

**TROMBOLINE®**

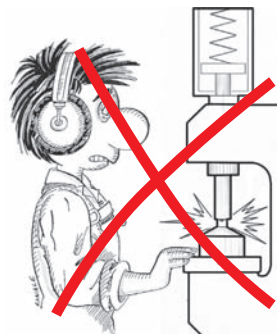
**PRESSE  
PNEUMOIDRAULICHE  
AD AZIONAMENTO  
MANUALE  
MANUALLY OPERATED  
HYDROPNEUMATIC  
PRESSES**



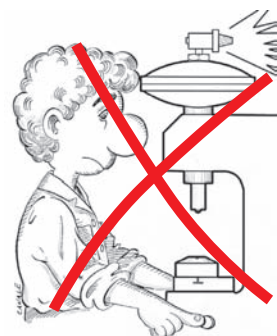
# TROMBOLINE®

## Presses pneumoidrauliche ad azionamento manuale

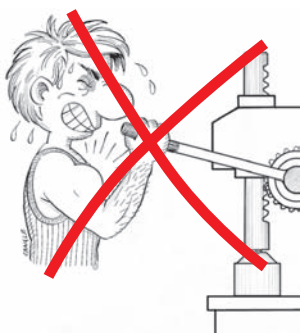
## Manually operated hydropneumatic Presses



• Silenziosità Silent



• Economicità Economic



• Comodità Comfort



• Ergonomia Ergonomics

### Serie - Series MOP

## 8 tonnellate di vantaggi tons of advantages

Le presse MOP sono costituite da un gruppo meccanico/manuale per l'avvicinamento al pezzo e da un moltiplicatore pneumoidraulico ad innesto automatico per la corsa di pressatura. Abbinano la praticità d'uso di una pressa manuale con la forza di spinta di una pressa idraulica. Funzionano con aria compressa fino a 6 bar; non richiedono centraline idrauliche o collegamenti elettrici.

The presses Series MOP are built around a manual/mechanical group for the approaching stroke and an hydro-pneumatic booster, automatically engaged, for the power stroke. They combine the easy of use of a manual press with the force of an hydraulic press. Working solely with compressed air, no hydraulic drive units or electrical connections are needed.

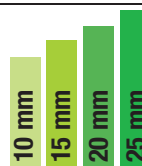
**5** Modelli con forze regolabili da:  
Models with adjustable forces:

MOP 07	350 - 700 kg
MOP 15	700 - 1.450 kg
MOP 30	1.500 - 3.000 kg
MOP 50	2.500 - 5.000 kg
MOP 80	4.000 - 8.000 kg

**2** Corse totali:  
Total strokes:

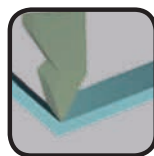
60 mm
100 mm

**4** Corse di lavoro pneumoidrauliche:  
Hydropneumatic power strokes:

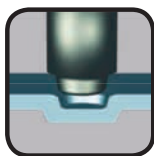


Corse diverse a richiesta  
Special strokes available upon request

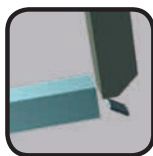
**15** Versioni per un ampio spettro applicativo, come:  
Versions for a wide operativity, like:



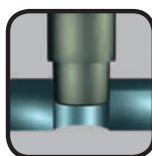
PIEGARE  
BEND



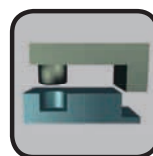
IMBUTIRE  
DRAW



SBAVARE  
DEBURR



CALETTARE  
KEY



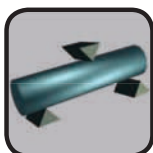
ASSEMBLARE  
ASSEMBLE



CIANFRINARE  
STAKE



CLINCIARE  
CLINCH



RADDRIZZARE  
STRAIGHTEN



RIVETTARE  
RIVET



TRANCIARE  
BLANK



**Una leggera pressione  
e si attiva una grande forza**  
**A light pressure  
activates a great force**

Il gruppo di lavoro delle TROMBOLINE è composto da un intensificatore di forza pneumoidraulico e da un gruppo meccanico ad azionamento manuale.

The power set of the TROMBOLINE consists of an hydropneumatic intensifier and a manually operated mechanical unit.

**Il ciclo di lavoro si scompone in 3 fasi:**  
**The working cycle is split up into three phases:**

**Corsa di accostamento**  
**Approach stroke**

La leva aziona la discesa dello stelo mediante un dispositivo pignone/cremagliera consentendo l'accostamento dell'utensile sul pezzo da lavorare

The lever operates the down stroke of the piston rod through a rack-and-pinion device. It allows the approach of the tool to workpiece

**Corsa di innesto intensificatore di forza**  
**Slip clutch stroke of intensifier**

L'abbassamento successivo della leva, premendo in contemporanea il pulsante laterale, agisce su un sistema a frizione, innestando l'intensificatore di forza

The continuing movement of the lever, engages the intensifier. It operates with a friction clutch system

**Corsa lavoro a forza pneumoidraulica**  
**Power stroke with hydropneumatic force**

Proseguendo nell'azionamento della leva, l'intensificazione pneumoidraulico esegue la corsa di lavoro. Il rilascio della leva determina il ritorno alla posizione di partenza della corsa.

