PETROBRAS	**REQUISIÇÃO DE MATERIAL**	N°: **RM-5275.00-2221-253-PDU-004**	
	CLIENTE: RECAP – REFINARIA DE CAPUAVA		FOLHA: 1 de 7
	PROGRAMA: SUBSTITUIÇÃO DO RISER K-571 DA URFCC (U-570)		-----
	ÁREA: U-570 – CRAQUEAMENTO CATALÍTICO FLUÍDO DE RESÍDUO		---------
-------	TÍTULO: **JE-574 – JUNTA DE EXPANSÃO DO STANDPIPE DE CATALISADOR REGENERADO**		RECAP/MA/PM
			INTERNA

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	EMISSÃO ORIGINAL

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E
DATA	17/10/2025					
EXECUÇÃO	CSM3					
VERIFICAÇÃO	BR15					
APROVAÇÃO	UQ0W					

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.M.

INTERNA

1 - Objetivo da Requisição

1.1 - Esta RM tem por objeto o fornecimento da **JE-574 – JUNTA DE EXPANSÃO DO STANDPIPE DE CATALISADOR REGENERADO** da Unidade de Craqueamento Catalítico Fluído de Resíduo (URFCC) da RECAP.

Identificação	Serviço
JE-574	JUNTA DE EXPANSÃO DO STANDPIPE DE CATALISADOR REGENERADO

1.2 – Detalhamento do Escopo de Fornecimento

O escopo de fornecimento compreende uma Junta de Expansão (JE-574) completa, conforme limite indicado na **Figura 01** do **item 13**, seguindo os desenhos listados no **item 10** e FD-5275.00-2221-253-PEI-301_B.

2 - Extensão do Fornecimento

☒	Projeto mecânico conforme I-ET-5000.00-2221-253-PEI-001_C e normas EJMA. **NOTA 1**
☒	Projeto de fabricação e desenhos de referência. **NOTA 2**
☒	Apresentação do projeto mecânico para comentários e aprovação. **NOTA 1**
☒	Apresentação do projeto de fabricação para comentários e aprovação da PETROBRAS **NOTA 2**
☒	Fornecimento da matéria-prima e todos os consumíveis para a fabricação
☒	Fabricação da junta de expansão e acessórios incluídos
☒	Inspeções e testes de fabricação (conforme PETROBRAS N-268)
☒	Fornecimento e aplicação de revestimentos refratários **NOTA 3**
☒	Especificação de procedimentos de soldagem, qualificação de procedimento de soldagem, qualificação de inspetores e operador de soldagem (Conforme PETROBRAS N-133)
☒	Especificação de procedimentos de ENDs, qualificação de procedimentos, inspetores e operadores de exames não destrutivos (Conforme PETROBRAS N-1593, N-1594, N-1595, N-1596, N-1597 e N-1598)
☒	Inspeções de todos os materiais, incluindo consumíveis e materiais refratários
☒	Acondicionamento, embalagem e embarque (conforme PETROBRAS N-268)
☒	Colocação sobre veículo transportador e transporte até a RECAP
☒	Data book completo, conforme detalhado no **item 13** e N-268
☐	Acessórios ou peças sobressalentes (**ver item 3**)

NOTA 1 – O projeto mecânico deverá atender os documentos listados no **item 10** e deverá ser submetido para avaliação e aprovação da PETROBRAS.

NOTA 2 – O fornecedor deverá elaborar desenhos de fabricação, com base nos documentos de referência e conforme padronização Petrobras e os requisitos desta RM, que deverão ser submetidos para avaliação e aprovação da PETROBRAS.

NOTA 3 – Há componentes com refratamento, dessa forma será exigido também o atendimento do PE-2REF-00061 – Gestão da Atividade de Refratários, anexo, e os requisitos complementares do **item 13**.

