



Tridelta Magnetsysteme

Przedsiębiorstwo Grupy Tridelta

Elektropermanentne chwytaki magnetyczne – siła i bezpieczeństwo



Chwytaaki elektropermanentne – silne pole magnetyczne przyciągają oszczędności eksploatacyjne

Zastosowanie

Wszędzie tam, gdzie konieczne jest pewne i bezpieczne podnoszenie, przenoszenie, załadunek lub nakładanie surowców lub części o charakterze ferromagnetycznym, tam można z całą pewnością znaleźć pole aplikacyjne dla szerokiej gamy elektropermanentnych chwytaków magnetycznych. Każde obciążenie, przyciągnięte do chwytaka

generowanym przez pole magnetyczne, zostanie niezależnie od doprowadzonej energii, niezawodnie przeniesione we wskazane miejsce bez ryzyka upuszczenia. Energia elektryczna jest w takim systemie wykorzystywana tylko i wyłącznie do wytworzenia przeciw-pola magnetycznego, które umożliwia zwolnienie przenoszonego

ładunku (pole magnetyczne generowane przez elektromagnes niweluje pole generowane przez magnesy trwale zabudowane w chwytaku). Zanik przeciw-pola (brak energii zewnętrznej) powoduje, że chwytak z powrotem generuje typowe dla niego pole magnetyczne i jest gotowy do dalszej pracy.



Budowa systemu

Elektropermanentny chwytak magnetyczny 3-biegunowy służy do podnoszenia dużych ciężarów. W wytrzymałym płaszczu ze stali, tworzącym jednocześnie obydwa bieguny zewnętrzne, zamontowane są magnesy trwałe. Biegun środkowy posiada dodatkową osłonę z blachy chromowo-niklowej, w której znajduje się uzwojenie elektro-magnesu.

Elektropermanentny chwytak magnetyczny w wykonaniu 2-biegunowym posiada, jak nazwa wskazuje, dwubiegunowy system magnetyczny pozwalający uzyskać odpowiednią wartość parametru, jakim jest przyczepność (udźwig). Pomiędzy biegunami i tylną ścianą obudowy są zamocowane magnesy trwałe. Na każdym z biegunów

zainstalowane zostały cewki elektryczne zamknięte w obudowie z blachy chromowo-niklowej. Cały system jest zamknięty w wytrzymałej obudowie gwarantującej skuteczne zabezpieczenie przed ewentualnym uszkodzeniem.

Zasada działania

Mechanizm pracy chwytaka 3-biegunowego opiera się na tej samej zasadzie co chwytaka 2-biegunowego, z tą jednak różnicą, że inny jest rozkład pola magnetycznego generowanego przez system. Magnesy trwałe generują, w zależności od użytego materiału magnetycznego, pole magnetyczne o określonej sile przyciągania, które umożliwia przyciąganie elementów o charakterze ferromagnetycznym. Przyczepność chwytaka, czyli jego zdolność do przenoszenia określonych obciążeń ferromagnetycznych, jest całkowicie

niezależna od doprowadzonej energii, także elektrycznej. Chwytak elektropermanentny zawsze dysponuje określoną przez producenta przyczepnością (w określonych warunkach eksploatacyjnych). Dopiero po przyłożeniu napięcia do zabudowanego w nim układu elektrycznego następuje wygenerowanie przez uzwojenie elektryczne przeciwpola magnetycznego, które powoduje utratę przyczepności, a tym samym umożliwia uwolnienie przenoszono-ego ładunku. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że parametr,

jakim jest przyczepność (a mówiąc wprost: udźwig chwytaka) zależy od szczeliny powietrznej pomiędzy magnesami trwałymi a przenoszonym ładunkiem, jak też od grubości przenoszono-ego ładunku o charakterze ferromagnetycznym. Wiedza w tym zakresie jest niezbędna do określenia maksymalnego obciążenia danego chwytaka. Niewątpliwą zaletą 2-biegunowego, elektropermanentnego chwytaka magnetycznego, jest możliwość przenoszenia rur o różnych średnicach po uprzednim montażu specjalnego pryzmatu.

Wykonania

Produkowane są różne wykonania magnetycznych chwytaków elektropermanentnych, charakteryzujących się przyczepnością (udźwigiem, według normy VDE 0580) w zakresie od 4 kN do 70 kN. Obwód elektryczny może być zrealizowany z przyłączem w standardzie sieci zasilającej 230 V / 50 Hz, 3 x 400 V / 50 Hz jak również 160-200 V DC. Można też wykonać chwytak elektropermanentny zasilany bateryjnie.

