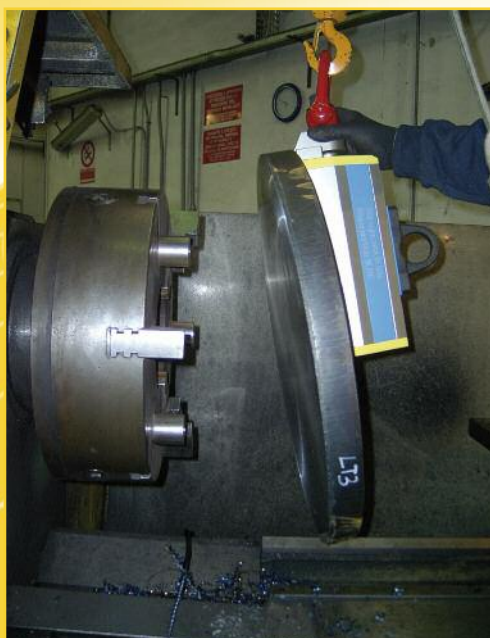


Dispositifs de levage
magnétiques permanents

Permanente
Hebemagnete

1^o Edition





Le bon choix pour un produit durable

Die richtige Wahl für ein langwährendes Produkt

ROBUSTE

Grâce à la solidité de ses composants, il est indestructible

PRATIQUE

Une main suffit pour activer la magnétisation et la démagnétisation, en toute sécurité

PUISSANT

Force supérieure au même coefficient de sécurité prévu par les normes standards actuelles

LES SECTEURS D'UTILISATION

- Chargement et déchargement de **machines-outils**
- Stockage, enlèvement, expédition ou, en général, levage de **produits sidérurgiques** en fer
- Manutention finalisée à des opérations d'assemblage (ex. **montage mécanique, soudure**) et de **finition** (ex. **laquage, traitements galvaniques**)

LES AVANTAGES PAR RAPPORT AUX SYSTÈMES DE LEVAGE TRADITIONNELS

- **Temps** de préparation destiné à l'enlèvement ou au stockage de la pièce réduits par rapport à la pénibilité que demandent les outils de levage conventionnels
- **Plus grande sécurité**: a) vu qu'il ne frotte pas, il ne s'arrache pas; b) il ne demande plus d'opérations d'élingage critiques
- **Accès à la surface de la pièce facilité** et par conséquent, exploitation optimisée
- **Prise plus flexible** par rapport à différentes pièces, à une même pièce de différentes tailles, à des surfaces irrégulières ou dans le cas de petites pièces en vrac
- **Aucune déformation et/ou détérioration de la pièce** causée par le serrage mécanique

CARACTÉRISTIQUES EN OPTION

- Possibilité de monter des **extensions polaires à profiler** et **interchangeables pour des surfaces irrégulières et des épaisseurs fines**
- Possibilité de monter **un double système de sécurité**
- Accessoires spécifiques: **crochets et/ou équipements de bascule horizontale/verticale, structures de levage et barres transversales pour longues et/ou larges charges**

CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION

- Conçus et produits entièrement en Italie, selon la **Directive Machines**
- La base en forme de prisme s'adapte aussi bien à des charges **rondes** que **planes**
- Matériau corps: **FeC45 laquage époxy**
- Matériau magnétique: **NdFeB**
- **Composants amovibles interchangeables**: du crochet de levage aux plaques de confinement jusqu'au rail de guidage à came du levier

WIDERSTANDSFÄHIG

Unzerstörbar dank seiner soliden Bestandteile

PRAKTISCH

Mit einem einzigen Handgriff kann auf einfache und sichere Weise die Magnetisierung und Entmagnetisierung aktiviert werden.

LEISTUNGSSTARK

Die Leistungskraft übersteigt den von der gültigen Normengrundlage festgesetzten Sicherheitskoeffizienten

EINSATZBEREICHE

- Be- und Entladen von **Bearbeitungsmaschinen**
- Einlagerung, Handling oder Heben im Allgemeinen von **Eisen- und Stahlerzeugnissen**
- Handling mit Bezug auf **Montage** (z.B. **mechanische Montage, Schweißen**) und **Veredelung** (z.B. **Lackierung, Galvanisierungen**)

VORTEILE GENEÜBER HERKÖMMLICHEN HEBEZEUGEN

- **Kürzere Bereitstellungszeiten** bei der Be- und Entladung des Werkstücks gegenüber herkömmlichen und arbeitsaufwendigeren Hebezeugen
- **Erhöhte Sicherheit** a) keine Riss-, bzw. Abrutschgefahr; b) keine riskanten Gurtbefestigungen mehr erforderlich
- **Einfacher Zugriff auf die Werkstückoberfläche** und von daher beste Ausnutzungsmöglichkeit
- **Erhöhte Haftkraft / Anpassungsfähigkeit** an das zu transportierende Werkstück mit Bezug auf Form, Größe, unregelmäßige Oberflächen oder bei kleinen losen Stücken
- **Keine Verformung und / oder Beschädigung** des Werkstücks im Gegensatz zur punktuellen Befestigung

ZUBEHÖR AUF ANFRAGE

- Anbringung **kundenspezifischer und auswechselbarer Polverlängerungen für unregelmäßige Oberflächen und dünnwandige Werkstücke**
- Montage eines **doppelten Sicherheitssystems** möglich
- Spezifisches Zubehör: **Haken und / oder horizontale/vertikale Schwenksysteme, Hebe- und Trägerstrukturen für lange und / oder großflächige Lasten**

KONSTRUKTIONSEIGENSCHAFTEN

- **Komplett in Italien** entsprechend der **Maschinenrichtlinie** entwickelt und hergestellt.
- Die prismenförmige Grundstruktur ist sowohl für **runde** als auch für **flache** Lasten geeignet
- Strukturmaterial: **FeC45 mit Epoxy-Lackierung**
- Magnetisches Material: **NdFeB**
- **Austauschbarkeit aller beweglichen Bestandteile**: Hebehaken, Hebelnocken, Stirnplatten, Innenlager



INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE

Les utilisateurs jugent souvent le dispositif de levage magnétique comme étant un produit confirmé vu qu'il ne présente pas de problème et qu'il est fiable.

