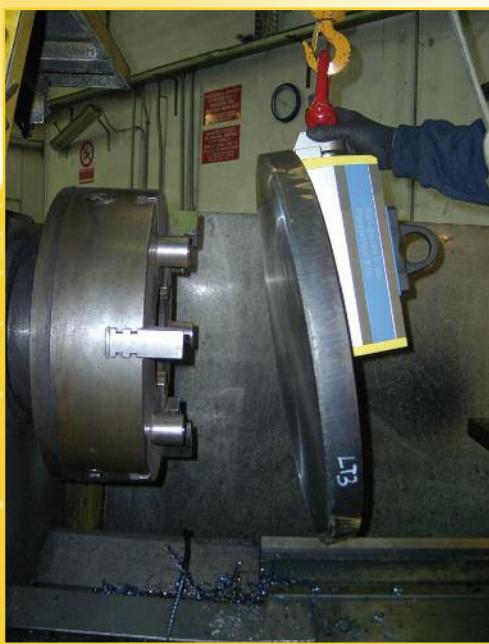


Sollevatori magnetici permanenti

Permanent *lifting magnets*

I[°] Edition





**La scelta giusta per
un prodotto che dura
nel tempo**

**The right choice
for a long lasting product**

ROBUSTO

È indistruttibile, grazie alla solidità dei suoi componenti

PRATICO

Basta una sola mano per attivare in sicurezza la magnetizzazione e la demagnetizzazione

POTENTE

Forza superiore allo stesso coefficiente di sicurezza previsto dagli attuali standard normativi

I SETTORI DI UTILIZZO

- Carico e scarico di **macchine utensili**
- Stoccaggio, prelievo, movimentazione o, in genere, sollevamento di **prodotti siderurgici** in ferro
- Movimentazione finalizzata ad operazioni di **assemblaggio** (es. **montaggio meccanico, saldatura**) e di **finitura** (es. **verniciatura, trattamenti galvanici**)

I VANTAGGI RISPETTO AI SISTEMI TRADIZIONALI DI SOLLEVAMENTO

- **Minor tempo** di approntamento sia per la fase di prelievo che di deposito del pezzo, rispetto alla laboriosità richiesta dagli ausili convenzionali di sollevamento
- **Maggiore sicurezza**: a) non sdrucendosi non si strappa; b) non richiede più critiche operazioni di imbracatura
- **Maggiore facilità di accesso alla superficie del pezzo** e suo conseguente ottimale sfruttamento
- **Maggiore flessibilità di presa** rispetto a differenti pezzi, a differenti taglie del medesimo pezzo, a superfici irregolari o nel caso di piccoli pezzi scolti
- **Nessuna deformazione e/o danneggiamento del pezzo** derivati dal serraggio meccanico

CARATTERISTICHE OPZIONALI

- Possibilità di montare **espansioni polari profilabili ed intercambiabili per superfici irregolari e spessori fini**
- Possibilità di montare **un doppio sistema di sicurezza**
- Accessori dedicati: **ganci e/o attrezzature di ribaltamento orizzontale/verticale, strutture di sollevamento e traverse per carichi lunghi e/o ampi**

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Progettati e prodotti interamente in Italia, secondo la **Direttiva Macchine**
- La base a forma prismatica è adatta sia per carichi **tondi** che **piani**
- Materiale corpo: **FeC45 verniciato con epossidica**
- Materiale magnetico: **NdFeB**
- **Intercambiabilità di tutti i componenti rimovibili**: dal gancio di sollevamento, alle piastre di contenimento fino alla guida a camma della leva

STURDY

Indestructible due to its solid components

PRACTICAL

You can activate the MAG/DEMAG operation with just one hand in a safe and easy way

POWERFUL

Greater force compared to the safety coefficient required by the current standards

OPERATING RANGE

- Loading and unloading of **machining centres**
- Storing, picking-up, handling or lifting in general of **iron and steel products**
- Handling operations regarding the **assembly** (e.g. **mechanical mounting, welding**) and **finishing processes** (e.g. **varnishing, galvanizing**)

ADVANTAGES COMPARED TO CONVENTIONAL LIFTING SYSTEMS

- **Shorter provisioning time** during either loading or unloading of the workpiece compared to much more complicated traditional lifting systems
- **Increased safety** a) no risk of accidental release/rupture; b) no need of risky fastening operations by means of ropes
- **Easy access to the workpiece surface** and therefore best exploitation
- **Higher grip flexibility** on pieces of different shape and sizes and/or with uneven surfaces, as well as faster handling operations in case of loose pieces (e.g. bolts, nuts, screws)
- **Prevention of deformations and damages of the workpiece** caused by mechanical clamping

OPTIONAL FEATURES

- Possibility of mounting **interchangeable and customized polar extensions for uneven surfaces and thin-walled workpieces**
- Possibility of mounting **a double safety system**
- Specific accessories: **hooks and/or equipment for horizontal/ vertical swiveling, lifting devices and beams for large and extended loads**

CONSTRUCTION FEATURES

- Completely designed and manufactured in Italy according to the **Machinery Directive**
- Its prism-shaped base is suitable to lift both **flat** and **round** pieces
- Body material: **FeC45 with epoxy-paint**
- Magnetic material: **NdFeB**
- **Interchangeability of every removable component**, as lifting hook, end plates, lever cam guide, internal bearings

INTRODUZIONE ALLA TECNOLOGIA

Il sollevatore magnetico è spesso giudicato un prodotto maturo dagli utilizzatori, essendo percepito privo di problematicità e pertanto affidabile.

