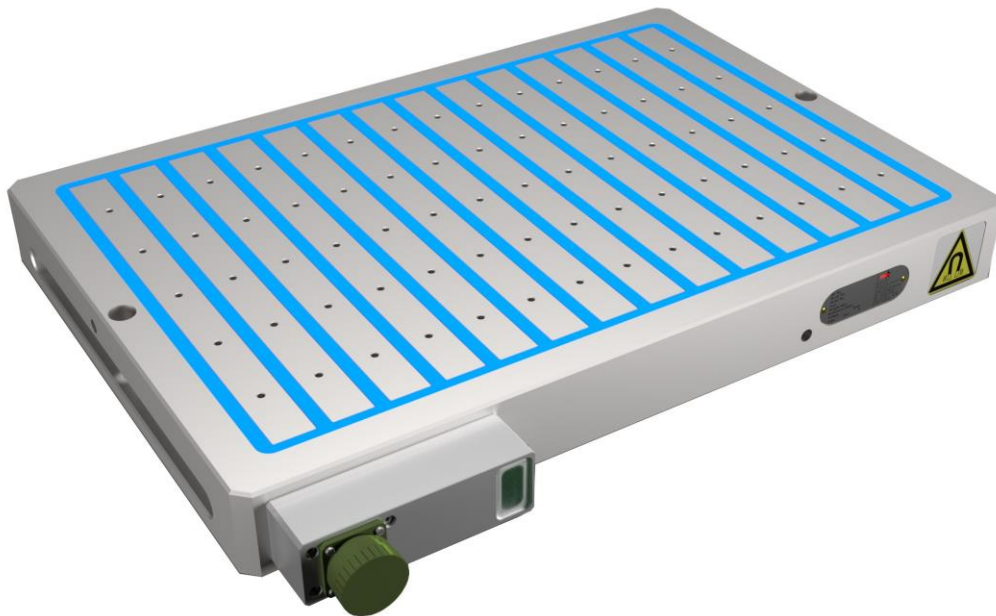


Piani magnetici elettro-permanenti per fresatura

Serie MFP

Manuale d'installazione e uso



Note legali:

Copyright:

Questo manuale è di proprietà esclusiva di SCHUNK. Esso è fornito unicamente ai nostri clienti ed agli utilizzatori dei nostri prodotti ed è parte integrante del piano magnetico elettro-permanente. La presente documentazione non può essere duplicata o resa accessibile a terze parti, in particolare a società competitive, senza la nostra autorizzazione.

Modifiche tecniche:

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche ai fini del miglioramento tecnico.

Numero del documento: 5034635 [ex QM.PM.00012]

Edizione: 1.0 | 28/02/2022 | it

© H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG

Tutti i diritti riservati

Gentile cliente,

congratulazioni per aver scelto un prodotto SCHUNK. Scegliendo SCHUNK, lei ha potuto per la massima precisione, la più alta qualità ed il miglior servizio.

Lei sta per aumentare l'affidabilità di processo della sua produzione e ottenere i migliori risultati in lavorazione - per la completa soddisfazione del cliente.

I prodotti SCHUNK sanno ispirare.

Il nostro dettagliato manuale di montaggio e operatività la supporterà

Lei ha altre domande? Può contattarci in qualunque momento – anche dopo l'acquisto

I nostri più cordiali saluti

H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23

88512 Mengen

Deutschland

Tel. +49-7572-7614-0

Fax +49-7572-7614-1099

info@de.schunk.com

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

Indice

1	Note sul manuale	4
1.1	Avvertenze	4
1.1.1	Segnalazioni.....	4
1.1.2	Simbologia.....	4
2	Note di base sulla sicurezza	5
2.1	Uso previsto.....	5
2.2	Condizioni ambientali e di utilizzo	6
2.3	Sicurezza del prodotto.....	6
2.4	Qualifica del personale.....	6
2.5	Uso di dispositivi di protezione individuali.....	7
2.6	Note su rischi particolari	7
3	Garanzia.....	9
4	Oggetto della fornitura.....	10
5	Dati tecnici	11
5.1	Targhetta identificativa	11
6	Descrizione.....	12
6.1	Descrizione del prodotto e suo utilizzo	12
6.2	Dispositivi meccanici	17
6.3	Espansioni polari.....	17
7	Installazione.....	22
8	Primo avvio e normale operatività.....	23
8.1	Primo avvio	23
8.2	Normale operatività	26
9	Risoluzione dei problemi	29
10	Riparazione e manutenzione	30
11	Trasporto ed immagazzinamento	32
11.1	Trasporto	32
11.2	Immagazzinamento	32
12	Smaltimento.....	34
13	Ricambistica	35

1 Note sul manuale

Il presente manuale è parte integrante del prodotto e contiene informazioni importanti per un montaggio, avvio, uso e una manutenzione eseguiti in modo sicuro e corretto, facilitando altresì la risoluzione di eventuali problemi.

Prima di usare il prodotto, leggere attentamente le istruzioni, specialmente il capitolo 2 "Note di base sulla sicurezza".

1.1 Avvertenze

Di seguito indicazioni e simboli usati per evidenziare eventuali pericoli.

1.1.1 Segnalazioni

PERICOLO	Pericoli per persone. L'inosservanza causerà per certo lesioni irreversibili o morte.
AVVERTENZA	Pericoli per persone. Il mancato rispetto può causare lesione irreversibile o morte.
CAUTELA	Pericoli per persone. L'inosservanza può causare ferite minori.
ATTENZIONE	Informazione su come evitare danni materiali.

1.1.2 Simbologia



Avvertenza su un punto di pericolo



Avvertenza su tensione elettrica pericolosa



Pericolo campo magnetico



Pericolo di caduta pezzi



Segnale d'obbligo generale per evitare danni materiali

2 Note di base sulla sicurezza

2.1 Uso previsto

L'uso previsto dei piani magnetici elettro-permanenti per fresatura è quello di bloccare, sfruttando la forza magnetica, qualsiasi pezzo di materiale ferromagnetico in lavorazione su fresatrici, centri di lavoro, ecc.

