



TARTALOM

BEVEZETÉS	2
MEGRENDELŐ PANELIZÁLÁSI ADATAI	3
PANELIZÁLÁS AZ EURO CIRCUITS ÁLTAL, AZ EURO CIRCUITS ELŐÍRÁSAI SZERINT	5
PANELIZÁLÁS AZ EURO CIRCUITS ÁLTAL, AZ ÖN PANEL TERVE ALAPJÁN	10
TIPPEK A PANEL MEGTERVEZÉSÉHEZ ÉS MEGRENDELÉSÉHEZ	10

Bevezetés

Ez az útmutató segítséget nyújt abban, hogy csökkentse költségeit és minimalizálja a hibákat a gyártás során. Nem minden nyomtatott áramköri lehetőség érhető el az összes szolgáltatásainkon keresztül. Kérjük, tekintse meg Szolgáltatásaink áttekintése című dokumentumot a további részletekért. Néhány speciális tulajdonság elérhetőségét kiemeltük a szolgáltatásokon belül.

Mértékegységek terén a világ két részre oszlott, egyik része a metrikus rendszerre, a másik része brit mértékegység rendszerre. A „ μm ” 25.4 –szer kisebb, mint a „Mil”. Az elektronikai alkatrészek méretei egyre kisebbek lesznek az idő múlásával. A legmagasabb minőség elérése céljából, sok évvel ezelőtt úgy döntöttünk, hogy kizárólagosan csak a metrikus rendszert használjuk a műszaki előkészítési részlegünkön. Ezért az összes mértékegységet, ami ebben a dokumentumban és a weboldalunkon található, mind Metrikus rendszerben értjük. A brit mértékegység rendszerbeli értékeket csak a tisztánlátás és általános érthetőség miatt jelenítjük meg.

A nyomtatott áramkör gyártásban nincs általános megegyezés a szaknyelvekre, ezért az általunk használt szakszavak ismeretlenek lehetnek az Ön számára, de megpróbáljuk elmagyarázni az első alkalommal.

Megrendelő panelizálási adatai

- Maximum különböző típusú NYÁK egy panelen: 10 db
- Maximum panel méret: 250.00 x 350.00mm = 9.84" x 13.78"
- Az egyedi kártyák elkülönítése lehetséges: Kitordelehető marással, ritzeléssel vagy ezek nélkül.

FONTOS:

Ritzelés (V-cut) esetén a minimum panel méret 100.00 x 100.00mm = 4" x 4"

Ritzelés mindig egyenes vonalban, a panel teljes hosszában történik (nincs jump-scoring).

AJÁNLÁS:

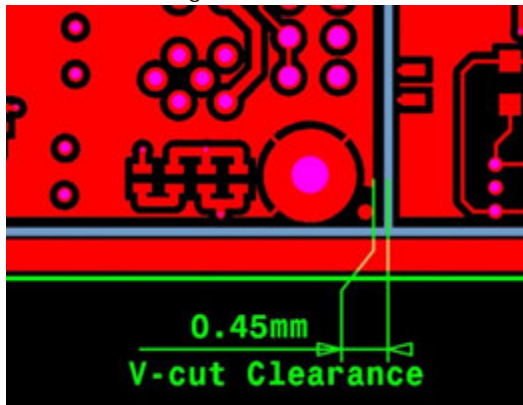
Ha a ritzelés (V-cut) szükséges, javasoljuk, hogy válassza a "Panelizálás az Eurocircuits által" opciót technikai okok miatt.

- Minimum keret, ami szükséges a panel stabilitáshoz: 2 x 5.00mm = 0.2" X és Y irányban.
Ha a panel kontúrmarat, akkor hagyjon extra 2.00mm-t (0.079") a panel széle és a kártyakontúr között a kontúrmaró részére (összesen minimum = 7.00mm (0.28") keretet).
Keret nélkül tervezett paneleknél ellenőrizni kell a panel stabilitását.

AJÁNLÁS:

Ha a panelt kontúrmarással tervezi, mindig legalább 5.00mm (0,2 ") keretet hagyjon a panel megfelelő mechanikai stabilitása érdekében.

- Minimum távolság az egyes kártyák között kitordelehető marás esetén: 2.00mm (0.079"). Minden ennél nagyobb érték elfogadott.
Ritzelés (V-cut) esetén nem szükséges távolságot hagyni az egyes kártyák között.
Minimum távolság két ritzvonal között 5.00mm (0.2").



FONTOS:

Ritzelés (V-cut) esetén minden rajzlati elem és furat minimum 0.45mm-re (0.018") kell hogy legyen a kártyakontúr szélétől.

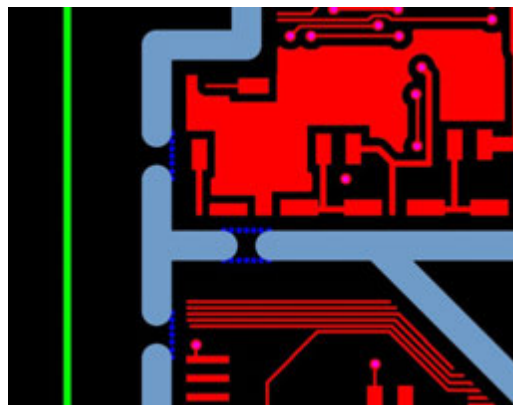
VILÁGOS KÉK: ritzvonal

- A kitordelelés útvonalát mérnökeink fogják meghatározni, hogy biztosítsák a panel stabilitását.

A tartóhidakat kitordelelést segítő furatokkal látják el, melyek segítik a kártya megfelelő kitorrését a panelből.

