
9283M87G28

INFORMAÇÕES:

Número da Peça: 9283M87G28

Nome da Peça: Estágio 1 de Vane Estacionária (Boroscópio) da Turbina de Alta Pressão (HPT Stage 1 Nozzle).

Quantidade de Peça: 1 Unidade

Descrição Técnica e Funcional da HPT Stage 1 Vane (Nozzle Guide Vane) do Motor GE LM2500 Base:

Aleta do primeiro estágio de turbina de alta pressão, feito em Rene, usado para direcionar o fluxo de fluido.

A Aleta guia do primeiro estágio da Turbina de Alta Pressão (High Pressure Turbine Stage 1 Nozzle Guide Vane), é um componente estacionário localizado entre a câmara de combustão e o primeiro estágio do rotor da turbina de alta pressão (HPT) do motor General Electric LM2500. O LM2500 possui uma turbina de alta pressão de dois estágios, sendo este conjunto de vanes responsável por direcionar os gases quentes para as pás do primeiro estágio rotor da Turbina de Alta Pressão (HPT). Esse PN especificamente, possui uma abertura arredondada em sua plataforma externa, de modo a permitir a entrada de uma sonda (probe) com a finalidade da execução de inspeção boroscópica para avaliação das condições internas das peças da Turbina de Alta Pressão (HPT).

1. Função Principal

A vane do primeiro estágio exerce quatro funções críticas:

a) Direcionamento do Fluxo Gasoso

Converte parte da energia de pressão dos gases provenientes da combustão em energia cinética e direciona o fluxo com o ângulo correto para as pás rotativas da HPT.

b) Controle Aerodinâmico

Garante que os gases atinjam as pás do rotor com velocidade, direção e distribuição adequadas para maximizar a eficiência termodinâmica da turbina.

c) Suporte Estrutural

Forma um conjunto segmentado fixado entre os anéis interno e externo da turbina, contribuindo para o alinhamento geométrico do fluxo.

d) Proteção Térmica

Opera na região mais quente do motor e incorpora sistemas de refrigeração para suportar temperaturas superiores à capacidade do material base.

Figura 1 – Estagio 1 de Vanes Estacionárias da Turbina de Alta Pressão (HPT Stage 1 Nozzle).

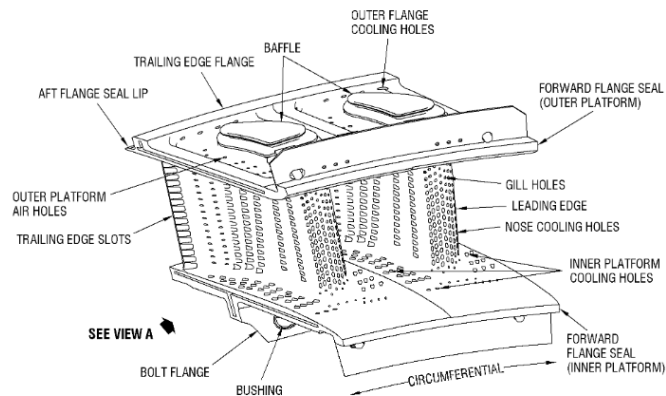
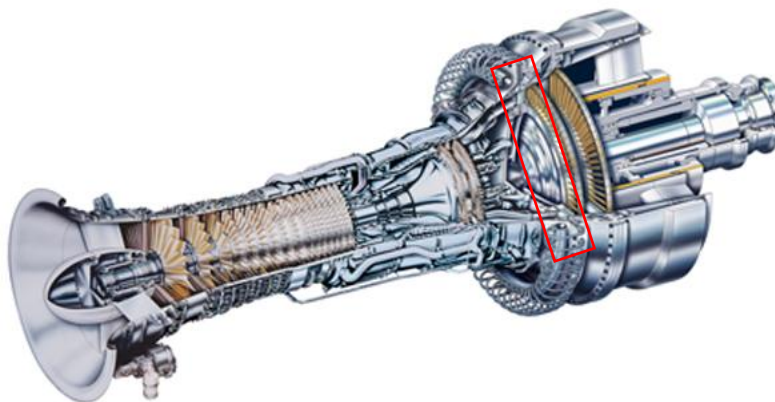


Figura 2 – Localização da peça no motor Gas Turbine LM2500 Base



2. Características Construtivas

Tipo

- Componente estacionário.
- Conjunto segmentado de múltiplas vanes (32 no total, sendo 01 com entrada para inspeção por boroscópio + 31 não boroscópio (outro PN)).
- Perfil aerodinâmico tipo airfoil.

Material

Tipicamente fabricado em:

- Superligas à base de níquel resistentes à fluência (deformação lenta e permanente de um material quando submetido a uma carga constante por longos períodos, especialmente em temperaturas elevadas).
- Ligas fundidas de alta temperatura com revestimentos protetivos.

Exemplos típicos para esta geração de motores:

- Rene 80
- FSX-414
- Outras superligas de níquel equivalentes utilizadas em componentes de seção quente.

Revestimentos

-
- Coating aluminizado.
 - MCrAlY (Metal-Chromium-Aluminum-Yttrium).
 - Thermal Barrier Coating (TBC).

Esses revestimentos reduzem a temperatura do metal e aumentam a vida em serviço.

3. Condições Operacionais

Ambiente de Trabalho

A vane é submetida a:

- Elevadas cargas térmicas.
- Oxidação em alta temperatura.
- Corrosão por gases de combustão.
- Vibração induzida pelo escoamento.
- Gradientes térmicos severos durante partidas e paradas.

Destinação da mercadoria: Será empregado exclusivamente na manutenção de bens de capital.