



PRESSE PIEGATRICI MADE IN ITALY DAL 1958

### **PRESSE** PIEGATRICI

### INDICE

VISION E MISSION	pag. §
LA PIEGATURA	pag. 6
PRESSE PIEGATRICI	pag. S
Presse piegatrici Hybrid	pag. 10
LINEAR	pag. 12
HFBX	pag. 14
HFBS	pag. 16
BSTS	pag. 18
MECCANICHE POSTERIORI	pag. 20
CELLE PIEGATURA	pag. 23
TK Mini Bend Cell	pag. 24
TK Flex Bend Cell	pag. 26
TK Mega Bend Cell	pag. 28
SOFTWARE	pag. 3 <sup>-</sup>
Software da Ufficio	pag. 32
Controlli Numerici	pag. 34
Azionamenti e PLC	pag. 36
SERVICE SPECIALIZZATO	pag. 38

### **VISION E MISSION**

Schiavi Macchine International: Made in Italy, storia e tecnologia dal 1958.

Affidabilità e qualità nel tempo sono i valori su cui Schiavi Macchine ha costruito la propria storia e, grazie a essi, conferma il proprio successo. Tali valori poggiano su un eccellente servizio al cliente, garantendo formazione continua, rapidità di intervento pre e post vendita e padronanza delle conoscenze tecniche e progettuali. È inoltre fondamentale il sempre più intenso programma di Ricerca e Sviluppo, volto a migliorare i prodotti e accrescere il know-how interno.

La vision di Schiavi Macchine è completare il programma di internazionalizzazione, mantenendo solidi i propri asset tecnologici e confermandosi punto di riferimento nel settore, offrendo macchinari e soluzioni all'avanguardia.

La mission di Schiavi Macchine è assicurare un livello di soddisfazione del cliente sempre più elevato, garantendo un'eccellente qualità e affidabilità del prodotto. Inoltre, grazie a un dinamico team di Ricerca e Sviluppo, l'azienda vuole preservare l'eccellenza del Made in Italy, attraverso la continua ricerca di innovazione e tecnologia.

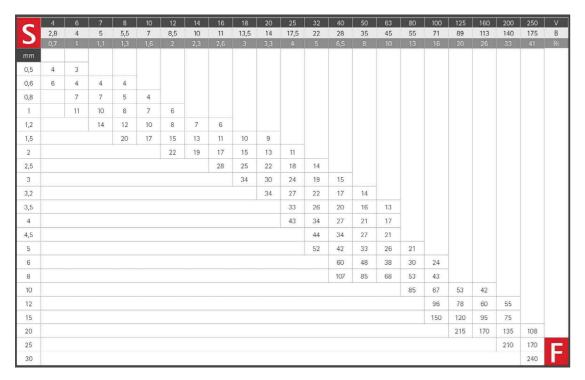
Schiavi Macchine vanta un installato di oltre 14.000 macchine dall'anno di fondazione e sta investendo significativamente sui sistemi di automazione, sia per i processi di piegatura sia per quelli di taglio laser e punzonatura. Il reale vantaggio competitivo di Schiavi Macchine risiede nella capacità di fornire al cliente soluzioni standard o personalizzate, grazie alla completa padronanza del proprio prodotto, sia dal punto di vista meccanico sia software.

### Un'azienda a gestione familiare: i valori di cui andiamo fieri.

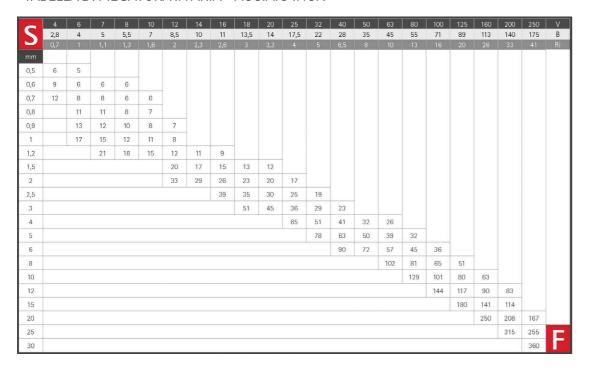
Nel 2014 la famiglia Zinetti, attiva da oltre trent'anni nel settore della lamiera, rileva Schiavi e fonda la Schiavi Macchine International con l'obiettivo principale di esportare questa eccellenza Made in Italy nel mondo.

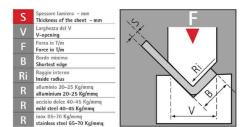
I figli Elia, Nicolò e Aurora Zinetti, oggi impegnati nella gestione dell'azienda, rappresentano la terza generazione di un'impresa fondata su solidi valori familiari: rispetto, responsabilità, dedizione e puntualità.

### TABELLA DI PIEGATURA IN ARIA • ACCIAIO DOLCE



### TABELLA DI PIEGATURA IN ARIA • ACCIAIO INOX





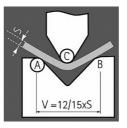


### LA PIEGATURA

### Piegatura in aria

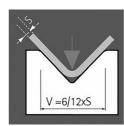
La piegatura in aria è la tecnica più comune e richiede una forza relativamente bassa. La precisione angolare, a piegatura ultimata, risente tuttavia dell'elasticità residua del materiale.

Si distingue in:



### 1. Piegatura parziale

In questa modalità, la piega si interrompe prima che la lamiera raggiunga il fondo della matrice. Il contatto con gli attrezzi avviene nei punti A-B-C (come indicato nella figura), e l'angolo di piegatura è determinato dalla posizione di tali punti. In genere, si utilizzano matrici con ampiezza pari a 12-15 volte lo spessore della lamiera. I valori di forza riportati nella tavola di piegatura sono indicativi, poiché dipendono da vari fattori, come le caratteristiche del materiale e il tipo di attrezzi impiegati.



### 2. Piegatura a fondo matrice

In questo tipo di piega, il raggio interno derivante è detto "raggio naturale di piegatura" ed equivale circa a 1/6 dell'ampiezza della matrice. Con una matrice di ampiezza pari a 6 volte lo spessore della lamiera, il raggio interno corrisponde allo spessore stesso. Per ottenere pieghe a 90° si impiegano matrici a 88°, così da compensare l'elasticità del materiale. La forza necessaria è indicata nella tabella di piegatura. Questo metodo si adotta solitamente per lamiere fino a 2-3 mm di spessore.



### 3. Piegatura coniata

È una piegatura a spinta a fondo che richiede una forza dalle 4 alle 5 volte superiore rispetto alla piegatura parziale, ma la precisione angolare è assoluta: la coniatura del raggio interno annulla il ritorno elastico del materiale. Con questo procedimento si possono ottenere raggi interni inferiori allo spessore della lamiera e si elimina l'elasticità residua. Ciò avviene poiché la punta viva del punzone penetra completamente nel raggio naturale di piegatura della lamiera, in fondo alla matrice. Quest'ultima deve avere un'ampiezza pari a 6 volte lo spessore della lamiera ed essere a 90°, come il punzone. La piegatura coniata si utilizza generalmente per lamiere con spessore fino a 2 mm, o in casi particolari fino a 3 mm. L'angolo del punzone è fondamentale esclusivamente per questo tipo di piegatura.

# PRESSE PIEGATRICI

La gamma di piegatrici Schiavi Macchine offre soluzioni di alta qualità Made in Italy, in grado di rispondere alle esigenze produttive di numerosi settori. Grazie ai sistemi di compensazione automatica delle tavole e della struttura, le piegatrici Schiavi Macchine garantiscono pieghe precise e ripetitive.

Abbinate a un potente software proprietario, le piegatrici Schiavi rappresentano da oltre sessant'anni un punto di riferimento sul mercato per semplicità d'uso, affidabilità, precisione e bassi costi di manutenzione.



