

SERVO PRESSE SERIE CP
SERVO PRESSES CP SERIES

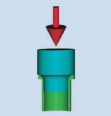
REPARTO PRODUZIONE G.P.A.
G.P.A. PRODUCTION AREA



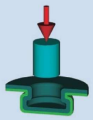


DESCRIZIONE *GENERAL DESCRIPTION*	2-3
SISTEMA DI CONTROLLO BASE *BASIC CONTROL SYSTEM*	4-5
ARCHITETTURA SISTEMA DI CONTROLLO BASE *BASIC CONTROL SYSTEM ARCHITECTURE*	6-7
SISTEMA DI CONTROLLO AVANZATO *ADVANCED CONTROL SYSTEM*	8-9
ARCHITETTURA SISTEMA DI CONTROLLO AVANZATO *ADVANCED CONTROL SYSTEM ARCHITECTURE*	10-11
ACCESSORI OPZIONALI *OPTIONALS*	12-13
SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA MOBILE *SERVO PRESSES WITH MOVING BARRIER PROTECTION SYSTEM*	14-15
SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA FOTOELETTRICA *SERVO PRESSES WITH PHOTOELECTRIC BARRIER PROTECTION SYSTEM*	16-21
SPECIFICHE TECNICHE *TECHNICAL SPECIFICATIONS*	22-23
SISTEMI DI PRESSATURA *PRESSING SYSTEMS*	24

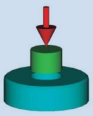
DESCRIZIONE
GENERAL DESCRIPTION



Bordature
Rimming



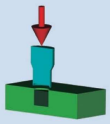
Aggraffature
Seaming



Calettature
Keying



Marcature
Marking



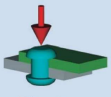
Cianfrinature
Caulking



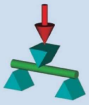
Montaggi
Assembling



Piegature
Bending



Ribaditure
Riveting



E altro…
And many more …

Le Servo Presse serie CP della G.P.A. Italiana offrono un completo controllo delle operazioni di piantaggio e assemblaggio.
Esse si avvalgono di un cilindro elettromeccanico servoassistito interfacciato a diverse tipologie di sistemi di comando e controllo del processo di produzione.
Le forze dei vari modelli di queste Servo Presse vanno da 6 a 75 kN, ideali per lavorazioni di precisione su pezzi meccanici leggeri.
La corsa di avvicinamento al pezzo, quella di lavoro e le relative velocità sono liberamente programmabili in funzione delle caratteristiche della lavorazione da effettuare sul pezzo.
Sono disponibili diverse possibilità di personalizzazione del controllo della qualità della produzione, come ad esempio:
- impostazione della quota di fine piantaggio,
- impostazione della forza di interruzione del piantaggio,
- rilevamento forza-corsa in tempo reale con finestre di controllo programmabili.

L'accuratezza e la velocità del controllo forza - corsa consentono anche di rilevare in modo non distruttivo l'errato posizionamento di un pezzo in lavorazione.
La Servo Pressa della G.P.A. Italiana si avvale nella versione standard di un sistema che consente di trasferire su scheda SD i risultati dei controlli effettuati su tutti i pezzi in lavorazione.
Le Servo Presse della G.P.A. Italiana possono essere fornite a richiesta con sistemi in rete ethernet che consentono sia di scambiare in azienda i dati relativi alla produttività e all'efficienza (come richiesto anche da Industria 4.0), sia di ottimizzare gli interventi in teleassistenza.

G.P.A. Italiana CP series Servo Presses offer a complete control for press fitting and assembling processes.
They take advantage of a servo driven electromechanical cylinder interfaced to various production process control systems.
The power of the different models spread from 6 to 75 kN, quite perfect for precision works on light mechanical pieces.
The approach stroke, the working stroke and their relevant speeds are freely programmable according to the different works to be carried on the pieces.
Different possibilities of customized production quality controls are available, such as:
- press fitting with end stroke setting,
- press fitting with final force setting,
- force-stroke control in real time with tolerance windows.

Moreover the accuracy and the speed of the force-stroke control allow during production to perform a non destructive test of the exact piece positioning.
The G.P.A. Italiana CP series Servo Press takes advantage in the standard version of a control system which transfers all the production quality control data to an SD card.
G.P.A. Italiana CP series Servo Presses are available, on request, with factory ethernet systems making easy data exchange for production and efficiency rates (as required also by "Indusrty 4.0") as well as optimizing teleassistance operation.

