

Tipo de Documento: NORMA TÉCNICA	Unidade Responsável: SUPRO/DIPLAN	Processo: 51402.154480/2016-11	Código: 80-EM-000A-18-8000	Página: 1/16
-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	-----------------

# **NORMA TÉCNICA PARA DORMENTE DE AÇO**

---

## **ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL DE SUPERESTRUTURA**

**80-EM-000A-18-8000**

**Aprovada a partir de 06  
Fevereiro de 2017**

Tipo de Documento:

NORMA TÉCNICA

Unidade Responsável:

SUPRO/DIPLAN

Processo:

51402.154480/2016-11

Código:

80-EM-000A-18-8000

Página:

2/16

**Resumo**

A Norma Técnica tem a finalidade de definir as características básicas do Dormente de Aço, para trilhos TR-57 e UIC-60, tanto para bitola larga, quanto para bitola mista, a ser utilizado com a fixação elástica tipo Pandrol e lastro de pedra britada, para utilização nas grades de superestrutura de vias férreas. São também aqui apresentados requisitos concernentes a materiais, fabricação, controle da qualidade, garantia, critério de medição e forma de pagamento.

**Palavras-chave:** Dormente, Aço, Laminado.



Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	3/16

## Sumário

1. Objetivo .....	4
2. Área de Aplicação .....	4
3. Referências .....	4
4. Definições .....	4
5. Finalidade do Dormente .....	5
6. Disposições Normativas .....	5
7. Unidades de Medida .....	5
8. Considerações de Caráter Geral .....	5
9. Parâmetros Condicionantes de Projeto .....	6
10. Características Construtivas .....	7
11. Características do Aço .....	7
12. Características dos Elementos Metálicos .....	7
13. Acabamento do Dormente .....	8
14. Marcação .....	8
15. Testes de Aceitação do Protótipo do Dormente Completo com Fixação .....	8
16. Controle de Qualidade .....	9
17. Aprovação .....	11
18. Manuseio, Transporte e Armazenagem .....	11
19. Garantia .....	12
20. Condições Complementares .....	13
21. Critérios de Medição .....	14
22. Forma de Pagamento .....	14
23. Vigência .....	14
ANEXO A – TERMO DE APROVAÇÃO .....	15
ANEXO B – TERMO DE CONFORMIDADE .....	16

Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	4/16

## 1. Objetivo

Esta especificação define as características básicas para o projeto de Dormente de Aço, para trilhos TR- 57 e UIC-60, tanto para bitola larga, quanto para bitola mista, e lastro de pedra britada, para utilização nas grades de superestrutura de vias férreas. São também aqui especificados requisitos concernentes a materiais, fabricação, controle da qualidade, garantia, critério de medição e forma de pagamento.

## 2. Área de Aplicação

Esta Especificação de Material – EM aplica-se em todo o âmbito da VALEC.

## 3. Referências

80-EM-044A-58-8012 – Especificação de material de superestrutura – Calço isolador – Revisão 1

80-EM-044A-58-8014 – Especificação de material de superestrutura – Grampo elástico – Revisão 1

ABNT NBR 6916:1981 – Ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal

ABNT NBR 6966:1994 – Dormente

ABNT NBR 11709:2015 – Dormente de concreto – Projeto, materiais e componentes

ABNT NBR 12787:2015 – Dormente de concreto – Determinação da isolação elétrica

ABNT NBR ISO 6892-1:2013 Versão Corrigida:2015 – Materiais metálicos — Ensaio de Tração

ABNT NBR ISO 7438:2016 – Materiais metálicos — Ensaio de dobramento

ABNT NBR NM 87:2000 – Aço carbono e ligados para construção mecânica – Designação e composição química

AREMA – Manual for Railway Engineering

DNIT – Procedimento de inspeção de material PIM 16 – Dormente de aço

## 4. Definições

### 4.1.Bitola da via

Distância entre as faces internas dos boletos dos trilhos, medida a alguns milímetros abaixo do topo dos boletos