Toutefois, au cours de ces dernières années, nous avons assisté à un appauvrissement de la structure des dispositifs de levage que les différents fabricants nationaux et étrangers proposent sur le marché, qui met sérieusement en doute leur capacité de garantir des standards de qualité durables. L'insuffisance structurelle que démontrent les produits de la concurrence a incité l'équipe technique SPD à concevoir une nouvelle ligne de dispositifs de levage caractérisés par:

1) **une robustesse majeure** et une solidité d'ensemble qui assurent un degré élevé de résistance à l'usure du temps. Les dimensions de chaque composant ont été correctement proportionnées: le levier de magnétisation et de démagnétisation particulièrement, l'élément le plus critique car le plus facilement sujet à des ruptures et à des désaxements irréversibles, **a été abondamment dimensionné pour résister aux chocs** qui peuvent se produire accidentellement durant les opérations de mise en place libre du dispositif de levage. La robustesse associée à **la possibilité d'inter-changer tous les composants amovibles** (du crochet de levage, aux plaques de confinement jusqu'au rail de guidage à came du levier) garantit des coûts de maintenance extrêmement réduits;

2) **une majeure compacité**, le fruit d'un travail d'ingénierie précis, vise à réduire le nombre de composants en faveur d'une plus grande praticité. Le dispositif de sécurité (pour la démagnétisation accidentelle), directement intégré dans la came qui guide la course du levier en est un parfait exemple. En termes de fonctionnement, cela signifie que le mouvement **d'une seule main** permet de désamorcer le cycle de magnétisation du dispositif de levage et dans le même temps, de désactiver la sécurité d'exercice. Vice-versa, **une seule main** suffit pour le cycle de magnétisation grâce à la fluidité sans accrocs avec laquelle il est possible de tourner le levier. Il est important de souligner que le désamorçage de la sécurité, en vertu de ses caractéristiques de fabrication particulières, contraint l'opérateur à effectuer **l'opération de démagnétisation de la façon la plus correcte**: pour pouvoir effectuer la rotation de la désactivation, il doit en effet empoigner le levier en le tirant. De cette façon, l'opérateur est pour ainsi dire "obligé" d'éviter de relâcher brusquement et sans contrôler le désamorçage du levier, la cause banale mais fréquente d'accidents. De plus, le dispositif de sécurité n'étant plus une unité indépendante qui dépasse à l'extérieur de la structure portante, il n'est plus à risque de rupture accidentelle.

3) **une plus grande force**: le coefficient de sécurité 3:1, prévu par les normes actuelles a été délibérément **augmenté de 10-15 %** pour garantir un niveau de fiabilité élevé même sur la longue durée. Grâce à cette marge supplémentaire, les paramètres de sécurité que les entreprises sont tenues de contrôler en effectuant des tests à échéances annuelles, sont préservés outre la période normale d'exercice légale.

4) **soin esthétique accru**, conséquence naturelle du choix soigné réservé à la qualité de chaque composant mécanique et des matières premières qui constituent les aimants en alliage de néodyme à haute énergie.

PRINCIPES DE FABRICATION ET DE FONCTIONNEMENT

Les dispositifs de levage de la nouvelle série ont été repensés d'une part, en exploitant l'expérience confirmée de plusieurs années de SPD dans le secteur du levage et de l'autre, en respectant rigoureusement les contraintes conceptuelles légitimes imposées par la concurrence au moyen de brevets internationaux. Par rapport aux dispositifs de levage de la vieille série SPD, le nouveau profil de construction se caractérise par deux demi-coques robustes en acier à faible contenu de carbone, fixées l'une à l'autre avec **une veine en acier inox AISI 304**. L'acier inox AISI 304, notoirement non magnétique, **assure une séparation parfaite des deux pôles en évitant les courts-circuits à l'intérieur du bloc**, la cause principale de dispersion du flux magnétique. Ainsi, la nouvelle proposition technologique est en mesure de protéger toute la puissance que les aimants peuvent générer en la dirigeant et en la concentrant dans la zone polaire prismatique du dispositif de levage, sans dispersions de flux, à l'intérieur et à l'extérieur de sa structure, avec des problèmes conséquents de résidus magnétiques. Le processus de production prévoit **la polarisation homogène des aimants** uniquement après que le dispositif de levage ait été entièrement monté, de façon à créer un champ parfaitement équilibré à l'intérieur. Le cycle de fabrication, qui se termine par des **tests de contrôle effectués sur chaque dispositif, est garanti par le certificat annexé**.

EINFÜHRUNG IN DIE TECHNOLOGIE

Der Hebemagnet wird von den Benutzern oft als ein ausgereiftes Produkt bezeichnet, da es aufgrund seiner problemlosen Eigenschaften sehr zuverlässig ist.

Dennoch konnte in den letzten Jahren eine strukturelle Verarmung der auf dem Markt von diversen nationalen und internationalen Herstellerfirmen angebotenen Hebezeugen festgestellt werden, die einen langfristigen Qualitätsstandard bezweifeln lassen. Die dürftige Konstruktion der Konkurrenzprodukte hat das SPD-Personal dazu veranlasst, eine neue Linie von Hebemagneten mit folgenden Merkmalen zu entwerfen:

1) **erhöhte Widerstandskraft** und Stabilität auf ganzer Ebene, die einen hohen Verschleißschutz garantieren. Die Abmessungen jedes einzelnen Bestandteils wurden korrekt proportioniert: insbesondere der Magnetisierungs- und Entmagnetisierungshebel, das kritischste Element, da es am häufigsten einem Bruchrisiko oder irreversiblen Axialversatz ausgesetzt ist, **wurde von den Dimensionen her ausreichend angepasst, um unvorhergesehenen Stößen zu widerstehen**, die aufgrund der freien Schwingungen während der Positionierung verursacht werden können. Sowohl die Stabilität als auch die **Austauschbarkeit aller beweglichen Bestandteile** (Hebeheken, Hebelnocken, Stirnplatten, Innenlager) sorgen für sehr niedrige Wartungskosten;

