

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. Identificação do Produto

- **Modelo:** 111247-263
  - **Marca:** MaK (Caterpillar Motoren GmbH)
  - **Linha/Aplicação:** Motores diesel marítimos
  - **Modelo aplicável:** Motores MaK (ex.: séries M20, M25, M32, M453, conforme catálogo do fabricante)
- 

### 2. Descrição Técnica

Trata-se de **elemento de fixação mecânica do tipo prisioneiro (stud)**, caracterizado por ser uma haste metálica cilíndrica, sem cabeça, com rosca externa em uma ou ambas as extremidades, desenvolvida para uso em sistemas de montagem de motores diesel de médio porte.

O componente é projetado para ser instalado em um furo roscado do bloco ou estrutura do motor, permitindo a fixação de outros componentes por meio de porcas, assegurando união firme, estável e de alta resistência mecânica.

---

### 3. Composição / Material

- **Material predominante:** Aço (liga ou carbono de alta resistência)
  - **Acabamento superficial:**
    - Pode incluir tratamentos como galvanização, fosfatização ou revestimento anticorrosivo (conforme especificação OEM)
  - **Características do material:**
    - Alta resistência à tração
    - Resistência a vibração
    - Resistência a temperatura elevada
    - Durabilidade em ambiente marítimo/industrial
- 

### 4. Características Construtivas

- Corpo cilíndrico metálico

- Sem cabeça (headless)
- Rosca externa:
  - em ambas extremidades ou ao longo do corpo
- Dimensões e passo de rosca conforme padrão MaK
- Fabricado sob tolerâncias mecânicas rigorosas

Os **studs** são projetados para distribuir uniformemente a carga de aperto e garantir melhor desempenho estrutural em comparação com parafusos comuns

---

## 5. Aplicação / Função

O produto é utilizado na **fixação de componentes em motores a combustão interna**, especialmente:

- Fixação de cabeçote (cylinder head)
- Fixação de coletores (admissão/escape)
- Fixação de carcaças e estruturas mecânicas
- União de componentes sujeitos a:
  - vibração
  - alta pressão
  - altas temperaturas

Sua função principal é:

- **Garantir união mecânica segura e desmontável**
- **Manter o alinhamento de componentes**
- **Resistir a esforços mecânicos contínuos**

Em motores, esse tipo de fixador é essencial para manter integridade estrutural e evitar falhas operacionais

---

## 6. Tipo de Produto

- Peça de reposição (spare part)
- Componente mecânico de fixação
- Uso específico em equipamentos marítimos

---

## 7. Condição de Fornecimento

- Novo (ou recondicionado, conforme operação)
  - Fornecido individualmente ou em conjunto conforme necessidade de manutenção
- 

## 8. Fotografia do produto