### 4.2.Bitola larga

Na VALEC, a bitola larga possui 1.600 mm



Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	5/16

#### 4.3. Bitola mista

Conjuga na mesma linha as bitolas métrica e larga

#### 4.4. Dormente

Componente transversal da superestrutura da via permanente cujas funções principais são manter os trilhos na bitola e inclinação especificadas e transmitir as cargas do trilho para a plataforma ferroviária por intermédio do lastro ou outro meio elástico similar

#### 4.5. Dormente de aço

Dormente fabricado de aço laminado (perfil ou chapa) e conformado em formato de calha

#### 4.6. Ombreira

Tipo de inserto não roscado, componente da viga de aço do dormente, cuja parte projetada para fora do dormente se destina ao encaixe de elementos de fixação

### 5. Finalidade do Dormente

Os dormentes têm a finalidade de fixar os trilhos na medida da bitola ou das bitolas, no caso de via em bitola mista, como definido em projeto, de transmitir os esforços exercidos sobre os trilhos para o lastro e, daí, para a plataforma do leito estradal.

### 6. Disposições Normativas

6.1. Esta especificação tem como fundamentação técnica as disposições das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Quando não previstas em norma nacional, devem ser observadas as disposições das revisões mais recentes das normas das instituições citadas a seguir, além de critérios julgados cabíveis pela VALEC, os quais prevalecem sobre os demais, devendo os casos omissos ou dúbios, uma vez constatados, serem resolvidos pela equipe técnica da mesma.

- AREMA - American Railway Engineering and Maintenance of Way Association
- UIC - Union Internationale des Chemins de Fer
- ASTM - American Society for Testing and Materials
- DIN - Deutsches Institut für Normung

### 7. Unidades de Medida

As unidades utilizadas nesta especificação pertencem ao Sistema Internacional de Unidades, que é o sistema legal brasileiro. Para fins de transformação, são utilizadas as seguintes relações:

- 10 kN = 1 tf
- 1 MPa = 10 kgf/cm<sup>2</sup>

### 8. Considerações de Caráter Geral

É de responsabilidade do fornecedor a elaboração do projeto do dormente, inclusive estrutural, devendo ser apresentados, para aprovação pela VALEC, os seguintes elementos:

Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	6/16

8.1. No dimensionamento:

- Parâmetros para projeto
- Cargas solicitantes
- Cargas de ensaio
- Momentos resistentes

8.2. Roteiro para controle de qualidade do aço para fabricação do dormente.

8.3. Roteiro dos testes a serem efetuados para aceitação dos dormentes com a fixação.

8.4. Layout da fábrica onde serão produzidos os dormentes, indicando, inclusive, a formação das pilhas e distribuição das peças nas mesmas.

**9. Parâmetros Condicionantes de Projeto**

9.1. O dormente deverá ser em aço, tendo as suas características e limites dimensionais e de peso definidos em acordo com as normas da ABNT, AREMA e da presente especificação.

9.2. Bitola da via

1.600 mm

1.600/1.000 mm (bitola mista)

9.3. Raio mínimo de projeto nas curvas horizontais

343,823 m

9.4. Carga máxima por eixo

320 kN (TB-320)

9.5. Rampa máxima compensada

0,60% no sentido exportação e

1,45% no sentido importação

9.6. Velocidade máxima de projeto

80 km/h

9.7. Velocidade operacional

60 km/h

9.8. Trilho

TR-57, padrão AREMA ou

UIC-60, padrão europeu, ou outro designado pela VALEC

9.9. O espaçamento entre os eixos dos dormentes montados na grade deve ser de 600 mm, correspondendo a uma taxa de 1667 unidades por quilômetro, tanto nas vias principais, quanto nos pátios.

