

Technické podmínky výroby:

společnost PragoBoard s.r.o. realizuje zakázkovou výrobu nejširšího spektra desek plošných spojů (DPS), zahrnující HDI, vícevrstvé DPS o vysokém počtu vodivých vrstev včetně řady doplňkových technologií, pružné plošné spoje, Flex-rigid plošné spoje, včetně dvoustranných prokovených a jednostranných desek plošných spojů a desek na kovových substrátech nebo s kovovými jádry

- základní službou je zpracování zákaznických dat, jejich libovolné panelizace, úpravy dat pro spolehlivou vyrobiteľnosť, modelace impedančních vlastností ...
- doporučujeme odmaskovávat všechny průchozí otvory (VIA) od nepájivé masky s mezikružím oproti vrtanému otvoru navýšeným o 0.1 mm. Pokud není výslovně uvedeno jinak, budeme automaticky oboustranně odmaskovávat všechny prokovené otvory - viz www.pragoboard.cz/via.
- expozice obrazce DPS, nepájivé masky a servisního potisku je standardně prováděna digitální expoziční technologií.
- další možností je vytváření vykreslení filmových matric, zejména pro realizaci fotocitlivých nepájivých masek a servisních potisků na rastrovém fotoplotteru v rozlišení 8000 DPI. Repertoár použitelných tvarů a rozměrů clonek není omezen, v jednom motivu lze použít až 999 typů.
- v případě potřeby sledovatelnosti výrobku, lze do měděného obrazce DPS, nepájivé masky nebo do servisního potisku vložit datový kód s údajem o týdnu/roku výroby výrobku, dále serializační číslo identifikující výrobek a každý jeho jednotlivý kus. Možnosti serializace konzultujte s technikem příjmu zakázek a musí být výslovně uvedeny na objednávce
- nejmenší standardně zpracovávaná šířka spojů/izolačních mezer/mezikruží plošek je 0.075 mm. Menší šířky je potřeba konzultovat s technikem příjmu zakázek.
- Společnost PragoBoard s.r.o. si vyhrazuje právo odmítnout výrobu zakázky, která nesplňuje pravidla vyrobiteľnosti, např. obsahuje nevhodnou geometrii spojů, příliš malá mezikružía, obsahuje vodiče příliš blízko okraji DPS, příliš vysoký poměr průměru otvoru k tloušťce materiálu nebo hloubce slepého otvoru atd.
- standardní výrobky jsou vyrobeny na materiálu kvality FR4, Tg 180°C, dle IPC-4101 /126
- k dispozici je široká nabídka zvláštních materiálů pro vysokofrekvenční výrobky, materiály s tepelnou odolností až 260°C, vysoce kvalitní flexibilní materiály na polyimidových substrátech typu Kapton a také řada jednostranných materiálů na Alu substrátu
- standardní tloušťka plátované mědi u skladovaných materiálů je 18, 35 nebo 70 mikronů. K dispozici jsou omezeně také tloušťky 12, 105, 140 a 210 μm.
Pro výstavbu vodivých vrstev vícevrstevných plošných spojů jsou k dispozici měděné folie 5-9-12-18-35-50-75-105-140-210-400 μm a dále plechy 0.6-0.8-1.0-1.2-1.5-2.0-3.0 mm
- tloušťka substrátu běžně skladovaných laminátů je 1.5 mm, K dispozici je rozsah tloušťek od 0,05 mm po 3,2 mm. Seznam skladovaných laminátů je k nahlédnutí na webu www.pragoboard.cz. Dostupnost neběžných materiálů konzultujte při zadání zakázky s technikem příjmové kanceláře.
- pro mechanické vrtání průchozích otvorů jsou k dispozici vrtáky o průměru 0.1, 0.12, 0.15, 0.20 a dále až do 3.15 mm s krokem 0.05 mm a dále až do 6.4 mm se standardním krokem 0.1 mm. Mimo tuto řadu existuje také 5.05.