Questa serie di piani, garantendo una forza magnetica di tenuta particolarmente elevata, permette di effettuare lavorazioni di fresatura a grande velocità consentendo di sfruttare tutte le potenzialità delle macchine utensili.

La facilità d'ancoraggio e rilascio del pezzo in lavorazione consentono, inoltre, di aumentare notevolmente la produttività delle macchine utensili evitando staffaggi e cambi d'attrezzatura.

La caratteristica elettro-permanente di questo piano magnetico permette anche di operare in completa sicurezza in caso di improvvisa interruzione dell'alimentazione elettrica. Il sistema, infatti, necessita di corrente solo al momento della magnetizzazione e smagnetizzazione del piano. Pertanto, se durante la fase di lavoro ci fosse una mancanza di alimentazione, la macchina utensile si arresterebbe, mentre il piano magnetico resterebbe magnetizzato.

I requisiti delle norme applicabili devono essere osservati e rispettati. I piani devono essere utilizzati solo in un contesto conforme ai loro parametri applicativi definiti.

Per un uso corretto è inoltre fondamentale osservare i dati tecnici, le note d'installazione e di funzionamento del presente manuale e rispettare gli intervalli di manutenzione programmata.



ATTENZIONE

I piani elettro-permanenti **non devono** essere messi in servizio finché la macchina utensile, per cui i piani sono stati forniti, non soddisfi i requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE!!

2.2 Condizioni ambientali e di utilizzo

- Utilizzare i piani magnetici elettro-permanenti esclusivamente entro i loro parametri applicativi definiti. Vedi "Dati tecnici" ([☞ 5, Pagina 10](#)).
- Assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia pulito e la temperatura dell'ambiente corrisponda alle specifiche richieste.

2.3 Sicurezza del prodotto

L'uso dei piani elettro-permanenti può risultare pericoloso se:

- i piani elettro-permanenti non sono utilizzati secondo la loro destinazione d'uso.
- l'installazione dei piani elettro-permanenti o la loro manutenzione non sono state eseguite correttamente.
- le indicazioni sulla sicurezza e sull'installazione non sono rispettate.

Evitare qualunque modo di lavorare che possa interferire con il funzionamento e la sicurezza operativa dei piani elettro-permanenti.



Indossare i dispositivi di protezione individuale.

NOTA BENE

Maggiori informazioni sono contenute nei capitoli corrispondenti.

2.4 Qualifica del personale

Montaggio, primo avvio, manutenzione e riparazione dei piani elettro-permanenti devono essere eseguiti solo da personale qualificato e istruito. Ogni persona incaricata dall'operatore a eseguire dei lavori sui piani elettro-permanenti deve aver letto e compreso il manuale di installazione ed uso nella sua interezza, specialmente il capitolo "Note di base sulla sicurezza" ([☞ 2, Pagina 5](#)). Ciò vale in particolar modo per personale incaricato solo occasionalmente, come ad esempio il personale addetto alla manutenzione.

	<p>⚠ PERICOLO</p> <p>Pericolo dovuto al campo magnetico. Essendo i piani elettro-permanenti dei sistemi magnetici, si vieta nella maniera più assoluta alle persone sotto descritte di entrarne in contatto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persone con pacemaker. • Persone con protesi metalliche o elettroniche. • Persone con pompe per insulina. • Persone con sistemi di stimolazione muscolare. • Donne in stato di gravidanza. <p>Le persone sopra citate devono mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2m dai piani elettro-permanenti.</p>
	<p>⚠ PERICOLO</p> <p>Pericolo dovuto a shock elettrico. I piani elettro-permanenti sono sistemi alimentati mediante corrente elettrica, spesso a contatto con acqua emulsionata o liquidi di vario genere.</p> <p>Si vieta dunque nella maniera più assoluta di toccare il piano magnetico o qualunque parte ad esso collegata (connettore circolare, ad esempio) durante la fase di magnetizzazione o smagnetizzazione</p>

2.5 Uso di dispositivi di protezione individuale

Quando si utilizza questo prodotto, occorre rispettare le norme in materia di sicurezza sul lavoro ed indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti!

- Usare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche e occhiali di protezione.
- Osservare le distanze di sicurezza.
- Requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature.

2.6 Note su rischi particolari

- Eseguire qualunque lavoro d'installazione, modifica, manutenzione o regolazione con piano magnetico demagnetizzato
- Assicurarsi sempre che non sia rimasta dell'energia magnetica residua nel sistema.

- Eseguire la manutenzione, modifiche, e integrazioni al di fuori della zona di pericolo.
- Per tutti i lavori, assicurare i piani elettro-permanenti contro l'utilizzo accidentale.

3 Garanzia

La garanzia è valida per 12 mesi dalla data di spedizione del prodotto con le seguenti condizioni:

- Uso previsto in 1 turno di lavoro
- Osservanza della manutenzione e degli intervalli di lubrificazione
- Osservanza delle condizioni ambientali e delle condizioni di utilizzo

Parti a contatto con lo stampo e parti soggette ad usura sono escluse dalla garanzia.

Procedura in caso di richiesta garanzia L'acquirente si impegna a trasmettere una dettagliata relazione scritta circa i difetti rilevati sul piano magnetico a SCHUNK entro 10 giorni dal loro riscontro.

4 Oggetto della fornitura

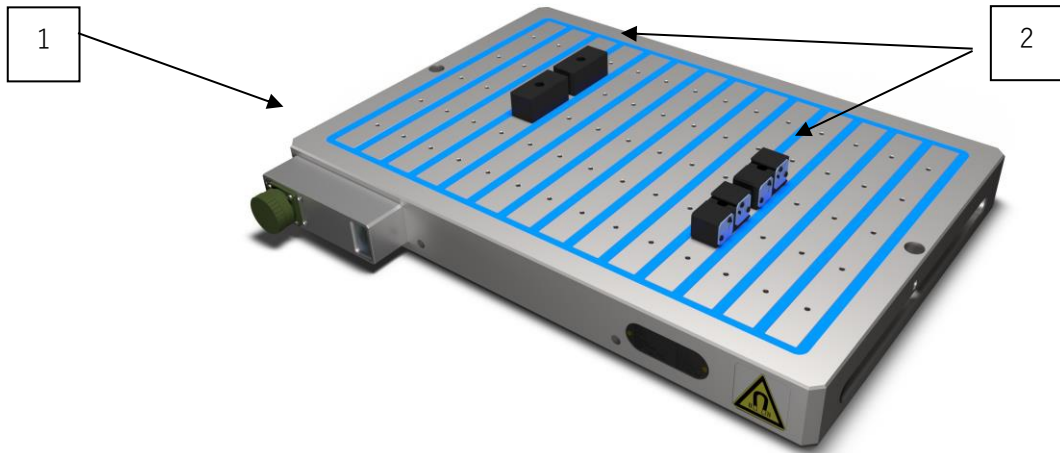


Fig. 1

La fornitura include:

- 1) Piano magnetico
- 2) Espansioni polari (su richiesta)

5 Dati tecnici

<i>Serie MFP-A1-L30</i>					
Modello	Dimensioni			N° poli	Peso kg
	Lunghezza	Larghezza	Altezza		
MFP-A1-L30-030-030	315	315	66	6	45
MFP-A1-L30-040-040	430	380	66	8	75
MFP-A1-L30-050-050	525	500	66	10	120
MFP-A1-L30-060-030	630	351	66	14	90
MFP-A1-L30-060-040	630	430	66	14	120
MFP-A1-L30-080-040	820	430	66	18	160
MFP-A1-L30-100-050	1000	500	66	22	225

5.1 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa è sul lato del piano elettropermanente:
Di seguito le informazioni riportate sulla stessa:

Informazione	Descrizione
Id. No.	Codice identificativo
Work No.	Numero ordine di produzione
Serial No	Numero di matricola
Year	Anno di produzione
Weight	Peso
Resistance	Resistenza Ohmica
Voltage	Voltaggio
Watt	Potenza (dato non riportato)
Amp. for. s	Corrente al secondo (dato non riportato)

La targhetta identificativa non deve mai essere rimossa!

Si prega di indicare sempre il numero di matricola quando si contatta SCHUNK per questioni tecniche.

6 Descrizione

6.1 Descrizione del prodotto e suo utilizzo

I piani magnetici elettro-permanenti sono in grado di bloccare tutti i materiali ferromagnetici. Sono, invece, esclusi i seguenti materiali:

- Alluminio e sue leghe
- Bronzo
- Ottone
- Ghisa amagnetica
- *Alcuni acciai INOX (tipi austenitici anche se leggermente magnetizzabili a seguito di incrudimento per deformazione plastica).*

Anche all'interno dei materiali ferromagnetici, il maggiore o minore bloccaggio del pezzo sul piano dipende comunque dalla riluttanza del particolare da ancorare.

Il valore della riluttanza risulta funzione della composizione strutturale del materiale. Tale composizione deriva dalla chimica e da processi di trasformazione (tipicamente quelli termici) e può provocare notevoli riduzioni (fino al 60 %) del valore massimo della forza di attrazione che si raggiunge per l'acciaio dolce.

Di seguito in tabella alcuni valori medi indicativi per classe di lega ferrosa. Per dettagli specifici si prega di contattare il costruttore

Materiale	Efficienza
Acciaio al carbonio dolce (Fe 360 - C40)	100%
Acciaio basso-legato ricotto	75-80%
Acciaio basso legato bonificato	65%
Acciaio da utensili indurito	50%
Acciaio Inox magnetico non indurito	80%
Acciaio Inox magnetico indurito	45 %
Ghisa	50-60%

Trattamenti termici effettuati sul pezzo da lavorare.

Alcuni trattamenti termici riducono la proprietà di attrazione magnetica. Pertanto si deve porre particolare attenzione a quei materiali che hanno subito uno dei seguenti trattamenti:

- Tempra in tutte le possibili varianti
- Bonifica
- Cementazione
- Nitrurazione

Forza di bloccaggio polare e dimensioni minime dei pezzi

Le prestazioni in termini di forza di bloccaggio sono definibili partendo dal valore di Forza specifica nominale, definita come la forza di distacco perpendicolare alla superficie polare per cm^2 nelle seguenti condizioni:

1. Pezzo in ferro o acciaio, di spessore adeguato al passo polare
2. Bloccaggio diretto sul piano in assenza totale di traferro
3. Carico applicato senza urti e con velocità d'incremento controllata.

Di seguito i valori dichiarati per piani MFP (daN / cm^2)

Piano Magnetico	Forza specifica	Spessore del pezzo min (mm) raccomandato	Spessore del pezzo (mm) ottimale
MFP-A1-L30	16 daN / cm^2 polare	7	15

Tali valori sono da correggere considerando il materiale di cui è costituito il pezzo da bloccare, insieme ai valori di:

- spessore pezzo ottimale: cioè quello minimo che garantisce sempre lo sfruttamento massimo del flusso magnetico, quindi della massima forza di bloccaggio esprimibile
- spessore minimo suggerito per il 50% della forza possibile
- efficienza magnetica del materiale di cui è costituito il pezzo.

Per uno sfruttamento ottimale della forza magnetica occorre prestare attenzione:

a. Al posizionamento del pezzo sul piano magnetico.

In particolare occorre curare:

- il bilanciamento magnetico del contatto pezzo - piano:
 $Nr \text{ Poli N} = Nr \text{ Poli S}$
- il numero di poli coinvolti nel contatto: massimo possibile, per sfruttare al meglio effetti cerniera e di concentrazione del flusso magnetico.

b. Alla superficie di contatto tra il pezzo da bloccare e il piano magnetico: utilizzare sempre tutta la superficie disponibile del pezzo

c. Allo spessore del pezzo in relazione al passo polare, per garantire un corretto corto-circuitaggio del flusso

d. Al valore del traferro (spazio non magnetico tra piano e pezzo da attrarre): al suo crescere la forza di bloccaggio espressa decresce

La disposizione polare dei piani magnetici per fresatura a polo parallelo è qui rappresentata:

