

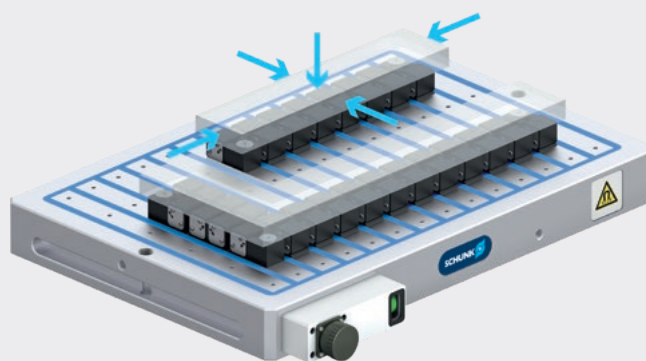


MAGNOS MFPS

**Silná magnetická sklíčidla
pro tenké a úzké obrobky**

Elektropermanentní magnetická sklíčidla s vysokou příčnou upínací silou pro výkonné obrábění úzkých a dlouhých obrobků.

Díky technologii paralelních pólů jsou magnetické upínací desky MAGNOS MFPS charakterizovány extrémně vysokými bočními přidržnými silami. Magnetická sklíčidla jsou zvláště vhodná pro frézování tenkých a úzkých obrobků. V těchto aplikacích by technologie čtvercových pólů nebyla dostatečná v důsledku minimální šířky krycího pólu. Stavový displej zajišťuje, že je stav upnutí magnetického sklíčidla vždy viditelný. Modulární systém MFPS také nabízí možnost kombinovat a rozšiřovat několik magnetických sklíčidel v závislosti na aplikaci a obráběcím stroji.



Výhody – Přínos pro Vás

- + 5stranné obrábění v jednom upnutí.**
Vyšší přesnost díky jedinému nastavení a nejlepší dostupnosti vřetena stroje
- + Rovnoměrná upínací síla permanentních magnetů na celý obrobek**
Upnutí obrobků s nízkou deformací a nízkými vibracemi.
- + Upínání s nízkými vibracemi**
Vylepšené povrchy a výrazně zvýšená přesnost
- + Upínání bez deformací**
Bez deformací a vnitřních sil v obrobku v důsledku upínací síly
- + Vysoké boční přidržné síly**
Pro spolehlivé upnutí úzkých a neforemných obrobků
- + Vizuální indikace stavu**
Vizuální zobrazení stavu upnutí pro spolehlivé upínání a maximální spolehlivost procesu
- + Monoblokové provedení**
Kompaktní a robustní provedení s vysokou tuhostí
- + Nejmodernější technologie permanentních elektromagnetů pro jednorázovou dodávku energie pro proces MAG/DEMAG (magnetizace/demagnetizace)**
Energeticky účinné a spolehlivé upínání obrobků
- + Upnutí během několika sekund**
Nejkratší možné doby nastavení a výsledné zvýšení produktivity
- + Řídicí jednotka je kompatibilní s řídicím systémem stroje**
Lze použít také v automatizovaných aplikacích

Technické údaje

Popis	Zobrazení stavu	Orientace pólů	Rozteč pólů [mm]	Min. tloušťka materiálu [mm]	Min. velikost obrobku [mm]
MFPS-P-A1-L30	●	Podélně	30 + 10	7	230 x 170
MFPS-A1-L30	●	Příčně	30 + 10	7	230 x 170

Funkce MFPS

Magnetické desky MAGNOS MFPS vyžadují jen krátký elektrický impuls, který nakrátko přivede energii do cívek. Tento impuls obrátí polaritu reverzibilních magnetů AlNiCo. Díky speciálnímu uspořádání neodymových permanentních magnetů je magnetické pole následně zkratováno v magnetické upínací desce nebo vedeno směrem ven do obrobku a magnetické pole je zesíleno v závislosti na daném stavu. Pólové nástavce na magnetické desce zajišťují, že obrobek může být přesně upnut podle své charakteristiky a dále může být obráběn z pěti stran.