During further down stroke of the lever, the hydropneumatic intensifier carries out the power stroke, always with friction engaged.

The release of the lever causes the return to starting position

- Il rilascio della leva determina il ritorno dello stelo alla posizione di partenza (P.M.S.) mediante molla elicoidale.
- L'intensificatore pneumoidraulico si innesta in ogni punto della corsa al presentarsi di una resistenza sull'organo mobile.
- Si può innestare più volte la corsa di lavoro pneumoidraulica rimanendo in accostamento sul pezzo. (Per corse lavoro multiple. Esempio 10+10+10mm)

- The release of the lever causes the return of the piston rod to the starting position (T.D.C.) by means of an helical spring.
- The hydropneumatic intensifier works in any point of the stroke of the cylinder at the meeting of a resistance on the moving shaft.
- The hydropneumatic power stroke can be operated several times by resting on workpiece. (For multiple power strokes. Example 10+10+10 mm).





# La Serie Standard Standard Series

## MOP

### Le versioni The versions

- **MOP:**  
standard - standard
- **MOP-B:**  
luce maggiorata - higher work height
- **MOP-S:**  
sbraccio maggiorato (intermedio)  
wider throat (intermediate)
- **MOP-H:**  
sbraccio maggiorato (massimo)  
wider throat (max.)



MOP



MOP-B

### Le taglie Sizes

- MOP 80**  
8 Ton a / at 6 bar
- MOP 50**  
5 Ton a / at 6 bar
- MOP 30**  
3 Ton a / at 6 bar
- MOP 15**  
1,5 Ton a / at 6 bar
- MOP 07**  
0,7 Ton a / at 6 bar



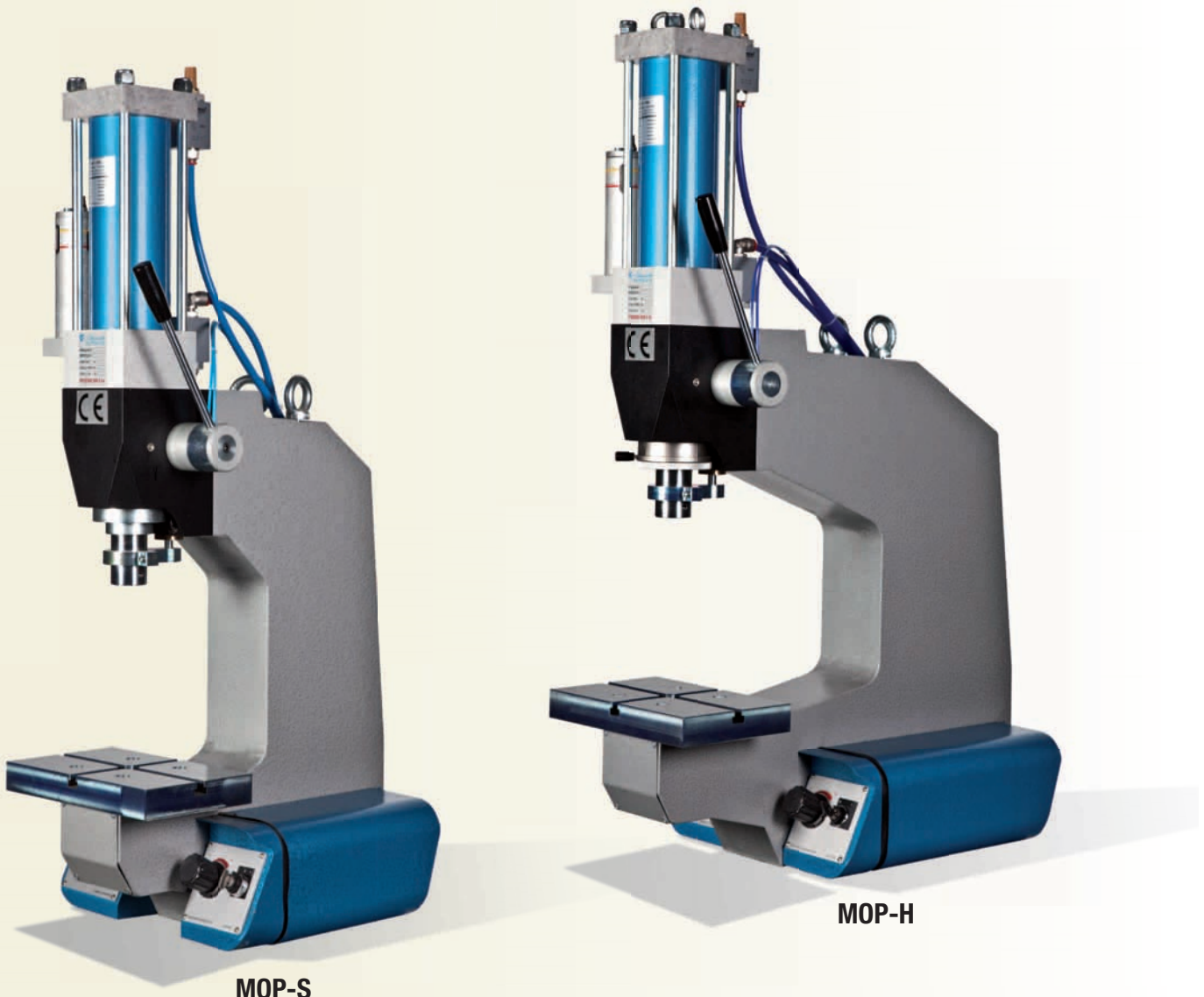
MOP 80/50

MOP 30

MOP 15

MOP 07

# TROMBOLINE®



MOP-S

MOP-H

## Le performance The performances

Valide per tutte le versioni  
Valid for all versions  
(MOP, MOP B, MOP H, MOP S)

