCO 1 x 2”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	12,10
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	8”
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar, **ajustar a pressão de abertura** e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 19 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão C10-41-VP-002.

TAG: C10-41-VP-002		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Posição de instalação		Vertical
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		CONGER
Ano de fabricação		2000
Volume [m³]		1,68
Categoria (NR-13)		IV
Menor espessura medida [mm]		Tampo (inferior): 11,10 / Costado: 10,10
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	8,00
	PMTA [kgf/cm²]	11,48
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,30
Manômetro	**Fabricante**	HOMIS
	Escala [bar]	0 – 16
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV AERRE – 1.1/2”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	11,40
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	8”
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 20 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão C10-41-VP-003.

TAG: C10-41-VP-003		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		CONGER
Ano de fabricação		2000
Volume [m³]		1,68
Categoria (NR-13)		IV
Menor espessura medida [mm]		Tampo (inferior): 11,60 / Costado: 8,30
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	8,00
	PMTA [kgf/cm²]	12,04
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,30
Manômetro	**Fabricante**	ASHCROFT
	Escala [kgf/cm²]	0 - 16
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV AERRE – 1.1/4”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	12,00
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	8”
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 21 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão 1394-VP-001.

TAG: 1394-VP-001		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		ATAG MECALPE
Ano de fabricação		1989
Volume [m³]		2,69
Categoria (NR-13)		IV
Menor espessura medida [mm]		Tampo (superior): 10,00 / Costado: 7,90
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	8,00
	PMTA [kgf/cm²]	10,37
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	15,00
Manômetro	**Fabricante**	WIKA
	Escala [kgf/cm²]	0 - 16
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV WBURGUER – 3/4” x 1’’
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	8,00
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	18”
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar, **ajustar a pressão de abertura** e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 22 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão P3-CP-001.

TAG: P3-CP-001		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		PRESSURE
Ano de fabricação		2008
Volume [m³]		0,11
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (esquerdo): 3,10 / Costado: 3,30
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	8,50
	PMTA [kgf/cm²]	11,02
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	13,43
Manômetro	**Fabricante**	AUTOM
	Escala [kgf/cm²]	0 - 10
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV FABRICANTE DESCONHECIDO – 1/4”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	11,00
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 23 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão I330-CP-001.

TAG: I330-CP-001		
Equipamento		Compressor/pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente aberto
Fabricante		WAYNE
Ano de fabricação		Desconhecido
Volume [m³]		0,47
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampos: 4,40 / Costado: 4,00
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	9,00
	PMTA [kgf/cm²]	12,85
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	18,45
Manômetro	**Fabricante**	SKILL-TEC
	Escala [kgf/cm²]	0 - 10
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV 1/4” – FABRICANTE DESCONHECIDO
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	10,36
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em **24 (vinte e quatro) pontos ao longo dos tampos** e **36 (trinta e seis) pontos ao longo do costado** do vaso de pressão, **totalizando 60 (sessenta) pontos** para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

Quadro 24 – Informações técnicas e escopo de serviços da inspeção no vaso de pressão ASD.

TAG: ASD		
Equipamento		Pulmão de ar comprimido
Local de instalação		Ambiente confinado
Fabricante		SCHULZ
Ano de fabricação		2015
Volume [m³]		0,45
Categoria (NR-13)		V
Menor espessura medida [mm]		Tampo (inferior): 4,80 / Costado: 4,90
Pressão	**Operação [kgf/cm²]**	12,55
	PMTA [kgf/cm²]	13,96
	Teste hidrostático [kgf/cm²]	18,83
Manômetro	**Fabricante**	ASD
	Escala [kgf/cm²]	ASD
Dispositivo de segurança	**Tipo**	PSV SCHULZ 1/2”
	Pressão de abertura [kgf/cm²]	13,90
Acesso interno ao vaso	**Boca de visita**	-
		**Escopo de serviços** a) Realizar inspeção de segurança periódica, constituída de exame externo e interno, com aplicação de US-ME em 10 (dez) pontos ao longo dos tampos e 12 (doze) pontos ao longo do costado do vaso de pressão, totalizando 22 (vinte e dois) pontos para mapeamento geral das espessuras. b) Inspecionar, testar e calibrar o dispositivo de segurança (PSV). c) Inspecionar, testar e calibrar o instrumento indicador da pressão de operação (manômetro). d) Atualizar livro de registro de segurança. e) Emitir relatório de inspeção de segurança. **f) Emitir relatório de atenuação de riscos (referente ao local de instalação do vaso) dispondo de medidas complementares de segurança, a fim de atendimento à norma.**

9.2. Serviço de inspeção de segurança periódica, conforme NR-13, em 3 (três) vasos de pressão contendo ácido fluorídrico anidro

O cronograma das inspeções, as informações técnicas dos vasos de pressão e o escopo de serviços estão resumidos na Tabela 2.