3 - Relação de Acessórios ou Peças Sobressalentes

NA

4 - Apresentação da Proposta Técnica

4.1 A proposta técnica deve conter exclusivamente o seguinte:

a) declaração de atendimento integral a todos os itens da RM (**citar número e revisão**) e seus anexos, complementada pelas Cartas Circulares de Esclarecimentos (**citar números**) do referido edital, sem qualquer desvio de ordem técnica;

b) descrição resumida do escopo de fornecimento, incluindo sobressalentes e demandas de projeto;

c) plano de entrega de caráter preliminar, com marcos principais estimados e prazo de entrega;

d) indicação dos principais materiais de construção;

e) indicação explícita de inspeção **tipo "Q"**, terceira parte.

NOTA: Se a proposta contiver item em desacordo com a RM, seus anexos e Cartas Circulares, a proposta técnica será considerada como tecnicamente inaceitável.

4.2 Exclusão e/ou alternativa ao especificado na RM e seus anexos só serão aceitas se apresentadas pelo proponente e aprovadas pela PETROBRAS na fase de esclarecimentos técnicos, anterior a entrega das propostas, sobre o presente edital, por meio de Cartas Circulares de Esclarecimentos Técnicos divulgadas a todos os proponentes.

5 - Local de Entrega dos Componentes

RECAP – Refinaria de Capuava

AV Alberto Soares Sampaio, 2122-A – Bairro Capuava – CEP: 09380-904 - Mauá – São Paulo

6 - Condições de Entrega dos Componentes

6.1 - O componente deverá ser entregue devidamente acondicionado e suportado para operação de transporte e armazenamento, com proteção adequada contra intempéries e impacto mecânico.

7 - Entrega de Documentação (Data book e desenhos)

7.1 - Os documentos finais (Data book, desenhos, etc) deverão ser encaminhados via e-mail para o endereço do diligenciador do pedido de compra, com cópia para os endereços listados no **item 8**.

8 - Comentários e Liberação dos Documentos

8.1 - Os documentos para análise devem ser apresentados para comentários e liberação, exclusivamente em arquivos eletrônicos, antes do início da fabricação para os contatos abaixo:

- atilio.esteves@petrobras.com.br
- andre.lopes@petrobras.com.br
- dkuniyoshi@petrobras.com.br

NOTA 1 A fabricação da junta só pode ser iniciada depois que o projeto, memoriais de cálculo, desenhos e demais documentos tenham sido devolvidos liberados, sem comentários ou com comentários atendidos.
NOTA 2 Em todos os documentos devem constar a identificação do equipamento (**JE-574 – JUNTA DE EXPANSÃO DO STANDPIPE DE CATALISADOR REGENERADO**), a RM e o número do pedido de compras e serviços (PCS) correspondentes à RM.

9 - Desenhos e Documentos Exigidos

	Descrição	Quantidades			Prazos		
		Com a Proposta	Apresentação da Documentação Técnica	Apresentação (Dias do PCS)	Comentários (Dias do Recebimento)	Revisão (Dias do Recebimento)	Doc. Certificados (Dias da aprovação)
9.1	☒ Declaração de atendimento, conforme **item 4**	X					
9.2	☒ Plano de entrega preliminar (**Ver Nota 1**)	X					
9.3	☒ PIT (Plano de Inspeção e Testes)		X	30	10	5	5
9.4	☒ Projeto de fabricação (conforme item 6 da PETROBRAS N-266) e detalhamento no **item 13**.		X	30	10	5	5
9.5	☒ Documentos de soldagem, exigidos na PETROBRAS N-2301 e nos documentos anexos (**Item 10**) - **Ver Nota 2**		X	30	10	5	5
9.6	☒ Procedimentos de aplicação de concreto refratário qualificados (conforme a PETROBRAS N-1617, N-1728 e N-1910)		X	60	10	5	5
9.7	☒ Livro de documentação técnica de fabricação (conforme PETROBRAS N-268) (**Ver Nota 3**)		X				

