

Požadavky na výrobní dokumentaci ze strany ADDAT s.r.o.

Dokument obsahuje požadavky firmy ADDAT s.r.o. na formáty výrobní dokumentace, jaké je potřeba zaslat našim pracovníkům, abychom byli schopni zajistit bezproblémové osazení u DPS (desky plošných spojů).

Planžeta pro nanesení pájivé pasty na DPS

Obecně:

Na DPS hledíme z vrchu plošného spoje, to je TOP strana plošného spoje, spodní strana plošného spoje je označena jako BOTTOM. Standardně se na motivy díváme v průhledu ze strany TOP na stranu BOTTOM v průhledu.

- Výrobu planžety si můžete zajistit sami. Pro sítotisk ADDATu má naše planžeta tyto parametry. Nerezová planžeta je typu ZelFlex vnější rozměr 598 mm x 598 mm
Obvyklá tloušťka nerezové planžety je 100 um.
Rozměry planžety ZelFlex jsou uvedeny v souborech Gerber Border.gbr a úchyty jsou v Gerber souboru Tooling.gbr, vše uloženo v souboru ZelFlex-598-598mm.zip.
Náhled na nerezovou planžetu je ZelFlex-598-598mm.pdf (měřítko 0,30)
- Zaměřovací body fiducial jsou černé vypálené body pro zaměření sítotisku. Fiducial ADDAT jsou dva body napříč DPS nebo čtyři body. Fiducial má mít průměr asi 1 mm pro dobré zaměření. Pájecí maska musí být větší než fiducial.
Okolo fiducial do 2,5mm nemají být další body
- Data pro planžetu jsou takto rozvrstveny z pohledu TOP na stranu BOTTOM v průhledu

Data pro TOP planžetu

Gerber data - TOP-Paste.gbr

Gerber data - TOP-Fiducial.gbr

Gerber data - Border.gbr

Gerber data - Tool.gbr

Data pro masky pájecí pasty TOP

Data pro vypálení značek fiducial na TOP

Obrys planžety

Úchyty planžety

Plošný spoj strana TOP

Jádro plošného spoje

Plošný spoj strana BOTTOM

Data pro BOTTOM planžetu

Gerber data - BOTTOM-Fiducial.gbr

Gerber data - BOTTOM-Paste.gbr

Gerber data - Border.gbr

Gerber data - Tool.gbr

Data pro vypálení značek fiducial na BOTTOM

Data pro masky pájecí pasty BOTTOM

Obrys planžety

Úchyty planžety

Doporučené prohlížečské programy na soubory GERBER jsou:

ViewMate Free

<https://www.pentalogix.com/t/software-products/viewmate>

DFM Now V8

<https://www.numericalinnovations.com/pages/dfm-now-free-gerber-viewer>

Programy jsou v režimu prohlížení zdarma, tedy nelze opravená data uložit.

Poznámka: Data plošného spoje jste zadali do výroby, kde byly zpanelizovaná. Zpět se Vám vrátili zpanelizovaná data GERBER pro pastu, TOP, BOTTOM a další. Pracujte s těmito daty. Někteří výrobci GERBER data rozměrově upravují, tj. násobí koeficientem zmenšení/zvětšení DPS na reálnou velikost. Závěr – zpanelizovaná data od jednoho výrobce nemusí být rozměrově stejná jako od jiného výrobce a mohou se lišit o tisíce mm.

Osazování

Obecné pokyny pro: Rozpisku materiálu, Osazovací výkres, Montážní pokyny

Dokumenty po vytištění musí být čitelné. Výkresy nejlépe ve formátu PDF.

Všechny data a pokyny v dokumentaci musí být jednoznačné, nesmí dovolit diskuzi či dvojitý výklad.

Hlavička dokumentu obsahuje jasnou identifikaci výrobku.

- Zadavatel
- Název výrobku
- Revize
- Datum vydání
- Autor kontakt Email, telefon

Doporučuji uvádět například v záhlaví aktuální stranu a celkový počet stran dokumentu.

Rozpiska materiálu (BOM – Bill of material)

Ve formátu XLS, TXT (PDF originál, neskenované).

Obsahuje přesnou identifikaci všech součástek a mechanických komponent, které jsou použity v daném výrobku.

Jedná se o tabulku, kde každý řádek náleží právě a jen jednomu druhu

komponentu (daný komponent se nenachází na žádném dalším řádku), sloupce identifikují:

- Kusy
- Reference (pozice na DPS)
- Hodnota
- Pouzdro
- SMT / THT
- Ekvivalenty
- Poznámka
- Případně další data dle vlastní úvahy jako například skladovou kartu, objednáací číslo, link na dodavatele a podobně

Pro názornost přikládám tabulku:

ks	Reference	Hodnota	Pouzdro	Druh
1	C1	100nF 50V 10%	603	SMD
2	R1,R2	1k 5%	603	SMD

Pokud jakoukoliv část materiálu dodává ADDAT s.r.o. je nutné doplnit rozpisku materiálu o všechny parametry jednotlivých komponent, jako jsou napětí, provozní teploty, ERS a další.

U speciálních položek materiálu (konektory, integrované obvody a další podobné komponenty) je vhodné uvést referenční odkaz či objednáací číslo na internetový obchod.

Osazovací výkres

V čitelném grafickém formátu, nejlépe PDF.

Obsahuje osazovací výkres, který identifikuje pozici jednotlivých součástek na DPS.

Při oboustranně osazované DPS je nutné mít 2 osazovací výkresy. Jeden pro horní TOP stranu a druhý pro spodní BOTTOM stranu.

Výkres pro BOTTOM stranu je potřeba tisknout zrcadlově. Po vytištění musí být všechny reference čitelné a jasně identifikovatelné, ke které součástce patří.

Označení polarit a rotace konektorů musí být jednoznačné.

Montážní předpis

Ve formátu PDF.

Informuje o speciálních požadavcích na osazování DPS, jako jsou výška LED, montáž výkonových prvků a chladičů, maskování DPS před pájením, značení DPS, a další požadavky které nejsou jasné z Rozpisky materiálu nebo Osazovacího výkresu.

Data pro osazovací stroj

Jakýkoliv textový soubor (TXT, CSV, XLS), naformátován tak, aby v každém řádku byly informace pouze o jedné součástce, tedy její reference, hodnota, pouzdro, koordinátory X, Y a rotace. Pozice X a Y musí být zadána v milimetrech a jako desetinné znaménko se používá čárka.

Reference	X	Y	Rotace	Pouzdro	Hodnota	Označení
C1	84.455	38.735	180	0805	100n	C0805100n/50V
D1	59.055	38.100	90	SOD80C	DL4148	LL4148

V Liberci dne 5.5.2020