Modello - Model		07	15	30	50	80
Forza corsa lavoro in kg - Power stroke thrust in kg	6 bar	700	1450	3000	5000	8000
	3 bar	350	700	1500	2500	4000
Corsa totale - Total stroke	mm	60	60-100	60-100	60-100	60-100
Corsa lavoro ( forza pneumoidraulica) Power stroke (hydropneumatic thrust)	mm			10 - 15 - 20	<u>25*</u>	
Forza corsa di ritorno - Thrust of return stroke	kg	1,4	1,8	2,2	2,4	2,4
Regolazione meccanica del punto morto inferiore Mechanical regulation of bottom dead centre	mm	10	10	10	10	10
Consumi a 6 bar per un mm di corsa lavoro Consumption at 6 bar for 1 mm of power stroke	nL	0,164	0,349	0,636	1,098	1,888
Peso max utensili applicati Max weight of tools applied	kg	0,8	1,3	1,8	1,8	1,8
Velocità lavoro a 6 bar - Working speed at 6 bar	mm/sec	90	65	40	30	30
Rotazione leva (corsa stroke 60 mm) (corsa stroke 100 mm) Lever rotation (stroke 60 mm) (stroke 100 mm)					176°	
Fluido motore - Power fluid		aria filtrata max 6 bar - filtered air max 6 bar				

\* Solo versioni con corsa totale 100 mm - Only for version with 100 mm total stroke

# Caratteristiche costruttive Manufacturing features

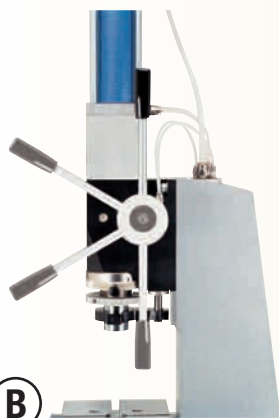
**A**

## Serbatoio olio

### Oil reservoir

Dotato di finestra per ispezione del livello

Equipped with inspection window for oil level



**B**

## Leva azionamento

### Operating lever

E' posizionabile in 4 punti su 180° per una maggiore comodità di lavoro.

Per variare la posizione della leva, svitarla e riavvitare nella sede desiderata

It can be placed in 4 different positions within 180° for convenience of operation. To change position of the lever, unscrew and re-fit it in desired position.

**C**

## Il pannello di controllo

- 1 - Manometro
- 2 - Visualizzatore di presenza pressione
- 3 - Regolatore di pressione (forza lavoro)

La forza che esercita l'intensificatore pneumoidraulico è proporzionale alla pressione impostata.

Es.: MOP 15 - forza 1.500 kg a 6 bar.

Pressione impostata:

4 bar = (1500: 6) x 4 = kg 1000.

- 4 - Selettore con chiave di sicurezza

Esclude il circuito pneumoidraulico

## The control panel

- 1 - Pressure gauge
- 2 - Pressure presence readout
- 3 - Pressure regulator (power stroke)

