

Máquina De Revestimento Contínuo Por Lâmina (Doctor Blade) Para Folhas De Eléttodos De Baterias

Número do item: TB22



introdução

A máquina de revestimento contínuo por lâmina (doctor blade) fornece filmes de eléctrodos de precisão com tensão de banda estável, secagem por ar quente de dupla face, operação por PLC e alinhamento preciso para baterias de iões de lítio, supercapacitores, baterias de níquel, desenvolvimento em escala piloto e pesquisa de materiais avançados.

[Saiba mais](#)

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Desenvolvimento de cátodo de bateria de iões de lítio	Aplica pastas baseadas em materiais ternários, fosfato de ferro-lítio, óxido de cobalto-lítio ou manganato de lítio em folha de alumínio.	Produce filmes de eléctrodos controlados para triagem de formulações, desenvolvimento de processos e avaliação piloto.
Desenvolvimento de ânodo de bateria de iões de lítio	Reveste sistemas de pasta de grafite, silício-carbono e outros eléctrodos negativos em folha de cobre.	Suporta o controlo preciso da espessura seca e das dimensões do revestimento para optimização do ânodo.
Fabrico de eléctrodos de supercapacitores	Cria folhas de eléctrodos revestidas continuamente para pesquisa de supercapacitores e ensaios de processos em pequenos lotes.	Combina transporte estável de banda com secagem por ar quente de dupla face para uma preparação consistente das folhas.
Pesquisa de eléctrodos de baterias de níquel	Suporta processos de revestimento de superfície para materiais de eléctrodos de baterias de níquel e estruturas de baterias secundárias relacionadas.	Fornecer uma plataforma compacta e controlável para trabalho laboratorial e piloto repetível.
Transferência de processo de linha piloto de bateria	Estabelece condições de revestimento, secagem, tensão e alinhamento antes de escalar para equipamentos de produção maiores.	Oferece pontos de controlo orientados para a produção que ajudam as equipas de pesquisa a construir conhecimento de processo.
Processamento de filmes de materiais avançados	Aplica revestimentos de pasta funcional em substratos compatíveis de folha de alumínio ou cobre para projetos de ciência dos materiais.	Permite medição, manuseio de banda e secagem controlados dentro de um único sistema integrado.
Revestimento de eléctrodos à base de solvente	Processa sistemas de pasta NMP à base de óleo onde são necessárias secagem controlada e capacidade de recuperação opcional.	Suporta gestão de solventes configurada enquanto mantém um processo térmico definido.
Revestimento de eléctrodos à base de água	Processa sistemas de pasta H ₂ O/NMP à base de água dentro da faixa de viscosidade e teor de sólidos declarada.	Oferece às equipas uma plataforma prática para comparar formulações à base de água e condições de secagem.

Parâmetro	Especificação	Notas
Identificador do local	TB22	Equipamento de revestimento contínuo por lâmina
Sistemas de materiais adequados	Ternário, fosfato de ferro-lítio, óxido de cobalto-lítio, manganato de lítio, grafite, silício-carbono e outros processos de revestimento de folhas de eléctrodos positivos e negativos de baterias	
Método de revestimento	Revestimento contínuo por lâmina (doctor blade)	
Velocidade de revestimento	0~0.5 m/min	Depende das condições de secagem
Espessura do substrato em movimento	Folha de alumínio (Al): 8~30um; Folha de cobre (Cu): 6~30um	

