

Nazwa produktu : Chwytek (podnośnik) magnetyczny CM600

PARAMETRY UŻYTKOWE

Długość	218 [mm]
Szerokość	116 [mm]
Wysokość	116 [mm]
Długość rączki	225 [mm]
Materiał	neodymowy
Udźwig maksymalny	600 [kg]
Minimalna grubość podnoszonego detalu	10
Maksymalna temperatura pracy	80 °[C]
Z "rozłączanym polem"	tak
Włącznik pola magnetycznego	tak, jeden dla wszystkich płaszczyzn
Sposób obsługi	ręczny
Do trzymania detali	tak
Waga	20 [kg]

Maksymalny udźwig użytkowy (NOMINALNY): 600 [kg]

Udźwig maksymalny (obciążenie zrywające): >2100 [kg] - współczynnik bezpieczeństwa dla prób statycznych wynosi 3,5 i jest **zgodny z normą PN-EN 13155+A2:2009** "Dźwignice - Bezpieczeństwo - Zdejmowalne urządzenia chwytające"

NIE STOSOWAĆ CHWY TAKÓW DO ŁADUNKÓW CIĘŻSZYCH NIŻ UDŹWIG NOMINALNY !

Chwytki magnetyczne (podnośniki) są to obwody magnetyczne wykonane z wykorzystaniem magnesów trwałych. Służą do podnoszenia i przenoszenia ciężkich elementów z żelaza i stali magnetycznych. Urządzenia te nie wymagają żadnego zewnętrznego ani wewnętrznego zasilania. Włączanie i rozłączanie pola magnetycznego następuje w wyniku przestawienia ręcznej dźwigni. Pole magnetyczne chwytaków jest wytwarzane przez spiekane magnesy neodymowe najnowszej generacji. Dzięki swoim niewielkim rozmiarom i stosunkowo małej wadze są bardzo wygodne i łatwe w obsłudze. Znajdują zastosowanie w składach stali, fabrykach, magazynach, warsztatach, dokach i wszędzie tam, gdzie mogą być pomocne przy przenoszeniu blach, płyt, profili, prętów i innych dużych żelaznych elementów.

Do każdego chwytaka magnetycznego serii CM dołączamy: **dwuletnią gwarancję, deklarację zgodności "CE", nasz protokół pomiaru udźwigu, polskojęzyczną instrukcję obsługi, skróconą/stanowiskową instrukcję obsługi.**

Nasz przykładowy pomiar udźwigu (siły oderwania) można zobaczyć klikając poniższy link:

[FILM Z POMIARU UDŹWIGU CHWYTAKA MAGNETYCZNEGO](#)

Rzeczywisty udźwig każdego chwytaka zależy od następujących czynników:

- **grubości i kształtu podnoszonych elementów** (dla każdego chwytaka (podnośnika) podana jest zależność udźwigu od grubości podnoszonych elementów). Dla cylindrycznych elementów pełnych (wałców, prętów) udźwig nominalny jest o ok. 50% mniejszy.

Minimalna grubość elementu przy której można stosować chwytak	10 mm
--	--------------

Elementy zbyt cienkie mogą być przyciągane słabo ponieważ pole magnetyczne chwytaka nie jest w pełni wykorzystane. Bardzo cienką blachę nasycy już niewielka część pola magnetycznego, a pozostała część pola magnetycznego przenika poza blachę do otoczenia, nie wykorzystana. W takim przypadku obwód magnetyczny chwytaka nie jest optymalnie zamknięty. Ponadto cienkie elementy wyginają się i ich powierzchnia styku z chwytakiem staje się liniowa, przez co siła udźwigu gwałtownie się zmniejsza. Najlepszą wydajność udźwigu uzyskuje się dla odpowiednio grubych elementów, które prawidłowo zamykają obwód magnetyczny wykorzystując całe pole magnetyczne chwytaka.

W poniższej tabeli podano optymalną grubość stali (dla której wydajność udźwigu to 100%).

Grubość podnoszonego elementu, przy której udźwig chwytaka wynosi 100%	40 mm
---	--------------

Przed rozpoczęciem pracy należy uwzględnić zależność procentową udźwigu w funkcji grubości podnoszonej stali (krzywe wydajności udźwigu znajdują się w instrukcji).

