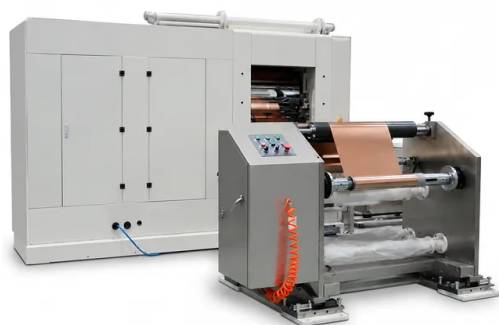


Calandra Ad Alta Precisione Per Fogli Di Elettrodi Per Batterie Al Litio

Numero articolo: DG17



introduzione

La calandra ad alta precisione per fogli di elettrodi per batterie al litio offre una compattazione controllata, spazi tra i rulli regolabili, una pressione lineare di 4000 kN, una gestione accurata della tensione e una densità costante degli elettrodi per le linee di produzione di celle più esigenti.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Calandratura di fogli catodici agli ioni di litio	Compatta i fogli di elettrodi catodici rivestiti dopo il rivestimento per ottenere lo spessore o la densità di compattazione richiesti prima dell'assemblaggio della cella.	Supporta dimensioni dell'elettrodo controllate associate alla densità energetica volumetrica progettata e alle prestazioni della batteria.
Calandratura di fogli anodici agli ioni di litio	Lamina i fogli anodici rivestiti, inclusi rivestimenti in grafite o materiale composito silicio-carbonio, sotto pressione di nip controllata.	Aumenta la densità di compattazione e promuove uno stretto contatto tra le particelle di materiale attivo e il collettore di corrente.
Sviluppo del processo della linea pilota di batterie	Fornisce una piattaforma definita di pressione dei rulli, spazio, velocità, tensione e guida del nastro per valutare le impostazioni di compattazione dell'elettrodo durante lo sviluppo del processo.	Consente studi di processo ripetibili entro gli intervalli operativi e di movimentazione specificati del sistema.
Controllo dello spessore dell'elettrodo	Applica uno spazio tra i rulli regolato digitalmente da 0-2,0 mm ai nastri di elettrodi rivestiti che richiedono uno spessore calandrato specificato.	La regolazione fine dell'impostazione di 0,001 mm supporta una configurazione accurata per operazioni di laminazione controllate.
Produzione di elettrodi ad alta densità	Lavora fogli di elettrodi rivestiti sciolti utilizzando un'elevata pressione lineare per densificare il rivestimento dell'elettrodo prima dell'avvolgimento o della fabbricazione della cella.	Aiuta i produttori a perseguire la condizione di compattazione dell'elettrodo prevista necessaria per gli obiettivi di densità energetica della cella.
Finitura dell'elettrodo roll-to-roll	Combina la calandratura con capacità di svolgimento, riavvolgimento, controllo della tensione, guida del nastro e rifilatura dei bordi per la lavorazione continua del foglio di elettrodi.	Riduce le interruzioni nella movimentazione del materiale mantenendo il nastro controllato attraverso un percorso di lavorazione continuo.
Preparazione alla fabbricazione di celle di batteria	Produce fogli di elettrodi calandrati per le successive operazioni di taglio, avvolgimento, impilamento e assemblaggio delle celle.	Fornisce una condizione stabile del nastro dell'elettrodo finito per le fasi di produzione a valle.
Ricerca avanzata sui materiali per batterie	Supporta la laminazione controllata di fogli di elettrodi rivestiti in ambienti di R&S sulle batterie che necessitano di confrontare densità, spessore e impostazioni di processo.	Fornisce ai team di ricerca impostazioni meccaniche misurabili per una valutazione strutturata del processo dell'elettrodo.

