

Útmutató A Pozitív fényérzékeny lakk nyomtatott áramkörü lapok készítéséhez.

Előrrások: Alaposan tisztítsuk meg a lapot, és egyenletesen vigyük fel rá a lakkreteget. Szárítsuk 20°C-on 24 óráig / 70°C-on 15 percig. Rakjuk fel a rajzot a lapra és világítsuk meg UV-lámpával (340-420 nm, 1-10 mp). Hívjuk elő a lapot 60 mp-ig (használjunk 7 gr NaOH-t 1 liter vízhez.. Marassuk le a lapot (pl. FeCl₃-al). Távolítsuk el a réteg maradványát (pl. acetonnal). Részletes leírását és eltarthatóságát lásd a doboz kupakja alatt.

Izgatja a szemet. Ne kerülhessen gyermekek kezébe. Tartsuk távol a tűzforrásoktól – ne dohányozzunk. Ne lélegezzük be a permetet. Csak jól szellőző helyen használjuk. Megfelelő szellőzés nélkül robbanás-képes elegy képződhet. Az anyag hulladékát és a tartályt biztonságos módon távolítsuk el. A tartály nyomás alatt van. Óvjuk a napsugártól és a +50°C feletti hőmérséklettől. Ne feszítsük fel, vagy ne dobjuk tűzbe még használat után sem. Ne permetezzük láng vagy izzó tárgyak felé.

MŰSZAKI TÁJÉKOZTATÓ A POSITIV 20 FÉNYMÁSOLÓ LAKKAL VÉGEZHETŐ MUNKÁKRÓL

Készítsünk magunk nyomtatott áramkörü lapot!

Nagyon egyszerűen megy.

Ha a nyomtatott áramkörök készítésekor eddig problémái adódtak, felejtsd el, mert itt van a Positiv 20. Ez a fénymásoló lakk olyan könnyűvé teszi az Ön számára a nyomtatott áramkörök előállítását, mint sohasse azelőtt. **Egy pozitív eredetű negatív közbeiktatása nélkül közvetlenül átvilágítunk a rétegre.** Előhívás után egy, a maróanyagoknak ellenálló, éles szélű nyomtatott rajzot kapunk egy reprodukcióval összes előnyével együtt.

A mérettől és a formátumtól függetlenül magunk felvihetünk egy fényérzékeny fénymásoló lakkreteget (fotoreziszt) a mindenkor igényelt nyomtatott áramkörü lapra. Ez az egyedi vagy kissorozatú nyomtatott áramkörü lapok esetében nemcsak praktikus, hanem gazdaságos is. Egy 200 ml tartalmú szóróflakon esetében 4 négyzetméter rézkasírozású lemezhez elegendő. A 100 ml-es kis szóróflakonnal 1-2 négyzetméter vonható be.

Minden technikusnak és amatőrnek azonnal sikerül nyomtatott áramkörü lapot készíteni minden előzetes ismeret nélkül az alábbiak szerint:

És a következő módon készítjük el:

1. Alapanyag előkészítése

A befecskendezendő lemeznek **tökéletesen zsírmentesnek kell lennie.** A legjobb sűrűpor (Vim vagy ATA) és egy nedves ruha segítségével tisztíthatjuk meg. **Ezek a súrolószerek fényessé, oxidmentessé és jól benedvesíthetővé teszik a rézréteget.** Ezután bő vízzel öblítsük le a lemezt, és jó nedvszívó képességű papír között szárítsuk meg. Ne hagyjunk rajta ujjlenyomatokat. Ne használjunk más tisztítószereket, pl. AKO tisztítópárnát, vagy különösen oldószereket nem.

2. Rétegfelhordás

Nincs szükség sötétkamrára. A rétegfelhordást tompított nappali világításban végezzük. Mindenesetre ne süssön be a nap a helyiségbe. Fontos, hogy pormentesen dolgozzunk. A lemezt fektessük vízszintes helyzetbe, és kb. 20 cm távolságból szórjuk be a lakkal. A legjobb balra fenn kezdve kígyóvonalban mozgatni a flakont. Ezáltal egyenletes lesz a lakkréteg. A fotólakk azonnal vékony, fényérzékeny réteggé szalad szét. Ha túl sok lakkot szórunk fel, akkor nemkívánatos szélképződés és különböző rétegvastagság jön létre, ami hosszabb megvilágítási időt tesz szükségessé (lásd az 5.pontot).

Szórás közben tartsuk a flakont függőlegesen, vagy kissé ferdén. A réteggel ellátott lemezt már ne tegyük ki a nappali fénynek.