2) **erhöhte Kompaktheit**, Resultat einer präzisen Fertigungstechnik mit dem Ziel, die Anzahl der Bestandteile zugunsten einer erhöhten Zweckmäßigkeit zu verringern. Ein Beispiel dafür ist die Sicherheitsvorrichtung (zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Entmagnetisierung), die direkt in der Nocke für den Hebelhub eingebaut worden ist. In der Praxis bedeutet dies, dass **mit nur einer Handbewegung** der Magnetisierungszyklus und gleichzeitig auch die Sicherheitsvorrichtung deaktiviert werden. Dank der reibungslosen Hebelumstellung wird **durch eine einzige Handbewegung** auch der Magnetisierungszyklus aktiviert. Hervorzuheben ist auch, dass die Deaktivierung der Sicherheitsvorrichtung aufgrund ihrer besonderen Konstruktionsmerkmale den Bediener dazu zwingt, den **Entmagnetisierungsvorgang auf korrekte Weise** durchzuführen, da er zur Umstellung des Hebels diesen erst entriegeln lassen muss. Dadurch wird eine plötzliche und unwillkürliche Entmagnetisierung, die häufig zu Verletzungen führen kann, vermieden. Da die Sicherheitsvorrichtung außerdem nicht mehr aus der Struktur hervorsticht, unterliegt sie keiner unwillkürlichen Beschädigung mehr.

3) **erhöhte Leistungskraft**: der von der gültigen Gesetzesbestimmung vorgeschriebene Sicherheitskoeffizient 3:1 wurde bewusst **um 10-15% gesteigert**, um auch langfristig einen hohen Zuverlässigkeitsgrad gewährleisten zu können. Dank dieser zusätzlichen Sicherheitsmarge werden die Sicherheitsparameter, die von den Herstellerfirmen alljährlich innerhalb bestimmter Fristen getestet werden müssen, auch über den zulässigen Betriebszeitraum hinaus eingehalten.

4) **Höchste Sorgfalt für Design**, das Resultat einer gründlichen Qualitätswahl in Hinsicht auf alle einzelnen mechanischen Bestandteile und Rohstoffe, aus denen die energiereichen Neodym-Magnete bestehen.

KONSTRUKTIONS- UND FUNKTIONSPRIZIP

Die Hebemagnete jüngster Generation wurden einerseits anhand der jahrelangen Erfahrung von SPD auf dem Gebiet der Hebesysteme, andererseits unter strenger Rücksichtnahme der von der Konkurrenz durch internationale Patente auferlegten Projekteinschränkungen entwickelt. Im Gegensatz zu den SPD-Hebemagneten älterer Generation, ist die neue Bauweise von 2 widerstandsfähigen kohlenstoffarmen Stahlhälften gekennzeichnet, die durch einen Edelstahlstreifen mit der Werkstoffnummer 1.4301 miteinander verbunden sind. Der bekanntlich unmagnetische Werkstoff 1.4301 garantiert eine perfekte Polteilung und vermeidet somit im Innern der Struktur jegliche Kurzschlüsse, die Hauptursache einer magnetischen Streuung.

Die neue technologische Lösung ist daher in der Lage, die volle Leistungskraft der Magnete zu wahren und diese in der Prismenzone des Hebemagneten zu konzentrieren, ohne eine magnetische Streuung auf der Innen- oder Außenseite der Struktur mit den daraus folgenden Problemen der magnetischen Remanenz zu verursachen.

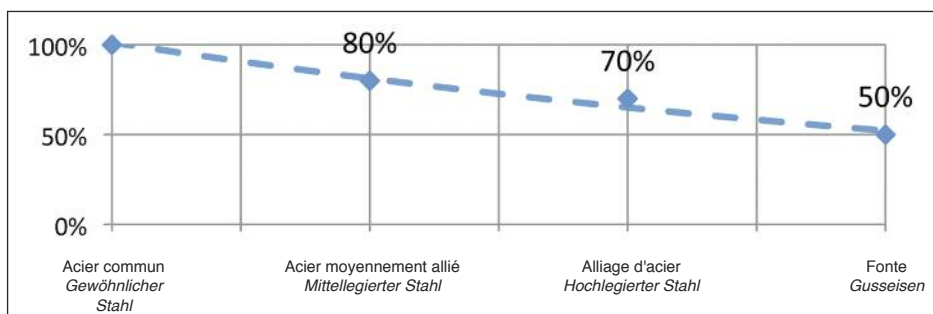
Der Arbeitsprozess sieht eine gleichförmige Polarisation nach beendeter Montage des Hebemagneten vor, um somit ein vollkommen ausgeglichenes Magnetfeld im Innern zu schaffen.

Der Produktionszyklus wird mit einem Abnahmetest beendet, der an jedem Hebemagneten ausgeführt und von einem beigelegten Zertifikat bestätigt wird.



