

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. IDENTIFICAÇÃO TÉCNICA DO BEM

**Modelo:** ZN5009K

**Marca:** PAÍS DE ORIGEM – ESTADOS UNIDOS

**Produto:** Ânodo de sacrifício em zinco.

**Descrição Técnica:** Dispositivo metálico fabricado predominantemente em zinco, destinado à proteção catódica de componentes metálicos integrantes de sistema de resfriamento do tipo keel cooler empregado em rebocadores marítimos.

**Estado do Bem:** Material novo.

---

### 2. FINALIDADE E FUNÇÃO PRINCIPAL

O produto tem por finalidade proporcionar proteção catódica aos componentes metálicos expostos ao ambiente aquático marinho, reduzindo e controlando os efeitos da corrosão galvânica decorrente da exposição contínua à água do mar.

A proteção ocorre por meio da corrosão preferencial do próprio ânodo, preservando os componentes metálicos do sistema protegido e prolongando sua vida útil operacional.

---

### 3. DESCRIÇÃO CONSTRUTIVA

O bem consiste em uma peça metálica especialmente projetada para atuar como eletrodo de sacrifício em sistemas de proteção catódica naval.

O produto é instalado em contato elétrico com os componentes metálicos a serem protegidos, permanecendo continuamente exposto ao eletrólito natural representado pela água do mar.

Sua geometria pode variar conforme o projeto do fabricante e os requisitos específicos do sistema de resfriamento, mantendo, entretanto, a mesma função técnica de proteção eletroquímica.

---

### 4. COMPOSIÇÃO E MATERIAIS

#### Material Predominante

- Zinco metálico.

## **Elementos Secundários**

Conforme especificação metalúrgica aplicável aos ânodos galvânicos, podem estar presentes pequenas quantidades de elementos de liga destinados a otimizar o desempenho eletroquímico do produto, tais como:

- Alumínio;
- Cádmio;
- Outros elementos de controle metalúrgico em proporções reduzidas.

## **Características Metalúrgicas**

- Material desenvolvido para operação em ambiente marinho;
- Elevada capacidade de proteção galvânica;
- Potencial eletroquímico adequado para proteção de estruturas metálicas submersas;
- Consumo controlado durante a operação.

## **Revestimentos**

O produto normalmente não possui revestimento protetivo permanente, tendo em vista que sua finalidade operacional consiste justamente em sofrer corrosão controlada durante sua vida útil.

---

## **5. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO**

O funcionamento do produto baseia-se no princípio da proteção catódica galvânica.

Quando conectado eletricamente ao equipamento protegido e exposto ao ambiente marinho, estabelece-se uma célula eletroquímica na qual o zinco atua como material anódico, sofrendo oxidação preferencial.

Como consequência, os componentes metálicos do sistema keel cooler passam a atuar como cátodo da célula galvânica, reduzindo significativamente a taxa de corrosão nesses componentes estruturais.

O processo continua durante toda a vida útil do ânodo, ocorrendo desgaste gradual e controlado do material anódico até sua substituição programada.

---

## **6. APLICAÇÃO OPERACIONAL**

O produto destina-se exclusivamente à utilização em rebocadores marítimos.

Sua aplicação está associada ao sistema de resfriamento do tipo keel cooler, empregado para dissipação térmica de motores principais, motores auxiliares e demais equipamentos de bordo que operam em regime contínuo.

A instalação do ânodo visa proteger componentes metálicos permanentemente expostos ao ambiente marinho e sujeitos à ação corrosiva da água salgada.

---

## **7. INTEGRAÇÃO AOS SISTEMAS DE BORDO**

O bem integra funcionalmente o sistema de proteção anticorrosiva associado ao sistema de resfriamento keel cooler instalado no rebocador marítimo.

Embora não participe diretamente do processo de transferência térmica, sua utilização é essencial para preservação da integridade física dos componentes metálicos do sistema, contribuindo para:

- Redução da corrosão galvânica;
- Aumento da vida útil dos equipamentos;
- Redução de intervenções de manutenção corretiva;
- Maior confiabilidade operacional dos sistemas de bordo.

---

## **8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RELEVANTES**

- Produto destinado à proteção catódica galvânica;
  - Fabricado predominantemente em zinco metálico;
  - Utilização em ambiente aquático marinho;
  - Elemento consumível de desgaste controlado;
  - Instalação em sistemas keel cooler;
  - Aplicação exclusiva em rebocadores marítimos;
  - Operação contínua durante a exposição à água do mar;
  - Produto sem função estrutural;
  - Substituição periódica conforme nível de consumo do material anódico.
-

## 9. FOTOGRAFIA

