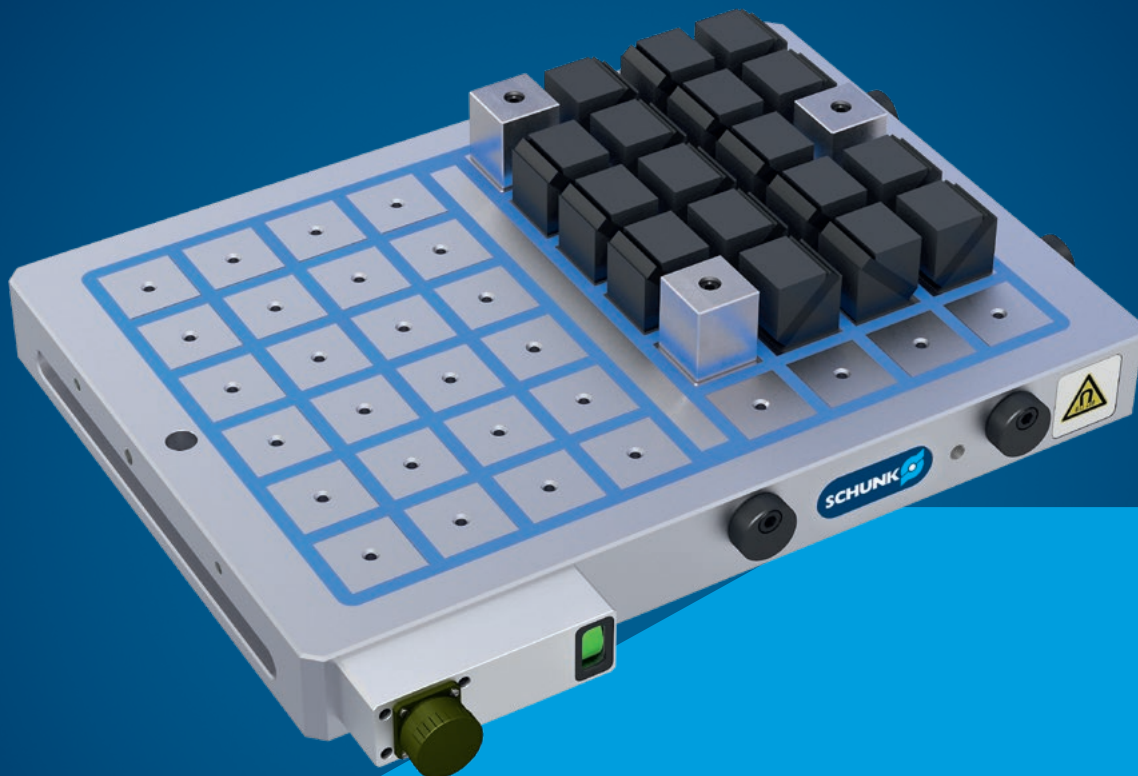


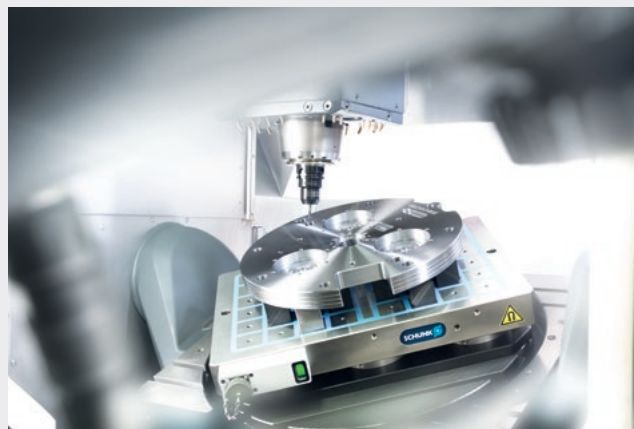


MAGNOS MFRS

**Magnetická upínacia
technika pre hrubé a jemné
trieskové obrábanie z 5 strán**

Magnetické upínacie platne s permanentným elektromagnetom s hlbokou a rovnomerne prenikajúcou magnetickou upínacou silou pre individuálne upínanie obrobkov

MAGNOS MFRS predstavuje výkonné upínanie feromagnetických obrobkov a vyznačuje sa hlboko prenikajúcim magnetickým poľom. V kombinácii s pólovými predĺženiami možno spoľahlivo upíňať veľké obrobky z piatich strán bez rušivého obrysu pri súčasne vysokých parametroch trieskového obrábania. Stavová indikácia pritom zaručuje, že vždy je vizuálne jasné, v akom upínacom stave sa magnetická upínacia platňa nachádza. Modulárny systém MFRS navyše v závislosti od aplikácie a obrábacieho stroja ponúka aj možnosť vzájomnej kombinácie a rozšírenia viacerých magnetických upínacích platní.