RISPARMIO ENERGETICO

fino a

4

O

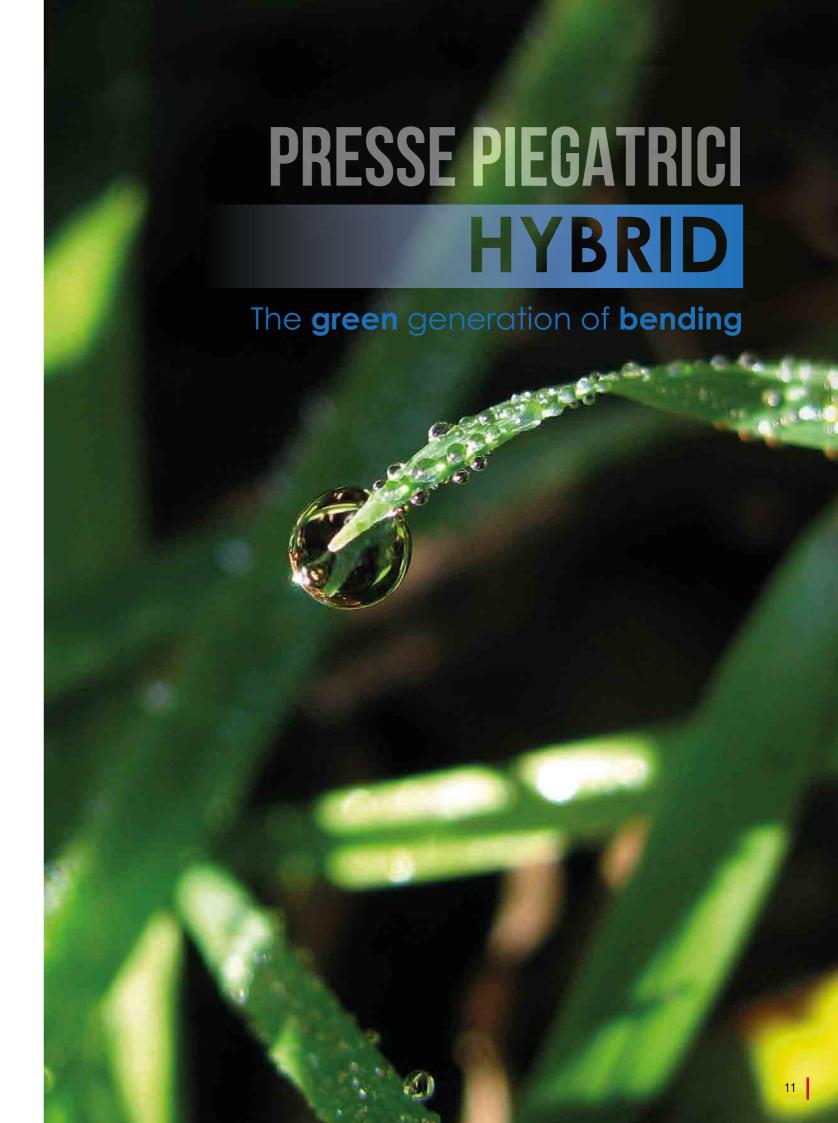
O

# DRASTICA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO

### PRESSE PIEGATRICI IBRIDE: I VANTAGGI MISURABILI

Con l'introduzione della versione ibrida delle proprie piegatrici, Schiavi Macchine ha ridotto in maniera significativa i consumi energetici e, contemporaneamente, ha aumentato notevolmente le velocità di lavoro, riducendo al minimo la rumorosità delle macchine.

Grazie alla tecnologia ibrida, Schiavi Macchine fornisce piegatrici che migliorano la qualità del lavoro dell'operatore e ne aumentano la produttività.









_	KΨ	7.		ш
-	<b>B</b>		17	ш

MODELLO LINEAR		130.30	220.40	220.50	250.60	400.30	400.40	400.50	400.60	630.40	630.60	630.70	800.60	1000.60	1000.80	1000.10	12000.12	130.3
FORZA DI PIEGATURA	kN	1300	2200	2200	2200	4000	4000	4000	4000	6300	6300	6300	8000	10000	10000	10000	12000	1300
LINEAR PLUS OPTIONAL	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	*
LUNGHEZZA DELLE TAVOLE	mm	3200	4200	5200	6200	3520	4200	5200	6200	4300	6300	7300	6330	6400	8400	10400	12400	3200
PASSAGGIO TRA LE SPALLE	mm	2840	3700	4700	5520	2845	3520	4520	5520	3520	5520	6520	5490	5520	7520	9520	11520	2840
PROFONDITÀ INCAVO	mm	450	450	420	520	520	520	520	520	510	520	510	520	510	500	510	500	450
CORSA MASSIMA	mm	320	320	220	450	450	450	450	450	400	450	400	400	400	400	400	400	320
LUCE MASSIMA TRA LE TAVOLE	mm	600	600	400	750	750	750	750	750	750	750	750	750	900	900	900	900	600
ALTEZZA PIANO DI LAVORO	mm	935	980	1015	1020	1010	990	1020	1020	1010	973	905	850	910	910	910	820	935
LARGHEZZA PIANO DI LAVORO	mm	60	60	60	90	60	60	120	120	100	60	60	60	120	60	60	60	60
QUANTITÀ INTERMEDIARI	n°	16	21	26	31	17	21	26	31	21	31	36	31	31	42	52	62	16
VELOCITÀ DI AVVICINAMENTO	mm/s	200	150	110	110	60	95	95	100	80	80	80	70	85	60	60	60	150
VELOCITÀ DI LAVORO REGOLABILE	mm/s	1-10	8	1-10	7	8,5	8,5	8,5	8,5	7	7	7	8	8	8	7	7	1-10
VELOCITÀ DI RITORNO	mm/s	210	100	100	100	100	90	90	85	60	60	60	70	90	70	50	50	210
POTENZA MOTORE (TRIFASE 380V 50HZ)	kW	21	24,5	24,5	24,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	57,5	90	90	90	90	17
PESO APPROSSIMATIVO DELLA PRESSA	kg	14000	22000	26100	35600	26000	29000	34550	38520	41000	55000	70000	87000	100000	110000	145000	200000	14000
LUNGHEZZA MASSIMA	mm	4150	5100	6100	7100	4725	4950	5950	6950	5700	6980	8000	7250	7230	9170	11160	13700	4150
LARGHEZZA	mm	2500	2350	2400	2500	2500	2450	2450	2450	3400	3400	3256	3556	3522	3560	3560	3560	2550
ALTEZZA	mm	3200	3480	3200	3850	3880	3850	4070	4070	4420	4080	4005	4415	4870	4735	4935	5140	3200
PARTE SOTTOSUOLO TAVOLO	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	560	850	1000	1120	1050	1525	2000	-
PARTE SOTTOSUOLO FIANCO	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335	560	490	375	985	-

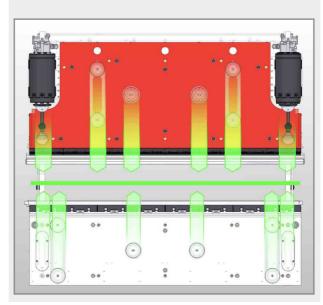
Le specifiche tecniche sono soggette a variazioni. Se necessario, si prega di contattare il personale di riferimento.

### LA GAMMA LINEAR

La gamma LineAr è particolarmente indicata per chi richiede la massima precisione, per profili a incastro e per facilitare lavorazioni successive come l'assemblaggio o la saldatura, manuale o robotizzata. LineAr è sinonimo di velocità, ottima qualità e grande forza di piegatura. La gamma LineAr varia dai 3m 130 ton a 12m 1200 ton. LineAr è il top di gamma Schiavi: una piegatrice che rivoluziona il mondo della piegatura eliminando l'effetto "schiena d'asino" con una soluzione brevettata a livello internazionale che mantiene perfettamente orizzontali e paralleli i tavoli porta utensili, garantendo una linearità del profilo assoluta.

