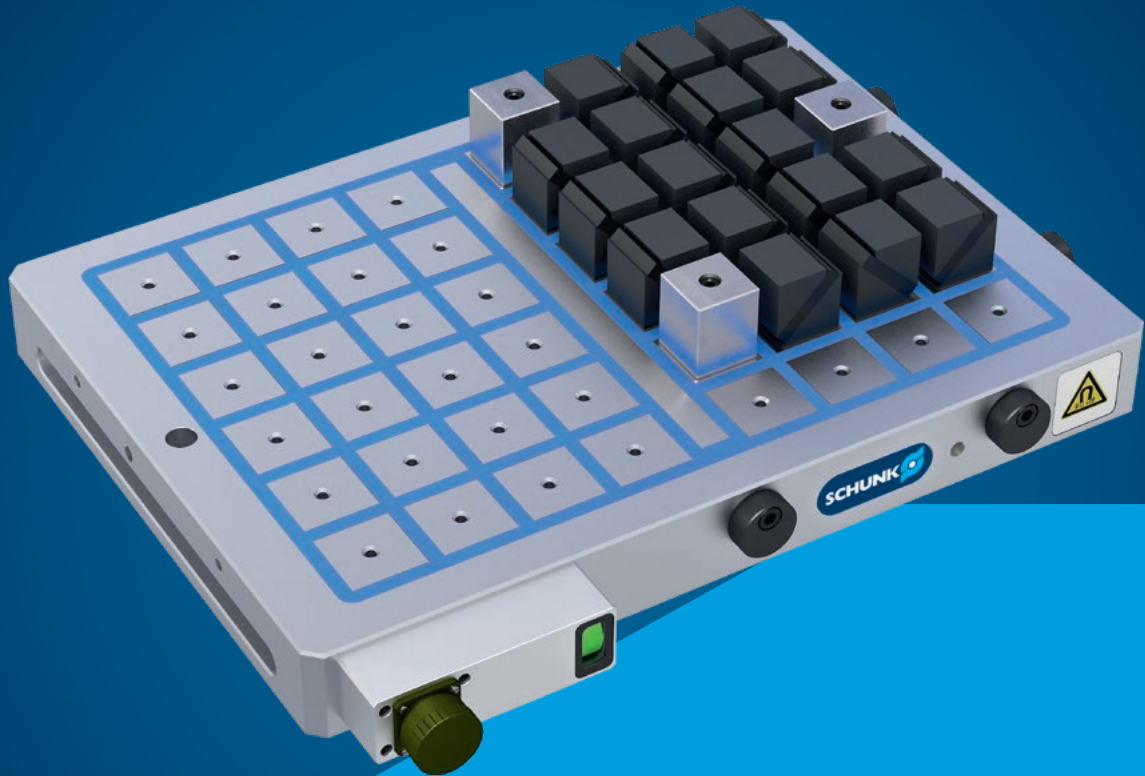


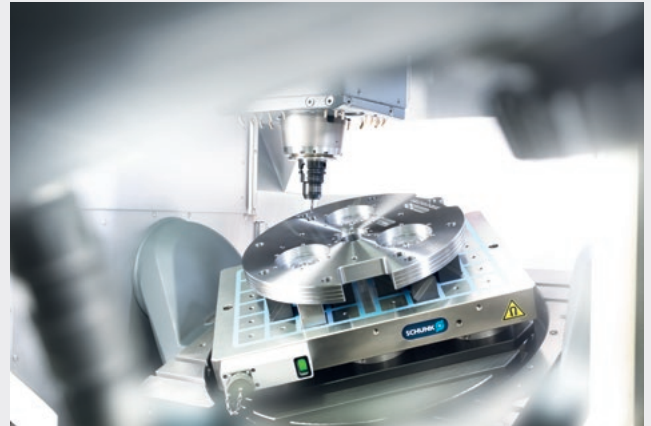


MAGNOS MFRS

Technologia mocowania
magnetycznego do
pięciostronnej obróbki
zgrubnej i precyzyjnej

Elektrotrwałe magnetyczne uchwyty tokarskie z głęboką i równomiernie penetrującą siłą mocowania magnetycznego do pojedynczych detali

MAGNOS MFRS służy do wydajnego mocowania detali ferromagnetycznych i posiada głęboko penetrujące pole magnetyczne. W połączeniu z nakładkami na bieguny możliwe jest niezawodne mocowanie dużych detali z pięciu stron bez konturów kolizyjnych, przy jednoczesnym zachowaniu wysokich parametrów skrawania. Wskaźnik stanu zapewnia stałą widoczność stanu mocowania uchwytu magnetycznego. Modułowy system MFRS oferuje również możliwość łączenia i rozbudowy kilku uchwytów magnetycznych w zależności od zastosowania i obrabiarki.