Tabela 2 – Cronograma, informações técnicas e escopo de serviços das inspeções nos vasos de pressão.

	LOCAL	EQUIPAMENTO	TAG	CAT	VOL [m³]	PRESSÃO [kgf/cm²]			MEM [mm]	S1	S2	S3
						PMOP	PMTA	PTH				
2027	F	25	C10-49-VA-001A	III	26,3	0,05	7,08	9,21	T: 14,30 C: 15,20	X	X	X
		26	C10-49-VA-001B	III	26,3	0,05	7,08	9,21	T: 14,30 C: 14,50	X	X	X
		27	C10-49-VA-001C	III	26,3	0,05	7,08	9,21	T: 14,00 C: 14,40	X	X	X

Legenda:
PMOP: pressão máxima de operação; **PMTA:** pressão máxima de trabalho admissível; **PTH:** pressão do teste hidrostático; **MEM:** menor espessura medida; **T/C:** tampo/costado; **S1:** exames interno e externo (sem possibilidade de abertura), aplicação de US-ME, emissão de relatório de inspeção e atualização do livro de registro de segurança e prontuário; **S2:** aplicação de PM e US A-SCAN em junções soldadas e bocais; **S3:** aplicação de US B-SCAN no tampo inferior e junções soldadas.

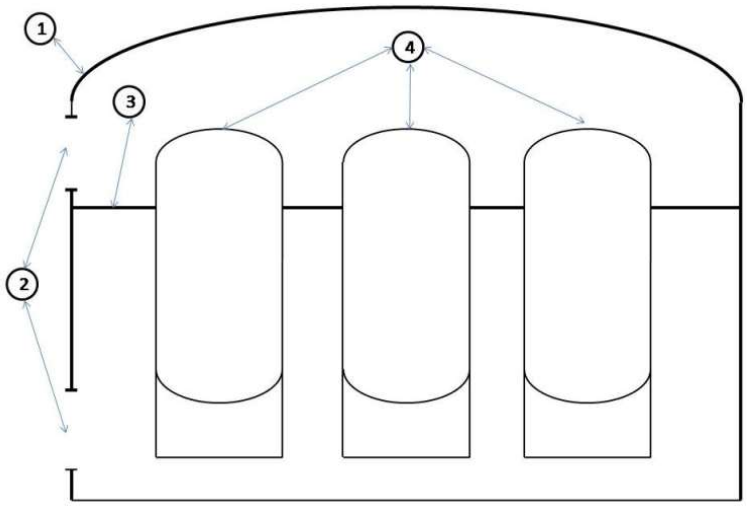
A seguir, informações específicas do escopo para inspeção de segurança periódica nos vasos de pressão C10.49-VA-001A, C10.49-VA-001B e C10.49-VA-001C contendo ácido fluorídrico anidro (AHF).

Devido à especificidade do fluido de processo e das condições operacionais da planta, a CONTRATANTE fornecerá botas, macacão, luvas, máscara panorâmica e sistema de ar

mandado. A CONTRATADA deverá fornecer detector de 4 (quatro) gases calibrado para monitoramento do ar em espaços confinados.

Na sequência, um esquema com a disposição dos vasos na estrutura de contenção:

Figura 1 – Disposição dos vasos de pressão na estrutura de contenção.



Legenda:
1) Estrutura de contenção para inspeção em altura (NR-35) e espaço confinado (NR-33).
2) Bocas de visita (abertura e fechamento sob responsabilidade da CONTRATANTE).
3) Piso interno com acesso à parte superior dos vasos via escada caracol.
4) Vasos de pressão contendo AHF.

