

Obecné informace k CNC frézce

CNC frézka **4MILL300** je primárně určena pro výrobu desek plošných spojů (DPS), ale je schopna opracovávat i měkčí materiály např. dřevo nebo měkké plasty a kovy (třeba hliník).

Tvrdé materiály jako např. ocel nelze se základními nástroji opracovávat!!!

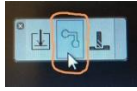
Technické parametry:

- Rozlišení: 1,875 μm
- Opakovatelnost: 2 μm
- Otáčky vřetene: až 60 000 ot/min
- Kleština: 1/8

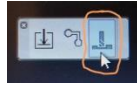
Pracovní postup při výrobě DPS

- Na pracovní plochu frézky umístěte podkladovou desku z překližky, poté na podkladovou desku vložte DPS tak, aby měděná část byla směrem nahoru. **Otvory podkladové desky a DPS musí zapadat do kolíčků pracovní desky!** Pokud použijete jinou např. dřevěnou desku, připravte si do desky otvory na kolíčky nebo desku přilepte k podkladové desce oboustrannou lepicí páskou.
- V druhém kroku je nutné do kleštiny vložit nástroj, aby bylo možné provést kalibraci. Vyberte si jakýkoli vrták ze sady nástrojů (**nikoli frézovací nástroj**) a postupujte následujícím způsobem. Odstraňte z pohyblivé hlavy magneticky uchycenou vodící část, stlačte černý aretační šroub, vložte vybraný nástroj a aretační šroub řádně dotáhněte. Vložte vodící část s magnetickým uchycením zpět a mikrometrickým šroubem upravte nastavení tak, aby špička nástroje přesahovala vodící část s magnetickým uchycením. Frézku zapněte a připojte pomocí USB kabelu k počítači. V programu TrackMaker otevřete záložku **Machine controls** (v pravém dolním rohu), nastavte jednotlivé hodnoty posuvu (**Values are in: X,Y,Z**) a pomocí šipek přesuňte frézovací hlavu nad pracovní plochu s DPS. Následně nastavte frézovací hlavu tak, aby byla špička nástroje v kontaktu s DPS, přičemž hodnoty posuvu osy **Z** si upravujte podle potřeby. V levém dolním rohu otevřete záložky **Settings** → **Machine** → **Settings** a pomocí tlačítka **Get** nastavte kalibrační hodnotu, ve stejné záložce tuto hodnotu pomocí tlačítka **Save** uložte, aby byla kalibrace řádně dokončena.
- V programu TrackMaker postupně naimportujte připravená gerber data (**Project** → **Import Layer**), vrstvám vždy přiřaďte správnou pozici (top, bottom, mechanical, hole) a pro každou vrstvu zvolte/nastavte jednotky (Inches, Metric). V levém horním rohu programu klikněte na položku **Mechanical Layer** a v záložce **Create** použijte funkci **Break-out bridges**, kterou si vytvoříte rámeček s úchytnými můstky okolo plošného

spoje, aby bylo možné plošný spoj pohodlně vyjmout z DPS. Úchytné můstky umístěte na protilehlé strany.



- Tlačítkem **(Contour all layers)** provedte výpočet trasy nástroje.



- Po stisku tlačítka **(Preparation of milling)** se na monitoru zobrazí pracovní plocha s plošným spojem, plošný spoj si pomocí funkce **Move** (záložka **Production**) přesuňte na vhodné místo pracovní plochy. **Plošný spoj se nesmí nacházet blízko kolíčků pracovní desky!!!**
- Přiklopte ochranný kryt, v záložce **Machine controls** klikněte na tlačítko **Start**, čímž zahájíte výrobu DPS. Následně budete vyzváni ke vložení konkrétního nástroje s požadovanými parametry (frézka/vrták). Vložte tento nástroj do kleštiny a řádně ho zajistěte pomocí aretačního šroubu. Poté potvrďte v programu (kliknutím na OK), že nástroj je vložený v kleštině a výroba může pokračovat. V průběhu výrobního procesu vás program sám vyzve k další požadované výměně nástroje.
- Šířka frézované drážky je závislá na rozměrech (průměru) frézky a na hloubce frézování, přičemž hloubku drážky lze upravit pomocí mikrometrického šroubu, čímž zároveň změníme i šířku frézované drážky.

Podrobnější popis funkcí naleznete v přiloženém tutoriálu TrackMaker.