Chwytaki magnetyczne wyposażone w przyłącze do sieci elektrycznej są dostarczane ze zintegrowanym regulatorem prądowym oraz puszką przyłączeniową wyposażoną w dławnicę, przez co można taki system podłączyć bezpośrednio do odpowiedniego gniazda sieci elektrycznej za pomocą przewodu elektrycznego z zainstalowanym przełącznikiem załącz / wyłącz. W przypadku chwytaków zasilanych

bateryjnie, energia elektryczna jest dostarczana z zabudowanej w nich baterii. Stan naładowania baterii jest sygnalizowany optycznie. Bateria może być naładowana przez dostarczaną razem z chwytakiem ładowarkę.

Zasilanie

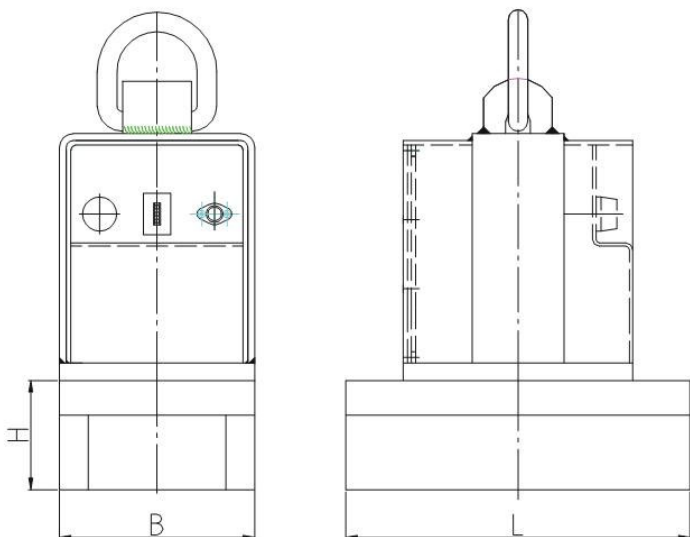
- 24 V DC, bateryjne,
- 200 V DC, regulator prądowy,
- 230 V AC, sieć elektryczna / prostownik B4,
- 400 V AC, sieć elektryczna / prostownik B6,
- 400 V AC, regulator prądowy typ SR.A6 (zintegrowany).

Regulator prądowy

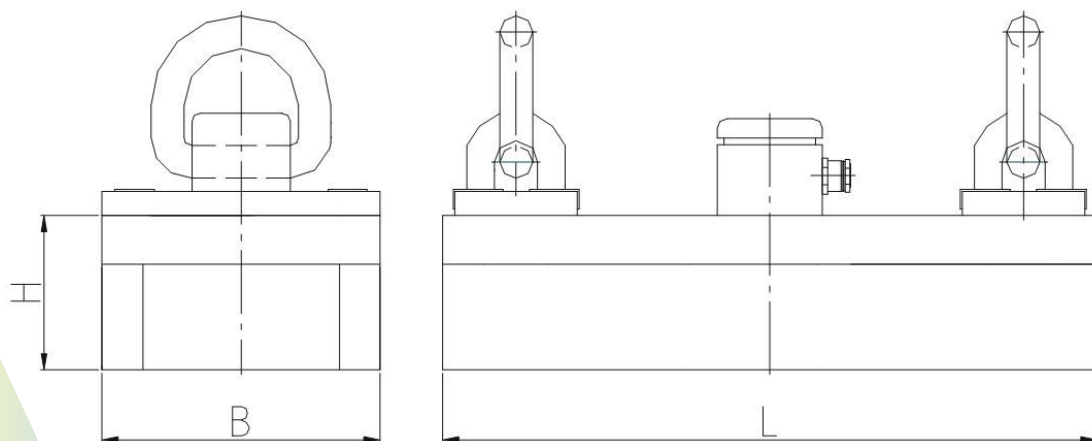
Firma TRIDELTA opracowała specjalny regulator prądowy, model 1Q, z wyjściem stałoprądowym, przeznaczony do współpracy z magnetycznymi chwytakami elektropermanentnymi. Urządzenie posiada zabudowaną funkcję modulacji szerokości impulsu, charakteryzuje się dużą dokładnością sterowania, ma wprowadzone liczne funkcje kontrolne i monitorujące wraz z niezbędną sygnalizacją optyczną. Regulator 1Q jest dostępny w dwóch wariantach: do pracy z prądem obciążenia wynoszącym 12 A oraz 25 A.