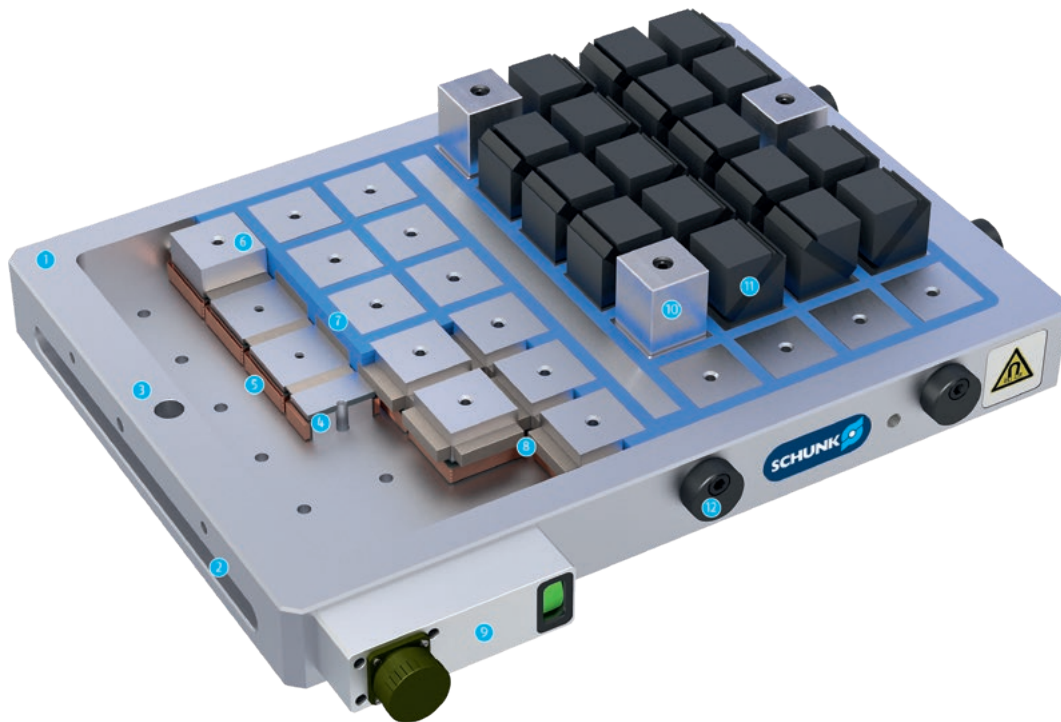


Výhody – Vaše benefity

- + 5-stranné obrábanie obrobku pri jednom nastavení**
Vyššia presnosť vďaka jedinému nastaveniu a zároveň dokonalý prístup k vretenu stroja
- + Rovnomerná permanentná magnetická upínacia sila po celom povrchu obrobka**
Upínanie obrobkov s malými deformáciami a nízkymi vibráciami
- + Upínanie s nízkymi vibráciami**
Zlepšené povrchy a výrazne vyššia presnosť
- + Upínanie bez deformácií**
Žiadna deformácia a vnútorné sily v obrobku v dôsledku pôsobenia upínacej sily
- + Vizuálna indikácia stavu**
Vizuálna indikácia stavu upnutia pre spoľahlivé upnutie a maximálnu procesnú spoľahlivosť
- + Riadiaca jednotka kompatibilná s riadiacim systémom stroja**
Možnosť použitia aj v automatizovaných aplikáciách
- + Monobloková konštrukcia**
Kompaktná a robustná konštrukcia s vysokou pevnosťou
- + Modulárny princíp**
V závislosti od použitia alebo typu stroja možno magnetické skľučovadlá kombinovať alebo rozširovať v súlade s princípom modulárnej konštrukcie.
- + Upnutie v priebehu niekoľkých sekúnd**
Minimálne doby osádzania a zvýšenie produktivity
- + Najmodernejšia elektropermanentná technológia pre jednorazový prívod energie pre proces MAG/DEMAG**
Energeticky efektívne a spoľahlivé upínanie obrobkov
- + Veľký výber príslušenstva**
Možnosti optimálneho prispôsobenia v rámci príslušnej upínacej úlohy

Funkcia MFRS

Magnetické upínacie platne Magnos MFRS si vyžadujú len krátky elektrický impulz, na základe ktorého dôjde ku krátkemu napájaniu cievok elektrickým prúdom. Tento impulz obracia polaritu reverzných magnetov AlNiCo. Vďaka špeciálnemu usporiadaniu neodymových permanentných magnetov sa v závislosti od stavu magnetického pole v magnetickej platni následne vyskratuje, alebo sa odvedie smerom von do obrobku magnetické pole sa zosilní. Predĺženia pólov v magnetickej platni zabezpečujú presné upnutie obrobku podľa jeho charakteristických vlastností a neskôr ho možno opracovať z piatich strán.



- 1 Stabilné základné teleso**
Pre optimálne výsledky upínania s prídavnou povrchovou úpravou na ochranu pred koróziou
- 2 Montážna drážka**
Na upevňovanie magnetickej upínacej platne s použitím upíniek
- 3 Upevňovací otvor**
Pre priamu montáž magnetického upínača na stole stroja
- 4 Magnety AlNiCo s možnosťou prepólovania**
Zapustené v cievke – na aktiváciu alebo deaktiváciu magnetického upínača
- 5 Teleso cievky, izolovaná verzia**
Na prenos impulzov, ktorými sa magnetický upínač aktivuje alebo deaktivuje
- 6 Oceľový pól**
Na prenos magnetického poľa do obrobku a montáž pólových predĺžení
- 7 Zalatie syntetickou živinicou**
Na utesnenie magnetického upínača a dutín
- 8 Neodymové magnety**
Neprepólovateľné permanentné magnety
- 9 Prípojka s displejom na signalizáciu stavu**
Na zobrazovanie stavu upnutia a pripojenie k riadiacej jednotke KEH plus
- 10 Pevné predĺženia pólov**
Pre pevné podopretie obrobku pomocou 3-bodovej podpory pre obrábanie OP10, resp. celoplošnej podpory pre obrábanie OP20
- 11 Flexibilné predĺženia pólov**
Pre priloženie k deformovaným alebo nerovným obrobkom, najmä pri obrábaní OP10
- 12 Okrúhle dorazy obrobkov**
Pre prednastavenie polohy obrobkov

