

## **PIANI MAGNETICI MAGNETIC PLATES**







## SIMBOLOGIA DATI TECNICI TECHNICAL DATA ICONS

<p>PIANI MAGNETICI MAGNETIC PLATES</p>						 <p>Piano elettopermanente Electro-permanent chuck</p>
<p>POSSIBILITÀ DI POSSIBILITY OF</p>						 <p>Derivazioni e collegamenti Shunt and connections</p>
<p>PAGINE PAGES</p>					 <p>Accessori &amp; Ricambi Accessories &amp; Spare Parts</p>	 <p>Istruzioni corretto utilizzo Instruction for a proper use</p>

# PIANI MAGNETICI a POLARITÀ QUADRA

## SQUARE POLARITY MAGNETIC CHUCKS

### Come scegliere il piano magnetico

#### How to choose the magnetic chucks

Molti clienti pensano che la scelta di un piano magnetico sia semplice e quasi esclusivamente legata alla potenza che esso può generare in senso assoluto durante la fase di lavoro. In realtà la nostra esperienza dice che non è così.

Spesso succede che il piano magnetico di grande potenza si riveli inadeguato a lavorazioni di basse asportazioni perchè effettuate su pezzi molto piccoli o sottili. Il fatto è che il campo magnetico è performante solo quando il flusso si concentra il più possibile nel pezzo da trattenere. Se la potenza magnetica, per ragioni di profondità di campo, supera lo spessore del pezzo, si riduce e può diventare insufficiente ai fini della lavorazione.

*Many customers think that choosing a magnetic chuck is simple and almost exclusively tied to the absolute power that it can generate during the working phase.*

*Our experience says that really it is not so.*

*Often a power magnetic chuck is inadequate for machining with little removals because they are made on very tiny and thin pieces.*

*The fact is that the magnetic field performs only when the flux is concentrated on the piece to be held.*

*If the magnetic power, for reason of field depth, exceeds the thickness of the piece, it will decrease and may become inadequate for machining.*

### La prestazione magnetica: UNA FORZA COMBINATA

#### The magnetic performance: A COMBINED FORCE

Si sente molto parlare, soprattutto tra gli addetti ai lavori, delle forze che distinguono un piano magnetico da un altro: forza di strappo, resistenza di strisciamento, potenza al cm<sup>2</sup>, valore magnetico in gauss, etc... Ogni dato ha una sua intrinseca importanza, ma come facciamo a combinare questi dati fra loro per ottenere un giudizio di prestazione oggettiva di un prodotto magnetico rispetto ad un altro.

E' più importante la forza di strappo o quella di scivolamento?

Contano di più i Gauss o i chilogrammi cm<sup>2</sup>?

La nostra risposta è LA FORZA COMBINATA: quel valore determinato dalla relazione tra la forza di strappo e la forza di scivolamento del pezzo dal piano magnetico. Per esperienza aggiungiamo che nel calcolare questo valore combinato riteniamo molto più importante la forza di scivolamento rispetto a quella di strappo in quanto la fresatura, prima cerca di muovere il pezzo e poi di sollevarlo. L'esperienza nei test ci permette di ritenere che il valore di scivolamento vale cinque volte più di quello di strappo.

*We often hear, trade operators especially speaking about the forces that distinguish chuck from another: pole force, restance to friction, power per cm<sup>2</sup>, gauss value, etc..*

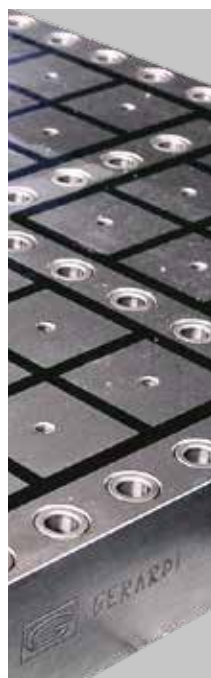
*Each datum has its intrinsic importance; however, how can we combine all data together in order to obtain an objective performance evaluation of a magnetic product versus another?*

*Which of these is more important, tearing or friction forces?*

*Which of these weight more, gauss or kg/cm<sup>2</sup> values?*

*Our answer is the COMBINED FORCE: the value determined by the relation between tearing force and sliding force of the piece from the magnetic chuck.*

*By experience, we add here that in calculating this value we think the sliding force more important than the tearing force because the milling operation tries moving the piece before lifting it. Our testing experience allows us to state that sliding value is five times higher than the tearing one.*



#### IL SEGRETO STA NEL PASSO POLARE

Il vero motivo che deve portare a scegliere un piano magnetico piuttosto che un altro è rappresentato dal passo polare ideale per la lavorazione in questione.

Individuare insieme, in un'analisi semplice ma efficace, il piano ideale per eseguire una gamma di lavorazioni richieste, è sicuramente l'approccio vincente per un giusto acquisto.

#### THE SECRET LIES IN THE POLE PITCH

The true reason why we must come to the choice of one magnetic chuck rather than another is represented by the ideal pole pitch for the machining at hand.

The winning approach to the right buy is to determine together and with simple and efficient analysis the ideal chuck for executing a range of required machining operations..



#### ART.88

**TIPO 1:** Polo magnetico 32x32mm  
Passo polare 37mm

**TIPO 2:** Polo magnetico 50x50mm  
Passo polare 60mm

**TIPO 3:** Polo magnetico 70x70mm  
Passo polare 80mm

**TIPO 4:** Polo magnetico 70x70mm  
Passo polare 80mm

#### ART.88

**TYPE 1:** Magnetic chuck 32x32mm  
Pole pitch 37mm

**TYPE 2:** Magnetic chuck 50x50mm  
Pole pitch 60mm

**TYPE 3:** Magnetic chuck 70x70mm  
Pole pitch 80mm

**TYPE 4:** Magnetic chuck 70x70mm  
Pole pitch 80mm

**1 NESSUN CONSUMO DI ENERGIA**

Il piano assorbe corrente solo per qualche secondo durante la fase di magnetizzazione e nella fase di smagnetizzazione

**1 NO ENERGY CONSUMPTION**

The chuck absorbs power only for a few seconds during the magnetizing and de-magnetizing phases

**2 SICUREZZA SEMPRE**

Se durante la fase di lavoro dovesse mancare corrente, il piano rimane magnetizzato

**2 ALWAYS SAFE**

If during the working phase current is cut out the chuck remains magnetized

**3 IMMEDIATO CARICO E SCARICO DEL PEZZO**

Incremento della produzione e riduzione degli scarti

**3 IMMEDIATE WORK LOADING / UNLOADING PIECE**

Increase productivity and reduce scraps

**6 BLOCCAGGIO PERFETTO**

Essendo uniforme su tutta la superficie permette una qualità di finitura senza deformazioni

**6 PERFECT CLAMPING**

Since it is uniformly distributed along the clear of neutral points used for mechanical fixing.

**7 SUPERFICIE DI LAVORO COMPLETAMENTE LIBERA**

Le facce in lavorazione sono libere e sgombre da punti neutri utilizzati per il fissaggio meccanico.

**7 TOTALY FREE WORKING SURFACE**

The working face are free and clear of neutral points used for mechanical fixing.

**8 FLESSIBILITÀ**

Immediata perchè il piano scaricato è subito pronto per un nuovo pezzo anche di forma differente

**8 FLEXIBILITY**

Prompt, since the discharged chuck is immediately ready to accept a new piece, even of a different size



**4 PRATICO E SEMPLICE**

Attraverso una pulsantiera il comando è semplicissimo

**4 SIMPLE AND PRATICAL**

Increase productivity and reduce scraps

**5 LAVORAZIONI ESTREMAMENTE PRECISE**

La forza di fissaggio è adeguatamente proporzionata alla lavorazione in esecuzione attraverso la regolazione della potenza magnetica in modo elettronico.

**5 EXTREMELY ACCURATE MACHINING**

The fixing force is electronically proportioned to the machining at hand by precisely adjusting the magnetic power.

**9 RIDUZIONE DI ALTRI COSTI**

Tutte le strutture e altri mascheragli dedicati vengono eliminati anche come voce di costo tradizionale.

