ATA DE REUNIÃO

Número da ATA:	180/2025	**Mês da Análise:**	10/2025	**Gerência:**	GPES
Nível:	Operacional	**Periodicidade:**	Reunião de Trabalho	**Processo:**	Cinta de vedação
Local da Reunião:	Meet	**Data da Reunião:**	17/10/2025	**Data do Fechamento:**	04/11/2025

Pauta de Reunião:

Cinta de vedação

Relator: Eidilaine Ribeiro Da Silva (S013747) eidilainers@sanepar.com.br

PARTICIPANTES

Nome	Chave	Email	Empresa	Aceite
Andre Vizioli		amcvitor@amcvitor.com.br	Externa (AMC)	Sem Resposta
Eidilaine Ribeiro Da Silva	s013747	eidilainers@sanepar.com.br	Sanepar (GPES)	ATA Aceita
Fernando Maia Veiga	s017647	fernando.veiga@sanepar.com.br	Sanepar (GPES)	ATA Aceita
Jonas Abilio Sestrem Junior	s016058	jonas.sestrem@sanepar.com.br	Sanepar (GPES)	ATA Aceita
Luiz Gustavo Lara Misga	e008409	e008409@webex.sanepar.com.br	Externa (SANEPAR)	Sem Resposta
Omar R. Santos Filho		ductilfer@ductilfer.com.br	Externa (DUCTILFER)	ATA Aceita
Rodrigo Tavares		rodrigo.tavares@asvotec.com.br	Externa (ASVOTEC)	ATA Aceita
Thiago Vendemiatti		thiago.vendemiatti@improvequipamentos.com.br	Externa (IMPROVE)	ATA Aceita

ASSUNTOS EM PAUTA

Assunto: Resumo

Entrada:	Jonas Abílio Sestrem Júnior abriu a reunião explicando que o objetivo era discutir uma minuta da especificação técnica de cintas de vedação metálicas e solicitou que os participantes, incluindo Omar Rocha dos Santos Filho e André Vizioli, preenchessem o chat com seus dados para a ata. Fernando Maia Veiga detalhou os tipos de cintas (união e reparo), materiais (aço carbono galvanizado a fogo, aço inox 304 e 316), a importância da trava axial e a definição da largura, e discutiu a pressão nominal mínima e o diâmetro dos tubos. ASVOTEC e Omar Rocha dos Santos Filho alertaram sobre a incompatibilidade do EPDM em esgoto e a importância do anel interno, enquanto André Vizioli e ASVOTEC sugeriram a inclusão de testes de tração e visitas técnicas às fábricas para garantir a qualidade dos produtos. Jonas Abílio Sestrem Junior solicitou que as observações fossem enviadas até 31 de outubro, visando a publicação da especificação e codificação dos equipamentos a partir de 3 de novembro, e Fernando Maia Veiga reiterou a importância da rastreabilidade e da documentação técnica.	**Decisão / Ação tomada:**	–
Entrada:	Objetivo da reunião	**Decisão / Ação tomada:**	Jonas Abílio Sestrem Júnior explicou que o objetivo da reunião era apresentar uma minuta da EB (especificação) sobre cintas de vedação metálicas, que não estava completa e necessitava do feedback dos fabricantes, considerados os especialistas na área (00:03:13). Fernando Maia Veiga reforçou a importância da contribuição dos participantes, destacando que a Sanepar busca uma especificação que garanta a qualidade do produto e a segurança do abastecimento (00:06:08).
Entrada:	Tipos de cintas de vedação	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga esclareceu que o foco inicial da especificação são as cintas metálicas para união de pontas, mas as cintas para reparo também serão contempladas (00:05:00) (00:08:43). Ele questionou os participantes se concordavam com essa diferenciação, e Thiago Vendemiatti confirmaram que ambos os tipos existem no mercado, com funcionalidades distintas, embora algumas cintas de união possam servir para reparo, e vice-versa (00:09:55).
Entrada:	Material da cinta	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga apresentou três materiais principais para as cintas: aço carbono galvanizado a fogo, aço inox 304 e aço inox 316. Ele informou que materiais de qualidade superior podem ser ofertados no