Tuttavia negli ultimi anni si è assistito a un impoverimento strutturale dei sollevatori proposti sul mercato da diverse case costruttrici, nazionali ed estere, che pone seri dubbi sulla loro capacità di assicurare uno standard qualitativo che duri nel tempo. L'insufficienza strutturale riscontrata nei prodotti della concorrenza ha sollecitato lo staff tecnico SPD a concepire una nuova linea di sollevatori caratterizzata da:

1) **una maggiore robustezza** e solidità complessiva capace di assicurare un alto grado di resistenza all'usura del tempo. Le dimensioni di ogni singolo componente sono state correttamente proporzionate: in particolare la leva di Mag e di Demag, l'elemento più critico in quanto più facilmente soggetto a rotture e a disassamenti irreversibili, **è stata abbondantemente dimensionata per resistere agli urti** che possono accidentalmente verificarsi durante le operazioni di posizionamento libero del sollevatore. La robustezza abbinata all'**intercam-biabilità di tutti i componenti rimovibili** (dal gancio di sollevamento, alle piastre di contenimento fino alla guida a camma della leva) garantisce costi di manutenzione ai minimi livelli;

2) **una maggiore compattezza**, frutto di un preciso lavoro di ingegnerizzazione, teso a ridurre il numero di componenti a favore di una maggior praticità. Esempio è il dispositivo di sicurezza (per la smagnetizzazione accidentale) che è stato integrato direttamente nella camma che guida la corsa della leva. In termini di operatività, ciò significa che è il movimento **di una sola mano** che consente di disinnescare il ciclo di magnetizzazione del sollevatore e nello stesso tempo di disattivarne la sicurezza di esercizio. Viceversa l'utilizzo **di una sola mano** è altresì assicurato per il ciclo di magnetizzazione, grazie alla fluidità senza strappi con cui è possibile ruotare la leva. È importante evidenziare che il disinnescio della sicurezza, in virtù delle sue peculiari caratteristiche costruttive, costringe l'operatore ad eseguire **l'operazione di demagnetizzazione nella maniera più corretta**: per poter eseguire la rotazione di disattivazione, deve infatti impugnare la leva tirandola. In questa maniera l'operatore è per così dire "costretto" ad evitare un brusco ed incontrollato rilascio di disinnescio della leva, che è causa banale ma frequente di infortuni. Inoltre il dispositivo di sicurezza, non essendo più un'unità indipendente che sporge all'esterno della struttura portante, non è più a rischio di rottura accidentale.

3) **una maggiore forza**: il coefficiente di sicurezza 3:1, previsto dagli attuali standard di legge, è stato volutamente **incrementato del 10-15%** per garantire un elevato livello di affidabilità anche sulla lunga durata. Grazie a questo margine aggiuntivo, i parametri di sicurezza, che le aziende sono tenute a controllare mediante test di prova secondo scadenze annuali, risultano preservati oltre il regolare periodo di esercizio consentito per legge.

4) **una maggiore cura estetica**, esito naturale della accurata scelta qualitativa riservata ad ogni singolo componente meccanico e alle materie prime costitutive dei magneti in lega di neodimio ad alta energia.

PRINCIPI COSTRUTTIVI E DI FUNZIONAMENTO

I sollevatori della nuova serie sono stati ripensati da una parte mettendo a frutto la pluriennale esperienza maturata da SPD nel settore del sollevamento e dall'altra rispettando con rigore i legittimi vincoli progettuali imposti dalla concorrenza tramite brevetti internazionali.

Rispetto ai sollevatori della vecchia serie SPD, il nuovo assetto costruttivo è caratterizzato da 2 robusti semigusci in acciaio a basso contenuto di carbonio, uniti tra loro da **una venatura in acciaio inox AISI 304**. L'acciaio inox AISI 304, notoriamente amagnetico, assicura **una perfetta separazione dei due poli evitando all'interno del blocco cortocircuiti**, principale causa di dispersione del flusso magnetico.

La nuova proposta tecnologica risulta pertanto in grado di salvaguardare tutta la potenza che i magneti sono in grado di generare, indirizzandola e concentrandola nell'area polare prismatica del sollevatore, senza dispersioni di flusso all'interno della sua struttura e al suo esterno, con conseguenti problemi di residualità magnetica.

Il processo di produzione prevede la **polarizzazione omogenea dei magneti** solo dopo che il sollevatore è stato totalmente montato, in modo da creare un campo perfettamente bilanciato al suo interno. Il ciclo produttivo è chiuso dal **test di collaudo, eseguito su ogni sollevatore e garantito dal certificato allegato**.

INTRODUCTION TO TECHNOLOGY

The lifting magnet is commonly considered a well-engineered product by end-users, because of its non-problematic and therefore reliable features.

However, during the past years a structural deterioration of the lifting systems proposed by different local and international manufacturers could be noticed, raising serious doubts about their ability to ensure a long-lasting quality standard.