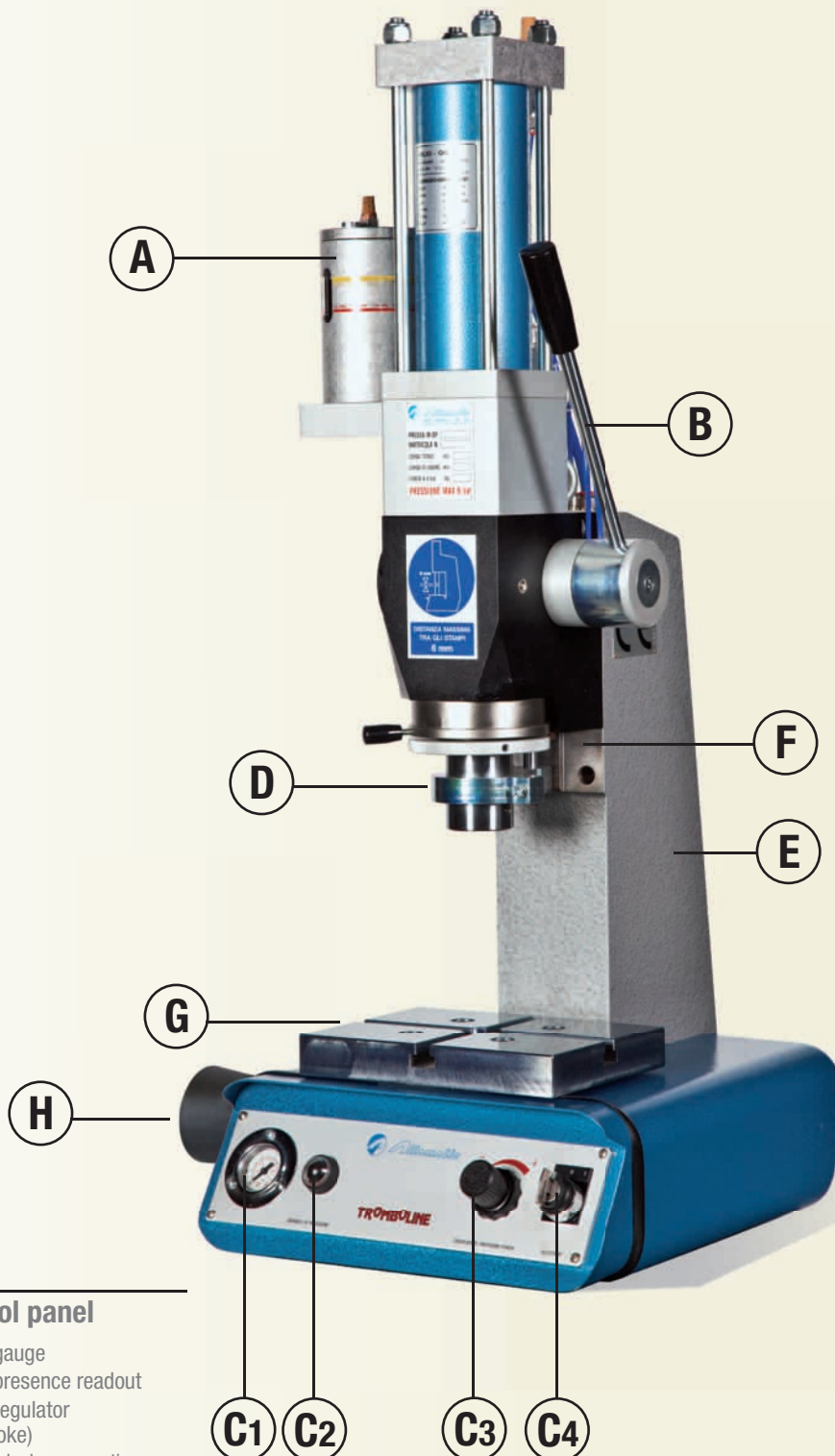
The force of the hydropneumatic intensifier is proportional to pressure setting.

Ex. MOP 15 - force 1500 kg at 6 bar

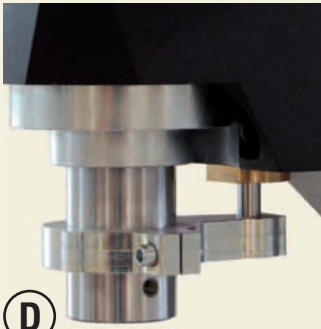
Set pressure:

4 bar = (1500: 6) x 4 = 1000 kg

- 4 - Switch with safety key
- It cuts out hydropneumatic circuit





**D**

## Staffa antirotazione stelo e di limitazione corsa di accostamento (P.M.S.)

### Approach stroke limiting bracket (T.D.C.)

La staffa consente di posizionare l'utensile di lavoro limitando la corsa di ritorno dello stelo. Qualora la luce tra utensile e pezzo da lavorare non superi i 6 mm, la normativa consente l'utilizzo della leva come unico dispositivo di sicurezza (pressa senza pulsante salvamano)

The bracket is used to position the tool. It shortens the return stroke of the piston rod, in observance of CE rules that prescribe a max gap of 6 mm between tool and work piece.

Under these conditions the safety push-button (H) is not necessary.

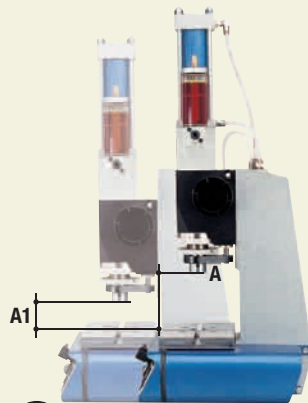
**E**

## La struttura The structure

Montante a collo di cigno con struttura in acciaio monolitica (modelli 07-15-30) o elettrosaldata (modello 50 e 80) Fe 430 B UNI 7070

Monolithic (model 07-15-30) or Electro-welded (model 50 and 80) C-frame structure.

Material: Fe 430 B UNI 7070

**F**

## Variazione luce lavoro

### Change of work height

La spalla è provvista di fori che consentono di abbassare il gruppo di lavoro, riducendo la luce

The frame is provided with holes that allow to lower the power set, therefore to reduce the height.

**G**

## La piastra di lavoro

### The working plate

In acciaio Fe 430 B UNI 7070 con superficie rettificata.

Dotata di cave a T per il fissaggio dello Stampo

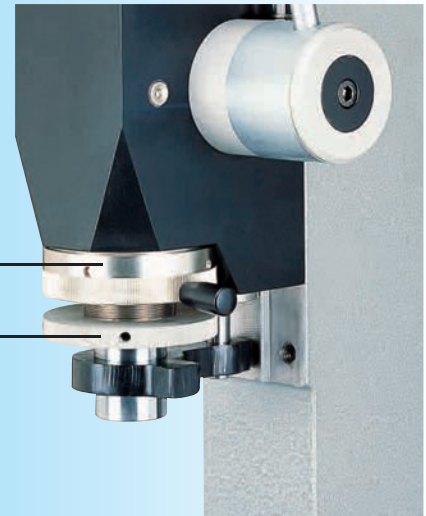
Made of steel Fe 430 B UNI 7070 with ground surface.

Equipped with T slots for mould securing.

