

## Giunzioni affidabili

Ribaditura | Deformazione a freddo | Rullatura

**BalTec**



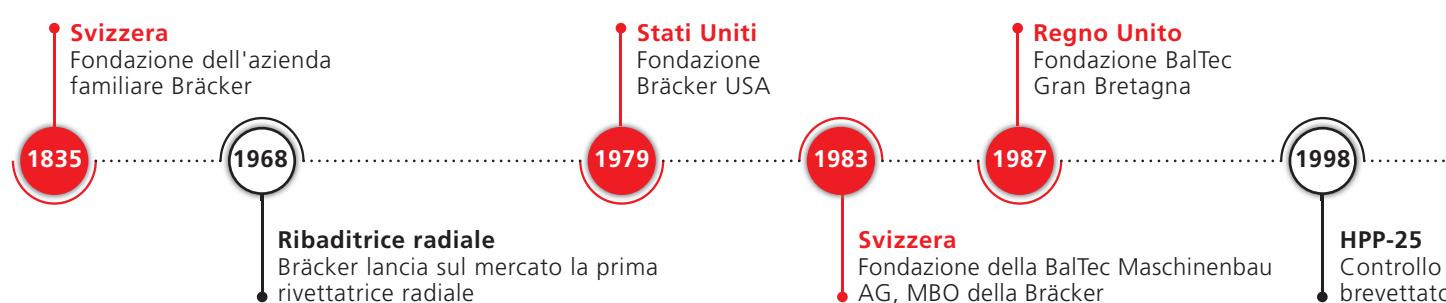
# Presenza mondiale

## Operazioni dirette e rappresentanti

BalTec è presente in tutto il mondo con le proprie società e stabilimenti (Svizzera, USA, Germania, Francia, Regno Unito, Brasile, Cina, Spagna, Italia e Messico) e 40 partner di distribuzione. Grazie alla nostra diversificata rete di distribuzione di vendita e supporto in tutto il mondo, possiamo offrirvi un servizio professionale locale.

■ Storia BalTec

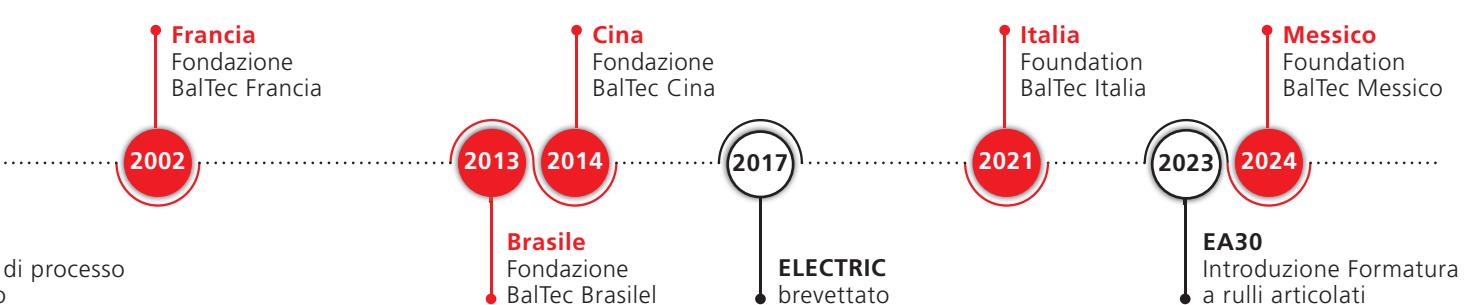
■ Innovazioni tecniche





## I nostri centri di competenza e tecnologia in tutto il mondo

- |            |               |                   |              |                 |
|------------|---------------|-------------------|--------------|-----------------|
| ▪ Svizzera | ▪ Regno Unito | ▪ Paesi Bassi     | ▪ Polonia    | ▪ Corea del Sud |
| ▪ Germania | ▪ Francia     | ▪ Svezia          | ▪ Giappone   | ▪ Turchia       |
| ▪ U.S.A    | ▪ Brasile     | ▪ Italia          | ▪ Thailandia |                 |
| ▪ Messico  | ▪ Cina        | ▪ Repubblica Ceca | ▪ India      |                 |