The structural deficiencies found in competitors' products induced SPD engineers to develop a new line of lifting magnets, featuring:

1) **greater sturdiness** and overall solidity able to ensure a high degree of wear resistance. Each component has been properly proportioned. In particular, the mag and demag lever, being the most critical element due to its exposure to breakage and irreversible misalignment, **has been abundantly dimensioned to withstand shocks** that can accidentally occur during the free positioning of the lifting magnet. The sturdiness and the interchangeability of all removable components (as lifting hook, end plates, lever cam guide, internal bearings) ensure minimum maintenance costs;

2) **greater compactness**, the result of a precise engineering, aimed to reduce the number of components in favor of an increased functionality. For example, the security device (avoiding an unintentional demagnetization) has been directly integrated into the cam that drives the lever stroke. In practice this means that you need **just one hand** to disable both the safety device and the magnetization cycle. Vice versa, with **just one hand** the magnetization is activated thanks to a smooth lever rotation. It's important to highlight that, because of its unique design, the deactivation of the safety device compels the operator to perform **the demagnetization in the most correct way**: in fact, for its deactivation, he must first unlatch the lever by pulling it. This will prevent the operator from a sudden and uncontrolled release of the lever, trivial reason for frequent injuries. In addition, the safety device is not at risk of accidental breakage anymore, because it is no longer an independent unit that protrudes from the frame.

3) **increased force**: the safety factor of 3:1, provided by the current regulations, has been deliberately **increased by 10-15%** to ensure a higher reliability level on a long-term basis. With this additional margin, the safety parameters, companies have to control and test each year, are guaranteed even beyond the regular operating period allowed by law.

4) **Design enhancement**, resulting from the accurate choice of each mechanical component and raw material, the high-energy magnets with neodymium alloy are composed of.

DESIGN AND OPERATING PRINCIPLE

The lifting magnets of the new series have been improved both by taking full advantage of SPD's long-lasting experience in the lifting field and by strictly following the design constraints of international patents. Compared to the lifting magnets of the old generation, the new structure features two sturdy half-shells out of low-carbon steel, joined with each other by **a plate out of AISI 304 stainless steel**.

AISI 304 stainless steel, commonly known to be a non-magnetic material, **provides a perfect separation of the two poles, thus avoiding short circuits inside the block**, the main reason of a magnetic flux leakage.

The new technology is therefore able to preserve the full power magnets can generate, directing and concentrating it eventually in the magnetic area of the lifter (the "contact area"), without dispersion of the magnetic flow inside and outside the body, thus avoiding problems of magnetic remanence.

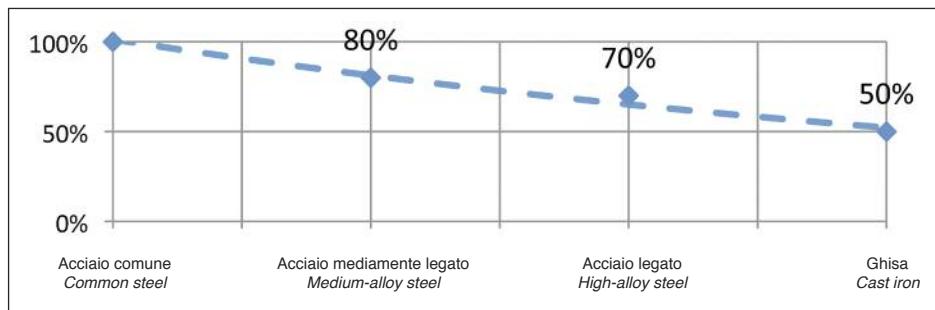
The production process features a **homogeneous polarization of the magnets** only after the lifting magnet has been completely assembled, in order to generate a perfectly balanced magnetic field on the inside.

The production cycle is completed by the **load test carried out on every lifter and guaranteed by an attached certificate**.



CARATTERISTICHE COMUNI - COMMON FEATURES

Prestazione di forza secondo tipologia di materiale - Magnetic performance according to the type of material



Descrizione caratteristiche comuni - Description of the common features

Serie prodotto - Product series	MHH-IT	
Massima temperatura di lavoro - Maximum working temperature	°C	80
Tolleranza su forza - Tearing force tolerance	%	5
N° di cicli testati - Number of tested cycles	N	> 2.000.000

CARATTERISTICHE SPECIFICHE - SPECIFIC FEATURES

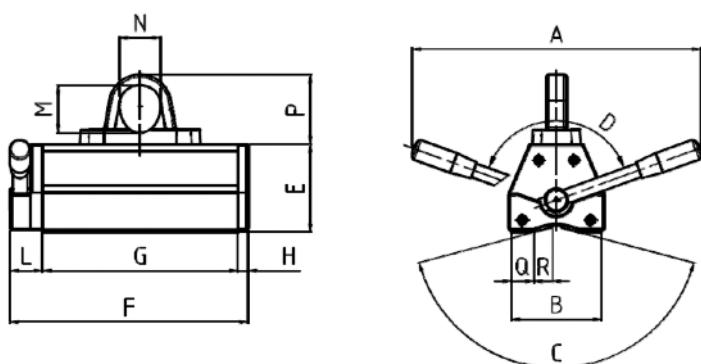
Caratteristiche garantite con carichi a temperatura max 80°C e traferro operativo minimo
Guaranteed features with loads at max 80°C temperature and minimum operating air gap

Descrizione caratteristiche tecniche - Technical description

Modello - Type	MHH-IT-125	MHH-IT-250	MHH-IT-500	MHH-IT-1000	MHH-IT-2000
Codice - Code	0421000-SPD	0421001-SPD	0421002-SPD	0421003-SPD	0421004-SPD
Poli - Poles	N° 2	2	2	2	2
Peso - Weight	Kg 6	14	26	45	95
Test di carico su piatto/tondo Load test with flat/round workpiece	Kg 375/180	750/375	1500/750	3000/1500	6000/3000
Carico massimo di esercizio su piatto/tondo - Safety working load with flat/round workpiece	Kg 125/60	250/125	500/250	1000/500	2000/1000
Diametro massimo - Max. diameter	mm 180	270	220	360	340
Lunghezza massima - Max. lenght	mm 2000	2000	2500	3000	3000
Spessore minimo - Min. thickness	mm 10	15	20	30	30
Area magnetica - Magnetic area	mm 78x125	118x143	118x243	148x300	177x480

N.B: Per pezzi con geometrie e caratteristiche diverse da quelle descritte in tabella, si prega di consultare i ns. servizi tecnico-commerciali per lo studio di fattibilità. Le specifiche del prodotto possono subire modifiche senza obbligo di preavviso. Please note: For parts with different geometry and features than those mentioned in the chart, please consult our sales or technical department for the relevant feasibility study. The product is subject to change without prior notice.