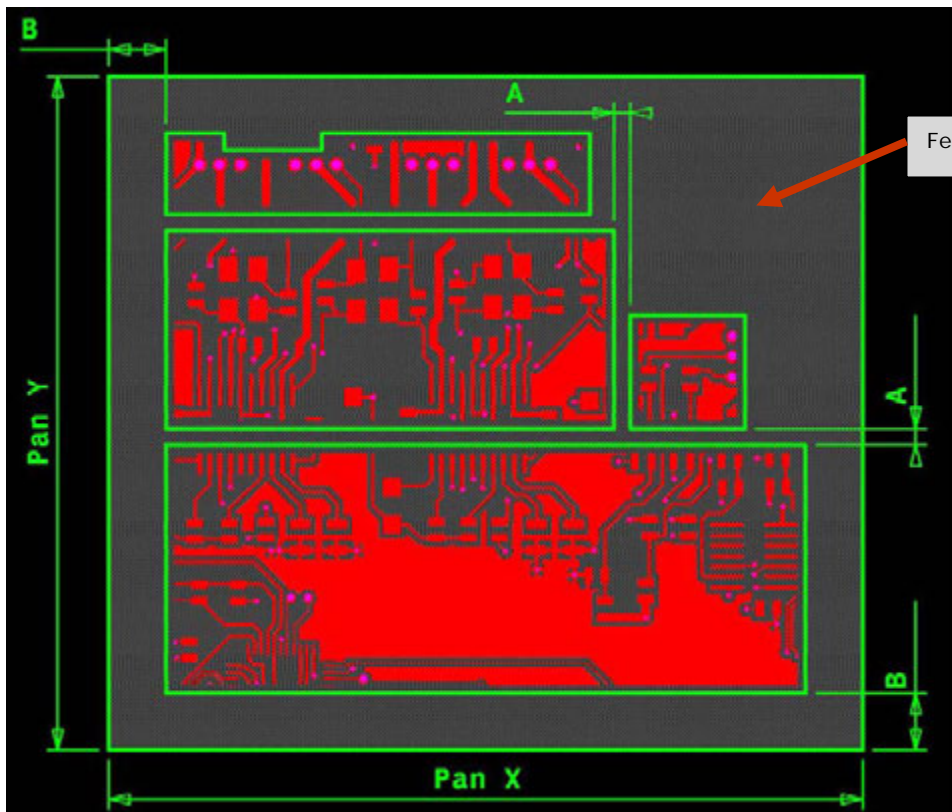
VILÁGOS KÉK: kitordelelés útvonala

KÉK: Kitorrészt segítő furatok, amelyek biztosítják a belső kitordelelést.



- Az összes fiduciális (PI. SMD beültetéshez) és külső szerszám furatok megadása szükséges a fájlokban.

Minta panel:



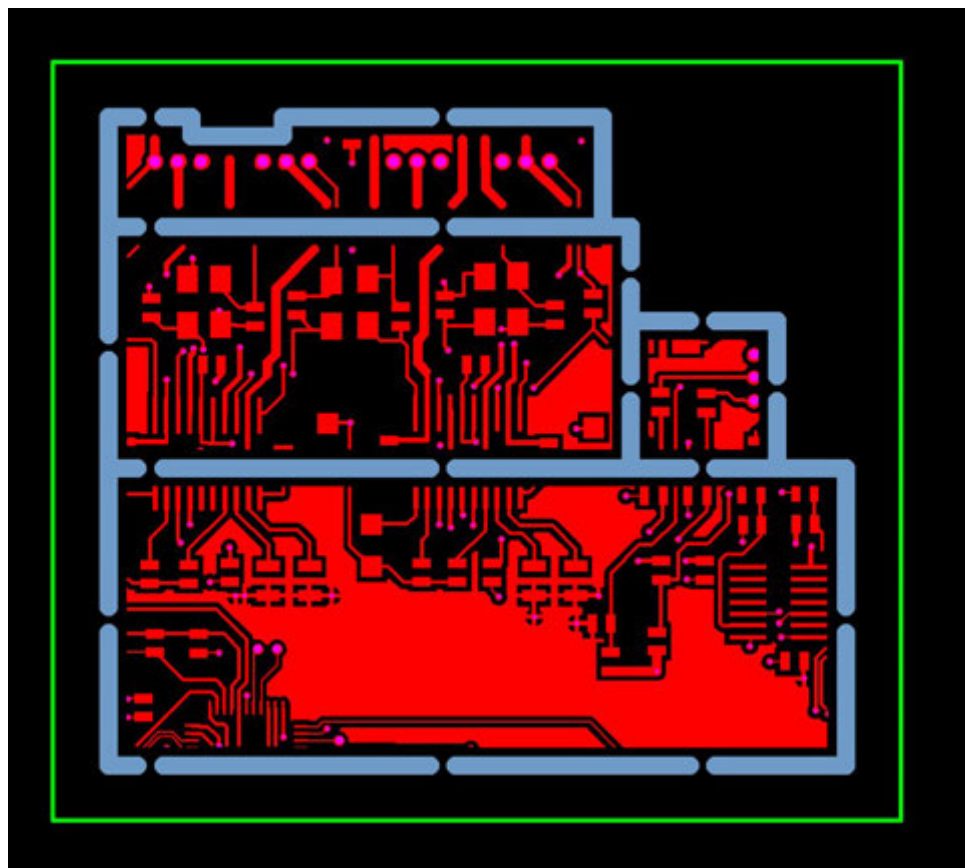
Pan X - Pan Y:
Panel méretek

B:
Panel keret

A:
Távolság az egyes kártyák között

Végeredmény gyártás után:

VILÁGOS KÉK: Kontúrmarás
ZÖLD: Panel keret



Panelizálás az Eurocircuits által, az Eurocircuits előírásai szerint

- Csak egy típusú áramkör panelizálását tudjuk vállalni. Több panel esetén kérjük küldjön előre panelizált adatokat, vagy használja az On demand szolgáltatást (lásd "Panelizálás az Eurocircuits által, az ön panel terve alapján", Montírozási tanácsok 10. oldal).
- Minimum egyedi NYÁK mérete $5.00 \times 5.00\text{mm} = 0.2" \times 0.2"$

PCB proto esetén a minimum egyedi NYÁK mérete $20.00 \times 20.00\text{mm} = 0.79" \times 0.79"$

- Maximum panel méret: $250.00 \times 350.00\text{mm} = 9.84" \times 13.78"$
- Az egyedi NYÁK elkülönítésének módjai: Kontúrmarással, ritzeléssel (V-cut) vagy ezek nélkül.

FONTOS:

Ritzelés (V-cut) esetén a minimum panel méret $100.00 \times 100.00\text{mm} = 4" \times 4"$

Ritzelés mindig egyenes vonalban, a teljes panel hosszában történik (nincs jump-scoring).

- Minimum keret, ami a panel stabilitáshoz szükséges : $2 \times 5.00\text{mm} (0.2")$ X és Y irányban.

Használható panel keret:

mm	Inch	
5.00		Metric
<i>(5.08)</i>	0.200	Imperial
<i>(6.35)</i>	0.250	Imperial
7.00		Metric
10.00		Metric
<i>(12.70)</i>	0.500	Imperial
<i>(19.05)</i>	0.750	Imperial
20.00		Metric

Amennyiben a panel kialakítás kitorondelhető marással történik, úgy ezekhez az értékekhez a rendszer automatikusan minden oldalhoz hozzáad 2mm-et a marószerszám miatt.