# Esempi di applicazione

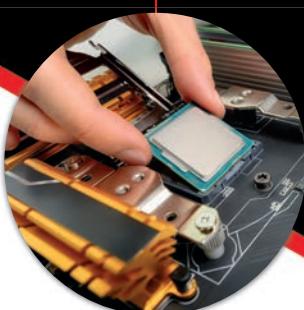
Industria automobilistica



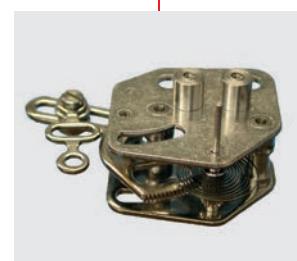
Ferramenta



Elettricità ed elettronica



Meccanica di precisione e orologeria



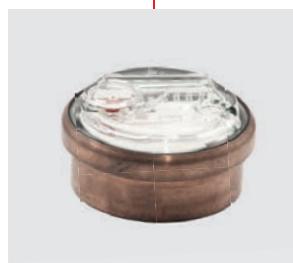
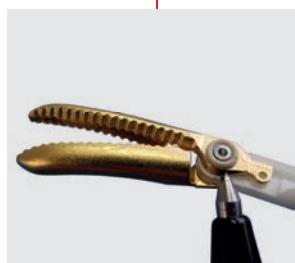
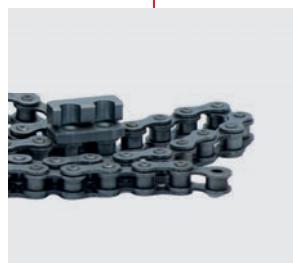
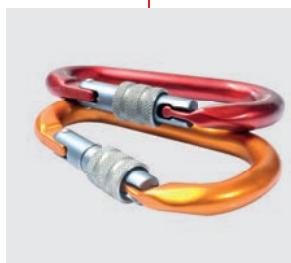
# Perfettamente uniti

Tecnica medica

Beni di consumo e  
per il tempo libero

Casa e giardino

Costruzione  
di macchine



# Processi di formatura

## Formatura radiale, orbitale, a rulli

In generale: l'applicazione determina il processo. Tuttavia, nella maggior parte dei casi in cui sono richiesti giunti di alta qualità, la tecnologia di rivettatura radiale è la procedura appropriata grazie al basso tempo di ciclo, alla poca forza necessaria e ai risultati di alta qualità ottenuti.



	Proprietà	Flusso di forza	Modulo di processo
<b>Radiale</b> 	<p>Movement: Rosette motion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modellatura delicata</li> <li>▪ Bassa forza richiesta</li> <li>▪ Nessuna rotazione dell'utensile, quindi meno attrito</li> <li>▪ Lunga durata del modulo di processo</li> </ul>		
<b>Tangenziale</b> 	<p>Movement: Moto circolare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nessuna rotazione dell'utensile, quindi meno attrito</li> <li>▪ Modulo di processo duraturo</li> <li>▪ Tempo di ciclo breve per applicazioni semplici</li> </ul>		
<b>Orbitale</b> 	<p>Movimento: Moto circolare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Testa orbitale rotante e utensile</li> <li>▪ Tempo di ciclo breve per applicazioni più semplici</li> </ul>		
<b>Formatura a rulli</b> 	<p>Movimento circolare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimento assiale</li> <li>▪ Rotazione</li> <li>▪ Rullatura verso l'interno o verso l'esterno</li> <li>▪ Formatura a rulli con sporgenza (contorni interferenti) mediante allineamento della testa di formatura a rulli ( HPPI )</li> </ul>		
<b>Formatura a rulli articolati</b> 	<p>Movimento circolare/lineare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimento assiale, di rotazione e radiale</li> <li>▪ Formatura a rulli verso l'interno</li> <li>▪ Formatura a rulli con sporgenza (contorni interferenti, p.e. spine) mediante allineamento della testa di formatura a rulli e/o movimento radiale</li> </ul>		

# Monitoraggio del processo

Precisione e affidabilità

Che si tratti del settore automobilistico, dell'elettronica, dei beni di consumo, dell'hardware o della tecnologia medica, il controllo ed il monitoraggio dei processi di formatura sono fondamentali per il successo di ogni produzione industriale.