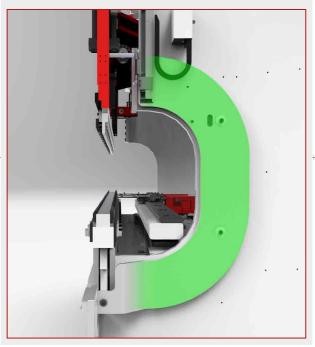
### **ELIMINAZIONE DELLA CENTINATURA**

Con il brevetto LineAr i tavoli porta utensili non si deformano durante la piega, garantendo la linearità del pezzo, estremamente vantaggiosa per chi produce profili a incastro, oppure per facilitare lavorazioni successive come assemblaggio o saldatura (robotizzata e manuale).



STRUTTURA SUPPLEMENTARE A C

Grazie all'uso innovativo di una struttura supplementare a "collo di cigno", è possibile misurare con precisione la distanza tra le tavole, indipendentemente dalle flessioni strutturali tipiche del processo di piegatura.

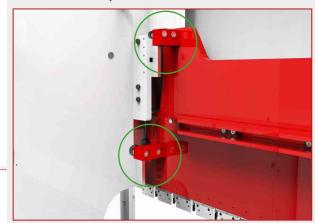


### PERSONALIZZAZIONI E AUTOMAZIONE

LineAr amplia la scelta per le personalizzazioni, i software disponibili e le integrazioni con sistemi automatici. Sistemi di sicurezza che garantiscono rapidità, riscontri posteriori fino a 12 assi, sistemi di ausilio all'operatore come supporti accompagnatori di lamiera, oltre che a robot antropomorfi, il tutto gestito dal software proprietario Task.

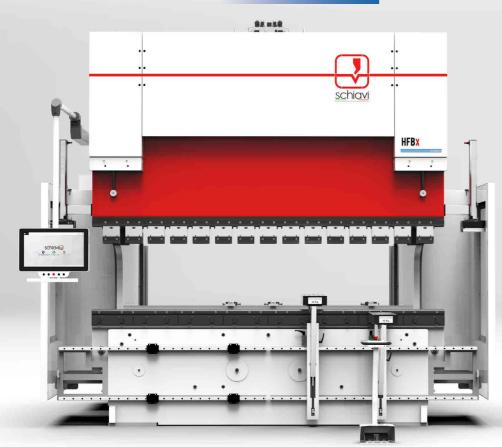
### **CENTRAGGIO RIGOROSO**

Il tavolo superiore è guidato da 4 coppie di cuscinetti che scorrono su piste in acciaio temprate, rettificate e solidali ai fianchi della macchina. Il centraggio e l'allineamento dei tavoli è garantito dall'elevata distanza tra i cuscinetti superiori ed inferiori.





### HYBRID



HVRPID
півкір

MODELLO HFBX		50.20	80.20	130.30	130.40	170.30	170.40	220.30	220.40
FORZA DI PIEGATURA	kN	500	800	1300	1300	1700	1700	2200	2200
LUNGHEZZA DELLE TAVOLE	mm	2090	2090	3140	4200	3170	4280	3220	4280
PASSAGGIO TRA LE SPALLE	mm	1660	1660	2700	3760	2700	3760	2700	3760
PROFONDITÀ INCAVO	mm	405	405	420	420	420	520	520	520
CORSA MASSIMA	mm	365	365	500	500	500	500	500	500
LUCE MASSIMA TRA LE TAVOLE	mm	600	600	800	800	800	800	800	800
ALTEZZA PIANO DI LAVORO	mm	910	910	960	960	960	960	960	960
LARGHEZZA PIANO DI LAVORO	mm	60	60	90	180	180	180	180	180
QUANTITÀ INTERMEDIARI	n°	10	10	15	21	16	21	16	21
VELOCITÀ DI AVVICINAMENTO	mm/s	220	220	230	230	200	200	240	240
VELOCITÀ DI LAVORO REGOLABILE	mm/s	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10
VELOCITÀ DI RITORNO	mm/s	200	200	280	280	160	160	230	230
POTENZA MOTORE (MOTORE TRIFASE 380V 50HZ)	kW	5	8	13,5	13,5	17	17	24	24
PESO APPROSSIMATIVO DELLA PRESSA	kg	6550	7050	13400	16200	15000	16600	20000	22400
LUNGHEZZA MASSIMA	mm	2880	2880	3970	4970	3970	4970	4010	5010
LARGHEZZA	mm	2250	2250	2550	2550	2550	2550	2690	2690
ALTEZZA	mm	2990	2990	3800	3800	3810	3810	3810	3810

Le specifiche tecniche sono soggette a variazioni.

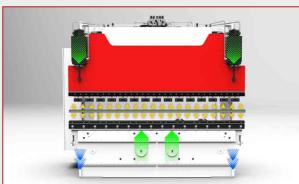
### LA GAMMA HFBX

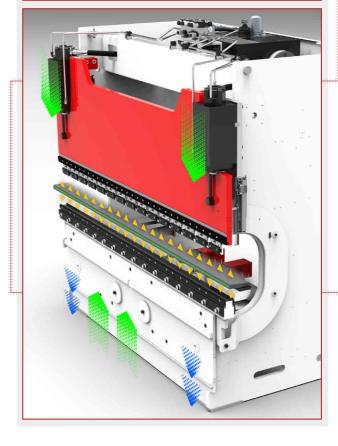
La gamma HFBx di Schiavi Macchine offre prestazioni elevate con una velocità di avvicinamento fino a 250 mm/s, garantendo efficienza e precisione. Progettata per facilitare l'estrazione di pezzi complessi e l'integrazione nei sistemi robotizzati, è la scelta ideale per l'automazione avanzata.

Con un'apertura fra le tavole di 800 mm (fino a 1000 mm su richiesta) e una corsa dei cilindri di 500 mm, consente la lavorazione di profondi scatolati, mantenendo alta la velocità operativa.

### **COMPENSAZIONE SCHIAVI MACCHINE**

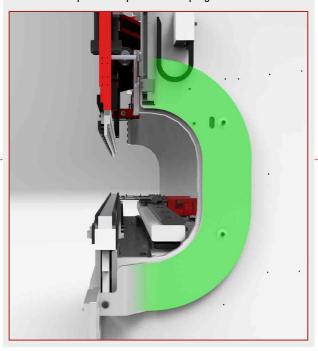
Il tavolo inferiore composto è frutto di un brevetto internazionale e, mantenendo il principio classico dei cilindri laterali che movimentano il tavolo superiore, permette di correggere ed annullare automaticamente le deformazioni dei tavoli assicurandone il parallelismo. La distanza degli utensili durante la piega rimane costante su tutta la lunghezza di piegatura garantendo così un risultato di ottima qualità.





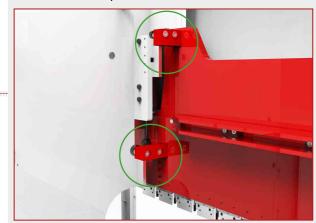
### STRUTTURA SUPPLEMENTARE A C

Grazie all'uso innovativo di una struttura supplementare a "collo di cigno" è possibile misurare con precisione la distanza tra le tavole, indipendentemente dalle flessioni strutturali tipiche del processo di piegatura.



### CENTRAGGIO RIGOROSO

Il tavolo superiore è guidato da 4 coppie di cuscinetti che scorrono su piste in acciaio temprate, rettificate e solidali ai fianchi della macchina. Il centraggio e l'allineamento dei tavoli è garantito dall'elevata distanza tra i cuscinetti superiori ed inferiori.