System niwelujący

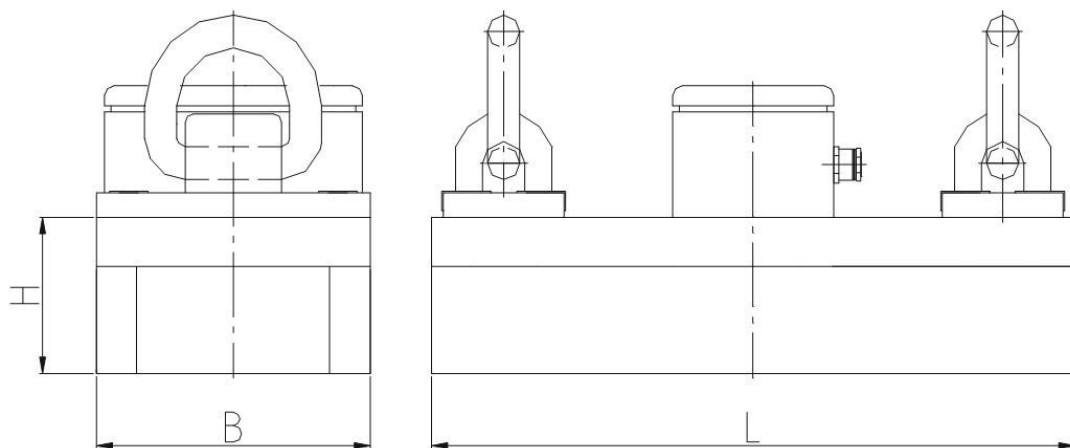
W przypadku chwytaków wyposażonych w magnesy trwałe, celem uwolnienia przenoszonego przez nie ładunku, konieczne jest zrealizowanie odpowiedniego systemu niwelującego generowanego przez nie pola magnetycznego. W przypadku chwytaków elektropermanentnych stosuje się elektromagnetyczny system niwelujący, oparty na uzwojeniu elektrycznym, które w przypadku przepływu prądu wytwarza odpowiednio silne pole magnetyczne, kompensujące to generowane przez magnesy trwałe. Celem zapewnienia optymalnej pracy układu niwelującego, stosuje się regulatory prądowe dostarczające do cewki stałą, niezależną od jej temperatury, wartość natężenia prądu elektrycznego. Układ niwelujący jest załączany impulsowo, z określonym, minimalnym interwałem czasowym, uniemożliwiającym przegrzanie całego systemu elektropermanentnego.



Elektropermanentny chwytak zasilany bateryjnie



Elektropermanentny chwytak z puszką przyłączeniową (przez zewnętrzny regulator prądowy)



Elektropermanentny chwytak ze zintegrowanym regulatorem prądowym

Standardowe wykonania 3-biegunowych chwytaków

Typoszereg 1	Przyczepność kN	Obciążenie W	Szerokość B mm	Długość L mm	Wysokość H mm	Waga kg
170/200	4,0	85	170	200	95	23
170/300	7,0	130	170	300	95	34
170/400	10,0	175	170	400	95	46
170/500	13,0	220	170	500	95	57

Typoszereg 2	Przyczepność kN	Obciążenie W	Szerokość B mm	Długość L mm	Wysokość H mm	Waga kg
250/500	20,0	238	250	500	130	115
250/600	25,0	410	250	600	130	138
250/700	30,0	482	250	700	130	160
250/800	35,0	554	250	800	130	185

Typoszereg 3	Przyczepność kN	Obciążenie W	Szerokość B mm	Długość L mm	Wysokość H mm	Waga kg
400/ 800	50,0	545	400	800	170	380
400/ 900	60,0	615	400	900	170	425
400/1000	70,0	685	400	1000	170	475

Wysokość H dotyczy obudowy magnesów trwałych, bez zawiesia i obudowy baterii / puszk elektrycznej.