**H**

## Pulsante laterale salvamano

### Safety push-button



## Gli Optionals The Optionals

Ghiera di bloccaggio  
Locking ring

Ghiera di regolazione  
Regulation ring

## Regolazione meccanica P.M.I.

La corsa finale del cilindro (P.M.I.) è regolabile per 10 mm con la ghiera che agisce su un contrasto meccanico mobile, posto all'interno del cilindro.

Dispositivo indispensabile quando è richiesta una lavorazione di grande precisione

## Mechanical regulation of B.D.C.

The end stroke (B.D.C.) can be regulated for 10 mm using the ring that operates on a movable positive stop, placed inside the cylinder.

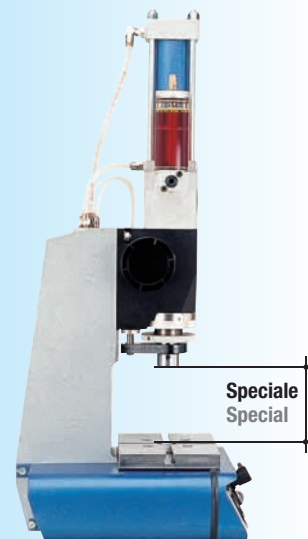
This device is absolutely necessary when a high precision in end stroke position is required



## Unità di lavoro singole Single power units

con azionamento manuale o motorizzato

with manual or motor driven operation

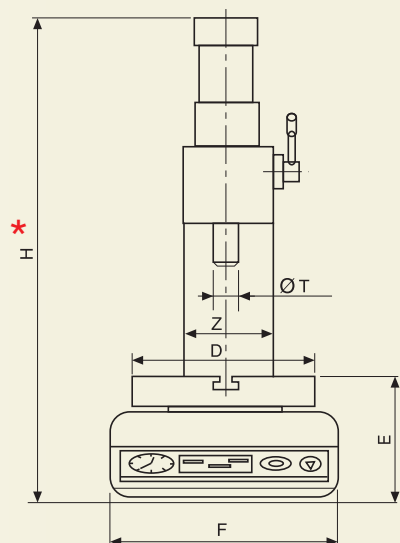
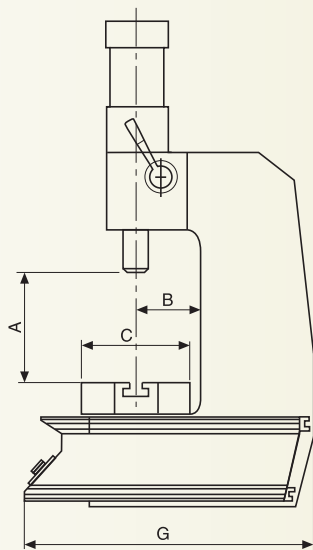


## Luce di lavoro a richiesta Special work heights by request

# Caratteristiche dimensionali Dimensional features

Modello - Model

**MOP  
MOP-B**

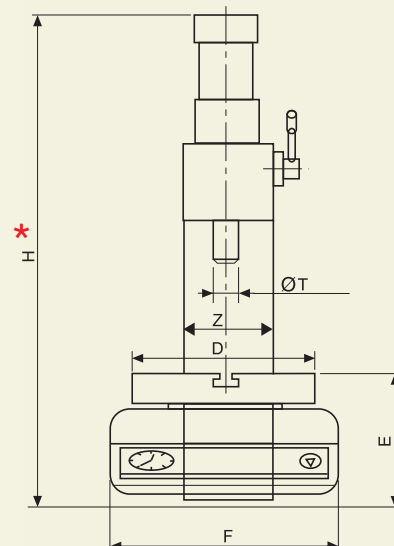
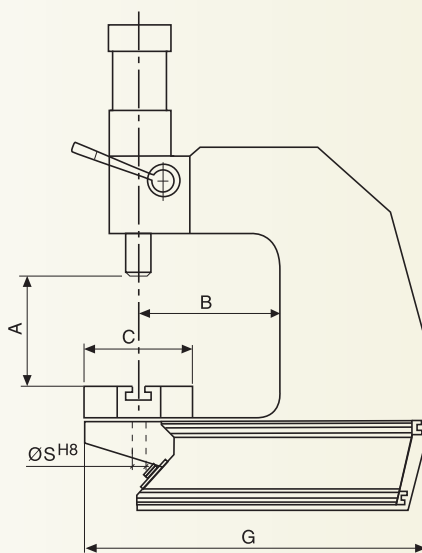


\* Per corsa lavoro 10 mm - For 10 mm power stroke **Peso Weight kg**

	Con cella di carico With load cell		B	C	D	E	F	G	H	T	Z	Peso Weight kg
	A	A										
<b>MOP 07</b>	100	30	85	150	180	107	290	315	650	35	60	45
<b>MOP-B 07</b>	180	110	85	150	180	107	290	315	730	35	60	49
<b>MOP 15</b>	117	47	85	150	200	127	300	335	726	35	80	62
<b>MOP-B 15</b>	217	147	85	150	200	127	300	335	826	35	80	70
<b>MOP 30</b>	150	75	100	160	220	155	340	390	835	50	100	105
<b>MOP-B 30</b>	250	175	100	160	220	155	340	390	935	50	100	117
<b>MOP 50</b>	200	115	110	190	300	205	400	475	980	50	130	148
<b>MOP 80</b>	200	115	110	190	300	205	400	475	1135	50	130	162