NOTA 1 O plano de entrega preliminar deve conter os prazos/marcos principais estimados: projetos de fabricação, recebimento de matéria prima, início de fabricação e entrega dos componentes. **Ver alínea 4.1 c).**
NOTA 2 Os documentos de fabricação e de soldagem devem ser disponibilizados ao inspetor de fabricação, para a verificação na fábrica, antes do início da atividade correspondente.
NOTA 3 Entregue junto com o equipamento e conforme detalhado no **item 13** e disponibilizado para consulta à PETROBRAS em qualquer tempo.
NOTA 4 O idioma a ser utilizado nos documentos deve ser o português; admite-se o inglês apenas para os documentos de equipamentos importados, exceto a placa de identificação e os manuais de operação, instalação e manutenção, que devem ser em português.
NOTA 5 Os documentos de projeto devem ser preparados em meio eletrônico, de acordo com especificação tecnica relacionada no item 10. No caso da inexistencia de tal especificação técnica, devem ser utilizados os programas Word® 2), Excel® 3) e AutoCad® 4), nas versões em uso na PETROBRAS à época da contratação.
NOTA 6 Os documentos finais certificados e o livro de documentação técnica de fabricação deverão ser assinados pelo engenheiro responsável técnico, com nome completo e o número de registro do CREA.

[2] Word® é o nome comercial de um software fornecido pela Microsoft. Esta informação é dada para facilitar aos usuários desta Norma e não constituí um endosso por parte da PETROBRAS ao produto citado. Podem ser utilizados produtos equivalentes, desde que conduzam aos mesmos resultados.
[3] Excel® é o nome comercial de um software fornecido pela Microsoft. Esta informação é dada para facilitar aos usuários desta Norma e não constituí um endosso por parte da PETROBRAS ao produto citado. Podem ser utilizados produtos equivalentes, desde que conduzam aos mesmos resultados.
[4] AutoCad® é o nome comercial de um software fornecido pela Autodesk Inc.. Esta informação é dada para facilitar aos usuários desta Norma e não constituí um endosso por parte da PETROBRAS ao produto citado. Podem ser utilizados produtos equivalentes, desde que conduzam aos mesmos resultados.

10 - Documentos Anexos

Item	Documento	Rev.	Título
10.1	DE-5275.00-2221-570-PEI-301	D	Riser Externo
10.2	I-ET-5000.00-2221-253-PEI-001	C	FCC Expansion Joints Requirements
10.3	FD-5275.00-2221-253-PEI-301	B	Folha de Dados da JE-574
10.4	FD-5275.00-2221-294-PEI-301	B	Folha de Dados de Suportes de Mola
10.5	RL-5275.00-2221-217-PEI-301	0	Análise de Tensões e Flexibilidade do Riser.
10.6	PE-2REF-00061	B	Gestão da Atividade de Refratário

11 - Documentos de Referência

Os documentos abaixo discriminados devem ser obedecidos obrigatoriamente.