								HYBRID
MODELLO HFBS		80.25	125.30	125.40	170.30	170.40	220.30	220.40
FORZA DI PIEGATURA	kN	800	1250	1250	1700	1700	2200	2200
LUNGHEZZA DELLE TAVOLE	mm	2550	3140	4200	3170	4230	3220	4280
PASSAGGIO TRA LE SPALLE	mm	2120	2700	3760	2700	3760	2700	3760
PROFONDITÀ INCAVO	mm	405	420	420	420	420	420	420
CORSA MASSIMA	mm	250	250	250	250	250	250	250
LUCE MASSIMA TRA LE TAVOLE	mm	450	500	500	500	500	500	500
ALTEZZA PIANO DI LAVORO	mm	910	960	960	960	960	960	960
LARGHEZZA PIANO DI LAVORO	mm	60	90	90	180	180	180	180
QUANTITÀ INTERMEDIARI	n°	12	15	21	16	21	16	21
VELOCITÀ DI AVVICINAMENTO	mm/s	250	230	230	200	200	200	200
VELOCITÀ DI LAVORO REGOLABILE	mm/s	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10
VELOCITÀ DI RITORNO	mm/s	290	230	230	200	200	230	230
POTENZA MOTORE (MOTORE TRIFASE 380V 50HZ)	kW	8	13,5	13,5	17	17	24	24
PESO APPROSSIMATIVO DELLA PRESSA	kg	6300	10000	12800	12400	15700	15960	17600
LUNGHEZZA MASSIMA	mm	3360	3940	4940	4050	5050	4060	5060
LARGHEZZA	mm	2040	2300	2300	2350	2350	2350	2350
ALTEZZA	mm	2790	3040	3040	3200	3200	3200	3200

Le specifiche tecniche sono soggette a variazioni.

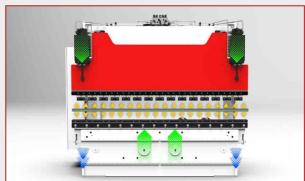
### LA GAMMA HFBS

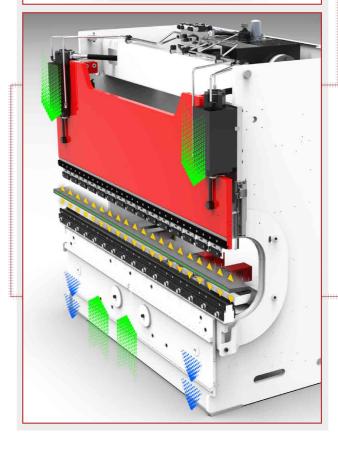
La pressa piegatrice HFBs unisce precisione, affidabilità e versatilità, grazie ai 7 assi automatici di serie che garantiscono prestazioni eccellenti su una vasta gamma di profili. Completamente automatizzata, assicura pieghe perfette con alta efficienza e rapidità.

Con un'apertura fra le tavole di 500 mm e una corsa dei cilindri di 250 mm, permette di lavorare la maggior parte dei profili mantenendo velocità di produzione elevate. L'HFBs è la più venduta della nostra gamma, scelta dai professionisti per la sua flessibilità e prestazioni affidabili.

### **COMPENSAZIONE SCHIAVI MACCHINE**

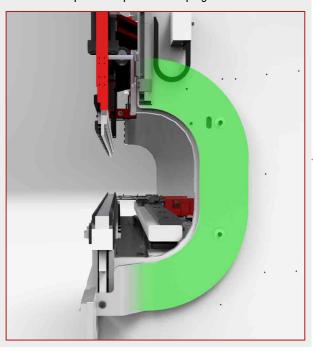
Il tavolo inferiore composto è frutto di un brevetto internazionale e, mantenendo il principio classico dei cilindri laterali che movimentano il tavolo superiore, permette di correggere ed annullare automaticamente le deformazioni dei tavoli assicurandone il parallelismo. La distanza degli utensili durante la piega rimane costante su tutta la lunghezza di piegatura garantendo così un risultato di ottima qualità.





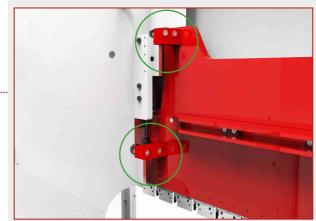
### STRUTTURA SUPPLEMENTARE A C

Grazie all'uso innovativo di una struttura supplementare a "collo di cigno" è possibile misurare con precisione la distanza tra le tavole, indipendentemente dalle flessioni strutturali tipiche del processo di piegatura.



### CENTRAGGIO RIGOROSO

Il tavolo superiore è guidato da 4 coppie di cuscinetti che scorrono su piste in acciaio temprate, rettificate e solidali ai fianchi della macchina. Il centraggio e l'allineamento dei tavoli è garantito dall'elevata distanza tra i cuscinetti superiori ed inferiori.



# **BSTS**

SEMPLICITÀ PERFORMANTE



HVRDID
птркір

50.20

1-10

50.12

1-10

MODELLO BSTS		50.12	50.20	125.30	125.40
FORZA DI PIEGATURA	kN	500	500	1250	1250
LUNGHEZZA DELLE TAVOLE	mm	1250	2090	3140	4200
PASSAGGIO TRA LE SPALLE	mm	850	1660	2700	3760
PROFONDITÀ INCAVO	mm	405	405	420	420
CORSA MASSIMA	mm	150	150	200	200
LUCE MASSIMA TRA LE TAVOLE	mm	355	355	400	400
ALTEZZA PIANO DI LAVORO	mm	900	910	960	960
LARGHEZZA PIANO DI LAVORO	mm	60	60	90	180
QUANTITÀ INTERMEDIARI	n°	6	10	15	21
VELOCITÀ DI AVVICINAMENTO	mm/s	200	200	200	200
VELOCITÀ DI LAVORO REGOLABILE	mm/s	1-10	1-10	1-10	1-10
VELOCITÀ DI RITORNO	mm/s	80	80	90	90
POTENZA MOTORE (MOTORE TRIFASE 380V 50HZ)	kW	5	5	11	11
PESO APPROSSIMATIVO DELLA PRESSA	kg	3920	4750	7500	10600
LUNGHEZZA MASSIMA	mm	2075	2910	3950	4950
LARGHEZZA	mm	1850	2060	2250	2250
ALTEZZA	mm	2500	2570	2850	2850

Le specifiche tecniche sono soggette a variazioni.

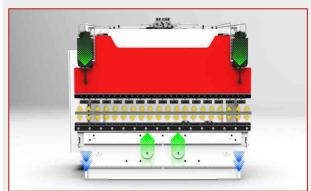
### LA GAMMA BSTS

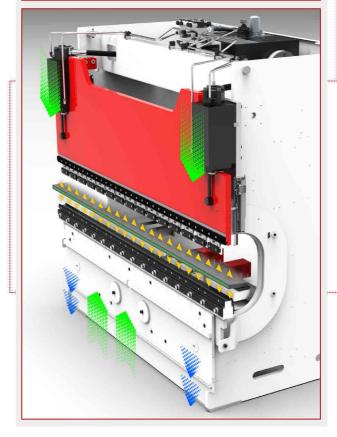
La gamma BSTs di Schiavi Macchine offre piegatrici a 4 assi progettate per garantire affidabilità e prestazioni. Basate sulla solida struttura tradizionale Schiavi, queste macchine sono dotate di meccanica posteriore (con assi X-R) e gestite dal CNC dedicato Athena, per un controllo

preciso e intuitivo. I modelli BSTs coprono una vasta gamma di esigenze, con potenze che variano da 500 kN fino a 1250 kN e lunghezze da 1,2 metri a 4 metri, offrendo soluzioni su misura per ogni tipo di lavorazione.

### **COMPENSAZIONE SCHIAVI MACCHINE**

Mantenendo il principio classico dei cilindri laterali che movimentano il tavolo superiore, il tavolo inferiore composto permette di correggere ed annullare automaticamente le deformazioni dei tavoli assicurandone il parallelismo. La distanze degli utensili durante la piega rimane in questo modo costante su tutta la lunghezza di piegatura garantendo un risultato finale di ottima qualità.





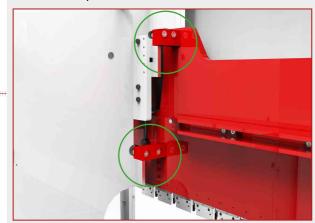
### **CONTROLLO NUMERICO ATHENA**

Athena rappresenta un avanzamento significativo nella gestione e ottimizzazione della produzione industriale. Questo prodotto innovativo funziona sia come controllo numerico che come software off-line, offrendo una soluzione completa per monitorare, analizzare e ottimizzare ogni fase del processo produttivo in tempo reale.

