

ENERGY STORAGE



# Soluzioni per la produzione di batterie agli ioni di litio

per celle di batteria e sistemi di batterie completi



INGEGNERIA TEDESCA – PRESENZA INTERNAZIONALE – REFERENZE GLOBALI

30

anni di esperienza

1.700

dipendenti

24/7

a disposizione

#### Manz AG

Fondata nel 1987  
Sede centrale a Reutlingen, Germania.  
Altre filiali in Slovacchia, Ungheria,  
Italia, Cina, Taiwan, Stati Uniti e India.

#### Dipendenti

Circa 1.700 dipendenti nel mondo, di  
cui 500 ingegneri

#### Tecnologie chiave

Automazione  
Metrologia  
Lavorazione al laser  
Chimica umida  
Roll-to-roll

## Soluzioni di produzione per le batterie agli ioni di litio

LO STOCCAGGIO DELL'ENERGIA È UN ARGOMENTO FONDAMENTALE PER IL FUTURO. LO STOCCAGGIO EFFICIENTE È PARTE DELL'IMPLEMENTAZIONE VINCENTE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E DELLA MOBILITÀ PRIVA DI EMISSIONI; LA QUALITÀ DELLE BATTERIE INSTALLATE SVOLGE UN RUOLO IMPORTANTE ANCHE NELL'AREA DELL'ELETTRONICA DI CONSUMO.

Manz AG è uno dei fornitori leader di **macchinari per la produzione di celle, i moduli e i pacchi di batterie agli ioni di litio, oltre che per i condensatori**. Definiamo gli standard globali in questo settore da 30 anni.

Con il nostro esclusivo assortimento tecnologico a livello globale per la produzione di tutti gli attuali concetti di celle – dalle celle a bottone con struttura ad avvolgimento alle celle polimeriche impilate – svolgiamo un ruolo fondamentale nello sviluppo continuo della tecnologia delle batterie agli ioni di litio.

Offriamo ai nostri clienti **macchine individuali per il laboratorio e la produzione pilota, sistemi per la produzione su piccola scala e su larga scala così come linee di assemblaggio complete e soluzioni chiavi in mano** per la produzione delle batterie. Tutti i nostri impianti di produzione si distinguono per la loro elevata velocità di produzione, per l'alta precisione e per l'affidabilità.

Il nostro **assortimento di prodotti** copre i mercati seguenti:

- Soluzioni di produzione per le batterie agli ioni di litio e i (super) condensatori nel settore della **mobilità elettrica**
- Soluzioni di produzione per le batterie agli ioni di litio e i condensatori nel settore dell'**energy storage fisso** per le abitazioni private e i grandi sistemi fotovoltaici
- Soluzioni di produzione per le batterie agli ioni di litio nel settore delle **unità terminali elettroniche** quali tablet, telefoni cellulari e notebook