A seguir, o escopo de serviços da inspeção nos 3 (três) vasos de pressão:

a) Exame externo e interno (sem possibilidade de abertura), com aplicação de US-ME em, no mínimo, 108 (cento e oito) pontos ao longo dos tampos, boca de visita e costado de cada vaso, para mapeamento geral das espessuras, conforme esquema sugerido na Figura 2 e na Tabela 3.

Figura 2 – Esquema com pontos sugeridos para aplicação de US-ME.

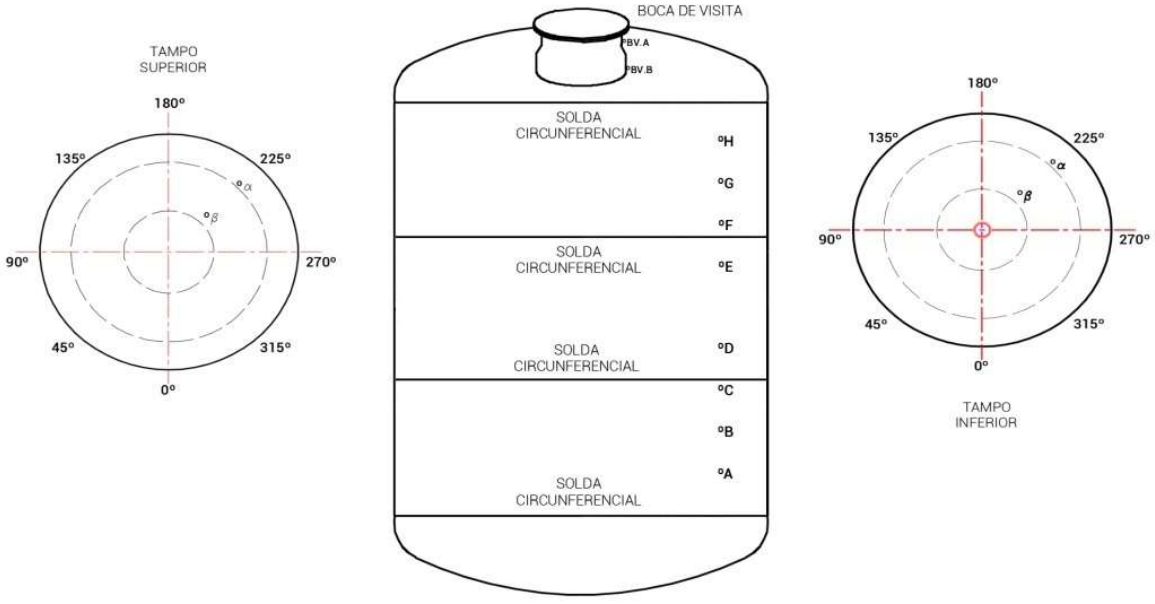
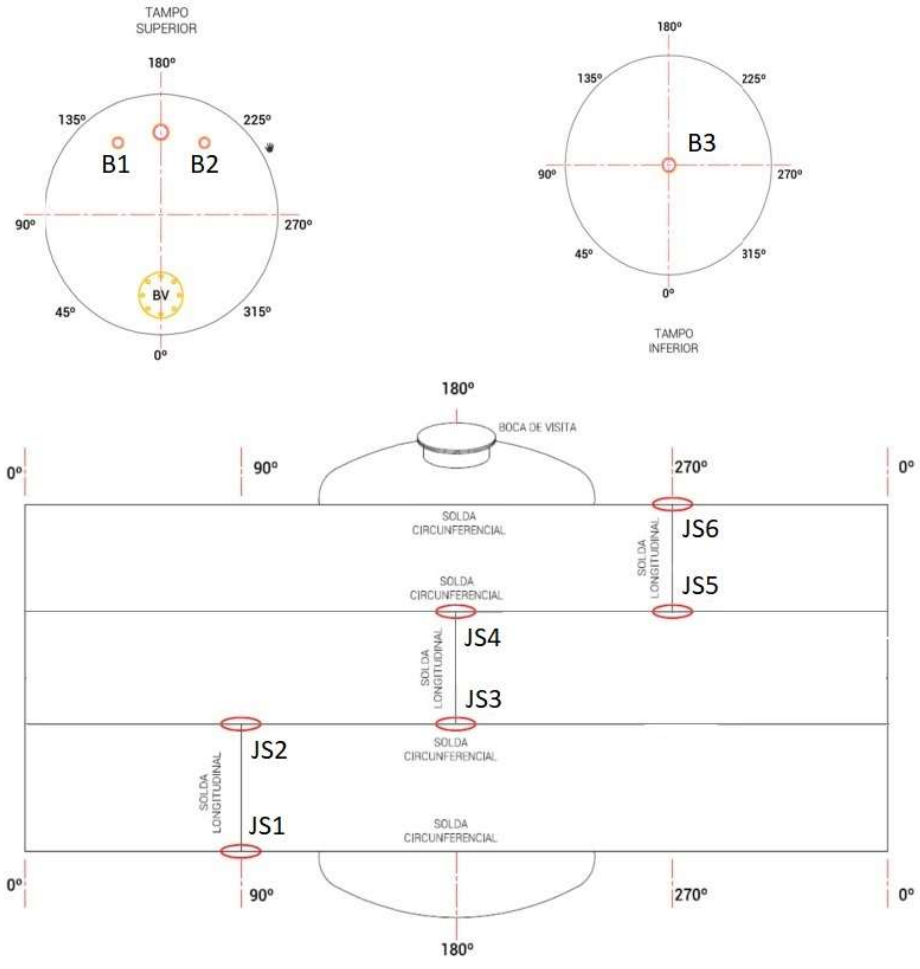