Modello - Model

**MOP-S**



\* Per corsa lavoro 10 mm - For 10 mm power stroke **Peso Weight kg**

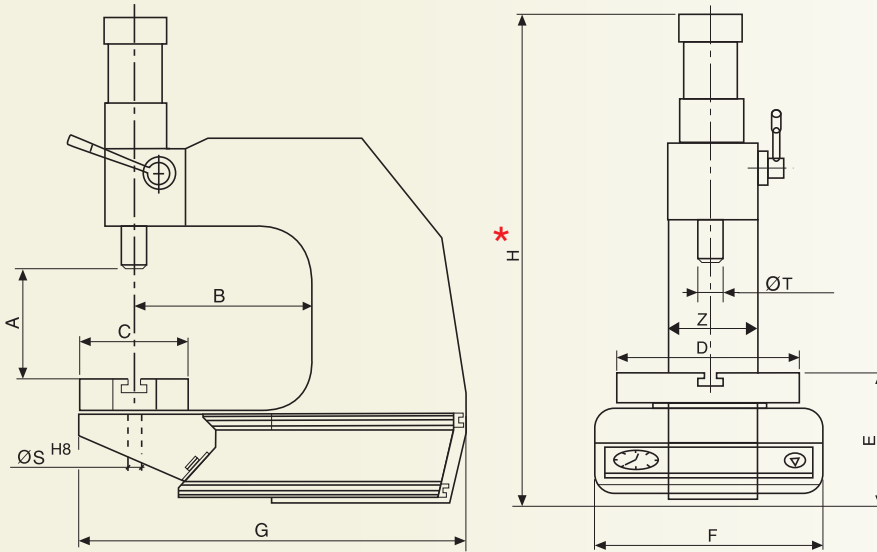
	Con cella di carico With load cell		B	C	D	E	F	G	H	T	Z	Peso Weight kg
	A	A										
<b>MOP-S 07</b>	100	30	170	150	180	140	290	400	690	35	60	59
<b>MOP-S 15</b>	140	70	170	150	200	165	300	440	790	35	80	81
<b>MOP-S 30</b>	190	115	200	160	220	190	340	495	900	50	100	128
<b>MOP-S 50</b>	250	165	200	190	300	230	400	535	1052	50	130	176
<b>MOP-S 80</b>	250	165	200	190	300	230	400	535	1207	50	130	195



Dimensioni speciali a richiesta - Special dimensions by request

**TROMBOLINE®**

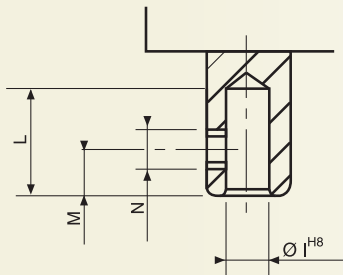
**MOP-H** Modello - Model



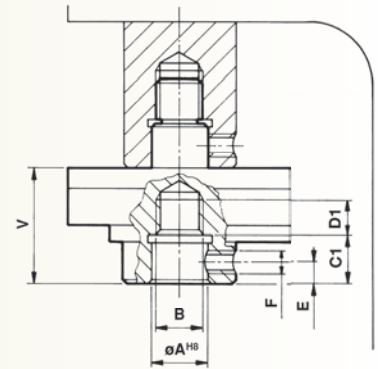
\* Per corsa lavoro 10 mm - For 10 mm power stroke

	Con cella di carico With load cell											Peso Weight kg
	A	A	B	C	D	E	F	G	H	T	Z	kg
<b>MOP-H 07</b>	100	30	250	150	180	190	290	520	740	35	60	75
<b>MOP-H 15</b>	140	70	300	150	200	240	300	615	840	35	80	109
<b>MOP-H 30</b>	190	115	350	160	220	280	340	725	960	50	100	154
<b>MOP-H 50</b>	250	165	350	190	300	250	400	745	1072	50	130	214

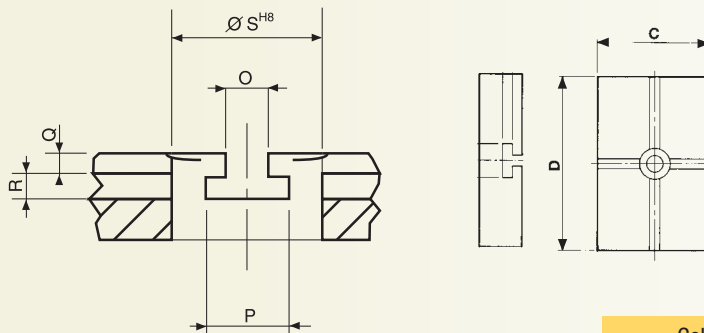
Stelo standard  
Standard rod end



Stelo con cella di carico  
Rod end with load cell



Piastra di lavoro  
Working plate



	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	D	C	Cella di carico Load cell						
												V	ØA	B	C1	D1	E	F
<b>MOP 07</b>	14	45	15	M8	10	18	7	8	30	300	200	70	12	M10x1,5	14	12	6	M5
<b>MOP 15</b>	14	45	15	M8	10	18	7	8	30	300	200	70	16	M12x1,5	18	15	8	M6
<b>MOP 30</b>	20	50	15	M8	12	21	8	9	30	350	250	75	20	M16x1,5	22	18	10	M8
<b>MOP 50/80</b>	20	50	15	M8	12	21	8	9	30	400	280	75	20	M16x1,5	22	18	10	M8

# Sistemi di controllo Qualità Quality control systems

## Il concetto di base: l'analisi della curva di lavoro

La curva di lavoro e' la rappresentazione grafica delle caratteristiche del processo di pressatura. E' il risultato della combinazione dei valori di forza e di corsa rilevati durante il ciclo di pressatura.