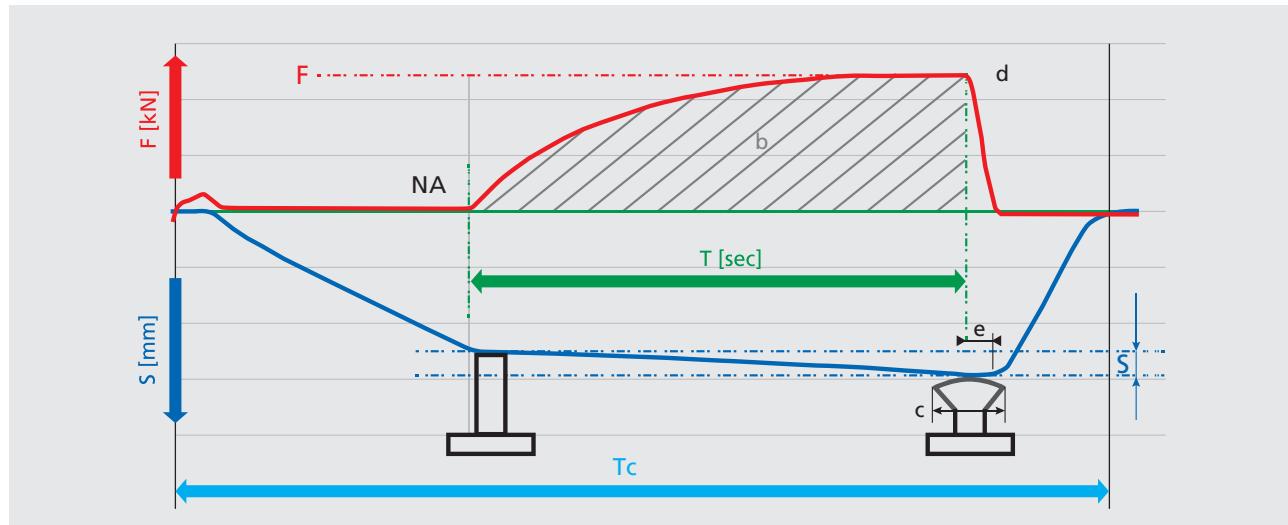
Da oltre 25 anni BalTec offre un controllo di processo brevettato, sviluppato appositamente per la rivettatura radiale e ora applicato a tutti i processi di giunzione BalTec.

La base del controllo del processo consiste nel monitoraggio delle curve forza-corsa nel tempo mediante l'impiego di sensori all'avanguardia.

Il vostro vantaggio – il vantaggio competitivo:

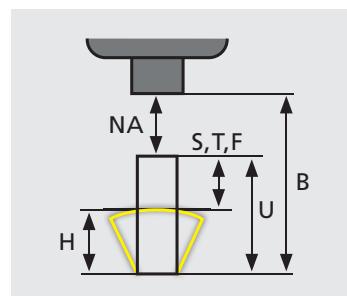
- Conformità e verifica delle caratteristiche qualitative predefinite
- Prova di qualità attraverso la documentazione completa del processo
- Variabili di controllo liberamente selezionabili
- Riduzione degli scarti e dei costi di rilavorazione
- Riduzione dei tempi di processo grazie al riconoscimento dinamico del pezzo (NA)
- Importante per la prova della capacità del processo e della responsabilità del prodotto