Modello Type	Dimensioni nominali - Nominal sizes (mm)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R
MHH-IT-125	220	78	150°	140°	81	160	125	10	25	43	35	63	16	18
MHH-IT-250	374	118	150°	150°	115	196	143	13	40	43	35	63	24	30
MHH-IT-500	380	118	150°	155°	115	296	243	13	40	60	51	92	31	23
MHH-IT-1000	420	148	160°	155°	145	355	300	15	40	60	51	92	42	27
MHH-IT-2000	627	177	160°	160°	190	545	480	15	50	87	64	128	59	25



MHM-V

SOLLEVATORI A LEVA PER LA MOVIMENTAZIONE ORIZZONTALE VERTICALE LIFTING MAGNETS FOR HORIZONTAL/VERTICAL HANDLING



**Un unico prodotto
per ogni esigenza**

**One single product
for all needs**

COMPATTO E LEGGERO

Il gancio, a ingombro e peso ridotti, integrato direttamente nella camma che guida la corsa della leva, ne consente l'utilizzo in spazi angusti e con gru con capacità limitate

MANEGGEVOLE

Il gancio frontale **orientabile** alla base a **360°** e la campanella **ribaltabile a 180°** rendono possibili le operazioni di ancoraggio anche nelle situazioni più scomode ed inagibili

FLESSIBILE

L'abbinamento di **gancio superiore e frontale** risponde con un'unica soluzione a ogni esigenza di sollevamento in **orizzontale** e in **verticale**

COMPACT AND LIGHT

The hook of reduced weight and dimensions is directly integrated into the cam for the lever stroke, thus granting the use of the lifting magnet in narrow spaces even by means of cranes with limited power

HANDY

Thanks to the front hook, **turnable by 360°** at the base, and to the lifting lug **swiveling by 180°**, fastening operations are made possible even in the most uncomfortable or inaccessible situations

FLEXIBLE

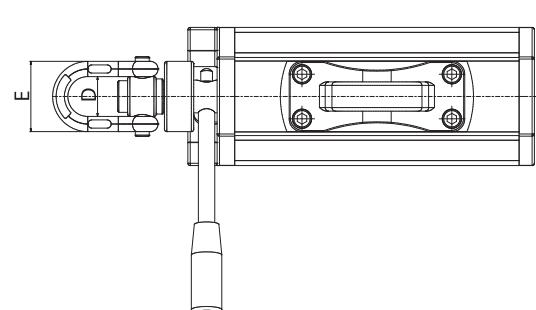
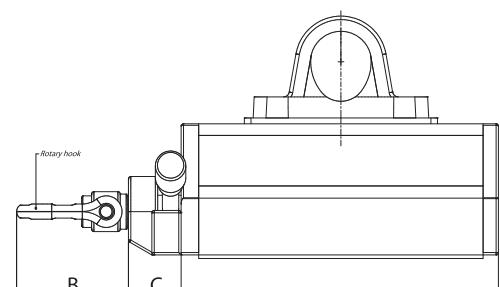
The combination of **upper and front hook** meets in one single solution **any horizontal and vertical handling requirements**

CARATTERISTICHE STANDARD - STANDARD FEATURES

Descrizione caratteristiche tecniche - Technical description					
Modello - Type	MHM-V-25	MHM-V-50	MHM-V-100	MHM-V-200	MHM-V-400
Codice - Code	0421095-SPD	0421096-SPD	0421097-SPD	0421098-SPD	0421099-SPD
Peso - Weight	Kg	6,7	14,7	28	47
Test di carico a scivolamento su piatto/tondo Load test with flat/round workpiece	Kg	75/37	150/75	300/150	600/300
Carico massimo di esercizio su piatto/tondo Safety working load with flat/round workpiece	Kg	25/12	50/25	100/50	200/100
					400/200

N.B. Le specifiche del prodotto possono subire modifiche senza obbligo di preavviso. Per altre caratteristiche si prega di consultare la pagina relativa ai ns. sollevatori MHM-IT. Attention: The product is subject to change without prior notice. For other features, please refer to the page regarding the MHM-IT series.

Modello Type	Dimensioni nominali Nominal sizes (mm)				
	A	B	C	D	E
MHM-V-25	285	95	45	34	60
MHM-V-50	311	95	45	34	60
MHM-V-100	411	95	45	34	60
MHM-V-200	531	142,5	58	53	93
MHM-V-400	711	142,5	58	53	93





Il prodotto dedicato al ribaltamento manuale di piastrame

Suitable for the manual tilting of plates

PRESTANTE ED AFFIDABILE

Il terminale di appoggio sul lato estremo della struttura consente di mantenere inalterata la forza di sollevamento, rendendo il carico, durante la traslazione, più stabile, più compatto e mai deformato

DINAMICO ED EFFICIENTE

Presap, ribaltamento, movimentazione e rilascio possono essere condotte dinamicamente da un unico operatore.