**9 REDUCTION OF OTHER COSTS**

All structures and other dedicated casing are eliminated even as traditional costs items

**10 SFRUTTAMENTO COMPLETO DELLA MACCHINA**

Tutta la superficie utile della macchina utensile viene utilizzata per la lavorazione

**10 MACHINE FULL EXPLOITATION**

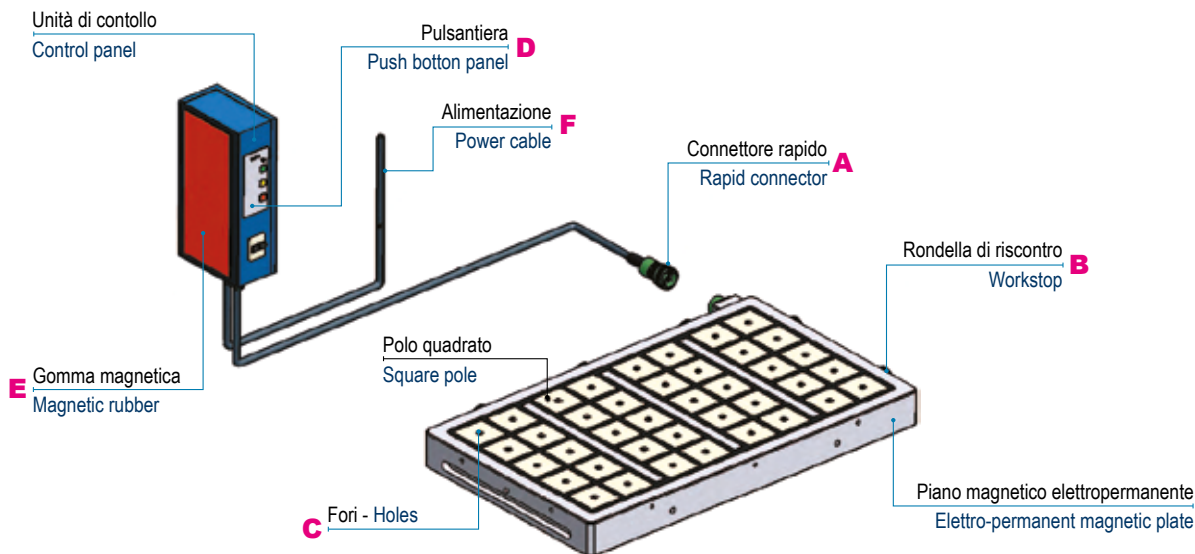
During machining, all available working surface is used.

# IL PIANO MAGNETICO

## THE MAGNETIC CHUCK

La struttura del piano è realizzata interamente in monoblocco (scavato nel piano) mentre le parti magnetiche e di sbobinatura vengono assemblate sotto un controllo di processo evoluto ed automatizzato. L'operazione di resinatura viene eseguita con procedimento sottovuoto, garantendo così un isolamento ed una vita magnetica al prodotto che non ha pari sul mercato attuale. Il piano magnetico viene fornito con un connettore rapido a tenuta stagna **A** e tappo di chiusura per la fase di lavoro, rondelle di riscontro **B** per la battuta del pezzo, fori nei poli **C** per il montaggio delle espansioni polari fisse e mobili. Per il fissaggio del piano magnetico esistono delle cave laterali con eventuali fori passanti nelle zone non magnetiche, che la GERARDI esegue su richiesta del cliente.

The chuck structure is a whole monoblock (dug from a solid) while the magnetic and reeling parts are assembled under the supervision of an advanced and automated process. The resin treatment operation is done under vacuum to guarantee an insulation and a magnetic life of the product that is unmatched in today's market. A quick waterproof connector **A** is supplied with a closing cap for the working plates, work-stop **B** for the part's ledge, holes in the poles **C** for mounting the fixed or mobile shoes. On request, GERARDI will bore internal later slots with possible through holes to the non-magnetic zones to fix the magnetic chuck.



## UNITÀ DI CONTROLLO A MICROPROCESSORE

### THE MICROPROCESSOR CONTROLLER

È fornita nella versione semplice e prevede una pulsantiera **D** per la magnetizzazione e smagnetizzazione del piano magnetico montata direttamente sull'unità. Il fissaggio dell'unità è facilitato dalla gomma magnetica **E** applicata su un lato del box esterno. Prevede un cavo di alimentazione di 5mt. **F** senza presa verso la rete e un cavo di scarica con guaina metallica lungo 5 mt. verso il piano magnetico. È predisposta per il collegamento di un segnale di sicurezza (consenso macchina) che non permette l'avviamento della macchina se il piano non è stato magnetizzato.

Comes in the basic version and includes a push-button panel **D** directly installed on the unit for magnetizing and demagnetizing the magnetic chuck. The mounting of the unit is made easy by the magnetic rubber **E** applied on one side of the external box. Includes a 5 m supply cable without a plug **F** to the supply and a 5 m earth cable with a metallic cladding towards the magnetic chuck. The unit is preset for connecting a safety signal (machine enabling device) which prevents the machine from running when the chuck is not magnetized.

Immagine - Image		Cod.	
	<b>Art. 89A</b> <b>UNITÀ MONOCANALE - SINGLE CHANNEL UNIT</b> Unità di controllo 1 canale con 1 cavo 4 PIN e pulsantiera - Control unit 1 channel with 1 cable 4 PIN and remote È la singola unità che viene normalmente venduta in dotazione ad un piano magnetico standard a poli quadrati This is a single unit that is normally sold with a standard square pole magnetic chuck	8.89.A00001	
	<b>Art. 89B</b> <b>UNITÀ BICANALE - DOUBLE CHANNEL UNIT</b> Unità di controllo 2 canali con 2 cavi 4 PIN, selettore e pulsantiera Control unit 2 channels with 2 cables 4 PIN, selection and remote	8.89.B00002	
	<b>Art. 89C</b> <b>UNITÀ DI CONTROLLO MULTICANALE - MULTI CHANNEL UNIT</b> Unità di controllo 4 canali con 4 cavi 4 PIN, selettore e pulsantiera Control unit 4 channels with 4 cables 4 PIN, selection and remote Quando acquistando più piani magnetici sulla stessa macchina, si desidera pilotarli nei modi più liberi (anche per il singolo piano qualora si voglia pilotarlo come più piani contemporaneamente) Having several magnetic chucks for the same machine, you can control them independently (also for a single large chuck to be controlled as several different chucks)	8.89.C00004	

## LE ESPANSIONI POLARI - LA MOLTIPLICAZIONE DELLE OPPORTUNITÀ

### POLE SHOES - HOW TO MULTIPLY OPPORTUNITIES

Uno dei motivi che rende il piano magnetico a polo quadro estremamente versatile è la possibilità di applicare ai poli quadri delle ESPANSIONI POLARI in modo semplice ed efficace. Questo accorgimento magnetico permette di trasmettere il flusso magnetico nella zona desiderata o di alzare la piastra in lavorazione dalla superficie del piano magnetico permettendo rapide operazioni di contornatura, foratura, smussatura etc.. senza rovinare la superficie magnetica del piano. Sia nella versione fissa che in quella mobile, le espansioni polari sono prodotte in acciaio dolce ad alta permeabilità magnetica così da permettere un'ottima trasmissione del flusso magnetico.

One of the reasons that makes the square pole magnetic chuck extremely versatile is the possibility of applying in a simply and effective way POLE SHOES to its square poles. This magnetic solution enables the transmission of the magnetic flux to the desired area or the lifting of the work plate from the magnetic chuck surface. The pole shoes are made of high magnetic permeability soft steel for both fixed and mobile versions in order to allow an optimal transmission of magnetic flux.



## LE ESPANSIONI POLARI - SPIANARE IN UN BALENO

### POLE SHOES - SURFACINS IN A FLASH

Particolare rilievo tecnico merita il concetto delle espansioni polari mobili.