Parametro	Specifica	Note
Numero articolo prodotto	DG17	Identificativo del sito
Principio operativo	Il foglio di elettrodo tirato passa attraverso il nip dei rulli a pressione applicata. La pressione e lo spazio tra i rulli compattano il foglio di elettrodo sciolto allo spessore o alla densità di compattazione predeterminati.	Il foglio di elettrodo calandrato viene utilizzato per aiutare le batterie al litio a raggiungere la densità energetica volumetrica progettata o predeterminata e le prestazioni della batteria.
Dimensioni effettive della superficie del rullo	Phi 400 mm x 450 mm	

Parametro	Specifica	Note
Larghezza di laminazione effettiva	150-400 mm	
Pressione lineare tra due rulli	Max 4000 kN	
Strato temprato non attenuante	Min 19 mm	
Durezza del rullo	HRC ≥ 67	Uniformità di durezza $\leq \pm 2$; rapporto di ispezione fornito.
Rugosità superficiale del rullo	Ra $\leq 0,2$	Rapporto di ispezione fornito.
Rettilinearità del rullo	$\leq \pm 0,0015$ mm	
Runout radiale installato	$\leq \pm 0,0025$ mm	
Intervallo di spazio regolabile tra i rulli	0-2,0 mm	
Precisione di regolazione dell'impostazione digitale dello spazio	0,001 mm	Gli spazi sinistro e destro tra i due rulli sono coerenti.
Precisione di laminazione	$\leq \pm 0,0015$ mm	Precisione di rivestimento $\leq \pm 0,003$ mm.
Precisione del controllo della pressione	$\leq 0,15$ T	
Velocità operativa dell'attrezzatura	Max 20 m/min	
Larghezza di rifilatura dei bordi	150 mm-400 mm	
Diametro massimo del rullo di svolgimento/riavvolgimento	Phi 500 mm	
Larghezza massima del rullo di svolgimento/riavvolgimento	400 mm	
Peso massimo del rullo di svolgimento/riavvolgimento	300 kg	
Diametro dell'anima del rullo	Phi 76 mm	
Runout radiale dell'albero di svolgimento/riavvolgimento durante il funzionamento	$\leq \pm 0,03$	
Rugosità superficiale del rullo dell'albero di svolgimento/riavvolgimento	Ra $\leq 0,15$	
Coassialità dell'albero di svolgimento/riavvolgimento	$\leq \pm 0,03$	
Precisione di guida del nastro	Max. 0,2 mm	
Tensione massima di svolgimento/riavvolgimento	0-50 N regolabile	
Potenza del motore principale	30 kW	
Requisito di potenza elettrica totale	30 kW più 10% di fattore di sicurezza	
Alimentazione elettrica	3PH 380V, 50HZ	
Intervallo di fluttuazione di tensione consentito	+8% a -8%	
Requisito di aria compressa	Aria compressa asciutta, filtrata e a pressione stabilizzata; pressione di uscita superiore a 0,6-0,8 MPa	Tubo dell'aria: Phi 8.
Temperatura ambiente massima	≤ 28 gradi C	
Umidità relativa massima	RH $\leq 85\%$	
Requisito di fondazione della macchina principale	Spessore del cemento nell'area principale di carico non inferiore a 40 cm; altre aree non inferiori a 10 cm	La macchina principale della calandra per elettrodi di batteria richiede una fondazione in cemento con capacità di carico del pavimento non inferiore a 10 t/m ² .
Ambiente del sito	L'aria deve essere asciutta e ben ventilata, senza corrosione da acidi o alcali.	
Colore dell'attrezzatura	Ad eccezione delle parti in acciaio inossidabile, trattate in superficie e placcate, tutte le altre superfici esterne sono verniciate in Grigio Caldo Internazionale.	
Dimensioni complessive della calandra	Circa 2,9 m x 1,2 m x 2,1 m	

Parametro	Specifica	Note
Dimensioni complessive della linea di produzione della calandra	7,0 m x 3,5 m x 2,5 m	
Peso della calandra	Circa 14 tonnellate	
Peso della linea di produzione della calandra	Circa 14 tonnellate	