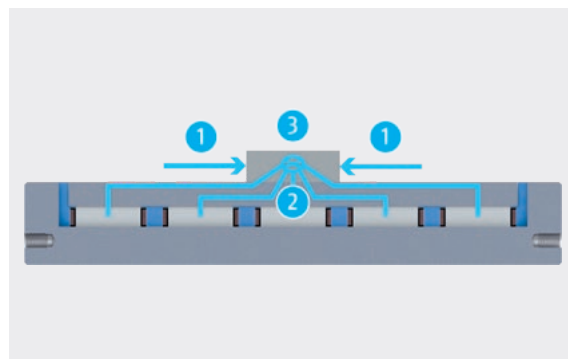


- | | |
|--|---|
| <p>1 Stabilní základní těleso
Pro optimální výsledky upnutí obrobků s povlakem proti korozi</p> <p>2 Montážní drážka
Pro uchycení magnetického sklíčidla pomocí upínacích drápů</p> <p>3 Montážní otvor
Pro přímou montáž magnetického sklíčidla na stůl stroje</p> <p>4 Demagnetovatelné magnety AlNiCo
Zabudované v cívkě – pro aktivaci nebo deaktivaci magnetického sklíčidla</p> <p>5 Těleso cívky, izolovaná verze
Pro přenos impulsů pro aktivaci nebo deaktivaci magnetického sklíčidla</p> | <p>6 Ocelový pól
Pro přenos magnetického pole do obrobku a pro montáž pólových nástavců</p> <p>7 Litina ze syntetické pryskyřice
Pro utěsnění magnetického sklíčidla a utěsnění dutin</p> <p>8 Neodymové magnety
Pro oslabení nebo zesílení magnetického pole</p> <p>9 Kryt připojení se zobrazením stavu
Pro zobrazení upínacího stavu a připojení k řídicí jednotce KEH plus</p> <p>10 Pevné páry pólových nástavců
Pro pevné podepření obrobků pomocí tříbodové podpěry pro obrábění OP10 nebo pomocí celoplošné podpěry pro obrábění OP20.</p> <p>11 Pružné páry pólových nástavců
Pro kontakt s deformovanými nebo nerovnými obrobky, zejména při obrábění OP10.</p> |
|--|---|

Koncentrace čar silového pole

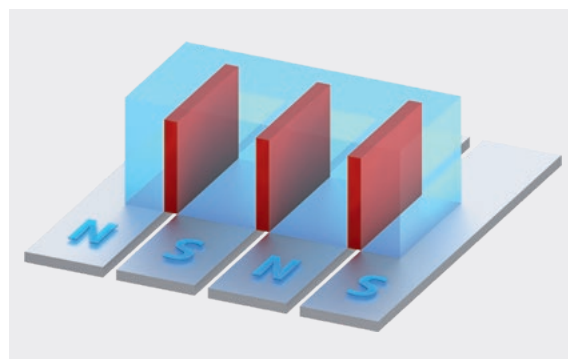
Díky technologii paralelního pólu je většina linií magnetického silového pole vedena obrobkem k druhému pólu. Díky této vysoké koncentraci působí na obrobek velmi silné boční přídržné síly, díky čemuž jsou magnetická sklíčidla MFPS vhodná zejména pro úzké a neforemné obrobky.

- ❶ Výsledkem je vysoká boční přídržná síla
- ❷ Siločáry magnetického pole
- ❸ Směr magnetického toku



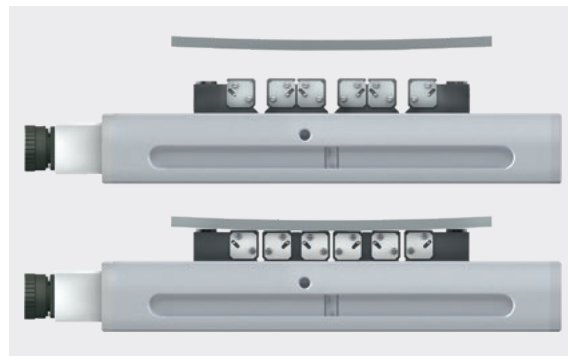
Překrytí pólu

V bočním směru vytváří vícenásobné maximální pokrytí severních a jižních pólů dobrou přídržnou sílu, která zabrání odtržení obrobku. V příčném směru je v důsledku šířky celého pólu vytvářena vysoká přídržná síla.



