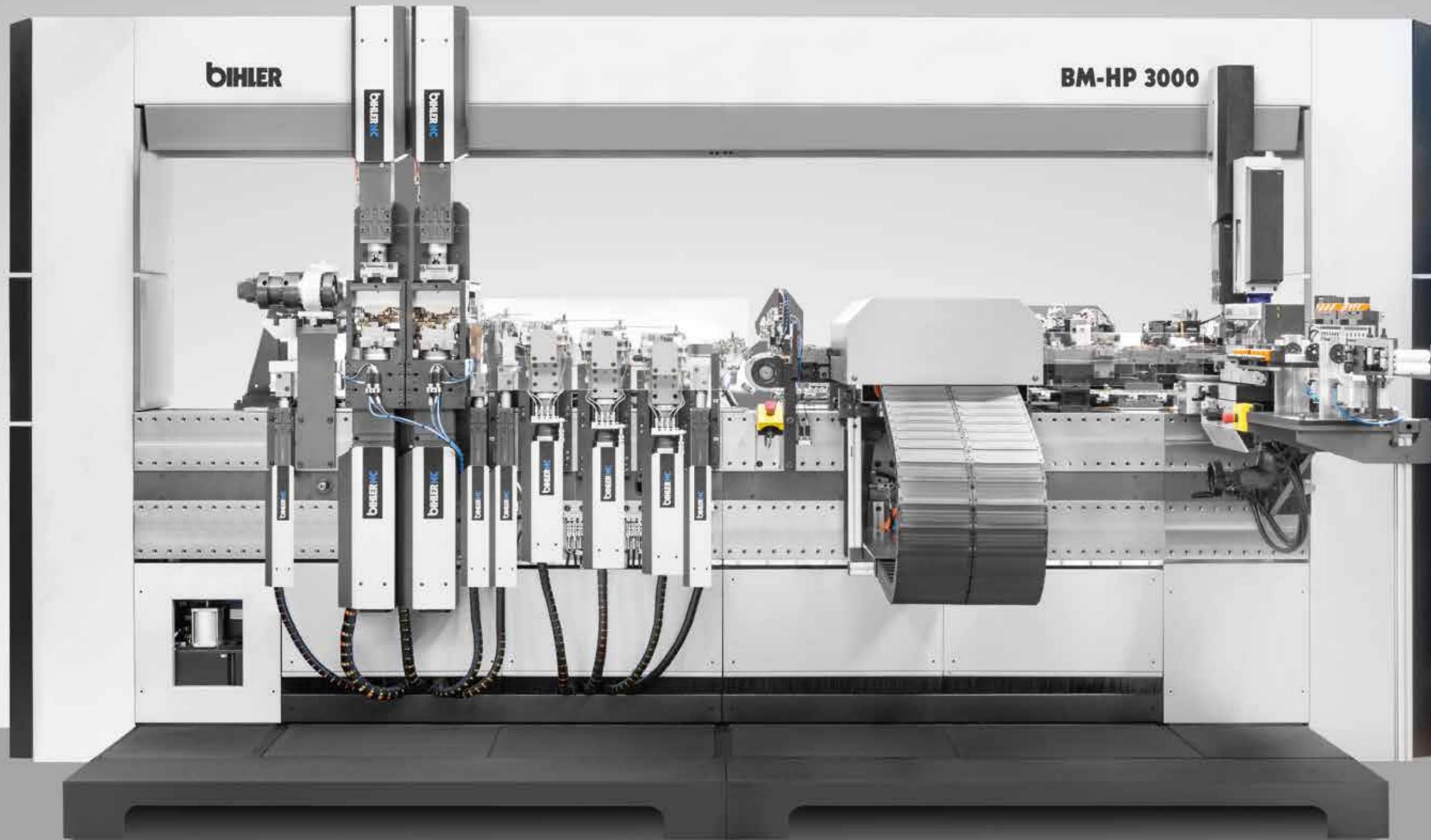


# BM-HP 3000

Servo sistema per  
la produzione di hairpin

**BIHLER**

Soluzione di automazione  
efficiente per hairpin



# BM-HP 3000

Sistema di produzione servo

Sulla base di più di 30 anni di esperienza nella tecnologia relativa agli hairpin, la soluzione completa di Bihler apre nuove prospettive nella produzione industriale di hairpin.

Il sistema di produzione BM-HP 3000 con processi di lavorazione standard riunisce a tal fine tutte le fasi dei processi: dalla trafilatura ad elevata dinamicità e senza slittamento, per proseguire con il taglio a misura, la spellatura meccanica a controllo numerico di fili smaltati, la contemporanea smussatura delle estremità degli hairpin, la prepiegatura in 2D e la pressopiegatura in 3D, fino al trasporto e stoccaggio ordinato.