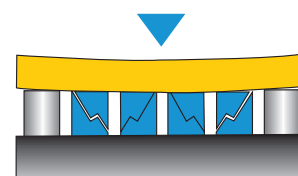
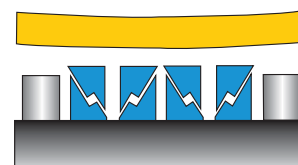
E' un tipo di espansione che, attraverso lo scorrimento di due cunei e la spinta di molle inserite nel podotto, consente di adattare l'altezza della superficie di lavoro alla deformazione del pezzo da lavorare. Un esempio pratico rende la comprensione dell' oggetto molto più semplice. Quando ci troviamo a dover spianare una piastra grezza e deformata (imbarcata), la potenza magnetica che esercitiamo per trattenerla tende a raddrizzare la superficie con la conseguenza che, terminato il lavoro e smagnetizzato il piano, la piastra torna ad essere deformata (un effetto elastico di ritorno). Attraverso l' utilizzo delle espansioni mobili e livellanti è possibile adattarsi alla piastra nella sua deformazione, bloccarla durante la prima fase di spianatura e raddrizzatura e, una volta ruotata per la seconda lavorazione, ottenere una finitura di qualità eccellente: in alcuni casi si può eliminare la successiva operazione di finitura con rettifica. Importante è che la piastra appoggi sempre almeno su tre punti fissi opportunamente stabiliti che faranno da costante riferimento di planarità della piastra.

**Ordinare sempre minimo in n° 3 appoggi fissi. (vedi pag. seguente.)**

Mobile shoes deserve a particular technical mention.

They are the kind of shoes that allow the height adjustment of the working surface to the deformation of workpiece, utilizing the sliding of two wedges and the thrust of springs inserted in the product. A practical example will make a much easier understanding of the product. When we have to surface a rough and deformed (warped) plate, the magnetic force applied to hold the piece tends to straighten the surface with the result that at the end of work and when the chuck is demagnetized, the plate will return to its warped state (a spring back effect). By using mobile and levelling shoes. It is possible to adapt to the plate's deformation, to hold it during the first flattening and straightening phase, to obtain an excellent finishing: thus eliminating, for certain machining, the subsequent finish-grinding processing. The plate must be rested on at least three conveniently chosen fixed points that will be the constant polarity reference of the plate.

**Order always minimum 3 fixed shoes. (see following page)**



# ESPANSIONI POLARI - MISURA 32

## CHUCK SHOES - SIZE 32

Tipo (grandezza) / type (size)		L	B	H	Cod.	
<b>Art. 88A</b> Tipo 1 - Type 1		30	30	15	8.88.A1000	
<b>Art. 88B</b> Tipo 1 - Type 1		30	30	23	8.88.B1000	
<b>Art. 88C</b> Tipo 1 - Type 1		29	31,5	23	8.88.C1000	
<b>Art. 88D</b> Tipo 1 - Type 1		Ø 55	-	10	8.88.D1000	

# ESPANSIONI POLARI - MISURA 50

## CHUCK SHOES - SIZE 50

Tipo (grandezza) / type (size)		L	B	H	Cod.	
<b>Art. 88A</b> Tipo 2 - Type 2		45	45	20	8.88.A2001	
<b>Art. 88C</b> Tipo 2 - Type 2		47	45	32	8.88.C2001	
<b>Art. 88D</b> Tipo 2 - Type 2		Ø 55	-	15	8.88.D2000	
<b>Art. 88A</b> Tipo 2 - Type 2		50	50	32	8.88.A2002	
<b>Art. 88B</b> Tipo 2 - Type 2		45	45	54	8.88.B2002	
<b>Art. 88C</b> Tipo 2 - Type 2		47	45	54	8.88.C2002	



# ESPANSIONI POLARI - MISURA 70

## CHUCK SHOES - SIZE 70

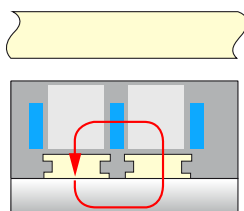
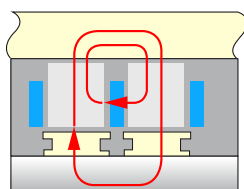
Tipo (grandezza) / type (size)		L	B	H	Cod.
<b>Art. 88A</b> Tipo 3 - Type 3		70	70	30	8.88.A3001
<b>Art. 88C</b> Tipo 3 - Type 3		70	70	47	8.88.C3001
<b>Art. 88D</b> Tipo 3 - Type 3		Ø80	-	15	8.88.D3000
<b>Art. 88A</b> Tipo 3 - Type 3		70	70	47	8.88.A3002
<b>Art. 88B</b> Tipo 3 - Type 3		70	70	70	8.88.B3002
<b>Art. 88C</b> Tipo 3 - Type 3		70	70	70	8.88.C3002

### MAGNETIZZAZIONE

Il magnetismo viene generato sulla superficie di lavoro attraverso il polo quadrato. L'alternanza di poli positivi e negativi vicini genera un campo magnetico che attira e trattiene il pezzo da lavorare.

### SMAGNETIZZAZIONE

Sotto il polo quadro vi è un magnete a polarità reversibile. Attraverso una scarica elettrica generata dalla bobina intorno al magnete reversibile viene invertita. Questa operazione permette di far chiudere il campo magnetico tra due poli all'interno del piano magnetico estinguendo la forza magnetica sulla sua superficie permettendo così il rilascio del pezzo.



### MAGNETIZATION

Magnetism of the strong permanent magnet applied to the upper surface of the chuck through the square pole. With the N/S pole alternately arranged, a magnetic field is generated between the adjacent poles and which securely holds workpiece.

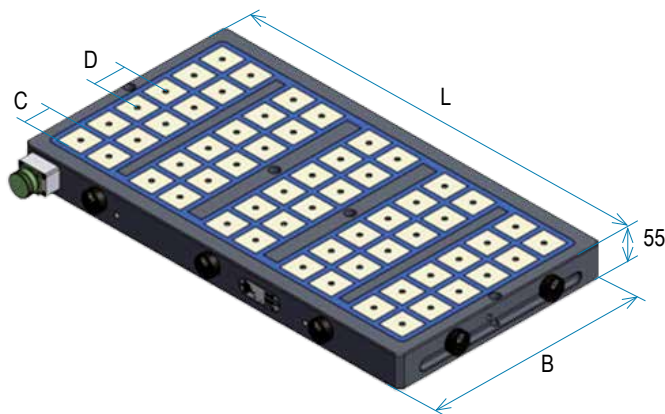
### DEMAGNETIZATION

On the bottom of the square pole, a reversible magnet is fixed. Sending electric current through the coil of the magnet, the polarity of the reversible magnet is reversed. This operation converges the magnetism of the permanent magnet to extinguish the magnetic field on the upper surface of the chuck and releases the workpiece.

# PIANO ELETTROPERMANENTE ELECTRO-PERMANENT CHUCK

## Art. 88

Tipo 1 - Type 1

 Massima performance a 8mm di altezza  
 Max performance at 8mm height


B	C	D	L	Poli	Kg	Cod.	
150	32	37	315	21	20	8.88.11530	
315	32	37	315	49	40	8.88.13030	
200	32	37	430	40	35	8.88.12040	
430	32	37	430	100	70	8.88.14040	
315	32	37	600	98	73	8.88.13060	
430	32	37	600	140	98	8.88.14060	

# PIANO ELETTROPERMANENTE PER ASPORTAZIONI IN FRESATURA CON PEZZI DI BASSO SPESSORE

Un piano magnetico particolarmente consigliato per lavorazioni di fresatura non pesanti che si effettuano su pezzi di piccole dimensioni o basso spessore. Il grip elevato nei primi millimetri del pezzo rappresentano la grande novità del prodotto unica sul nostro mercato.