Stabilné základné teleso

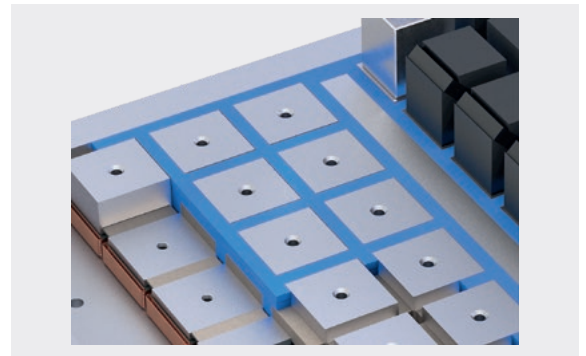
Stabilné základné teleso bolo vyrobené v najmodernejších obrábacích centrách a má monoblokovú konštrukciu. Jeho stabilita, tuhosť a robustnosť zabraňujú tvorbe vibrácií počas neskoršej prevádzky, a tým zabezpečujú vynikajúce výsledky obrábania, ako aj dlhú životnosť magnetického upínača.

1 Monobloková konštrukcia základného telesa



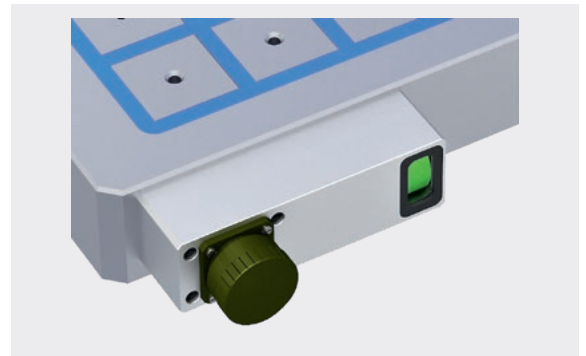
Vyplnenie syntetickou živitou

Syntetická živica zalievaná vo vákuu zaručuje jedinečnú izoláciu a magnetickú životnosť každej platne. Týmto špičkovým utesňovacím procesom sa medzery medzi pólmi vyplňajú vysoko-
pevnou syntetickou živitou. Živica chráni komponenty magnetického upínača pred koróziou.



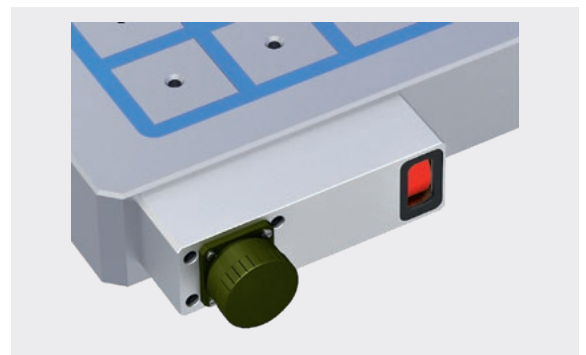
Vizuálny displej – stav MAG

Magnetické skľučovadlo v režime MAG je na displeji stavu zelené. To znamená, že obrobok je upnutý a obrábanie možno začať.



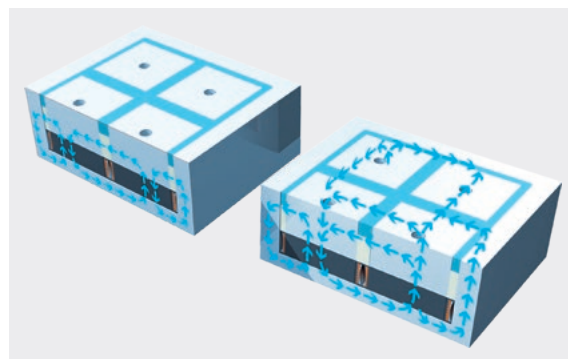
Vizuálny displej – stav DEMAG

Magnetické skľučovadlo v režime DEMAG je na displeji stavu červené. To znamená, že obrobok nie je upnutý a obrábanie nemožno začať.



Dvojitý magnetický cyklus

Na bokoch pólov sa nachádzajú statické, permanentné magnety, na spodku pólov zase magnety s otočnou polaritou, vďaka čomu môže byť magnetické pole štvorcových pólových platní vedené von, teda smerom k obrobku (upínacia fáza), alebo sa môže vynulovať vnútri platní (uvoľňovacia fáza). Vinutia okolo magnetov s otočnou polaritou vytvárajú dočasné elektromagnetické pole, ktoré mení polaritu magnetov za zlomok sekundy, a tým ich zmagnetizuje alebo demagnetizuje.



Dokonalá opora pre obrobky

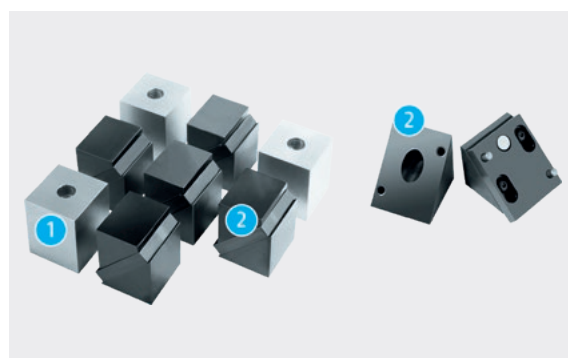
Predĺženia pólov MAGNOS umožňujú prispôsobenie dosadacích plôch magnetických upínacích platní obrobku, umožňujú obrábanie z piatich strán a uľahčujú obrábanie priechodných otvorov.