Dokonale se přizpůsobuje obrysům obrobku

Obrobky s jakoukoliv strukturou mohou být dokonale upnuty pomocí pólových nástavců MAGNOS. Pólové nástavce se dokonale přizpůsobují obrysu obrobku – obrobek má podložku a je stabilně umístěn na nástavcích pro 5stranné celoobvodové obrábění.



Stabilní základní těleso

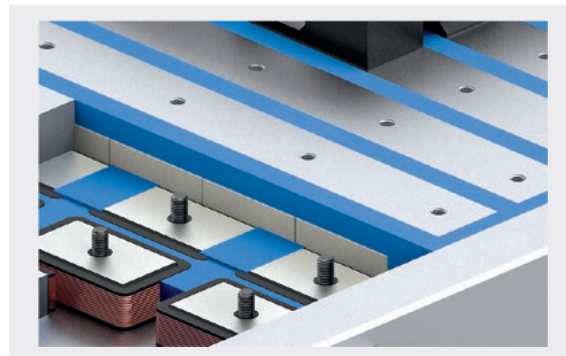
Stabilní základnové těleso je vyrobeno v monoblokovém provedení na nejnovějších obráběcích centrech. Jeho stabilita, tuhost a robustnost zabraňují vytváření vibrací v operaci níže, čímž se zajistí vynikající výsledky obrábění a dlouhá životnost magnetického sklíčidla.

- ❶ Monobloková konstrukce základního tělesa



Plnivo ze syntetické pryskyřice

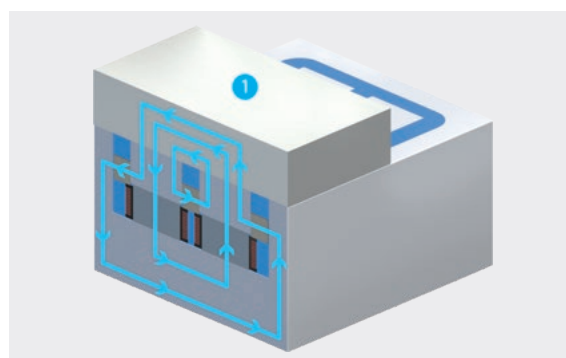
Syntetická pryskyřice plněná za podmínek vakua zajišťuje jedinečnou izolaci a magnetickou životnost každé desky. Tímto speciálním těsnicím procesem jsou mezery mezi póly vyplněny syntetickou pryskyřicí s vysokou pevností. Tato pryskyřice chrání vnitřní součásti magnetického sklíčidla před korozí.



Magnetický dvojitý cyklus – stav MAG (magnetizace)

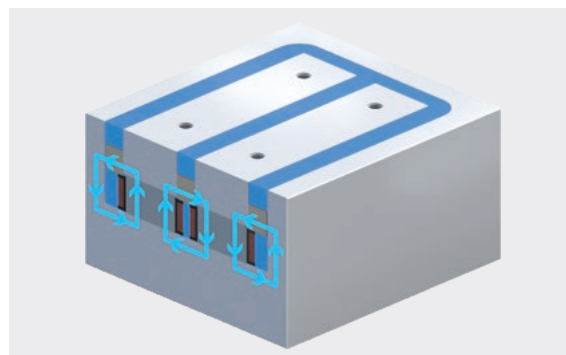
Přepólování se provádí krátkodobým vytvořením elektromagnetického pole ve vinutí magnetu s reverzibilní polaritou. Tím je magnetické pole nasměřováno ven a obrobek je upnut na magnetickém sklíčidle.

1 Obrobek



Magnetický dvojitý cyklus – stav DEMAG (demagnetizace)

Při dalším pulzu jsou reverzibilní magnety opět přepólovány. Tím se magnetické pole v magnetickém sklíčidle "zkratuje" a obrobek uvolní.



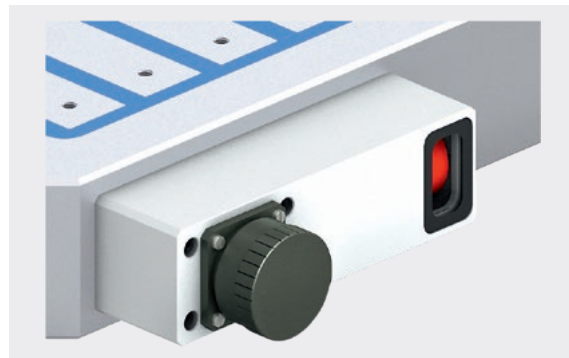
Vizuální displej – stav MAG

Magnetické sklíčidlo v režimu MAG se na stavovém displeji zobrazuje zeleně. To znamená, že obrobek je upevněn a obrábění je možné zahájit.