9.10. A ancoragem deve ser prevista para fixação elástica autorretensora, dotada de dispositivo antivândalo.

Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	7/16

- 9.11. O fator de impacto dinâmico é de 200%, correspondendo, portanto, a um coeficiente de impacto igual a 2,0.
- 9.12. O lastro será de pedra britada com granulometria entre 1/2 e 2 ½ polegadas, com altura sob a face inferior do dormente, medida no seu eixo longitudinal (e no trilho interno, no caso de curva com superelevação), de 20 a 30 cm, conforme definição do projeto, e ombro de 30 cm e talude de H=3 e V=2.
- 9.13. A fixação será elástica, composta por grampo, palmilha amortecedora e calço isolador, adequados a dormente de aço. O grampo e a sua ancoragem deverão ser do tipo antivândalo.
- 9.14. A carga bruta anual na via será definida para cada trecho a ser construído, devendo, nos cálculos, ser utilizado fator de tonelagem de 0,93.
- 9.15. A base do apoio do trilho, no dormente deverá ter inclinação de 1:40.

## 10. Características Construtivas


Os dormentes de aço serão confeccionados em fábrica montada especificamente para tal, de maneira a permitir visitas técnicas da fiscalização.

## 11. Características do Aço

O dormente deve ser produzido seguindo as prescrições da norma UIC 865 e em aço laminado SAE 1522 ou equivalente. O fornecedor deverá indicar o tipo e as características principais do processo de fabricação do aço, não podendo introduzir alteração sem o prévio conhecimento da VALEC.

## 12. Características dos Elementos Metálicos

O dormente de aço, por ser bom condutor de eletricidade, necessita de cuidados especiais para o isolamento de uma fila de trilhos em relação à outra, o que pode comprometer a sinalização da via. O isolamento elétrico deve ser feito pelos elementos de fixação, portanto devem ser utilizados elementos compatíveis com esta finalidade.

- 12.1. Fixação com grampo elástico.
- 12.2. Ombreira de aço.
- 12.3. Isolador lateral.
- 12.4. Almofada isolante.
- 12.5. Perfil de aço laminado.
- 



Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	8/16

### 13. Acabamento do Dormente

13.1. Os dormentes devem apresentar superfície limpa e lisa, a zona de fixação deve ser plana e a borda não deve possuir canto vivo.

13.2. Os dormentes de aço não poderão apresentar ranhuras ou fissuras que possam comprometer seu desempenho mecânico e sua durabilidade.

13.3. A critério da VALEC, o dormente, inteiramente limpo, deve ser revestido com alcatrão, ou produto que ofereça proteção superficial equivalente. A camada de revestimento é de espessura regular, não afetável por água, lisa, aderida firmemente, seca e suficientemente dura para não amolecer quando exposta à temperatura de até 70° C, mas não tão frágil quando fria, a ponto de soltar lasca quando tocada pelo gume de uma faca.

### 14. Marcação

14.1. O dormente é fornecido com marcação indelével e localizada em uma das extremidades da face superior do mesmo.

14.2. Esta marcação deve conter, no mínimo:

- Logotipo da VALEC;
- Identificação do fabricante (símbolo ou logotipo da firma);
- Mês e ano da fabricação (para identificação do lote);
- Número do molde.

### 15. Testes de Aceitação do Protótipo do Dormente Completo com Fixação

O dormente deverá atender as características técnicas de dimensões, incluindo seus componentes de acordo com o projeto acordado. Os ensaios a serem efetuados deverão seguir os preceitos da norma AREMA e as normas da ABNT no que couber.

15.1. Composição química – ABNT-NBR-NM-87:2000

15.2. Resistência à fadiga.

15.3. Resistência ao deslocamento na via.

15.4. Resistência à corrosão.

15.5. Nível de ruído.

15.6. Verificação visual.

15.7. Verificação dimensional do dormente nas dimensões consideradas importantes para o seu desempenho, utilizando como referência o projeto acordado.

15.8. Ensaio de tração – ABNT-NBR-ISO-6892/2013.



Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	9/16

15.9. Ensaio de dobramento – ABNT NBR ISO 7438:2016.

15.10. Resistência de ancoragem da fixação.

15.11. Determinação das tensões máximas nos pontos considerados críticos do dormente, como o furo inspeção de lastro, por exemplo.