SISTEMA DI CONTROLLO BASE
BASIC CONTROL SYSTEM

https://youtu.be/IZq6t7wGpdo





OPTIONAL

OPTIONAL

SISTEMA DI CONTROLLO BASE
BASIC CONTROL SYSTEM



Pannello operatore touch screen (Foto)

Sistema di controllo quota-sforzo semplice, intuitivo, rapido ed efficace con le seguenti caratteristiche:

- misura in tempo reale, dei valori di forza in funzione della posizione.
- due finestre verificano che, all'interno del loro campo di controllo, i valori di forza rispettino il limite minimo e massimo impostato.
- controllo sul raggiungimento di una quota finale.
- il pezzo risulta buono se tutte le condizioni di valutazione sono state soddisfatte.

Touch screen operator panel (Photo)

Simple force-stroke control system, simple, evident, fast and efficient with the following characteristics:

- *force-stroke control in real time,*
- *two windows check, in their control range, that force values lay inside the minimum and maximum set points,*
- *check of the end stroke set point.*
- *the piece is good if all the evaluation parameters are respected.*

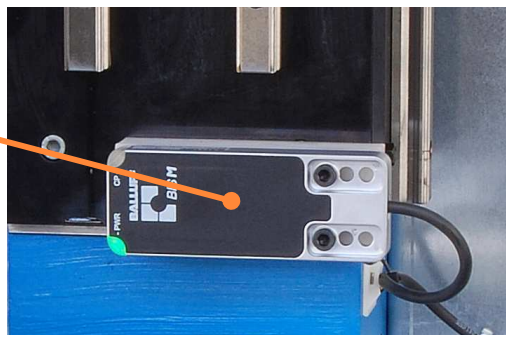


Asse elettrico mosso da motore brushless

il cui spostamento viene misurato tramite encoder rotativo oppure, a **RICHIESTA**, tramite encoder lineare esterno **(Foto)** per l'ottenimento della massima precisione in funzione delle lavorazioni.
Il sistema di controllo quota-sforzo si avvale di trasduttori di forza montati direttamente sullo stelo della pressa, per una risposta più rapida e precisa dello sforzo sviluppato dalla macchina sul pezzo.

Brushless motor driven electrical axis

*The displacement is measured by a rotating encoder or, **OPTIONALLY**, in case the highest precision is needed according to the manufacturing process, by an external linear encoder **(Photo)**.*
The force-stroke control system takes advantage of force transducers directly mounted on the press ram, for a faster and more accurate reaction of the force transferred on the piece by the machine.



Ricette dei parametri di lavorazione richiamabili

Il pannello operatore permette di salvare tutte le impostazioni di lavorazione e del controllo quota-sforzo in files ricetta residenti su una sua memoria interna.
Le ricette sono richiamabili manualmente tramite il pannello operatore o, a **RICHIESTA**, tramite svariati sistemi di identificazione automatica del pezzo (sensori, lettori di codice a barre, lettori di Tag RFID **(Foto)**) per un rapido e preciso approntamento della macchina.

Recipes of manufacturing parameters

The operator panel allows saving all the settings of the manufacturing process and of the force-stroke control on recipe files resident in the memory of the panel itself.
*The recipes can be manually recalled on the operator panel or, **OPTIONALLY**, by means of different automatic piece identification systems (such as sensors, barcode readers, RFID Tag readers **(Photo)**) for a fast and accurate machine set up.*