Vizuální displej – stav DEMAG

Magnetické sklíčidlo v režimu DEMAG se na stavovém displeji zobrazuje červeně. To znamená, že obrobek není upevněn a obrábění není možné zahájit.



Pólové desky

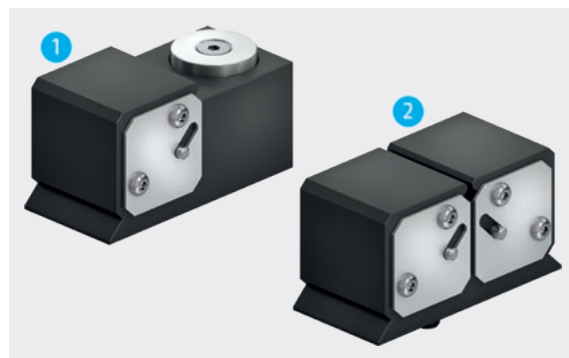
Pólové desky se používají k tomu, aby zákazník mohl frézovat obrysy a zvláštní tvary (negativy obrobku). Tím lze magnetické sklíčidlo rychle a snadno upravovat podle nových upínacích úkolů, aniž by tím docházelo k jeho poškození.



Prodloužení pólů – párování pólů

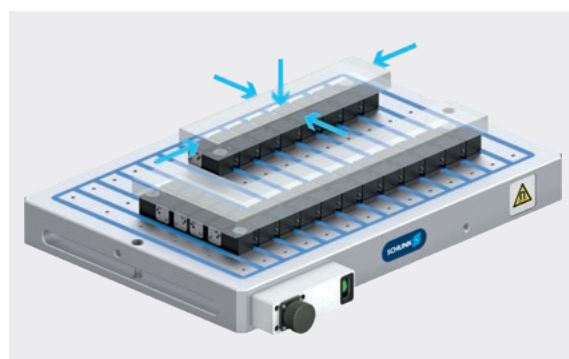
Pólové nástavce zajišťují přizpůsobení magnetických upínacích ploch sklíčidla povrchu obrobku. Pólové nástavce pro magnetická sklíčidla MFPS jsou vždy konstruovány jako pólové páry, aby byl zajištěn ještě lepší kontaktní povrch.