## **16. Controle de Qualidade**

### **16.1. Dormente**

- a) O controle do dormente, durante a produção em série, é executado mediante a retirada de uma amostra;
- b) As observações e medidas feitas nos dormentes inspecionados dimensionalmente são lançadas em ficha de controle apropriada.
- c) Este controle deve cobrir as seguintes dimensões:

I - verificação da bitola da via, por intermédio de uma pré-montagem de dois pedaços de trilho, de 6 m cada, sobre os dormentes, com as respectivas fixações; esta verificação é feita através da leitura em régua de bitola com precisão de 1 mm e registrada em ficha apropriada, aprovada pela fiscalização; a bitola assim medida não deve ultrapassar os limites de 1.600 mm, com tolerância de + 2 a - 1 mm;

II - verificação da inclinação das bases de apoio dos trilhos nos dormentes - tal inclinação é medida no eixo longitudinal dos dormentes, com gabarito apropriado e aprovado pela fiscalização, abrangendo, simultaneamente, ambas as bases; os resultados assim obtidos são lançados e registrados em ficha apropriada e seus valores não devem ultrapassar os limites entre 1:35 e 1:45;

III - verificação do empeno transversal (torção) entre as bases de apoio dos trilhos no dormente - é feita com gabarito apropriado, aprovado pela fiscalização, e os resultados assim obtidos são registrados em ficha própria, devendo seus valores não ultrapassar a tolerância de 1mm;

IV - verificação do centro do dormente em relação ao centro da bitola – neste caso, a tolerância é de  $\pm 6$  mm.

- d) Para o acabamento do dormente, devem ser observadas as exigências constantes no item 13 desta especificação.

- e) Testes para Controle de Qualidade na Fabricação

O fornecedor pode apresentar teste feito por laboratório oficial em idêntico dormente por ele fabricado em outra ocasião, ou, caso não o possua, deve submeter um protótipo do dormente agora produzido aos testes referidos no item 16 desta especificação. Com a comprovação da aprovação nesses testes, o controle da produção em série é executado segundo os procedimentos a seguir.

Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	10/16

f) Testes Diários de Controle de Qualidade.

Devem ser efetuados os testes de qualidade descritos a seguir em um dormente escolhido aleatoriamente pela fiscalização em cada lote de 200 (duzentos) ou fração produzidos a cada dia.

I - verificação do acabamento superficial;

II - controle dimensional, compreendendo as seguintes verificações:

- Distância interna entre os dispositivos externos de ancoragem dos grampos, tanto para bitola simples, quanto para mista
- Distância interna entre os dispositivos de ancoragem dos grampos de um mesmo trilho, tanto para bitola simples, quanto para mista
- Distância interna entre os dispositivos externos de ancoragem dos grampos do terceiro trilho, para o caso de dormente de bitola mista
- Inclinação das mesas dos trilhos
- Torção das mesas dos trilhos;

III - teste de momento positivo no apoio do trilho, conforme a norma AREMA, item 4.9.14;

IV - especificamente para o teste diário, a carga aplicada deve ser mantida por, pelo menos, 1 (um) min;

V - caso qualquer dos testes realizados constate falha, são escolhidos dois outros dormentes do mesmo lote, os quais são, individualmente, submetidos aos testes previstos neste item; caso qualquer dos dois dormentes não atenda às exigências destes testes, todo o lote é rejeitado;

VI - podem ser aceitos dormentes deste mesmo lote, a critério da fiscalização, desde que sejam ensaiados individualmente e aprovados;

VII - os dormentes rejeitados devem ser destruídos imediatamente pelo fornecedor, na presença da fiscalização;

VIII - os lotes aprovados nos testes são liberados para aplicação na via.

f.1) Testes Adicionais de Controle de Qualidade

Para assegurar a qualidade da produção dos dormentes, o fabricante pode acrescentar, às suas expensas, outros testes que julgue convenientes, além daqueles citados nesta especificação.

f.2) Acompanhamento dos Resultados na Fábrica

I - o fabricante se obriga a manter atualizado registro diário contendo todos os resultados dos ensaios efetuados na fábrica.