Tabela 3 – Identificação dos pontos para medição das espessuras.

LOCALIZAÇÃO	0º	45º	90º	135º	180º	225º	270º	315º
BOCA DE VISITA								
BV A								
BV B								
TAMPO SUPERIOR α								
TAMPO SUPERIOR β								
COSTADO A								
COSTADO B								
COSTADO C								
COSTADO D								
COSTADO E								
COSTADO F								
COSTADO G								
COSTADO H								
TAMPO INFERIOR α								
TAMPO INFERIOR β								

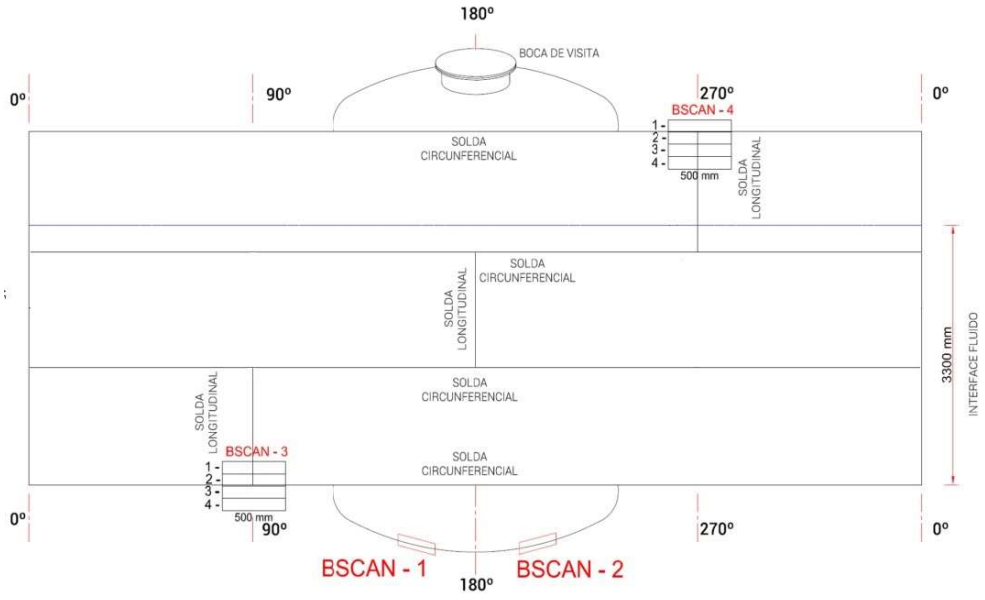
b) Aplicação de PM e US A-SCAN em 6 (seis) junções soldadas e 3 (três) bocais de entrada e saída de cada vaso, sendo 2 bocais de 2” e 1 bocal de 3”, conforme esquema sugerido na Figura 3.