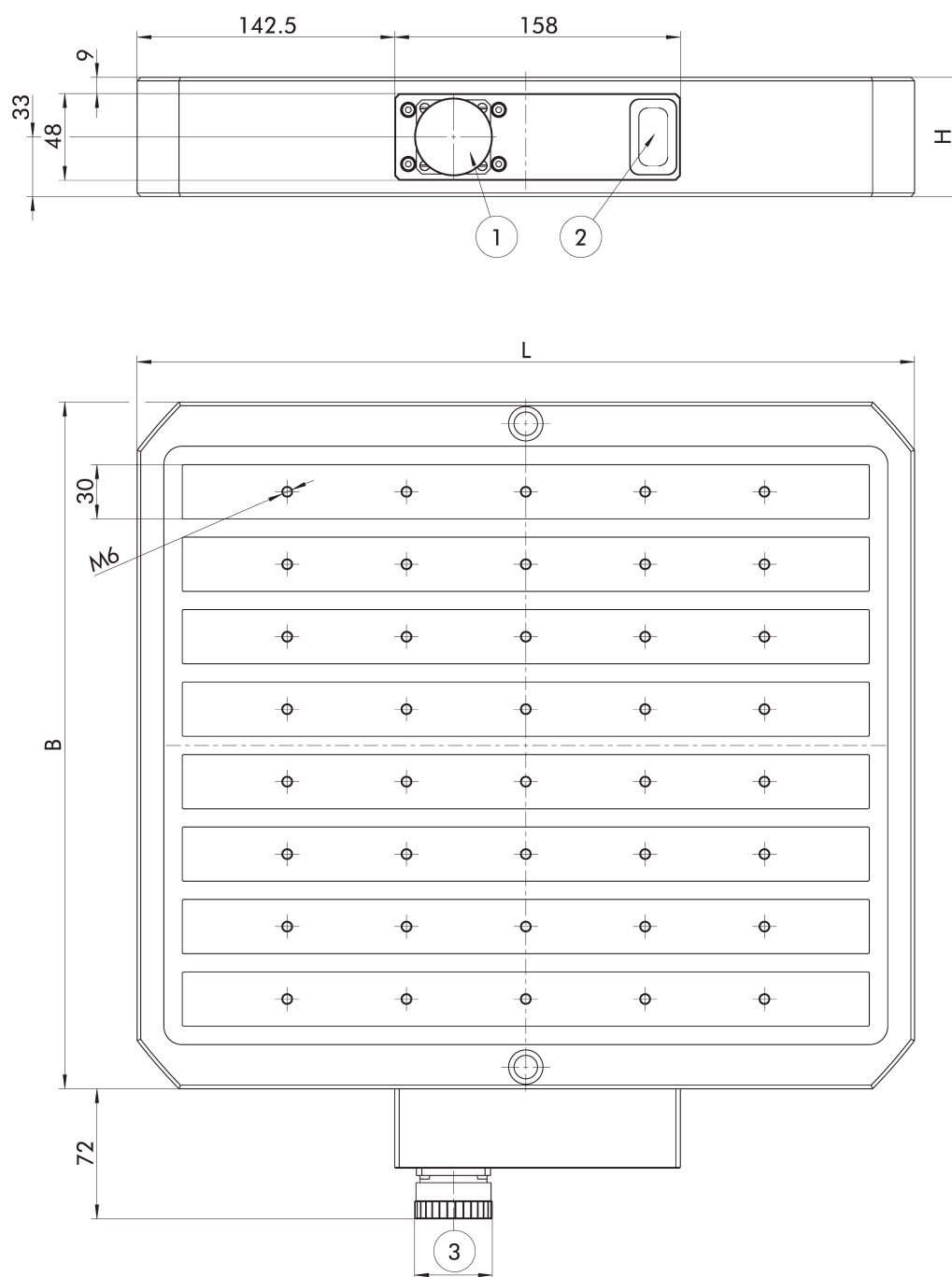
- ❶ **Pevné pólové nástavce**
Sestává z pevné a pružné dosedací plochy.
- ❷ **Flexibilní pólové nástavce**
Sestává ze dvou pružných dosedacích ploch.



5stranné obrábění v jednom upnutí.

Protože obrobky lze položit na magnetické sklíčidlo MAGNOS, ke všem pěti stranám obrobku je snadný přístup a lze jej obrobit v jediném upnutí.





Předmět technických změn.

- ① Rychlospojka pro přípojovací kabel
- ② Zobrazení stavu

- ③ Ø43 mm pro 4pinový konektor

Technické údaje

Popis	ID	Délka L [mm]	Šířka B [mm]	Výška H [mm]	Počet pólů	Připojení	Počet kanálů	Vlastní hmotnost [kg]
MFPS-P-A1-L30 315 x 300	1358558	315	300	66	6	4-PIN	1	45
MFPS-P-A1-L30 430 x 380	1358559	430	380	66	8	4-PIN	1	75
MFPS-P-A1-L30 525 x 500	1358560	525	500	66	10	4-PIN	1	100

Rozsah dodávky

Magnetická upínací deska, návod k obsluze, CE prohlášení o shodě; bez řídicí jednotky a bez pólových nástavců

Poznámky

Oblast použití

Pro obrábění úzkých a tenkých obrobků.

Centrální rychlé připojení zejména pro automatizaci palet.

Zobrazení stavu

Vizuální zobrazení stavu upnutí magnetické upínací desky pro procesně spolehlivé upínání.

Zelená = magnetická upínací deska "upnuta".

Červená = magnetická upínací deska "není upnuta".

Magnetická sklířidla stejné výšky

Magnetické desky jsou standardně výškově nastavitelná $\pm 0,1$ mm.