Non è necessario altro personale per le operazioni di fissaggio/imbragatura del carico

VERSATILE

Si adatta facilmente a pezzi di diverse dimensioni e pesi grazie alle forature multiple di posizionamento del modulo magnetico e alla libertà di rotazione della campanella di sollevamento

HIGH-PERFORMANCE AND RELIABLE SOLUTION

The support piece at the end of the frame keeps the lifting force unaltered with a consequent more stable, compact and never deformed load during any handling operation

DYNAMIC AND EFFICIENT

Picking-up, tilting, handling and release can be controlled dynamically by a single operator. No additional personnel required for the fastening / securing by means of ropes

VERSATILE

Thanks to the multiple boreholes for the fixing of the magnetic module and to the swivelling lifting lug, it clings perfectly to workpieces of different sizes and weight

CARATTERISTICHE STANDARD - STANDARD FEATURES

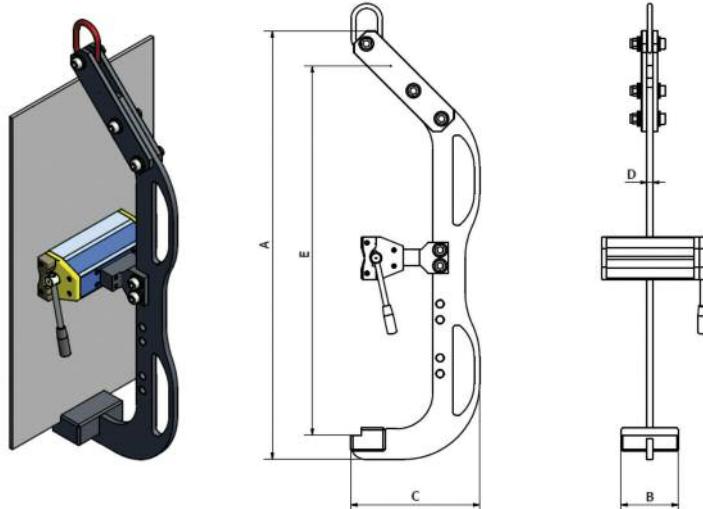
Descrizione caratteristiche tecniche - Technical description

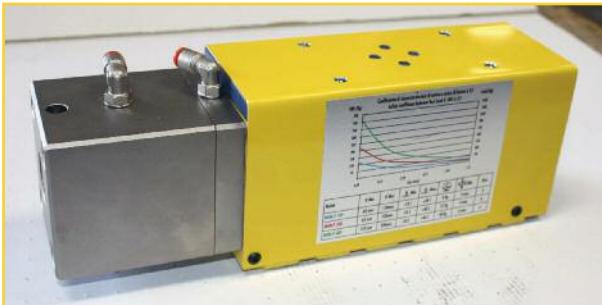
Modello - Type	MHV-200	MHV-400	MHV-800	MHV-1600
Codice - Code	0421012-SPD	0421013-SPD	0421014-SPD	0421015-SPD
Peso - Weight	Kg	46	58	90
Test di carico - Load test	Kg	600	1200	2400
Carico massimo di esercizio Safety working load	Kg	200	400	800
				1600

N.B. Le specifiche del prodotto possono subire modifiche senza obbligo di preavviso. Per altre caratteristiche si prega di consultare la pagina relativa ai ns. sollevatori MHM-IT.

Attention: The product is subject to change without prior notice. For other features, please refer to the page regarding the MHM-IT series.

Modello Type	Dimensioni nominali Nominal sizes (mm)				
	A	B	C	D	E
MHV-200	1191	160	358	15,5	1030
MHV-400	1191	160	358	15,5	1030
MHV-800	1217	160	395	19,5	1050
MHV-1600	1217	160	395	19,5	1050





SICURO

Se l'aria viene a mancare, il carico rimane attaccato

SEMPLICE DA INSTALLARE

Non prevede connessioni elettriche, ma sfrutta l'impianto pneumatico pre-esistente

VERSATILE

Utilizzabile in movimentazioni presidiate come in applicazioni automatizzate

I VANTAGGI LEGATI ALL'AUTOMAZIONE

- **Manovrabilità** in quanto, non essendoci più la leva da ruotare, il suo utilizzo risulta valido ed agevole per la movimentazione in spazi angusti e/o inaccessibili agli operatori
- **Risparmio di tempo**, in quanto le fasi di magnetizzazione e demagnetizzazione, che avvengono in frazioni di secondo, consentono una maggiore dinamicità delle operazioni di movimentazione

I VANTAGGI LEGATI ALL'USO DELL'ARIA

- **Affidabilità** in quanto l'attivazione del campo magnetico avviene tramite cilindro pneumatico, ma rimane di tipo meccanico. Non prevedendo parti elettriche/elettroniche, assicura costi di manutenzione ai minimi livelli
- **Risparmio energetico**, in quanto i magneti, che sono permanenti, non ricevono la loro energia di sollevamento dalla rete elettrica ma dalla loro stessa intrinseca energia
- **Facilità di utilizzo**, in quanto non sono necessarie interfacce elettroniche uomo-macchina
- **Costanza di prestazione** in cicli di lavoro brevi: il consumo di aria al posto della corrente evita il surriscaldamento dei magneti

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Progettati e prodotti interamente in Italia, secondo la **Direttiva Macchine**
- La base a forma prismatica è adatta sia per carichi **tondi** che **piani**
- Forature per il fissaggio di **piastre di interfaccia meccaniche**
- Materiale corpo e cilindro: **FeC45 verniciato con epossidica**
- Materiale magnetico: **NdFeB**
- **Forza superiore allo stesso coefficiente di sicurezza** previsto dagli attuali standard normativi