ARCHITETTURA SISTEMA DI CONTROLLO BASE
BASIC CONTROL SYSTEM ARCHITECTURE

PLC + SCHEDA ASSI
PLC + AXIS CONTROL



SCAMBIO DATI DI PROCESSO
PROCESS DATA EXCHANGE



PANNELLO OPERATORE TOUCH SCREEN
TOUCH SCREEN OPERATOR PANEL

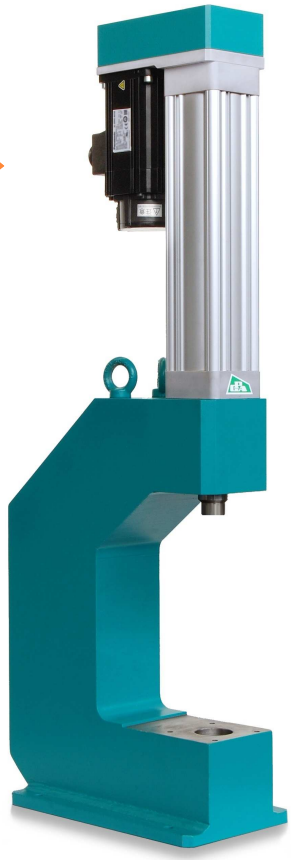
MISURA DELLA FORZA
FORCE EVALUATION



TRASDUTTORE DI FORZA
FORCE TRANSDUCER

ARCHITETTURA SISTEMA DI CONTROLLO BASE
BASIC CONTROL SYSTEM ARCHITECTURE

CILINDRO ELETTRICO
ELECTRICAL CYLINDER



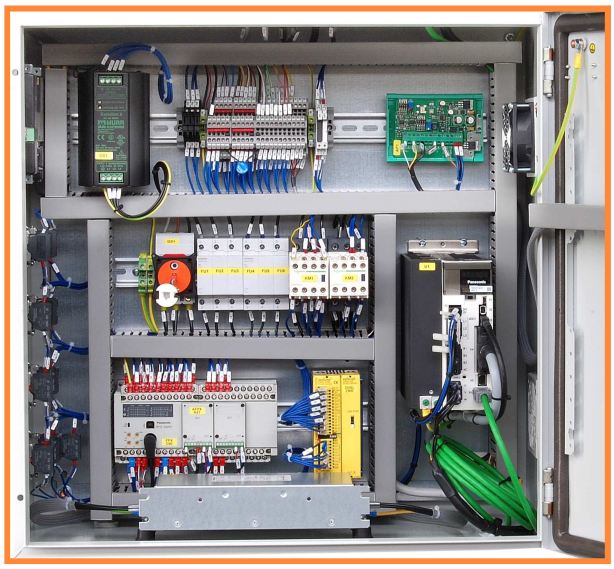
PARAMETRI DI POSIZIONAMENTO E FEEDBACK DI POSIZIONE
POSITIONING PARAMETERS AND POSITION FEEDBACK

COMANDO MOTORE E
CONTROLLO POSIZIONE

MOTOR DRIVE AND POSITION CONTROL



SERVOAZIONAMENTO
SERVO DRIVE



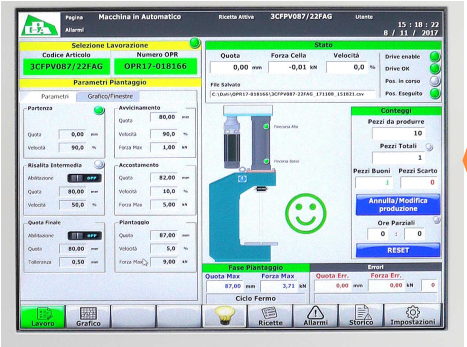
QUADRO ELETTRICO CABLATO
WIRED ELECTRICAL BOARD

SISTEMA DI CONTROLLO AVANZATO
ADVANCED CONTROL SYSTEM

https://youtu.be/DY43I5Y-zzU



SISTEMA DI CONTROLLO AVANZATO
ADVANCED CONTROL SYSTEM



Software di gestione e controllo

Software per PC di gestione e controllo del processo di pressatura compatibile con sistemi operativi Windows con le seguenti caratteristiche:

- Facilità di utilizzo con interfaccia grafica semplice e intuitiva.
- Possibilità di modificare molteplici parametri di controllo in modo da ottenere la migliore flessibilità, versatilità e costanza di lavorazione su numerose tipologie di pezzi.
- Valutazione della qualità di lavorazione in base ai criteri programmati (max 3 finestre di controllo).

Control and evaluation software

PC software for control and evaluation of the pressing process supporting Windows operating systems, with the following characteristics:

- *Ease of use with simple and user friendly graphic interface.*
- *Many control parameters can be adjusted for the best manufacturing flexibility, versatility and regularity on various different pieces types.*
- *Manufacturing quality analysis according to the programmed criteria (max 3 evaluation windows)*

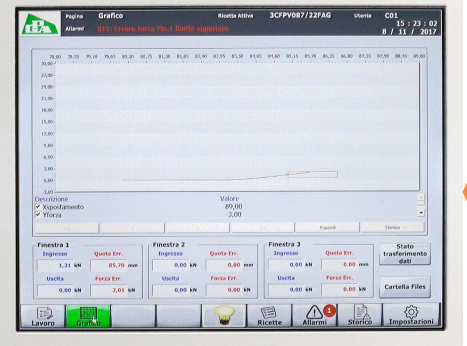
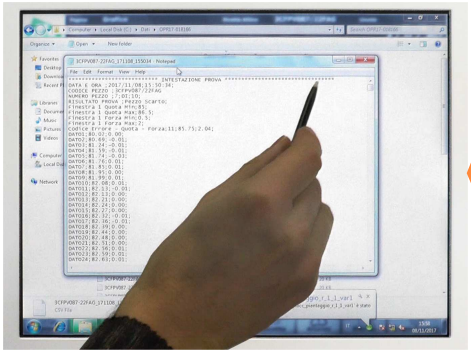


Grafico della curva quota-sforzo

Generazione grafica della curva quota-sforzo su di un piano cartesiano X-Y per un rapido controllo visivo del processo di lavorazione.
Sull'asse X viene rappresentata la posizione in mm, mentre sull'asse Y viene rappresentata la forza in kN.
Il pezzo risulta buono se la curva attraversa correttamente le finestre di controllo abilitate (max 3).

