

MEMORIAL DESCRITIVO DE PRODUTO

1. Identificação do Produto

- **Modelo:** 10058-461
 - **Marca/Fabricante:** MaK (Caterpillar Motoren GmbH)
 - **Linha/Aplicação:** Motores diesel marítimos
 - **Modelos aplicáveis:** Motores MaK (ex.: séries M20, M25, M32, M43, M453 ou similares)
-

2. Descrição Técnica

Trata-se de uma **arruela metálica de precisão**, utilizada como elemento auxiliar de fixação em conjuntos mecânicos de motores a combustão interna.

A peça possui formato circular com furo central, sendo instalada entre o elemento de fixação (parafuso ou prisioneiro) e a superfície do componente, com a finalidade de melhorar o desempenho da fixação e preservar a integridade das partes montadas.

3. Composição / Material

- **Material predominante:** Aço (carbono ou liga)
 - **Tratamentos possíveis (conforme OEM):**
 - Galvanização (zinco)
 - Fosfatização
 - Oxidação negra
 - **Propriedades do material:**
 - Alta resistência mecânica
 - Resistência à deformação sob carga
 - Resistência à corrosão (quando tratada)
-

4. Características Construtivas

- Geometria:

- Formato circular plano
 - Furo central compatível com o elemento de fixação
 - Superfície:
 - Lisa ou tratada
 - Dimensões:
 - Definidas conforme projeto do fabricante MaK
 - Pode apresentar:
 - bordas chanfradas ou retificadas
 - tolerâncias controladas para ajuste adequado
-

5. Aplicação / Função

A arruela é utilizada em motores diesel para as seguintes funções:

- **Distribuição uniforme da carga de aperto**
- **Proteção da superfície de contato contra deformação**
- **Redução do afrouxamento causado por vibração**
- **Melhoria da estabilidade da fixação**

Aplicações típicas no motor:

- Conjunto de cabeçote
 - Fixações de carcaças
 - Sistemas de admissão e escape
 - Estruturas sujeitas a vibração e cargas cíclicas
-

6. Tipo de Produto

- Peça de reposição (spare part)
 - Elemento mecânico de fixação auxiliar
 - Componente padronizado dentro do sistema de montagem do motor
-

7. Condição de Fornecimento

- Produto novo (ou informar, se recondicionado)
 - Fornecido conforme especificação técnica do fabricante
 - Pode ser comercializado individualmente ou em conjuntos
-

8. Fotografia do produto