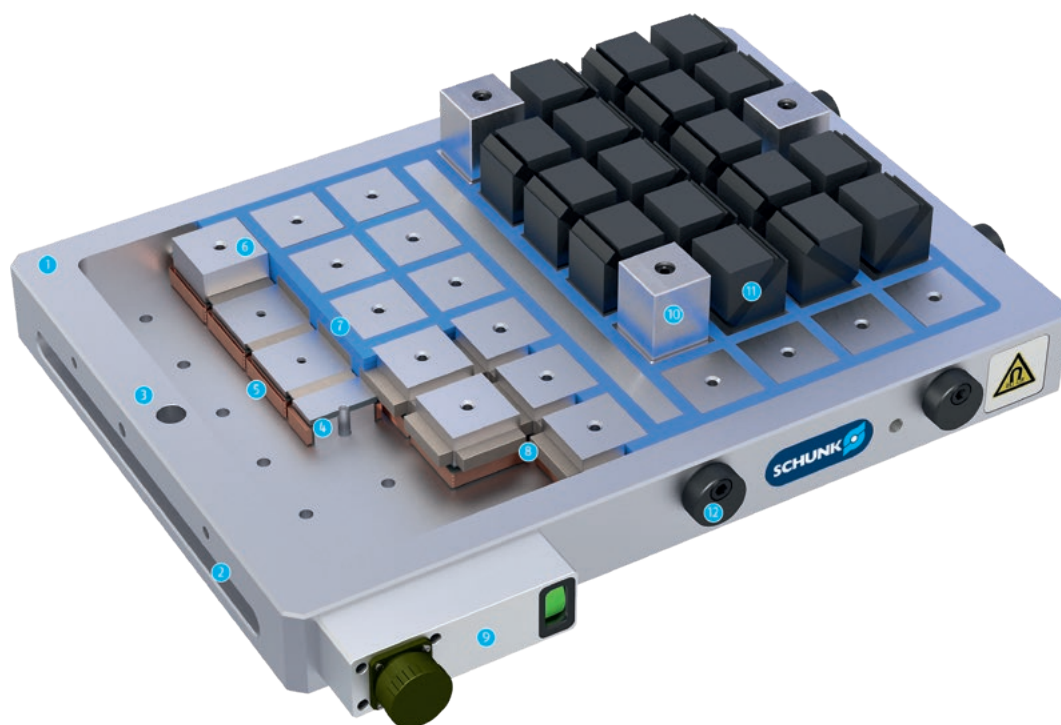


Zalety – Korzyści dla użytkownika

- + Obróbka detalu z pięciu stron przy jednym ustawieniu**
Wyższa dokładność dzięki jednokrotnemu ustawieniu oraz najlepsza dostępność wrzeciona obrabiarki
- + Magnetyczna siła mocująca działająca równomiernie na cały detal**
Mocowanie o niewielkim stopniu drgań i odkształceń detali
- + Mocowanie o niewielkim stopniu drgań**
Lepsza jakość powierzchni i znacznie wyższa dokładność
- + Mocowanie wolne od odkształceń**
Brak odkształceń oraz wewnętrznych naprężeń detalu powodowanych siłą mocowania
- + Wskaźnik stanu**
Wizualne wyświetlanie stanu mocowania zapewnia niezawodne mocowanie i maksymalne niezawodność procesu
- + Jednostka kontrolna kompatybilna z układem sterowania obrabiarki**
Nadaje się także do zastosowań zautomatyzowanych
- + Monoblokowa budowa**
Kompaktowa i solidna konstrukcja o dużej sztywności
- + Zasada modułowości**
Zależnie od zastosowania lub rodzaju obrabiarki uchwyty magnetyczne można łączyć lub rozbudowywać zgodnie z zasadą konstrukcji modułowej.
- + Mocowanie w ciągu kilku sekund**
Najkrótszy możliwy czas zbrojenia zwiększający wydajność produkcji
- + Najnowocześniejsza elektro-permanentna technologia jednorazowego zasilania w energię dla procesu MAG/DEMAG**
Energoszczędne i niezawodne mocowanie detali
- + Duży wybór akcesoriów**
Możliwości optymalnej adaptacji do danego zastosowania mocującego

Funkcja MFRS

Uchwyty magnetyczne MAGNOS MFRS wymagają jedynie krótkiego impulsu elektrycznego, który na krótko zasila cewki. Impuls ten powoduje odwrócenie polaryzacji odwracalnych magnesów AlNiCo. Dzięki specjalnemu rozmieszczeniu trwałych magnesów neodymowych – w zależności od stanu – następuje zwarcie pola magnetycznego w płycie magnetycznej lub jego wzmocnienie i skierowanie na zewnątrz do przedmiotu obrabianego. Nakładki na bieguny na uchwycie magnetycznym gwarantują właściwe zamocowanie detalu odpowiednio do jego charakterystyki, co umożliwia później jego obróbkę z pięciu stron.



- | | |
|---|--|
| <p>1 Stabilny korpus podstawowy
Do optymalnych rezultatów mocowań, z dodatkową powłoką antykorozyjną</p> <p>2 Rowek
Do mocowania uchwytu magnetycznego za pomocą łąp montażowych</p> <p>3 Otwór montażowy
Do bezpośredniego montażu uchwytu magnetycznego na stole maszynowym</p> <p>4 Magnesy odwracalne AlNiCo
Wbudowane w cewkę – do uruchamiania i zwalniania uchwytu magnetycznego</p> <p>5 Korpus cewki, wersja izolowana
Do przesyłania impulsów uruchamiających i zwalnających uchwyt magnetyczny</p> <p>6 Stalowy biegun
Do przekazywania pola magnetycznego na detal oraz montażu kostek dystansowych</p> | <p>7 Odlew z żywicy syntetycznej
Do uszczelnienia uchwytu magnetycznego oraz uszczelniania wgłębień</p> <p>8 Magnesy neodymowe
Magnesy trwałe bez odwracania polaryzacji</p> <p>9 Obudowa złącza ze wskaźnikiem stanu
Do sygnalizacji statusu mocowania oraz połączenia z modułem sterującym KEH plus</p> <p>10 Stałe kostki dystansowe
Do stałego podparcia detali za pomocą podparcia trzypunktowego w przypadku obróbki OP10 lub podparcia pełnopowierzchniowego w przypadku obróbki OP20</p> <p>11 Ruchome kostki dystansowe
Do kontaktu z odkształconymi lub nierównymi detalami, zwłaszcza podczas obróbki OP10</p> <p>12 Ograniczniki okrągłych detali
Do wstępnego ustawiania położenia detali</p> |
|---|--|

Stabilny korpus podstawowy

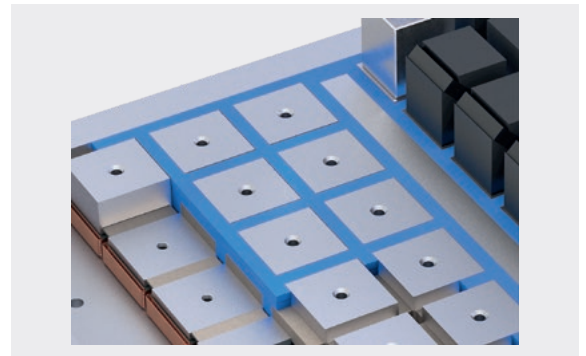
Stabilny korpus monoblokowy wykonany w najnowocześniejszych centrach obróbkowych. Dzięki swojej stabilności, sztywności i solidności korpus zapobiega powstawaniu wibracji podczas obróbki, gwarantując znakomite rezultaty obróbki oraz długą trwałość użytkową uchwytu magnetycznego.