W przypadku transportu elementów okrągłych, takich jak rury, pręty, wałki stalowe, udźwig maksymalny chwytaka ulega zmniejszeniu:

Typ chwytaka	Średnica max. wałka [mm]	Długość max. wałka [mm]	Udźwig max. chwytaka [kg]
CM600	125	2000	270

Rzeczywisty udźwig każdego chwytaka zależy także od:

- wielkości szczeliny powietrznej między powierzchnią chwytaka a podnoszonym elementem (dla każdego chwytaka podana jest charakterystyka udźwigu w funkcji wielkości szczeliny powietrznej),

UDŹWIG NOMINALNY CHWYTAKA CM-600 [kg]

Grubość stali [mm]	Szczelina niemagnetyczna D pomiędzy chwytakiem a podnoszonym elementem [mm]			
	D = 0,0	D = 0,1	D = 0,3	D = 0,5
40	600	560	513	430
30	580	542	496	410
20	520	513	443	356
15	360	351	330	296
10	231	219	213	202

Udźwig jest uzależniony od szczeliny powietrznej pomiędzy nabiegownikami (stopą) chwytaka a podnoszonym elementem. Jeśli chropowatość powierzchni ładunku R_a będzie mniejsza od $6,3 \mu\text{m}$, to nie będzie szczeliny powietrznej przy powierzchni chwytaka i wydajność udźwigu nie spadnie. Taki przypadek ma miejsce dla bardzo czystej, płaskiej i wyszlifowanej powierzchni. Jeśli chropowatość powierzchni podnoszonych materiałów R_a będzie większa od $6,3 \mu\text{m}$, to szczelina między chwytakiem a podnoszonym elementem powinna być uwzględniona.

Dla zardzewiałych powierzchni po walcowaniu można przyjąć szczelinę w przedziale (0,1-0,3 mm), natomiast dla nierównych porowatych powierzchni szczelinę szacuje się w przedziale (0,3-0,5 mm).

Przed rozpoczęciem pracy należy odszukać zależność procentową udźwigu w funkcji szczeliny powietrznej (krzywe wydajności udźwigu znajdują się w instrukcji).

Rzeczywisty udźwig każdego chwytaka zależy także od:

- gatunku podnoszonej stali (im większa zawartość żelaza, tym większy udźwig: współczynnik wydajności udźwigu dla stali niskowęglowych to 1,00 ; dla stali wysokowęglowych - 0,90; dla stali niskostopowych - 0,75; dla żeliwa 0,50),

Różne materiały ferromagnetyczne w różny sposób oddziałują z magnesem (mają inne własności magnetyczne). Jedne przyciągane są silniej, a inne słabiej. Zależy to od struktury i składu chemicznego materiału. Dla przykładu czyste żelazo (Armco) przyciągane jest silniej niż stale węglowe, a stale węglowe silniej niż żeliwo.

Nazwa	Udźwig nominalny [kg]	Udźwig dopuszczalny dla danego materiału * [kg]			
		Stal (niskowęglowa)	Stal (wysokowęglowa)	Stal (niskostopowa)	Żeliwo
CM 600	600	600	540	450	300

**) będzie on udźwigiem dopuszczalnym dla elementu z danego materiału, jeśli nie obniżą go inne czynniki (grubość, jakość powierzchni, kształt).*

Rzeczywisty udźwąg każdego chwytaka zależy także od:

- **temperatury otoczenia** i temperatury podnoszonego elementu (nie może być wyższa niż 80°C). W chwytakach magnetycznych źródłem pola magnetycznego są spiekane magnesy neodymowe. Odnośnie magnesów neodymowych współczynnik temperaturowy dla indukcji remanencji B_r wynosi około $-0,12 \text{ ‰/°C}$ a współczynnik temperaturowy koercji $-0,6 \text{ ‰/°C}$. Ujemne współczynniki temperaturowe oznaczają, że w temperaturze wyższej od pokojowej magnesy neodymowe są trochę "słabsze".

Chwytaki magnetyczne nie są źródłem hałasu. Poziom ciśnienia akustycznego nie przekracza 70 [dB].