II - este registro deve estar, sempre, à disposição da fiscalização.

III - devem, também, ser mantidos quadros atualizados da produção diária e acumulada, além de cronograma de previsão da produção futura.



Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	11/16

### f.3) Testes a Serem Feitos em Cada Série de 10 (dez) Lotes Fabricados

Estes testes são aplicados somente em lotes aprovados, da seguinte maneira:


- I - em um dormente escolhido aleatoriamente pela fiscalização, é efetuado teste de encaixe das fixações, conforme norma AREMA, item 4.9.1.9;
- II - o mesmo dormente deve passar pelo teste de aderência descrito na norma AREMA, item 4.9.1.8; caso não sejam satisfeitos os seus requisitos, três outros dormentes da mesma série devem ser escolhidos e submetidos ao mesmo teste;
- III - se, em qualquer dos testes realizados, um dos dormentes não for aprovado, são escolhidos dois outros, da mesma série, os quais são individualmente submetidos aos testes previstos em I e II, acima; se qualquer um desses dois dormentes for rejeitado, todo o lote também deve ser rejeitado;
- IV - pode ser ainda aceito o dormente desta mesma série que, a critério da fiscalização, seja submetido, individualmente, aos ensaios prescritos, se aprovado;
- V - todo dormente aprovado nos testes preconizados é considerado apto para o emprego na via;
- VI - para cada série de 10 lotes aprovados, é lavrado um *Termo de Recebimento*, o qual deve ser assinado pelo fornecedor dos dormentes e pela fiscalização;
- VII - o dormente rejeitado deve ser destruído, imediatamente, pelo fornecedor, na presença da fiscalização.

## 17. Aprovação

O dormente somente pode ser utilizado após sua aprovação nos testes prescritos no item 15 desta especificação e aceito pela fiscalização.

## 18. Manuseio, Transporte e Armazenagem

### 18.1. Manuseio e Transporte

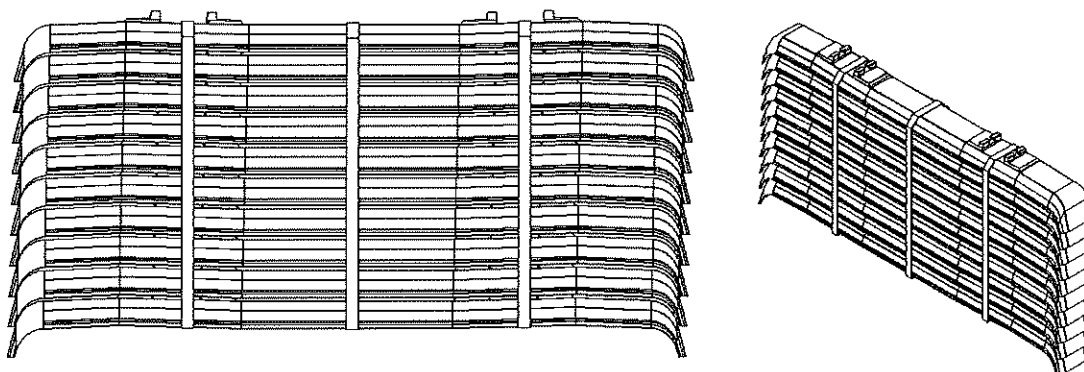
- a) Toda e qualquer movimentação de dormente deve ser feita por processos mecânicos que garantam a sua indeformabilidade.
  - b) É de responsabilidade do fornecedor a movimentação e o manuseio do dormente nas instalações da fábrica.
  - c) Esta movimentação não deve ocasionar danos aos dormentes em consequência de golpes, quedas e impactos.
  - d) A estocagem e o carregamento em veículo para o transporte, são feitos por meio de ponte rolante, pórtico ou por empilhadeira, sendo adotado o que for mais conveniente a cada situação.
  - e) O dormente deve ser transportado em vagão aberto ou em carreta.
- 

Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	12/16

- f) O carregamento e o descarregamento podem, ainda, ser feitos por guindaste instalado no próprio veículo de transporte.