## ELECTRO-PERMANENT CHUCK FOR MILLING WITH LOW THICKNESS WORK-PIECES

This is a magnetic chuck especially recommended for non-heavy milling operations done on small or low thickness parts. The high grip on the first millimetres of the part represent the big novelty of the product that is unique in our market.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Polo magnetico / Magnetic chuck  
**32 x 32 mm**

- Passo polare / Pole pitch  
**37 mm**

- Foro nel polo / Hole in the chuck  
**M6 x 10 mm utili**

- Forza in Gauss / Gauss force  
**5000 gap 1.5 mm**

- Forza polare verticale  
- Vertical chuck force  
**daN 120**

- Forza polare in strisciamento  
- Sliding chuck force  
**daN 20**

- Spessore minimo consigliato  
- Minimum suggested thickness  
**4 mm**

- Spessore massima prestazione  
- Maximum performance thickness  
**8 mm**

- Dimensione pezzo minimo  
- Min piece size  
**16 cm<sup>2</sup>  
(4 cm x 4 cm)**

- Perdita di forza in lavoro con espansioni fisse  
- Maximum performance height  
**H= 20mm  
25%**

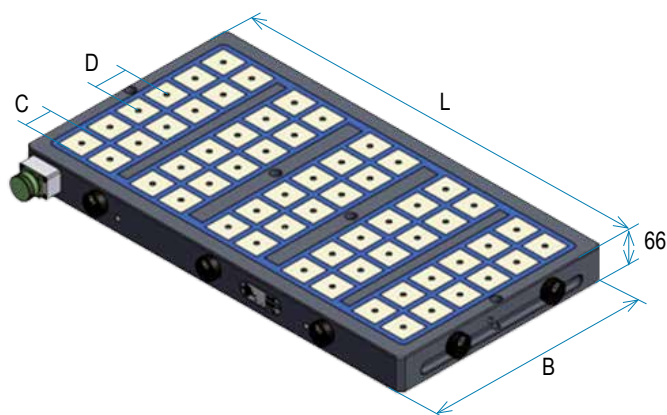
# PIANO ELETTROPERMANENTE ELECTRO-PERMANENT CHUCK

## Art. 88

Tipo 2 - Type 2

Massima performance a 40mm di altezza

Max performance at 40mm height



B	C	D	L	Poli	Kg	Cod.	
315	50	60	315	16	50	8.88.23030	
315	50	60	430	24	65	8.88.23040	
315	50	60	500	24	75	8.88.23050	
315	50	60	600	32	95	8.88.23060	
430	50	60	430	36	85	8.88.24040	
430	50	60	600	48	120	8.88.24060	
430	50	60	800	60	160	8.88.24080	
430	50	60	1000	72	200	8.88.24010	
500	50	60	500	42	115	8.88.25050	
500	50	60	600	56	145	8.88.25060	
500	50	60	800	70	180	8.88.25080	
500	50	60	1000	84	230	8.88.25010	
600	50	60	600	64	165	8.88.26060	
600	50	60	800	80	220	8.88.26080	
600	50	60	1000	96	170	8.88.26010	

# PIANO ELETTROPERMANENTE PER ASPORTAZIONI IN FRESATURA CON PEZZI DI SPESSORE MEDIO-BASSO

Il piano magnetico più versatile della gamma GERARDI. Produce un ottimo rapporto tra la forza espressa e le condizioni di spessore e dimensioni pezzo particolari. Lavora benissimo anche con espansioni a distanza ed il grip in fase di contornatura sotto alcuni punti di vista è addirittura eccezionale

## ELECTRO-PERMANENT CHUCK FOR MILLING WITH MEDIUM- LOW THICKNESS WORK-PIECES

It produces an optimum ratio between the expressed force and the particular thicknesses and size of the piece. It works well even with remote shoes, and the grip during the countouring phase is excellent.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Polo magnetico / Magnetic chuck  
**50 x 50 mm**

- Passo polare / Pole pitch  
**60 mm**

- Foro nel polo / Hole in the chuck  
**M8 x 12 mm utili**

- Forza in Gauss / Gauss force  
**6800 gap 1.5 mm**

- Forza polare verticale  
- Vertical chuck force  
**daN 400**

- Forza polare in strisciamento  
- Sliding chuck force  
**daN 80**

- Spessore minimo consigliato  
- Minimum suggested thickness  
**10 mm**

- Spessore massima prestazione  
- Maximum performance thickness  
**40 mm**

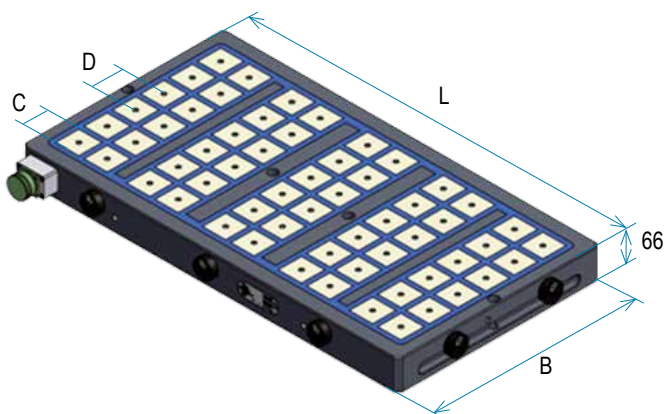
- Dimensione pezzo minimo  
- Min piece size  
**100 cm<sup>2</sup>  
(10 cm x 10 cm)**

- Perdita di forza in lavoro con espansioni fisse  
- Maximum performance height  
**H= 30 mm  
25%**

# PIANO ELETTROPERMANENTE ELECTRO-PERMANENT CHUCK

## Art. 88

Tipo 3 - Type 3

 Massima performance a 40mm di altezza  
 Max performance at 40mm height


B	C	D	L	Poli	Kg	Cod.	
315	70	80	600	18	86	8.88.33060	
315	70	80	800	24	120	8.88.33080	
430	70	80	430	16	85	8.88.34040	
430	70	80	600	24	120	8.88.34060	
430	70	80	800	32	160	8.88.34080	
430	70	80	1000	40	200	8.88.34010	
500	70	80	500	25	115	8.88.35050	
500	70	80	800	40	180	8.88.35080	
500	70	80	1000	50	230	8.88.35010	
600	70	80	600	36	165	8.88.36060	
600	70	80	800	48	220	8.88.36080	
600	70	80	1000	60	275	8.88.36010	
600	70	80	1200	72	330	8.88.36012	

## PER ASPORTAZIONI IN FRESATURA CON PEZZI DI SPESSORE MEDIO-ALTO

Il piano magnetico più utilizzato. La grande forza magnetica che esercita soprattutto nella fase di lavoro con appoggio del pezzo direttamente sul piano magnetico, ci permette di affermare che ogni potenza della macchina in uso riesce ad esprimersi al massimo senza alcun problema di spostamento del pezzo.

## FOR MILLING WITH MEDIUM-HIGH THICKNESS WORK-PIECES

This is the most used magnetic chuck. The great magnetic force exercised during the working phase laying the part directly on the magnetic chuck allows us the state that every machine power being used is expressing its maximum without any problem of moving the part.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Polo magnetico / Magnetic chuck  
**70 x 70 mm**

- Passo polare / Pole pitch  
**80 mm**

- Foro nel polo / Hole in the chuck  
**M10 x 12 mm utili**

- Forza in Gauss / Gauss force  
**7500 gap 1.5 mm**

- Forza polare verticale  
- Vertical chuck force  
**daN 785**

- Forza polare in strisciamento  
- Sliding chuck force  
**daN 180**

- Spessore minimo consigliato  
- Minimum suggested thickness  
**16 mm**

- Spessore massima prestazione  
- Maximum performance thickness  
**40 mm**

- Dimensione pezzo minimo  
- Min piece size  
**200 cm<sup>2</sup>  
(14 cm x 14 cm)**

- Perdita di forza in lavoro con espansioni fisse  
- Maximum performance height  
**H= 30 mm  
15%**