			lugar dos especificados, mas não o inverso (00:12:07).
Entrada:	Trava axial e largura	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga mencionou a diferenciação de cintas com e sem trava axial, um elemento importante para a firmeza da conexão, mas que nem todos os fabricantes oferecem (00:13:24). Ele também destacou a necessidade de definir uma faixa de largura para as cintas, devido à variedade de medidas no mercado e para evitar problemas de montagem.
Entrada:	Pressão nominal mínima e diâmetro	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga indicou que a especificação incluirá a pressão nominal mínima que a SANEPAR pretende aceitar (00:14:56). Em relação ao diâmetro, ele observou que, após análises, a tendência é especificar as cintas com base no diâmetro exato do tubo (seja aço schedule ou ferro fundido dúctil - FD), em vez de uma faixa de diâmetros, devido à falta de convergência entre os catálogos dos fabricantes (00:16:09).
Entrada:	Prazo para observações	**Decisão / Ação tomada:**	Jonas Abílio Sestrem Junior solicitou que as observações sobre o documento sejam enviadas até o dia 31 de outubro, para que a SANEPAR possa avaliar as contribuições e publicar a especificação e codificação dos equipamentos a partir de 3 de novembro (00:25:01).
Entrada:	Conceituação de cintas para união e reparo	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga detalhou que as cintas para união devem suportar desalinhamentos angulares e axiais, mas a instalação deve garantir o alinhamento correto do tubo (00:26:12). Já as cintas para reparo, obrigatoriamente, devem ser capazes de abrir e ser inseridas no tubo sem desmontagem (00:27:16). Eidilaine Ribeiro da Silva adicionou que a SANEPAR não tem aplicado cintas para reparo e que é necessário consultar a manutenção para verificar a necessidade (00:28:36).
Entrada:	Material da borracha de vedação	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga propôs o uso exclusivo de borracha EPDM para as vedações, visando flexibilidade e padronização, já que o material estaria em estoque. No entanto, a ASVOTEC e Omar Rocha dos Santos Filho alertaram que o EPDM não é recomendado para linhas de esgoto devido à possível degradação química por óleos e outros componentes, sugerindo o NBR com PVC como uma alternativa "coringa" (00:31:02). Fernando Maia Veiga se comprometeu a avaliar a compatibilidade do EPDM com esgoto e a possibilidade de ter códigos separados para água e esgoto, caso necessário (00:33:50) (00:37:18).
Entrada:	? Anel interno (anel de proteção/gripe)	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga levantou a questão do anel interno, um elemento que protege a borracha de vedação em condições de pressões negativas, mas que não está presente nos catálogos de todos os fabricantes (00:39:45). A ASVOTEC e Omar Rocha dos Santos Filho destacaram a importância desse anel para a segurança e para evitar a sucção da borracha em condições de vácuo ou transientes, afirmando que é um item de segurança que não eleva significativamente os custos (00:44:49). Fernando Maia Veiga afirmou que a SANEPAR exigirá esse elemento se ele garantir a robustez necessária, e que quem não o tiver, ficará de fora (00:47:31)
Entrada:	Parafusos e elementos de fixação	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga enfatizou a obrigatoriedade de os parafusos possuírem elementos que evitem sua queda durante a instalação, citando a praticidade e a importância para evitar perdas (00:52:41). Ele também especificou que o material dos parafusos deve ser compatível com o da carcaça da cinta, como aço inox para cintas de inox, ou aço com tratamento eficiente para cintas galvanizadas (00:53:46).
			Fernando Maia Veiga apresentou a metodologia de análise dos diâmetros nominais e larguras das cintas, comparando os produtos dos fabricantes. Ele reiterou que