**Diagramma di processo (STF = Corsa | Tempo | Forza)**



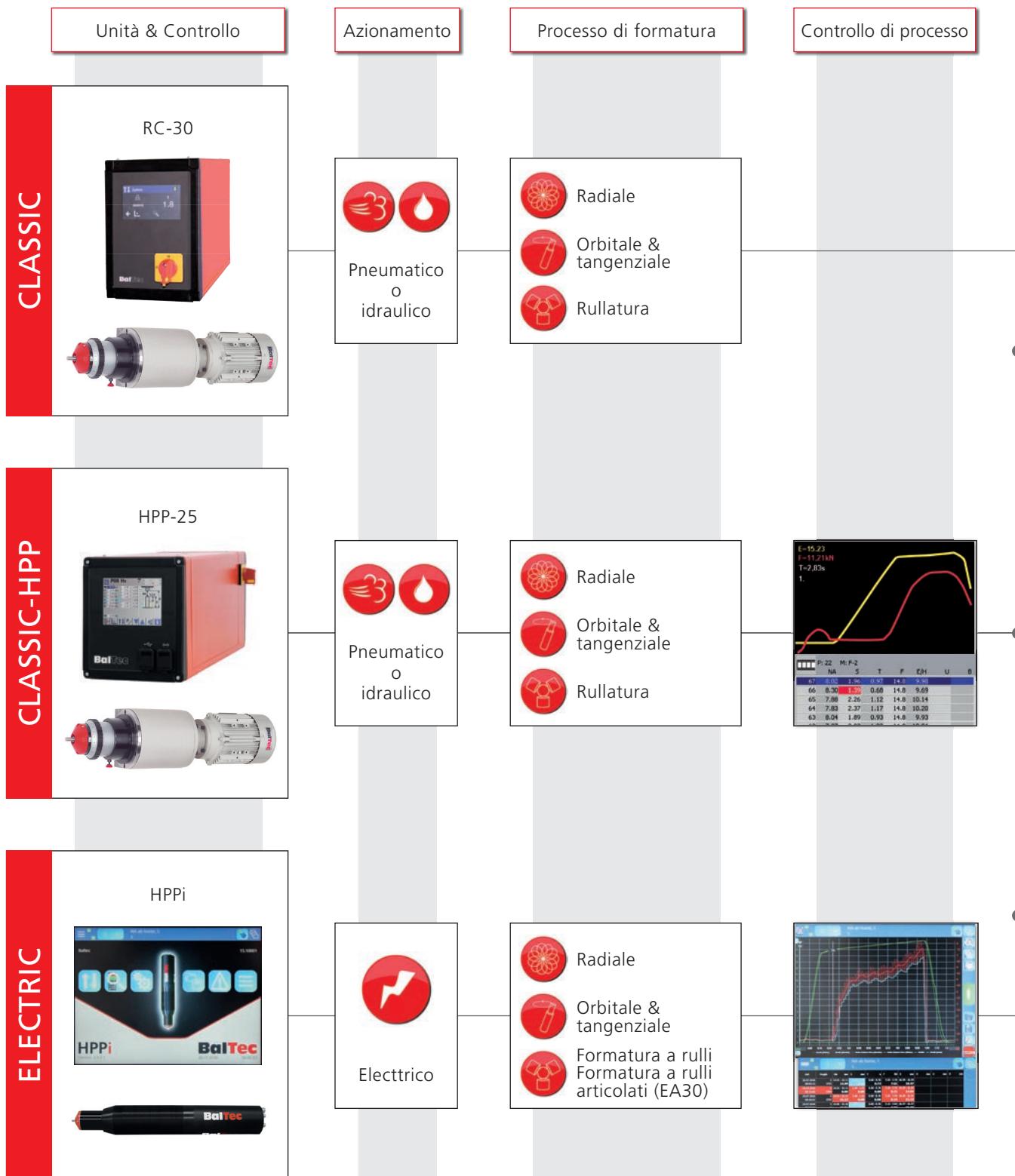
## Legend

B: Base	U: Sporgenza
F: Forza	NA: Rilevamento dell'inizio del rivetto
H: Altezza testa del rivetto	b: Formatura del pezzo
S: Corsa	c: Dimensioni raggiunte entro le specifiche
T: tempo di formazione	d: Fine del processo di formatura
Tc: Ciclo completo	e: Eccesso di potenza del mandrino



# Famiglie di prodotti

CLASSIC, CLASSIC-HPP, ELECTRIC

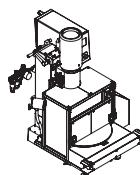


# Per ogni applicazione La macchina perfetta

grazie a configurazioni flessibili e modulari

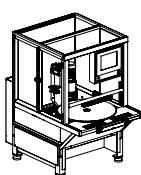
## Modelli

### Postazione di lavoro manuale



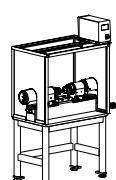
#### RNR

Postazione di lavoro:  
colonna e piastra intermedia,  
tavola rotante indexata elettrica con 6 o 4 stazioni, protezione di sicurezza



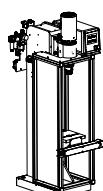
#### RNC RT & TR

Celle di lavoro: ribaditrice a coordinate con tavola rotante indexata o per trasferimenti lineari



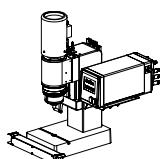
#### RND

Modello da banco / stazione di lavoro: Due unità assemblate su tavolo di supporto



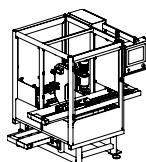
#### RNS

Ribaditrice a colonna: ribaditrice con colonna regolabile in altezza.  
Con protezione di sicurezza opzionale



#### RN

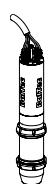
Ribaditrice da banco: unità con colonna incl. manovellismo e banco



#### Celle di lavoro specifiche per il cliente

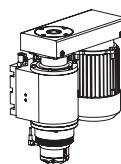
Impianti completi con portapezzi e comando

### Integrazione nell'automazione



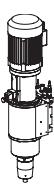
#### Ex U

Unità ELECTRIC: Modulo di potenza comprensivo di cavi e ghiere filettate per il montaggio



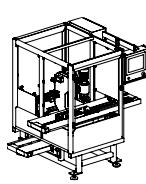
#### RNE laterale

Unità con motore montato di lato per ridurre l'altezza della struttura



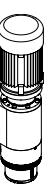
#### ENE

Unità ribaditrice orbitale: ideale da integrare in qualsiasi posizione oppure in abbinamento a diverse macchine



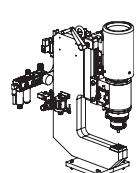
#### Celle di lavoro specifiche per il cliente

Impianti completi con portapezzi e comando



#### RNE

Unità ribaditrice radiale: ideale da integrare in qualsiasi posizione oppure in abbinamento a diverse macchine



#### RNE colonna C

Unità con colonna fissa a C incl. sistema di regolazione dell'altezza con manovellismo; ideale per l'integrazione in impianti

# Qualità comprovata

nell'uso quotidiano da decenni.



