

MEMORIAL DESCRITIVO

DESCRIÇÃO:

Bancos de ensaios para testes de durabilidade e integridade de trocadores de calor veiculares (radiadores) por meio de teste de vibração eletrodinâmico e variação térmica simultâneos, composto de: 01 (uma) mesa de teste de vibração horizontal e vertical acionada por sistema eletrodinâmico com um vibrador eletromagnético, com range de vibração entre 5 e 2.500Hz, com força de 8.000kgf e 51mm de deslocamento com aceleração senoidal máxima de 981m/s^2 (modelo: M437A/GT800M, marca: ETS SOLUTIONS); 01 (um) amplificador de potência de comutação com corrente de saída de 750 Ams e potência de 60kVA (modelo: MPA409, marca: ETS SOLUTIONS); 01 (um) soprador para resfriamento do vibrador eletrodinâmico com abafador com pressão de ar de $0,085\text{kgf/cm}^2$ e vazão de ar de $0,73\text{m}^3/\text{s}$ (modelo: HP- 3AV, marca: ETS SOLUTIONS); 01 (uma) câmara climática com capacidade de rampa de temperatura de 5K/min , range entre -70°C a 180°C e faixa de umidade relativa de 10 a 95% (modelo: VTV 7340/S, marca: Vötsch Industrietechnik); painéis de controle e unidade de processamento de dados.

Aplicação: Bancos de ensaios para testes de durabilidade e integridade de trocadores de calor veiculares (radiadores)

DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO:

A bancada de ensaios foi projetada para realizar uma série específica de testes de temperatura, umidade e vibração simultaneamente em equipamentos eletrônicos, automotivos e de telecomunicações. Para que os testes possam ser realizados simultaneamente, a mesa vibratória é localizada no piso da câmara climática.



Imagem 1: foto ilustrativa da bancada de ensaios

A câmara climática tem como objetivo simular condições ambientais diversas de temperatura e umidade relativa durante um período de tempo, para que se possa avaliar o comportamento de um determinado produto submetido a essas condições.

O sistema de vibração é capaz de reproduzir fatores de vibração dinâmica tais como deslocamento, velocidade, aceleração e força.

A mesa vibratória junto da câmara climática forma um sistema apto a realizar testes de vibração do tipo randômica, senoidal, busca de ressonância, choque, resposta espectral de choque, senoidal sobre randômica, combinando tudo isso com variação climática (temperatura e umidade relativa), permitindo assim a execução de testes de

durabilidade em trocadores de calor veiculares, simulando as condições encontradas em suas aplicações.

Além da câmara climática e da mesa vibratória, também fazem parte do banco de ensaios:

- Compressor
- Painel de controle da câmara climática
- Amplificador de potência
- Soprador
- Painel de controle da mesa vibratória

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
Mesa vibratória	
Força nominal	
Senoidal (pico)	4.000 kgf
Choque (6ms)	8.000 kgf
Randômica (RMS)	4.000 kgf
Velocidade máxima	1,8 m/s
Aceleração máxima	981 m/s ²
Deslocamento (pico a pico)	
Contínuo	51 mm
Choque	51 mm
Faixa útil	
Frequência	5 – 2.500 Hz
Diâmetro da armadura	370 mm
Massa efetiva de deslocamento	34 kg
Frequência natural	<5 Hz
Carga útil	500 kg
Amplificador de potência	
Potência de saída	60 kVA
Corrente de saída nominal	
Pico instantâneo	750 A
Senoidal (RMS)	250 A
Soprador	
Potência	7,5 kW
Pressão do ar	0,085 kgf/cm ²
Vazão do ar	0,73 m ³ /s
Câmara climática	
Faixa de temperatura	-70 a +180 °C
Faixa de umidade relativa	10 a 95%
Faixa Ponto de Orvalho	+4 a +94°C
Velocidade de aquecimento/resfriamento	5K/min Média entre +20° e 95°C
Desvio de temperatura no espaço	±0,5 até ±2,0 K
Capacidade útil	2.160 L



Imagem 2: vista geral da mesa vibratória desmontada



Imagem 3: vista geral do amplificador de potência desmontado

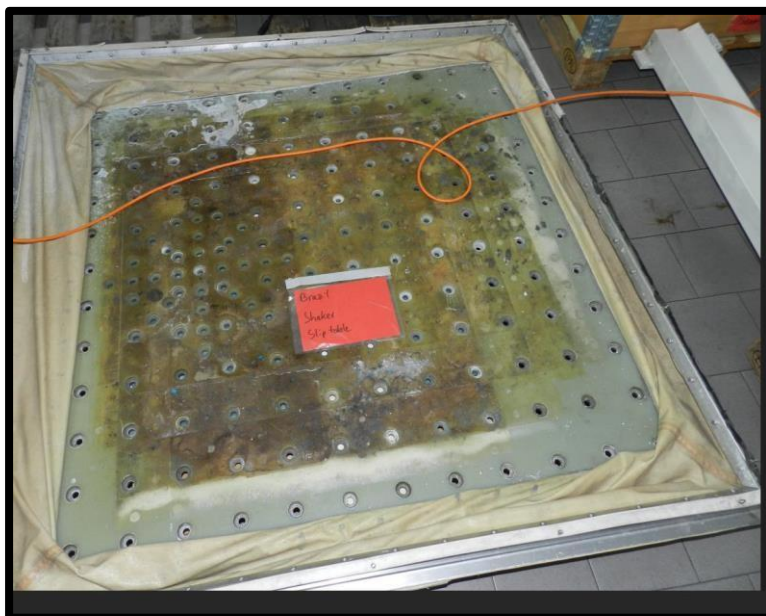


Imagem 4: vista geral da mesa vibratória desmontada



Imagem 5: vista geral da câmara climática desmontada



Imagem 6: vista geral do compressor desmontado