1 Pevné predĺženia pólov

Slúžia buď ako 3-bodová podpera pre OP10 alebo ako celoplošná podpera pri obrábaniach OP20.

2 Flexibilné predĺženia pólov EASYTURN

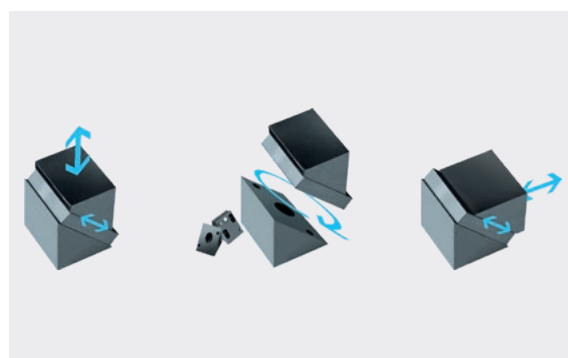
V závislosti od požiadaviek sa horizontálne alebo vertikálne prispôbia obrobku.



Predĺženia pólov EASYTURN – na vertikálne alebo horizontálne použitie

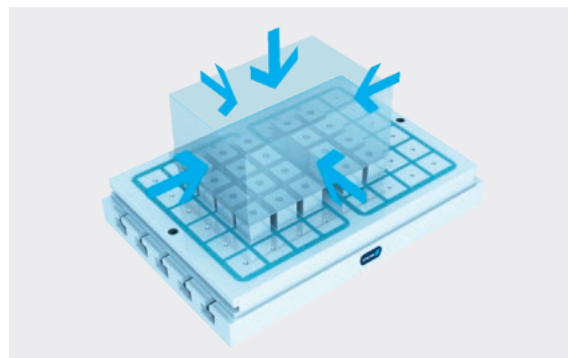
Predĺženia pólov EASYTURN sa prispôbia tvaru obrobku.

Predĺženia pólov EASYTURN svojou jedinečnou modulárnou konštrukciou umožňujú presmerovanie magnetickej upínacej sily pozdĺž horizontálnej alebo vertikálnej osi, v závislosti od spôsobu upnutia obrobku.



5-stranné obrábanie obrobku pri jednom nastavení

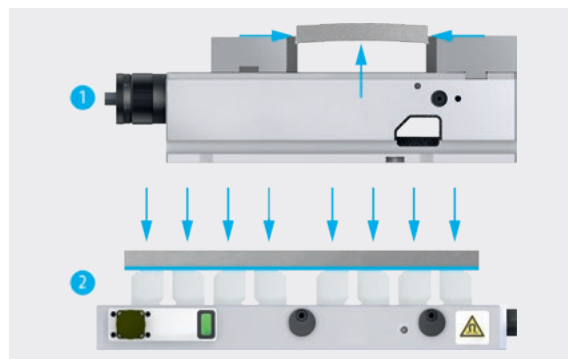
Obrobky možno na magnetické skľučovadlo MAGNOS uložiť na plochu, čo umožňuje jednoduchý prístup ku všetkým piatim stranám obrobku a obrábanie v rámci jedného nastavenia.



Bez deformácií vďaka jemnému upínaniu

Vďaka magnetickej sile MAGNOS možno jemne a spoľahlivo upnúť tenkostenné a citlivé obrobky. Body namáhania sú izolované, a preto nedochádza k deformácii ani k poškodeniam povrchu, ktoré sa môžu vyskytnúť pri používaní tradičných upínacích zariadení.

- 1 Upínanie obrobkov s použitím bežných upínacích zariadení
- 2 Upínanie obrobkov s MAGNOS



Dokonale sa prispôsobí obrysom obrobku

Predĺženia pólov MAGNOS sa postarajú o dokonalé upnutie obrobkov s akoukoľvek konštrukciou. Predĺženia pólov sa dokonale prispôbia obrysom obrobku – obrobok má pod sebou podložku a je stabilne umiestnený na predĺženiach pre univerzálne obrábanie z 5 strán.



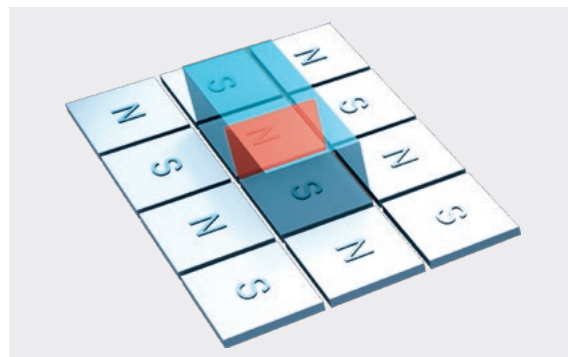
Minimálne doby osádzania a zvýšenie produktivity

MAGNOS umožňuje upnutie obrobku v priebehu niekoľkých sekúnd. Už viac nie je potrebné strácať čas jemnými úpravami upínacích prvkov alebo zmenou nastavenia obrobku pri obrábaní – nevyžadujú sa ani časovo náročné nastavenia a prestoje stroja.



