

E-BOOK

CÂMARA PARA TESTE DE PULVERIZAÇÃO



ÍNDICE

- 3 AGRICULTURA
- 4 INSUMOS AGRÍCOLAS
- 5 TESTES DE PULVERIZAÇÃO
- 6 CÂMARA PARA TESTE DE PULVERIZAÇÃO

AGRICULTURA

O aumento crescente da população associado às mudanças climáticas e aos problemas fitossanitários são alguns dos desafios enfrentados na produção de alimentos, agroenergia, fibras etc. **Pesquisa, desenvolvimento, inovação e tecnologia** têm papel crucial para garantir que a agricultura alcance altas produtividades em consonância com a **sustentabilidade**, de forma que proporcione **segurança e qualidade** ambiental, social e econômica.

Grande parte das pesquisas realizadas atualmente se concentram no desenvolvimento e na obtenção de defensivos agrícolas, fertilizantes, adjuvantes e demais insumos eficientes, como forma de aumentar a produtividade das culturas.

INSUMOS AGRÍCOLAS

Insumos agrícolas são definidos como produtos necessários para produção agrícola com a função de nutrir e proteger as lavouras contra pragas, doenças e plantas daninhas e podem ser classificados como químicos, biológicos e mecânicos, sendo que neste último se enquadram máquinas e equipamentos agrícolas, como tratores, armadilhas para insetos, equipamentos de irrigação, entre outros.

Dentre os produtos químicos e biológicos, os insumos de formulação líquida, principalmente os defensivos, são os mais utilizados em comparação a outras formulações que possuem sua aplicação mais restrita. Um dos fatores limitantes na eficácia dos defensivos é a [tecnologia de aplicação](#), que pode ser definida como o emprego de técnicas que proporcionem a correta deposição do produto biologicamente ativo no alvo desejado e em quantidade necessária, de forma econômica e com o mínimo de contaminação de outras áreas. Outro conceito complementar é a pulverização, que se refere ao processo físico-mecânico de transformação de uma substância líquida em partículas ou gotas, que só é realizada com sucesso através do emprego da tecnologia de aplicação.

TESTES DE PULVERIZAÇÃO

Para estudar a eficácia de um insumo líquido é crucial a realização de testes de pulverização padronizados, reproduzíveis e seguros em um ambiente laboratorial que simule uma aplicação no campo, tornando a **Câmara para teste de pulverização (TE-9000)** um equipamento essencial, já que os testes devem ser padronizados em relação à velocidade, à pressão, à altura e ao volume, com o objetivo de proporcionar uma aplicação e absorção similar do produto em várias plantas, obtendo dados replicáveis e significativos.

A boa eficiência de aplicação depende de fatores como o tipo de bico (ponta), vazão e pressão corretas, velocidade de trabalho etc. Os fatores que influenciam o impacto e a retenção das gotas no alvo são o tamanho e a pressão com que se realiza a pulverização, além das condições meteorológicas. Na maioria das vezes, os testes de pulverização ocorrem de maneira manual através de um pulverizador

costal. Esse tipo de aplicação exige atenção para aspectos como calibração, controle da pressão de trabalho e volume de aplicação, além do esforço físico repetitivo do aplicador. Para aplicação de produtos agrícolas, a pressão de trabalho deve ser constante, pois este fator está diretamente relacionado à qualidade e à uniformidade da pulverização. Nesse sentido, a pulverização automatizada garante maior controle dos parâmetros e testes com maior precisão, já que elimina as fontes de variação típicas em uma pulverização manual.

Atualmente, diversas empresas de defensivos e outros insumos agrícolas e órgãos de pesquisa vêm trabalhando no sentido de desenvolver pulverizadores que atendam às necessidades dos testes, entretanto, tal processo é relativamente longo, já que é necessário projetar, construir, programar e testar equipamentos que garantam testes padronizados.

A **Câmara para teste de pulverização** é uma solução pronta com eficácia comprovada, trazendo **ganhos significativos** em relação à redução no tempo de desenvolvimento de defensivos, fertilizantes e demais insumos líquidos utilizados na agricultura.