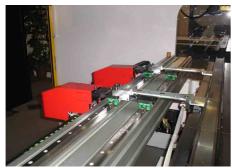


### **CENTRAGGIO RIGOROSO**

Il tavolo superiore è guidato da 4 coppie di cuscinetti che scorrono su piste in acciaio temprate, rettificate e solidali ai fianchi della macchina. Il centraggio e l'allineamento dei tavoli è garantito dall'elevata distanza tra i cuscinetti superiori ed inferiori.









### MPS-CZ

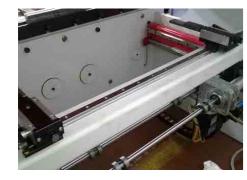
Precisione di posizionamento assi X = 0,1 mm Precisione di posizionamento assi R = 0,1 mm Precisione di posizionamento assi Z = 0,2 mm Velocità massima assi X = 500 mm/s Velocità massima assi Z = 1250 mm/s Velocità massima assi R = 120 mm/s Corsa X = 600 mm Corsa R = 150 mm

### MPS-H

Precisione di posizionamento assi X = 0,05 mm Precisione di posizionamento assi R = 0,05 mm Precisione di posizionamento assi Z = 0,1 mm Velocità massima assi X = 550 mm/s Velocità massima assi Z = 1500 mm/s Velocità massima assi R = 160 mm/s Corsa X = 700 mm Corsa R = 250 mm

### MPS8

Precisione di posizionamento sull'asse X1 • X2 = 0,1 mm Precisione di posizionamento in asse R1 • R2 = 0,1 mm Precisione di posizionamento in asse Z1 • Z2 = 1,0 mm Velocità massima sull'asse X1 • X2 = 500 mm/s Velocità massima su assi Z1 • Z2 = 500 mm/s Velocità massima su assi R1 • R2 = 4300 mm/s Corsa X = 1000/800 mm Corsa R = 250 mm





### MPS3

Precisione di posizionamento assi Y = 0,01mm Precisione di posizionamento assi  $X/R = \pm 0,05$ mm Ripetibilità =  $\pm 0,02$ mm Velocità massima assi X = 500 mm/s Velocità massima assi R = 120 mm/s Z = manuali Corsa X = 600 mm Corsa R = 150 mm

### MPS1

ASSE X Precisione generale =  $\pm 0.05$ mm Velocità massima assi X = 500 mm/s Corsa = 500mm ASSE R Ripetibilità =  $\pm 0.05$ mm

Precisione generale =  $\pm 0,1$ mm Velocità massima assi R = 140 mm/s Corsa = 140mm ASSI Z1-Z2 Ripetibilità = ±0,15mm Precisione generale =  $\pm 0.2$ mm Velocità massima assi X = 500 mm/s Velocità massima assi Z = 2200 mm/s

della lamiera. Gli utensili Schiavi Macchine regolare utilizzo. sono costruiti utilizzando acciai di altissima qualità, sono temprati ad induzione nelle

Schiavi Macchine dispone di un'ampia gam- zone di usura e con elevato standard di fima di punzoni e matrici, punto focale delle nitura superficiale. Garantiscono un allineapresse piegatrici e del processo di piegatura mento perfetto e precisione anche dopo un







# **CELLE PIEGATURA**

Una cella di piegatura robotizzata è un sistema automatizzato avanzato che integra una pressa piegatrice con un robot a 6 o 7 assi, progettato per eseguire tutte le operazioni standard di piegatura: prelievo di parti piane, piegatura del componente e scarico del componente finito.

I principali vantaggi di una cella di piegatura robotizzata sono:

- Migliora la sicurezza degli operatori automatizazando compiti ripetitivi e pericolosi.
- Riduce i costi eliminando gli errori umani e riducendo gli sprechi.
- Funziona senza supervisione e per un numero maggiore di ore o turni di lavoro.
- Migliora la capacità di previsione e le stime dei tempi di lavorazione.



# TK MINI BEND CELL



La TK MINIBEND CELL di Schiavi Macchine è una soluzione COMPONENTI STANDARD INCLUSI: innovativa e compatta per l'automazione della piegatura di • Robot a 6 assi da 12 a 18kg pezzi di piccole dimensioni, garantendo massima efficienza, • 1 area di carico precisione e flessibilità. Questa cella, caratterizzata da un design • 1 misuratore di spessore salvaspazio, è dotata di componenti standard che assicurano • 1 piano inclinato di centratura elevata produttività e qualità:

Progettata per l'industria 4.0 e predisposta per l'industria 5.0, la TK MINIBEND CELL supporta una produzione intelligente e connessa. La programmazione avviene completamente offline, direttamente da ufficio, riducendo drasticamente.

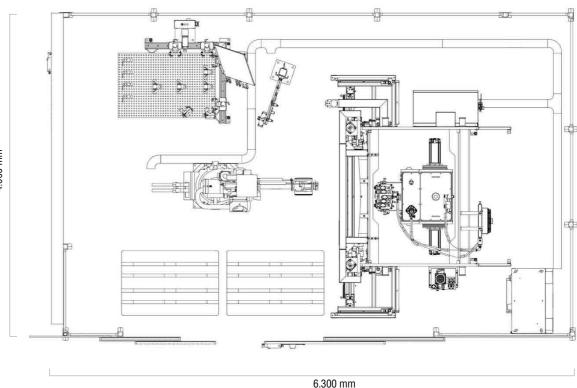
- 1 dispositivo esterno per il riposizionamento
- 2 o 3 aree di scarico
- 1 gripper standard
- Recinzione standard con 1 porta e 1 cancello

### OPTIONAL PER UNA MAGGIORE FLESSIBILITÀ

- Gripper complessi (combinazione di ventose + pinze + magneti)
- Area di carico con sistema multi-pila
- Cambio gripper automatico
- Cambio utensili automatico

La TK MINIBEND CELL è la scelta ideale per le aziende che desiderano ottimizzare i loro processi produttivi, ridurre i tempi di setup e mantenere alta la precisione nella piegatura automatizzata di pezzi di dimensioni medio-piccole.





# TK FLEX BEND CELL



integrato. Il robot a 7 assi, si muove orizzontalmente su una continua evoluzione. rotaia fissata a terra, offrendo una flessibilità di movimento e operatività eccezionale. Progettata per gestire una vasta gamma di profili, la TK FLEXIBEND CELL è la soluzione per la piegatura automatizzata dei grandi lotti.

La TK FLEXIBEND CELL di Schiavi Macchine rappresenta La TK FLEXIBEND CELL è la soluzione ideale per chi cerca un concetto rivoluzionario nell'automazione della piegatura, un'automazione della piegatura avanzata, efficiente e di alta combinando una pressa piegatrice, con un robot in un sistema qualità, capace di soddisfare le esigenze di un mercato in

### **VANTAGGI PRINCIPALI:**

- Flessibilità nella gestione di diversi tipi di pezzi
- Riduzione dei tempi di setup
- Aumento della produttività
- Elevata capacità produttiva non presidiata da operatore

### **COMPONENTI STANDARD INCLUSI:**

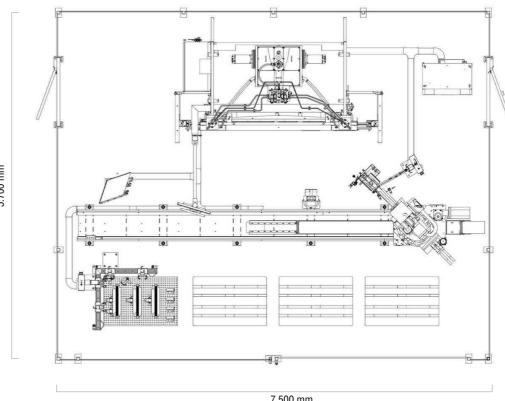
- Robot a 6 assi
- 1 asse a terra supplementare su rotaia (7° asse)
- Dimensioni dei pezzi lavorabili fino a 1500 x 3000 mm, con un peso massimo di 220 kg
- Programmazione automatica veloce per la pressa piegatrice e il
- Area di carico
- Area di scarico
- 1 misuratore di spessore
- 1 piano inclinato di centratura
- 1 dispositivo esterno per il riposizionamento
- Recinzione standard con 2 porte e 1 cancello