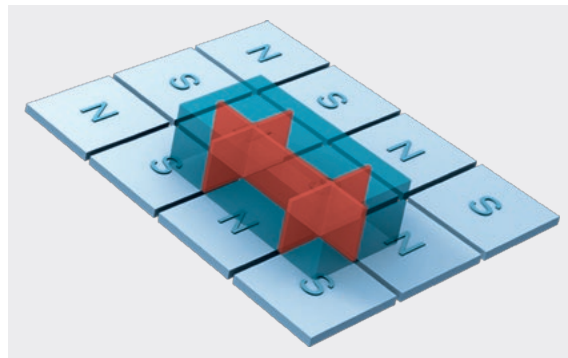
Zvýšenie upínacej sily prekrytím pólov – dva póly

Pri jednoduchom prekrytí severného a južného pólu funguje prídĺžná pôsobiaca v smere hlavnej sily magnetu najlepšie proti možnému odtiahnutiu obrobku. Výsledkom je dobrá absorpcia sily potrebná na to, aby sa zabránilo presunutiu.



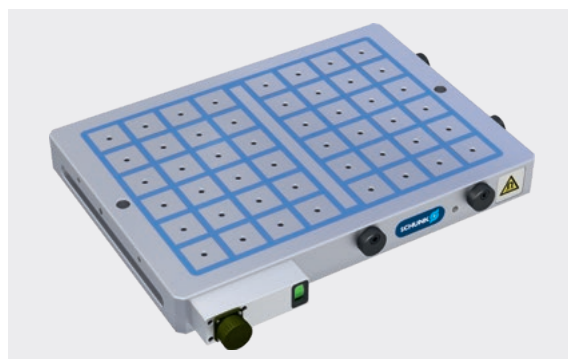
Zvýšenie upínacej sily prekrytím pólov – šesť pólov

Viacnásobné, maximálne prekrytie severného a južného pólu vytvára dobrú prídržnú silu, ktorá zabraňuje odtiahnutiu obrobku. V tomto prípade a vďaka koncentrácii čiar silového poľa sa dosahuje najlepšia absorpcia posuvnej sily.



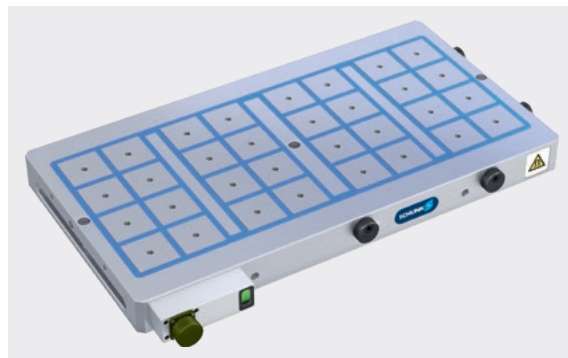
Veľkosť pólu SCHUNK MAGNOS 50

Tento typ so štvorcovými pólmi s rozmermi 50 x 50 mm sa vyznačuje mimoriadnou flexibilitou z hľadiska upínacieho rozsahu. Magnetické skľučovadlo je možno optimálne použiť na obrábanie tenkostenných a menších obrobkov (minimálna hrúbka 8 mm alebo viac). Vďaka menším pólom možno jednoduchšie a flexibilnejšie upnúť mimoriadne komplexné obrobky.



Veľkosť pólu SCHUNK MAGNOS 70

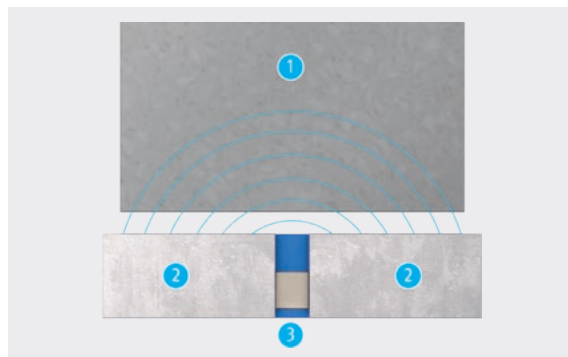
Pracovný povrch je vybavený štvorcovými pólmi s rozmermi 70 x 70 mm. Tento typ je vhodný na obrábanie stredne veľkých až veľkých obrobkov (minimálna hrúbka 16 mm a viac) s drsnými alebo hladkými povrchmi.



Magnetický upínač typu MFRS-A1

Magnetické upínače MFRS-A1 s vysokým kompaktným výkonom pôsobiacej magnetickej sily vo všeobecnosti vyhovujú 80 % všetkých oblastí použitia.

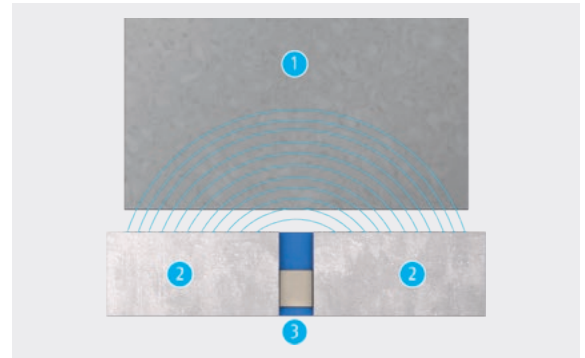
- ❶ Obrobok
- ❷ Póly MFRS-A1
- ❸ MFRS-A1



Magnetický upínač typu MFRS-A2

Magnetické upínacie platne MFRS-A2 majú ešte vyššiu hustotu magnetického poľa prechádzajúceho do obrobku. Používajú sa predovšetkým pre obrobky s veľmi nerovnomernými povrchmi (odlievané a kované diely), kde vzniká väčšia vzduchová medzera a v kontakte s obrobkom ostáva viac čiar magnetického poľa.