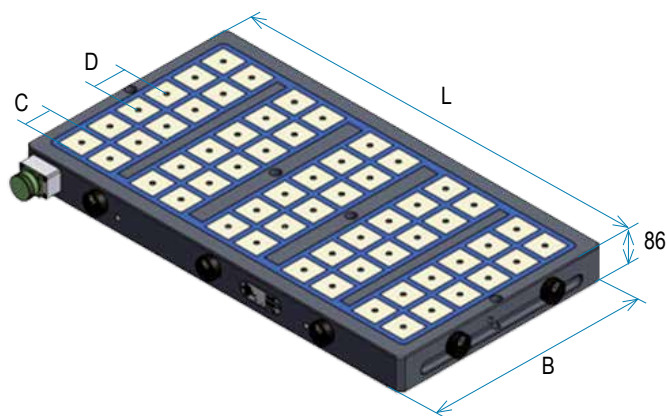
# PIANO ELETTROPERMANENTE ELECTRO-PERMANENT CHUCK

## Art. 88

Tipo 4 - Type 4

Massima performance a 65mm di altezza

Max performance at 65mm height



B	C	D	L	Poli	Kg	Cod.	
315	70	80	600	18	115	8.88.43060	
315	70	80	800	24	150	8.88.43080	
430	70	80	430	16	110	8.88.44040	
430	70	80	600	24	155	8.88.44060	
430	70	80	800	32	160	8.88.44080	
430	70	80	1000	40	260	8.88.44010	
500	70	80	500	25	147	8.88.45050	
500	70	80	800	40	240	8.88.45080	
500	70	80	1000	50	305	8.88.45010	
600	70	80	600	36	216	8.88.46060	
600	70	80	800	48	290	8.88.46080	

## PER GRANDI ASPORTAZIONI IN FRESATURA CON UTILIZZO DI ESPANSIONI POLARI

Il piano magnetico più potente sul mercato. Una grande forza magnetica che si sfrutta in modo particolare quando le lavorazioni vengono eseguite con espansioni polari a distanza. L'unico piano magnetico che non perde forza quando il pezzo viene lavorato a distanza dal piano.

## FOR MILLING WITH THICK PARTS USING POLE SHOES

This is the most powerful magnetic chuck in the market. A great magnetic force that is most useful particularly when machining operations are done with remote chuck shoes. This is the only magnetic chuck that will not lose force when the part is machined at a distance from the magnetic chuck.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Polo magnetico / Magnetic chuck  
**70 x 70 mm**

- Passo polare / Pole pitch  
**80 mm**

- Foro nel polo / Hole in the chuck  
**M10 x 12 mm utili**

- Forza in Gauss / Gauss force  
**10500 gap 1.5 mm**

- Forza polare verticale  
- Vertical chuck force  
**daN 785**

- Forza polare in strisciamento  
- Sliding chuck force  
**daN 200**

- Spessore minimo consigliato  
- Minimum suggested thickness  
**20 mm**

- Spessore massima prestazione  
- Maximum performance thickness  
**65 mm**

- Dimensione pezzo minimo  
- Min piece size  
**200 cm<sup>2</sup>  
(14 cm x 14 cm)**

- Perdita di forza in lavoro con espansioni fisse  
- Maximum performance height  
**H= 30 mm  
5%**

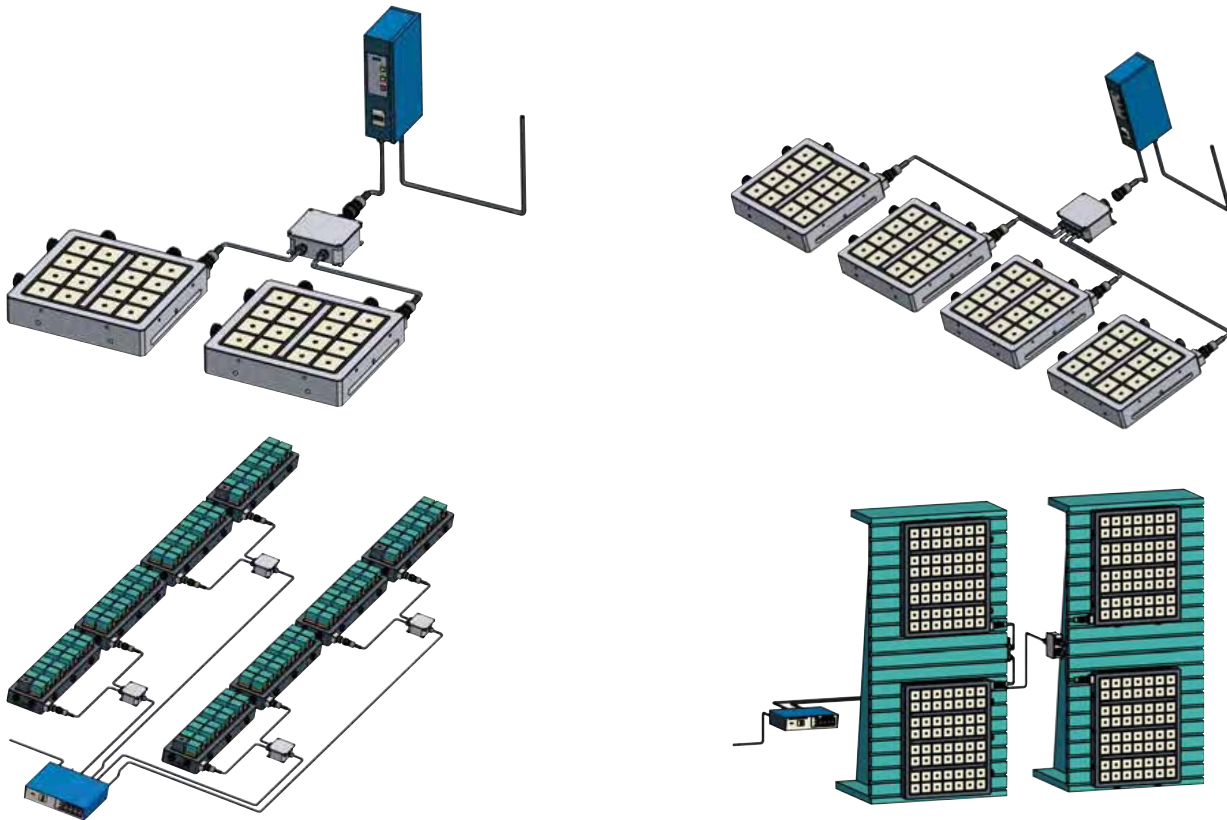
# DERIVAZIONI E COLLEGAMENTI

## SHUNT AND CONNECTIONS

Lavorare con più piani magnetici può richiedere spesso volte il sezionamento dei cavi per poter operare in modo semplice e rapido.

Gerardi è in grado di progettare, in collaborazione con il cliente il sistema più pratico ed economico per collegare tutti i piani magnetici una volta fissati alla bancata della macchina.

Working with more chucks may require sectioning of the cables for a simple and fast operation. Gerardi can design with the client the most practical and economical system to connect all magnetic chucks, once they are fixed into the machine bench.