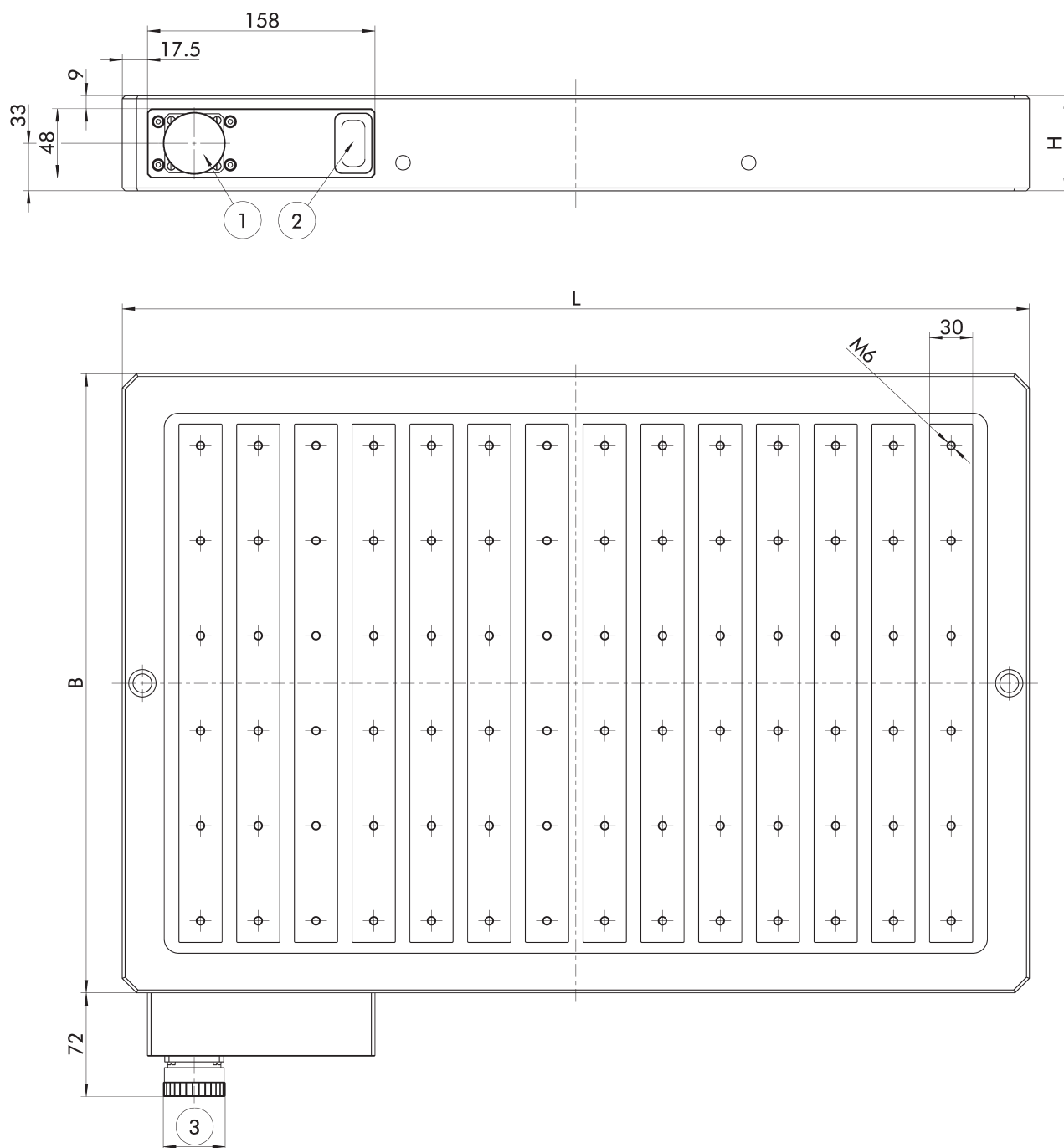
Magnetické upínací desky stejné výšky (± 0.01 mm) jsou k dispozici na vyžádání.

Síťové napětí 220 V/60 Hz

Magnetické upínací desky MFPS s napájením 220 V jsou k dispozici na vyžádání.