Item	Documento	Rev	Título
11.1	☒ PETROBRAS N-57	Últ.	Projeto Mecânico de Tubulações Industriais
11.2	☒ PETROBRAS N-133	Últ.	Apresentação de Projeto de Vaso de Pressão
11.3	☒ PETROBRAS N-266	Últ.	Apresentação de Projeto de Vaso de Pressão
11.4	☒ PETROBRAS N-268	Últ.	Fabricação de Vaso de Pressão
11.5	☒ PETROBRAS N-381	Últ.	Formulários para Emissão de Documentos Técnicos de Engenharia
11.6	☒ PETROBRAS N-1438	Últ.	Terminologia Soldagem
11.7	☒ PETROBRAS N-1591	Últ.	Ligas Metálicas e Metais - Identificação Através de Teste pelo Imã e por Pontos
11.8	☒ PETROBRAS N-1593	Últ.	Ensaio Não Destrutivo - Estanqueidade
11.9	☒ PETROBRAS N-1594	Últ.	Ensaio Não Destrutivo - Ultrassom em Solda
11.10	☒ PETROBRAS N-1595	Últ.	Ensaio Não Destrutivo - Radiografia
11.11	☒ PETROBRAS N-1596	Últ.	Ensaio Não Destrutivo - Líquido Penetrante
11.12	☒ PETROBRAS N-1597	Últ.	Ensaio Não Destrutivo Visual
11.13	☒ PETROBRAS N-1598	Últ.	Ensaios Não Destrutivos - Partículas Magnéticas
11.14	☒ PETROBRAS N-1617	Últ.	Aplicação de Concreto Refratário
11.15	☒ PETROBRAS N-1728	Últ.	Concreto Refratário
11.16	☒ PETROBRAS N-1910	Últ.	Projeto de Revestimentos de Concreto Refratário
11.17	☒ PETROBRAS N-2054	Últ.	Acessórios Internos e Externos de Vaso de Pressão
11.18	☒ PETROBRAS N-2064	Últ.	Emissão e Revisão de Documentos de Projeto
11.19	☒ PETROBRAS N-2301	Últ.	Elaboração da Documentação Técnica de Soldagem
11.20	☒ PETROBRAS N-2941	Últ.	Competências Pessoais em Atividades de Inspeção
11.21	☒ PE-2REF-00061	B	Gestão da Atividade de Refratário (Anexo)
11.22	☒ NR-13	Últ.	Norma Regulamentadora de Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento
11.23	☒ ABNT NBR ISO 9712	Últ.	Ensaios Não Destrutivos – Qualificação e Certificação de Pessoal de END
11.24	☒ ABNT NBR 16137	Últ.	Ensaios não destrutivos - Identificação de materiais por teste por pontos, espectrometria por fluorescência de RX e espectrometria por emissão óptica
11.25	☒EJMA	Últ.	Expansion Joints Manufacture Association Standards
11.26	☒ASME B31.3	Últ.	Process Piping
11.27	☒ASME/BPVC SECTION V	Últ.	Nondestructive Examination
11.28	☒ ASME/BPVC SECTION VIII –DIV.1	Últ.	Rules for Construction of Pressure Vessels
11.29	☒ ASME/BPVC SECTION IX	Últ.	Welding, Brazing, and Fusing Qualifications

12 - Garantia

12.1 - A garantia do equipamento/componente deve ser conforme as “Condições de Fornecimento de Material à PETROBRAS” (CFM).

13 - ANEXO A – REQUISITOS ESPECÍFICOS

Seguem requisitos específicos que deverão ser atendidos na fabricação do componente, devendo ser observados e **atendidos todos os "documentos de referência", "Notas Gerais" e "Material"** indicados nos desenhos de referência listados no **item 10**.

13.1 - Materiais de Fabricação:

13.1.1 - A fabricação da junta deverá seguir as especificações de materiais da FD-5275.00-2221-253-PEI-301_B, indicada no **item 10**.

13.1.3 - Parafusos, estojos, porcas e arruelas não devem ser submetidos a tratamento de superfície, conforme está estabelecido no item 5.13.3 da N-253.

13.2 – Fabricação da Junta de Expansão JE-574

13.2.1 - O fornecedor deverá seguir a FD-5275.00-2221-253-PEI-301_B e os complementos da I-ET-5000.00-2221-253-PEI-001_C, devendo assegurar a compatibilidade com o novo riser (DE-5275.00-2221-570-PEI-301_D) e suportes de mola (FD-5275.00-2221-294-PEI-301_B), inclusive compartilhando informações de projeto com a Petrobras e com terceiros.

13.2.2 – Deverão ser observadas as limitações indicadas na Nota 1 da FD-5275.00-2221-253-PEI-301_B.

13.2.3 – Deverá ser feito teste de pressão, conforme Nota 4 da FD-5275.00-2221-253-PEI-301_B.

13.2.4 - O projeto de fabricação deverá considerar as soldas de campo e as condições necessárias para o refratamento das emendas (Ver Figura 4 da FD-5275.00-2221-253-PEI-301_B).