### OPTIONAL PER UNA MAGGIORE FLESSIBILITÀ

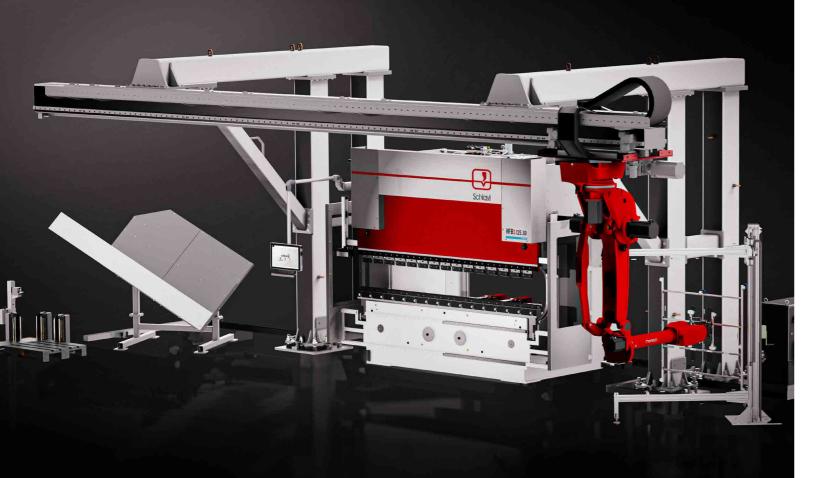
- Gripper complessi (combinazione di ventose + pinze + magneti)
- · Area di carico con sistema multi-pila
- Cambio gripper automatico
- · Cambio utensili automatico

La TK FLEXIBEND CELL è progettata per l'industria 5.0, garantendo una produzione intelligente e connessa. La programmazione automatica offline elimina la necessità di programmare il robot a bordo macchina, ottimizzando i tempi di produzione e migliorando l'efficienza.





# TK MEGA BEND CELL



La TK MEGABEND CELL di Schiavi Macchine rappresenta una soluzione rivoluzionaria progettata per portare la cella di piegatura automatica a un livello superiore. In questa configurazione, la rotaia sulla quale scorre il robot, viene sorretta da una struttura a portale (con lunghezza variabile da 5 a 11 metri), consentendo all'utilizzatore di beneficiare di diversi vantaggi operativi, come:

- Eliminare gli ingombri fronte macchina (rotaia a terra)
- Evitare l'utilizzo di pedane per rialzare la piegatrice
- Evitare opere murarie come le fondamenta per la rotaia
- Passare da piega automatica con robot, a normale piega manuale in pochi secondi.

La TK MEGABEND CELL è progettata per essere abbinata a presse piegatrici Schiavi, sia idrauliche che ibride. Questa configurazione consente di utilizzare presse piegatrici più grandi e potenti con la stessa flessibilità di una cella di piegatura standard, offrendo la possibilità di passare alla produzione manuale quando necessario.

### COMPONENTI STANDARD INCLUSI:

- Robot a 7 assi
- Struttura a portale con rotaia di lunghezza tra 6 e 11 metri
- Area di carico
- Area di scarico
- 1 misuratore di spessore
- 1 piano inclinato di centratura
- 1 dispositivo esterno per il riposizionamento
- Recinzione standard con 2 porte e 1 cancello

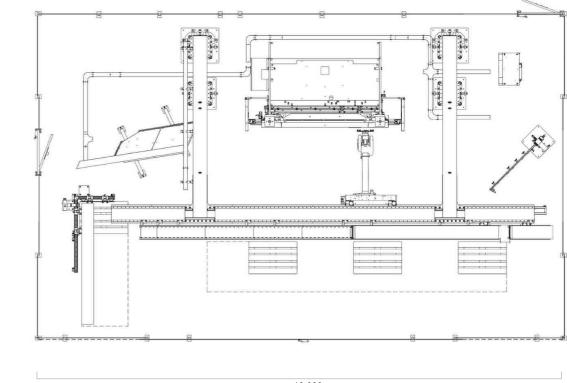
### OPTIONAL PER UNA MAGGIORE FLESSIBILITÀ

- Gripper complessi (combinazione di ventose + pinze + magneti)
- Area di carico con sistema multi-pila
- Cambio gripper automatico
- Cambio utensili automatico

### VANTAGGI PRINCIPALI

- Flessibilità e efficienza senza pari, ottimizzando l'utilizzo dello spazio a terra davanti alla pressa piegatrice e garantendo ingombri contenuti
- Permette inoltre di passare agevolmente dalla produzione automatizzata a quella manuale.
- Personalizzazione delle impostazioni di produzione per massimizzare efficienza e prestazioni
- Aggiornamento delle presse piegatrici esistenti grazie a servizi di revisione completa, inclusa l'integrazione di robot e software avanzato, migliorando così le prestazioni e la sicurezza

La TK MEGABEND CELL offre una soluzione avanzata e versatile per le esigenze di piegatura automatizzata, combinando flessibilità operativa e ottimizzazione dello spazio per massimizzare la produttività e la qualità dei processi produttivi.



13.000



# **SOFTWARE**

Il dipartimento Task Dynamic di Schiavi Macchine International è il cuore tecnologico dell'azienda, dedicato allo sviluppo di soluzioni software avanzate per il controllo e l'automazione industriale. Con oltre 50 anni di esperienza, progettiamo, sviluppiamo e realizziamo controlli numerici, software per ufficio, sistemi di azionamento e PLC su misura per ottimizzare le prestazioni e l'efficienza produttiva.

Grazie a un team altamente specializzato e a un know-how consolidato, Task Dynamic garantisce soluzioni all'avanguardia che integrano affidabilità, precisione e facilità d'uso. Il nostro obiettivo è trasformare la tecnologia in un vantaggio competitivo per i nostri clienti, offrendo strumenti intuitivi e performanti per il controllo totale dei processi produttivi.



# SOFTWARE DA UFFICIO

TASK

1<u>2</u>5K

Con i nostri software da ufficio, **Bending System** e **A.R.S.** (Anthropomorphous Robot Simulator), porti efficienza e precisione nella gestione dei processi produttivi. Bending System integra un avanzato simulatore del processo di piegatura per ottimizzare programmazione e produzione, mentre A.R.S. è il software di simulazione per celle robotizzate che massimizza le prestazioni e riduce i tempi di setup. Strumenti intuitivi e potenti per migliorare la qualità e ottimizzare ogni fase del lavoro. Con la tecnologia Schiavi Macchine, la tua produzione raggiunge nuovi livelli di eccellenza.

### **BENDING SYSTEM**

Bending System è il software avanzato di Schiavi Macchine International, progettato per la gestione e l'ottimizzazione del processo di piegatura. Consente di generare rapidamente la sequenza di piegatura, la configurazione degli utensili e il programma di piegatura, con un'interfaccia intuitiva e un'elevata compatibilità con diversi formati CAD/CAM.

