

[illegible]

	ENGENHARIA DE DESENVOLVIMENTO DE VIA PERMANENTE	
TÍTULO TALA DE JUNÇÃO DE TRILHOS TR 68 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº VALE ET – Y – 018	PÁGINA 2/9 REV. 5

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	3
2.0	CÓDIGOS E NORMAS	3
3.0	DOCUMENTOS REFERENCIADOS	3
4.0	ESCOPO	4
5.0	CARACTERÍSTICAS GERAIS	4
6.0	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS	4
7.0	ENSAIOS TÉCNICOS	7
8.0	INSPEÇÃO	7
9.0	ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO	7
10.0	GARANTIA	8
11.0	EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO	8
ANEXO(S)		9
1 - DESENHO 01FESU-P-VM120		9

	ENGENHARIA DE DESENVOLVIMENTO DE VIA PERMANENTE	
TÍTULO TALA DE JUNÇÃO DE TRILHOS TR 68 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº VALE ET – Y – 018	PÁGINA 3/9 REV. 5

1.0 OBJETIVO

Esta especificação técnica estabelece os requisitos técnicos mínimos, informações e instruções para a fabricação e o fornecimento de tala de junção de trilho TR 68 a ser utilizada nas ferrovias da Vale.

2.0 CÓDIGOS E NORMAS

O fornecimento completo, incluindo projeto, materiais, ensaios, testes, componentes, fabricação, movimentação, estoque, montagem, condições de serviço, desempenho e segurança pessoal e operacional, deve estar de acordo com os Órgãos Normativos e/ou Normas e Regulamentações indicadas a seguir:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- MTE - Ministério do Trabalho e do Emprego
- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
- OIML – International Organization of Legal Metrology
- AREMA – American Railway Engineering and Maintenance of Way Association
- UIC – Union International des Chemins de Fer
- ASTM – American Society for Testing and Materials
- DIN – Deutsche Industrie Normen
- EN – European Standards

A Vale exige o atendimento integral às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, conforme Portaria 3.214 de 08/06/1978.

3.0 DOCUMENTOS REFERENCIADOS

Especificação Técnica de Parafuso, Porca e Arruela para Tala de Junção TR 68;

	ENGENHARIA DE DESENVOLVIMENTO DE VIA PERMANENTE	
TÍTULO TALA DE JUNÇÃO DE TRILHOS TR 68 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº VALE ET – Y – 018	PÁGINA 4/9 REV. 5

4.0 ESCOPO

Compreende a fabricação e o fornecimento de talas de junção parafusadas, de seis furos, de aço temperado, para perfil de trilho TR 68, que serão utilizadas nos elementos de superestrutura da via permanente das ferrovias da Vale.

O fornecimento de tala de junção de trilhos TR 68 poderá ser feito somente por fabricantes/fornecedores homologados formalmente pela Vale.

5.0 CARACTERÍSTICAS GERAIS

As talas de junção de trilhos TR 68 deverão ser capazes de resistir à fadiga resultante das solicitações na via permanente ferroviária, e devidamente protegidas contra corrosão. Também deverão ser resistentes a intempéries e eventuais produtos químicos.

As talas de junção de trilhos TR 68 não poderão apresentar deformações plásticas decorrente de esforços solicitantes, como também dos serviços normais de manutenção da via permanente.

As talas de junção de trilhos TR 68 deverão ter tratamento antioxidante, que terá que cobrir toda a área de superfície da tala.

As talas de junção de trilhos TR 68 serão fornecidas nos locais, prazos e quantidades indicadas na requisição de compra.

A unidade de recebimento é 1 (uma) Tala de Junção.

6.0 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

6.1 CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

As talas de junção de trilhos TR 68 serão fabricadas a partir de perfilados de aço temperado.