- Minimum távolság az egyes kártyák között kitorondelhető marás esetén: $2.00\text{mm} (0.079")$.
Nem szükséges távolságot hagyni az egyes kártyák között ritzelés (V-cut) esetén.
Minimum távolság két ritzvonal között $5.00\text{mm} (0.2")$.

Alkalmazható távolságok:

mm	Inch	
0.00 ⁽¹⁾	0.000 ⁽¹⁾	Metric/Imperial
2.00 ⁽²⁾	0.079 ⁽²⁾	Metric/Imperial
5.00		Metric
<i>(5.08)</i>	0.200	Imperial
<i>(6.35)</i>	0.250	Imperial
10.00		Metric
<i>(12.70)</i>	0.500	Imperial
15.00		Metric
<i>(19.05)</i>	0.750	Imperial
20.00		Metric

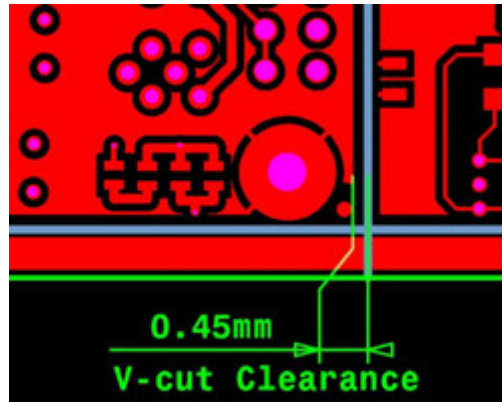
(1) Ez az Opció NEM elérhető kitorondelhető marás esetén

(2) Ez az Opció NEM elérhető ritzelés (V-cut) esetén

FONTOS:

V-cut (Ritzelés) esetén minden réteg és furat legalább 0.45mm (0.018") távolságra kell hogy legyen a kártyakontúr szélétől.

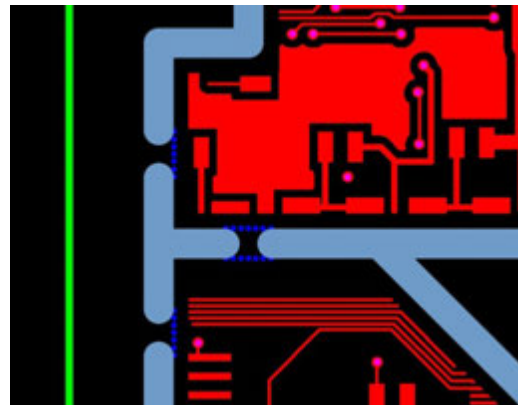
VILÁGOS KÉK: ritzvonal



- A kitördelés útvonalát mérnökeink fogják meghatározni a panel stabilitás biztosítása érdekében.