### **CARATTERISTICHE GENERALI**

- Simulazione CAD/CAM della piegatura della lamiera su pressopiegatrici
- Attrezzaggio automatico della macchina in base alle caratteristiche del pezzo
- Gestione frazionature utensili e possibilità di lavorare su più archivi di programmi, disegni e utensili
- · Salvataggio e caricamento di attrezzaggi predefiniti
- Funzioni di editing avanzate per attrezzaggio manuale
- Visualizzazione del pezzo spiegato, con possibilità di misurazioni e vincoli sulle pieghe allineate

### **EDITOR TRIDIMENSIONALE**

- Visualizzazione 3D del pezzo con strumenti di misura
- Importazione da DXF piatto, DXF 3D, IGES/STEP e CADMAC BND
- Editing avanzato del pezzo direttamente nell'editor

### SIMULAZIONE TRIDIMENSIONALE

- Ricerca automatica della migliore seguenza di piega
- Stima dei tempi di realizzazione del pezzo
- Gestione pieghe schiacciate e pieghe riprese
- Rilevamento avanzato delle collisioni tra pezzo, macchina e utensili
- Gestione organo di presa per il robot ed esportazione verso SIMROBOT
- Sviluppo dello stesso pezzo su più programmi e/o macchine
- Esportazione del pezzo piatto DXF pronto per il taglio e la punzonatura

### COLLOQUIO CNC

- Stampa dettagliata con immagini di tutte le fasi della lavorazione
- Generazione dei dati per Production Viewer
- Compatibilità con un'ampia gamma di CNC Task ed altri, tra cui Delem, Cybelec, Operateur. Kvara, Komatsu

### EDITOR UTENSILI E IMPIANTI

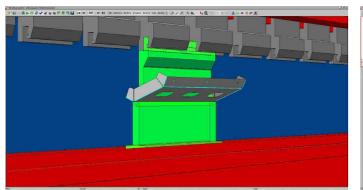
- Gestione e modifica dei dati caratteristici di ogni utensile
- Settaggio frazionature disponibili per ogni utensile
- Creazione utensili mediante importazione da file DXF
- Supporto per matrici piega-schiaccia
- · Gestione dei profili macchina con importazione DXF

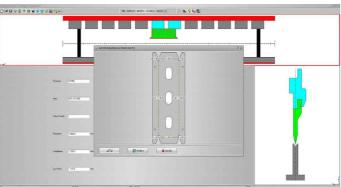
### PRODUCTION VIEWER

- Monitoraggio delle lavorazioni effettuate
- Filtraggio avanzato delle lavorazioni in lista
- · Report dettagliati e statistiche sul carico di lavoro di ogni macchina

### **BS CONFIG**

- · Gestione macchine e aggiornamenti software
- Trasferimento e copia di macchine tra archivi
- Backup e restore delle configurazioni macchina
- Gestione remota di attivazioni e aggiornamenti via internet





A.R.S. è il software proprietario per la simulazione e programmazione di isole robotizzate, sviluppato per calcolare le traiettorie ottimali per il carico, la piegatura e lo scarico del componente.

### CARATTERISTICHE GENERALI

- · Calcolo automatico delle traiettorie ottimali
- Gestione di robot a 6 assi, 7 assi su portale e 7 assi su binario
- · Configurazione personalizzata delle celle di lavoro
- Rilevamento e gestione delle collisioni
- · Generazione automatica del programma per il controllore del robot
- · Supporto multilingua

A.R.S.

- · Programma di scarico configurabile e modificabile manualmente
- · Cambio gripper automatico e gestione carico multipila
- · Interfaccia intuitiva e facile da usare
- · Completa integrazione con Bending System
- Editor integrato per la configurazione multipla dei gripper (ventosa, pinza, ventosa + pinza)

### TIPOLOGIE DI ROBOT GESTITI

- Robot a 6 assi
- Robot a 7 assi su trave
- Robot a 7 assi su binario

### PERSONALIZZAZIONE DELLE CELLE DI LAVORO

A.R.S. permette di configurare le celle di lavoro per una perfetta coerenza con l'impianto reale di pressopiegatura. È possibile definire:

- Pressa
- Robot
- Pallet di carico singoli o multipli
- · Misuratore di spessore
- Piano di azzeramento
- Organi di ripresa
- Rastrelliera per cambio gripper

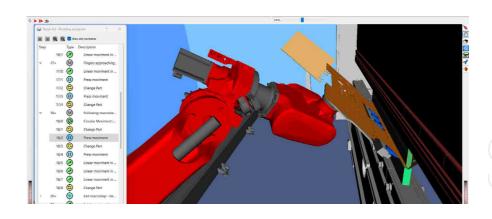
### PROGRAMMA DI PIEGATURA

A.R.S. genera automaticamente il programma di pressopiegatura ottimale in base a:

- Pezzo da piegare
- Tipo di robot
- Configurazione della cella di lavoro
- Ingombri della macchina

### Il programma può essere simulato e modificato prima dell'invio alla macchina, consentendo:

- Inserimento di movimenti personalizzati
- · Cancellazione di movimenti non necessari
- Modifica delle posizioni iniziali e finali
- Modifica della tipologia di movimento
- Grazie alla sua capacità di adattarsi a diversi layout e configurazioni, A.R.S. è la soluzione ideale per automatizzare le operazioni robotizzate e migliorare la produttività complessiva.



SOFTWARE

# **CONTROLLI NUMERICI**



I controlli numerici di Schiavi Macchine International sono progettati per garantire precisione, efficienza e affidabilità nei processi di piegatura. Dal 1984, con la divisione Task, sviluppiamo internamente soluzioni avanzate per il controllo delle nostre macchine, assicurando tecnologie all'avanguardia e un'integrazione ottimale con ogni impianto. Athena è la nostra soluzione più evoluta, studiata per offrire massime prestazioni, semplicità d'uso e un controllo ottimale della produzione. Per l'aggiornamento di macchine datate, Titano continua a essere utilizzato nel retrofit di impianti Schiavi Macchine International, garantendo continuità operativa e miglioramento dei processi.

### **ATHENA**

### ATHENA: Il Controllo Numerico Evoluto per Massima Precisione e Automazione

ATHENA è un controllo numerico avanzato progettato per la gestione delle presse piegatrici, frutto di oltre 30 anni di esperienza nella divisione hardware e software Task Dynamic. La sua interfaccia grafica semplice e intuitiva (Graphical User Interface) è visualizzata su un eccezionale LCD ad alta risoluzione da 21,5 pollici, con un sofisticato touch-screen multitouch.

La grafica di ATHENA è particolarmente avanzata, specialmente nelle funzionalità 3D, dove l'operatore è assistito in tutte le fasi di piegatura. Il sistema offre la creazione grafica di utensili e parti in 2D/3D, l'importazione di parti 3D da CADCAM, e la simulazione e visualizzazione in tempo reale 2D/3D di ogni fase del processo di piegatura.

ATHENA guida e assiste l'operatore durante l'intera sequenza di piegatura, offrendo una soluzione modulare in grado di soddisfare ogni esigenza dell'utente.



### CARATTERISTICHE PRINCIPALI DI ATHENA

### Interfaccia Digitale Standard-CAN

Athena utilizza un'interfaccia CAN per una comunicazione diretta e veloce con gli azionamenti, assicurando un controllo preciso e reattivo.

### • Gestione Avanzata dell'Interazione con Sistemi Remoti

Il sistema supporta diverse tipologie di interfaccia remota, tra cui:

- I/O digitali
- · Assi idraulici
- Azionamenti per motori Brushless, corrente continua e passo-passo

### • Grafica 3D Avanzata

Un'interfaccia grafica dettagliata permette la visualizzazione in 3D del pezzo in lavorazione, dell'attrezzaggio e della manipolazione durante le operazioni di piegatura, garantendo un controllo visivo immediato e intuitivo.

### • Importazione ed Esportazione di Programmi da Server Remoto

Athena consente il trasferimento dei programmi da e verso server remoti, facilitando la gestione centralizzata dei dati e aumentando la flessibilità produttiva.

### • Gestione Intelligente della Sequenza di Piegatura



Il sistema permette la definizione manuale e automatico della sequenza di piega, adattandosi alle esigenze operative e ottimizzando processi.

### • Opzioni per Maggiore Precisione e Automazione

Athena può essere dotato di:

Dispositivo per la misurazione dell'angolo di piega in tempo reale, garantendo massima precisione e riduzione degli scarti.

Accompagnatori lamiera anteriori, che facilitano la manipolazione dei pezzi e migliorano l'ergonomia del lavoro.

### • Gestione Documentale Integrata

Possibilità di allegare file direttamente al programma di lavoro, semplificando la condivisione delle informazioni e migliorando la tracciabilità.

### Industria 4.0 Ready

Athena è completamente integrabile nei moderni processi produttivi e compatibile con il protocollo di comunicazione MQTT, permettendo la connessione con sistemi di monitoraggio e gestione della produzione in tempo reale.