### PRESTAZIONI DI TAGLIO (esempio di riferimento)

Voltaggio del test: 400 Volt

Fresatura in superficie

Piano magnetico: Art 88 tipo 3

Pezzo da lavorare: 120 mm x 240 mm x 30H

Utensile: Diam. 100 a 6 taglienti

Rotazione: 700 min - 1

Operazione: fresatura

Larghezza taglio: 80 mm

Profondità taglio: 4 mm

Avanzamento: 500 mm/min

Espansioni: non usate

### FRESATURA LATERALE

Piano magnetico: Art 88 tipo 3

Pezzo da lavorare: 120 mm x 240 mm x 30H

Utensile: Diam. 100 a 6 taglienti

Rotazione: 550 min - 1

Operazione: fresatura

Larghezza taglio: 20 mm

Profondità taglio: 10 mm

Avanzamento: 88 mm

Espansioni: non usate

### CUTTING CONDITION (example for reference)

Voltage test: 400 Volt

Upper face machining by font Mill

Magnetic chuck: Art 88 type 3

Sample to machine: 120 mm x 240 mm x 30t

Cutter: Front mill, Ø 100, 6 edges, dry

Spindle rotation: 700 min - 1

Suction area: machining area

Cut in width: 80 mm

Cut in depth: 4.0 mm/min

Feed rate: 500 mm

Extension: Not used

### SIDE MACHINING by END MILL

Magnetic chuck: Art 88 type 3

Sample to machine: 120 mm x 240 mm x 30t

Cutter: Front mill, Ø 100, 6 edges, dry

Spindle rotation: 550 min - 1

Suction area: machining area

Cut in width: 20 mm

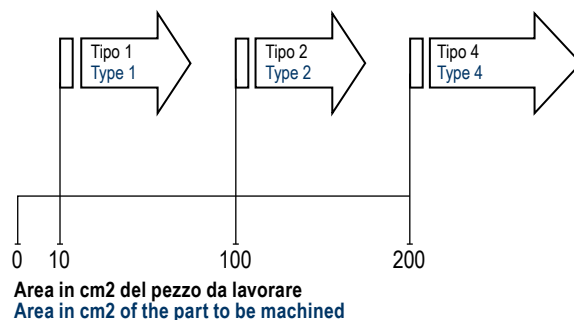
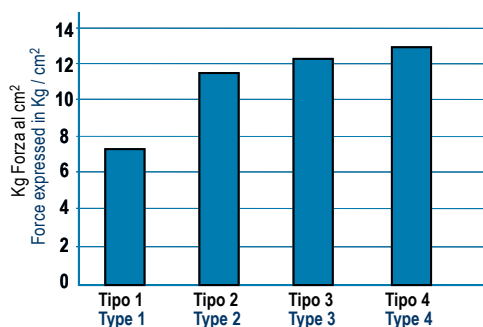
Cut in depth: 10.0 mm

Feed rate: 88 mm

Extension: Not used

# ALCUNI DATI PER SCEGLIERE BENE

## SOME DATA FOR BETTER CHOICE



### FORZA MAGNETICA POLARE A CM<sup>2</sup>

### MAGNETIC POLE FORCE PER CM<sup>2</sup>

La forza polare è uno strumento importante per valutare la forza di un piano magnetico. Essa è calcolata su un cm<sup>2</sup> di polo. Permette di calcolare facilmente quale forza di strappo si ottiene in seguito alla copertura della superficie polare.

La superficie minima di contatto è molto importante quando si lavorano prevalentemente pezzi di piccole dimensioni. Infatti, un piano magnetico poco potente e quindi con passo polare minore in fase normale diventa performante a fronte di un pezzo da lavorare molto piccolo.

The pole force is an important instrument for evaluating the force of a magnetic chuck. It is calculated over a cm<sup>2</sup> of pole. It enables to simply measure which tearing force is obtained once the polar surface is covered.

The minimum contact surface is very important when machining mainly small parts. A weak magnetic chuck during a normal phase becomes effective when it has to machine a very small part.

### FORZA IN BASE ALLO SPESSORE DEL PEZZO DA LAVORARE

### A FORCE ON THE PART TO BE MACHINED



La superficie minima di contatto è molto importante quando si lavorano prevalentemente pezzi di piccole dimensioni. Infatti, un piano magnetico poco potente in fase normale diventa performante a fronte di un pezzo da lavorare molto piccolo.

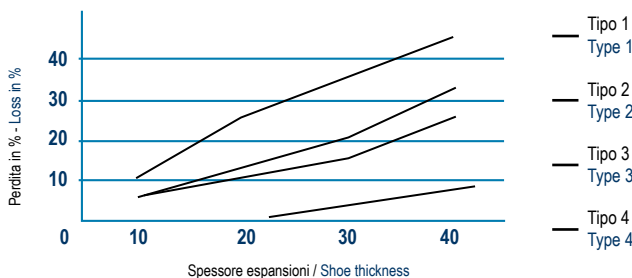
This is the most important condition to be met in any magnetic chuck choice. The working thickness in prevalence allows us to understand at what percentage the magnetic force is utilized in all the parts that where machined. Illustration of the performance of type 2 chuck, which proves to be the most versatile in the relation thickness of the part and working force.

### PERCENTUALE DI PERDITA CON UTILIZZO DI ESPANSIONI POLARI

### PERCENTAGE OF LOSS WHEN USING SHOES

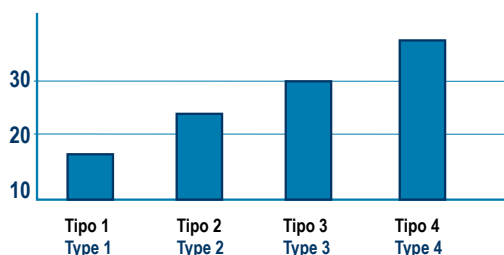
Questo grafico evidenzia come il piano magnetico tipo 4, normalmente sottovalutato dal mercato per una questione di prezzo, sia in realtà un prodotto estremamente utile. Mantenere la forza nel lavoro a distanza è fondamentale per chi, per praticità operativa, si attrezza a lavorare costantemente su espansioni polari lontano dal piano magnetico.

This graphic shows how the type 4 magnetic chuck, normally underestimated by the market because of its cost, in reality is a very useful product. Maintaining the force in remote machining is very important for those who, for practical operations, set to work constantly on pole shoes away from the magnetic chuck.



### LA FORZA COMBINATA

### THE COMBINED FORCE



La forza combinata rappresenta in fresatura il miglior metodo di scelta riguardo alla potenza di un piano magnetico. A condizioni ottimali di lavoro per tutti i piani magnetici, la combinazione della forza di strappo e della forza di scivolamento dimostra la classifica di bontà di prestazione dei nostri modelli. Questo grafico rappresenta la massima prestazione presente oggi sul mercato magnetico.

In milling operations, the combined force represents the best choice with regards to the power of a magnetic chuck. Under optimum working conditions for all magnetic chucks, the combination of tearing force with sliding force shows the classification of the performance goodness of our models. This graphic shows the highest performance existing on the market today

# MillTecZero LO ZERO POINT MAGNETICO

## MillTecZero THE MAGNETIC ZERO POINT

**NEW!**

**Il pallet magnetico modulare con tecnologia Zero Point integrata ad interasse variabile**

**The modular magnetic pallet with Zero Point system integrated with changeable pitch**

**MillTecZero** è un piano magnetico modulare dotato di reticolo di precisione per il posizionamento rapido e preciso di pezzi prelaborati, pallets ed attrezzature di staffaggio.

**MillTecZero** It is a grid modular magnetic plate with bushings for the quick positioning of workpieces, pallets or clamping fixtures.



### RAPIDO, PRECISO E SICURO

Il reticolo di precisione è realizzato nella zona neutra del piano inserendo delle bussole temprate. Le unità di posizionamento GERARDI sono predisposte per l'accoppiamento con perni conici di precisione installati sul pezzo/pallet da ancorare. L'uniformità di ancoraggio sulla superficie di riferimento evita ogni tensione, compressione e deformazione dei pezzi, assicurando la totale assenza di vibrazioni di lavorazione.

MillTecZero aumenta la produttività, migliora l'efficienza, riduce i costi e consente un rapido ritorno dell'investimento, dando il migliore contributo a tutte le esigenze della moderna industria 4.0.

### QUICK, ACCURATE & SAFE

The grid is realized in the neutral zone of the plate by inserting hardened bushings. The GERARDI positioning units are designed for coupling with precision conical pins installed on the workpiece / pallet to be clamped.

The uniformity of clamping on the specific surface avoids any tension, compression and deformation of the workpieces, ensuring total absence of machining vibrations. MillTecZero increases productivity, improves efficiency, reduces costs and allows a quick return on investment, thus giving the best contribution to all the needs of the modern 4.0 industry.



### STENSIONATURA AUTOMATICA

Le espansioni polari mobili RMP a doppio effetto sono facili da posizionare, a prova di errore. Consentono di realizzare un letto magnetico flessibile adattandosi automaticamente alla superficie da ancorare e permettendo la spessorizzazione e la distensione automatica del pezzo.

### AUTOMATIC SHIMMING & STRESS REDUCTION

Circular mobile pole chucks RMP double effect are easy to be positioned, foolproof. They enable the construction of a flexible magnetic bed that can adapt itself to the workpiece and lock it firmly and that allow the lifting and automatic distension of the workpiece.