Parâmetro	Especificação	Notas
Largura da face do rolo projetada	230 mm	
Largura de revestimento garantida	Dentro de 200mm	
Rolo de lâmina (Doctor roller)	Φ100mm	
Precisão de revestimento	±3um	
Viscosidade da pasta adequada	2000~12000 (mPas)	
Faixa de espessura de revestimento seco de face única	20-200μm	
Solvente à base de óleo	NMP (g.e=1.033, p.e=204°C)	
Solvente à base de água	H2O/NMP (g.e=1.000, p.e=100°C)	
Faixa de teor de sólidos adequada	20~85%	
Precisão dimensional do revestimento	L≤±1, W≤±0.5 mm	L: direção do comprimento; W: direção da largura
Precisão de alinhamento frente-verso	L≤±1, W≤±0.5 mm	
Estrutura de montagem do rolo tensor	Instalação em estrutura de aço rígido	Mecanismo de desenrolamento/cabeçote
Tratamento de superfície do rolo tensor	Oxidação da superfície do rolo de alumínio metálico	
Sistema de controlo de tensão	Controlo automático de tensão constante	
Método de carregamento do rolo de alimentação	Fixação por eixo expansível pneumático de 3 polegadas	Eixo expansível pneumático de desenrolamento único
Diâmetro máximo do rolo de desenrolamento	Φ250mm	
Capacidade máxima de carga do eixo expansível pneumático	50Kg	
Número de eixos expansíveis pneumáticos de desenrolamento	1	
Estrutura da lâmina (Doctor blade)	Lâmina tipo vírgula de dupla face	
Rolo de revestimento	Rolo de aço com superfície cromada dura	
Ajuste de altura da lâmina intermitente	Ajuste por parafuso de avanço de precisão	
Posição do cabeçote único	Instalado e operado antes do túnel de secagem	
Estrutura do forno	Aquecimento independente de camada dupla, disposição superior e inferior	
Comprimento da secção do forno	1 metro/secção	
Material do forno	Aço inoxidável SUS304	
Proteção de controlo de temperatura	Controlo de temperatura de operação normal; monitorização de sobreaquecimento e proteção de alarme; a energia principal de aquecimento é cortada	Cada secção controlada independentemente
Método de aquecimento	Controlo de aquecimento por potência de sinal analógico; estrutura de circulação de ar quente	Precisão ±0.5°C
Potência de aquecimento por secção de forno	3KW	
Temperatura do forno	Máx. de projeto 150°C; diferença de temperatura dentro de uma secção do forno ≤±2.5°C	
Método de fluxo de ar	Sopro superior e inferior	As câmaras de ar superior e inferior partilham um corpo de aquecimento
Estrutura do bocal de ar	Ranhuras do bocal abertas usando um molde dedicado	
Controlo do ventilador	Controlo por contactor	
Hardware de controlo de aquecimento	Relé de estado sólido de controlo de potência por sinal analógico	
Material do ventilador	Aço inoxidável SUS304	

Parâmetro	Especificação	Notas
Sistema de recuperação de solventes	Opcional	
Guia de banda automática	Instalado na saída do túnel de secagem	Mecanismo de rebobinamento
Tensão de rebobinamento	Controlo automático de tensão constante	
Estrutura de montagem de rebobinamento	Instalação em estrutura de aço rígido	
Número de eixos expansíveis pneumáticos de rebobinamento	1	Rebobinamento de braço único
Dimensões totais	C1700*L900*A1100mm	Equipado com rodízios e pés niveladores
Peso líquido	570KG	
Peso bruto	700KG	
Batimento circular da lâmina	$\leq \pm 1.5\mu m$	
Rugosidade da superfície da lâmina	Ra0.4	
Retilidade da lâmina	$\leq \pm 1.5\mu m$	
Batimento circular do rolo de revestimento	$\leq \pm 1.5\mu m$	
Rugosidade da superfície do rolo de revestimento	Ra0.4	
Retilidade do rolo de revestimento	$\leq \pm 1.5\mu m$	
Temperatura ambiente de operação do cabeçote	25~30°C	
Outra temperatura ambiente de operação	10~40°C	
Humidade relativa do cabeçote para eletrodo positivo	HR $\leq$ 35%	
Humidade relativa do cabeçote para eletrodo negativo	HR $\leq$ 98%	
Outra humidade relativa	$\leq$ 98%	
Fonte de alimentação	3PH 380V, 50HZ	Faixa de flutuação de tensão: +8% -8%
Potência total na inicialização	6KW	
Requisito de ar comprimido	Ar seco, filtrado e com pressão estabilizada	Pressão de saída superior a 5.0kg/cm ²