CARATTERISTICHE OPZIONALI

- Possibilità di montare **espansioni polari profilabili ed intercambiabili**
- Possibilità di montare **sensore magnetico per presenza pezzo**

**La scelta più conveniente
per manipolatori e bilancieri**

**The most convenient solution
for manipulators and beams**

SAFE

Even in case of compressed air failure, the load will firmly adhere to the magnet

EASY TO INSTALL

Thanks to the exploitation of the already existing compressed air plant, no other electrical connections are necessary

VERSATILE

Suitable for both manual and automated handling

ADVANTAGES RELATED TO AUTOMATION

- **Increased maneuverability**: as this version doesn't feature any lever to be rotated for the magnetization, it is particularly suitable and easy to operate in narrow and / or inaccessible spaces
- **Time saving**: more dynamic handling operations thanks to the magnetization / demagnetization step carried out in a fraction of a second

ADVANTAGES RELATED TO COMPRESSED AIR

- **Reliability** thanks to the activation of the magnetic field by means of a pneumatic valve. Furthermore, the absence of electric /electronic components ensures extremely low maintenance costs
- **Energy saving**, as permanent magnets perform their lifting power thanks to their intrinsic energy and without electric power supply
- **User-friendly**, as no electronic interfaces between user and machine are required
- **Steady performance** at short working cycles: the use of compressed air instead of power avoids the overheating of the magnets

CONSTRUCTION FEATURES

- Completely designed and manufactured in Italy, according to the **Machinery Directive**
- The prismatic base is suitable both for **round** and **flat** loads
- Boreholes for the fixing of additional **flanges**
- Body and valve out of **FeC45 with epoxy-paint**
- Magnetic material: **NdFeB**
- **Greater force compared to the safety coefficient** required by the current standards

OPTIONAL FEATURES

- Possibility of mounting **interchangeable and customized polar extensions**
- **Magnetic sensor for the workpiece detection**

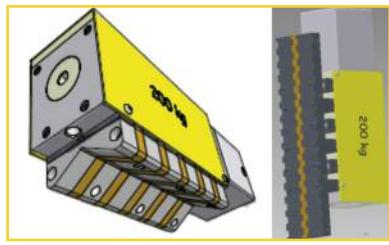
INTRODUZIONE ALLA TECNOLOGIA

Forte dei suoi 40 anni di storia di applicazioni e di oltre 20 progettisti impegnati quotidianamente nello studio e nella risoluzione di applicazioni tecniche sempre differenti nel campo del magnetismo, S.P.D. S.p.A. propone un sollevatore magnetico ad attivazione pneumatica che è stato **appositamente studiato per la movimentazione industriale realizzata tramite bilancieri, manipolatori e robot.**

L'aria compressa è infatti la fonte di energia più utilizzata in questi sistemi di automazione: si è pensato di sfruttarne la presenza per gestire il sollevatore, evitando l'utilizzo di ridondanti e costosi apparati elettrici ed elettronici. Grazie a semplici raccordi ad innesto rapido, **l'integrazione risulta veloce e semplice.**

Altri requisiti indispensabili come **compattezza e leggerezza** sono stati presi in considerazione e rispettati, raggiungendo un ottimo rapporto peso/prestazioni che massimizza la portata degli organi di movimentazione.

La presa dei pezzi risulta morbida e flessibile anche rispetto a superfici irregolari e in presenza di alti valori di air gap, grazie all'utilizzo di **espansioni polari appositamente sagomate.**



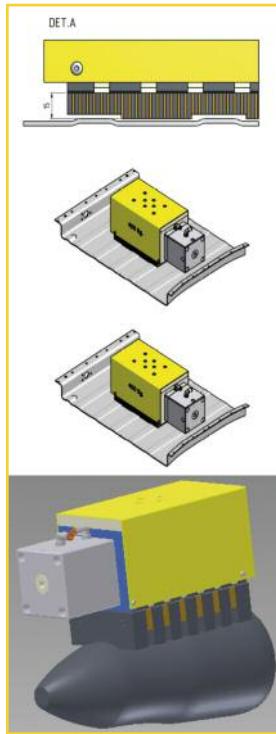
INTRODUCTION TO TECHNOLOGY

In virtue of its 40 years of experience and of over 20 engineers, daily engaged in the development and problem solving of ever changing magnetic applications, SPD offers a pneumatically-driven lifting magnet, specially designed for the handling of workpieces by means of **beams, manipulators and robots.** Being compressed air the most employed driving force for this kind of automated systems, this new solution is meant to exploit the same force for its operation, without having to depend on additional and expensive electric and electronic devices.

Simple quick couplings ensure moreover a **fast and user-friendly integration.**

Further essential qualities, such as compactness and lightness, were taken into account, thus obtaining an ideal ratio between weight and performance and ensuring the maximum load capacity.

Tailor-made pole extensions guarantee a smooth and flexible grip even on irregular surfaces with big air gaps.

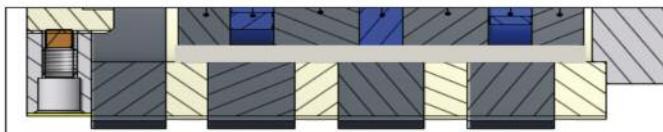


PRINCIPI COSTRUTTIVI E DI FUNZIONAMENTO

Il sollevatore è costituito da un corpo in acciaio e da un circuito magnetico interno formato da magneti permanenti in lega di Neodimio: alcuni magneti, disposti a corona, formano un nucleo cilindrico mobile; altri magneti, fissati nella struttura, formano una pista solidale ad essa.