## CLASSIC

- Tipi di macchine pneumatiche e idrauliche modulari.
- Integrazione in diversi ambienti di lavoro e sistemi esistenti.
- Disponibile in versioni standard o specifiche personalizzate.
- Prestazioni elevate per compiti impegnativi.
- Controllo semplice basato sul tempo.



### Testa di ribaditura multipla MRX

La testa di ribaditura multipla MRX consente la formazione simultanea di punti entro un intervallo dimensionale specifico da centro a centro. La forza generata dalla macchina è distribuita proporzionalmente tra tutti gli utensili di rivettatura.





## RC-30 Control

Controllo basato sul tempo

La formatura è gestita dall'unità di controllo RC-30, che controlla il processo di formatura in base al tempo. Essendo un sistema di controllo modulare, è adatto all'uso con macchine pneumatiche e idrauliche. Consente inoltre il controllo di una tavola rotante indicizzata e scorrevole.



 Modalità configurazione

 Modalità ciclo

 Info

 Setup

 Diagnosi



# Tecnologia comprovata

con controllo di processo integrato.



## CLASSIC-HPP

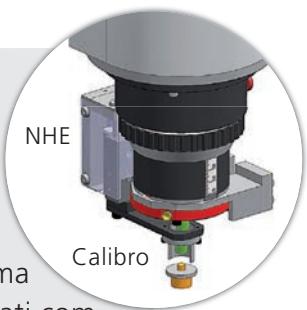
I vostri vantaggi alla CLASSIC

- Rilevamento esclusivo dell'avvio del rivetto senza
- Varianti di macchine pneumatiche e idrauliche modulari con sensori di spostamento e forza.
- Visualizzazione dei dati di processo e delle curve di processo forza/spostamento.
- Versioni specifiche standard e personalizzate.
- Funzionamento semplice con 6 variabili di controllo e 40 modalità per regolazioni rapide.



### Dispositivo di commutazione fine-corsa NHE

L'NHE viene utilizzato per controllare la presenza e la posizione del componente, nonché la sporgenza del rivetto prima della rivettatura. L'obiettivo è impedire che vengano elaborati com-





Formatura a rulli

Tangenziale /  
Orbitale



Radiale

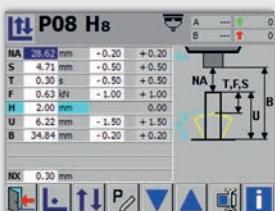


## HPP Control

con controllo di processo



- Rilevamento brevettato e più rapido del pezzo in lavorazione. L'inizio del processo di formatura viene rilevato senza perdita di velocità e senza scansione preventiva.
- Per tutte le macchine pneumatiche e idrauliche con sensori di spostamento e forza.
- Visualizzazione dei dati di processo e delle curve di processo forza/spostamento.
- Come opzione è disponibile anche uno strumento per PC (Windows). La comunicazione da e verso un sistema di controllo sovraordinato avviene tramite I/O digitale predefinito.



Dati di processo



Curve di processo



Registratore



Diagnosi

# Tecnologia servo innovativa

Velocità, precisione, flessibilità



## ELECTRIC

Il vantaggio rispetto alle macchine pneumatiche



- Aumenta l'efficienza dei processi fino al 100% riducendone della metà i tempi.
- Riduzione del consumo energetico fino al 60%.
- Adattabilità unica, elevata protezione dell'investimento grazie ai moduli di processo intercambiabili e all'ampia gamma di forza.
- Influenza diretta sul comportamento del flusso tramite il controllo di tutti i parametri di processo rilevanti. Le crepe possono essere significativamente ridotte nei materiali fragili.
- I sensori di forza e di percorso integrati consentono processi di formatura a freddo con la massima precisione.
- Il design compatto e sottile semplifica l'integrazione in celle di lavoro e sistemi con standard di sicurezza PLe/SIL 3.