### TECNOLOGIA ESCLUSIVA E BREVETTATA

Il circuito magnetico elettro-permanente MillTecZero è intrinsecamente sicuro: la forza magnetica (fino a 16 Kg/cm<sup>2</sup> in area polare) è insensibile ad eventuali interruzioni di alimentazione elettrica, permettendo la totale autonomia nell'utilizzo su pallet. La tecnologia monolitica brevettata con poli integrali rende i moduli MillTec robusti, stabili e duraturi nel tempo; il loro peso contenuto permette di aumentare le capacità di carico della macchina, riducendo inerzie, consumi e usure. La superficie del modulo non presenta inserti o resine: è integralmente in acciaio. Ciò garantisce affidabilità e durata nel tempo, con prestazioni costanti in assenza di manutenzione specifica.

### EXCLUSIVE PATENTED SYSTEM

The MillTecZero electro-permanent magnetic circuit is intrinsically safe: the magnetic force (up to 16 Kg / cm<sup>2</sup> in polar area) is insensitive to any power supply interruptions, allowing total autonomy when used on pallets.

The patented monolithic technology with integral poles makes the MillTec modules sturdy, stable and long-lasting; their low weight allows to increase the load capacity of the machine, reducing inertia, consumption and wear. The surface of the module has no inserts or resins: it is entirely made of steel. This guarantees reliability and durability over time, with constant performance without specific maintenance.



### UNITÀ DI CONTROLLO XT200

Coniuga robustezza, leggerezza e compattezza. Il connettore rinforzato ERGON 5 garantisce grande affidabilità ed una facile manutenzione. Il comando è predisposto con sistema di aggancio posteriore per un facile posizionamento verticale a bordo macchina.

### POWER UNIT XT200

The control unit XT200 combines strength, lightness and compactness. The ERGON 5 reinforced connector guarantees great reliability and easy maintenance. The command is arranged with a rear hooking system for easy vertical positioning on the machine.



## 1 PIANO MAGNETICO

Circuito magnetico elettropermanente in costruzione monolitica con superficie metallica integrale.

Versatile e di pratico utilizzo, dispone di un'ampia superficie di ancoraggio per adattarsi a pezzi di svariate forme e dimensioni, garantendo un allineamento di precisione tra pezzo, modulo magnetico e tavola della macchina sugli assi X & Y.

## 1 MAGNETIC PLATE

Magnetic electro-permanent circuit, monolithic built with an integral metal surface.

Versatile & Practical it has a wide clamping surface in order to adapt to workpieces of different shapes and dimensions furthermore it guarantees an accurate alignment among workpiece magnetic plate and machine table on X & Y axis.

## 2 ESPANSIONI POLARI MOBILI

Espansioni polari mobili tonde a doppio effetto per livellamento automatico del pezzo.

Facili da posizionare, consentono di realizzare un letto magnetico flessibile adattandosi automaticamente alla superficie da ancorare.

## 2 MOBILE POLE CHUCKS

Double effect circular mobile chucks.

Easy to be placed, they allow to create a flexible magnetic bed that can adapt itself to the workpiece and lock it firmly.

## Art. 88ZP

Pallet magnetici modulari affiancati 500x500  
 Modular magnetic pallet aligned 500x500



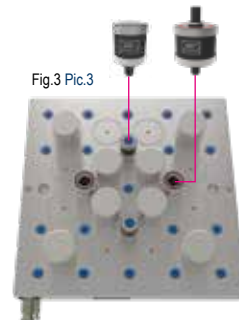
Fig.1 Pic.1



Fig.2 Pic.2



Fig.3 Pic.3



### DA COSA È COMPOSTO ?

- Piano magnetico monolitico permanente MillTec (Fig.1)
- Sovratavola a reticolo modulare (Fig.2)
- Unità Zero Point multiposizione e torrette di appoggio riposizionabili (Fig.3)

### WHAT IS IT MADE OF ?

- MillTec Monolithic Magnetic Plate (Pic.1)
- Modular Grid headplate (Pic.2)
- Multiposition Zero Point units and repositionable support turrets (Pic.3)

## 3 PIANO A RETICOLO

Reticolo di precisione con bussole temprate realizzato nella zona neutra del piano

## 3 GRID MAGNETIC PLATE

Accurate grid plate with hardened bushing.  
 The accurate grid holes are positioned in the free & neutral positions of the steel plate.

## 4 UNITÀ DI POSIZIONAMENTO

Unità di posizionamento Zero Point e perni conici con precisione 0,005mm.  
 Le unità di posizionamento Zero Point sono predisposte per l'accoppiamento con i perni conici di precisione installati sul particolare da ancorare

## 4 POSITIONING UNIT

Zero Point units and conical pins with 0,005mm accuracy.  
 The Zero Point positioning units are designed for matching with the conical pins pre-set on the workpiece to be clamped automatically.

## 5 TORRETTE DI APPOGGIO

Torrette di appoggio per il particolare da lavorare, regolabili in altezza

## 5 SUPPORT TURRETS

Highly support turrets to hold up the workpiece.

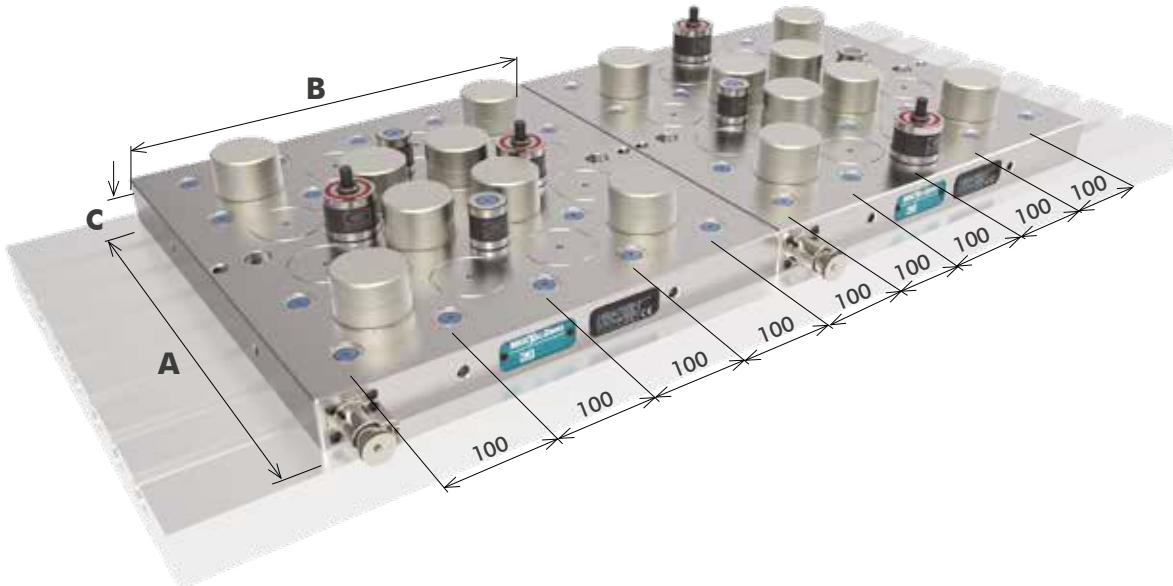
# PALLET MAGNETICO MODULARE

## MODULAR MAGNETIC PALLET

**NEW!**
**Art. 88 ZP**
**Art. 88ZPN**
**NEW!**

Dimensione Dimensions			Art.87A	Art.87B	RMP	Peso Weight	Forza Polo Chuck Force	Polo Chuck	Art.88ZP Per GHISA/ACCIAIO For CAST IRON/STEEL Fe370 or C40		Art.88ZPN Per ACCIAIO LEGATO For ALLOY STEEL as 38NiCrMo5 or 16MnCr5	
A mm	B mm	C mm	(n)	(n)	(n)	Kg	Kgf	(n)	* Forza Force (Ton)	Cod.	* Forza Force (Ton)	Cod.
400	400	51	2	2	6	95	652	9	5,8	1088ZP4040.K01	2,9	1088ZP4040.K01N
500	500	51	2	2	8	125	652	16	10,4	1088ZP5050.K01	5,2	1088ZP5050.K01N
600	600	51	2	2	12	160	652	21	13,7	1088ZP6060.K01	6,85	1088ZP6060.K01N

