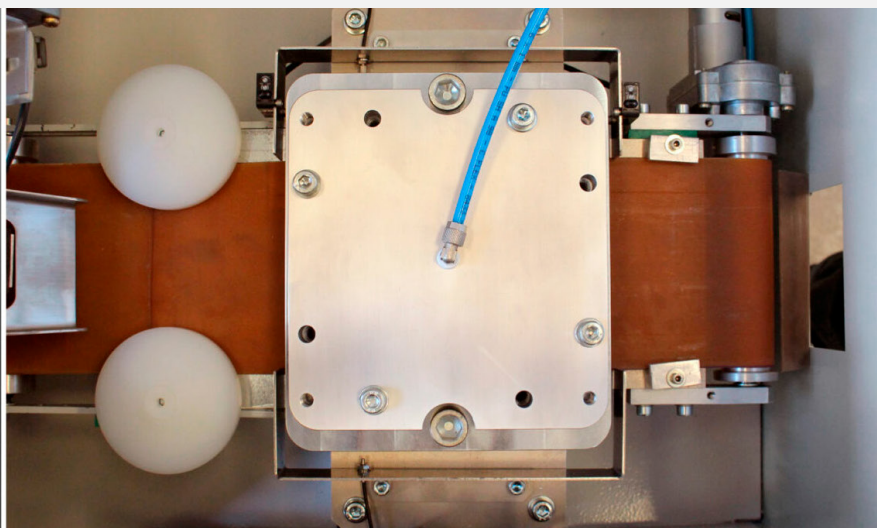


AUTODEN ECO



A solução definitiva para medir a densidade aparente SEM MERCÚRIO.

A máquina para o cálculo da densidade aparente Autoden ECO é uma ferramenta que permite conhecer a massa por unidade de volume (g/cm^3) em uma série de amostras retiradas de um ladrilho prensado (cru).



- Sistema de medição por H_2O .
- Incerteza da medida: $\pm 0,005 \text{ g}/\text{cm}^3$.
- Trabalha na escala do mercúrio (Hg).
- Velocidade de medição: 15 segundos/amostra.
- Mantém a precisão mesmo que a amostra esteja quebrada ou mal cortada.
- Projetada para trabalhar em ambientes industriais.
- Equipamento auto-calibrável.
- Mantém sempre a escala com o Mercúrio 1:1.
- Fabricada com componentes industriais de alta resistência.
- Imprime e guarda os resultados em um banco de dados.
- Alta confiabilidade e baixa manutenção.

Software de controle

Desenvolvido pela Exágono Técnico, consiste em um programa simples composto por telas de controle através das quais o operador introduz na máquina as informações necessárias para cada operação (número de placas a medir, número de amostras por placa, etc.). Trata-se de um sistema muito simples e intuitivo que requer conhecimentos muito básicos de informática para o seu manejo.

O controle da máquina é realizado através de uma tela sensível ao toque de 6mm de espessura (especial para ambientes industriais).

Sistema de movimentação

A máquina dispõe de uma zona na qual são carregadas as amostras que queiramos testar. A partir daqui só devemos dar a ordem de partida para que o sistema entre em funcionamento e realize a medição (de forma automática) de cada uma das amostras.

Para o deslocamento das peças são utilizados motores de corrente contínua que elevam as peças até um batente (onde se mede sua massa), liberam as peças do batente até a esteira transportadora horizontal que as leva à câmara de cálculo e, finalmente, extrai as peças da máquina depositando-as em um recipiente para serem descartadas.

Câmara de cálculo

A câmara de cálculo é o coração da máquina, nela são realizadas as medições do volume das amostras. Consiste em um sistema simples composto por uma série de cilindros que introduzem água na câmara que contém a peça. A câmara está selada por uma membrana (intercambiável) através da qual é realizada a medição da peça.

As membranas intercambiáveis têm uma vida útil limitada (em função do uso). A operação de troca é extremamente simples e rápida. Seu custo é muito baixo.

Características da máquina

A máquina Autoden ECO é uma máquina que passou por inúmeros testes de controle de qualidade e precisão. Seu método de cálculo foi comparado com o sistema de mercúrio, apresentando resultados de precisão (sempre) de $\pm 0,005 \text{ g/cm}^3$ e uma repetibilidade de 100%.

A escala de trabalho é a mesma que tínhamos com o mercúrio. Ou seja, se por exemplo medimos um material determinado com mercúrio e nos dá valores de $2,05 \text{ g/cm}^3$, a máquina se manterá sempre na mesma escala.

As vantagens que apresenta em relação a outros sistemas:

Manutenção mínima: A simplicidade do sistema de movimentação, do software e do processo de cálculo permite operação contínua com custos de manutenção extremamente baixos. Os únicos itens de reposição necessários são membranas substitutas e água destilada.

Independência técnica: Diferente de sistemas que dependem de tecnologias complexas como laser ou ultrassom, a Autoden ECO possui uma arquitetura simplificada. Isso facilita reparos e elimina a dependência de componentes terceirizados – frequentemente de multinacionais estrangeiras –, que podem encarecer e dificultar a assistência técnica.

Robustez operacional: A máquina aceita amostras com cortes irregulares ou até mesmo quebradas, sem perder precisão. Enquanto sistemas a laser exigem cortes perfeitos realizados com cisalhas especiais – pois qualquer imperfeição compromete a leitura óptica –, a Autoden ECO mantém sua acurácia independentemente do estado superficial da peça.

Tolerância a ambientes hostis: Projetada para o chão de fábrica, a máquina é imune ao pó industrial característico de setores de prensagem. Sistemas de medição sem contato, por outro lado, são sensíveis à contaminação dos emissores por partículas, o que interfere no feixe de luz e prejudica a medição.