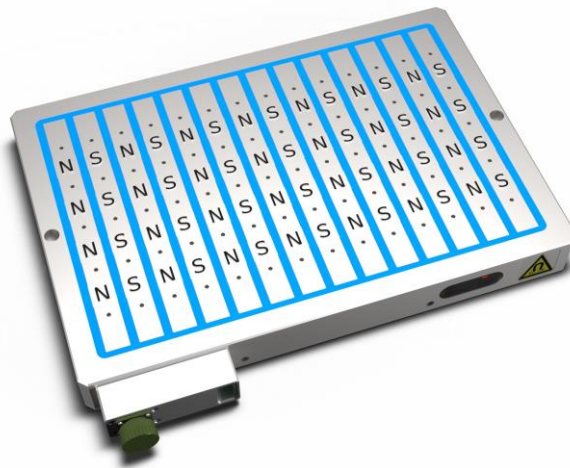


Fig. 2

Riportiamo alcuni esempi di posizionamento del pezzo:

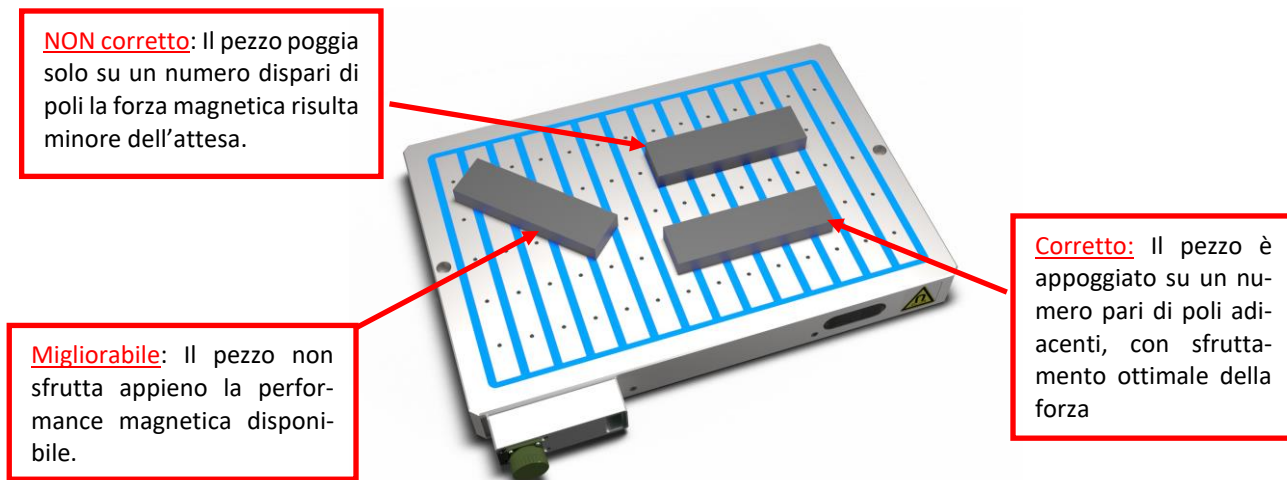


Fig. 3

Da menzionare il fenomeno della concentrazione del flusso magnetico, grazie al quale si sfrutta al meglio la forza specifica disponibile; la compressione è sfruttabile facilmente su piani MFP a polo parallelo ogni volta che si utilizzano porzioni di polo

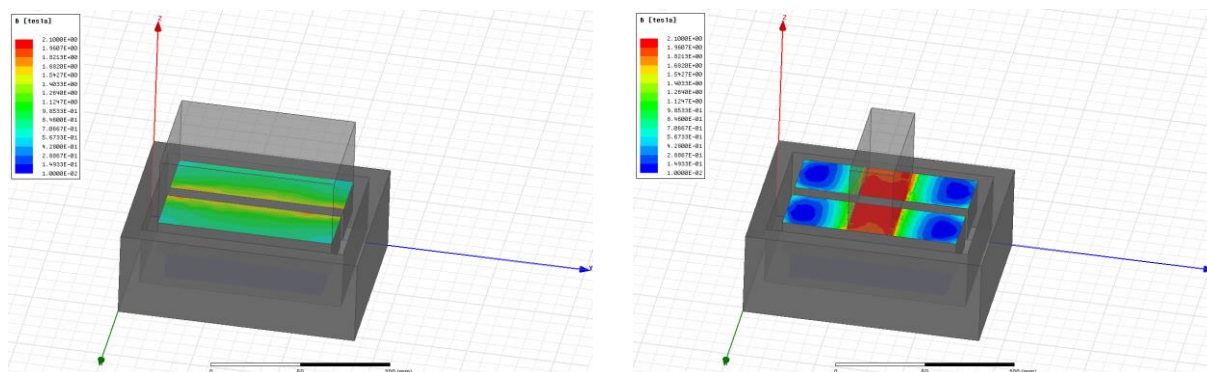
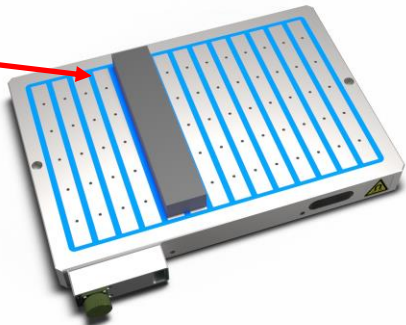


Fig. 4

L'immagine superiore mostra la concentrazione del flusso (con corrispondente forza specifica superiore) nelle zone rosse del pezzo con lunghezza inferiore ai poli, rispetto alla situazione di completa copertura (immagine a sinistra).

Ne consegue che, a parità di superficie di appoggio del pezzo, il contatto con più poli garantisce una forza specifica (quindi anche una forza totale) superiore.

Migliorabile: Il posizionamento e di base corretto perché rispetto il bilanciamento polare. La forza di bloccaggio è incrementabile



Corretto: Il posizionamento ideale si ha quando lo stesso pezzo intercetta con la sua superficie di appoggio molti poli in modo parziale. In questo modo si sfrutta la concentrazione del flusso.