## 18.2. Armazenagem

- a) É responsabilidade do fornecedor a movimentação e manuseio dos dormentes nas instalações da fábrica, durante o carregamento, transporte, descarregamento e empilhamento no local de entrega a ser definido pela VALEC.
- b) A área para o empilhamento dos dormentes deve estar limpa, drenada, compactada e capaz de resistir ao peso das pilhas sem sofrer recalque que possa prejudicar os dormentes.
- c) Todo empilhamento deverá ser feito com a calha para baixo e com quantidade múltipla de 10 (dez) dormentes sobrepostos. Os dormentes devem ser amarrados com, no mínimo, 3 (três) fitas, como mostrado na figura:



- d) Toda pilha deve ter fácil acesso e permitir manobras do veículo utilizado no manuseio dos seus dormentes.
- e) Cada pilha deve conter dormentes de um mesmo lote de fabricação, devendo ser separadas, entre si, por uma distancia mínima de 60 cm. Cada lote de dormentes deve conter identificação do dia de produção.

## 19. Garantia

O fornecedor deve declarar expressa e formalmente o que se segue:

- 19.1. As condições para reposição sob garantia quando constatados defeitos de fabricação ou de desempenho do dormente em serviço que contrariem estas especificações, sem ônus para a VALEC;
- 19.2. O prazo de garantia referente ao fornecimento e à vida útil do dormente, inclusive do dispositivo de ancoragem da fixação elástica; não é aceito prazo inferior a 5 (cinco) anos;
- 19.3. Que a reposição das peças defeituosas é procedida no menor prazo comprovadamente exequível, o qual não poderá, no entanto, ser superior a 90 (noventa) dias;



Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	13/16

- 19.4. Que, caso não haja acordo entre o fornecedor e a VALEC quanto à causa ou causas da falha, prevalece parecer de exame procedido por instituição governamental ou privada, devendo ser, esta aceita de comum acordo pelas partes;
- 19.5. A obrigação de prestar toda a assistência técnica, por sua própria conta, indispensável à correta implantação e acompanhamento do desempenho do dormente, colocando à disposição da VALEC, sempre que solicitado durante o período de garantia, pessoal capacitado a fornecer todas as instruções julgadas necessárias;
- 19.6. Que assume inteira responsabilidade técnica pelas peças fornecidas, ainda que sejam constituídas por componentes de origens diversas, fornecidos por terceiros;
- 19.7. A garantia de que o material fornecido é novo, de fabricação recente;
- 19.8. Que qualquer atraso nas providências de pronta reposição de elementos defeituosos ou que tenham revelado mau desempenho na via, implica em prorrogação automática do período de garantia, o qual deverá ser novamente iniciado após sanado o problema surgido e que o mesmo será de período idêntico ao da peça inicialmente fornecida;
- 19.9. Que, no caso de defeito de natureza continuada e persistente, atribuída ao projeto ou ao processo de fabricação do dormente ou de quaisquer dos seus componentes, o prazo de garantia é suspenso e somente reiniciada a contagem do novo período a partir da data em que o fornecedor repuser os dormentes defeituosos;
- 19.10. Que se manterá, permanentemente, aparelhado para prestar assistência técnica à VALEC em relação ao seu produto, assim como para efetuar a reposição das peças ainda sob garantia.