CARACTÉRISTIQUES COMMUNES - ALLGEMEINE MERKMALE

Performances de force selon le type de matériau - *Magnetkraftleistung je nach Materialart*



Description des caractéristiques communes - Beschreibung der allgemeinen Merkmale

Série produit - Produktserie	MHM-IT	
Température d'exercice maximale - Maximale Arbeitstemperatur	°C	80
Tolérance sur force - Abrisskraft-Toleranz	%	5
Nombre de cycles testés - Anzahl der Testzyklen	N	> 2.000.000

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES - SPEZIFISCHE MERKMALE

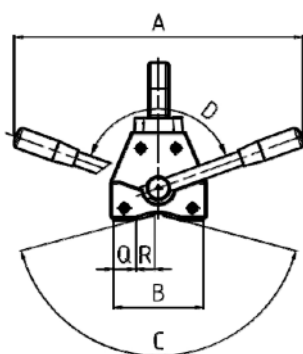
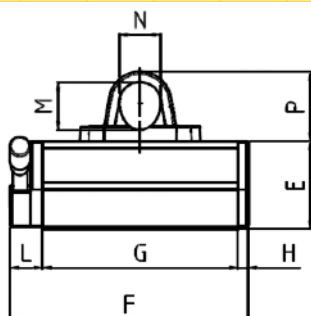
Caractéristiques garanties avec des charges à une température maximale de 80 °C et entrefer opérationnel minimal - *Garantierte Merkmale mit Lasten bei 80°C Höchsttemperatur und Mindest-Betriebsluftspalt*

Description des caractéristiques - Technische Eigenschaften

Modèle - Type	MHM-IT-125	MHM-IT-250	MHM-IT-500	MHM-IT-1000	MHM-IT-2000
Code - Artikelnummer	0421000-SPD	0421001-SPD	0421002-SPD	0421003-SPD	0421004-SPD
Pôles - Pole	N° 2	2	2	2	2
Poids - Gewicht	Kg 6	14	26	45	95
Test de charge sur plat/rond Belastungs- und Abrutschtest bei flachem/rundem Werkstück	Kg 375/180	750/375	1500/750	3000/1500	6000/3000
Charge maximale d'exercice sur plat/rond Zulässige Tragfähigkeit bei flachem/rundem Werkstück	Kg 125/60	250/125	500/250	1000/500	2000/1000
Diamètre maximal - Max. Durchmesser	mm 180	270	220	360	340
Longueur maximale - Max. Länge	mm 2000	2000	2500	3000	3000
Épaisseur minimale - Mindestwandstärke	mm 10	15	20	30	30
Aire magnétique - Magnetischer Bereich	mm 78x125	118x143	118x243	148x300	177x480

N.B : Pour des pièces aux géométries et aux caractéristiques différentes de celles décrites dans le tableau, veuillez consulter nos services techniques et commerciaux pour les études de faisabilité. Les spécifications du produit peuvent subir des variations sans obligation de préavis. *Achtung: Bei Werkstücken, deren Form/Größe oder Eigenschaften von der obigen Tabelle abweichen, wenden Sie sich bitte für die entsprechende Projektstudie an unsere technische, bzw. Verkaufsabteilung. Die Produkteigenschaften unterliegen Veränderungen ohne vorherige Ankündigung.*

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



MHM-V DISPOSITIF DE LEVAGE POUR LA MANUTENTION HORIZONTALE VERTICALE - HEBEMAGNETE FÜR HORIZONTALES / VERTIKALES HANDLING



Un seul produit pour tous vos besoins

Ein einziges Produkt für jeden Bedarf

COMPACT ET LÉGER

Le crochet, à encombrement et au poids réduits, directement intégré dans la came qui guide la course du levier, permet de l'utiliser dans des espaces réduits et avec une grue aux capacités limitées

MANIABLE

Le crochet frontal **orientable** à la base à **360°** et **basculable à 180°** permet d'effectuer les opérations de levage même dans les situations les moins pratiques et les moins accessibles.

FLEXIBLE

La combinaison du **crochet supérieur et frontal** répond à tous vos besoins de levage **horizontal et vertical avec une seule solution**

KOMPAKT UND LEICHT

Der direkt am Hebelnocken angebrachte Haken mit reduzierten Abmessungen und Gewicht ermöglicht die Anwendung auf engem Raum und mit leistungsbegrenzten Kränen

HANDLICH

Der vordere, an der Basis **um 360° drehbare** Haken sowie die **um 180° schwenkbare** Aufhängeöse erleichtern die Verankerung auch in den kritischsten und unzugänglichsten Situationen

FLEXIBEL

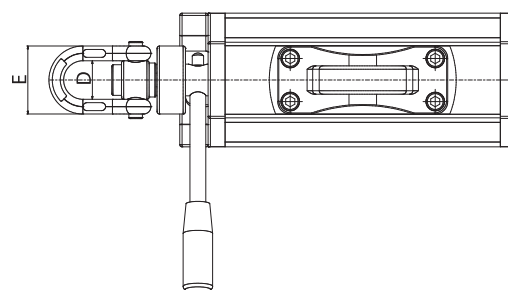
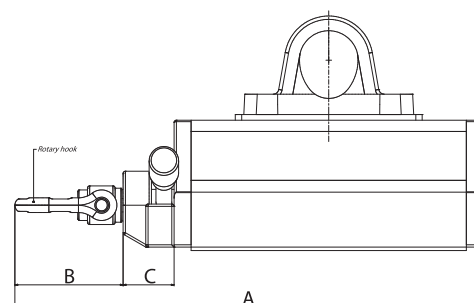
Die Kombination von **oberem und frontalem Haken** entspricht in einer einzigen Lösung allen **horizontalen und vertikalen** Transportbedürfnissen

CARACTÉRISTIQUES STANDARDS - STANDARDMERKMALE

Description des caractéristiques - Technische Eigenschaften						
Modèle - Type	MHM-V-25	MHM-V-50	MHM-V-100	MHM-V-200	MHM-V-400	
Code - Artikelnummer	0421095-SPD	0421096-SPD	0421097-SPD	0421098-SPD	0421099-SPD	
Poids - Gewicht	Kg 6,7	14,7	28	47	97	
Test de charge glissante sur plat/rond Belastungs- und Abrutschtest bei flachem/runden Werkstück	Kg 75/37	150/75	300/150	600/300	1200/600	
Charge maximale d'exercice sur plat/rond Zulässige Tragfähigkeit bei flachem/runden Werkstück	Kg 25/12	50/25	100/50	200/100	400/200	

N.B. Les spécifications du produit peuvent subir des variations sans obligation de préavis. Pour obtenir des caractéristiques supplémentaires, veuillez consulter la page relative à nos dispositifs de levage MHM-IT. Achtung: Die Produkteigenschaften unterliegen Veränderungen ohne vorherige Ankündigung. Für weitere Informationen wird auf die Seite der MHM-IT Hebemagnete verwiesen.