1 Monoblokowa budowa korpusu



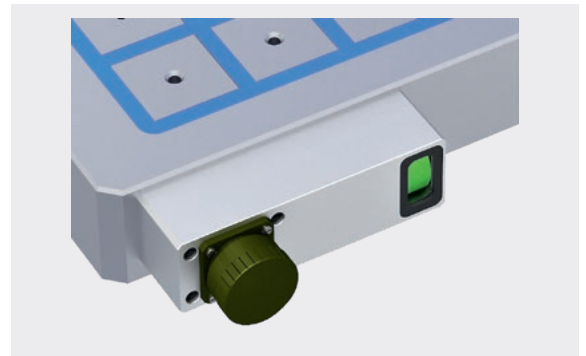
Wypełnienie z żywicy syntetycznej

Wypełnienie z żywicy syntetycznej naniesione podciśnieniowo stanowi specjalną izolację i wydłuża żywotność magnetyczną każdej płyty. W zaawansowanym procesie uszczelniania przestrzenie między biegunami zostają wypełnione wysoce wytrzymałą żywicą syntetyczną. Żywica chroni komponenty wewnętrzne uchwytu magnetycznego przed korozją.



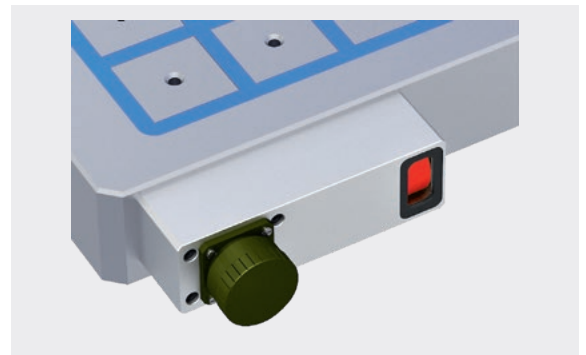
Wskaźnik wizualny – stan MAG (magnetyzacji)

Tryb MAG uchwytu magnetycznego sygnalizowany jest na zielono na wskaźniku stanu. Oznacza to, że detal jest zamocowany i można rozpocząć obróbkę.



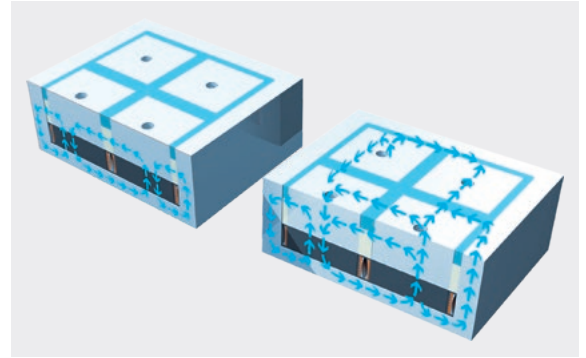
Wskaźnik wizualny – stan DEMAG (demagnetyzacji)

Tryb DEMAG uchwytu magnetycznego sygnalizowany jest na czerwono na wskaźniku stanu. Oznacza to, że detal nie jest zamocowany i nie można rozpocząć obróbki.



Podwójny cykl magnetyczny

Po bokach biegunów znajdują się statyczne magnesy trwałe, od spodu magnesy odwracalne, które umożliwiają oddziaływanie pola magnetycznego przyciągające detal (faza mocowania) lub odpychające detal (faza zwolnienia). Uzwojenie wokół magnesów odwracalnych generuje tymczasowe pole elektromagnetyczne odwracające w ułamku sekundy polaryzację magnesów, namagnesowując je lub roznamagnesowując.



Doskonałe podparcie detali

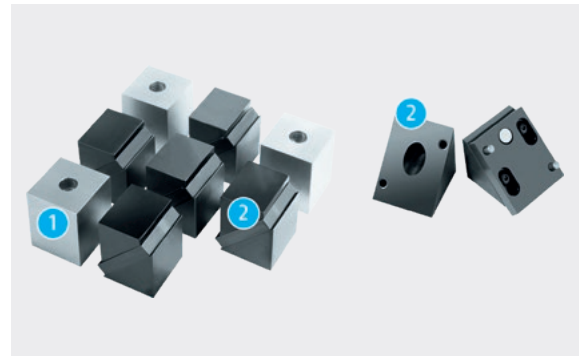
Nakładki dystansowe MAGNOS zapewniają dostosowanie powierzchni ustalających uchwytu magnetycznego do detalu. Umożliwiają obróbkę z pięciu stron i ułatwiają obróbkę otworów przelotowych.

1 Stałe kostki dystansowe

Służy jako podparcie trzypunktowe dla OP10 lub podparcie pełnopowierzchniowe dla OP20.

2 Elastyczne kostki dystansowe EASYTURN

Dostosowują się poziomo lub pionowo do przedmiotu obrabianego – zależnie od wymagań.