- tolerance průměru vrtaných otvorů je pro standardní neprokované i pro prokované otvory +/- 0.100 mm
Pro otvory pro Pressfit konektory je tolerance +/- 0.050 mm. Jiné tolerance je nutno konzultovat s technikem příjmu zakázek.
- mechanické zhotovení větších otvorů libovolného průměru a tvaru je prováděno frézováním s přesností +/- 0.100 mm
- otvory typu μ VIA jsou vrtány laserovou vrtačkou, je možno použít průměry 0.075,-0.100-0.120-0.150 mm. Jiné požadavky konzultujte s technikem příjmové kanceláře.
- pro vytváření krátkých drážek uvnitř DPS jsou k dispozici "slotovací" vrtáky o 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0, 2.4mm. Zde musí být dodrženo pravidlo, že délka drážky musí být minimálně dvojnásobek její šířky.
- pro frézování obrysu DPS nebo členitých výřezů uvnitř DPS jsou k dispozici frézovací nástroje o průměrech : 0.6, 0.8, 1.0 1.2, 1.4, 1.6, 2.0, a 2.4mm. Při frézování obrysu je preferovaně používán nástroj 2.0mm
- maximální standardní rozměr DPS je pro vícevrstvé, flexibilní a Flex-Rigid DPS 406x557 mm, pro dvoustranné a jednostranné DPS je to 422x569 mm. Při potřebě většího rozměru, konzultujte možnosti s technikem příjmu zakázek.
- přesnost usazení motivu obrazce spojů vůči vrtání, motivu nepájivé masky a servisního potisku vychází z normy IPC-A600H, t.j. odpovídá jednotlivým třídám rozlišení (např. pro 4.k.t. je ± 0.3 mm)
- standardní tloušťka nakovení mědi v otvoru a na povrchu DPS pro výrobky v IPC třídě 2 je standardně průměrně 20 μ m, takže vrtané prokované otvory se zmenšují o cca 50 μ m. Pro IPC třídu 3 je tloušťka nakovení průměrně 25 μ m. Na dotaz lze tloušťku nakovení v otvoru navýšit až na 50 μ m.
- jako nepájivé masky (laky) jsou používány výhradně fotocitlivé materiály. Standardní barva je zelená, polomat. K dispozici jsou následující barvy: bílá, extra bílá pro LED aplikace, žlutá, oranžová, červená, modrá, černá. Laky jsou nanášeny nástřikem případně síťotiskem
- pro tisk servisního motivu/potisku je používána bílá nepájivá maska
- jako finální povrchová ochrana pájecích plošek jsou k dispozici:
 - a) žárové nakovení bezolovnatou pájkou, slitina Sn/Cu/Ni/Ge, tloušťka vrstvy 1-30 μ m, tzv. HAL
Skladovatelnost výrobku s touto povrchovou ochranou je 12 měsíců.
 - b) bezproudové nakovení ENIG, standardní tloušťka vrstev Ni/Au: 5 μ m/0,065 μ m, tzv ENIG
Skladovatelnost výrobku s touto povrchovou ochranou je 12 měsíců.
 - c) bezproudové nakovení chemickým cínem, standardní tloušťka vrstev 1,1 μ m (tato tloušťka umožňuje minimálně 2x reflow při osazování na 260°C),
Skladovatelnost výrobku s touto povrchovou ochranou je 6 měsíců.
 - d) aplikace organické ochranné vrstvy OSP
Skladovatelnost výrobku s touto povrchovou ochranou je 6 měsíců.
- společnost PragoBoard s.r.o. disponuje technologií pro vyplňování průchozích (THP) otvorů keramickou pastou s parametry tepelné roztažnosti odpovídající HTG laminátům. Nejmenší vyplnitelný otvor je 0.15 mm, největší vyplnitelný otvor je 0.9mm. Současně platí pravidlo, že minimální

tloušťka DPS musí být 0,5mm. Využitelný poměr tloušťky DPS k průměru vyplňovaného otvoru je 20:1

- v provozu je technologie vyplňování slepých otvorů (μ VIA) galvanickou mědí. Největší vyplnitelný otvor musí mít průměr 0.15 mm a hloubku max. 0.15 mm včetně všech povrchových měděných vrstev.
- k dispozici je galvanické celoplošné zlacení případně zlacení přímých konektorů tvrdým zlatem slitinou Au/Co. Podkladovým kovem je vždy Nikl. Standardní tloušťky nakovení Ni/Au jsou 5/1 μ m +/- 0.5/ 0.1 μ m. Maximální rozměr zlacené DPS je 422x569 mm.
- standardní opracování výrobku na výsledný rozměr je frézováním dle obrysových značek vymezujících největší opsaný pravoúhelník s přesností obrysu $\pm$ 0.15 mm Jako hrana obrysu je vždy považována osa obrysové čáry libovolné tloušťky.
- k dispozici je drážkování na V-drážku. Standardní nastavení hloubky drážky je pro každou tloušťku materiálu 1/3-1/3-1/3
Drážkování je prováděno řezacím nožem s úhlem břitu 30°. K dispozici je také stroj pro drážkování kovových materiálů – Al, Cu
- všechny vnitřní vrstvy vícevrstvých DPS jsou testovány na správnost testerem AOI. V případě potřeby lze testovat i na rozměrové tolerance objektů.
- shoda elektrické funkce výsledného výrobku se zadáním zákazníka je garantována elektrickým testem na testerech s létajícími sondami firmy ATG. Vícevrstvé desky jsou testovány podle složitosti vždy nejméně 2x, dvouvrstvé 1x na konci výrobního procesu.
- Pokud není dohodnuto jinak, kvalita dodávek se řídí normou IPC A-600H, Výrobky jsou standardně vyráběny ve třídě 2. Na vyžádání je možno vyrábět ve třídě 3 nebo 3+ včetně příslušných reportů kvality – CoC, FAI. NA vyžádání lze také s dodávkou dodat report s okótovaným metalografickým výbrusem.
- Všechny výrobky dodávané společností PragoBoard s.r.o. jsou ve shodě s deklarací ROHS a REACH o škodlivých látkách.
- Před dalším použitím (osazením) je nutné všechny dodané desky plošných spojů sušit dle našich podmínek: https://pragoboard.cz/download/suseni_dps.pdf