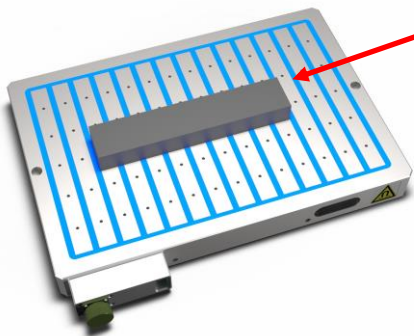


Fig. 5

Il pezzo ha una superficie limitata e poggia solo su alcuni punti di forza d'attrazione magnetica fortemente limitata



Fig. 6

Date le seguenti definizioni riguardante le superfici di contatto del pezzo sull'attrezzatura magnetica:

- Superficie finita: prefinita o finita d'utensile, laminata o trafilata, senza ammaccature estese o croste.
- Superfici grezze: forgiate, di fusione, con evidenti segni dovuti a taglio, con croste, sporcizia o difettosità estese.

Il polo parallelo nelle applicazioni di fresatura presenta vantaggi rispetto ad altre polarità quando il pezzo:

- ha superfici di bloccaggio con geometria "cava" che potrebbe facilmente dar luogo a cattivo bilanciamento N e S.
- ha geometria che si presta a facile ottenimento di condizioni di compressione del flusso; es. pezzi lunghi e stretti

6.2 Dispositivi meccanici

Come elementi di sicurezza, per alcuni piani magnetici vengono poste a corredo delle rondelle di riscontro o delle battute meccaniche regolabili (opzionali) alle quali viene affidato il compito di "aiutare" il piano nel trattenere il pezzo da un eventuale scorrimento sul piano per effetto della lavorazione meccanica a cui risulta soggetto.

6.3 Espansioni polari

L'accessorio principale per i piani da fresatura è l'espansione polare che può essere di tipo fisso o mobile.

Espansioni fisse

Le espansioni fisse vengono utilizzate per sollevare il pezzo da piano magnetico, trasmettendo il flusso in modo ottimale. Tramite esse è possibile effettuare la contornatura del pezzo, dei fori passanti nel pezzo, lavorazioni sui cinque lati a squadra senza danneggiare la superficie del piano magnetico.

Inoltre, se opportunamente sagomate, permettono di ottenere un'impronta in negativo del pezzo da lavorare, permettendo così una maggiore presa magnetica

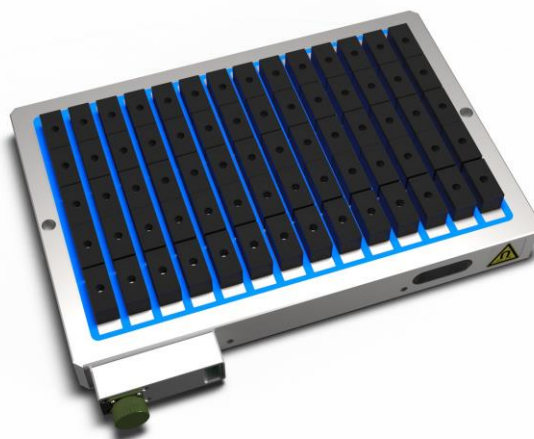


Fig. 7

Il corretto utilizzo delle espansioni è legato al loro corretto posizionamento. Ogni espansione deve essere montata su un singolo polo attraverso la vite fornita in dotazione. E' importante che l'espansione non appoggi su due poli, poiché chiuderebbe il circuito magnetico non trasmettendolo al pezzo.

Si consiglia di montare espansioni fisse in numero sufficiente a coprire l'intera superficie del pezzo da lavorare.

Aver cura di distribuire le espansioni polari in egual numero sui poli positivi e negativi del piano magnetico, così da ottenere un bilanciamento magnetico ottimale.

Distribuzione errata; evidente sbilanciamento polare

Distribuzione corretta

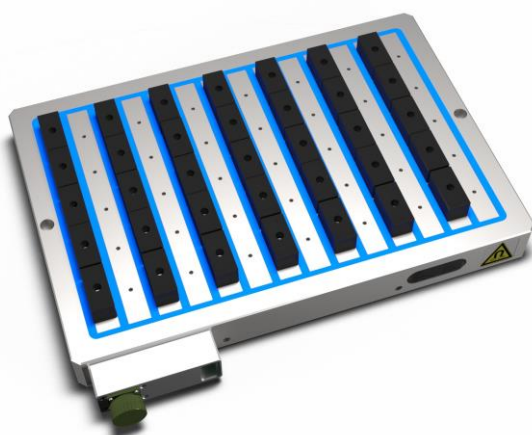


Fig. 8

Pezzo sollevato: contornare, forare, lavorare di squadra, fare cave passanti etc

Lavorazione con spalla di riscontro magnetica



Fig. 9

Espansioni mobili

Queste espansioni vengono utilizzate per la spianatura di piastre deformate o per lavorazioni su piastre sagomate. Attraverso il loro sistema flessibile autolivellante, esse possono adattarsi alla curvatura della piastra da lavorare.

N.B. L'utilizzo di espansioni mobili richiede sempre la presenza di almeno 3 espansioni fisse che servono come piano di riferimento fisso e devono essere posizionate al fine di garantire la necessaria stabilità. In caso di pezzi particolarmente grandi e/o deformabili, potrebbero essere necessario aggiungere un quarto o altri punti fissi, di tipo regolabile

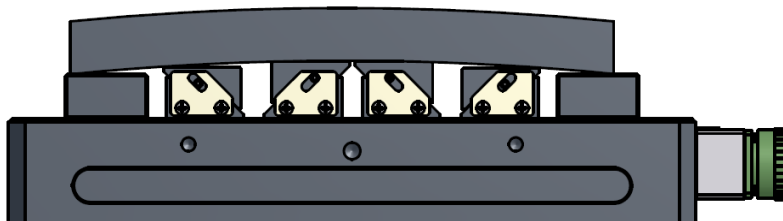


Fig. 10

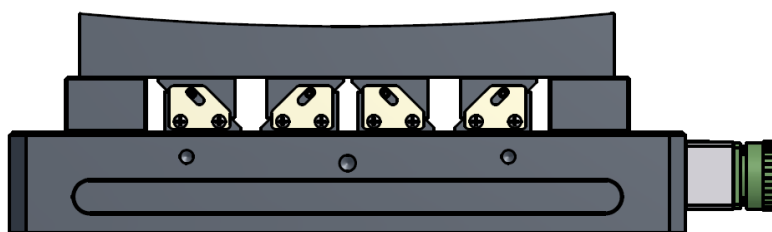
Mediante l'utilizzo di tali espansioni, è possibile ottenere una planarità centesimale in sole due operazioni:

- 1- Spianatura della superficie superiore della piastra deformata;
- 2- Capovolgimento della piastra e spianatura della faccia opposta

Prima Lavorazione della piastra deformata



Seconda Lavorazione della piastra deformata



Risultato finale

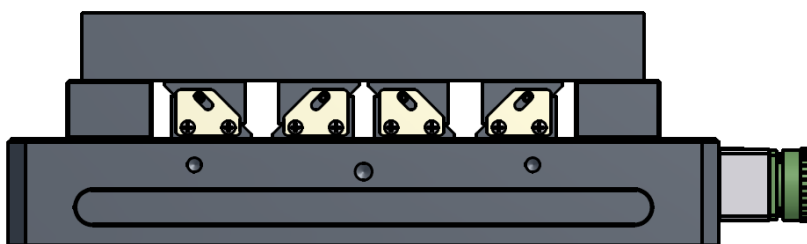


Fig. 11


Note:

L'utilizzo delle espansioni polari può provocare una riduzione della forza del piano magnetico.


Per maggiori informazioni, rivolgersi all'assistenza tecnica comunicando dati del piano magnetico e il tipo di lavorazione che si intende effettuare.

7 Installazione

- 1 Controllare l'imballo del piano magnetico elettro-permanente.
- 2 Aprire l'imballo ed estrarre il piano magnetico
- 3 Controllare che il piano magnetico elettro-permanente sia esente da danni causati dal trasporto!
- 4 Controllare che il piano magnetico elettro-permanente corrisponda alle specifiche richieste in fase di ordine!
- 5 Pulire il piano magnetico elettro-permanente dall'olio di ricopertura antiruggine.
- 6 Fissare il piano magnetico elettro-permanente al pianale di appoggio della macchina mediante delle viti o delle staffe a seconda delle esigenze. Per il fissaggio del piano magnetico utilizzare le cave laterali o i fori di fissaggio presenti (a seconda del modello di piano magnetico).

	ATTENZIONE
	<p>Utilizzare viti di staffaggio in classe 8.8 avendo cura di serrare le stesse con una coppia massima di 86 Nm utilizzando una chiave dinamometrica</p> <p>Per evitare un'eccessiva deformazione del piano magnetico, la tavola macchina sulla quale andrà fissato il piano magnetico dovrà avere una planarità massima di 0.05</p>

- 7 Dopo l'installazione verificare che il piano sia fissato in modo sicuro senza la possibilità di movimento in alcuna direzione.

	AVVERTENZA
	<p>Pericolo causato da un corto-circuito.</p> <p>Non alimentare mai il piano magnetico elettro-permanente se avete rilevato un danno!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informate il trasportatore o SCHUNK immediatamente se avete riscontrato danni e/o componenti mancanti (indicando tutti i dettagli rilevanti)!

8 Primo utilizzo e normale operatività

8.1 Primo utilizzo



Collegare l'unità di controllo alla rete elettrica come indicato sul manuale relativo all'apparecchiatura elettronica.

Dopo aver effettuato l'allacciamento alla rete elettrica, controllare il seguente funzionamento:

- 1 Assicurarsi che il piano magnetico non sia magnetizzato con l'aiuto della punta d'acciaio di un cacciavite.


NOTA BENE


Potrebbe presentarsi una magnetizzazione residua alla consegna, dovuta ad esempio al trasporto dei piani con magneti di sollevamento.

	 AVVERTENZA
	<p>Pericolo dovuto a carichi sospesi</p> <p>Se la movimentazione del pezzo richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza!</p>


- 2 Posizionare uno o più pezzi sul piano magnetico ponendo attenzione a quanto riportato nel capitolo 6 ([6, Pagina 13](#)).. Per un test attendibile della forza d'attrazione del piano magnetico, occorre avere a disposizione una piastra d'acciaio dolce (consigliamo acciaio UNI Fe 360) avente uno spessore maggiore di 30 mm. e dimensioni minime di 150 x 250 mm.
- 3 L'area di contatto tra piano magnetico e cavo di scarica (armato) deve essere libero da metalli, trucioli e sporcizia in generale. L'area deve inoltre essere completamente asciutta. In presenza di sporco, acqua o trucioli, pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi.
- 4 Rimuovere il tappo di protezione dal connettore del piano magnetico ed assicurarsi che esso sia libero da trucioli, sporco o liquidi. In caso contrario rimuovere ogni cosa possa creare problemi alle proprietà elettromeccaniche del connettore.

- 5 Collegare il cavo di scarica (armato) della centralina al piano magnetico usando l'attacco rapido.

	⚠ CAUTELA
	<p>Pericolo dovuto ad un collegamento scorretto Si possono verificare problemi dovuti alla (s-) magnetizzazione parziale.</p> <ul style="list-style-type: none">• Il cavo di scarica deve essere connesso in maniera corretta al sistema magnetico! A questo scopo, collegare il cavo di scarica al connettore del piano magnetico, ruotando poi la ghiera in senso orario fino a fine corsa.

	⚠ PERICOLO
	<p>Pericolo di scossa elettrica dovuta ad un collegamento scorretto. Il contatto con parti sotto tensione può essere mortale.</p> <ul style="list-style-type: none">• Il passo successivo può essere eseguito solo dopo una corretta installazione e verifica dei dispositivi di protezione (☞ 7.2, Pagina 22).



- 6 Seguire le istruzioni indicate nel manuale della centralina per magnetizzare il piano magnetico.

	⚠ CAUTELA
	<p>Pericolo di ferite dovuto ad un pezzo in lavorazione non ancorato correttamente per un'indicazione errata del sistema magnetico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Assicurarsi che il pezzo sia correttamente ancorato sul piano magnetico, prendendo le dovute precauzioni di sicurezza!

- 7 Verificare manualmente che i pezzi siano ancorati in modo stabile al piano. Non testare il bloccaggio del pezzo sul piano colpendolo con un martello. In tal caso la forza non risulta equamente distribuita sul pezzo ma risulta concentrata in un solo punto e la prova non è attendibile.
- 8 Effettuare la smagnetizzazione del piano e verificare che il pezzo si stacchi dal piano magnetico.
- 9 L'area deve inoltre essere completamente asciutta. In presenza di sporco, acqua o trucioli, pulire accuratamente gli elementi di

collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi.