**I vostri vantaggi:** Beneficiate di una velocità di ciclo tre volte superiore a quella dei sistemi sequenziali, di cambi di varianti semplici e veloci "al volo" e di una scalabilità flessibile del sistema per compiti futuri.



## Highlights del BM-HP 3000

- Produzione completa di hairpin direttamente dalla bobina di filo piatto
- Tutte le geometrie comuni di hairpin possono essere prodotte
- Elevata velocità di produzione con una cadenza di 60 - 120 pezzi al minuto
- Velocità di produzione tre volte maggiore rispetto ai sistemi sequenziali
- Modifiche di prodotto "al volo", in modo veloce e flessibile
- Predestinato alla produzione industriale di massa
- 100 per cento di qualità superiore riprodotta dei componenti
- Risparmio su impianti aggiuntivi e riduzione dello spazio necessario
- Adattabile in modo flessibile ai compiti futuri

# BM-HP 3000

Produzione completa / Fasi di lavoro

## 5 Pressopiegatura in 3D

Il successivo processo di pressopiegatura in 3D conferisce agli hairpin la forma finale della testa. Unità di lavoro NC garantiscono una deformazione plastica delicata del materiale e dello smalto. Il comando preciso delle unità servocontrollate assicura una riproducibilità al 100% degli hairpin a fronte di un tempo ciclo ridotto. Opzionale: integrazione di una misurazione finale della geometria dei pezzi e regolazione in linea.



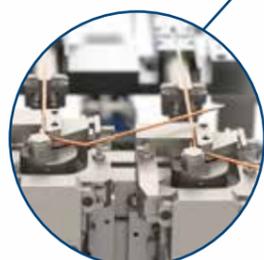
## 6 Trasporto e stoccaggio

La fase finale consiste nel trasporto degli hairpin finiti tramite nastro trasportatore per lo stoccaggio ordinato e la fornitura. La dotazione dell'ultimo modulo comprende interfacce specifiche per ulteriori collegamenti e quindi per l'integrazione in linee di produzione complete per statori o impianti chiavi in mano per motori elettrici.



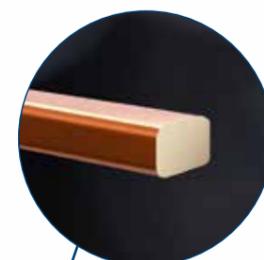
## 4 Prepiegatura in 2D

Durante la prepiegatura in 2D, unità servocontrollate assicurano i valori di geometria desiderati degli hairpin in un processo di piegatura a rotazione parallelo sincronizzato. I valori sono programmabili liberamente a seconda delle esigenze.



## 2 Taglio a misura

Un modulo NC dotato di punzone da taglio taglia quindi il filo di rame smaltato con precisione sulla lunghezza alimentata: senza deformare né danneggiare lo strato isolante e con poca bavatura da taglio.



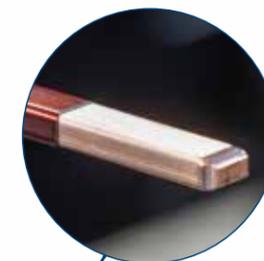
## 1 Raddrizzamento e trafilatura del filo di rame smaltato

Il processo produttivo inizia con il raddrizzamento **1a** in più fasi del filo di rame smaltato piatto. Il RZV 2.1 **1b** carica inoltre il filo senza slittamento direttamente dalla bobina con una velocità fino a 3,2 m/s. Il sistema di avanzamento servocontrollato garantisce una ripetibilità di +/- 0,02 mm e un trattamento delicato dello strato isolante (serraggio della superficie in tre punti).



## 3 Spelatura e smussatura

La spelatura automatica e la smussatura simultanea delle due estremità del filo di rame smaltato avvengono meccanicamente. La perdita totale della sezione trasversale rimane inferiore a 0,05 mm. Durante la lavorazione: una misurazione online garantisce un nucleo di rame costante e un'elevata ripetibilità.



## VC 1

Comando delle macchine e dei processi

Comando semplice e sicuro del BM-HP 3000 e di tutti i processi tramite la piattaforma di comando centrale VariControl VC 1.





Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG  
Lechbrucker Str. 15  
87642 Halblech  
GERMANIA

+49(0)8368/18-0  
[info@bihler.de](mailto:info@bihler.de)

[www.bihler.de](http://www.bihler.de)



Contatto

Martin Lehmann  
Key Account Manager E-Mobility  
+49(0)8368/18-136  
[martin.lehmann@bihler.de](mailto:martin.lehmann@bihler.de)