Standardowe wykonania 3-biegunowych magnetycznych chwytaków elektropermanentnych LHM 3-p

**Elektropermanentny chwytak
zasilany bateryjnie**

**Elektropermanentny chwytak
z puszką przyłączeniową**

**Elektropermanentny chwytak
ze zintegrowanym regulatorem
prądowym**

Typoszereg 1	Przyczepność kN	Typoszereg 1	Przyczepność kN	Typoszereg 1	Przyczepność kN
170/200	4,0	170/200	4,0	170/200	4,0
170/300	7,0	170/300	7,0	170/300	7,0
170/400	10,0	170/400	10,0	170/400	10,0
170/500	13,0	170/500	13,0	170/500	13,0

Typoszereg 2	Przyczepność kN	Typoszereg 2	Przyczepność kN	Typoszereg 2	Przyczepność kN
250/500	20,0	250/500	20,0	250/500	20,0
250/600	25,0	250/600	25,0	250/600	25,0
250/700	30,0	250/700	30,0	250/700	30,0
250/800	35,0	250/800	35,0	250/800	35,0

Typoszereg 3	Przyczepność kN	Typoszereg 3	Przyczepność kN	Typoszereg 3	Przyczepność kN
400/600	30,0	400/600	30,0	400/600	30,0
400/800	50,0	400/800	50,0	400/800	50,0
400/900	60,0	400/900	60,0	400/900	60,0
400/1000	70,0	400/1000	70,0	400/1000	70,0

Standardowe wykonania 2-biegunowych chwytaków

Typoszereg 1	Przyczepność kN	Obciążenie W	Szerokość B mm	Długość L mm	Wysokość H mm	Waga kg
114/200	3,0	250	114	200	90	10
114/300	4,0	370	114	300	90	17
114/400	5,0	440	114	400	90	24
114/500	6,0	530	114	500	90	30

Typoszereg 2	Przyczepność kN	Obciążenie W	Szerokość B mm	Długość L mm	Wysokość H mm	Waga kg
205/400	16,0	540	205	400	130	56
205/500	21,0	680	205	500	130	70
205/600	26,0	820	205	600	130	84
205/700	31,0	950	205	700	130	98

Typoszereg 3	Przyczepność kN	Obciążenie W	Szerokość B mm	Długość L mm	Wysokość H mm	Waga kg
310/500	27,0	740	310	500	180	140
310/600	35,0	890	310	600	180	165
310/700	43,0	1050	310	700	180	180
310/800	50,0	1200	310	800	180	195

Typoszereg 4	Przyczepność kN	Obciążenie W	Szerokość B mm	Długość L mm	Wysokość H mm	Waga kg
410/ 810	60	1200	410	810	240	380
410/ 910	70	1296	410	910	240	420
410/1010	80	1450	410	1010	240	460

Wysokość H dotyczy obudowy magnesów trwałych, bez zawiesia i obudowy baterii / puszki elektrycznej.

Standardowe wykonania 2-biegunowych magnetycznych chwytaków elektropermanentnych LHM 2-p

**Elektropermanentny chwytak
zasilany bateryjnie**

**Elektropermanentny chwytak
z puszką przyłączeniową**

**Elektropermanentny chwytak
ze zintegrowanym regulatorem
prądowym**

Typoszereg 1	Przyczepność kN	Typoszereg 1	Przyczepność kN	Typoszereg 1	Przyczepność kN
114/200	3,0	114/200	3,0	114/200	3,0
114/300	4,0	114/300	4,0	114/300	4,0
114/400	5,0	114/400	5,0	114/400	5,0
114/500	6,0	114/500	6,0	114/500	6,0

Typoszereg 2	Przyczepność kN	Typoszereg 2	Przyczepność kN	Typoszereg 2	Przyczepność kN
205/400	16,0	205/400	16,0	205/400	16,0
205/500	21,0	205/500	21,0	205/500	21,0
205/600	26,0	205/600	26,0	205/600	26,0
205/700	31,0	205/700	31,0	205/700	31,0

Typoszereg 3	Przyczepność kN	Typoszereg 3	Przyczepność kN	Typoszereg 3	Przyczepność kN
310/500	27,0	310/500	27,0	310/500	27,0
310/600	35,0	310/600	35,0	310/600	35,0
310/700	43,0	310/700	43,0	310/700	43,0
310/800	50,0	310/800	50,0	310/800	50,0

Typoszereg 4	Przyczepność kN	Typoszereg 4	Przyczepność kN	Typoszereg 4	Przyczepność kN
410/810	60,0	410/810	60,0	410/810	60,0
410/910	70,0	410/910	70,0	410/910	70,0
410/1010	80,0	410/1010	80,0	410/1010	80,0