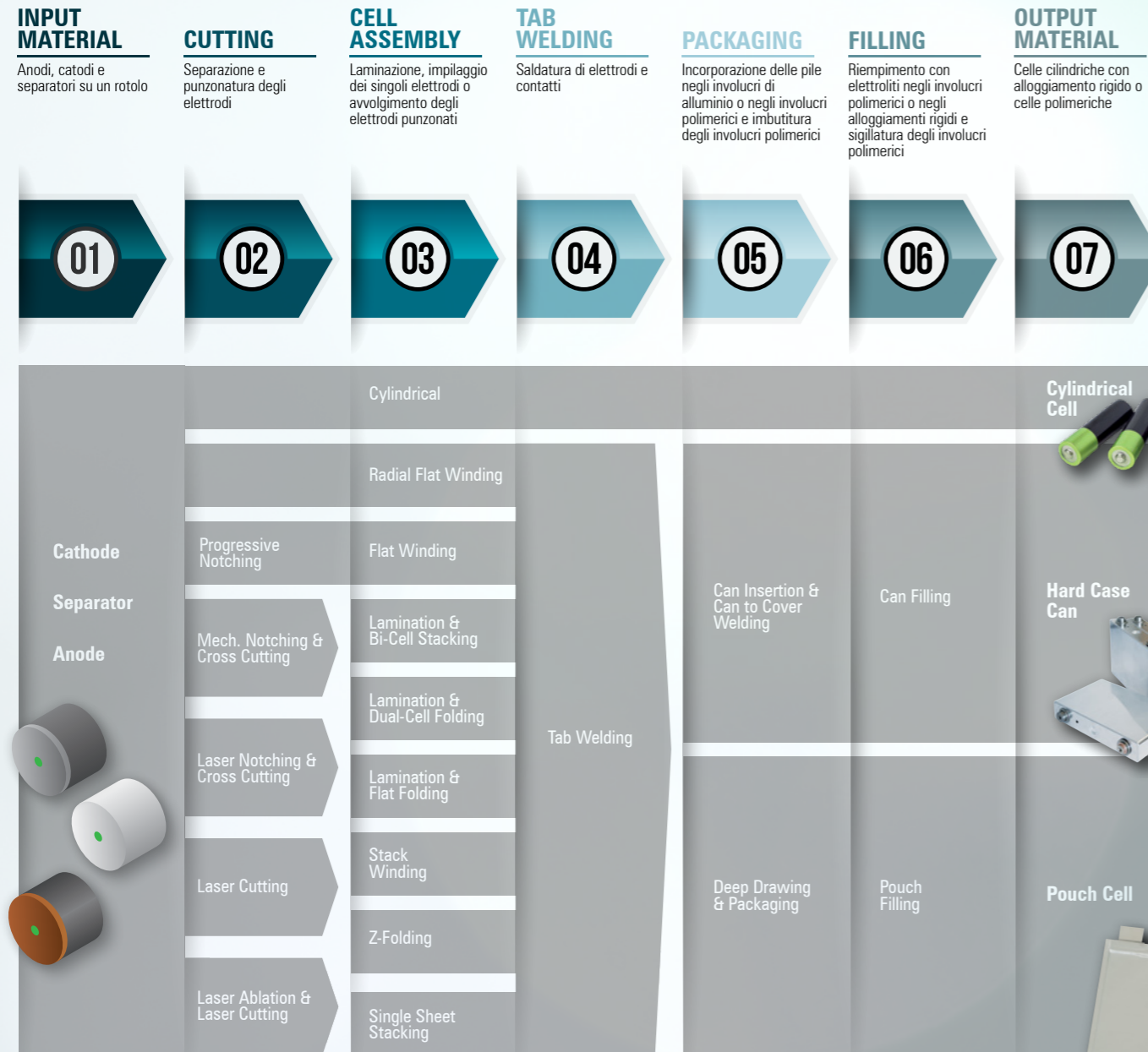
La nostra gamma di prestazioni spazia dalla produzione di celle di batterie (**assemblaggio di celle**) all'assemblaggio delle singole celle di batteria in un sistema di batterie (**assemblaggio di pacchi**).

Vi seguiamo dall'idea iniziale al processo di produzione finale e siamo al vostro fianco durante la pianificazione, la progettazione, la costruzione e l'installazione nella vostra linea di produzione. Inoltre, vi supportiamo con la nostra vasta competenza nella messa a punto e nel commissioning del sistema, con addestramento dell'utente, manutenzione remota e servizio post-vendita.





## PROCESSO DI PRODUZIONE DELLE CELLE DI BATTERIA AGLI IONI DI LITIO



## Attrezzatura di produzione per le celle di batteria agli ioni di litio

IN QUALITÀ DI COSTRUTTORE DI MACCHINE AD ALTA TECNOLOGIA, MANZ SVILUPPA E PRODUCE SISTEMI DI PRODUZIONE AD ALTA EFFICIENZA PER LA PRODUZIONE DELLE CELLE DI BATTERIA AGLI IONI DI LITIO.