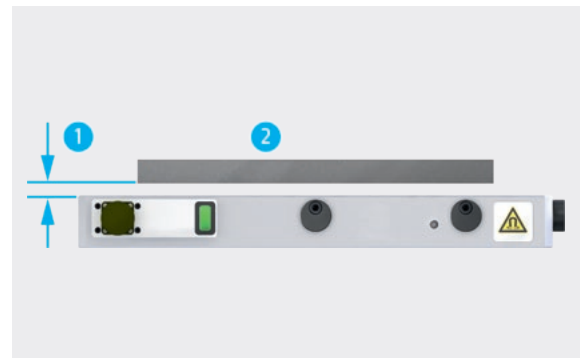
- 1 Obrobok
- 2 Póly MFRS-A2
- 3 MFRS-A2



Definícia vzduchovej medzery

Vzdialenosť medzi magnetickou upínacou platňou, resp. pólami predĺženiami a obrobkom sa označuje ako vzduchová medzera. Pri vopred obrobenom obrobku, napríklad s frézovaným povrchom, je vzduchová medzera podstatne menšia ako pri obrobku, ktorý bol len orezaný. Čím je vzduchová medzera väčšia, tým je magnetická sila upínacej platne pôsobiaca na obrobok menšia.

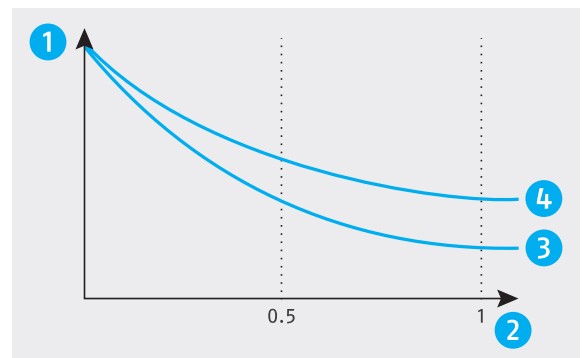
- 1 Vzduchová medzera
- 2 Obrobok



Vplyv vzduchovej medzery na magnetickú upínaciu silu

So zväčšujúcou sa vzduchovou medzerou sa výsledná magnetická upínacia sila pôsobiaca na obrobok znižuje. Vďaka vyššej hustote magnetického toku preukazujú magnetické upínače MFRS-A2 lepšie vlastnosti upínacej sily pri zväčšujúcej sa vzduchovej medzere ako magnetické upínače MFRS-A1.

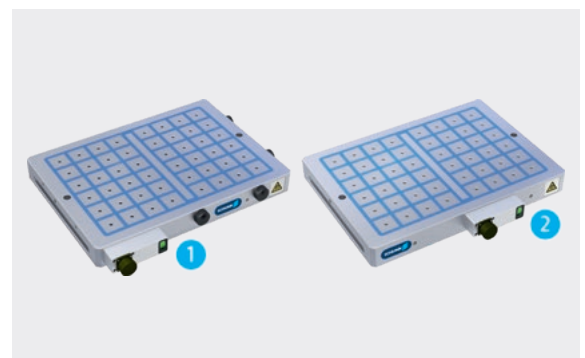
- 1 Magnetická upínacia sila [kN]
- 2 Vzduchová medzera [mm]
- 3 MFRS-A1
- 4 MFRS-A2



Poloha prípojky (voliteľné)

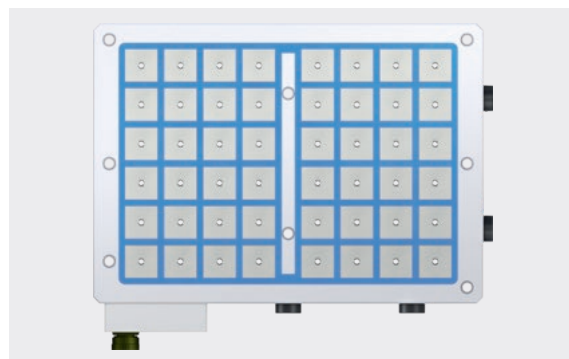
Pri štandardných produktoch MAGNOS MFRS sa prípojka magnetickej upínacej platne nachádza vždy vľavo, v rohu dlhšej strany. Polohu prípojky však možno prispôsobiť a presunúť tak, aby spĺňala požiadavky špecifické pre zákazníka.

- 1 Štandardná prípojka
- 2 Prispôbená prípojka v strede



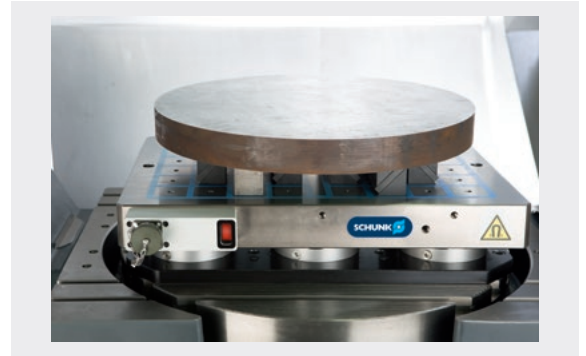
Prídavné montážne otvory (voliteľné)

Na každom magnetickom upínači je možné vyvŕtať ľubovoľný počet prídavných otvorov. Tieto otvory sa môžu použiť napríklad ako montážne otvory vhodné pre stôl stroja alebo ako otvory pre dorazy. Pre každý magnetický upínač je k dispozícii náčrt a plán vŕtacích prác. S použitím týchto náčrtov možno do magnetického upínača vyvŕtať jednotlivé otvory podľa špecifických požiadaviek zákazníka.