O aço deverá ter os seguintes requisitos quanto à composição química:

- Carbono, percentagem mínima: 0,35% a 0,50%;
- Fósforo, percentagem máxima: 0,04%;
- Enxofre, percentagem máxima: 0,04%;
- Manganês, percentagem máxima: 1,00%.

	ENGENHARIA DE DESENVOLVIMENTO DE VIA PERMANENTE	
TÍTULO TALA DE JUNÇÃO DE TRILHOS TR 68 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº VALE ET – Y – 018	PÁGINA 5/9 REV. 5

6.2 ESTAMPAGEM

Nas talas de junção, em local visível e na seqüência a seguir, deverão ser indicadas em alto relevo pelo lado externo a marca ou o nome do fabricante e o tipo de tala.

O ano de fabricação da tala e o número da corrida deverão ser estampados em baixo relevo no topo da tala.

Será adotada a convexidade da marcação até 1,0 mm, e altura das letras ou marcas cerca de 20 mm.

Toda a estampagem deverá atender à norma DIN 1451.

6.3 REQUISITOS TÉCNICOS

6.3.1 Superfície Laminada

As superfícies das talas de junção deverão ser lisas, sem rachaduras, rebarbas, escamas, fissuras e livres de irregularidades.

6.3.2 Superfície Cortada

As talas de junção para trilhos deverão ser lisas, sem rasgos, dobragem, alvéolos e rebarbas.

6.3.3 Dimensões

As talas de junção deverão ajustar-se perfeitamente aos trilhos para os quais serão fabricados e estar de acordo com os requisitos do desenho 01FESU-P-VM120.

A furação das talas obedecerá ao detalhe Vista Frontal do desenho 01FESU-P-VM120.

6.3.4 Tolerâncias Permitidas

- Para dimensões lineares de seção transversal com exceção de dimensões lineares de superfícies: $\pm 0,50$ mm;
- Para dimensões lineares de seção transversal na superfície de encosto: $\pm 0,25$ mm;
- Para diâmetro dos furos: $\pm 0,80$ mm;
- Para distância entre furos: $\pm 1,58$ mm;

	ENGENHARIA DE DESENVOLVIMENTO DE VIA PERMANENTE	
TÍTULO TALA DE JUNÇÃO DE TRILHOS TR 68 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº VALE ET – Y – 018	PÁGINA 6/9 REV. 5

- Para comprimento: $\pm 3,17$ mm.

6.3.5 Peso

Calculado para dimensões nominais, o peso unitário da tala de junção para o perfil de trilho TR 68 monta a 25,60 kg. O desvio permitido no peso é de $\pm 3,0\%$.

6.3.6 Processo

O aço deverá ser produzido por um ou mais dos seguintes processos: Siemens-Martin, forno elétrico ou L.D.

6.3.7 Acabamento

As talas de junção poderão ser puncionadas, ter os furos ovalizados, e em caso de projetos especiais, laminado a quente ou a frio.

No caso de serem puncionadas, terem os furos ovalizados ou serem laminados a frio, deverão ser posteriormente recozidas.

6.3.8 Análise das Amostras

Uma análise de cada corrida de aço deverá ser feita pelo fabricante para determinar as percentagens de carbono, manganês, fósforo e enxofre.

Estas análises deverão ser feitas de um corpo de prova tomando durante a corrida do aço. A composição química determinada deverá ser relatada para a Vale ou seus representantes, e as percentagens de carbono, fósforo e enxofre deverão estar de acordo com o especificado no item 6.1 – Características do Material.

6.3.9 Propriedades do Material

O material das talas de junção deverá apresentar as seguintes propriedades:

- Resistência à Tração Mínima: 70 kgf/mm²;
- Alongamento: mínimo de 11%;
- Limite de Escoamento: 49 kgf/mm²;
- Redução de área mínima: 25%.