L'assetto costruttivo prevede, al posto della tradizionale leva, l'integrazione nella struttura portante di un cilindro pneumatico a doppio effetto, che, tramite due raccordi a innesto rapido, viene alimentato per le operazioni di magnetizzazione (on) e di demagnetizzazione (off). Quando si immette l'aria nel circuito (on), il nucleo cilindrico di magneti, vincendo una forza magnetica contraria pari a 70-80 Kg., scorre in avanti in modo da innescare la combinazione tra i magneti in esso contenuti e quelli fissati nella struttura: il flusso magnetico viene indirizzato all'esterno del blocco penetrando il carico da sollevare. Lo scorrimento avviene su due bussole rettificate in bronzo, perfettamente allineate tra loro. Viceversa, quando si immette l'aria nel circuito (off) il nucleo cilindrico di magneti, vincendo una forza magnetica contraria pari a 70-80 Kg., trasla indietro disinnescando la combinazione tra questi e quelli fissati nella struttura: il flusso magnetico viene cortocircuitato all'interno del blocco rilasciando il carico.

SMAGNETIZZAZIONE (DEMAGNETIZATION)



Il passaggio dalla fase di riposo (off) a quella operativa (on) - e viceversa - è raggiunto tramite un brevissimo impulso di aria in soli 300 ms. Su richiesta sono disponibili flange meccaniche di interfaccia per fissare il sollevatore agli organi di movimentazione a cui è destinato.

Il ciclo produttivo è chiuso dal test di collaudo, eseguito su ogni sollevatore e garantito dal certificato allegato.

DESIGN AND OPERATING PRINCIPLE

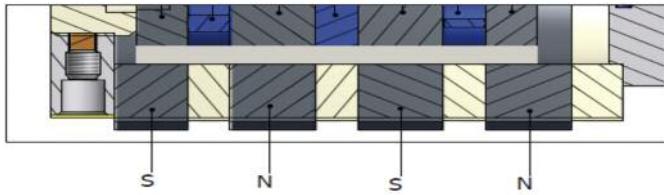
This lifter is composed of a steel body and an inner magnetic circuit made of permanent neodymium-alloy magnets: some of them are rim-shaped and form a cylindrical mobile core; others are fixed inside the frame. Instead of the traditional lever, a double acting pneumatic valve is integrated into the framework, supplied by means of two quick couplings with compressed air for the magnetization (on) and demagnetization (off).

Whenever the compressed air activates the circuit (on), the cylindrical core, overcoming a magnetic counterforce of 70-80 kg, shifts forwards until the pole pieces on its inside are situated exactly opposite to the fixed ones inside the frame. In this way, the magnetic flux is directed on the outside of the block, concentrating in the load to be lifted.

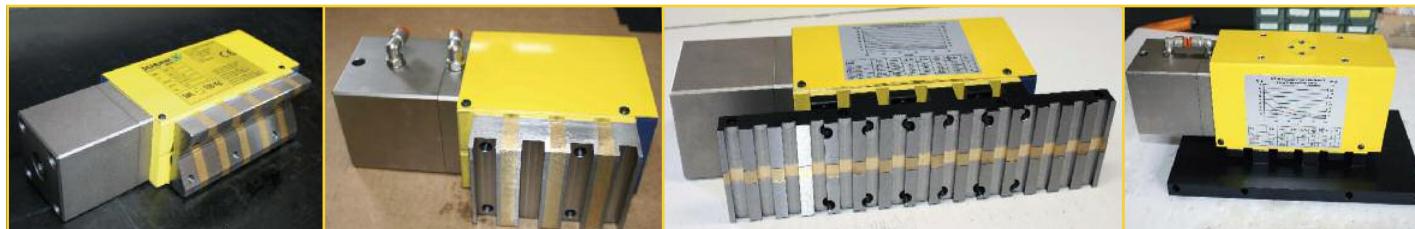
The shifting is effected by two perfectly aligned ground bronze bushings.

On the other hand, by activating the circuit (off), the cylindrical core, overcoming a magnetic counterforce of 70-80 kg, shifts backwards, whereby the magnetic flux on the inside of the steel frame is short-circuited with the ensuing release of the load.

MAGNETIZZAZIONE (MAGNETIZATION)

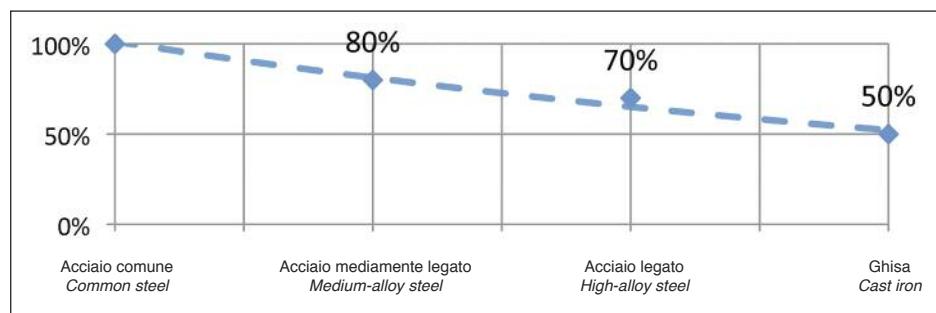


The changeover from pause (off) to the working phase (on) - and vice versa - is obtained by a short air impulse in only 300 ms. Mechanical flanges to fasten the module to the relevant handling systems are available on request. The production cycle is completed by the load test carried out on every lifter and guaranteed by an attached certificate.