Modèle Type	Dimensions nominales Nominal size (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





Le produit dédié au renversement manuel de plaques

Geeignet für das manuelle Schwenken von Platten

ROBUSTE ET FIABLE

La butée d'appui à l'extrémité de la structure permet de conserver la force de levage en rendant la charge plus stable, plus compacte et en ne la déformant jamais durant la translation

DYNAMIQUE ET EFFICACE

La prise, la bascule, la manutention et le relâchement peuvent être conduits dynamiquement par un seul opérateur. Un seul opérateur aussi suffit pour les opérations de fixation/élingage de la charge

VERSATILE

Il s'adapte facilement à des pièces aux poids et dimensions différentes grâce aux multiples perforations de mise en place du module magnétique et à la liberté de rotation de la cloche de levage

LEISTUNGSFÄHIG UND ZUVERLÄSSIG

Die Auflageplatte am äußeren Ende der Struktur ermöglicht es, die Hebekraft konstant zu halten, wobei die Last beim Handling stabil und kompakt gehalten sowie nie verformt wird

DYNAMISCH UND EFFIZIENT

Aufnahme, Schwenken, Handling und Freigabe können auf dynamische Weise durch einen einzigen Bediener gesteuert werden. Es ist kein weiteres Personal für die Befestigung/Absicherung mit Schlingen erforderlich

VIELSEITIG

Dank der vielfachen Bohrungen für die Befestigung der Magnetplatte sowie der frei schwenkbaren Aufhängeöse, passt es sich leicht an Werkstücke unterschiedlicher Größe und Gewichte an

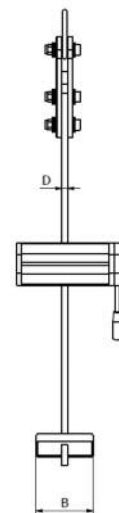
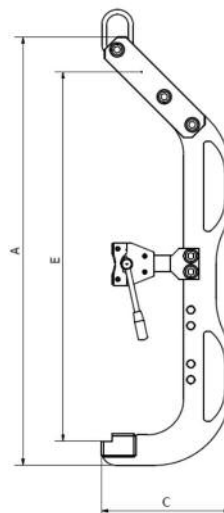
CARACTÉRISTIQUES STANDARDS - STANDARDMERKMALE

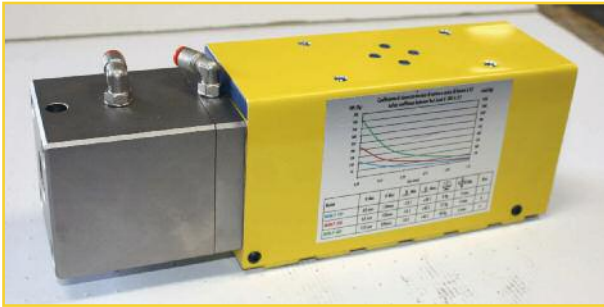
Description des caractéristiques - Technische Eigenschaften

Modèle - Type		MHV-200	MHV-400	MHV-800	MHV-1600
Code - Artikelnummer		0421012-SPD	0421013-SPD	0421014-SPD	0421015-SPD
Poids - Gewicht	Kg	46	58	90	145
Test de charge - Belastungstest	Kg	600	1200	2400	4800
Charge maximale d'exercice Zulässige Tragfähigkeit	Kg	200	400	800	1600

N.B. Les spécifications du produit peuvent subir des variations sans obligation de préavis. Pour obtenir des caractéristiques supplémentaires, veuillez consulter la page relative à nos dispositifs de levage MHM-IT. *Achtung: Die Produkteigenschaften unterliegen Veränderungen ohne vorherige Ankündigung. Für weitere Informationen wird auf die Seite der MHM-IT Hebemagnete verwiesen.*

Modèle Type	Dimensions nominales Nennmaße (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





Le choix le plus pratique pour les manipulateurs et les balanciers

Die kostengünstigste Lösung für Handlinggeräte und Traversen

SÉCURITÉ

S'il n'y a pas assez d'air, la charge reste attachée

SIMPLE À INSTALLER

Il ne prévoit pas de branchements électriques mais exploite le dispositif pneumatique préexistant

VERSATILE

Il s'utilise aussi bien pour des manutentions sans surveillance que pour des applications automatisées

LES AVANTAGES LIÉS À L'AUTOMATION

- **Manœuvrabilité:** vu qu'il n'y a plus de levier à tourner, il s'utilise facilement pour la manutention dans des espaces réduits et/ou inaccessibles aux opérateurs
- **Gain de temps:** les phases de magnétisation et de démagnétisation qui se produisent en fractions de seconde, permettent des opérations de manutention plus dynamiques

LES AVANTAGES LIÉS À L'UTILISATION DE L'AIR

- **Fiabilité:** l'activation du champ magnétique se produit au moyen d'un cylindre pneumatique mais reste de type mécanique. Vu qu'il ne prévoit pas de parties électriques/électroniques, il assure des coûts de maintenance extrêmement réduits.
- **Économie énergétique:** les aimants permanents ne reçoivent pas leur énergie de levage du secteur électrique mais de leur énergie intrinsèque
- **Facile à utiliser:** les interfaces homme-machine ne sont pas nécessaires
- **Performances constantes** dans des cycles de travail brefs: la consommation d'air au lieu du courant évite la surchauffe des aimants

CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION

- Conçus et produits entièrement en Italie, selon la **Directive Machines**
- La base en forme de prisme s'adapte aussi bien à des charges **rondes** que **planes**
- Orifices pour la fixation de **plaques d'interface mécaniques**
- Matériau corps et cylindre: **FeC45 laquage époxy**
- Matériau magnétique: **NdFeB**
- **Force supérieure au coefficient de sécurité** prévu par les normes standards actuelles