Manz offre sia singole macchine che linee di produzione integrate come soluzioni standard o individuali:

- Per diverse forme delle celle, come ad esempio celle cilindriche, celle con alloggiamento rigido e celle polimeriche
- Per celle con struttura ad avvolgimento o celle impilate
- Per diverse applicazioni, come ad esempio dispositivi portatili, telefoni cellulari, BEV (veicoli elettrici a batteria) per diverse applicazioni, PHEV (veicoli ibridi elettrici plug-in) o HEV (veicoli elettrici ibridi) e sistemi di stoccaggio fissi

Le nostre macchine sono note per l'alta velocità di produzione e per la vasta gamma di misure di batterie producibili.

**Precisione, affidabilità, durevolezza, disponibilità e costi operativi totali (TCO) bassi** rappresentano le caratteristiche principali dei nostri sistemi di produzione altamente tecnologici. Il singolo sistema o la singola linea di produzione è adattabile in modo esclusivo in base alle richieste usando il nostro design modulare della macchina.

Grazie ai processi di produzione efficienti per la manifattura delle celle di batteria con struttura ad avvolgimento o impilate, Manz ottiene strutture cellulari sempre più precise e robuste. Gli effetti sui parametri di prestazione delle batterie sono altrettanto positivi. Oltre all'elevata precisione di processo, i

nostri moderni sistemi di automazione per l'aumento del rendimento hanno ridotto significativamente i costi di produzione.

### Sistemi d'ispezione integrati

Con un sistema di misurazione e ispezione adeguato, è possibile monitorare il processo di produzione in corso, mantenere sempre il controllo e adeguare i vostri parametri di processo anche durante la produzione. I sistemi d'ispezione integrati assicurano un'elevata sicurezza del prodotto.

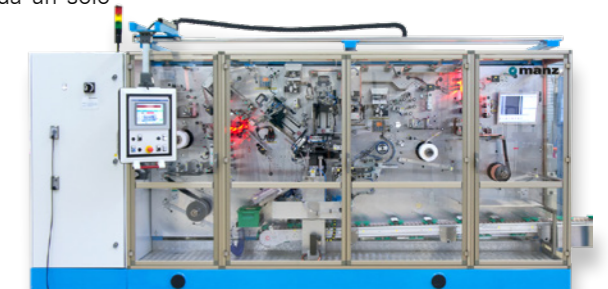
### Supporto di progetto

Vi seguiamo dall'idea iniziale al processo di produzione finale e siamo al vostro fianco durante la pianificazione, la progettazione, la costruzione e l'installazione nella vostra linea di produzione.

### Supporto di processo

Manz dispone di una vasta competenza, che usa con piacere per sostenervi nello sviluppo o nell'ottimizzazione di un processo adeguato e funzionante in maniera stabile.

**Messa a punto e commissioning del sistema, addestramento dell'utente, assistenza remota e servizio post-vendita** – con noi potete disporre di tutta la gamma di prestazioni da un solo soggetto.





