

# Návod na použitie pre permanentné magnety MINIMETAL

Katalógové číslo: 146103, 146104, 146105, 146106

## Upozornenie:

skôr, ako začnete magnet používať, prečítajte si pozorne tento návod na používanie a údržbu. Pri nejasnostiach alebo otázkach sa obráťte na svojho odborného predajcu. Tento návod je súčasťou zdvíhacieho magnetu a musí byť užívateľovi trvalo k dispozícii.

## POZOR:

Používajte magnety na činnosti, pre ktoré sú výlučne určené, v prípade pochyb kontaktujte svojho predajcu.

Nemeňte originálnu konfiguráciu prístroja.

Dbajte na predpisy, ktoré sa viažu na prostriedky na zdvíhanie bremien.

## 1. Oblasť použitia

Permanentné zdvíhacie magnety typu PML sú vhodné na držanie a zdvíhanie plochých a cylindrických dielov z feromagnetických materiálov. Je potrebné dať pozor na hranice ich použitia. Zdvíhacie magnety sú kompaktného prevedenia, jednoduché na používanie, isté a spoľahlivé a disponujú silnou magnetickou silou. Použitím zdvíhacích magnetov sa pracovné postupy zjednodušia a skrátia sa časy pri nakládke a vykládke. Prístroje sú preto vhodné v mnohých oblastiach, napr. výrobe, lodeniciach, skladoch, komunikačnej, transportnej a prepravnej technike.

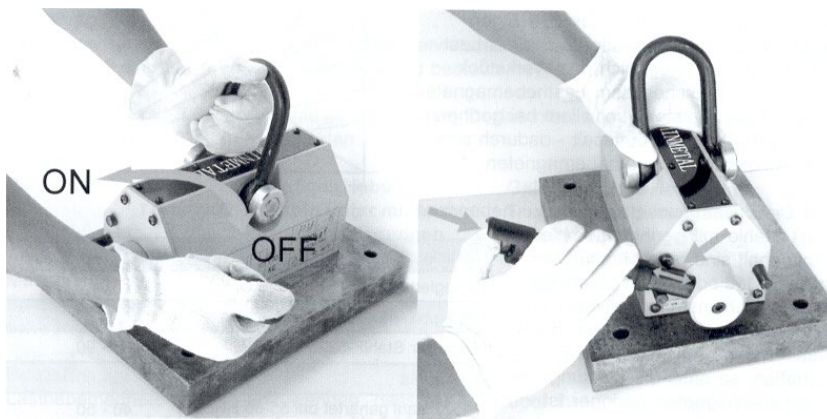
## 2. Technické dáta

Zdvíhacie magnety pracujú so systémom neodymových (NdFeB) magnetov. Vnútorne pole magnetu sa pomocou preklopenia bočnej páky s umelohmotným držadlom otvorí (diely sú pritiažené) alebo sa uzavrie (diely sú uvoľnené). Rozmery a hmotnosti, rovnako ako prípustné zdvíhacie sily pri hladkých povrchoch (RA pod 6,3 µm) sú zahrnuté v nasledujúcej tabuľke:

model	rozmery v mm				hmotnosť kg	vlastnosti bremena				
	A	B	C	D		max. záťaž plochá b.	max. záťaž guľatá b.	priemer od –do	Hrúb. steny	max. dĺžka
PML-1	88	62	64	126	2,8	100 kg	50 kg	50-300	15 mm	1000
PML-3	158	92	88	150	9	300 kg	150 kg	50-300	25mm	1500
PML-6	228	122	113	186	22	600 kg	300 kg	100-300	35mm	2000
PML-10	258	176	158	282	48	1000 kg	500 kg	400	40mm	2500
PML-20	378	234	206	374	110	2000 kg	1000 kg	500	55mm	2500
PML-30	450	280	260	520	210	3000 kg	1500 kg	600	75mm	2500
PML-60	600	430	350	1200	410	6000 kg	--	--	120mm	3000

## 3. Určený spôsob použitia

Magnetická sila sa aktivuje naklápaním páky. Otáčaním páky doľava na pozícii „ON“ je magnet aktivovaný a železné bremená sú pritiažené k magnetu. Páka musí zaskočiť do krajnej polohy, aby nedošlo k nedobrovoľnému uvoľneniu bremena. Na uvoľnenie bremena preklopíme páky po stlačení stredového tlačidla do smeru “OFF“ (doprava). Týmto sa uzavrie vnútorný magnetický obvod a ukončí sa držanie bremena.



#### 4. Faktory, ktoré ovplyvňujú zdvíhaciu silu magnetov

Na spodnej strane zdvih. magnetov sa nachádzajú obe magnetické polia, ktoré prenášajú v aktivovanom stave magnetickú silu na bremeno. Maximálne možné sily závisia od stavu povrchu bremena, preto je nutné udržiavať pole magnetu čisté a oblasť bremena, ktoré je upínané, eventuálne očistiť.

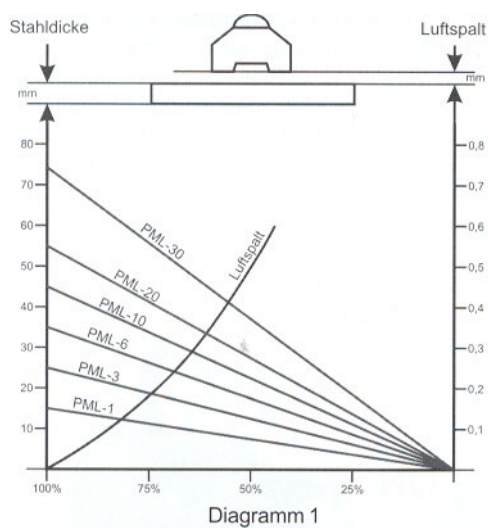
Na výber správneho typu magnetu je nutné brať do úvahy okrem hmotnosti ďalších päť funkcií, ktoré ovplyvňujú zdvíhaciu silu.