Controllando le caratteristiche della curva si controllano direttamente le caratteristiche della pressatura eseguita.

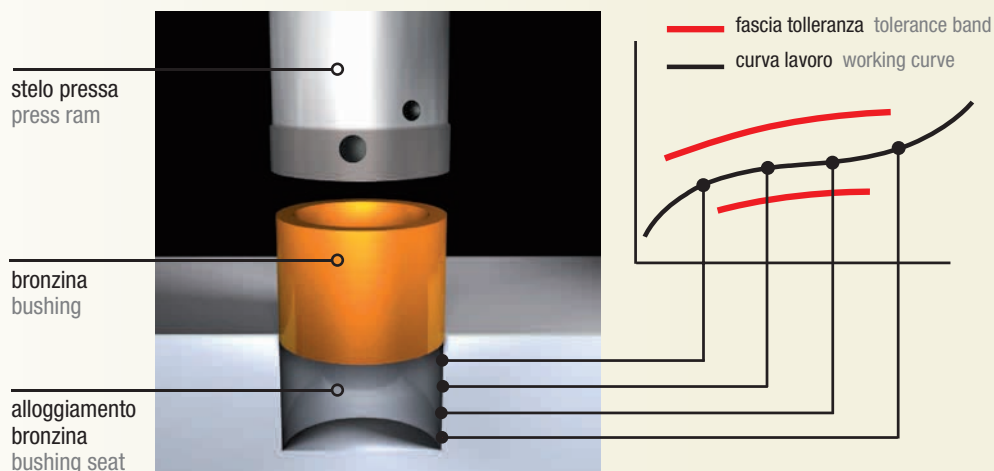
I sistemi per il controllo del processo di pressatura garantiscono una produzione con caratteristiche costanti.

## The concept: the analysis of the working curve

The working curve is the graphic representation of the pressing process features. It is the result of the combination between values of stroke and position, recorded during the pressing cycle.

Checking the curve features, we check directly the features of the pressing process carried out.

The process control systems allow a production with constant quality.



## Il controllo della qualità avviene singolarmente, sul 100% dei pezzi realizzati.

The quality control is performed on 100% of the pieces manufactured.

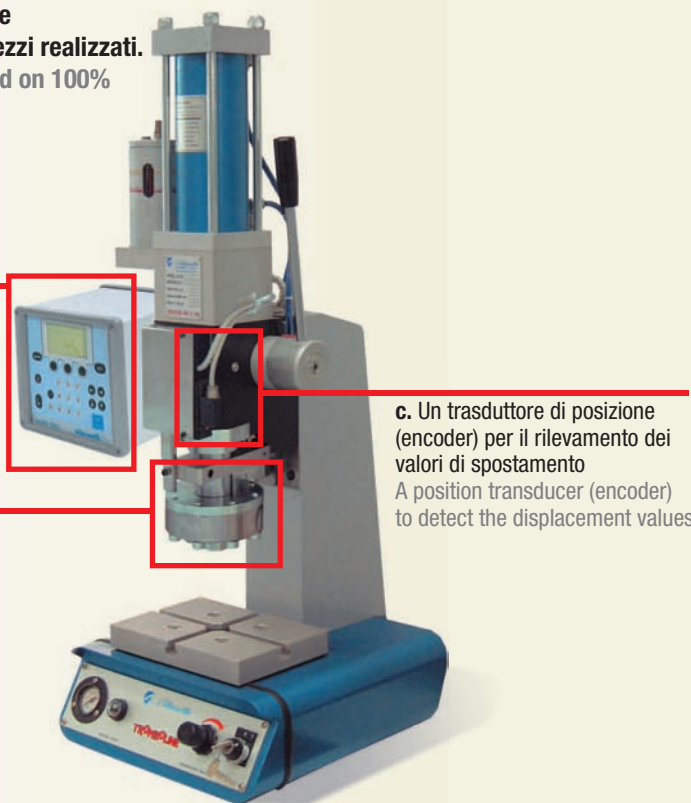
## Il sistema si compone di:

The system consists of:

**a.** Uno strumento per il rilevamento, l'analisi e la visualizzazione della curva.  
A CPU to detect, analyze and display the pressing curve

**b.** Una cella di carico estensimetrica per il rilevamento dei valori di spinta.  
An extensimetric load cell to detect the force values

**c.** Un trasduttore di posizione (encoder) per il rilevamento dei valori di spostamento  
A position transducer (encoder) to detect the displacement values



## WINSCOPE®:



WINSCOPE® è il programma di interfaccia per PC che viene fornito di serie con tutti gli strumenti di controllo (escluso sistema Check Point). Progettato per aumentare le capacità degli strumenti, permette una facile programmazione delle impostazioni dello strumento unitamente a superiori doti di visualizzazione delle curve di lavoro (grazie al display del personal computer).