Plot of the force-stroke diagram

Graphic creation of the force-stroke diagram on a X-Y Cartesian plane to achieve immediate visual check of the manufacturing process.
The X axis shows the position in mm, the Y axis shows the force in kN. The piece is "good" if the diagram lays correctly inside the enabled check windows (3 max).



Tracciabilità dei dati di processo

Il software per PC valuta, ad ogni ciclo macchina, la conformità dei pezzi lavorati secondo gli standard di qualità richiesti:

- memorizzazione dei dati di processo organizzati in archivi (database) o in file di formato CSV
- possibilità di nominare i file dei dati secondo le specifiche del prodotto, la data, l'ora, e/o altre informazioni a discrezione dell'utilizzatore
- Interfacciamento con rete aziendale tramite connessione ethernet

Process data traceability

The PC software checks, for each machine cycle, the compliance of the manufactured pieces to the required quality standards:

- *process data are saved on archives (data base files) or in CSV files*
- *data can be organized according to product specifications, date, time, and/or other pieces of information at user discretion*
- *Communication with the company network by Ethernet protocol.*



Manuale tecnico di istruzioni molto dettagliato e rappresentato in forma grafica per una facile consultazione

Technical instruction booklet *highly detailed and graphically explained for easy reading.*

ARCHITETTURA SISTEMA DI CONTROLLO AVANZATO
ADVANCED CONTROL SYSTEM ARCHITECTURE

SERVODRIVE INTELLIGENTE
SMART SERVO DRIVE





SCAMBIO DATI DI PROCESSO
PROCESS DATA EXCHANGE

"PANEL PC" CON PORTA ETHERNET
"PANEL PC" WITH ETHERNET PORT

MISURA DELLA FORZA
FORCE EVALUATION

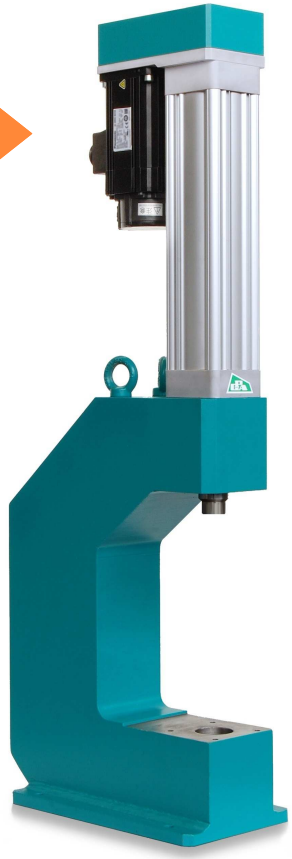
TRASDUTTORE DI FORZA
FORCE TRANSDUCER



ARCHITETTURA SISTEMA DI CONTROLLO AVANZATO
ADVANCED CONTROL SYSTEM ARCHITECTURE

CILINDRO ELETTRICO
ELECTRICAL CYLINDER

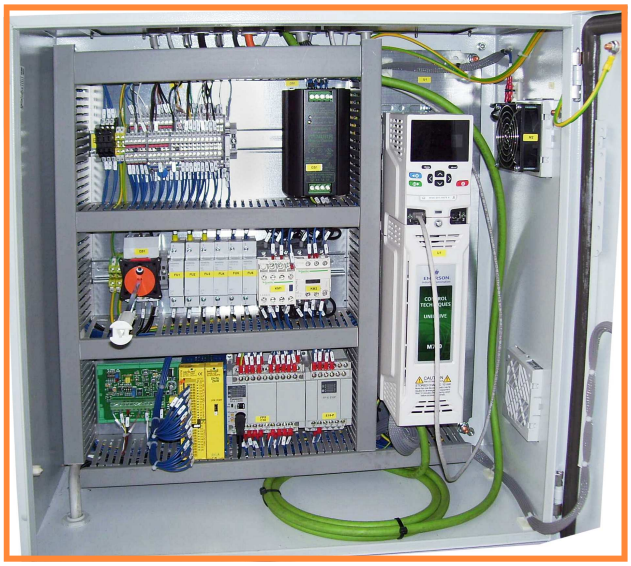
COMANDO MOTORE E CONTROLLO POSIZIONE
MOTOR DRIVE AND POSITION CONTROL



GESTIONE GENERALE DELLA LOGICA MACCHINA
GENERAL MACHINE LOGIC CONTROL



PLC



QUADRO ELETTRICO CABLATO
WIRED ELECTRICAL BOARD

ACCESSORI OPZIONALI
OPTIONALS



Gamma di interfacce operatore

in grado di soddisfare qualsiasi esigenza di dialogo con la macchina. Dal pannello base a 7", touch screen a colori, al Panel PC da 12", touch screen, con sistema operativo Windows.

Wide range of operator interfaces

to satisfy any kind of machine dialog. From the basic touch screen 7" colour panel to the 12" touch screen PC panel with Windows operating system.



Dispositivo di comunicazione Web Server

che consente di interfacciare la macchina ad una rete ethernet, quando non è presente un "PANEL PC". Possibilità di effettuare teleassistenza da remoto, scambio dati tra la macchina ed altri dispositivi connessi in rete. Funzionalità conforme ai requisiti richiesti da "Industria 4.0".

Web server communication board

which allows machine connection to an Ethernet network, also if a "PANEL PC" is not installed. Remote maintenance is possible, as well as exchanging data between the machine and other connected devices. Functionality complying with "Industry 4.0" requirements.