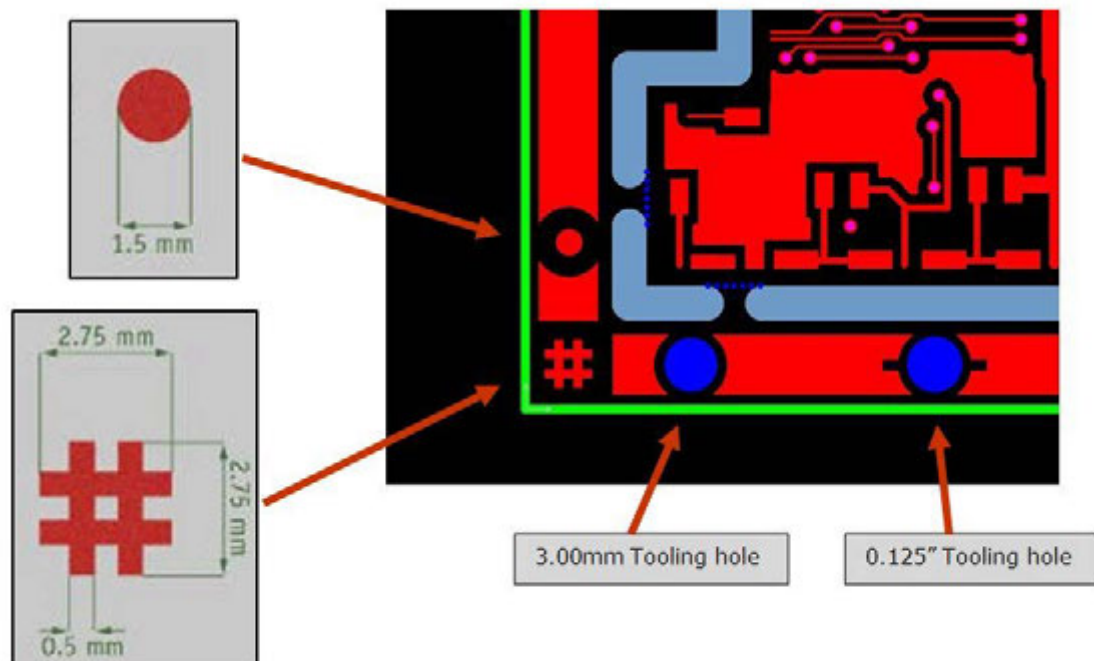
VILÁGOS KÉK: kontúrmarás

KÉK: Kitörést segítő furatok, amelyek biztosítják a belső kitördelést

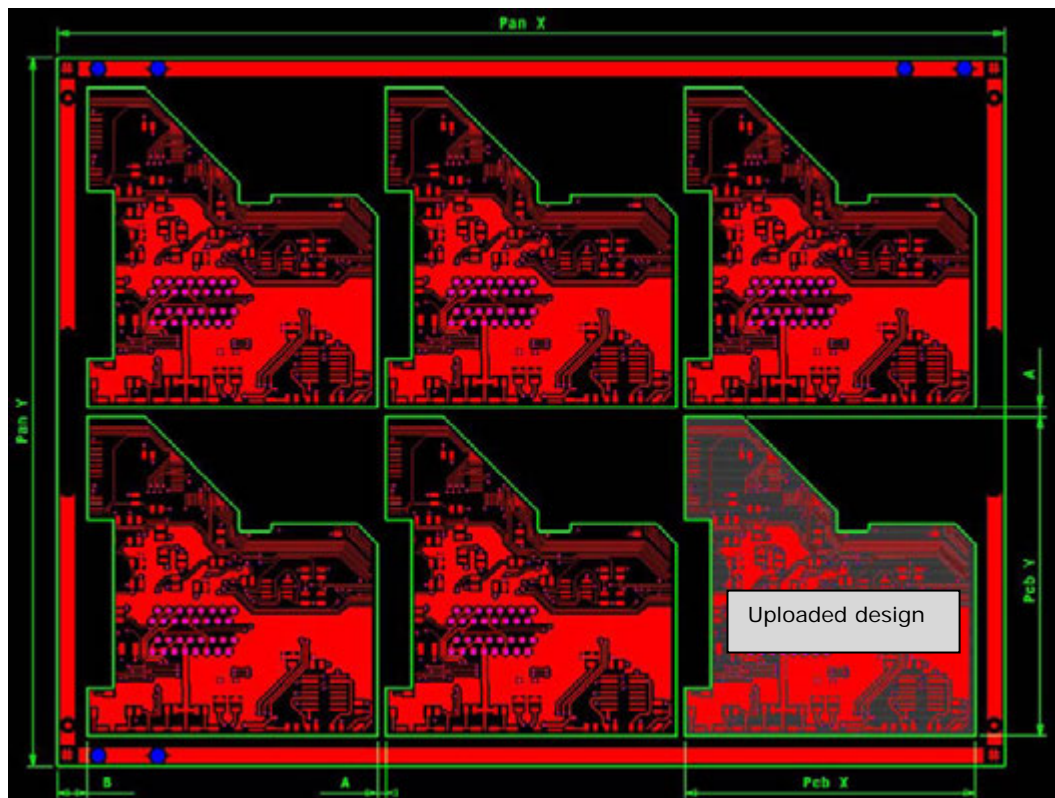


A nyomtatott áramköröket nem lehet elforgatni vagy több panelt egymásba ágyazni. Ha elforgatás vagy beágyazás szükséges, kérjük adjon meg előre panelizált adatokat vagy használja az On demand szolgáltatásunkat (lásd "Panelizálás az Eurocircuits által, az Ön panel terve alapján" tervezési tanácsok 10. oldal).

- Standard fiduciális és szerszám furat kérhető (mindkettő 3.00mm vagy 0.125") a panelkeretbe foglalva minden sarokra. Különleges fiduciálishoz kérjük, adjon meg előre panelizált adatokat.



Minta panel kitördelhető maráshoz:



Pcb X – Pcb Y:
NYÁK méretek

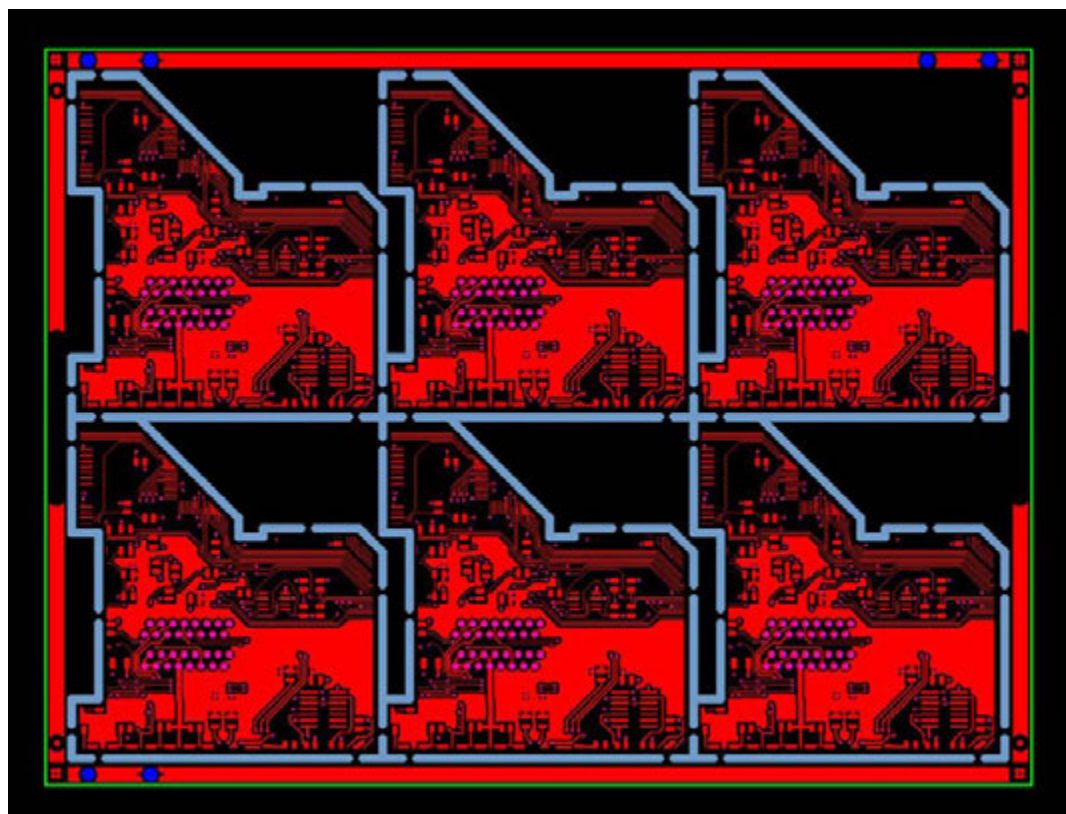
Pan X - Pan Y:
Panel méretek

B:
Panel keret

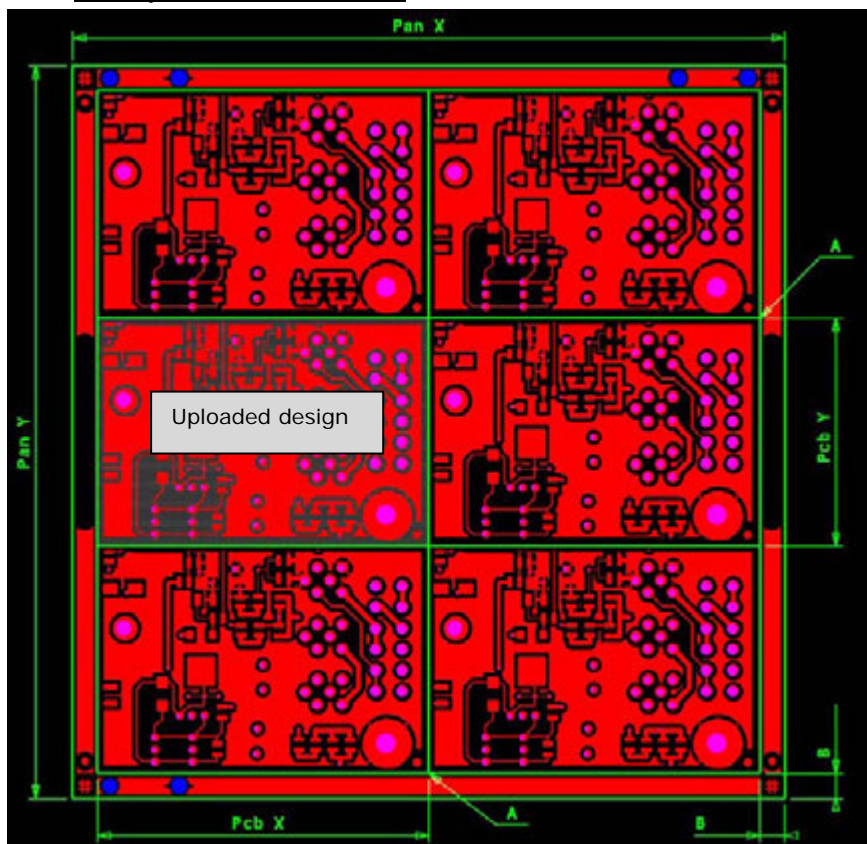
A:
Távolság két egyedi kártya között

Végeredmény gyártás után:

VILÁGOS KÉK:
Kitördelhető marás
Zöld: Panel kontúr



Minta panel ritzelés esetén:



Pcb X – Pcb Y:

Nyák méretek

Pan X - Pan Y:

Panel méretek

B:

Panel Keret

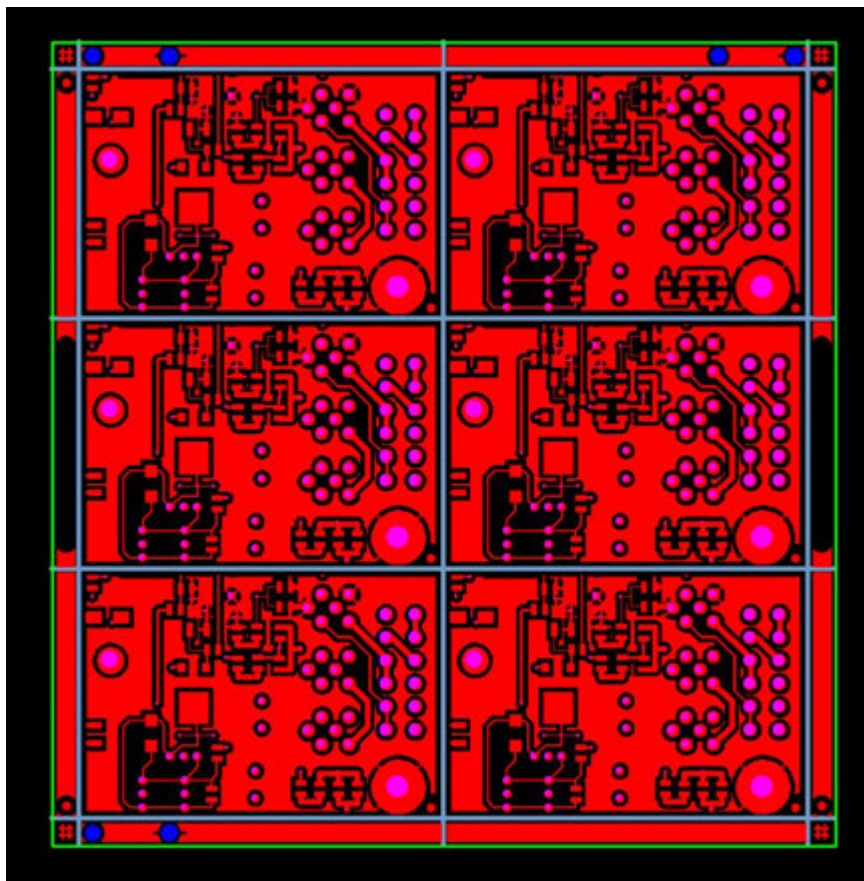
A:

Távolság két egyedi kártya között

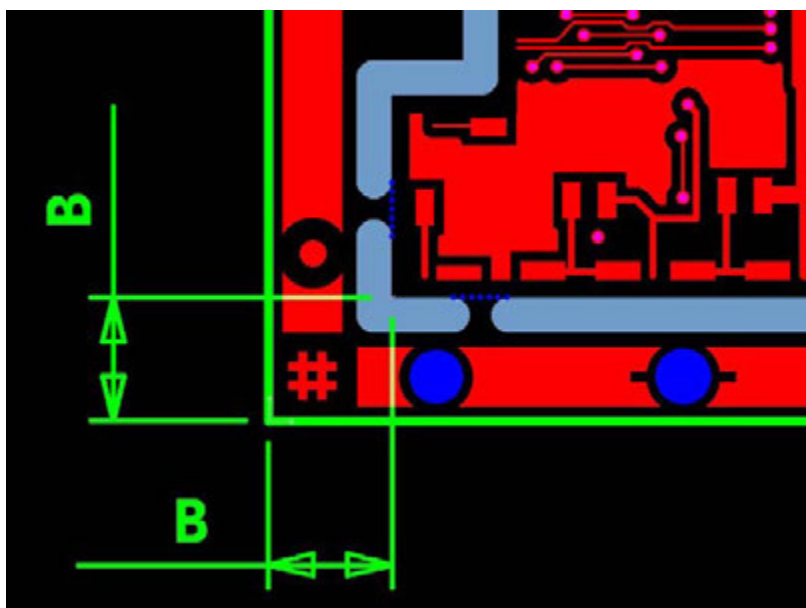
Végeredmény gyártás után:

VILÁGOS KÉK: ritzelés

ZÖLD: Panel kontúr

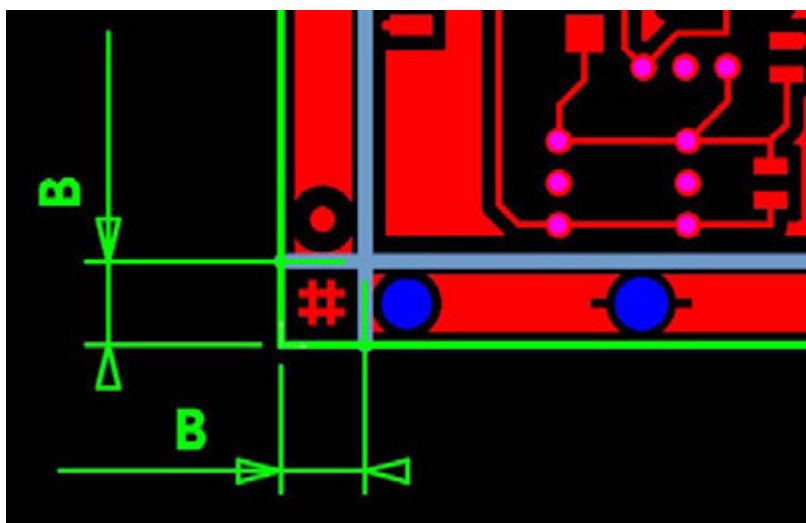


Panel sarkok kialakítása kitördelhető maráskor:



B:
Panel keret: magában foglalja a kimarás
útvonalaként szolgáló automatikusan
hozzáadott 2.00mm-t (0.079")

Panel sarok kialakítása ritzelés esetén:



B:
Panel keret

Panelizálás az Eurocircuits által, az Ön panel terve alapján

Az Ön rajza alapján is tudunk panelizálni. Küldje el Gerber-ben az egyedi NYÁK adatait és egy egyértelmű panelrajtot Gerber, PDF vagy HPGL formátumban. Egy panelen 10 különböző típusú áramkört helyezünk el, valamint megoldjuk az elforgatást és a beágyazási feladatokat is.

Adja meg a NYÁK méretét, a panel méretét és a kontúrkialakítás módját a panel előírások menüben, hagyja a keret és a térköz kockákat üresen. A paszta fájlokat lásd a megjegyzés részben. Ez az opció csak az **On demand** szolgáltatásban érhető el.

Tippek a panel megtervezéséhez és megrendeléséhez

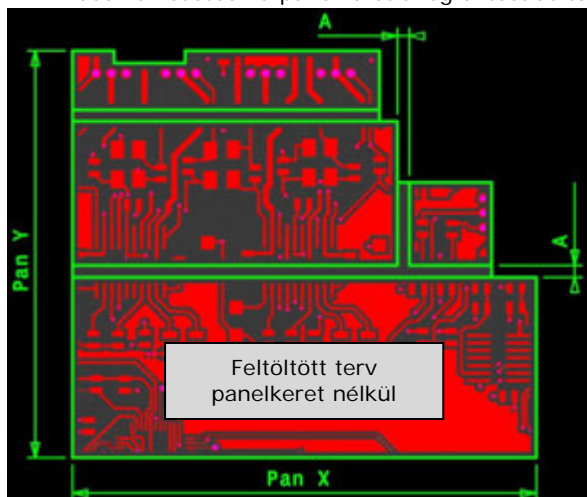
A panel megtervezésekor vagy megrendeléskor két fontos dolgot kell észben tartania:

- **A panel mechanikai stabilitása és szilárdsága:**
A panelt oly módon kell kialakítani, hogy a gyártás minden egyes lépésén, a szállítás során és a beszereléskor is törés nélkül stabil maradjon.
- **A panel gyárthatósága és a könnyű szerelhetőség:**
Kerülje az olyan panelkialakítást, ami nehezen vagy egyáltalán nem gyártható, vagy amely extra problémákat okoz beültetéskor.

A következő képek néhány tippet és tanácsot adnak a helyes panelkialakításhoz.

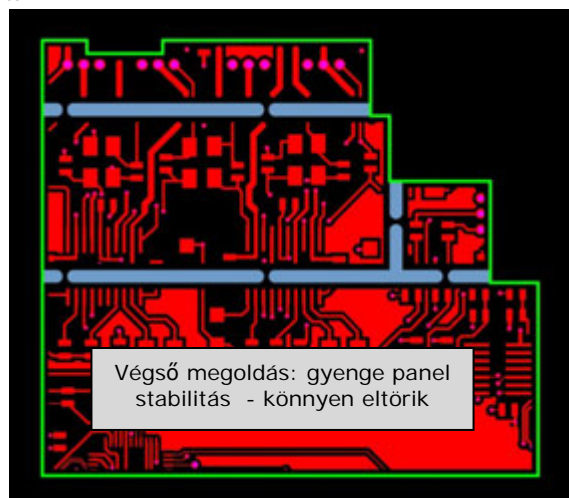
❖ Panelkialakítás kitördelhető marással

Ebben az esetben a panelkeret a legfontosabb tényező, amely a panel mechanikai stabilitását adja.



VILÁGOS KÉK: Kitördelhető marás
ZÖLD: Panel kialakítás

A kitördelhető panel panelkeret nélkül könnyen kitörhet az egyes kezelések alatt, ezért nem ajánlatos ezt a megoldást választani.



Javaslatunk az, hogy minimum 5.00mm (0.20") panelkeretet használjon.

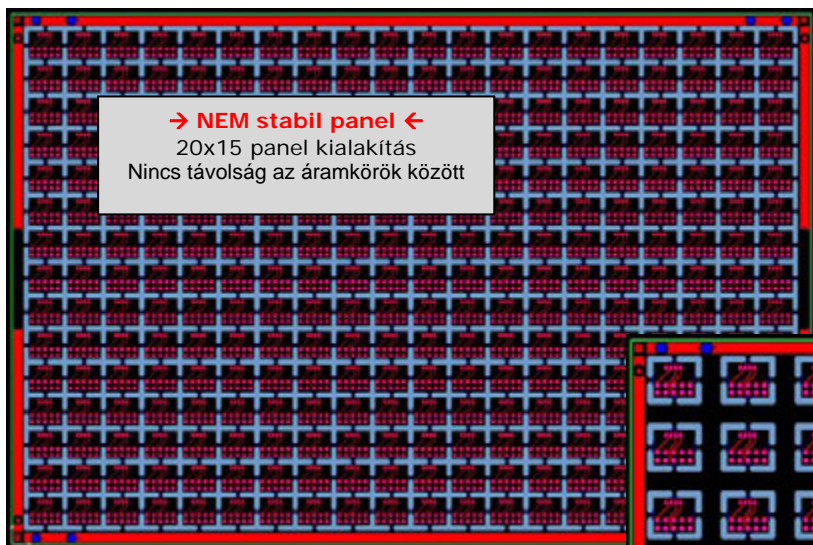
Kérjük, emlékezzen az extra 2.00mm (0.079") távolságra is a panelkeret és a nyomtatott áramkör széle között a kontúrmaró szerszám miatt, így a javasolt minimum panelkeret 7.00mm (0.28").

• Hogyan panelizáljon kis méretű nyomtatott áramköröket

Amikor kitördelhető marást választ a panel mérete is maradjon kicsi: ne tegyen sok kis méretű áramkört egy panelre.

Az Ön által egy panelen elhelyezett sok kis méretű nyomtatott áramkör esetén a panelek többségében túl sok lesz a kontúrmarás. Ez növekvő mértékben gyengíti a panelt. Jellemzően a kis nyomtatott áramkörökből álló kontúrmarással kialakított panelek hajlamosak meghajlani, amikor vízszintesen tartják.