Figura 3 – Esquema com regiões sugeridas para aplicação de PM e US A-SCAN.



c) Aplicação de US B-SCAN em 4 (quatro) regiões, sendo 2 (duas) medições no tampo inferior e em 2 (duas) junções soldadas de cada vaso, conforme esquema sugerido na Figura 4.

Figura 4 - Esquema com regiões sugeridas para aplicação de US B-SCAN.



Para cada região ensaiada, com dimensão de 500 x 500 mm, registrar as espessuras ao longo de trechos lineares em 5 (cinco) orientações distintas, totalizando 40 (quarenta) medições, conforme sugerido na Tabela 4.

Tabela 4 – Identificação dos pontos para medição das espessuras.

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 500 mm	TRECHO LINEAR [mm]							
ORIENTAÇÃO	**0**	**75**	**150**	**225**	**300**	**375**	**450**	**500**
1								
2								
3								
4								
5								

d) Atualizar o livro de registro de segurança e prontuário (se necessário).

e) Emitir relatório de inspeção de segurança.

10. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

10.1. A CONTRATADA tem a obrigação de, após a conclusão das desmontagens, inspeções e testes, devolver os equipamentos ao CINA em perfeito estado de operação e sem quaisquer danos ou anormalidades decorrentes de sua intervenção. Se, por ventura, um equipamento apresentar limitações operacionais preexistentes ou decorrentes de restrições técnicas, a CONTRATADA deverá notificar o CINA prontamente.

10.2. Paralisar, por determinação do CINA, através da fiscalização da contratação, qualquer trabalho que não esteja sendo executado de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros, regularizando as eventuais falhas, sob pena de sofrer as penalidades estabelecidas no Termo de Referência ou documento equivalente.

10.3. Apresentar à fiscalização do serviço, com 3 (três) dias de antecedência, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão as dependências do CINA para execução do serviço, incluindo a cópia de documento oficial com foto, dados de identificação das viaturas envolvidas com as atividades, bem como cópia do CNH do(s) respectivo(s) motorista(s) e outros documentos que sejam adequados e/ou obrigatórios no momento da visita.

10.4. Atender as solicitações da fiscalização do serviço quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado por esta, nos casos em que ficar constatado o descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço.

10.5. Providenciar todas as ferramentas e materiais necessários para a execução dos serviços.

10.6. Zelar pela integridade e funcionamento das máquinas, equipamentos e instalações do CINA. Quaisquer danos provenientes das atividades e materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser imediatamente comunicados e reparados sob responsabilidade da mesma.

10.7. Manter constantemente limpo o local de execução dos serviços.

10.8. Respeitar todos os procedimentos de segurança requeridos para a atividade, conforme Normas Regulamentadoras, bem como exigências, procedimentos e normas internas da CONTRATANTE.

10.9. Fornecer veículo para os funcionários da CONTRATADA transportarem internamente as ferramentas, equipamentos e quaisquer itens necessários para execução dos serviços pleiteados pelo CINA. A documentação (perante legislação de trânsito) do condutor e do veículo deverão estar em vigência. A CONTRATANTE não dispõe de veículos exclusivos para esta finalidade.

10.10. Fornecer alimentação para os funcionários da CONTRATADA.

10.11. Fornecer equipamentos de proteção individual (EPIs) e uniformes para os funcionários (somente será permitido o acesso de funcionários devidamente uniformizados).

10.12. Efetuar os trabalhos de inspeção de acordo com os regulamentos e normas técnicas vigentes no país.

10.13. Fornecer supervisão necessária à execução dos trabalhos contratados.

10.14. Apresentar todos os documentos exigidos pela CONTRATANTE.

10.15. Manter pessoal tecnicamente qualificado na execução dos serviços solicitados.

10.16. Tratar com absoluto sigilo e confidencialidade todas as informações e documentos fornecidos pelo CINA.

10.17. Manter a guarda dos documentos e informações técnicas confiados à CONTRATADA, garantindo total responsabilidade pelo sigilo exigido nesta descrição técnica.

10.18. As informações transmitidas pelo CINA devem ser preservadas em caráter confidencial, sendo vedada à CONTRATADA a reprodução e/ou divulgação para qualquer fim sem autorização formal.

10.19. Executar os serviços objeto desta descrição técnica com base nas normas relacionadas no item 7. NORMAS DE REFERÊNCIA.