Comando bimanuale a sfioramento

con pulsanti ergonomici a sfioramento, "zero force", utili per la prevenzione delle patologie dovute ai movimenti ripetitivi.

Duo touch two-hand control

with ergonomic touch pushbuttons, "zero force", useful for prevention of repeated motion disorders.

ACCESSORI OPZIONALI
OPTIONALS



Dispositivi di identificazione del pezzo e richiamo automatico della ricetta di lavorazione.

Utilizzando la tecnologia RFID, consentono di leggere e scrivere informazioni specifiche del prodotto in lavorazione su opportuni supporti magnetici.

Devices for piece identification and automatic recall of the manufacturing recipe.

Thanks to RFID technology they allow reading specific pieces of information about the product and writing them on magnetic media.



Trasduttore di posizione esterno

con risoluzione fino a 1 µm. In alternativa al tradizionale encoder rotativo montato sul motore brushless, consente una lettura diretta dello spostamento sullo stelo della pressa.

External position transducer

with resolution up to 1 µm. It is an alternative to the traditional rotating encoder which is usually mounted on the brushless motor. It allows reading the displacement directly on the press rod.



Dispositivi di lettura di codice a barre e/o datamatrix

Interfacciate con la logica di controllo, consentono di approntare rapidamente la macchina in funzione del codice prodotto in lavorazione.

Bar codes and/or datamatrix reading devices

Interfaced with the control logic they allow a fast machine set up according to manufactured piece code.

SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA MOBILE
SERVO PRESSES WITH MOVING BARRIER PROTECTION SYSTEM



https://youtu.be/DIBQAtwLHwk



Servo Pressa CP 15 kN

corsa mm 200 provvista di barriera mobile frontale a protezione dell'operatore e banco personalizzato con ruote

Servo Press CP 15 kN

stroke 200 mm equipped with frontal barrier for operator protection and customized bench with wheels



SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA MOBILE
SERVO PRESSES WITH MOVING BARRIER PROTECTION SYSTEM



Servo Presse da 50 kN

Servo Presse da 50 kN con struttura a C, corsa mm 200, barriera mobile telescopica, comando a due mani a sfioramento, sistema di identificazione dello stampo tramite tecnologia RFID.

50 kN Servo Presses

50 kN Servo Presses with C structure, 200 mm stroke, telescopic mobile barrier, duo touch two hand control, RFID technology tool identification system.

SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA FOTOELETTRICA
SERVO PRESSES WITH PHOTOELECTRIC BARRIER PROTECTION SYSTEM

https://youtu.be/XkkEv03nGuA





Servo Pressa CP15

forza 15 kN, corsa mm 200 con struttura a colonne e piastra guidastampo. Quadro di comando con pannello operatore touch screen a colori da per impostazione dati e diagnostica. Acquisizione dati e memorizzazione su SD card. L'attrezzatura è completa di protezioni laterali e barriera fotoelettrica frontale di sicurezza.