## 20. Condições Complementares

- 20.1. A unidade de recebimento é o dormente completo, com os respectivos dispositivos de ancoragem, tanto para bitola 1,60 m, quanto para mista.
- 20.2. O fornecedor deve efetuar, às suas expensas, todos os testes, ensaios e verificações estabelecidos nesta especificação.
- 20.3. A fiscalização deve supervisionar a fabricação de forma detalhada, presenciando os ensaios referentes aos fornecimentos, bem como vistoriando os seus resultados.
- 20.4. No caso de a VALEC decidir efetuar contra ensaios, estes também devem ser custeados pela contratada, e as peças a serem verificadas podem ser encaminhadas a instituição governamental ou privada, devendo esta ser aceita de comum acordo pelas partes.
- 20.5. Uma cópia dos resultados de todos os testes deve ser submetida à fiscalização, em até 7 (sete) dias após sua execução.
- 20.6. A VALEC pode solicitar outros testes de controle de qualidade no decorrer da fabricação, não indicados na presente especificação, às suas expensas, compatíveis com o emprego a que se destina a peça.

Tipo de Documento:	Unidade Responsável:	Processo:	Código:	Página:
NORMA TÉCNICA	SUPRO/DIPLAN	51402.154480/2016-11	80-EM-000A-18-8000	14/16

20.7. Os testes de produção do dormente devem ser realizados nas instalações da própria fábrica.

20.8. Antes do início da fabricação em série dos dispositivos de ancoragem e do dormente, o fornecedor se obriga a entregar à fiscalização, sem ônus para a VALEC, 02 (dois) jogos completos de gabaritos para inspeção do dispositivo de ancoragem e da sua posição no dormente, os quais devem ser executados em material apropriado, resistentes ao desgaste.

20.9. Os gabaritos devem vir acompanhados de seus desenhos, nos quais constem as medidas nominais, as respectivas tolerâncias e todos os detalhes necessários à sua aprovação pela fiscalização.

20.10. Uma vez reconhecidos como exatos, esses gabaritos são identificados com o símbolo de aprovação da VALEC, devendo ser uma série deles para seu próprio uso ou de seu representante encarregado do recebimento do material.

20.11. Somente os gabaritos portadores do símbolo de aprovação da VALEC são válidos para o recebimento.

## 21. Critérios de Medição

A medição do dormente deverá ser feita durante o recebimento das peças no canteiro de obra contabilizando o total de dormentes fornecidos.

## 22. Forma de Pagamento

O pagamento deverá ser feito pelo preço unitário contratual, pago integralmente o valor relativo à quantidade de dormentes de cada fornecimento, quando do seu recebimento no canteiro de obras, como medido em 21 e após emissão do *Termo de Conformidade* de recebimento dos materiais do trecho, conforme modelo em anexo.

## 23. Vigência

Esta Norma foi aprovada pela Diretoria de Planejamento, conforme Termo de Aprovação.

Tipo de Documento:

NORMA TÉCNICA

Unidade Responsável:

SUPRO/DIPLAN

Processo:

51402.154480/2016-11

Código:

80-EM-000A-18-8000

Página:

15/16

**ANEXO A – TERMO DE APROVAÇÃO**

Este Documento Normativo foi aprovado pela Diretoria de Planejamento, em 06/02/2017, e entrará em vigor na data da sua assinatura.

Brasília, 06 de fevereiro de 2017.

  
\_\_\_\_\_  
Diretor de Planejamento Substituto  
VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Tipo de Documento:

NORMA TÉCNICA

Unidade Responsável:

SUPRO/DIPLAN

Processo:

51402.154480/2016-11

Código:

80-EM-000A-18-8000

Página:

16/16

**ANEXO B – TERMO DE CONFORMIDADE**

Declaro que \_\_\_\_\_ aplicados no trecho do km \_\_\_\_\_  
ao km \_\_\_\_\_, do lote \_\_\_\_\_, da ferrovia \_\_\_\_\_, contrato  
nº \_\_\_\_\_, estão em bom estado e de acordo com as especificações da  
VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovia S.A.

\_\_\_\_\_  
Local e Data\_\_\_\_\_  
Engº responsável da VALEC