10.20. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas do CINA.

10.21. Instruir os seus empregados quanto à prevenção de incêndios nas áreas da prestação de serviço.

10.22. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas neste escopo, devendo a CONTRATADA relatar à fiscalização do serviço toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.

10.23. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no CINA, nos termos do artigo 7° do Decreto n° 7.203, de 2010.

10.24. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

10.25. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas, ordens internas e portarias sobre segurança e saúde do trabalho.

10.26. Manter, durante toda a execução do contrato ou instrumento equivalente, em compatibilidade, com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas na contratação.

10.27. Arcar com todos os tributos incidentes sobre esta contratação, taxas, fretes, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir na execução do contrato ou instrumento equivalente.

10.28. Arcar com a responsabilidade civil por todos e quaisquer danos materiais e morais causadas pela ação ou omissão de seus empregados, trabalhadores, prepostos ou representantes, dolosa ou culposamente, ao CINA ou a terceiros.

10.29. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de caso fortuito ou de força maior, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do CINA, de seus funcionários ou de terceiros.

10.30. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade ao CINA.

10.31. Emitir e apresentar documentos ao CINA para verificação e aprovação. Também devem ser enviados os arquivos eletrônicos de todos os documentos gerados.

10.32. Imediatamente informar ao CINA na ocorrência de qualquer não conformidade ocorrida durante a execução dos serviços pleiteados nesta descrição técnica.

10.33. A responsabilidade técnica pela elaboração dos documentos, prontuários e relatórios é exclusiva da CONTRATADA. O fato de o CINA verificar os documentos não exime a CONTRATADA desta responsabilidade.

11. RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

11.1. Acompanhar e fiscalizar a realização dos serviços, bem como verificar a conformidade da execução quanto aos critérios estabelecidos nessa descrição técnica.

11.2. Fornecer espaço na oficina ou em outro local para a guarda de objetos que não possam ser levados de volta, em caso de necessidade nos dias subsequentes do trabalho.

11.3. Fornecer local adequado para que os funcionários da CONTRATADA façam as refeições.

11.4. Fornecer pontos de energia elétrica e água a uma distância máxima de 10 (dez) metros dos locais de execução dos serviços para que a CONTRATADA possa realizar os serviços.

11.5. Informar os detalhes relativos às plantas do CINA e à operação dos equipamentos envolvidos antes do início do serviço.

11.6. Providenciar a liberação do acesso dos funcionários da CONTRATADA às dependências do CINA.

12. GARANTIA DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá garantir a qualidade e confiabilidade dos serviços por ela prestados, contra erros de qualquer espécie e que todos os requisitos desta descrição técnica e das suas referências tenham sido atendidos. A garantia mínima é de 90 (noventa) dias corridos. A CONTRATADA será responsável dentro do prazo de garantia, sem ônus ao CINA, pela revisão dos relatórios de inspeção e certificados de calibração que contenham inconformidades técnicas e correção de falhas não detectadas nas inspeções, desde que não sejam resultados de mau uso ou alterações nos equipamentos.

13. DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS PELA CONTRATADA

13.1. Antes de iniciar a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar a seguinte documentação:

13.1.1. Documentos de identificação e certificados de treinamento de segurança do trabalho (NR-1, NR-6 e NR-7) dos profissionais que adentrarão no CINA.

13.1.2. Documento(s) do(s) veículo(s) e CNH do(s) condutor(es) que trafegarão no CINA.

13.1.3. Comprovações exigidas no item 8. QUALIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES, no caso de substituição ou inclusão de profissionais.

13.1.4. Vistos do CREA-SP para a CONTRATANTE e o PLH executarem atividades em Estado diferente ao que possuem o registro inicial no CREA, quando aplicável.

13.1.5. Comprovantes de emissão e de pagamento da Anotação de responsabilidade técnica (ART).

13.1.6. Certificados de calibração rastreáveis à RBC de todos os instrumentos e equipamentos a serem utilizados nas calibrações e nos ENDs.

13.1.7. Certificações ou qualificações válidas no nível 2 para os END alternativos que venham a ser empregados, de acordo com os requisitos das normas ABNT NBR NM ISO 9712 ou ANSI/ASNT CP-189 ou da prática recomendada ASNT nº SNT-TC-1A.