CP 15 Servo Press

force kN 15, stroke mm 200, with column structure and tool guiding plate. Control board with 5" colour touch screen operator panel for data setting and diagnostics. Data processing and storage on SD card. The machine is complete with side shields and safety front photoelectric barrier.

Servo Pressa CP 15

forza kN 15, corsa mm 200 provvista di barriere fotoelettriche, comando bi-manuale di start ciclo e software di controllo per la gestione di finestre di analisi forza-corsa di piantaggio.

CP 15 Servo Press

strength kN 15, stroke mm 200 provided with photoelectric barrier, two-hand control cycle start and programmable software to handle press fitting force-stroke evaluation windows.



SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA FOTOELETTRICA
SERVO PRESSES WITH PHOTOELECTRIC BARRIER PROTECTION SYSTEM

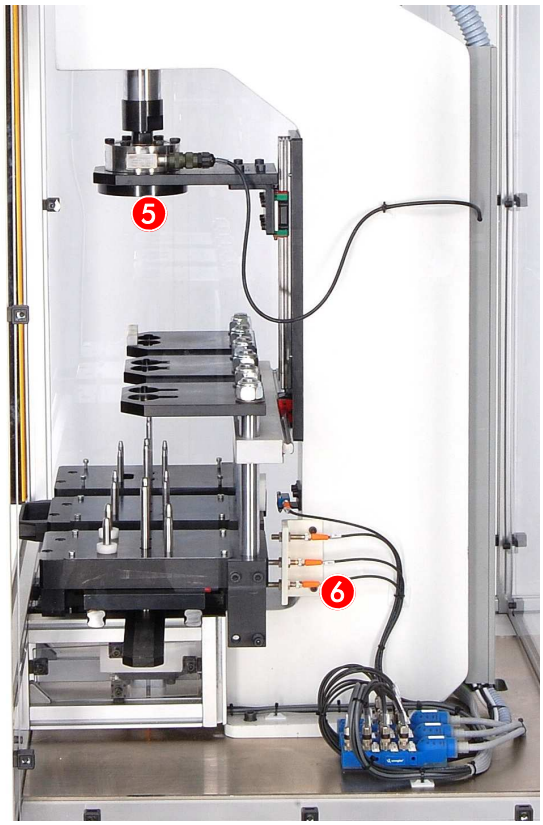
https://youtu.be/5Aedgcb5SM4



1) **Servo Pressa CP25**, forza 25 kN, corsa 200 mm, struttura a "C"
CP25 Servo Press, *force 25 kN, stroke 200 mm, "C" structure*
2) Quadro di comando con pannello operatore touch-screen
Control board with touch-screen operator panel
3) Protezioni su 3 lati e barriera fotoelettrica frontale
Shields on 3 sides and front photoelectric barrier







4) Sistema di slitta personalizzato a 3 posizioni per un rapido cambio di produzione
Slide with 3 position customized system for fast production change

5) Cella di carico con gruppo di guida esterno per garantire un'elevata precisione
Load cell with high accuracy external guiding group

6) Richiamo automatico della ricetta di lavorazione cotrollo forza-corsa) in funzione della posizione della slitta
Automatic recall of manufacturing recipe (force-stroke control) according to slide position.

SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA FOTOELETTRICA
SERVO PRESSES WITH PHOTOELECTRIC BARRIER PROTECTION SYSTEM

https://youtu.be/1QZ5VWheQI0





Servo Pressa CP 50 kN

corsa 200 mm con struttura e banco personalizzati per settore automotive, il controllo forza-corsa è realizzato con cella di carico con gruppo di guida esterno

Servo Press CP 50 kN

stroke 200 mm with customized structure and bench for automotive industry, the force-stroke control is made by load cell with external guiding group





Pannello di controllo Servo Pressa CP 50 kN per settore automotive con sistema di lettura codice a barre dei pezzi

Control panel *of Servo Press CP 50 kN for automotive industry with bar code reading system of the pieces*

SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA FOTOELETTRICA
SERVO PRESSES WITH PHOTOELECTRIC BARRIER PROTECTION SYSTEM

Servo Pressa CP 50 kN
corsa 200 mm con sistema a slitta per cambio rapido stampo e con struttura e banco personalizzati

Servo Press CP 50 kN
stroke 200 mm with fast die-change slide system and with customized structure and bench





SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA FOTOELETTRICA
SERVO PRESSES WITH PHOTOELECTRIC BARRIER PROTECTION SYSTEM