CARACTÉRISTIQUES EN OPTION

- Possibilité de monter **des extensions polaires à façonner et interchangeables**
- Possibilité de monter **un capteur magnétique pour la présence de la pièce**

SICHER

Auch bei Ausfall der Druckluft bleibt die Last fest am Magneten verankert

LEICHT ZU INSTALLIEREN

Es sind keine elektrischen Anschlüsse erforderlich, da die bereits vorhandene Druckluftanlage ausgenutzt wird

VIELSEITIG

Sowohl für manuelles als auch automatisiertes Handling geeignet

VORTEILE DER AUTOMATISIERUNG

- **Manövrierfähigkeit,** da aufgrund des fehlenden Hebels zur Magnetisierung diese Ausführung auch in sehr engen / und oder für den Bediener unzugänglichen Räumen eingesetzt werden kann
- **Zeitersparnis,** da die in Sekundenbruchteilen erfolgende Magnetisierungs- und Entmagnetisierungsphase ein dynamisches Handling ermöglicht

VORTEILE DER DRUCKLUFT

- **Zuverlässigkeit** aufgrund der Aktivierung des Magnetfeldes mittels Druckluftzylinder. Das Fehlen elektrischer / elektronischer Bestandteile garantiert zudem sehr niedrige Wartungskosten.
- **Energieeinsparung,** da die permanenten Magnete die zum Anheben benötigte Energie selbst erzeugen
- **Einfache Handhabung,** da keine elektronischen Schnittstellen zwischen Maschine und Bediener benötigt werden
- **Konstante Leistungsstärke** bei kurzen Arbeitszyklen: der Einsatz von Druckluft statt Strom verhindert eine Magnetüberhitzung

KONSTRUKTIONSEIGENSCHAFTEN

- **Komplett in Italien** entsprechend der **Maschinenrichtlinie** entwickelt und hergestellt
- Die **prismenförmige Grundstruktur** ist sowohl für runde als auch für flache Lasten geeignet
- Bohrungen zur Befestigung von **Zwischenplatten**
- Gehäuse und Zylinder aus **FeC45 mit Epoxy-Lackierung**
- Magnetisches Material: **NdFeB**
- Die **Leistungskraft übersteigt** den von der gültigen Normengrundlage festgelegten **Sicherheitskoeffizienten**

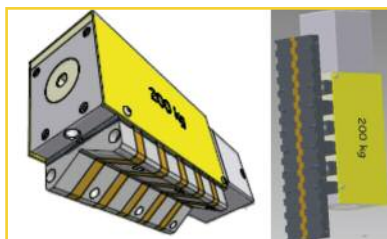
ZUBEHÖR AUF ANFRAGE

- Anbringung **kundenspezifischer und auswechselbarer Polverlängerungen**
- **Magnetischer Sensor zur Werkstückerkennung**



INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE

Fort de ses 40 ans d'histoire d'applications et de ses 20 projeteurs qui travaillent quotidiennement à l'étude et à la résolution des problèmes liés aux applications techniques toujours différentes dans le secteur du magnétisme, SPD S.p.A. propose un dispositif de levage magnétique à activation pneumatique qui a été **spécifiquement étudié pour la manutention industrielle réalisée au moyen de balanciers, manipulateurs et robots**. L'air comprimé est en effet la source d'énergie la plus utilisée dans ces systèmes d'automatisation: SPD a pensé à l'exploiter pour gérer le dispositif de levage en évitant d'utiliser des appareils électriques et électroniques redondants et coûteux. Grâce à de simples raccords à embrayage rapide, **l'intégration devient simple et rapide**. D'autres pré-requis indispensables comme **la compacité et la légèreté** ont été pris en considération et respectés en atteignant un excellent rapport poids/performances qui maximise la



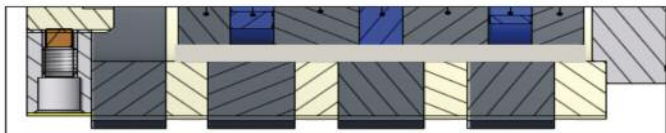
portée des organes de manutention.

La prise des pièces est souple et flexible même par rapport à des surfaces irrégulières et en présence de valeurs d'entrefer élevées, grâce à l'utilisation d'**extensions polaires spécialement façonnées**.

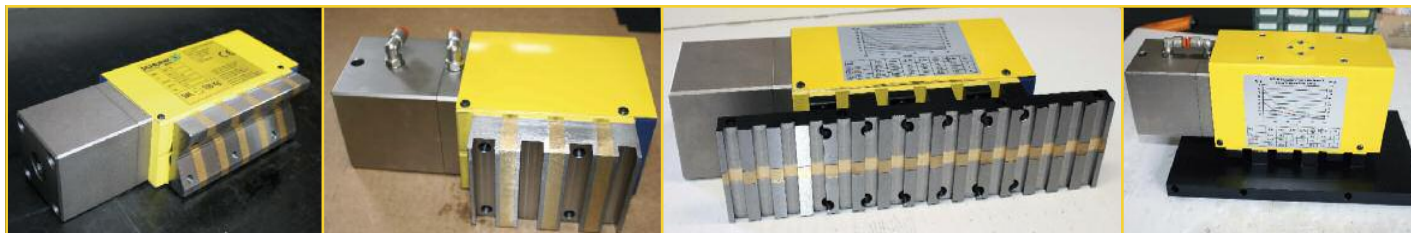
PRINCIPES DE FABRICATION ET DE FONCTIONNEMENT

Le dispositif de levage est constitué d'un corps en acier et d'un circuit magnétique intérieur formé d'aimants permanents en alliage de néodyme: certains aimants, disposés en couronne, forment un noyau cylindrique mobile; d'autres aimants, fixés dans la structure, forment une piste ancrée à celle-ci. Au lieu du levier traditionnel, le système de fabrication prévoit d'intégrer dans la structure portant un cylindre pneumatique à double effet qui, au moyen de deux raccords à embrayage rapide, est alimenté pour les opérations de magnétisation (on) et de démagnétisation (off). Quand l'air est introduit dans le circuit (on), le noyau cylindrique d'aimants, en atteignant une force magnétique contraire de 70-80 kg, glisse en avant de façon à amorcer la combinaison entre les aimants qu'il contient et ceux fixés dans la structure: le flux magnétique est dirigé à l'extérieur du bloc en pénétrant dans la charge à lever. Le glissement est assuré par deux bagues rectifiées en bronze, parfaitement alignées entre elles. Vice-versa, quand l'air est introduit dans le circuit (off), le noyau cylindrique d'aimants, en atteignant une force magnétique contraire de 70-80 kg, recule en désamorçant la combinaison entre ceux-ci et ceux fixés dans la structure: le flux magnétique est court-circuité à l'intérieur du bloc en relâchant la charge.