TRIDELTA – nowoczesność z tradycjami

firma, której nazwa rzeczywiście przyciąga

Doradztwo techniczne

Firma Tridelta Magnetsysteme, bazując na swoim wieloletnim doświadczeniu, może być dla Państwa kompetentnym doradcą w sprawach:

- używania, produkcji i obróbki różnych materiałów,
- wyboru optymalnego materiału magnetycznego, spełniającego wszystkie wymagania danej aplikacji i będącego jednocześnie najbardziej ekonomicznym rozwiązaniem,
- określenia parametrów obwodu magnetycznego; jeżeli okaże się to niezbędne, jesteśmy w stanie dokonać odpowiednich kalkulacji,
- magnetyzacji, stabilizacji i kalibracji systemów magnetycznych,
- jakości i stabilności parametrów magnetycznych zgodnie ze specyfikacją Klienta.

Nasze doświadczenie pozwala twierdzić, że im wcześniej rozpoczniemy naszą współpracę, tym bardziej efektywnie będziemy mogli Państwu asystować w doborze najlepszego technicznie i ekonomicznie rozwiązania danego problemu.



Zapewnienie jakości i warunków dostawy

Zapewnienie i utrzymanie najwyższych możliwych standardów w zakresie jakości wyrobów i terminów ich dostawy należą od początku do priorytetów organizacyjnych firmy. Posiadanie przez firmę Tridelta certyfikatu DIN ISO 9001 jest symbolem odniesionego na tym polu sukcesu.

Wszechstronne pomiary i kontrola wyrobu na każdym etapie produkcyjnym pozwalają na

zapewnienie pożądanego przez Klienta poziomu jakości. Surowce, mimo, że są sprowadzane z akredytowanych źródeł, również są poddawane wnikliwej kontroli. Każdy gotowy produkt przechodzi próby związane z określeniem jego właściwości magnetycznych i elektrycznych w odniesieniu do specyfikacji Klienta. Są to standardy, na które stać tylko najlepszych.

Z bogatej praktyki wiemy, że niezbędne jest dokładne określenie wymagań dotyczących produktu oraz precyzyjna charakterystyka całej aplikacji, zarówno pod kątem mechanicznym, jak i funkcjonalnym. W przypadku indywidualnego zapotrzebowania na komponenty magnetyczne, konieczne jest także dostarczenie dokumentacji technicznej.



Tridelta Magnetsysteme

Przedsiębiorstwo Grupy Tridelta

Grupa TRIDELTA: zakres działalności

Magnesy NdFeB (NEOLIT [®])	
Magnesy SmCo (SECOLIT [®])	
Magnesy AlNiCo (OERSTIT [®])	
Ferromagnetyki twarde (OXIT [®] /MANIPERM [®])	
Ferromagnetyki miękkie (MANIFER [®])	
	Proszki magnetyczne / Proszki ferrytowe
	Pigmenty
Komponenty, Półfabrykaty	
Systemy magnetyczne	
Technika magnetyczna i procesowa	
	Ograniczniki nad napięciowe
Narzędzia i wyposażenie	
Szkolenia i rozwój	
	Przepuszczalne spieki porowate (SIPERM [®])

Tridelta Magnetsysteme GmbH
Ostkirchstrasse 177
D-44287 Dortmund
Niemcy
Tel.: +49 (231) 4501 0
Fax: +49 (231) 4501 396
E-mail: info@tridelta.de
<http://www.tridelta.de>

Kontakt w Polsce:

Wojciech Okraszewski
Home Office
Skr. poczt. 26
52-229 Wrocław 20
ul. Skibowa 5
Tel. kom.: +48 660 433 980
E-mail: wokraszewski@tridelta.pl
Internet: www.tridelta.pl

Niniejszy dokument ma charakter poglądowy i zawiera opis, właściwości oraz obszary zastosowań opisanych materiałów.
Wszelkie dane techniczne odnośnie opisanych materiałów, a zwłaszcza ich stosowności, wymagają pisemnego potwierdzenia.
Wszystkie dane i informacje zawarte w niniejszej publikacji zostały przebadane i sprawdzone.
Jednakże firma nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy lub przeoczenia.
Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian i modyfikacji w związku z rozwojem produktu.
Niniejsza broszura dezaktualizuje wszystkie poprzednie publikacje w omawianym zakresie.