1 macchina, 4 processi grazie ai moduli di processo intercambiabili



Formatura a rulli

Tangenziale /  
Orbitale



Radiale



## HPPi Control

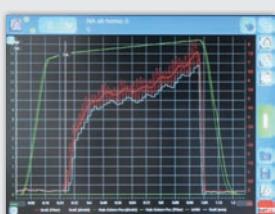
con controllo di processo

- Il software HPPi, compatibile con Windows, è stato sviluppato per ELECTRIC.
- Funge da portale HMI per un utilizzo sicuro, efficiente e produttivo della macchina ELECTRIC.
- I profili di movimento predefiniti consentono flessibilità, programmazione e parametrizzazione dei processi di formatura e ribaditura.
- Il pacchetto base Plug & Run comprende alimentatore, servoamplificatore, PLC con sicurezza integrata e software " HPPi " .

- Raggiunge elevate capacità macchina (CpM) con un sistema di rilevamento della base del rivetto unico al mondo.
- Il software offre una visualizzazione e una rappresentazione grafica chiare e strutturate che supportano la gestione dei dati di processo.
- I canali di comunicazione aperti verso un sistema di controllo sovraordinato sono conformi ai più recenti standard OPC/UA.



Dati di processo



Curve di processo



Registratore



Diagnosi

# Alta precisione

su ogni asse

## Formatura a rulli

CLASSIC-HPP & ELECTRIC

### Formatura a rulli

La formatura 2D con rulli profilati avviene tramite due assi programmabili: (1) un movimento verticale e (2) un movimento rotatorio. Ciò significa che è possibile formare anche pezzi con pareti sottili.

La CLASSIC HPP e la ELECTRIC sono adatte a questo processo.



### Formatura a rulli articolati

La formatura a rulli articolati comprende un asse aggiuntivo programmabile per l'alimentazione radiale dei rulli profilati, compreso il monitoraggio del

processo. Ciò consente (1) la giunzione, (2) la formatura a rulli, (3) l'aggraffatura e (4) la formatura a rulli articolati dei componenti. L'ELECTRIC (EA30) con controllo di processo HPPi è adatto a linee di produzione automatizzate con spazio limitato, grazie al suo design sottile e ai servomotori integrati, o come stazione di lavoro indipendente per frequenti cambi di attrezzature e programmi.



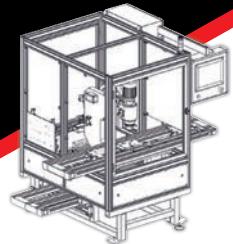
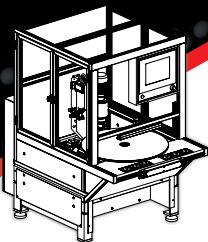
# Integrazione perfetta

## in qualsiasi linea di produzione



Trasferimento lineare

Tavola rotante di indicizzazione



## Postazioni di lavoro

Macchine di ribaditura coordinate

Il trasferimento lineare offre un'ampia gamma di applicazioni per nastri trasportatori specifici per il cliente, portapezzi e grandi aree di rivettatura. A seconda della forza richiesta, possono essere utilizzate quattro diverse unità di rivettatura. La tecnologia opzionale della valvola proporzionale consente la lavorazione automatica di rivetti di diverse dimensioni e materiali nello stesso pezzo, il che aumenta significativamente l'efficienza e la versatilità dei processi di produzione.

La tavola rotante di indicizzazione offre una soluzione flessibile ed efficiente per diverse esigenze di produzione. Dotata di 2-6 stazioni, consente operazioni di alimentazione e rimozione individuali.

