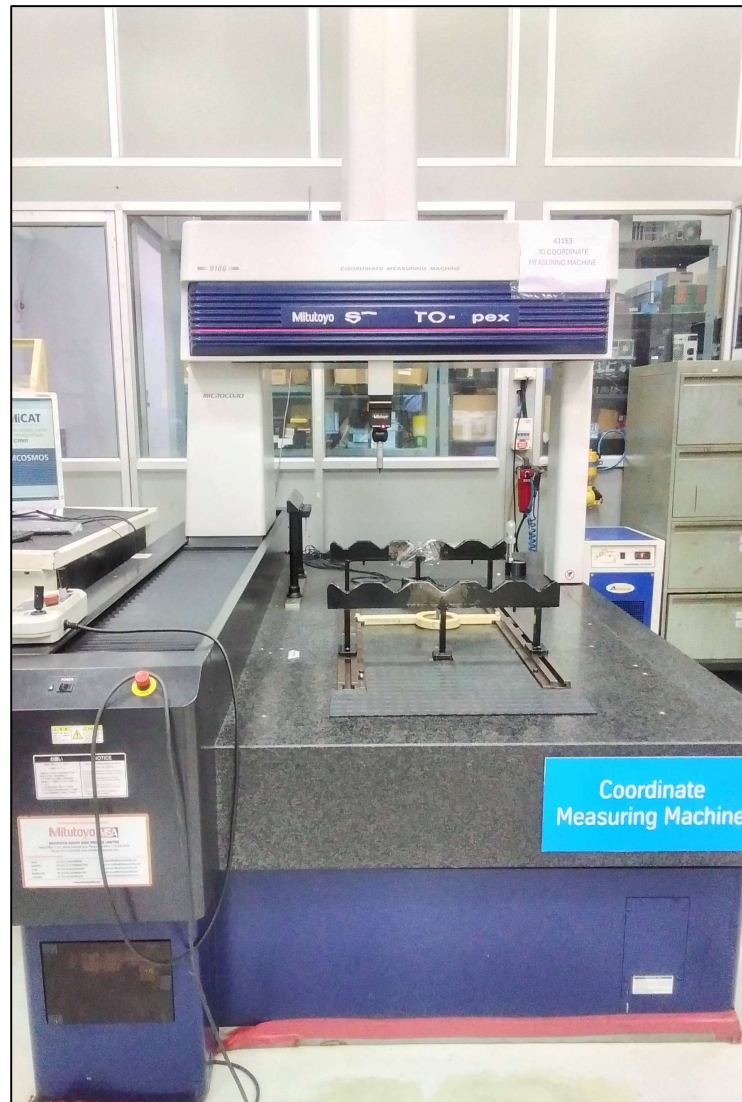


Descritivo técnico detalhado

Máquina para Medição por Coordenadas - Mitutoyo



1. Identificação do Produto

- **Nome comercial do produto:** Máquina de Medição por Coordenadas (CMM – Coordinate Measuring Machine)
- **Nome técnico do produto:** Equipamento de metrologia tridimensional por coordenadas para medição e inspeção dimensional de peças
- **Marca:** Mitutoyo
- **Modelo:** STRATO - Apex 9166
- **Alimentação:** 110 ou 220V – Ar comprimido 0,4 MPa (ou 4 kgf/cm² ou 58 psi)
- **NCM:** 9031.80.99

2. Descrição Técnica do Produto

Máquina de Medição por Coordenadas (CMM) destinada à realização de medições dimensionais de alta precisão em peças e componentes industriais. O equipamento opera por meio de um sistema de coordenadas tridimensionais nos eixos X, Y e Z, permitindo a determinação de dimensões geométricas, distâncias, diâmetros, ângulos, perfis e características de forma e posição das peças inspecionadas.

A CMM é composta por estrutura mecânica de alta rigidez, sistema de guias de precisão, escalas de medição, sistema de movimentação nos eixos cartesianos, cabeçote para fixação de sensores de medição touch probe, unidade de controle eletrônico e software dedicado para aquisição, processamento e análise dos dados metrológicos.

O equipamento possui capacidade de medição tridimensional e é utilizado para controle dimensional e verificação da conformidade de peças fabricadas de acordo com desenhos técnicos, modelos CAD e tolerâncias geométricas especificadas.

3. Princípio de Funcionamento

O funcionamento da máquina baseia-se na determinação da posição espacial de um sensor de medição dentro de um sistema de coordenadas cartesianas. Durante a inspeção, o sensor realiza o contato físico com a superfície da peça, registrando pontos de medição que são processados pelo software para cálculo de dimensões, geometrias e tolerâncias.

4. Aplicação e Finalidade

O equipamento é destinado ao controle de qualidade, inspeção dimensional, engenharia reversa e análise metrológica de componentes industriais.

Pode ser aplicado em diversos segmentos, tais como:

- Indústria automotiva;
- Indústria aeroespacial;
- Fabricação de moldes e matrizes;
- Indústria de máquinas e equipamentos;
- Produção de componentes mecânicos de alta precisão;
- Laboratórios de metrologia.

O equipamento destina-se exclusivamente a uso industrial, não sendo destinado ao uso médico, doméstico ou consumo geral.

5. Características Técnicas Principais

As características específicas dependem do modelo da CMM. De forma geral, o equipamento possui:

- Sistema de medição tridimensional nos eixos X, Y e Z;
- Estrutura em granito;
- Guias de alta precisão e escalas lineares digitais;
- Sistema de apalpação por contato;
- Controlador eletrônico dedicado;
- Software de medição e análise dimensional compatível com ambientes industriais;
- Alta resolução e repetibilidade de medição conforme especificações do fabricante.

6. Componentes e Acessórios

- Estrutura da máquina CMM;
- Sistema de medição (sensor/apalpador);
- Cabeçote de medição;
- Controlador eletrônico;
- Computador e software de medição;
- Cabos de conexão e acessórios necessários para operação.

7. Embalagem e Transporte

O equipamento é acondicionado em embalagem apropriada para transporte internacional, com proteção contra impactos, vibrações e variações ambientais durante o transporte e armazenagem.

8. Informações Complementares

- Equipamento destinado à medição dimensional de alta precisão;
- Produto utilizado em processos de controle de qualidade industrial;
- Não se trata de equipamento médico, militar ou de consumo;