Entrada:	? Dimensões e diâmetros de tubos	**Decisão / Ação tomada:**	a tendência é criar códigos específicos para tubos de aço schedule e tubos de FD, devido às diferenças nos diâmetros externos, embora ainda esteja avaliando a remoção da faixa de diâmetro da especificação (00:56:35).
Entrada:	Normas para Tubos de Ferro Dúctil (FD) e Aço	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga discutiu as especificações para tubos de FD, incluindo pressões nominais mínimas como PN 2,5, PN 6, PN 10, PN 16 e PN 25, seguindo o padrão do ferro fundido. Ele também desaconselhou o uso de cintas Straub para pressões superiores a 25 bar, recomendando juntas axiais travadas em vez de cintas metálicas para pressões elevadas (00:59:02).
Entrada:	Placas de Identificação e Rastreabilidade	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga enfatizou que as cintas metálicas devem ter plaquetas de identificação permanentes, não etiquetas de papel (01:00:19). Ele indicou que as plaquetas devem conter, no mínimo, marca, modelo, número de série, diâmetro nominal, pressão nominal e materiais, permitindo a rastreabilidade dos produtos em caso de problemas (01:01:34).
Entrada:	Manuais de Instrução e Documentação	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga destacou a importância de cada cinta ser fornecida com um manual ou folheto técnico detalhando o procedimento de montagem e o torque dos parafusos, apesar de algumas cintas virem com QR codes (01:02:51). Ele também listou os documentos necessários para a proposta técnica, como a folha de dados, catálogos e informações que permitam a conferência da conformidade do material (01:04:07).
Entrada:	Testes e Ensaios em Materiais	**Decisão / Ação tomada:**	ASVOTEC sugeriu expandir os requisitos de documentação de entrega para incluir certificados de matérias-primas e certificados de potabilidade, como o da Portaria GMMS 888 de 2021, para garantir que a água fornecida à população seja inócua (01:06:53). Fernando Maia Veiga concordou em revisar e incluir esses requisitos (01:09:15) (01:11:41).
Entrada:	Ensaios de Solda e Descontaminação	**Decisão / Ação tomada:**	ASVOTEC sublinhou a importância de procedimentos de solda e testes para garantir que as soldas não se rompam em campo, além da necessidade de descontaminação das soldas através de decapagem e passivação (01:08:08). Fernando Maia Veiga concordou que a SANEPAR busca ter um excelente produto e que os fornecedores devem oferecer produtos equivalentes, reforçando a importância de ensaios mais robustos (01:09:15).
Entrada:	Importância do Teste de Tração	**Decisão / Ação tomada:**	André Vizioli reforçou a importância do teste de tração para soldas, citando casos de falha e a necessidade de conversar com a Sabesp, que é um grande comprador dessa peça. Ele argumentou que o teste de tração elimina dúvidas sobre a qualidade do material e é uma prática rotineira para fabricantes (01:17:54).
Entrada:	Ensaios Destrutivos e Não Destrutivos	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga expressou sua dúvida sobre a obrigatoriedade de todos os fabricantes realizarem ensaios destrutivos como o teste de tração, embora os considerasse importantes (01:19:58). Ele contrastou com os ensaios de pressão hidrostática e de borracha, que considera não destrutivos e importantes para validar a qualidade do material (01:20:48).
Entrada:	Sugestões para Visitas Técnicas e Melhoria da Especificação	**Decisão / Ação tomada:**	ASVOTEC sugeriu que a SANEPAR realize visitas às fábricas dos fornecedores, especialmente em São Paulo, para observar os processos de fabricação, os testes de tração axial e hidrostático, e as certificações, funcionando como uma auditoria para garantir a qualidade (01:22:48). Fernando Maia Veiga concordou com a ideia de visitas para se especializar e melhorar a especificação, além de mencionar a importância de evitar a contaminação de inox com carbono (01:23:51).
			Fernando Maia Veiga explicou que a equipe planilhou dados de catálogos de diversos fabricantes para comparar produtos e definir

Entrada:	? Processo de Análise e Colaboração dos Fornecedores	**Decisão / Ação tomada:**	padrões equivalentes, buscando uma competição saudável entre materiais de qualidade equivalente (01:26:01). Jonas Abílio Sestrem Junior solicitou que os participantes enviassem suas contribuições à especificação em formato Word até 31 de outubro, para que a SANEPAR possa avaliar e dar uma resposta até novembro de 2025 (01:28:37).
Entrada:	Próximas etapas sugeridas	**Decisão / Ação tomada:**	Fernando Maia Veiga irá consultar o pessoal da química da Sanepar sobre a compatibilidade de EPDM com esgoto e avaliar a necessidade de diferenciar códigos de material para água e esgoto. Fernando Maia Veiga irá avaliar a questão da cinta interna, que o anel interno não estava presente em todos os catálogos. Fernando Maia Veiga irá analisar as informações dos catálogos dos fabricantes para verificar a possibilidade de uma mesma braçadeira atender a diâmetros equivalentes de tubos de aço e FD, visando reduzir a quantidade de códigos para a Sanepar. O grupo vai fornecer observações e feedback sobre o documento da minuta até o dia 31 de outubro. ASVOTEC vai enviar a Fernando Maia Veiga os comentários sobre a placa de identificação no documento. Jonas Abílio Sestrem Junior vai pedir a Luiz Misga para encaminhar o documento em formato Word editável para contribuições até o dia 31 de outubro. Fernando Maia Veiga vai revisar os itens comentados e não detalhados, definindo as quantidades de amostragem em conjunto com a GS Log e a unidade de qualidade da Sanepar. Fernando Maia Veiga vai complementar a definição dos ensaios exigidos para a borracha, incluindo normas, e incluir os certificados de matéria-prima, a questão da solda e um ensaio para verificar a passivação, como o sal spray, na documentação. Fernando Maia Veiga vai fazer ajustes simples na folha de dados e compartilhar a especificação.