## PROCESSO DI PRODUZIONE DI MODULI E PACCHI AGLI IONI DI LITIO

**CELL PREPARING**

Rimozione delle celle dall'imballaggio e test delle celle

08

**TERMINAL CUTTING/BENDING**

Preparazione del pin di contatto

09

**MODULE ASSEMBLY**

Assemblaggio e fissaggio delle celle nel modulo

10

**MODULE CONTACTING**

Saldatura delle celle usando piastre portacontatti

11

**PACK ASSEMBLY**

Assemblaggio e fissaggio dei moduli nei pacchi batterie

12

**ELECTRICAL ASSEMBLY**

Commutazione elettrica dei moduli

13

**FINAL ASSEMBLY**

Assemblaggio meccanico finale del pacco batterie

14

**CHARGING**

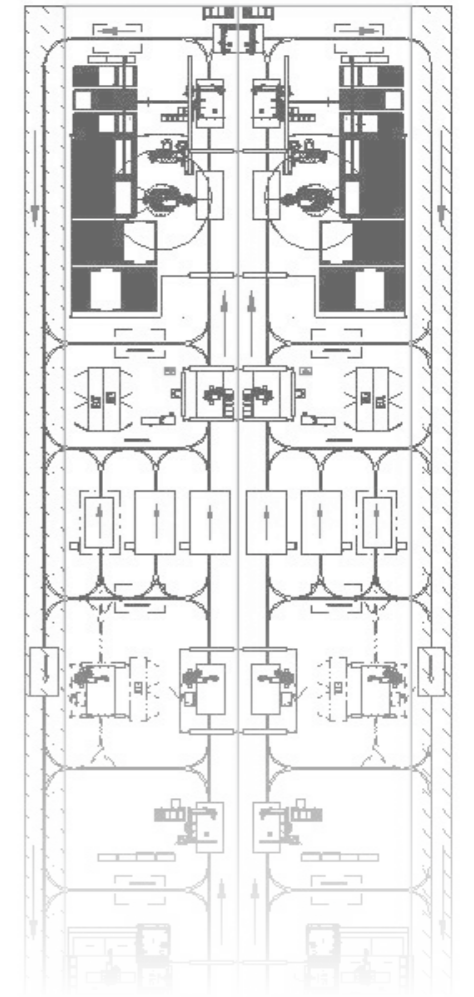
Carica del pacco batterie

15

**TESTING/EOL**

Test di fine linea, test di funzionamento elettrico

16



## Attrezzatura di produzione per i sistemi di batterie agli ioni di litio

DALLA CELLA AGLI IONI DI LITIO AL SISTEMA DI BATTERIE AGLI IONI DI LITIO COMPLETO – TROVIAMO LA SOLUZIONE OTTIMALE PER SOSTENERVI DURANTE TUTTE LE VOSTRE FASI DI PRODUZIONE.

Manz ha una soluzione di produzione per tutti i processi che richiedono l'assemblaggio delle celle di batteria agli ioni di litio – adattata alle vostre esigenze: dalle macchine singole per i laboratori e la produzione pilota o su piccola scala alle linee di assemblaggio complete o ai sistemi chiavi in mano per la produzione di massa.

Manz beneficia della sua vasta competenza nei campi del **controllo di processo**, dell'**automazione** e della **tecnologia laser** al momento dello sviluppo e della manifattura di sistemi ad alta precisione per la produzione di celle di batteria e per la loro lavorazione in sistemi di batterie completi.

Le soluzioni di produzione di Manz hanno un'influenza significativa sul miglioramento della qualità e della vita utile delle batterie, riducendo contestualmente i costi di produzione grazie ai processi perfettamente sincronizzati e collegati.

I nostri sistemi sono noti per l'**alta stabilità di processo** e i **bassi costi operativi totali (TCO)**.

**Sistemi d'ispezione integrati**

Con un sistema di misurazione e ispezione adeguato, potete monitorare il processo di produzione in corso, mantenere sempre il controllo e adeguare i vostri parametri di processo anche durante la produzione. I sistemi d'ispezione integrati assicurano un'elevata sicurezza del prodotto.

**Supporto di progetto**

Vi seguiamo dall'idea iniziale al processo di produzione finale e siamo al vostro fianco durante la pianificazione, la progettazione, la costruzione e l'installazione nella vostra linea di produzione.

**Supporto di processo**

Manz dispone di una vasta competenza, che usa con piacere per sostenervi nello sviluppo o nell'ottimizzazione di un processo adeguato e funzionante in maniera stabile.

**Messa a punto e commissioning del sistema, addestramento dell'utente, assistenza remota e servizio post-vendita**

– con noi potete disporre di tutta la gamma di prestazioni da un solo soggetto.



## Le nostre sedi



**Manz AG**  
Steigaeckerstrasse 5  
72768 Reutlingen  
Germania

**Telefono +49 7121 9000 0**  
**Fax +49 7121 9000 99**

**[www.manz.com](http://www.manz.com)**  
**[info@manz.com](mailto:info@manz.com)**