13.2. Ao final do serviço, a CONTRATADA deverá fornecer ou atualizar os seguintes documentos:

13.2.1. Relatórios de inspeção de segurança, conforme NR-13.

13.2.2. Anotações sobre as condições operacionais e de segurança nos registros de segurança, conforme NR-13.

13.2.3. Atualização dos prontuários, conforme NR-13, caso necessário.

13.2.4. Certificados de calibração rastreáveis à RBC dos manômetros, PSVs e termômetro.

13.2.5. Relatórios de atenuação de riscos, referente aos locais de instalação dos vasos, dispondo de medidas complementares de segurança, conforme NR-13.

13.2.6. Comprovante de baixa da ART.

14. TRANSPORTE

A CONTRATADA será responsável pelo transporte de todas as peças, equipamentos, ferramentas e equipe técnica aplicada no serviço.

15. FORMA DE PAGAMENTO

Conforme previsto no Termo de Referência ou documento equivalente.

16. ESCLARECIMENTOS TÉCNICOS ADICIONAIS E AGENDAMENTOS

Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria no local da prestação dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, das 09:00 às 16:00, em dias úteis, devendo o agendamento ser efetuado previamente com os seguintes responsáveis:

Murilo César Longhim Quenzer: murilo.quenzer@marinha.mil.br / (15) 3229-8520.

Estevan Vieira Pires Nabazio: estevan.nabazio@marinha.mil.br / (15) 3229-8663.

André Hidemi Nakahara: andre.nakahara.marinha.mil.br / (15) 3229-8532.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

17. ANEXO A – MODELO DE ORÇAMENTO

DADOS CADASTRAIS DO FORNECEDOR
PROPOSTA TÉCNICA COMERCIAL Nº_____

AO
CENTRO DE INTENDÊNCIA TECNOLÓGICO DA MARINHA EM SÃO PAULO – CeITMSP
CNPJ: 40.188.327/0001-53
Inscrição Estadual: Isento
Endereço: Av. Professor Lineu Prestes, 2468 - CEP: 05.508-000
Bairro: Butantã São Paulo/SP
Fone: (11) 3817-7327, 7328 e 7369

OBJETO: Serviço de inspeção de segurança periódica em **27 (vinte e sete)** vasos de pressão, conforme NR-13, nas instalações do Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA).
Esta proposta atende integralmente a Descrição Técnica – CINA N° 201 / 06 / 2026.

1. ESCOPO DE SERVIÇOS

Item	Descrição	Qtd	UF	Valor Unitário [R$]	Valor Total [R$]
1	Serviço de inspeção de segurança periódica, conforme NR-13, em **24 (vinte e quatro) vasos de pressão contendo ar comprimido**, com calibração de manômetros, válvulas de segurança e termômetro, fornecimento de purgadores, manômetro e tampões, substituição de peças e adequações exigidas pela norma, conforme item 9.1 da Descrição Técnica – CINA Nº 201 / 06 / 2026.	1	UN		
2	Serviço de inspeção de segurança periódica, conforme NR-13, em **3 (três) vasos de pressão contendo ácido fluorídrico anidro**, conforme item 9.2 da Descrição Técnica – CINA Nº 201 / 06 / 2026.	1	UN		
Valor Total do Orçamento					

2. TRANSPORTE: responsabilidade da CONTRATADA.

3. PRAZO DE EXECUÇÃO: até 120 (cento e vinte) dias úteis a contar do início da execução.

4. FORMA DE PAGAMENTO: conforme previsto no Termo de Referência ou documento equivalente.

5. GARANTIA: mínima de 90 (noventa) dias corridos.

6. COMENTÁRIOS: *se houver informações diferentes do modelo de orçamento.*

_____, __ de _____ de 20__.

_____
Nome do responsável
Nome da empresa

RESPONSABILIDADES		
	Nome	**Assinatura / Data**
Elaboração	Murilo César Longhim Quenzer	gov.br Documento assinado digitalmente MURILO CESAR LONGHIM QUENZER Data: 11/09/2026 14:24:49-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
Aprovação	André Hidemi Nakahara	gov.br Documento assinado digitalmente ANDRE HIDEMI NAKAHARA Data: 14/09/2026 08:15:52-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br