- 10 Scollegare il cavo di scarica (armato) della centralina dal piano magnetico girando la ghiera in senso antiorario.
- 11 Riposizionare il tappo di protezione per proteggere il connettore del piano magnetico da sporcizia, liquidi, trucioli, etc.


	 AVVERTENZA
	Pericolo dovuto a carichi sospesi Se il lavoro richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza!

- 12 Rimuovere il pezzo dal piano magnetico.
- 13 Si prega di contattare SCHUNK qualora, anche dopo aver seguito scrupolosamente le procedure sopra descritte, non si ottengono i risultati attesi.


8.2 Normale operatività

Per garantire una corretta magnetizzazione e smagnetizzazione, seguire i passi sottostanti:



- 1 Assicurarsi che il piano magnetico non sia magnetizzato con l'aiuto della punta d'acciaio di un cacciavite.

	⚠ AVVERTENZA
	Pericolo dovuto a carichi sospesi Se la movimentazione del pezzo richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza!


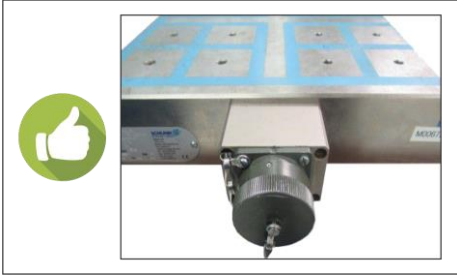
- 2 Posizionare uno o più pezzi sul piano magnetico ponendo attenzione a quanto riportato nel capitolo 6.
- 3 L'area di contatto tra piano magnetico e cavo di scarica (armato) deve essere libero da metalli, trucioli e sporcizia in generale. L'area deve inoltre essere completamente asciutta. In presenza di sporco, acqua o trucioli, pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi.
- 4 Rimuovere il tappo di protezione dal connettore del piano magnetico ed assicurarsi che sia libero da trucioli, sporco o liquidi. In caso contrario rimuovere ogni cosa possa creare problemi alle proprietà elettromeccaniche del connettore.
- 5 Collegare il cavo di scarica (armato) della centralina al piano magnetico usando l'attacco rapido.

	⚠ CAUTELA
	Pericolo dovuto ad un collegamento scorretto Si possono verificare problemi dovuti alla magnetizzazione parziale o smagnetizzazione. <ul style="list-style-type: none">• Il cavo di scarica deve essere connesso in maniera corretta al sistema magnetico! A questo scopo, collegare il cavo di scarica al connettore del piano magnetico, ruotando poi la ghiera in senso orario fino a fine corsa.



- 6 Seguire le istruzioni indicate nel manuale della centralina per magnetizzare il piano magnetico.

	 CAUTELA
	<p>Pericolo di ferite dovuto ad un pezzo in lavorazione non ancorato correttamente per un'indicazione errata del sistema magnetico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che il pezzo sia correttamente ancorato sul piano magnetico, prendendo le dovute precauzioni di sicurezza!

- 7 Verificare manualmente che i pezzi siano ancorati in modo stabile al piano. Non testare il bloccaggio del pezzo sul piano colpendolo con un martello. In tal caso la forza non risulta equamente distribuita sul pezzo ma risulta concentrata in un solo punto e la prova non è attendibile.
- 8 Rimuovere il cavo di scarica dal piano magnetico, ruotando la ghiera in senso antiorario.
- 9 Riposizionare il tappo di protezione per proteggere il connettore del piano magnetico da sporcizia, liquidi, trucioli, etc. Assicurarsi che il tappo si avviti in maniera corretta e fino a fine corsa.

	ATTENZIONE
	<p>Danneggiamento del prodotto a causa dell'utilizzo con cavo di scarica collegato.</p> <p>Il piano magnetico è progettato per essere utilizzato, durante la lavorazione meccanica, con cavo di scarica scollegato e tappo inserito correttamente. Solo con tali condizioni è possibile avere un grado di protezione IP67.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Se, durante la lavorazione, si dovesse lasciare collegato il cavo di scarica il piano magnetico avrà un grado di protezione IP20 e si rischierà il danneggiamento del piano magnetico o dell'unità di controllo collegata.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

- 10 Procedere con la lavorazione del pezzo.
- 11 Rimuovere il tappo di protezione dal connettore del piano magnetico ricollegare il connettore dell'unità di controllo al connettore del piano magnetico.
- 12 Effettuare la smagnetizzazione del piano seguendo le istruzioni riportate nel manuale della centralina e verificare che il pezzo si stacchi dal piano magnetico.
- 13 Rimuovere il cavo di scarica dal piano magnetico, ruotando la ghiera in senso antiorario.
- 14 Riposizionare il tappo di protezione per proteggere il connettore del piano magnetico da sporcizia, liquidi, trucioli, etc. Assicurarsi che il tappo si avviti in maniera corretta e fino a fine corsa.

	 AVVERTENZA
	Pericolo dovuto a carichi sospesi Se la movimentazione del pezzo richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza!

- 15 Rimuovere il pezzo lavorato dal piano magnetico.
- 16 Si prega di contattare SCHUNK qualora, anche dopo aver seguito scrupolosamente le procedure sopra descritte, non si ottengono i risultati attesi.

Nota bene: Nel caso di pezzi ferromagnetici in acciaio legato o con caratteristiche chimiche particolari, potrebbe succedere che, soprattutto dopo lavorazioni di lungo periodo, risulti difficile staccare il pezzo/i dal piano magnetico. Questo non è un problema di smagnetizzazione del piano magnetico, bensì di magnetizzazione del pezzo metallico in lavorazione che, probabilmente dopo un'attenta verifica, risulterà intriso di un residuo magnetico molto elevato.