Manipulácia v niekoľkých krokoch

Obrobok sa umiestni na magnetickú upínaciu platňu MAGNOS. Kompletné využitie predĺžení pólov zaručuje 5-stranné obrábanie dookola len na jedno upnutie.



Obratom ruky: Vzájomné spojenie riadiacej jednotky a magnetickej upínacej platne sa vykonáva pomocou rýchlospojky.



Stlačením zeleného a modrého tlačidla dôjde k trvalému, rovnomernému a bezpečnému upnutiu v priebehu niekoľkých sekúnd.



Odstráňte rýchlospojku. Magnetická upínacia platňa je sebestačná: Magnetická upínacia sila konštantne a časovo neobmedzene pridržia obrobok.



Obratom ruky: Vzájomné spojenie riadiacej jednotky a magnetickej upínacej platne sa vykonáva pomocou rýchlospojky.



Stlačením červeného a modrého tlačidla dôjde k deaktivácii magnetického poľa.



Magnetické pole je deaktivované a obrobok je možné vybrať z magnetickej upínacej platne.





- 12

Technické údaje

Opis	Ident. č.	Dĺžka L [mm]	Šírka B [mm]	Výška H [mm]	Max. upínacia sila [kN]	Počet pólov	Pripojenie	Počet kanálov	Hmotnosť [kg]
MFRS-A2-050 315 x 315	1303988	315	315	86	63	16	4-PIN	1	65
MFRS-A2-050 430 x 315	1303994	430	315	86	94	24	4-PIN	1	90
MFRS-A2-050 500 x 315	1303995	500	315	86	94	24	4-PIN	1	100
MFRS-A2-050 600 x 315	1303997	600	315	86	126	32	4-PIN	1	120
MFRS-A2-050 430 x 430	1303998	430	430	86	141	36	4-PIN	1	115
MFRS-A2-050 600 x 430	1303999	600	430	86	188	48	4-PIN	1	155
MFRS-A2-050 800 x 430	1304000	800	430	86	236	60	7-PIN	2	205
MFRS-A2-050 500 x 500	1304001	500	500	86	165	42	4-PIN	1	150
MFRS-A2-050 600 x 500	1304003	600	500	86	220	56	4-PIN	1	180
MFRS-A2-050 800 x 500	1304004	800	500	86	275	70	7-PIN	2	235
MFRS-A2-050 1000 x 500	1304007	1000	500	86	330	84	7-PIN	2	295
MFRS-A2-050 600 x 600	1304008	600	600	86	251	64	7-PIN	2	215
MFRS-A2-050 800 x 600	1304010	800	600	86	314	80	7-PIN	2	280
MFRS-A2-050 1000 x 600	1304012	1000	600	86	377	96	7-PIN	2	350

Rozsah dodávky

Magnetická upínacia platňa, návod na prevádzku, vyhlásenie o zhode CE; bez riadiacej jednotky, bez predĺžení pólov

Poznámky

Oblasť použitia

Na obrábanie stredne veľkých obrobkov so strednou hrúbkou.

Maximálna upínacia sila

Maximálna upínacia sila je prítomná len pri pokrytí všetkých pólov magnetickej upínacej platne.

Displej zobrazujúci stavy

Vizuálna indikácia upínacieho stavu magnetickej upínacej platne pre procesne bezpečné upínanie.

Zelená = magnetická upínacia platňa "upnutá".

Červená = magnetická upínacia platňa "neupnutá".

Výškovo rovnaké magnetické upínacie platne

Magnetické upínacie platne sú štandardne výškovo rovnaké v rozsahu $\pm 0,1$ mm.

Výškovo identické brúsené magnetické upínacie platne ($\pm 0,01$ mm) sú k dispozícii na vyžiadanie.

Sieťové napätie 220 V/60 Hz

Magnetické upínacie platne MFRS s napätím 220 V/60 Hz sú k dispozícii na vyžiadanie.

Ďalšie technické údaje

Veľkosť pólu	Sieťové napätie	Min. hrúbka materiálu	Min. veľkosť obrobku	Trieda ochrany IP so zatvoreným uzatváracím krytom	Max. pracovná teplota
[mm]	[V]	[mm]	[mm]		[°C]
50 x 50	400/460	13	230 x 170	67	80

Príslušenstvo

Doraz obrobku

Na predbežné umiestnenie obrobkov na magnetické upínacie platne.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
MFRS-A2-050	WSA-MFRS 150	1315230

Súprava upínacích skrutiek ASM 14

Pre upevnenie magnetických upínacích platní MFRS na stole stroja.
Súprava pozostávajúca z 10 skrutiek M12 a 10 T-matic pre T-drážku 14 mm.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
MFRS-A2-050	ASM 14-86	1322775

Súprava upínacích skrutiek ASM 18

Pre upevnenie magnetických upínacích platní MFRS na stole stroja.
Súprava pozostávajúca z 10 skrutiek M12 a 10 T-matic pre T-drážku 18 mm.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
MFRS-A2-050	ASM 18-86	1322782