\* Indicativa - Indicative values


**Art. XT200F**
**NEW!**

 Unità di controllo XT200  
 XT200 Power Unit


Voltaggio Voltage	Codice Code	Voltaggio Voltage	Codice Code	Note Notes
200V	V1	380/440V	V3	Connettore - Connector ERGON
230V	V2	460/480V	V4	Connettore - Connector ERGON

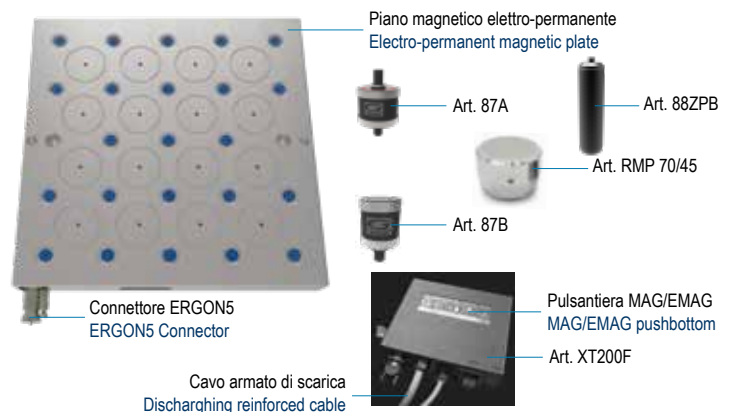
\*Vollaggi standard 50/60 Hz a.c. da specificare in fase d'ordine / 50 / 60 Hz - Standard voltages to be specified on the order

**Dotazione standard:**

- Piano magnetico elettro-permanente - configurazione MTB in tecnologia monolitica e superficie interamente metallica, completo di connettore rapido a tenuta stagna serie ERGON 5
- Reticolo con bussole di precisione in acciaio temprato
- N.2 Art.87A: Unità di posizionamento Zero Point ■ N.2 Art.87B: Torrette di appoggio complete
- Set di espansioni polari mobili tonde RMP 70/45 a doppio effetto
- Unità di controllo XT200 con dispositivo UCS di controllo corrente, connettore sicura macchina MSC ed abilitazione controller EC (DB9)
- Pulsantiera digitale incorporata per cicli MAG / DEMAG
- Cavo armato di scarica con rivestimento in PVC antioil (5m)
- Estrattore tappo Zero Point magnetico Art.88ZPB

**Standard equipment:**

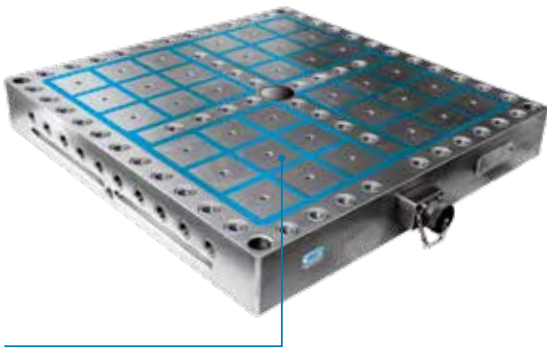
- Electro-permanent magnetic plate - MTB configuration in monolithic technology and full metallic surface, complete with watertight ERGON 5 series quick connector
- Grid with hardened steel precision bushings
- N.2 Art.87A Zero Point positioning units ■ N.2 Art.87B Complete support turrets
- Circular Mobile pole chucks set RMP 70/45 double effect
- Electronic XT200 control unit with UCS current control equipment, MSC machine safety connector and EC (DB9) controller enabling.
- Incorporated digital pushbutton board for MAG/DEMAG cycles
- Discharging reinforced cable with oil-proof PVC coating (5M length)
- Plug extractor for magnetic Zero Point Art.88ZPB

**Art. 88 / Art.88ZPN**


**ELEMENTI OPZIONALI MillTecZero**
**MillTecZero OPTIONAL ELEMENTS**
**NEW!**

Tipo (grandezza) / type (size)	H	Ø	Kg	Cod.		
<b>RMP 70/45</b> <b>NEW!</b> Espansione polare mobile tonda Circular mobile pole chuck		45	70	1,3	RMP_70-45	
<b>PRF 70/45</b> <b>NEW!</b> Espansione polare fissa Fixed pole chuck		45	70	0,5	PRF_70-45	
<b>PRF 70/75</b> <b>NEW!</b> Prolunga espansione polare Pole chuck extension		75	70	0,8	PRF_70-75	
<b>Art. 87A</b> <b>NEW!</b> Unità di posizionamento Zero Point Zero Point positioning unit		45	54	0,8	1087A5445	
<b>Art. 87B</b> <b>NEW!</b> Torretta di appoggio completa Complete support turret		45	39	1,9	1087B3945	
<b>Art. 87C</b> <b>NEW!</b> Prolunga Extension		75	54	1,2	1087C5475	
<b>Art. 87AC</b> <b>NEW!</b> Tirante conico Conical Pull Stud		24	20	0,06	1087AC5445	
<b>Art. 87AD</b> <b>NEW!</b> Bussola extra Extra bushing		-	20 g5	0,1	1087AD5445	
<b>Art. 87BB</b> <b>NEW!</b> Tappo in alluminio Aluminum bushing cap		-	20 g5	0,004	1087BB0020	
<b>Art. 87ZPB</b> <b>NEW!</b> Estrattore tappo Zero Point Magnetico Plug extractor for magnetic Zero Point		81	20,5	0,19	1088ZPB5050	

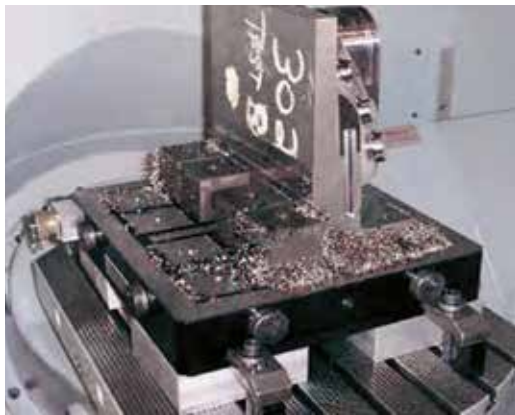
**ESEMPI DI APPLICAZIONI**  
APPLICATION EXAMPLES



Piano magnetico realizzato con bussole ed helicoils  
Magnetic chuck with bushings and helicoils



Piano e centralina - Magnetic chuck and power unit



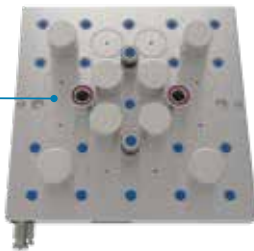
Espansioni polari - Chuck shoes



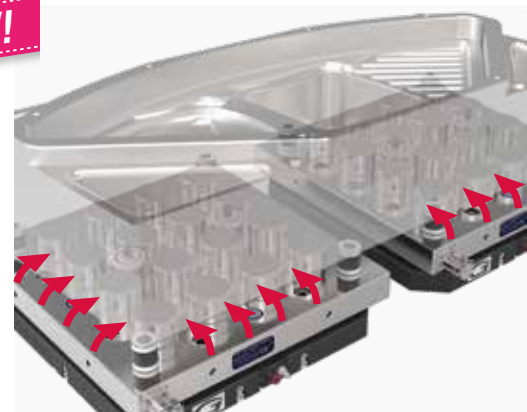
Fresatura - Milling

**ESEMPI APPLICATIVI MillTecZero**  
MillTecZero APPLICATION EXAMPLES

Circuito magnetico elettropermanente in costruzione monolitica con superficie metallica integrale  
Magnetic electro-permanent circuit, monolithic built with an integral metal surface.



**NEW!**



Serraggio uniforme - Uniform clamping



Ampia zona di ancoraggio flessibile in funzione alla morfologia dei particolari  
Wide flexible clamping area according to the workpiece to be clamped



Espansioni polari mobili - Mobile pole chucks