DÉMAGNÉTISATION (ENTMAGNETISIERUNG)

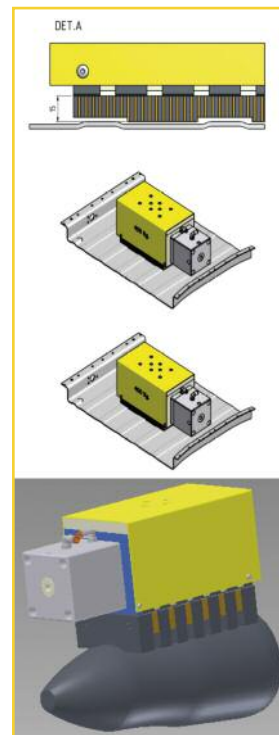


La phase de repos (off) passe à la phase opérationnelle (on) et vice-versa grâce à une très brève impulsion d'air en seulement 300 ms. Sur demande, des brides mécaniques sont disponibles pour fixer le dispositif de levage aux organes de manutention auxquels il est destiné. Le cycle de fabrication, qui se termine par des tests de contrôle effectués sur chaque dispositif, est garanti par le certificat annexé.



EINFÜHRUNG IN DIE TECHNOLOGIE

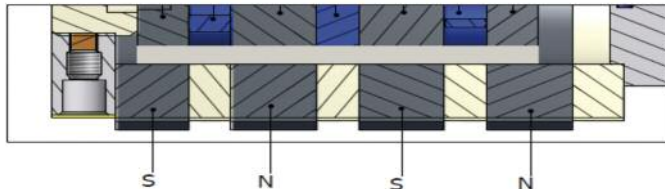
Dank ihrer 40jährigen Erfahrung und der über 20 Ingenieure, die sich täglich mit der Entwicklung und Problemlösung ständig neuer Anwendungen auf dem Gebiet der Magnettechnik befassen, bietet SPD SpA ein magnetisches Hebezeug mit Druckluftsteuerung an, **das eigens für den Werkstücktransport mittels Traversen, Handhabungsgeräten und Robotern entworfen worden ist**. Da Druckluft die meist eingesetzte Antriebsquelle bei diesen Automatisierungssystemen ist, wurde eine Lösung entwickelt, um diese auch bei der Bedienung des Hebezeuges ausnutzen zu können, ohne dabei auf zusätzliche kostspielige Elektro- oder Elektronikgeräte zurückzugreifen. Mithilfe von einfachen Schnellsteckverbindern erfolgt eine **rasche und bedienerfreundliche technische Integration**. Weitere unentbehrliche Merkmale wie etwa Kompaktheit und Leichtigkeit wurden mitberücksichtigt, wobei ein optimales Verhältnis zwischen Gewicht und Leistung erzielt wurde, die somit höchste Tragfähigkeit der zu transportierenden Lasten gewährleisten. Dank **kundenspezifisch gefertigter Polverlängerungen** kann die Aufnahme der Werkstücke auf sanfte und flexible Weise auch im Falle von unregelmäßigen Oberflächen und großen Luftspalten erfolgen.



KONSTRUKTIONS- UND FUNKTIONSPRINZIP

Das Hebezeug besteht aus einem Stahlkörper und einem internen Kreislauf aus permanenten Neodym-Magneten: einige, kranzförmig angelegte Magnete bilden dabei einen beweglichen zylindrischen Kern, andere hingegen sind fest mit der Struktur verbunden. Anstelle des herkömmlichen Hebels ist am Stahlkörper ein Druckluftzylinder mit Doppelleistung vorgesehen, der mittels zweier Schnellsteckverbinder für den Magnetisierungs- (ON) und Entmagnetisierungsvorgang (OFF) gespeist wird. Bei der Zufuhr von Druckluft in den Kreislauf (ON), verschiebt sich der zylindrische Kern unter Überwindung einer magnetischen Gegenkraft von 70-80 kg nach vorne, wobei die darin befindenden Polstücke genau den Polen innerhalb der Struktur gegenüber gestellt werden. Auf diese Weise wird der Magnetfluss auf die Außenseite des Stahlkörpers übertragen und anschließend in dem zu hebenden Werkstück konzentriert. Die Kernverschiebung erfolgt auf zwei geschliffenen Bronzebuchsen, die genauestens zueinander ausgerichtet sind. Bei der Zufuhr von Druckluft in den Kreislauf (OFF) hingegen, verschiebt sich der zylindrische Kern unter Überwindung einer magnetischen Gegenkraft von 70-80 kg nach hinten, wodurch der oben erwähnte Magnetfluss im Innern des Stahlkörpers kurzgeschlossen und das Werkstück freigegeben wird.