CARATTERISTICHE COMUNI - COMMON FEATURES

Prestazione di forza secondo tipologia di materiale - *Magnetic performance according to the type of material*



Descrizione caratteristiche comuni - *Description of the standard features*

Serie - <i>Product series</i>	MHM-P	
Max temperatura di lavoro - <i>Maximum working temperature</i>	°C	80
Ripetibilità della forza, tolleranza - <i>Tearing force tolerance</i>	%	5
Diametro del tubo pneumatico d'alimentazione <i>Diameter of compressed air supply hose</i>	mm	6
Pressione d'alimentazione dell'aria - <i>Air pressure</i>	Bar	6
Cilindro pneumatico - <i>Pneumatic valve</i>	Modello - <i>Model</i>	Doppio effetto - <i>Double acting</i>

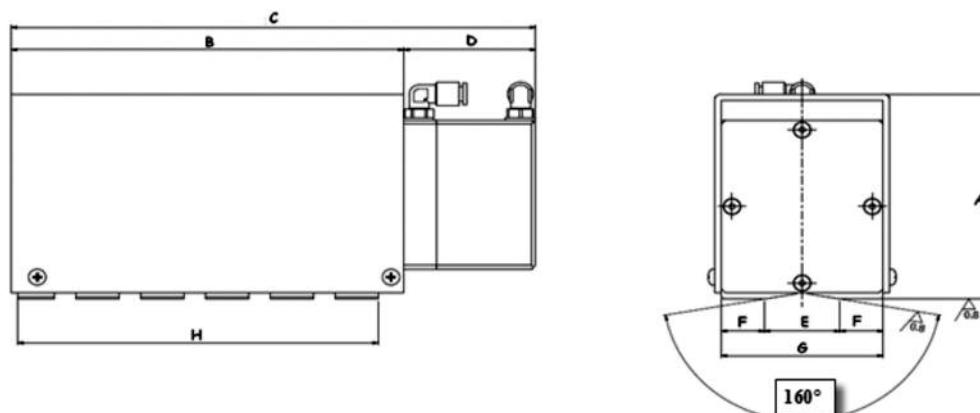
CARATTERISTICHE SPECIFICHE - *SPECIFIC FEATURES*

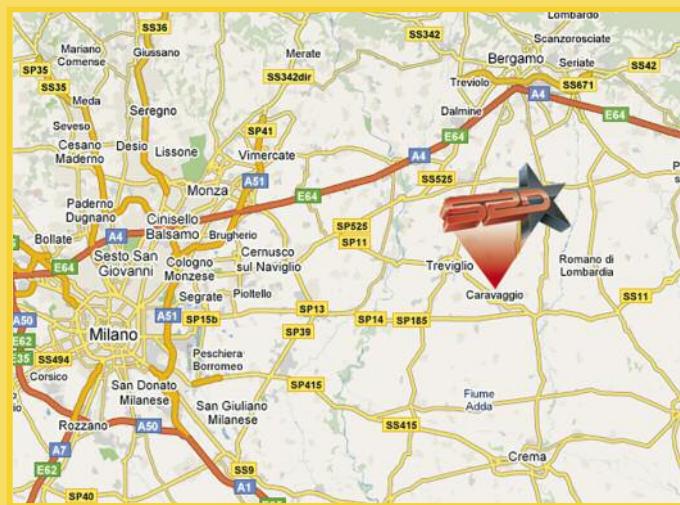
Caratteristiche garantite su carichi piani a temperatura max 80°C e traferro operativo minimo
Guaranteed features with flat loads at max 80°C temperature and minimum operating air gap

Descrizione caratteristiche tecniche - <i>Technical description</i>				
	MHM-P-100	MHM-P-200	MHM-P-400	
Modello - <i>Type</i>	0421009-SPD	0421010-SPD	0421011-SPD	
Codice - <i>Code</i>				
Poli - <i>Poles</i>	N° 4	6	7	
Peso - <i>Weight</i>	Kg 7	10	28	
Test di carico - <i>Load test</i>	Kg 300	600	1200	
Carico massimo di esercizio <i>Safety working load</i>	Kg 100	200	400	
Min spessore - <i>Min. thickness</i>	mm 6	15	15	
Max lunghezza - <i>Max. length</i>	mm 1000	3000	3000	
Area magnetica - <i>Magnetic area</i>	mm 107x75	167x75	197x125	
N° di cicli testati - <i>Number of tested cycles</i>	N° >1.000.000	>750.000	>500.000	

N.B. Per pezzi con geometrie e caratteristiche diverse da quelle descritte in tabella, si prega di consultare i ns. servizi tecnico-commerciali per lo studio di fattibilità. Le specifiche del prodotto possono subire modifiche senza obbligo di preavviso. *Please note: For parts with different geometry and features than those mentioned in the chart, please consult our sales or technical department for the relevant feasibility study. The product is subject to change without prior notice.*

Modello <i>Type</i>	Dimensioni nominali - <i>Nominal sizes (mm)</i>							
	A	B	C	D	E	F	G	H
MHM-P-100	101,5	134	228	94	35	20	75	107
MHM-P-200	101,5	194	288	94	35	20	75	167
MHM-P-400	128,5	224	318,5	94,5	53	36	125	197





S.P.D. S.p.A.

Via Galileo Galilei, 2/4 - 24043 Caravaggio (BG) ITALY

Tel. ++39 - 0363 350360 (ric. aut. 4 linee) - Fax ++39 - 0363 52578

Internet Web site: www.spd.it - E-mail: info@spd.it