##### a. kontaktná plocha

Efektívne využitie magnetu je v prípade priameho kontaktu žel. materiálu. Ak vznikne vzduchová medzera medzi bremenom a zdvih. magnetom, zhoršuje sa magnet. tok, a tým aj výkon magnetu. Hrdza, farba, špina, papier alebo hrubo opracovaná plocha vedú k vzniku vzduchovej medzery, a tým k zníženiu zdvih. sily.

##### b. sila materiálu

Magnetický tok zdvíhacích magnetov potrebuje svoju minimálnu hrúbku. Pokiaľ je sila steny na obrobku menšia, je zdvíhacia sila menšia. Pre väčšie zdvíhacie sily sú potrebné väčšie hrúbky stien.(viď diagram).



##### a. rozmery bremena/ stabilita

Pokiaľ je dĺžka alebo šírka bremena väčšia, prehýba sa bremeno a medzi magnetom a bremenom vzniká vzduchová medzera, predovšetkým u tenkostenných bremien. To vedie k zníženiu zdvíhacej sily.

## b. druh ocele

Zloženie ocele ovplyvňuje jej magnet. vlastnosti, vysokouhlíkaté ocele alebo legované ocele strácajú magnetické vlastnosti. Tepelné spracovanie, ktoré ovplyvňuje štruktúru ocele, má taktiež vplyv na jej magnet. vlastnosti. Čím je oceľ tvrdšia, tým horšie reaguje na magnety a klesá jej zvyškový magnetizmus. Menovitá sila našich zdvíhacích magnetov platí pre nízkouhlíkaté ocele, ako napr. F-110 alebo St-37.

materiál	zdvíhací výkon v %
nelegovaná oceľ 0,1 -0,3 % C	100
nelegovaná oceľ 0,4 – 0,5 % C	90
legovaná oceľ F-522	80-90
sivá liatina	45-60
F-522 oceľ tvrdená na 55-60 HRC	40-50
nehrdz. oceľ	0
meď, hliník, mosadz	0

## c. Teplota bremena

Čím je teplota vyššia, tým rýchlejšie vibrujú molekuly v oceli. Rýchlo kmitajúce molekuly spôsobujú magnetický odpor. Nami udané hodnoty platia pre teploty do 80° C.

POZOR: všetky v.u. faktory je nutné vziať do úvahy a skombinovať ich dohromady.

## 5. Prevádzka

Zdvíhacie magnety je nutné používať tak, aby nebola prekročená ich nosnosť a bremeno bolo zaistené proti pádu. Nasledujúce body je potrebné dodržiavať v oblasti zdvíhacích zariadení.

- Bremená, na ktorých sú voľné časti, nesmú byť prepravované.
- Na začiatku ich zdvihneme len pár centimetrov a presvedčíme sa, že bremeno iste drží.
- Bremeň je potrebné uchopiť a odpojiť tak, aby nedošlo k jeho neočakávanému prevrhnutiu, rozpadnutiu, skĺznutiu alebo odrolovaniu.
- So zdvih. magnetmi nesmie byť prepravovaný nebezpečný tovar.
- Zdvih. magnety je potrebné používať tak, aby neboli ohrozené osoby.
- Musí sa vylúčiť skĺznutie bremena počas zdvíhania.
- Nezdvíhať bremená, ak sa v pracovnej oblasti vyskytujú osoby.
- Pohybovať sa pod vznášajúcim sa bremenom.
- Bremeň. magnet zapnúť len na vhodných bremenách.
- Zdvíhacie zariadenie a prostriedky nepreťažovať a započítať hmotnosť magnetu do celk. váhy.
- S unášanými bremenami nikdy nenarážať a nevibrovať s nimi.

## 6. Nebezpečenstvo, chyby, škody

Zdvíhacie magnety je potrebné používať tak, aby nedošlo ku škodám a zníženiu nosnosti.

Zdvíhacie magnety je potrebné počas používania kontrolovať pohľadom na prípadné vady, ako sú deformácie, trhliny, praskliny, neúplné značenie. Zdvih. magnety s chybami, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť, musia byť vyradené z ďalšieho používania.

Obzvlášť treba dať pozor na:

- Nepripájať nerovinné a porézne obrobky.
- Zdvíhacie plochy musia byť suché, čisté, bez olejov a tukov.
- Ostré hrany, ostré rohy atď.
- Neočakávané vyháknutie z háku.
- Používajte magnety len v suchom prostredí.
- Mažte pohybujúce sa diely a chráňte magnet pri dlhšom skladovaní pred koróziou.

## **7. Opravy a skúšky.**

Opravovať magnety smú iba osoby, ktoré pre to majú potrebné znalosti a schopnosti.

Skúšky:

Pred prvým použitím - použitie je možné iba magnety, ktoré boli preverené odborným personálom

Pravidelné skúšky - magnety musia byť preskúšané najmenej raz ročne

Mimoriadne skúšky - vždy po poškodení alebo inej mimoriadnej udalosti

Rozsah skúšok – jedná sa predovšetkým o pohľadovú a funkčnú skúšku, preverenie príslušenstva, správneho zmontovania, kontrola úplnosti a účinnosti bezpečnostných zariadení. Vykonané skúšky je potrebné dokumentovať.

## **8. Skladovanie**

Magnety je treba skladovať tak, aby nedošlo k ich prevrhnutiu, skĺznutiu a pádu a boli chránené pred poveternostnými vplyvmi a agresívnymi látkami. Pri dlhšom skladovaní ich odporúčame naolejovať.