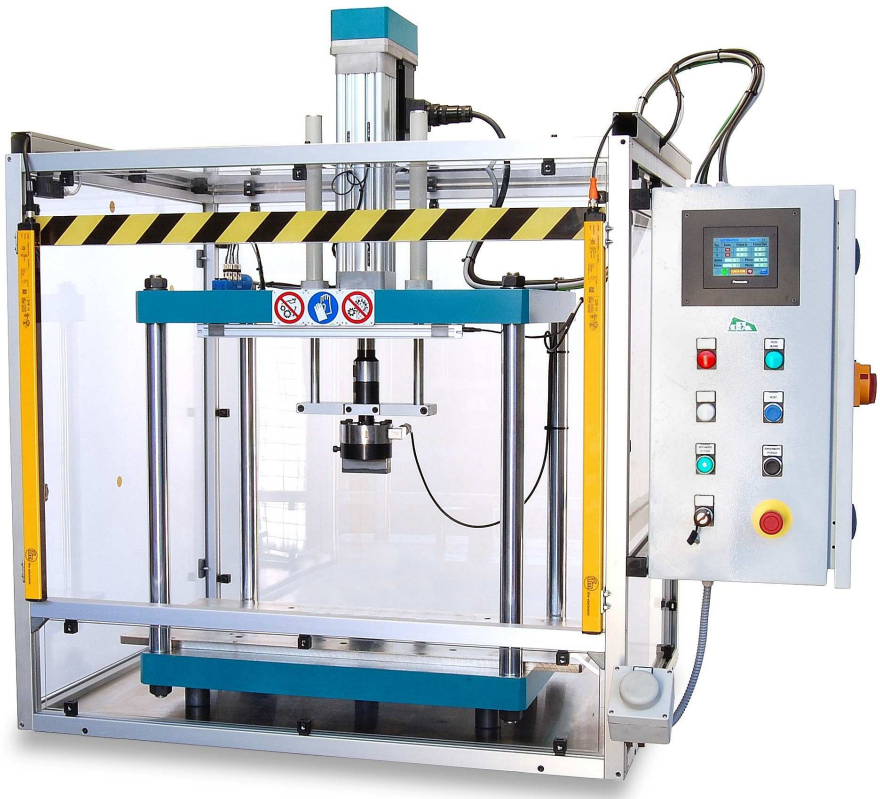


Servo Pressa CP 15 kN
corsa mm 200 con struttura a 4 colonne, con piastra guida-stampo su guide a ricircolo di sfere e barriera fotoelettrica di sicurezza.

Servo Press CP 15 kN
stroke 200 mm with 4 columns structure, load cell guide system and safety photoelectric barrier.

Servo Pressa CP 15 kN
corsa mm 200 con struttura a 4 colonne, sistema di guida cella di carico e barriera fotoelettrica di sicurezza.

Servo Press CP 15 kN
stroke 200 mm with 4 columns structure, load cell guide system and safety photoelectric barrier.



SERVO PRESSE CON SISTEMA DI PROTEZIONE A BARRIERA FOTOELETTRICA
SERVO PRESSES WITH PHOTOELECTRIC BARRIER PROTECTION SYSTEM



Servo Pressa CP 25 kN

corsa 200 mm con struttura a 2 colonne e sistema di guida cella di carico; la sicurezza per l'operatore è garantita da protezioni su 3 lati e barriera fotoelettrica frontale.

Servo Press CP 25 kN

stroke 200 mm with 2 columns structure and load cell guide system; the operator's safety is ensured by shields on 3 sides and front photoelectric barrier



SPECIFICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

		CP15	CP25	CP50	CP75	CP100
Forza max* - *Max Force** *Altre forze a richiesta - **Other forces on request*	kN	15	25	50	75	100
Corsa di lavoro standard - *Standard working stroke*	mm	200	200	200	200	200
Velocità max - *Max Speed*	mm/sec	125	125	80	80	80
Accuratezza forza - *Load accuracy*	%	+/- 0,5 F.S.	+/- 0,5 F.S.	+/- 0,5 F.S.	+/- 0,5 F.S.	+/- 0,5 F.S.
Accuratezza posizione (sotto identico carico) *Position accuracy (under identical load)*	mm	+/- 0,01	+/- 0,01	+/- 0,01	+/- 0,01	+/- 0,01

Il modulo pressa è composto da una vite a ricircolo di sfere azionata da motore brushless con encoder integrato. Una cella di carico a diretto contatto dell'utensile offre un'elevata precisione di lettura della forza applicata. Il sistema "Servo Pressa" è completo di elettronica di potenza e software di controllo di gestione personalizzabile.