**Câmara para teste
de pulverização
TE-9000**

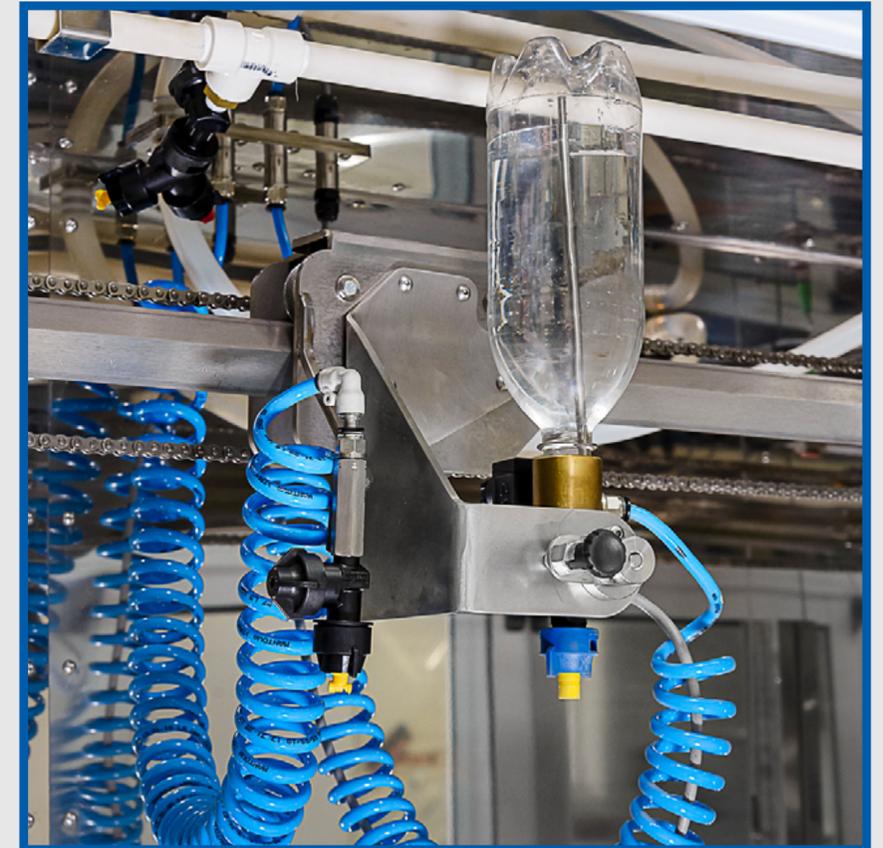
CONHEÇA

CÂMARA PARA TESTE DE PULVERIZAÇÃO - TE-9000

A câmara confere autonomia ao usuário em realizar o ensaio a qualquer momento, não restringindo a realização do teste a condições ambientais desejadas (ausência de vento e chuva, por exemplo). Além disso, por se tratar de uma pulverização que ocorre por um sistema automático dentro de uma câmara fechada, não é necessário que o operador utilize EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), simplificando o processo e evitando a exposição a substâncias tóxicas.

O intervalo de tempo ente a aplicação e a ocorrência de chuva, assim como a intensidade e a quantidade de chuva são alguns dos fatores que influenciam a pulverização dos insumos agrícolas. A câmara conta com um simulador de chuva com velocidade e vazão da água configurável, sendo possível programar a ocorrência pluviométrica após um tempo previamente determinado (após duas horas da pulverização do defensivo, por exemplo), com o objetivo de avaliar a lavagem e a perda do produto, simulando uma situação real de campo. Essa simulação é importante para averiguar a eficiência dos produtos e assim possibilitar o desenvolvimento de formulações que apresentem bom desempenho quando expostas à chuva.