9 Risoluzione dei problemi

Anomalia riscontrata	Possibile Causa	Intervento suggerito
Lo stampo non è ancorato sufficientemente al piano magnetico	L'unità di controllo non ha eseguito correttamente la fase di magnetizzazione	Consultare il manuale d'uso e manutenzione dell'unità
	Il pezzo non è posizionato in maniera adeguata	Verificare quanto consigliato al capitolo 6
Il piano magnetico non cambia il proprio stato	Problema collegato all'unità di controllo elettronica	Consultare il manuale d'uso e manutenzione dell'unità

NOTA BENE: Per qualsiasi problema o informazione supplementare contattare il servizio di assistenza tecnica.

10 Riparazione e manutenzione

Si raccomanda di verificare regolarmente lo stato del piano magnetico elettro-permanente. Una manutenzione periodica e a regola d'arte costituisce fattore determinante per garantire migliori prestazioni, condizioni di funzionamento ottimali e una maggiore durata nel tempo del prodotto!

Per garantire una perfetta efficienza e affidabilità nel tempo del piano magnetico elettro-permanente è necessario provvedere ad una serie di controlli periodici sulle parti più sollecitate durante la lavorazione.

Attenendosi alle indicazioni e alla frequenza degli interventi riportati nella tabella sottostante si evita di incorrere in inconvenienti e guasti che richiedano la riparazione del piano magnetico elettro-permanente con una conseguente perdita di tempo dovuto al fermo macchina.

Attività	Descrizione	Frequenza			
		Prima di ogni utilizzo	1 x settimana	1 x mese	1 x anno
Pulizia del connettore	Controllare la presenza di sporco, trucioli etc. sul connettore e rimuoverli se eventualmente	●			
Verifica coperchio connettore	Verificare che la guarnizione del coperchio del connettore non sia usurata o rotta	●			
Verifica della targhetta identificativa	Verificare che la targhetta identificativa non sia danneggiata o illeggibile	●			
Verifica guarnizioni	Verificare tutte le guarnizioni nel sistema (connettori, tappi, custodie, etc.).	●			
Verificare l'interruttore differenziale	Verificare il corretto funzionamento del sistema di sicurezza tramite dei test adeguati	Effettuare il test con frequenza e metodi raccomandati dal costruttore.			

Componenti elettrici ed elettromeccanici difettosi devono essere sostituiti esclusivamente da personale SCHUNK.


Qualora fossero sostituiti dall'utilizzatore, senza autorizzazione da parte di SCHUNK, decadrebbe automaticamente ogni diritto alla garanzia.

Dopo la manutenzione e prima di collegare e far ripartire il piano magnetico elettro-permanente, bisogna ripristinare tutti i dispositivi di protezione.

11 Trasporto ed immagazzinamento

11.1 Trasporto

Il piano magnetico elettro-permanente può essere sollevato tramite sollevatore magnetico a comando manuale di adeguata portata o, in alternativa, tramite golfari a seconda dei fori previsti lateralmente.

	⚠ AVVERTENZA
	<p>Pericolo d'infortunio e danneggiamento del piano magnetico elettro-permanente in caso di caduta durante il trasporto!</p> <p>Il piano magnetico elettropermanente può avere un peso elevato e contiene componenti elettrici. Rischio di danni alle persone e ai componenti elettrici!</p> <ul style="list-style-type: none">• Il peso del collo è riportato sull'etichetta laterale; prestare attenzione a questo dato durante il trasporto.• Usare i dispositivi di protezione individuale richiesti per il trasporto.

11.2 Immagazzinamento

In caso d'immagazzinamento per un lungo periodo di tempo del piano magnetico elettro-permanente, osservare le seguenti istruzioni per garantirne la perfetta efficienza fino al momento dell'installazione:

- Assicurare un imballo adeguato!
Consiglio: conservare il prodotto nell'imballo originale.
- Controllare periodicamente lo stato di conservazione dell'imballo e del piano magnetico elettro-permanente.
- Controllare che l'imballo non abbia subito deterioramenti dovuti a urti o a intemperie.
- Assicurarsi che non siano superate le temperature comprese tra 15°C e + 70°C per evitare di danneggiare il piano magnetico.

**ATTENZIONE****Non disperdere l'imballo nell'ambiente.**

- L'operazione di disimballo e posizionamento del prodotto sulla pressa può richiedere l'intervento di due o più persone e l'utilizzo di organi di movimentazione quali paranchi, gru, etc.

Nota bene:

La presenza di residuo magnetico sulla superficie del piano nuovo è determinata dall'utilizzo di sollevatori magnetici per l'inserimento dei piani nelle casse. Questo residuo scompare non appena si esegue il primo ciclo di smagnetizzazione.

12 Smaltimento



Il prodotto è composto di parti in materiale ferroso, resina e componenti elettrici. In caso di messa fuori servizio, deve essere smaltito secondo le norme vigenti.

Al termine del suo ciclo di vita, il piano magnetico elettro-permanente deve essere disattivato, ovvero messo in condizioni tali non poter più essere utilizzato per lo scopo previsto in origine, rendendo comunque possibile il riciclo delle materie prime che lo costituiscono.

NOTA BENE

SCHUNK non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti dall'eventuale riutilizzo di singole parti del piano magnetico elettro-permanente per funzioni o situazioni differenti da quelle originali! SCHUNK non fornisce alcuna dichiarazione implicita o esplicita circa il possibile uso dei componenti riciclati a scopi specifici dopo la disattivazione del piano magnetico elettro-permanente.

Procedura per la disattivazione e lo smaltimento definitivo del piano magnetico elettro-permanente:

	 CAUTELA!
	Pericolo d'infortunio Le operazioni di disattivazione, smontaggio e smaltimento del piano magnetico elettro-permanente devono essere eseguite da personale qualificato adeguatamente attrezzato.

- 1 Assicurarsi che la pressa si arresti in completa sicurezza. Scollegarla da qualsiasi linea elettrica, idraulica e pneumatica che potrebbe causare un movimento imprevisto della macchina stessa o di una delle sue parti;
- 2 Scollegare il prodotto da ogni dispositivo, ecc;
⇒ Affidare lo smaltimento del piano magnetico elettro-permanente ad una società specializzata nello smaltimento di attrezzature elettriche e magnetiche.

13 Ricambistica

Per eventuali richieste di ricambi, contattare SCHUNK.