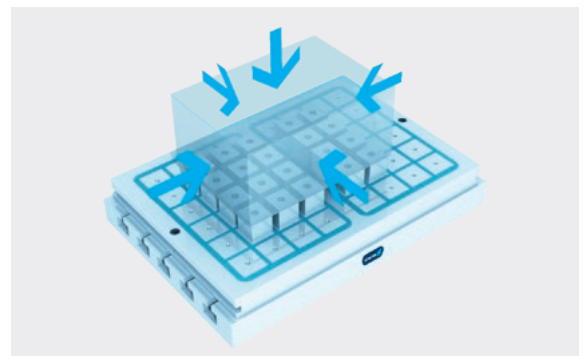
Kostki dystansowe EASYTURN – do użytku pionowego lub poziomego

Kostki dystansowe EASYTURN dostosowują się do kształtu detalu. Dzięki unikalnej modułowej budowie kostek dystansowych EASYTURN magnetyczną siłę mocującą można ukierunkować wzdłuż osi poziomej lub pionowej, zależnie od sposobu mocowania detalu.



Obróbka detalu z pięciu stron przy jednym ustawieniu

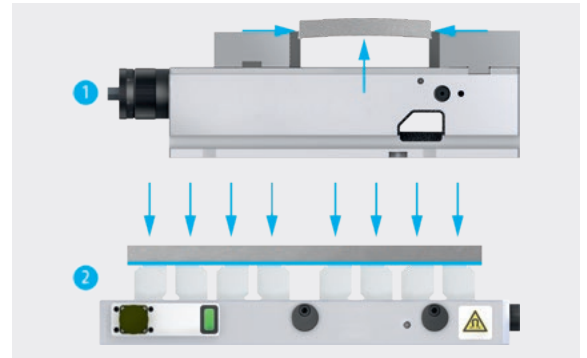
Płaskie umiejscowienie detalu w uchwycie magnetycznym MAGNOS umożliwia łatwy dostęp do detalu ze wszystkich pięciu stron oraz jego obróbkę na jednym ustawieniu.



Bez odkształceń dzięki delikatnemu mocowaniu

Dzięki magnetycznej sile płyt MAGNOS można delikatnie i niezawodnie mocować cienkościenne i delikatne detale. Nie dochodzi do zmiażdżenia z powodu izolowanych punktów naprężeń i żadnego uszkodzenia powierzchni, które może wystąpić przy zastosowaniu konwencjonalnych urządzeń mocujących.

- 1 Mocowanie detalu z użyciem konwencjonalnych urządzeń mocujących
- 2 Mocowanie detalu z użyciem MAGNOS



Doskonale dostosowuje się do konturów detalu

Dzięki kostkom dystansowym MAGNOS można doskonale mocować detale o dowolnej strukturze. Kostki dystansowe idealnie dostosowują się do konturów detalu – detal uzyskuje podłoże i zostaje stabilnie osadzony na nakładkach na potrzeby kompleksowej obróbki z 5 stron.



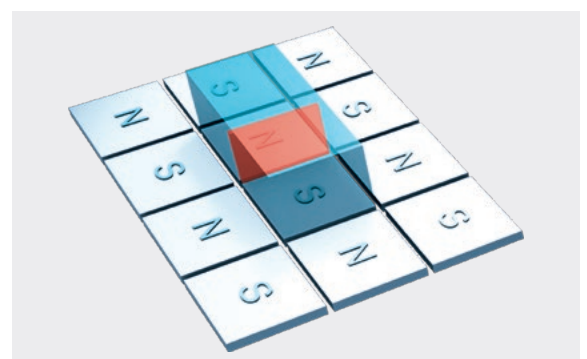
Najkrótszy możliwy czas zbrojenia zwiększający wydajność produkcji

Dzięki płytom MAGNOS detal można zamocować w ciągu kilku sekund. Nie trzeba poświęcać czasu na precyzyjne mocowanie elementów ani na zmianę ustawienia położenia detalu podczas obróbki – można zatem uniknąć czasochłonnych przebrojeń i przestojów obrabiarki.



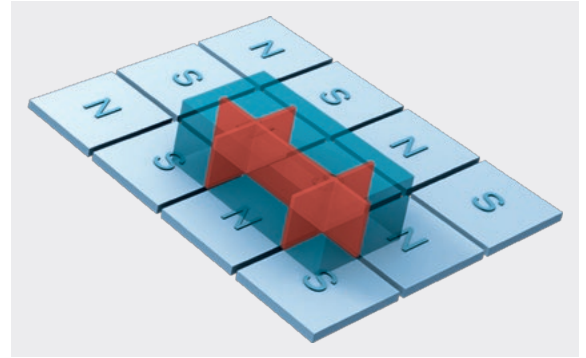
Zwiększenie siły mocowania przez pokrycie biegunów – dwa bieguny

Najlepszym sposobem na utrzymanie siły trzymającej, która działa zgodnie z kierunkiem działania pola magnetycznego jest pokrycie jednego północnego i jednego południowego bieguna magnesu – zapobiegnie to oderwaniu detalu. Umożliwia to dobrą amortyzację sił przeciwko przemieszczaniu



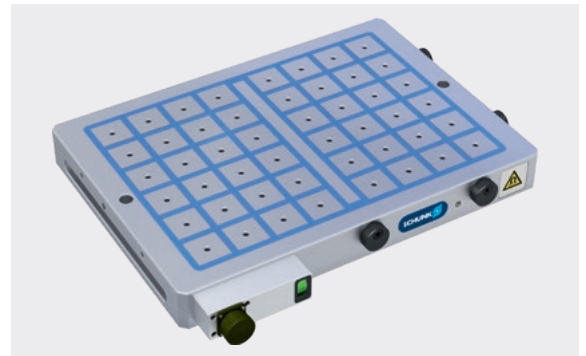
Zwiększenie siły mocowania przez pokrycie biegunów – sześć biegunów

Pokrycie wielu biegunów północnych i południowych generuje doskonałą siłę trzymającą, która przeciwdziała oderwaniu detalu. W tym przypadku i ze względu na zagęszczenie linii pola mocy uzyskiwana jest najlepsza absorpcja siły poruszania.