MAGNÉTISATION (MAGNETISIERUNG)

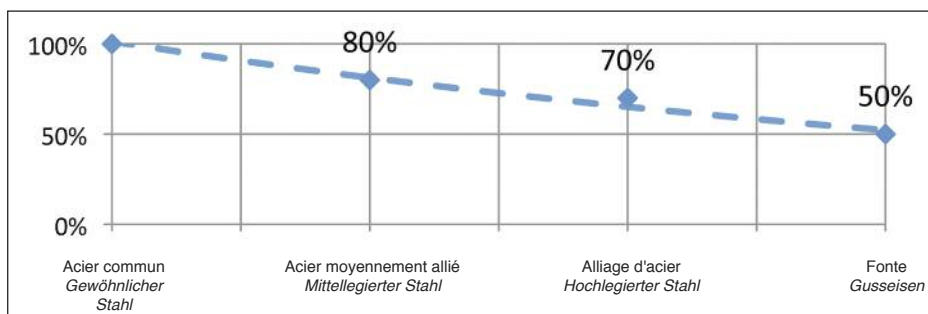


Der Übergang von der Ruhephase (OFF) in die Arbeitsphase (ON) und umgekehrt wird durch einen sehr kurzen Druckluftimpuls in nur 300 ms erzielt. Auf Anfrage sind mechanische Flansche erhältlich, um das Hebezeug an die eingesetzten Handlinggeräte zu befestigen. Der Produktionszyklus wird mit einem Abnahmetest beendet, der an jedem Hebemagneten ausgeführt und von einem beigelegten Zertifikat bestätigt wird.



CARACTÉRISTIQUES COMMUNES - ALLGEMEINE MERKMALE

Performances de force selon le type de matériau - *Magnetkraftleistung je nach Materialart*



Description des caractéristiques communes - Beschreibung der allgemeinen Merkmale

Série - Produktserie	MHM-P	
Température d'exercice maximale - <i>Maximale Arbeitstemperatur</i>	°C	80
Répétabilité de la force, tolérance <i>Wiederholgenauigkeit der Magnetkraft, Toleranz</i>	%	5
Diamètre du tuyau pneumatique d'alimentation - <i>Durchmesser des Druckluftkabels</i>	mm	6
Pression d'alimentation de l'air - <i>Luftdruck</i>	Bar	6
Cylindre pneumatique - <i>Druckluftzylinder</i>	Type	Double effet - <i>Doppelleffekt</i>

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES - SPEZIFISCHE MERKMALE

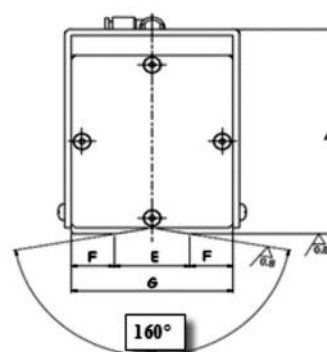
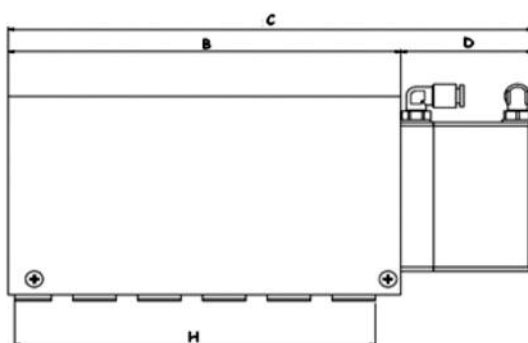
Caractéristiques garanties sur des charges plates à une température maximale de 80 °C et entrefer opérationnel minimal - *Garantierte Merkmale bei flachen Lasten, 80°C Höchsttemperatur und Mindest-Betriebsluftspalt*

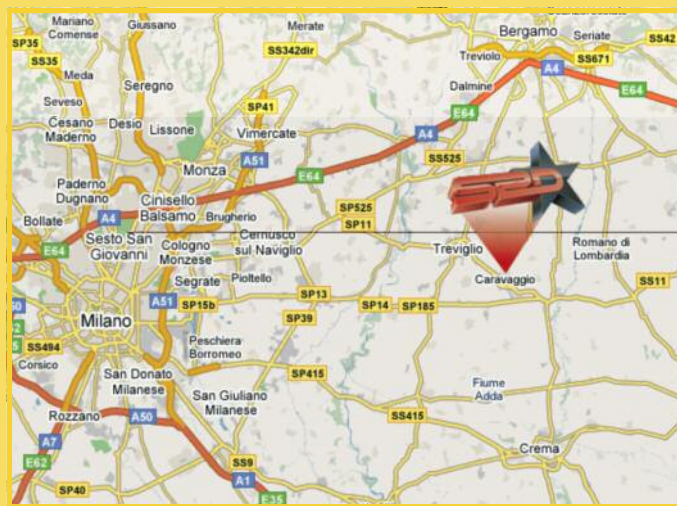
Description des caractéristiques - Technische Eigenschaften

Modèle - Type		MHM-P-100	MHM-P-200	MHM-P-400
Code - <i>Artikelnummer</i>		0421009-SPD	0421010-SPD	0421011-SPD
Pôles - <i>Pole</i>	N°	4	6	7
Poids - <i>Gewicht</i>	Kg	7	10	28
Test de charge - <i>Belastungstest</i>	Kg	300	600	1200
Charge maximale d'exercice <i>Zulässige Tragfähigkeit</i>	Kg	100	200	400
Min. épaisseur - <i>Mindestwandstärke</i>	mm	6	15	15
Max. longueur - <i>Max. Länge</i>	mm	1000	3000	3000
Aire magnétique - <i>Magnetischer Bereich</i>	mm	107x75	167x75	197x125
Nombre de cycles testés - <i>Anzahl der Testzyklen</i>	N°	>1.000.000	>750.000	>500.000

N.B: Pour des pièces aux géométries et aux caractéristiques différentes de celles décrites dans le tableau, veuillez consulter nos services techniques et commerciaux pour les études de faisabilité. les spécifications du produit peuvent subir des variations sans obligation de préavis. *Achtung: Bei Werkstücken, deren Form/Größe oder Eigenschaften von der obigen Tabelle abweichen, wenden Sie sich bitte für die entsprechende Projektstudie an unsere technische, bzw. Verkaufsabteilung. Die Produkteigenschaften unterliegen Veränderungen ohne vorherige Ankündigung.*

Modèle Type	Dimensions nominales - <i>Nennmaße</i> (mm)							
	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