Další technické údaje

Rozteč pólů	Max. upínací síla	Síťové napětí	Min. tloušťka materiálu	Min. velikost obrobku	Třída ochrany IP s uzavřenou krycí deskou	Max. pracovní teplota
[mm]	[N/cm ²]	[V]	[mm]	[mm]		[°C]
30 + 10	160	400/460	7	230 x 170	67	80



Předmět technických změn.

- ① Rychlospojka pro přípojovací kabel
- ② Zobrazení stavu

- ③ Ø43 mm pro 4pinový konektor, Ø46 mm pro 7pinový konektor

Technické údaje

Popis	ID	Délka L [mm]	Šířka B [mm]	Výška H [mm]	Počet pólů	Připojení	Počet kanálů	Vlastní hmotnost [kg]
MFPS-A1-L30 630 x 315	1358578	630	315	66	14	4-PIN	1	90
MFPS-A1-L30 630 x 430	1358579	630	430	66	14	4-PIN	1	120
MFPS-A1-L30 820 x 430	1358580	820	430	66	18	4-PIN	1	160
MFPS-A1-L30 1000 x 500	1358581	1000	500	66	22	7-PIN	2	225

Rozsah dodávky

Magnetická upínací deska, návod k obsluze a CE prohlášení o shodě

Poznámky

Oblast použití

Pro obrábění úzkých a tenkých obrobků.

Zobrazení stavu

Vizuální zobrazení stavu upnutí magnetické upínací desky pro procesně spolehlivé upínání.

Zelená = magnetická upínací deska "upnuta".

Červená = magnetická upínací deska "není upnuta".

Magnetická sklíčidla stejné výšky

Magnetické desky jsou standardně výškově nastavitelná $\pm 0,1$ mm.

Magnetické upínací desky stejné výšky (± 0.01 mm) jsou k dispozici na vyžádání.

Síťové napětí 220 V/60 Hz

Magnetické upínací desky MFPS s napájením 220 V jsou k dispozici na vyžádání.

Další technické údaje

Rozteč pólů	Max. upínací síla	Síťové napětí	Min. tloušťka materiálu	Min. velikost obrobku	Třída ochrany IP s uzavřenou krycí deskou	Max. pracovní teplota
[mm]	[N/cm ²]	[V]	[mm]	[mm]		[°C]
30 + 10	160	400/460	7	230 x 170	67	80

Příslušenství

Sada nastavovacích šroubů ASM 14

Pro připevnění magnetických sklíčidel MFRS na stůl stroje.

Sada sestávající z 10 x šroubů M12 a 10 x T-drážek pro T-slot 14 mm.



Vhodné pro	Popis	ID
MFPS-P-A1-L30		
MFPS-A1-L30	ASM 14-66	1322774

Sada nastavovacích šroubů ASM 18

Pro připevnění magnetických sklíčidel MFRS na stůl stroje.

Sada sestávající z 10 x šroubů M12 a 10 x T-drážek pro T-slot 18 mm.



Vhodné pro	Popis	ID
MFPS-P-A1-L30		
MFPS-A1-L30	ASM 18-66	1322781

Sada nastavovacích šroubů ASM 22

Pro připevnění magnetických sklíčidel MFRS na stůl stroje.

Sada sestávající z 10 x šroubů M12 a 10 x T-drážek pro T-slot 22 mm.



Vhodné pro	Popis	ID
MFPS-P-A1-L30		
MFPS-A1-L30	ASM 22-66	1322787

Sada nastavovacích šroubů ASM 28

Pro připevnění magnetických sklíčidel MFRS na stůl stroje.

Sada sestávající z 10 x šroubů M12 a 10 x T-drážek pro T-slot 28 mm.



Vhodné pro	Popis	ID
MFPS-P-A1-L30		
MFPS-A1-L30	ASM 28-66	1322793

Boční svorka SPR MFRS typ A

Pro upevnění magnetických upínacích desek SCHUNK MFRS o pólových velikostech 50 a 70.