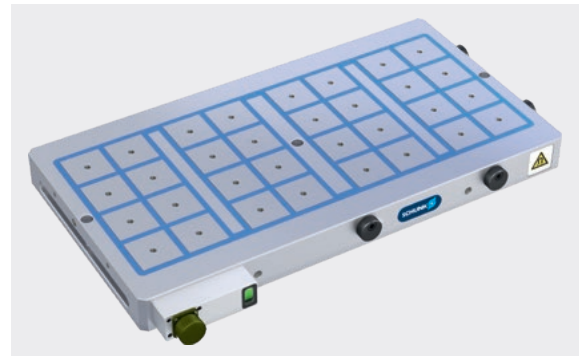
Rozmiar bieguna SCHUNK MAGNOS 50

Ten rodzaj, z kwadratowymi biegunami 50x50 mm wyróżnia się nadzwyczajną elastycznością zakresu mocowania. Uchwyt magnetyczny idealnie nadaje się do obróbki mniejszych lub cienkościennych detali (grubość detalu powinna wynosić co najmniej 8 mm). Bardzo skomplikowane detale mogą być łatwo i elastycznie mocowane dzięki niedużym biegunom.



Rozmiar bieguna SCHUNK MAGNOS 70

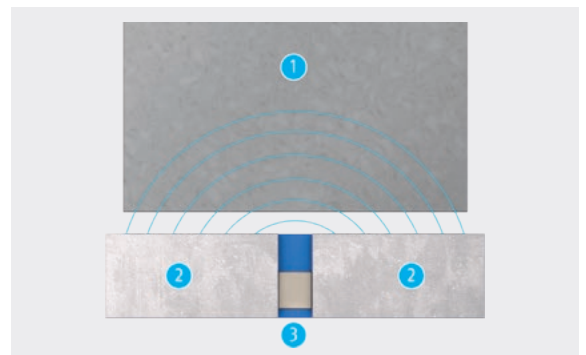
Na powierzchni roboczej znajdują się kwadratowe bieguny 70 x 70 mm. Ten rodzaj nadaje się do obróbki średnich i dużych detali (grubość detalu powinna wynosić co najmniej 16 mm) o chropowatych lub gładkich powierzchniach.



Typ uchwytu magnetycznego MFRS-A1

Uchwyty magnetyczne MFRS-A1 z dużą siłą oddziaływania pola magnetycznego ogólnie wystarczają do 80% zastosowań

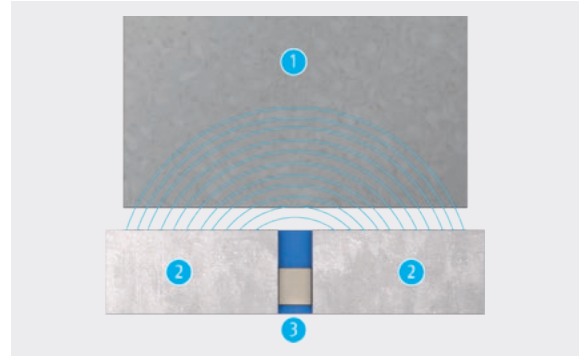
- ❶ Detal
- ❷ Bieguny MFRS-A1
- ❸ MFRS-A1



Typ uchwytu magnetycznego MFRS-A2

Uchwyty magnetyczne MFRS-A2 zapewniają większą gęstość pola magnetycznego przenikającego detal. Służą głównie do mocowania detali o nierównych powierzchniach (części odlewanych pod ciśnieniem i kutech) o większych szczelinach powietrznych, ponieważ więcej linii pola magnetycznego styka się z detalem.

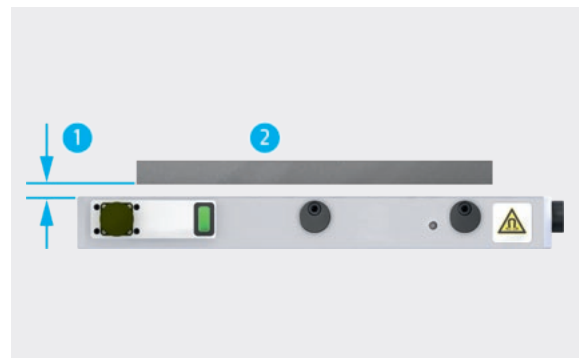
- 1 Detal
- 2 Bieguny MFRS-A2
- 3 MFRS-A2



Określenie szczeliny powietrznej

Odległość między uchwytem magnetycznym lub nakładkami na bieguny a detalem określana jest jako szczelina powietrzna. W przypadkach wstępnie obrabianych detali (np. frezowanej powierzchni) szczeliny powietrzne są zdecydowanie mniejsze niż w przypadkach detali tylko ciętych. Im większa szczelina powietrzna, tym słabsza siła mocowania pomiędzy magnetycznym uchwytem i detalem.

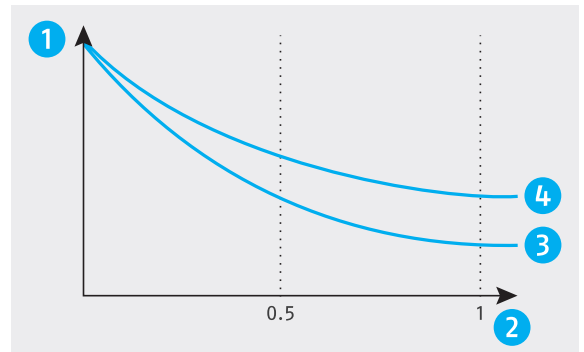
- 1 Szczelina powietrzna
- 2 Detal



Wpływ szczeliny powietrznej na siłę mocowania magnetycznego

Im większa szczelina, tym mniejsza siła mocowania magnetycznego detalu. Z uwagi na większą gęstość pola magnetycznego uchwyty MFRS-A2 zapewniają lepsze parametry siły mocowania przy zwiększającej się szczelinie powietrznej, aniżeli uchwyty magnetyczne MFRS-A1.