	ENGENHARIA DE DESENVOLVIMENTO DE VIA PERMANENTE	
TÍTULO TALA DE JUNÇÃO DE TRILHOS TR 68 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº VALE ET – Y – 018	PÁGINA 7/9 REV. 5

7.0 ENSAIOS TÉCNICOS

As talas de junção estarão sujeitas aos testes descritos a seguir, a serem efetuados pelo fabricante, sem ônus para a Vale e na frequência por ela indicada, obedecendo ao disposto nas normas.

- Ensaio de Dobramento;
- Ensaio de Resistência à Tração;
- Verificação das Dimensões;
- Inspeção de Superfície.

8.0 INSPEÇÃO

Durante todo o processo de fabricação, a Vale e seus representantes deverá ter livre acesso a qualquer dependência da fábrica que envolva o processo de fabricação das talas de junção.

Caberá ao fabricante fornecer, sem ônus para a Vale, todos os recursos necessários para que a fiscalização possa verificar se as talas de junção produzidas preenchem todos os requisitos especificados.

Para a devida programação de inspeção o fabricante fornecerá previamente o seu cronograma de produção.

A inspeção dimensional será executada tomando como base o desenho 01FESU-P-VM120.

A verificação das dimensões das talas de junção será feita na fábrica, sendo selecionados 2% da quantidade das peças que formarem o lote.

Todas as talas de junção que constituem as amostras representativas de um lote serão submetidas à verificação dimensional.

O exame visual deve ser feito em 100% da amostragem.

As talas de junção terão acabamento esmerado, com superfície lisa, sem marcas de ferramentas, rachaduras, ou outros defeitos que possam comprometer sua utilização.

9.0 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

Será aceito somente o lote que satisfizer plenamente a esta especificação.

	ENGENHARIA DE DESENVOLVIMENTO DE VIA PERMANENTE	
TÍTULO TALA DE JUNÇÃO DE TRILHOS TR 68 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº VALE ET – Y – 018	PÁGINA 8/9 REV. 5

Será rejeitado o lote em que o número de peças defeituosas por amostra for maior que 10% da amostra.

10.0 GARANTIA

O fabricante garantirá o seu produto até o dia 31 de dezembro do ano N+2, sendo N o ano de fabricação e marcado nas peças.

As inspeções realizadas pela fiscalização Vale ou seus representantes e os testes realizados, não diminuem a responsabilidade do fabricante sobre a qualidade das talas de junção.

O fabricante assumirá inteira responsabilidade técnica pelo fornecimento talas de junção, ainda que seja formada por componentes de origens diversas cuja responsabilidade pela aquisição seja do fabricante.

O fabricante deverá garantir que o material que fornecerá, será novo, de fabricação recente, e o de melhor qualidade, em sua espécie, para o fim a que se destina, consideradas as condições de desempenho, segurança e ambientais encontradas nas ferrovias da Vale.

O fornecedor deverá comprometer-se a manter-se permanentemente aparelhado para assistência técnica bem como para as necessárias reposições sob garantias, no prazo de vigência da garantia.

Durante o período de garantia, qualquer parte do fornecimento de responsabilidade do fabricante que apresentar defeito de fabricação ou constituinte inadequado, será substituída pelo fabricante às suas expensas e sem qualquer ônus para a Vale, sendo a peça defeituosa posta à disposição do fabricante mediante notificação por escrito para fins de comprovação.

11.0 EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO

Os métodos de embalagem e de armazenamento deverão ser adequados de maneira a proteger o conteúdo contra quebras e danos durante a movimentação e o transporte, do local de fabricação ao local de instalação, e durante o armazenamento.

Os ônus com as embalagens serão por conta do fabricante.

O fabricante deverá informar o modo correto de armazenamento do produto.

	ENGENHARIA DE DESENVOLVIMENTO DE VIA PERMANENTE	
TÍTULO TALA DE JUNÇÃO DE TRILHOS TR 68 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº VALE ET – Y – 018	PÁGINA 9/9
		REV. 5

ANEXO(S)

1 - DESENHO 01FESU-P-VM120 – REV A.