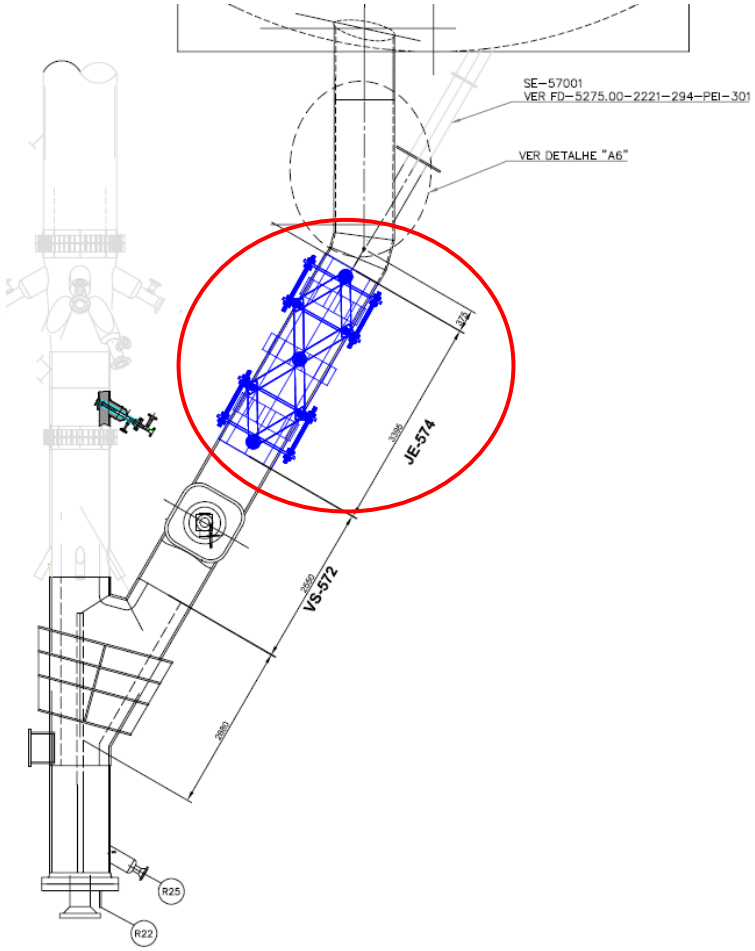


Figura 01 – Indicação do limite de fornecimento da JE-574, comprimento de 3395 mm. Ver também as informações complementares e limitações indicadas na Nota 1 da FD-5275.00-2221-253-PEI-301_B.

13.3 – Documento de Projeto e Fabricação

13.3.1 - Os documentos e desenhos de fabricação elaborados pelo fornecedor deverão ser entregues em cópia editável nos respectivos formatos, em sua versão final certificada. Todos os documentos deverão ser elaborados em formatos conforme norma PETROBRAS N-381, contendo no mínimo as seguintes informações na legenda/carimbo de cada documento:

a) Nome do Cliente (2)*: RECAP - REFINARIA DE CAPUAVA
b) Programa (3)*: SUBSTITUIÇÃO DO RISER K-571 DA URFCC (U-570)
c) Área (4)*: U-570 – CRAQUEAMENTO CATALÍTICO FLUÍDO DE RESÍDUO
d) TAG do Equipamento (5)*: JE-574 – JUNTA DE EXPANSÃO DO STANDPIPE DE CATALISADOR REGENERADO
e) Nome do Órgão da PETROBRAS (6)*: RECAP/MA/PM
f) N.º do Documento (15)*: XX-5275.00-2221-253-PDU-XXX
g) N.º opcional (17)*: Deixar em branco ou com traço

13.4 – Requisitos para Partes Refratadas e Isoladas Termicamente

13.4.1 – Os materiais refratários estão definidos na Nota 8 da FD-5275.00-2221-253-PEI-301_B.

13.4.2 – Conforme Nota 5 da FD-5275.00-2221-253-PEI-301_B, os trechos da junta a serem isolados termicamente no campo devem ser identificados claramente nos desenhos do fornecedor, bem como materiais, cobertura, forma de fixação e espessuras aplicáveis.

13.4.3 - Durante a construção do(s) componentes(s) e antes do refratamento, a PETROBRAS e a Inspeção de Fabricação Contratada (OIA) deverão receber para análise, comentários e verificação, pelo menos, os seguintes documentos:

a) Desenhos de fabricação do(s) componentes(s) refratado(s);
b) Procedimento(s) de Execução (aplicação, cura, secagem, reparos etc.);
c) Comprovante de treinamento da equipe no(s) Procedimento(s) de Execução;
d) Relatório(s) de Inspeção de Recebimento (refratários e dispositivos de ancoragem);
e) Relatório(s) de Qualificação do(s) Procedimento(s) de Aplicação;
f) Registros de Qualificação de Oficial Refratarista (RQR), quando aplicável; e
g) Relatório de Inspeção dos Dispositivos de Ancoragem.

