

## **TSPCM-0.2N100V**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

O equipamento denominado Small Punch Creep Testing - SPCT é um sistema de teste totalmente automático, projetado para estimativa de vida residual de componentes de alta energia. Após a extração da amostra pelo sistema de amostragem Scoop - Scooper™ e, preparação pelos equipamentos: ferramenta para fabricação de amostras - GE 76™ e ferramenta de corte do disco de diâmetro 8 mm - PT8™, a amostra está devidamente pronta para o ensaio denominado SPCT.

Essas amostras são retiradas dos chamados componentes de alta energia (válvulas, turbinas etc.). O motivo de extrair estas amostras é porque estes componentes sob pressão e principalmente temperatura sofrem um tipo de falha chamada fluência que é um “escoamento do material” vindo em casos extremos a ruptura, causando prejuízos materiais e até humanos. Esta falha progride de acordo com os seguintes estágios: A, B, C, D, E, F e G. Considerando internamente no material o que ocorre é precipitação de microestrutura de nome Cementita (estágios F e G). Os fatores que contribuem fortemente para esta precipitação são: temperatura, tempo e pressão.

O SPCT permite ensaios de fluência concomitante ao ensaio de funcionamento, para avaliar a deterioração do material, com quantidade mínima de amostras. Utiliza um corpo de prova em miniatura (um disco de 8 mm de diâmetro e 0,5 mm de espessura) preparado a partir de uma amostra de material. A amostra é penetrada por um punção uma esfera de teste com diâmetro de 2,4 mm contra um matriz inferior, em uma câmara com atmosfera de gás argônio em um forno elétrico. Dois pares de medidores de deslocamento fixados ao eixo de carregamento aumentam a precisão da medição. A estrutura da máquina é compacta sendo basicamente composta por uma estrutura: base, colunas e placa superior e um sistema de carregamento do tipo alavanca. Conta com uma unidade completa de gravação de dados (PC, monitor e UPS), 2 transformadores (1 kVA e 1,5 kVA), pesos (0,1, 0,2, 1, 2, 10 e 50 N), equipamento de aquecimento (controlador de temperatura), célula de carga, amplificador de deformação dinâmico, multímetro, medidor de fluxo e, detecção de vazamento e líquido.

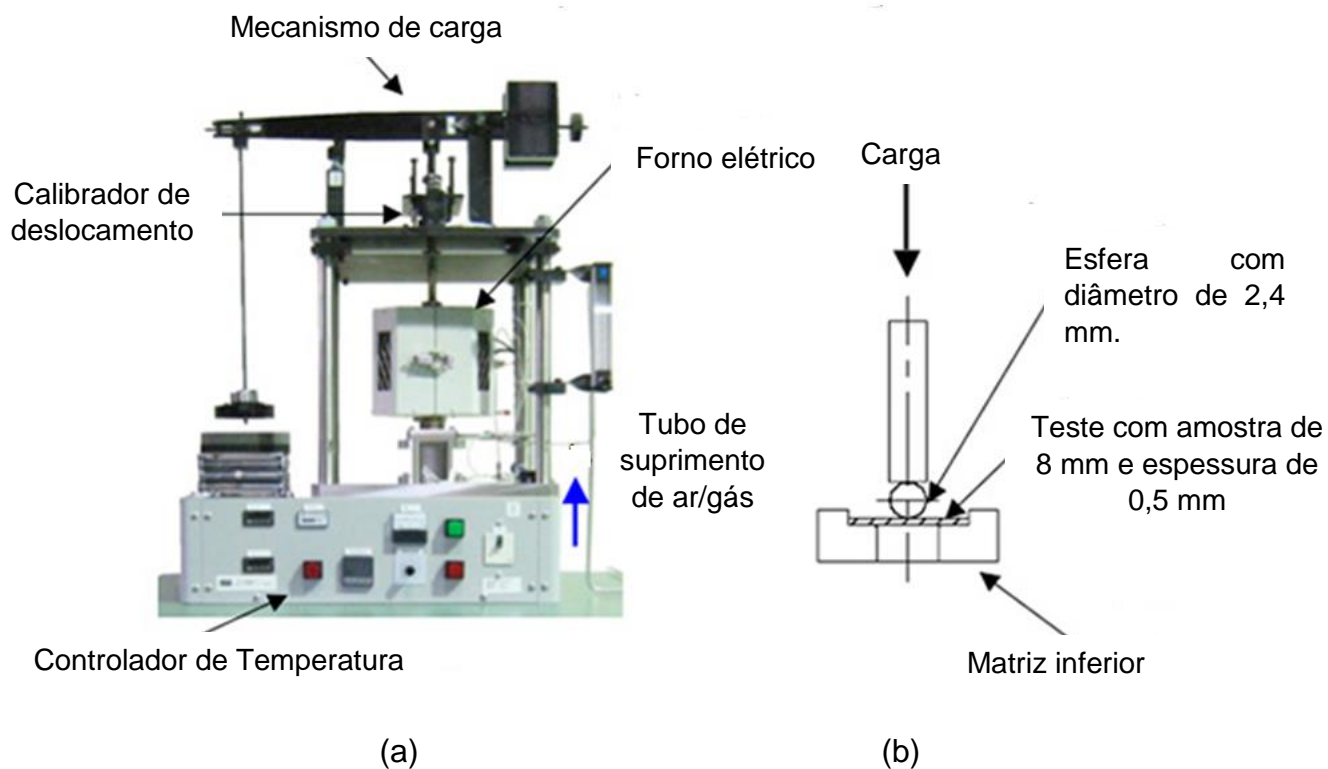


Figura 1 – Partes do equipamento Small Punch CreepTesting: a- vista frontal da máquina, b- detalhe do componente de teste.