A câmara possui um sistema de coleta de líquido que permite estimar a quantidade do produto aplicado versus perdido, ajustando parâmetros da pulverização, como velocidade, pressão e tipo de bico utilizado, que sejam adequados. A troca das garrafas ou o abastecimento entre os testes é extremamente rápido e fácil, otimizando o tempo do usuário nesse período. Os dados da pulverização executada são armazenados em logger e exportados como um relatório em pendrive ou via comunicação RS232.



CÂMARA PARA TESTE DE PULVERIZAÇÃO - TE-9000

Benefícios TE-9000

- Garante precisão e agilidade operacional, segurança na aplicação de defensivos, biofertilizantes, fertilizantes e adjuvantes.
- Evita perda por deriva, ocasionada pela incidência de ventos ou pela aplicação de gotas muito finas, em condições de ↑ temperatura e ↓ umidade do ar.
- Uniformidade na pulverização, garantindo que todas as plantas sejam pulverizadas com a mesma quantidade de produto.
- Possibilidade de realizar testes com diferentes tipos de bicos de aspersão, com rapidez e precisão.
- Câmara desenvolvida para atender aos requisitos dos testes de pulverização, com regulagem de velocidade e pressão do jato, eliminando fontes de variação, típicas em uma pulverização manual.
- Realiza aplicações precisas, sem sobreposição nas amostras.
- Permite a regulagem automática da altura da bandeja (até 90 cm) de acordo com o tamanho das plantas.
- Autonomia ao usuário em realizar o teste a qualquer momento, independente de condições ambientais.
- Testes de pulverização sem o desgaste humano da aplicação manual e sem expor o operador/usuário a riscos.
- Não é necessário que o operador utilize EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), o que simplifica o processo.
- Sistema interno de iluminação que permite a visualização no decorrer do teste.
- Sistema de segurança que interrompe imediatamente o teste em caso de abertura das portas.
- Revestimento interno em aço inox, que evita a corrosão e confere alta resistência e maior vida útil ao equipamento.
- A IHM (Interface Homem-Máquina) é totalmente intuitiva e em português, o que permite personalizar diferentes detalhes do teste que você irá executar.

CÂMARA PARA TESTE DE PULVERIZAÇÃO - TE-9000

- Simulador de chuva, com configuração de velocidade e vazão da água, para ser utilizado após a aplicação dos produtos para avaliar o nível de perda, simulando uma situação real no campo.
- O sistema para troca de garrafas entre os testes é extremamente rápido e fácil, otimizando o tempo do usuário durante o processo.
- Possibilidade de realizar testes de pulverização com pequenos volumes de produto, tornando-os mais econômicos.
- Registrador de dados (data logger) que permite o armazenamento de todos os parâmetros configurados para o teste na forma de relatório, sendo facilmente coletados com pendrive ou via comunicação RS23.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada vez mais é necessário priorizar tecnologias capazes de proporcionar o aumento da produtividade e a redução de custos visando aumentar a sustentabilidade. A inovação é o caminho para que novos processos sejam realizados de maneira eficiente e otimizada e, nesse sentido, a **Câmara para teste de pulverização (TE-9000)** pode proporcionar aumento de produtividade, eficiência, redução no desperdício e custos através da realização de testes de pulverização em ambiente controlado, indo ao encontro de premissas da chamada agricultura moderna. A Câmara para testes de pulverização (TE-9000) traz um novo conceito de inovação, sendo útil para:

- Empresas de defensivos agrícolas (herbicidas, fungicidas, inseticidas, bactericidas, acaricidas etc.), adjuvantes e fertilizantes de formulação líquida.
- Empresas de bioinsumos (biofertilizantes, biofungicida, bioinseticida etc.) e agrícolas de formulação líquida.
- Empresas fabricantes de bicos de pulverização;
- Órgãos e instituições de pesquisa na área agrícola, química, biotecnológica etc.



A Tecnal tem como missão contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico do mercado nacional e internacional. Com 45 anos de tradição, fornece equipamentos para uma variedade de análises, contribuindo de maneira direta e indireta com a ciência e tecnologia.



TRABALHANDO PELA CIÊNCIA

tecnal.com.br

+55 (19) 2105-6161
contato@tecnal.com.br