I vantaggi principali sono:
• completo controllo dell'asse per posizione e velocità • ripetibilità della posizione • velocità costante di piantaggio impostabile • controllo quota-sforzo in tempo reale con finestre di controllo programmabili • applicazioni personalizzabili.

The press module is composed by a ball bearing screw actuated by a brushless motor with integrated encoder. A load cell in contact with the tool gives an accurate feedback of the applied force.
The "Servo Press" system is complete of power electronics and customizable control software management.

The most important advantages are:
• position and speed complete control • repeatability of the position • constant programmable speed • force-stroke control in real-time with tolerance windows • customized applications.



CP15



CP25 - CP50



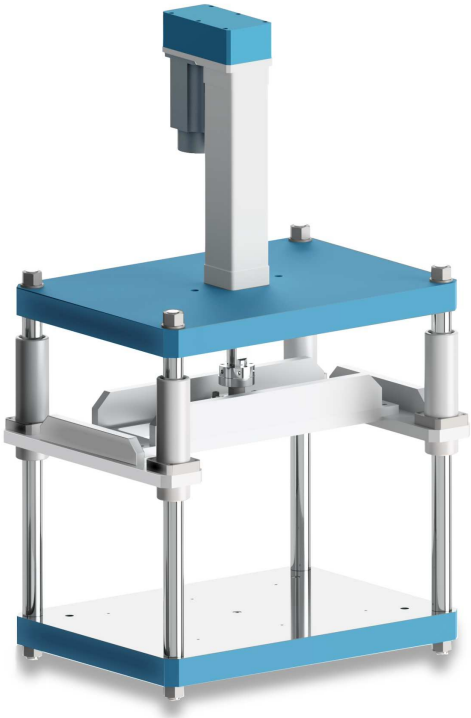
CP75 - CP100

SPECIFICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

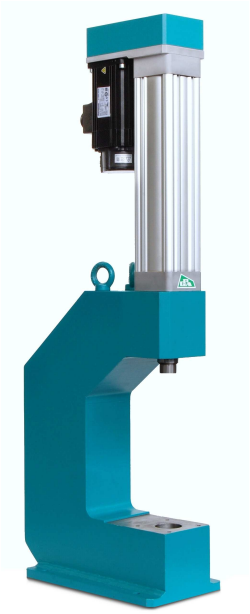
Strutture di supporto personalizzabili a colonne ed a "C"
Customized column and "C" structures



Struttura a due colonne
Two column structure



Struttura a quattro colonne
Four column structure



Struttura monolitica a "C"
Monolithic "C" structure



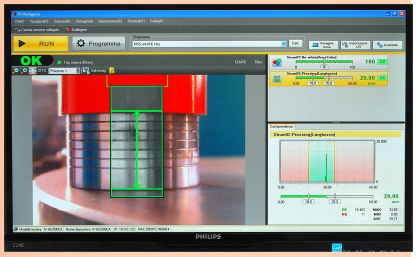
Struttura saldata a "C"
Welded "C" structure

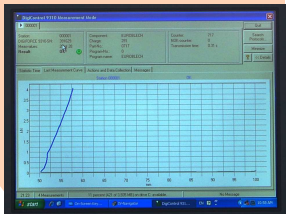
SISTEMI DI PRESSATURA
PRESSING SYSTEMS

https://youtu.be/LUBaLtAa9kw









Macchina dimostrativa delle tre tecnologie di pressatura GPA

- pressa pneumatica PRNA 500 (4,2 kN a 6 bar)
- pressa idropneumatica PCM 4000 con regolazione totale della corsa (33,6 kN a 6 bar)
- servo pressa CP 50 (50 kN)

Abbinate ad un sistema di controllo qualità con:

- sistema di visione per analisi immagine
- sistema di controllo forza-corsa
- memorizzazione dati di processo

Demonstration machine of the three GPA pressing technologies

- *Pneumatic press PRNA 500 (4.2 kN at 6 bar)*
- *Hydropneumatic press PCM 4000 with total stroke adjustment (33.6 kN at 6 bar)*
- *CP 50 servo press (50 kN)*

Combined with a quality control system composed by:

- *Vision system for image analysis*
- *A force-stroke monitoring system*
- *Process data storage*

10-AD-005 Rev. 06

G.P.A. ITALIANA s.r.l.
Via L. Da Vinci, 25 - 22074 LOMAZZO (CO) ITALY
Tel. +39 02 96779406 Fax +39 02 96370473
e-mail: gpa@gpa-automation.com - www.gpa-automation.com

Diritti di modifica riservati/*Right of modification reserved*