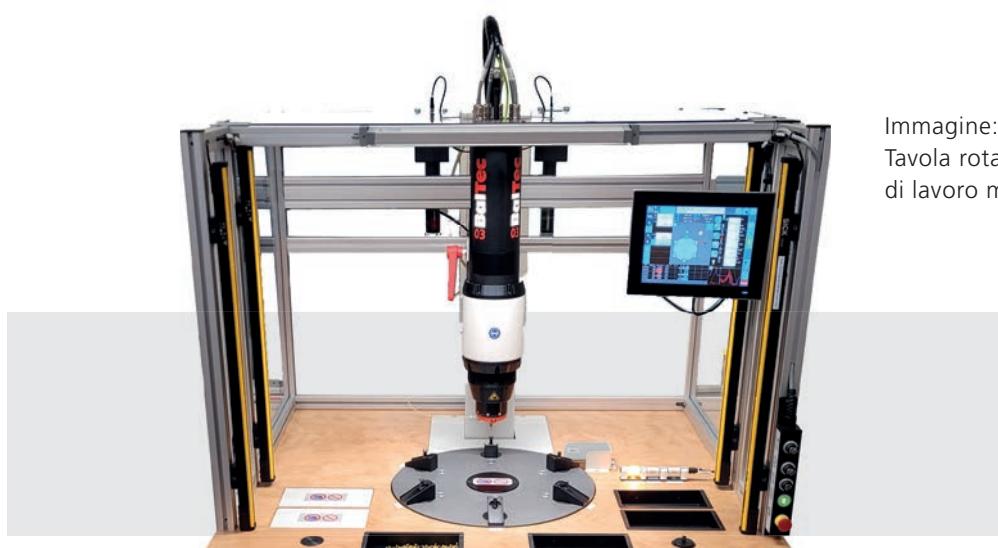


Immagine:  
Tavola rotante come postazione  
di lavoro manuale ER03R

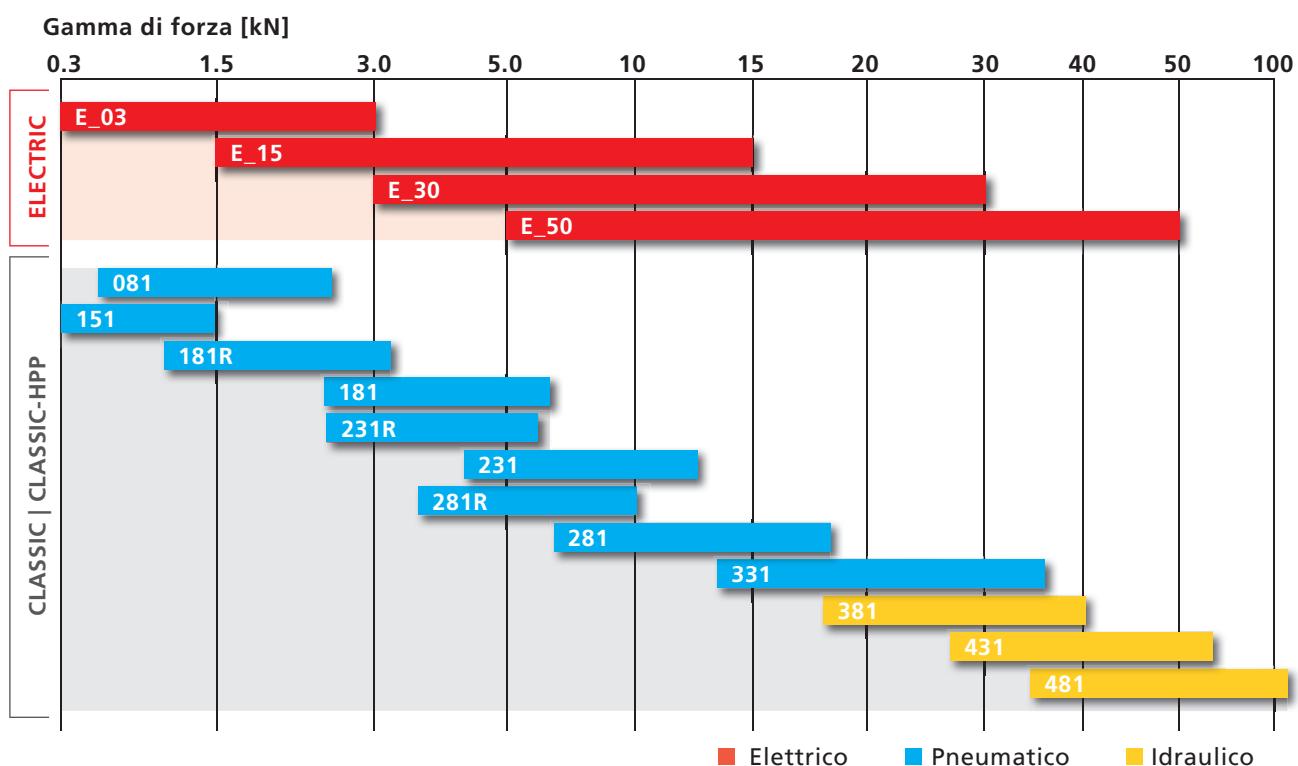


# Modelli

## Confronto CLASSIC, CLASSIC-HPP, ELECTRIC

L'applicazione determina il processo. I criteri di selezione più importanti sono:

- Materiale (solido o tubolare)
- Forma del materiale (rotondo o deformata)
- Punti ciclo per pezzo (un punto o più punti per pezzo)
- Durezza del materiale
- Spessore della parete
- Risultato desiderato della deformazione (formatura pura o marcatura)



### Dati delle macchine

Panoramica di tutte le macchine (CLASSIC, CLASSIC-HPP ed ELECTRIC) con caratteristiche, moduli di processo corrispondenti, velocità, forza, corsa e peso.



### Utensili di formatura

Panoramica degli utensili e dei profili di formatura standard. BalTec offre anche utensili di formatura personalizzati e rivestimenti speciali per utensili per una maggiore durata o un attrito inferiore.