NOTA: A liberação para aplicação está condicionada ao “de acordo” da Petrobras e OIA em relação aos documentos acima, portanto devem constar como “Hold Point” no PIT.

13.4.4 - A PETROBRAS e/ou OIA solicitarão(á), antes do refratamento e instalação de formas, a verificação in loco da soldagem dos dispositivos de ancoragem, portanto esta etapa deve constar no PIT como “Hold Point”.

13.4.5 - A(s) data(s) da(s) aplicação(ões) do(s) refratário(s) e, quando aplicável, da Qualificação do Procedimento de Aplicação por vibração externa deve(m) ser informada(s) à PETROBRAS e OIA com antecedência mínima de 15 dias, tal que seja possível o acompanhamento destas etapas. Portanto, estas etapas devem constar como “Witness Point” no PIT.

13.4.6 - Após o refratamento, a PETROBRAS e OIA deverão receber para análise e verificação os seguintes documentos:

a) Relatório(s) de Inspeção após cura e secagem;
b) Relatório(s) dos ensaios para Controle de Qualidade da Aplicação;
c) Relatório(s) de Secagem com Aquecimento, quando aplicável; e
d) Relatório(s) de Aplicação (inclusive de monitoramento de vibração quando aplicável).

NOTA: A liberação final do equipamento está condicionada ao “de acordo” da PETROBRAS aos documentos acima.

13.5 – Data Book (Livro de Documentação Técnica de Fabricação)

13.5.1 - O Data Book deverá ser entregue em formato digital, em pdf (Ver itens que devem ser editáveis), e conter todos os documentos pertinentes ao escopo de fornecimento, conforme item 5.4 da N-268 e listagem abaixo:

- PIT – Plano de Inspeção e Teste (Deverá atender o item 5.2.2 da N-268)
- Documentação de Soldagem conforme PETROBRAS N-2301
- Procedimento de TTAT, quando aplicável
- Procedimentos de materiais, END´s, testes e fabricação (Conforme o item 5.2.1 da N-268)
- Procedimentos de execução e aplicação de refratário;
- Desenhos e documentos de projeto mecânico e cálculos (Cópia deve ser editável);

- Desenhos e documentos de fabricação certificados;
- Certificados de qualidade dos materiais;
- Certificados de qualidade dos consumíveis de solda, incluindo controle de secagem;
- Mapa de rastreabilidade dos materiais e consumíveis de solda;
- Relatório com registro dos resultados dos ensaios não-destrutivos: dureza, LP, PM, US, RX etc;
- Desenho de localização das radiografias, quando aplicável
- Relatórios e gráficos de TTAT, quando aplicável
- Mapa de defeitos reparados;
- Relatório de exame de PMI;
- Relatórios de aplicação, recebimento de materiais e Controle de Qualidade de refratários;
- Relatório de qualificação de procedimento de aplicação de material refratário;
- Registros de qualificação de oficial refratarista (RQR);
- Relatório do dimensional completo do equipamento/componente;
- Relatórios dos Ensaios Não Destrutivos (ENDs)
- Relatórios de não-conformidades, quando existentes;
- Relatório dimensional completo;
- Especificação ou Instrução Técnica de montagem em campo
- Comunicado de Liberação de Material (CLM);
- Arquivos eletrônicos dos ensaios não destrutivos registráveis (“soft copies”). Exemplos: TOFD e ”Phased Array”;
- Relatórios da empresa responsável pela Inspeção de Fabricação (OIA);

Nota: Todos os documentos devem possuir assinatura do responsável técnico habilitado e do responsável do OIA

13.6 – Critério de Prevalência em Caso de Conflito de Informações

13.6.1 - Em caso de conflito entre esta RM e as normas aplicáveis, deverá prevalecer a seguinte ordem de prioridade:

1º nível – Esta Requisição de Material (RM);
2º nível – Normas PETROBRAS; e
3º nível – Normas de outras organizações.