Súprava upínacích skrutiek ASM 22

Pre upevnenie magnetických upínacích platní MFRS na stole stroja.
Súprava pozostávajúca z 10 skrutiek M12 a 10 T-matic pre T-drážku 22 mm.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
MFRS-A2-050	ASM 22-86	1322788

Súprava upínacích skrutiek ASM 28

Pre upevnenie magnetických upínacích platní MFRS na stole stroja.
Súprava pozostávajúca z 10 skrutiek M12 a 10 T-matic pre T-drážku 28 mm.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
MFRS-A2-050	ASM 28-86	1322794

Upínka SPR MFRS, typ A

Na upevnenie magnetických upínacích platní MFRS s veľkosťou pólu 50 a 70.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
T-matica 14 mm	SPR MFRS 14-50/70	1322645
T-Nut 18 mm	SPR MFRS 18-50/70	1322885
T-matica 22 mm	SPR MFRS 22-50/70	1322886
T-matica 28 mm	SPR MFRS 28-50/70	1322887

Kryt

Ochranný plech na zacvaknutie do stavového displeja.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
MFRS-A2-050	SB-MFRS	1378315

Predĺženia pólov

Pevné predĺženie pólu PVF 50

S priechodným otvorom a skrutkou M8.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PVF 50-20	45	45	20	0420090
MFRS-A2-050	PVF 50-32	45	45	32	0422391
MFRS-A2-050	PVF 50-54	45	45	54	0420091

Flexibilné predĺženie pólu PVB 50

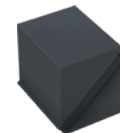
S priechodným otvorom a skrutkou M8.
Kompenzačný zdvih 5 mm.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PVB 50-32	47.5	45	32	0422392

Flexibilné predĺženie pólu EASYTURN PVB 50

S priechodným otvorom a skrutkou M8.
Kompenzačný zdvih 7 mm.
Možnosť vertikálneho a horizontálneho použitia.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PVB 50-54	47	45	54	0420092

Rýchla výmena predĺženia pólov

Súprava pre dodatočné vybavenie pre rýchlu výmenu predĺženia pólov

Pre jednorazovú montáž a vyrovnanie na magnetickej upínacej platni.
So závitom M8.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
MFRS-A2-050	QCS-NRS	1497908

Pevné predĺženie pólu PVF 50 QCS

Pripravené pre rýchlu výmenu predĺženia pólov
Bez uzatváracieho krytu



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PVF 50-32 QCS	45	45	32	1497903
	PVF 50-54 QCS	45	45	54	1497902

Flexibilné predĺženie pólu PVB 50 QCS

Pripravené pre rýchlu výmenu predĺženia pólov
Kompenzačný zdvih 7 mm.
Možnosť vertikálneho a horizontálneho použitia.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PVB 50-54 QCS	47	45	54	1497899

Montážna pomôcka pre rýchlu výmenu predĺženia pólov

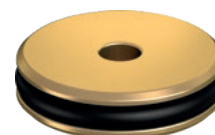
Montážna pomôcka na jednorazové vyrovnanie upínacích plechov súpravy na dodatočné vybavenie.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
MFRS-A2-050	QCS-GMS	1497904

Krycia platňa

Slúži na uzatvorenie priechodného otvoru pri pevných predĺženiach pólov.

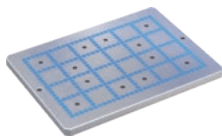


Vhodné pre	Opis	Ident. č.
PVF 50-32 QCS	QCS-VSD Ø16	40106738
PVF 50-54 QCS		

Pólová platňa

24-cestná pólová platňa

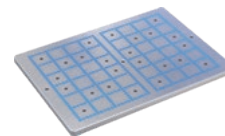
Na vyfrézovanie kontúr a špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PVP 50-22 430 x 315	430	315	22	0422490

48-cestná pólová platňa

Na vyfrézovanie kontúr a špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PVP 50-22 600 x 430	600	430	22	0422491

Pólové platne

2-cestná pólová platňa

Na vyfrézovanie kontúr a špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PEB 50-34-2	110	50	34	1311952
MFRS-A2-050	PEB 50-57-2	110	50	57	1311956

6-cestná pólová platňa

Na vyfrézovanie kontúr a špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PEB 50-34-6	170	110	34	1311954
MFRS-A2-050	PEB 50-57-6	350	50	57	1315229

3-cestná pólová platňa

Na vyfrézovanie kontúr a špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PEB 50-57-3	170	50	57	1315228

8-cestná pólová platňa

Na vyfrézovanie kontúr a špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PEB 50-34-8	230	110	34	1311955

4-cestná pólová platňa

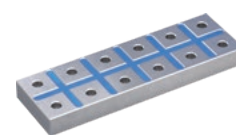
Na vyfrézovanie kontúr a špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PEB 50-34-4	110	110	34	1311953
MFRS-A2-050	PEB 50-57-4	230	50	57	1311957

12-cestná pólová platňa

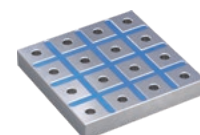
Na vyfrézovanie kontúr a špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	PEB 50-34-12	350	110	34	1315226

16-cestná pólová platňa

Na vyfrézovanie kontúr a špeciálnych tvarov.



Vhodné pre	Opis	Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Ident. č.
MFRS-A2-050	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