# Servizi

Tutto da un'unica fonte

BalTec offre soluzioni innovative nella tecnologia di formatura da oltre 50 anni, dalle semplici unità di rivettatura alle celle di lavoro chiavi in mano. I nostri specialisti sviluppano applicazioni personalizzate in tutto il mondo.



## Analisi e sviluppo delle applicazioni

Dall'analisi allo studio di fattibilità, prendiamo in considerazione tutti i parametri specificati e sviluppiamo nuove idee e soluzioni innovative per ottenere i migliori risultati possibili nel minor tempo possibile. La nostra eccezionale qualità svizzera garantisce la massima precisione ed efficienza a lungo termine con costi di manutenzione minimi. Con nuovi standard di durata e bassi costi del ciclo di vita (TCO), stiamo stabilendo un nuovo punto di riferimento nel settore.



## Post-vendita, formazione e noleggio

Le macchine di rivettatura e formatura a rulli BalTec sono prodotte esclusivamente in Svizzera. Ogni macchina viene sottoposta a un test registrato per garantire gli standard più elevati. BalTec offre un supporto telefonico gratuito con assistenza a distanza, nonché formazione in loco o presso uno dei nostri centri tecnologici. È inoltre possibile noleggiare una macchina per la rivettatura o la formatura a rulli.

## Utensili di formatura e pezzi di ricambio

Tutti gli utensili di formatura BalTec, come le coppe di pressione e i portautensili di formatura, sono prodotti secondo gli stessi standard elevati presso la sede centrale o la filiale BalTec USA. Cuscinetti e kit di tenuta, componenti di controllo pneumatico, motori elettrici e componenti critici del mandrino sono disponibili a magazzino.



**Chi siamo**

Con sede a Pfäffikon (Zurigo), Svizzera, la competenza principale del gruppo BalTec riguarda la produzione di macchinari per la tecnologia di giunzione, concentrandosi sul processo di rivettatura radiale, rivettatura orbitale, formatura a rulli e giunzione. Già nel 1968, BalTec (nota ancora come Bräcker) produceva la tecnologia di rivettatura radiale, un processo ben noto in diversi settori industriali. Oggi siamo leader mondiale nella tecnologia di rivettatura e formatura a freddo. BalTec è presente in 7 paesi con circa 70 dipendenti e oltre 40 partner di vendita rappresentano BalTec in tutto il mondo.

**Cosa offriamo**

Crediamo fermamente che l'elevato livello di qualità e soddisfazione del cliente fornito da BalTec possa essere raggiunto solo da una forte presenza locale. I nostri centri di tecnologia e assistenza forniscono supporto a livello mondiale ai costruttori di macchine, nonché sviluppo e test di processo per gli utenti finali, definendo al contempo il processo più adatto. I dipendenti BalTec o i nostri rappresentanti qualificati vicini alla vostra sede forniscono questo supporto competente e personale.

**Il nostro obiettivo**

La nostra posizione di leader tecnologico è lungimirante per noi. Ci impegniamo costantemente per migliorare questa posizione e le nostre offerte per fornire soluzioni ottimali e sostenibili ai nostri clienti, in particolare nelle tecnologie di giunzione. Prodotti economici, efficienti dal punto di vista energetico, affidabili e facili da usare, combinati con un controllo di processo brevettato, consentono ai nostri clienti di ottenere vantaggi in termini di costi.

**Noi siamo BalTec**

Il nostro bene più forte? Senza dubbio i nostri dipendenti, impegnati e motivati, molti dei quali hanno maturato una vasta esperienza nel corso degli anni. Insieme perseguiamo con assoluta dedizione un unico obiettivo: la soddisfazione del cliente.

Fissate un appuntamento e approfittate della nostra competenza.

**Sede centrale:**

BalTec AG  
8330 Pfäffikon (ZH), Switzerland  
Tel. +41 44 953 13 33  
baltec@baltec.com  
www.baltec.com

**Il gruppo BalTec:  
Svizzera / Germania**

BalTec AG

**Regno Unito**

BalTec (UK) Ltd.

Reading, Berkshire, England

**Francia**

BalTec France  
Rambouillet, France

**USA / Canada**

BalTec Corporation  
Canonsburg, PA, USA

**Messico**

BalTec Máquinas S. de R.L. de C.V.  
Apodaca, N.L. Mexico

**Brasile**

BalTec do Brasil  
Jundiaí, Brazil

**Cina**

BalTec Machinery (Shanghai) Ltd.  
Shanghai, P.R. China

**Italia**

BalTec Italia S.r.l.  
Schio (VI), Italy



SWISS MADE

Joining is our business – worldwide

**BalTec**