

Memorial Descritivo:

1. Descrição da mercadoria:

DEFENSA CILINDRICA DE RÉ 400x 1200 - proteção utilizado em portos, píeres, embarcações e estruturas marítimas para absorver impactos durante operações de atracação.

MARCA: LION RUBBER INDUSTRIES PVT.LTD

MODELO: LIONWFENDER

ANO DE FABRICAÇÃO: Indisponível

NR DE SÉRIE: Indisponível

Dimensões: Ø 400 mm × 1200 mm (diâmetro × comprimento)

Aplicação: Proteção de cais, píeres, embarcações e estruturas marítimas para absorção de impactos durante manobras de atracação e amarração.

2. Descrição Técnica

A defesa cilíndrica é fabricada em composto de borracha de alta resistência, projetada para amortecer e dissipar energia de impacto, reduzindo danos ao casco da embarcação e à infraestrutura portuária. Pode ser instalada horizontal ou verticalmente, com diferentes arranjos de fixação conforme a estrutura de apoio.

3. Materiais e Fabricação

Corpo em borracha: borracha natural (NR) e/ou borracha sintética (SBR/BR), com aditivos anti-ozônio e estabilizantes UV.

Reforços (quando aplicável): cordonéis têxteis ou metálicos internos para incremento de resistência mecânica.

Acabamento superficial: liso ou levemente texturizado, com agente desmoldante compatível; cor preta padrão industrial.

4. Dimensões e Tolerâncias

- Diâmetro externo (D): 400 mm
- Comprimento (L): 1200 mm
- Furo passante (se aplicável): conforme projeto do cliente
- Tolerâncias dimensionais: $\pm 2\%$ em D e L (salvo especificação contratual)

5. Desempenho Mecânico (valores típicos de projeto)

- Absorção de energia: faixa típica para D400 × L1200, mediante curva carga-deflexão do fabricante
- Força de reação: compatível com a curva de desempenho e taxa de compressão especificada
- Dureza Shore A: 60 ± 5 (típico)
- Alongamento na ruptura: $\geq 300\%$ (típico)
- Resistência à tração: ≥ 12 MPa (típico)

6. Condições de Operação e Ambiente

- Ambiente marinho, exposição a água salgada, intempéries e radiação UV
- Faixa de temperatura operacional: -10 °C a $+60$ °C (típico)
- Compatível com estruturas fixas (cais/píeres) e flutuantes (pontões)

7. Requisitos de Instalação

- Verificar alinhamento e espaçamento entre defensas conforme arranjo de berço
- Fixação por correntes, cabos de aço, suportes metálicos ou chumbadores, conforme projeto
- Utilizar ferragens galvanizadas a fogo ou aço inox em ambiente marinho
- Interpor arruelas/chapas de distribuição quando aplicável

8. Manutenção e Vida Útil

- Inspeções visuais periódicas (trincas, cortes, deformações permanentes)
- Limpeza com água doce para remoção de sais e incrustações
- Substituição de componentes danificados e reaperto de fixações

9. Conformidades e Referências Técnicas

- Práticas conforme PIANC WG-33/WG-211 (orientativas para sistemas de defensas portuárias)
- Normas correlatas: ASTM D412 (tração), ASTM D2240 (dureza Shore A), ISO 9001 (gestão da qualidade, quando aplicável ao fabricante)

10. Escopo de Fornecimento

- 1 (uma) defesa cilíndrica $\varnothing 400 \times 1200$ mm, conforme especificações acima
- Certificado de qualidade do lote (quando disponível)

- Manual básico de instalação e manutenção

11. Garantia

- Garantia do fabricante contra defeitos de fabricação pelo período acordado em contrato, excluídos desgastes naturais e danos por uso inadequado

12. Fotografia do Material