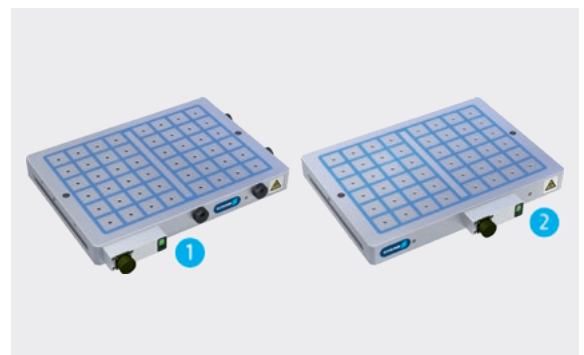
- 1 Siła mocowania magnetycznego [kN]
- 2 Szczelina powietrzna [mm]
- 3 MFRS-A1
- 4 MFRS-A2



Umiejscowienie złącza (opcja)

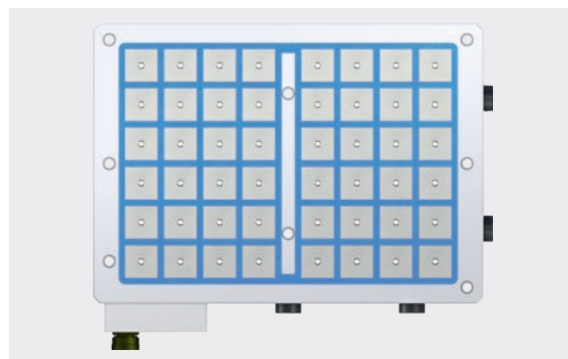
W standardowych produktach MAGNOS MFRS złącze uchwytu magnetycznego znajduje się zawsze z lewej strony narożnika dłuższej krawędzi. Umiejscowienie złącza można jednak dostosować i przenieść stosownie do wymagań klienta.

- 1 Złącze w położeniu standardowym
- 2 Złącze w dostosowanym położeniu środkowym



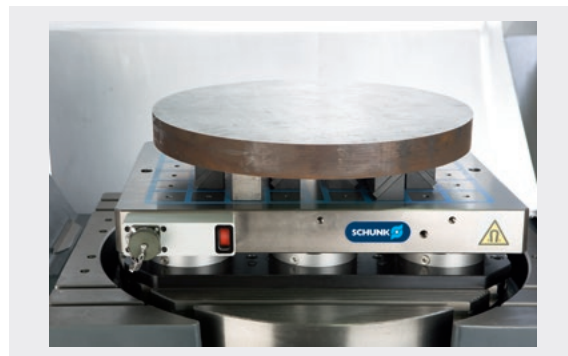
Dodatkowe otwory montażowe (opcja)

W każdej płycie magnetycznej można nawiercić tyle otworów, ile jest potrzebne. Mogą to być przykładowo otwory do montażu na stole obróbczym lub otwory na ograniczniki. Dla każdej płyty magnetycznej jest rysunek oraz schemat otworów. Otwory w miejscach zaznaczonych na rysunkach można nawiercić w uchwycie magnetycznym stosownie do wymogów klienta.



Obsługa w kilku krokach

Detal jest umiejscowiony w uchwycie magnetycznym MAGNOS. Użycie nakładek na bieguny umożliwia obróbkę detalu z 5 stron w jednej konfiguracji.



Test prostoty: moduł sterujący i uchwyt magnetyczny są ze sobą połączone za pomocą szybkozłącznego złącza.



W ciągu kilku sekund po naciśnięciu przycisku zielonego i niebieskiego następuje trwałe, równomierne i bezpieczne zamocowanie detalu.



Usunąć szybkozłączne złącze. Uchwyt magnetyczny jest samowystarczalny: siła mocowania magnetycznego niezmiennie utrzymuje detal przez nieograniczony czas.



Test prostoty: moduł sterujący i uchwyt magnetyczny są ze sobą połączone za pomocą szybkorozłącznego złącza.