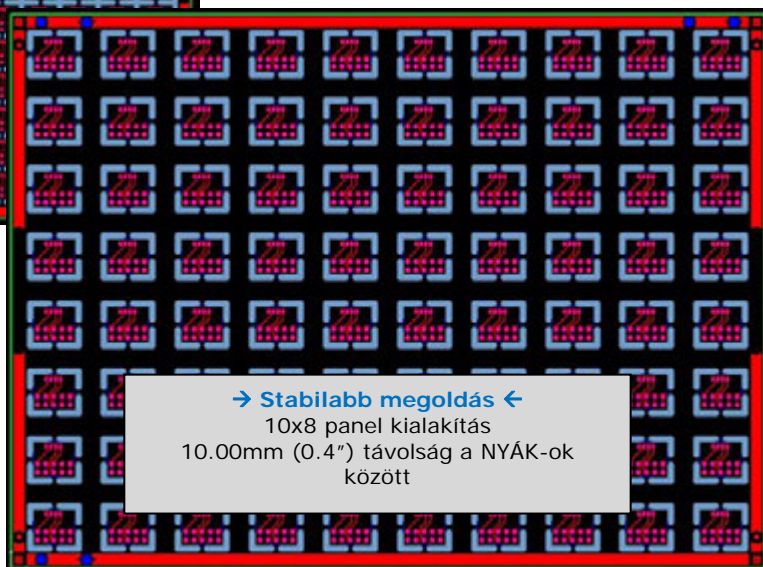
Azért, hogy megelőzze a panel meghajlását és hogy megnövelje a panel mechanikai stabilitását, kérjük hagyjon extra távolságot a nyomtatott áramkörök között.



Amikor nagyobb távolságot választ a nyomtatott áramkörök között, emlékezzen a 2.00mm (0.079") maró szélességre.

Például 5.00mm (0.2") távolság választása a NYÁK-ok között csak 1.00mm (0.04") extra távolságot hagy az áramkörök között. Ez csak anyag szempontjából ad nagyobb szilárdságot a panelnek.

Javasoljuk a minimum 10.00mm (0.4") távolságot kontúrmarással kialakított, kis méretű nyomtatott áramkörök esetén. A nagyobb szilárdság érdekében kérjük válasszon szélesebb panelkeretet.



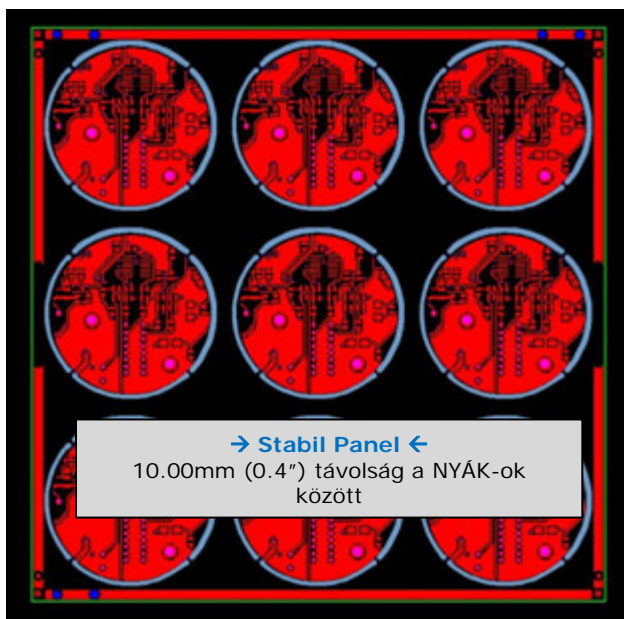
Kérjük emlékezzen arra is, hogyha kitördelhető marást alkalmaz, számunkra szükség van a kitördelést segítő hidak helyére mind X, mind Y irányból. Kis méretű áramkörök esetén ezen hidak elhelyezése problémás, esetenként akár lehetetlen is lehet, mivel a hidak minimum elérhető hosszúsága 5.00mm (0.2") a megfelelő elhelyezéshez.



Sok esetben a kisméretű áramkörök panelizálásához a legmegfelelőbb megoldás gondoskodva a megfelelő mechanikai stabilitásról, ha ritzelést (V-cut) választ panelkialakításnak.

- Kör alakú áramkörök

Javasoljuk a minimum 10.00mm (0.40") távolságot kör alakú áramkörök között.



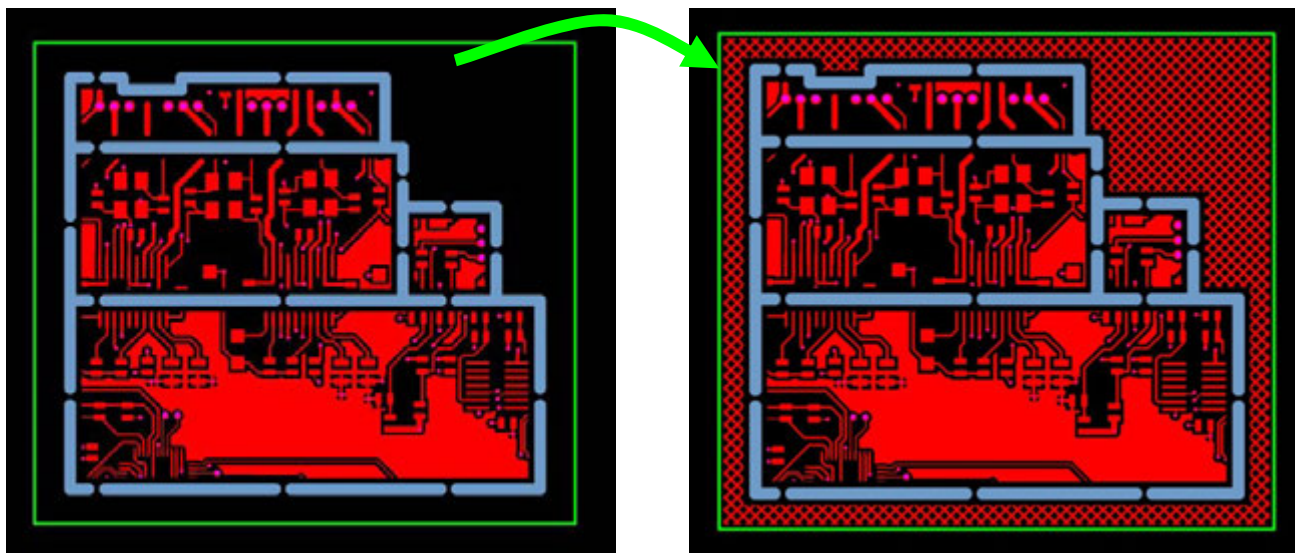
Minimum 4 tartó hidat kell hozzáadni 45°-ban a NYÁK széléhez, így a nagyobb keretre több hidat kell elhelyezni.