Vhodné pro	Popis	T-drážka	ID
MFPS-P-A1-L30			
MFPS-A1-L30	SPR MFRS 14-50/70	14 mm	1322645
MFPS-P-A1-L30			
MFPS-A1-L30	SPR MFRS 18-50/70	18 mm	1322885
MFPS-P-A1-L30			
MFPS-A1-L30	SPR MFRS 22-50/70	22 mm	1322886
MFPS-P-A1-L30			
MFPS-A1-L30	SPR MFRS 28-50/70	28 mm	1322887

Pólové nástavce

Flexibilní a pevný dvojité pólový nástavec

S průchozím otvorem a šroubem M6.
Kompenzační zdvih 4 mm.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30	PVF-2-L30-30				
MFPS-A1-L30	60x30	60	30	30	1358599

Flexibilní dvojité pólový nástavec

S průchozím otvorem a šroubem M6.
Kompenzační zdvih 4 mm.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30	PVB-2-L30-30				
MFPS-A1-L30	60x30	60	30	30	1424093

Pevné pólové prodloužení

S průchozím otvorem a šroubem M6.

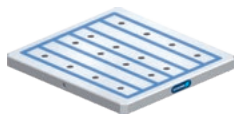


Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30	PVF-L30-30				
MFPS-A1-L30	65x30	65	30	30	1393195
MFPS-P-A1-L30	PVF-L30-30				
MFPS-A1-L30	130x30	130	30	30	1393196

Pólové desky

6násobná pólová deska

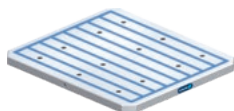
Pro frézování kontur a neobvyklých tvarů.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30 315 x 300	PVP-L30-22 315x300	315	300	22	1358587

8násobná pólová deska

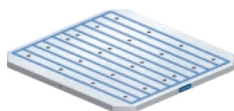
Pro frézování kontur a neobvyklých tvarů.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30 430 x 380	PVP-L30-22 430x380	430	380	22	1358588

10násobná pólová deska

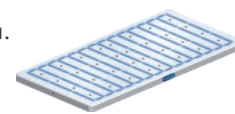
Pro frézování kontur a neobvyklých tvarů.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30 525 x 500	PVP-L30-22 525x500	525	500	22	1358589

14násobná pólová deska

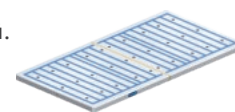
Pro frézování kontur a neobvyklých tvarů.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-A1-L30 630 x 315	PVP-L30-22 630x315	630	315	22	1358590
MFPS-A1-L30 630 x 430	PVP-L30-22 630x430	630	430	22	1358596

18násobná pólová deska

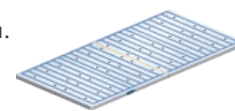
Pro frézování kontur a neobvyklých tvarů.
Sestávající ze dvou samostatných
pólových desek.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-A1-L30 820 x 430	PVP-L30-22 820x430	820	430	22	1358597

22násobná pólová deska

Pro frézování kontur a neobvyklých tvarů.
Sestávající ze dvou samostatných
pólových desek.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-A1-L30 1000 x 500	PVP-L30-22 1000x500	1000	500	22	1358598

Lamelové bloky / Lamelové desky

Lamelový blok

Krátká verze

Pro frézování kontur a neobvyklých tvarů.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-BL10 80x50	80	50	40	0422098
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-BL10 100x50	100	50	40	0422099

Lamelový blok

Pro kulaté obrobky s frézovaným

V-obrysem s hloubkou 16 mm a úhlem 90°

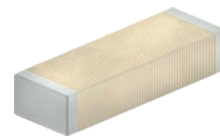


Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-BL20 80x50	80	50	40	0422100
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-BL20 100x50	100	50	40	0422101

Lamelový blok

Dlouhá verze

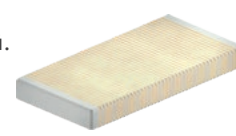
Pro frézování kontur a neobvyklých tvarů.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-BL30 250x85	250	85	50	0422090
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-BL30 500x85	500	85	50	0422091

Lamelová deska

Pro frézování kontur a neobvyklých tvarů.



Vhodné pro	Popis	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	ID
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-PS10 200x100	200	100	21	0422092
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-PS10 250x130	250	130	21	0422093
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-PS10 300x150	300	150	21	0422094
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-PS10 350x150	350	150	21	0422095
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-PS10 400x200	400	200	21	0422096
MFPS-P-A1-L30					
MFPS-A1-L30	MSC-PS10 500x200	500	200	21	0422097



**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