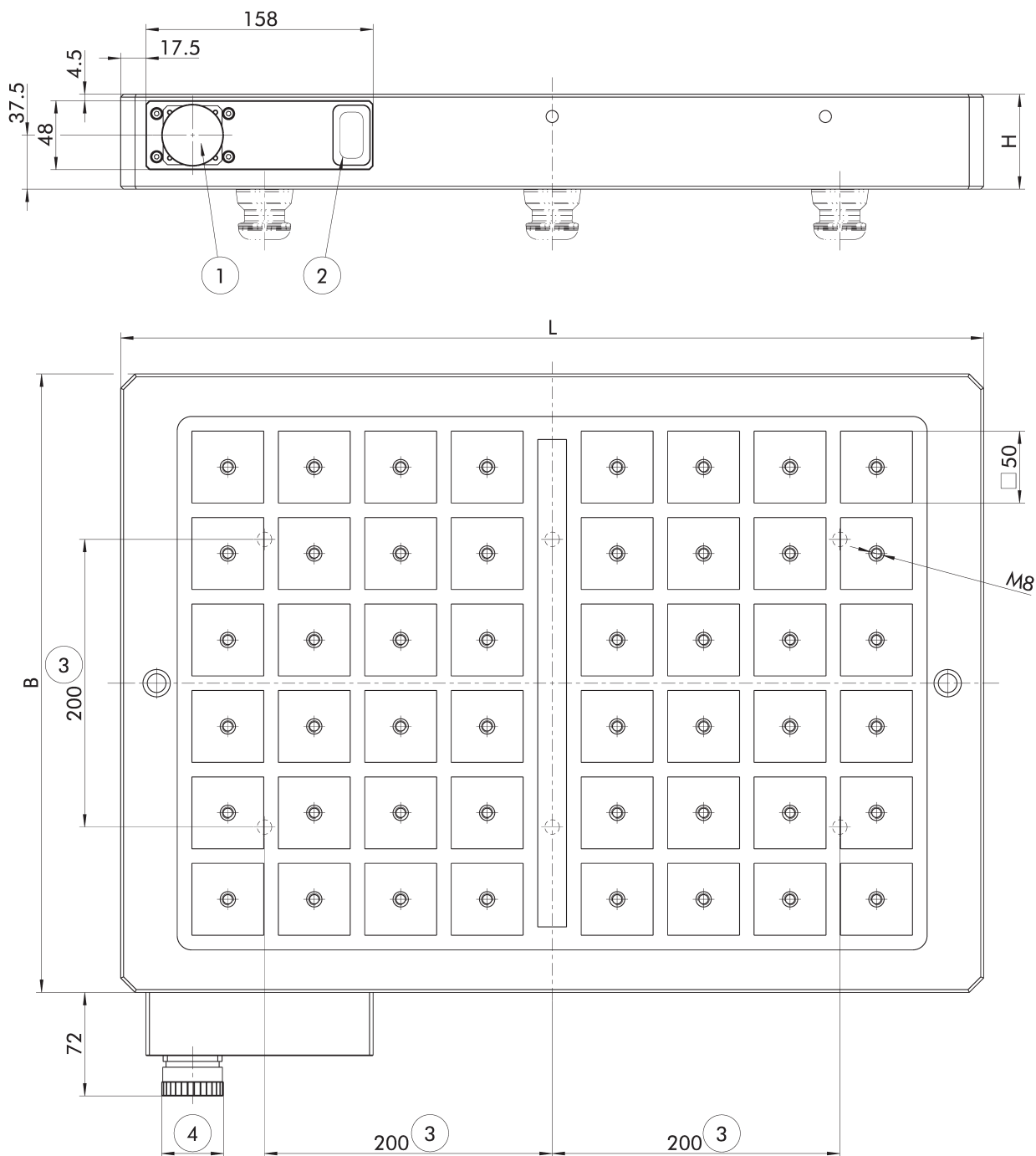


Naciśnięcie czerwonych i niebieskich przycisków powoduje dezaktywację pola magnetycznego.



Pole magnetyczne zostaje wyłączone i można wyjąć przedmiot obrabiany z uchwytu magnetycznego.





Podlega zmianom technicznym/

- ① Szybkozłącze przewodu
- ② Wskaźnik statusu

- ③ Przygotowanie do systemu szybkiej wymiany palet VERO-S
- ④ Ø43 mm na złącze 4-PIN

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Maks. siła mocowania [kN]	Liczba biegunów	Złącze	Liczba kanałów	Nadaje się do	Masa [kg]
MFRS-V-A1-050 315 x 315	1301672	315	315	66	63	16	4-PIN	1	NSL3 200	50
MFRS-V-A1-050 430 x 315	1301673	430	315	66	94	24	4-PIN	1	NSL3 200	65
MFRS-V-A1-050 430 x 430	1301674	430	430	66	141	36	4-PIN	1	NSL3 400	85
MFRS-V-A1-050 600 x 430	1301675	600	430	66	188	48	4-PIN	1	NSL3 600	120
MFRS-V-A1-050 800 x 600	1301676	800	600	66	314	80	4-PIN	1	NSL3 600	220

Zakres dostawy

Uchwyt magnetyczny ze złączem VERO-S, podręcznik obsługi, deklaracja zgodności CE; bez jednostki sterującej, kostek dystansowych, bez sworzni zaciskowych

Uwagi

Zakres zastosowania

Do obróbki średniej wielkości detali o średniej grubości.

Maksymalna siła mocująca

Maksymalna siła mocowania jest dostępna tylko wtedy, gdy wszystkie bieguny uchwytu magnetycznego są zakryte.

Wskaźnik statusu

Wizualna prezentacja stanu mocowania uchwytu magnetycznego ma zapewnić niezawodność mocowania.

Zielone = uchwyt magnetyczny w trybie „mocowanie”.

Czerwone = uchwyt magnetyczny w trybie „zwolnienie”.

Uchwyty magnetyczne o tej samej wysokości

Standardowo wysokość uchwytów magnetycznych można regulować w zakresie $\pm 0,1$ mm.

Uchwyty magnetyczne szlifowane na jednakową wysokość ($\pm 0,01$ mm) są dostępne na zamówienie.

Napięcie sieciowe 220 V/60 Hz

Uchwyty magnetyczne MFRS o napięciu 220 V/60 Hz są dostępne na zamówienie.

Dalsze dane techniczne

Wielkość bieguna	Podziałka VERO-S	Napięcie sieciowe	Min. grubość materiału	Min. wielkość detalu	Stopień ochrony IP z zamkniętą pokrywą	Maks. temperatura robocza
[mm]	[mm]	[V]	[mm]	[mm]		[°C]
50 x 50	200 x 200	400/460	8	230 x 170	67	80

Akcesoria

Standardowe sworznie mocujące

Sworzeń mocujący do połączenia kształtowego z modułami mocującymi NSE3.
Ze skróconą śrubą mocującą.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
MFRS-V-A1-050	SPA 40-K	0432369
MFRS-V-A1-050	SPB 40-K	0432370
MFRS-V-A1-050	SPC 40-K	1327450

Ogranicznik detalu

Do wstępnego pozycjonowania detali na uchwytach magnetycznych.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
MFRS-V-A1-050	WSA-MFRS 150	1315230