Kontúrmarás után ez 6.00mm (0.24") távolságot fog eredményezni, amely növeli a panel stabilitását.



- Réz eloszlás

Bizonyosodjon meg arról, hogy a paneltervei megfelelő rézeloszlásúak legyenek minden egyes rétegen és a különböző rétegek között is. Amennyiben szükséges, adjon extra rézfelületet az áramkörökön belül, két áramkör közé vagy a panelkeretre.



Esetenként az elosztott rézfelület sokkal gyárthatóbb panelt eredményez és sokkal jobb stabilitást ad, mivel lecsökkenti a meghajlás vagy az elcsavarodás lehetőségét és még a kiegyensúlyozott rézfelületről is gondoskodik mind a fémezett furatok, mind a rézmintázat esetén.

Ez azt jelenti, hogyha különböző nyomtatott áramköröket tervez egy panelre, nem kombinálhatja azokat csak ugyanolyan rétegszámú áramkörökkel. Például, nem kombinálható össze egy 4 rétegű, egy 2 rétegű és egy 0 rétegű áramkör 1 panelre, mivel ez panel mechanikai stabilitásában problémákhoz vezethet (meghajlás és elcsavarodás) és nem garantálható a furatfémezés sem.

- Kiálló alkatrészek

Ha a nyomtatott áramkör olyan alkatrészeket tartalmaz, ami túlér a kártya körvonalán, kérjük hagyjon extra távolságot a nyomtatott áramkörök között, amikor a panelt kialakítja. Ez lehetővé teszi az Ön számára, hogy már panelizálási stádiumba ilyen alkatrészeket tudjon elhelyezni az áramkörön, csökkentve ezáltal a szerelési költséget.

- Nagyméretű alkatrészek

Ha nagyméretű alkatrészt tartalmaz az áramköre, úgy hagyjon extra anyagtávolságot a kontúrmarat áramkörök között, hogy megakadályozza a panel meghajlását szerelés közben. Amikor ismét kiválasztja a távolságot két áramkör között, ne felejtse el figyelembe venni a 2.00mm (0.079") maró szerszám szélességét, amelyet duplán kell számolni az áramkörök között.

Amennyiben nagyméretű alkatrészekkel kell dolgozni, általában a legjobb megoldás a ritzelés (V-cut).

- Ritzelés (V-cut) alapjai

A minimum távolság bármely két ritzvonal között: 5.00mm (0.2").

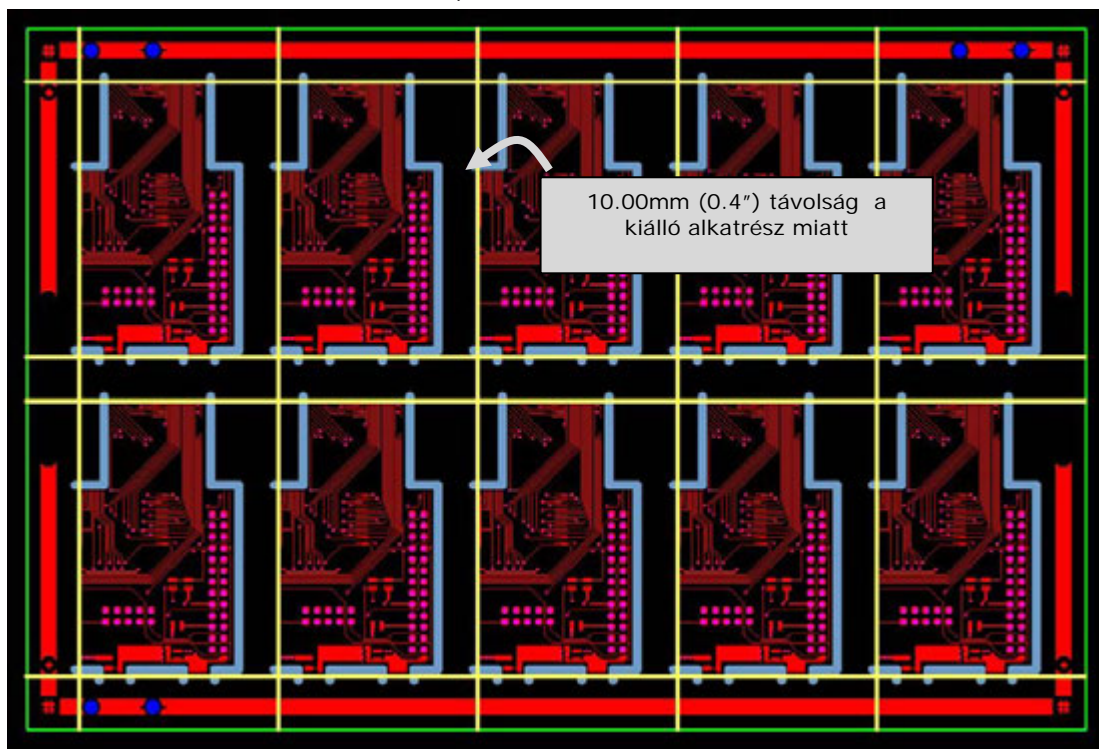
Ritzelt panelek esetén nem feltétlenül szükséges panelkeret a mechanikai stabilitás érdekében. Ritzelt panelek esetén a panelkeret főként az automatikus beültetés kezelését segíti elő.

Ritzelés csak egyenes vonalak esetén lehetséges (nincs jump-scouring).

Ez azt jelenti, hogy ritzelés csak abban az esetben választható, ha a panelizálni kívánt áramkörök négyzet vagy téglalap alakúak és azonos méretűek.

Választható ritzelés szabálytalan alakú nyomtatott áramkörök esetén is, amennyiben extra marással vagy kitördelhető marással kombináljuk annak érdekében, hogy kialakítsuk a kívánt áramköri formát. Ilyen esetekben extra távolságot kell tartani az áramkörök között annak érdekében, hogy kontúrkialakításkor legyen elég hely a ritztárcsának.

Példa: kontúrmarással és ritzeléssel kombinált panel kialakítás



VILÁGOS KÉK: Kontúrmarás (nem kitördelhető marás) a szükséges NYÁK forma kialakításához

SÁRGA: Ritzelés (V-cut)