WINSCOPE® is the PC interface program supplied in bundle with all the control instruments (with the exception of the Check Point system). Designed to increase possibilities of the instruments, the software allows easy programming of the control parameters and provides an excellent display of the working curves (on the PC screen).

## Sistema Press-Right

Rileva con continuità la curva posizione/forza e verifica che essa sia contenuta all'interno di una **fascia continua di controllo** opportunamente posizionata.

Press-Right controlla fino a sei trasduttori di forza e gestisce quattro fasi di lavoro in successione. Display con risoluzione VGA 640x480 a colori. Slot per memoria esterna SD.

## Press-Right system

It continuously monitors the position/force curve and verifies that it remains within a specifically positioned **continuous control range**.

Press-Right can control up to six force transducers at the same time and up to four working phases in succession. Color display VGA 640x480. SD memory slot.



## Sistema Visual Point

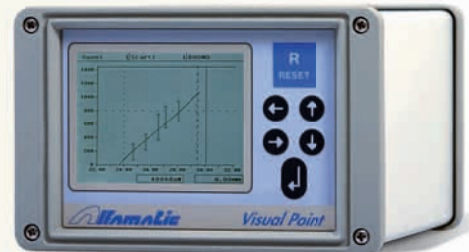
Rileva con continuità la curva posizione/forza; controlla, **in otto posizioni predeterminate**, il contenimento del valore di forza entro limiti preimpostati.

E' lo strumento piu' semplice ed economico della gamma; si addice perciò ad applicazioni di pressatura convenzionali.

## Visual Point system

The system continuously monitors the position/force curve. It verifies that the pressure applied is within the specific limits in **eight predetermined positions**.

It is the easiest and most cost effective instrument in the range; it is therefore best suited for conventional pressing applications.



## Sistema Check Point

Collegato a un solo trasduttore ne visualizza il valore in tempo reale. Permette il controllo del valore di picco e l'arresto della pressa ad un valore programmato. Connessione RS 232 per lettura e programmazione. Fino a quattro set-point programmabili. 32 programmi memorizzabili.

## Check Point system

Connected to a single transducer, it visualizes its real-time value. Commands the return of the press at a given value and checks the reached peak value. Connection RS 232 for reading and programming. Up to 4 programmable set-points. Up to 32 recordable programs.



## Le funzioni

- Visualizza la forza espressa e di picco
- Arresta l'unità al raggiungimento del valore di forza impostato

## The functions

- Visualized the real-time and peak force
- Stops the unit by reaching a pre-set force value



## Codice per l'ordinazione Ordering code

Serie MOP MOP-B MOP-S MOP-H Series MOP MOP-B MOP-S MOP-H	<b>MOP</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>X</b>	<b>L</b>
Modello 07-15-30-50-80 Model 07-15-30-50-80						
Corsa totale 60 - 100 mm Total strokes 60 - 100 mm						
Corsa lavoro 10 - 15 - 20 - 25 mm Power stroke 10 - 15 - 20 - 25 mm						
Regolazione meccanica P.M.I. codice X Mechanical regulation B.D.C. code X						
Leva di azionamento a sinistra codice L Operating lever on the left side code L						

## Esempio di ordinazione: Example of order:

Trattasi di Trombolina mod. MOP con forza 1500 kg, corsa totale standard di 60 mm, corsa di lavoro 10 mm, con regolazione meccanica P.M.I. e leva di azionamento a sinistra

This is a TROMBOLINE model MOP with force 1500 kg, total stroke 60 mm, power stroke 10 mm, with mechanical regulation B.D.C. and operating lever on the left side



I cataloghi disponibili:  
Available catalogs:



PRESSE PNEUMOIDRAULICHE  
HYDROPNEUMATIC PRESSES

---



PRESSE PNEUMOIDRAULICHE AD AZIONAMENTO MANUALE  
MANUALLY OPERATED HYDROPNEUMATIC PRESSES

---



SISTEMI PER IL CONTROLLO DEL PROCESSO DI PRESSATURA  
SYSTEMS FOR THE MONITORING OF THE PRESSING PROCESS

---



GRUPPI DI POTENZA SERIE AP/AX  
THRUST UNITS SERIES AP/AX

---



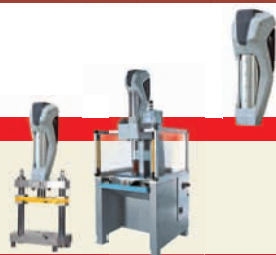
GRUPPI DI POTENZA SERIE PK  
THRUST UNITS SERIES PK

---



MOLTIPLICATORI DI PRESSIONE  
PRESSURE INTENSIFIERS

---



UNITA' DI SPINTA ELETTRICHE  
SERVO-CYLINDERS

---



PRESSE ELETTRICHE  
SERVO-PRESSES

---

PRESSE SPECIALI  
SPECIAL PRESSES

---

### ALFAMATIC srl

20010 S. Giorgio su Legnano (MI) - Italy  
Via Magenta 25  
Tel. +39 0331.40.69.11  
Fax +39 0331.40.69.70  
E-mail: [info@alfamaticgroup.it](mailto:info@alfamaticgroup.it)  
[www.alfamatic.com](http://www.alfamatic.com)

Agente / Distributore - Agent / Distributor