Komplet śrub montażowych ASM 14

Do mocowania uchwytów magnetycznych MFRS na stole maszynowym.
Zestaw złożony z 10 śrub M12 i 10 nakrętek teowych do rowka teowego 14 mm.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
MFRS-V-A1-050	ASM 14-66	1322774

Komplet śrub montażowych ASM 18

Do mocowania uchwytów magnetycznych MFRS na stole maszynowym.
Zestaw złożony z 10 śrub M12 i 10 nakrętek teowych do rowka teowego 18 mm.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
MFRS-V-A1-050	ASM 18-66	1322781

Komplet śrub montażowych ASM 22

Do mocowania uchwytów magnetycznych MFRS na stole maszynowym.
Zestaw złożony z 10 śrub M12 i 10 nakrętek teowych do rowka teowego 22 mm.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
MFRS-V-A1-050	ASM 22-66	1322787

Komplet śrub montażowych ASM 28

Do mocowania uchwytów magnetycznych MFRS na stole maszynowym.
Zestaw złożony z 10 śrub M12 i 10 nakrętek teowych do rowka teowego 28 mm.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
MFRS-V-A1-050	ASM 28-66	1322793

Pazur mocujący SPR MFRS typu A

Do mocowania uchwytów magnetycznych SCHUNK MFRS o rozmiarze bieguna 50 i 70



Nadaje się do	Opis	Nr id.
Nakrętka teowa 14 mm	SPR MFRS 14-50/70	1322645
T-Nut 18 mm	SPR MFRS 18-50/70	1322885
Nakrętka teowa 22 mm	SPR MFRS 22-50/70	1322886
Nakrętka teowa 28 mm	SPR MFRS 28-50/70	1322887

Pokrywa

Płytki ochronne do mocowania zatrzas-
kowego na wskaźniku stanu.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
MFRS-V-A1-050	SB-MFRS	1378315

Kostki dystansowe

Nieruchome nakładki na bieguny PVF 50
Z otworem przelotowym i śrubą M8.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PVF 50-20	45	45	20	0420090
MFRS-V-A1-050	PVF 50-32	45	45	32	0422391
MFRS-V-A1-050	PVF 50-54	45	45	54	0420091

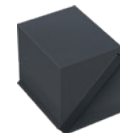
Elastyczne nakładki na bieguny PVB 50
Z otworem przelotowym i śrubą M8.
Skok kompensacyjny 5 mm.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PVB 50-32	47.5	45	32	0422392

Elastyczna nakładka na biegun EASYTURN PVB 50

Z otworem przelotowym i śrubą M8.
Skok kompensacyjny 7 mm.
Do użytku pionowego lub poziomego.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PVB 50-54	47	45	54	0420092

Szybka zmiana nakładek dystansowych

Zestaw modernizacyjny do szybkiej zmiany kostek dystansowych
Do jednorazowego montażu i ustawienia na uchwycie magnetycznym.
Z gwintem M8.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
MFRS-V-A1-050	QCS-NRS	1497908

Nieruchoma nakładka na bieguny PVF 50 QCS

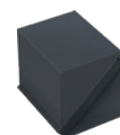
Przygotowane do szybkiej zmiany nakładek na bieguny
Bez pokrywy.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PVF 50-32	45	45	32	1497903
	QCS				
MFRS-V-A1-050	PVF 50-54	45	45	54	1497902
	QCS				

Elastyczna nakładka na bieguny PVB 50 QCS

Przygotowane do szybkiej zmiany nakładek na bieguny
Skok kompensacyjny 7 mm.
Do użytku pionowego lub poziomego.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PVB 50-54	47	45	54	1497899
	QCS				

Element montażowy do szybkiej zmiany kostek dystansowych

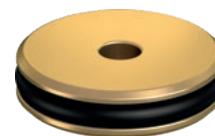
Pomoc montażowa do jednorazowego ustawienia płyt zaciskowych zestawu modernizacyjnego.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
MFRS-V-A1-050	QCS-GMS	1497904

Pokrywa

Służy do zamykania otworów przelotowych w stałych nakładkach na bieguny.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
PVF 50-32 QCS	QCS-VSD Ø16	40106738
PVF 50-54 QCS		

Płyty dystansowe

Blok biegunów dwukierunkowych

Do frezowania konturów i kształtów specjalnych.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PEB 50-34-2	110	50	34	1311952
MFRS-V-A1-050	PEB 50-57-2	110	50	57	1311956

Blok biegunów trzykierunkowych

Do frezowania konturów i kształtów specjalnych.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PEB 50-57-3	170	50	57	1315228

Blok biegunów czterokierunkowych

Do frezowania konturów i kształtów specjalnych.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PEB 50-34-4	110	110	34	1311953
MFRS-V-A1-050	PEB 50-57-4	230	50	57	1311957

Blok biegunów sześciokierunkowych

Do frezowania konturów i kształtów specjalnych.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PEB 50-34-6	170	110	34	1311954
MFRS-V-A1-050	PEB 50-57-6	350	50	57	1315229

Blok biegunów ośmiokierunkowych

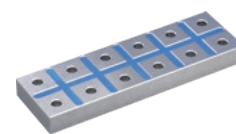
Do frezowania konturów i kształtów specjalnych.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PEB 50-34-8	230	110	34	1311955

Blok biegunów dwunastokierunkowych

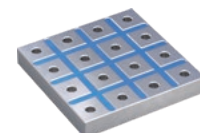
Do frezowania konturów i kształtów specjalnych.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PEB 50-34-12	350	110	34	1315226

Blok biegunów szesnastokierunkowych

Do frezowania konturów i kształtów specjalnych.



Nadaje się do	Opis	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Nr id.
MFRS-V-A1-050	PEB 50-34-16	230	230	34	1315227



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com