### **CARATTERISTICHE HARDWARE**

- Scheda processore Intel i5 multicore
- Memoria DDRAM da 16 GB
- Monitor: LCD a colori 21,5" TFT FULL-HD, 16.2M di colori, touch-screen multitouch a doppia tecnologia
- Memoria interna: 32 GB ad alta velocità
- Seriali: 2 RS232/RS422
- · Seriali Veloci: 1 CANbus (1Mbit)
- USB: 2 porte 3.0 frontali
- · Scheda rete: Gigabit Ethernet
- Opzioni: Rete Wireless
- Cabinet metallico: Realizzato in lega leggera, completo di maniglia di manovra
- Predisposto per l'installazione di pulsanti e selettori elettromeccanici (opzionali)
- · Compatibile con attacco VESA standard
- Tastiera operatore: Disponibile opzionalmente una tastiera alfanumerica industriale
- Pulsante di emergenza: A fungo, conforme alle norme EN60947-5-1, EN60947-1, con ritenuta meccanica e due contatti N.C. a manovra positiva
- 4 pulsanti elettromeccanici personalizzabili

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Alimentazione: 18÷36Vdc (tensione nominale: 24Vdc)
- Potenza: 40W @ 24 Vdc

# Titavo Passo 188 O'1 1980:05 O 12 1980:05 O 22 1980:05 O 24 2980:05 O 24 2980:05 O 25 29 2980:05 O 26 29 2980:05 O 27 2980:05 O 28 2980:05 O 29 2980:05 O 20 298

### **SOLUZIONI RETROFIT**

### **TITANO**

La soluzione affidabile per il retrofit delle presse datate

Titano è il controllo numerico collaudato di Schiavi Macchine International, sviluppato per aggiornare presse datate e migliorarne le prestazioni. Affidabile e robusto, consente di ottimizzare i processi produttivi, garantendo maggiore efficienza e prolungando la vita operativa delle macchine. La sua interfaccia intuitiva e le funzionalità avanzate lo rendono la scelta ideale per chi necessita di un sistema solido e performante per il retrofit degli impianti esistenti.

SOFTWARE

# **AZIONAMENTI E PLC**



### TASK

### AZIONAMENTI E PLC: Tecnologia e Affidabilità Made in Italy

Gli azionamenti e i PLC di Schiavi Macchine International sono il cuore del controllo delle presse piegatrici, garantendo precisione, reattività e affidabilità. Progettati, sviluppati e realizzati internamente dalla divisione Task, assicurano un'integrazione perfetta con i nostri controlli numerici, ottimizzando ogni fase del processo produttivo. Il valore del Made in Italy si riflette nella qualità costruttiva, nell'innovazione tecnologica e nella cura dei dettagli, offrendo soluzioni su misura per massime prestazioni e lunga durata operativa.



CRC3 è un dispositivo progettato per gestire in tempo reale tutte le attività di controllo degli assi della pressa piegatrice. Comunica direttamente con il controllo numerico, garantendo massima precisione e reattività nel pilotaggio della macchina.

**EMBLAX** è un sistema innovativo che combina motore e azionamento in un unico dispositivo, riducendo ingombri, costi e complessità dei cablaggi.

MICROAX è un azionamento vettoriale compatto per il controllo di motori passo-passo con feedback da encoder, progettato per garantire massima efficienza e affidabilità.

### CRC3 - CONTROLLO AVANZATO DEGLI ASSI DELLA PRESSA PIEGATRICE

### Grazie alla sua architettura avanzata, CRC3 assicura:

- Sincronizzazione ottimale di tutti gli assi della pressa
- Gestione efficiente della dinamica dei movimenti
- Risposta immediata ai comandi del controllo numerico
- Integrazione completa con i sistemi di piegatura Schiavi Macchine
- · Affidabilità elevata anche in condizioni di lavoro gravose
- Il dispositivo è completamente configurabile e monitorabile tramite interfaccia PC, consentendo una gestione intuitiva e veloce delle impostazioni operative.

### EMBLAX - SOLUZIONE COMPATTA CON MOTORE E AZIONAMENTO INTEGRATI

### Ideale per applicazioni ad alta efficienza, EMBLAX offre:

- Struttura compatta per un'installazione semplificata
- Riduzione dei tempi di configurazione e messa in servizio
- Prestazioni elevate con controllo preciso della coppia e della velocità
- Diagnostica avanzata tramite PC con monitoraggio in tempo reale
- Funzione oscilloscopio per l'analisi e l'ottimizzazione del funzionamento
- Grazie alla sua facile parametrizzazione, EMBLAX garantisce un'integrazione immediata nei sistemi di automazione industriale.

### MICROAX – AZIONAMENTO VETTORIALE PER MOTORI PASSO-PASSO

### Il sistema ad anello chiuso con orientamento di campocombina i vantaggi dei motori passo-passo con le prestazioni di un sistema brushless. offrendo:

- Eliminazione della perdita di passi e stabilità del movimento
- Indipendenza dalle frequenze di risonanza del motore
- Riserva di coppia ottimale per gestire sovraccarichi
- · Limitazione della coppia in caso di collisione per maggiore sicurezza
- Movimento fluido anche a basse velocità e controllo preciso della posizione
- MICROAX è completamente parametrizzabile e controllabile tramite linea CANbus e interfaccia seriale da PC, rendendolo perfetto per sistemi di controllo distribuito, con installazione diretta vicino al motore per una riduzione significativa dei cablaggi.



# RVICE SPECIALIZ

### Servizio Assistenza – Il Nostro Impegno per il Successo dei Clienti

Il reparto Service di Schiavi Macchine International rappresenta un punto di forza fondamentale della nostra azienda, progettato per garantire un'assistenza rapida, efficace e orientata al cliente. La nostra missione è semplice: mantenere la continuità operativa delle vostre macchine, assicurando che ogni richiesta venga gestita con la massima prontezza ed efficienza.

### Risposte Rapide e Soluzioni Immediate

Ci distinguiamo per la capacità di rispondere velocemente alle richieste dei clienti, grazie a una struttura aziendale snella e flessibile. Siamo in grado di ridurre i tempi di attesa e affrontare rapidamente interventi tecnici, manutenzioni o forniture di ricambi. La rapidità va di pari passo con la qualità, offrendo supporto dedicato ed efficiente per mantenere le macchine al massimo delle prestazioni. Grazie al nostro know-how proprietario, conosciamo a fondo le nostre macchine, progettate e realizzate internamente. Questo ci permette di risolvere ogni problematica con competenza, offrendo soluzioni personalizzate e altamente specializzate.

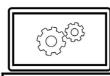
### Clienti al Centro del Nostro Operato

Per Schiavi, il cliente è al centro di ogni attività. Crediamo fermamente che il successo dei nostri clienti sia la nostra priorità, e per questo il nostro reparto Service lavora ogni giorno per garantire che le macchine e gli impianti funzionino sempre al massimo delle loro capacità. Il nostro impegno si estende oltre la semplice risoluzione dei problemi: vogliamo essere un partner di fiducia, su cui poter contare in ogni momento per migliorare la vostra produttività.



è sempre a disposizione per fornire assistenza tecnica, sia in loco che da remoto, per ridurre al minimo i tempi di fermo macchina.

Organizziamo corsi di formazione specifici per il personale dei nostri clienti, assicurando che possano operare con competenza e sicurezza su tutte le nostre macchine.





Macchine International: eccellenza tecnica, attenzione al cliente e affidabilità. Siamo orgogliosi di poter dire che ogni cliente può contare su di noi per una risposta pronta e soluzioni personalizzate, garantendo un supporto continuo lungo tutto il ciclo di vita delle



39

### NOTE

<u> </u>	



### SCHIAVI MACCHINE INTERNATIONAL SRL

Ghisalba (BG), Via San Pietro 16, CAP 24050

email: sales@schiavimacchine.it ph: +39 035 4242446

www.schiavimacchine.it







f in schiavimacchine