3. Szárítás

A szárításra rögtön a rétegfelhordás után, sötétben kell sort keríteni. Szükség esetén a lakkot szobahőmérsékleten is megszáradíthatjuk. Ez legalább 24 óráig tart. Jobb és biztosabb módszer a gyorsított szárítás szárítókályhában vagy termosztátos sütőben. Alkalmas készülék például egy elektromos grillező is. Az ajtót elsötétítjük, a lemezt berakjuk, a hőmérsékletet lassan 70°C-ig (nem magasabbra) növeljük, és ezen a hőmérsékleten 30 percig szárítjuk (ez a minimális idő). **VIGYÁZAT!** A 70°C-nál magasabb hőmérséklet káros!

4. A pozitív eredeti rajz

A másolat minden esetben a pozitív eredeti rajz pontos mása. Ezért az áramkör eredeti rajzát nagy gonddal kell elkészíteni. Ha az áramkör rajza tussal készül, akkor a legjobban 90 gr/m² felületű súlyú pauszpapír felel

meg. Ennek a tusnak (kínai tus) jól kell folynia. **A vezetővezésnek teljesen fényátnereszítőnek kell lennie.** Akinek jóminőségű nyomtatott áramkörü lapokat kell előállítania, az az eredeti rajzot **nagy átlátszóságú papírra** készíttesse. Önrágadó szalagokkal átlátszó fóliából is első osztályú eredeti rajzokat lehet létrehozni. A rajz alapanyagának az UV-sugarakat nagyon jól át kell engednie. A nagyon vékony huzalozást oldalfordított helyzetben kell felragasztani, hogy a másolás rétegről rétegre történhessen. Ezzel elkerüljük az alávilágítást, és a hordozóanyag vastagságának mintegy a kétszeresét kitevő szélesség-csökkenést. Cégünk átlátszó sprayével, a Pausklar 21-gyel a szakfolyóiratokban megjelentetett kapcsolási rajzok közvetlenül átvihetők a pozitívlakkal bevont lemezekre. A Pausklar 21 ezáltal megtakarítja számunkra a körülményes reprodukciós munkákat. Érdeklődni lehet a Pausklar után a szakkereskedelemben.

Megvilágítás

A megvilágítás a rétegvastagságtól és a fényforrástól függ. A szükséges biztonság nagy megvilágítási időtartományt nyújt. Mivel a Positiv 20 fénymásoló lakk **ultraibolya-érzékeny**, a megvilágításhoz a legjobban az UV-lámpák felelnek meg, pl. egy Philips HPR 125 wattos higanygőzlámpa, vagy 300 wattos kvarclámpa. **A rétegvastagságtól függően a megvilágítási idő 25-30 cm távolság mellett 60-120 másodpercet tesz ki. Erős szélképződés esetén mindig hosszabb megvilágítási időre van szükség (legalább 120 másodperc).** Minden esetben a lemezeket csak akkor tegyük ki az UV-lámpa fényének, amikor már a lámpa a teljes fényáramát leadja (2-3 perccel a bekapcsolás után). Ahol nem áll rendelkezésre kvarclámpa, akkor olyan lámpát is használhatunk a megvilágításra, amely elegendő arányban bocsát ki hatásos UV-fényt is, ilyenek például a Xenon-lámpák, vagy a szuperfényű fénycsövek. A pontfények előnyben részesítendők a fénycsövekkel szemben. A Positiv 20 fénymásoló lakk spektrális fényérzékenysége 360 és 410 nm között van.

Előhívás

Az előhívásra tompított nappali fényben kerülhet sor. A helyes koncentrációjú előhívófürdőhöz **7 gr NaOH nátronlúgot oldunk fel 1 liter vízben. A nátronlúg mennyiségét grammra pontosan mérjük ki!** A 7 gr nátronlúg NaOH mintegy 33 tablettának felel meg. Majd merítsük bele a megvilágított lemezt az előhívóoldatba, és kissé mozgassuk benne. **Maximum 2 perc múlva** a huzalozás rajzának teljesen elő kell hívódnia, ellenkező esetben túl rövid volt a megvilágítási idő. A megvilágított fényérzékeny réteget ezután eltávolítjuk. A huzalozás színében kiemelkedik a réztől. Ha a lemezt a kelletnél tovább tartjuk az előhívófürdőben, akkor a lakkréteg megvilágítatlan részeit is megtámadja az előhívó.

Túlvilágítás, és nem kifogástalanul fedő tusrajzok (felhőképződés) esetén rövid időre megjelenik a huzalozás képe, majd az előhívó azt is eltávolítja.

Végezetül a lemezt leöblítjük hideg folyóvízzel. **A marólúggal végzett minden egyes művelet után a kezünket is alaposan öblítsük le vízzel.**

Maratás

A Positiv 20 fénymásoló lakk ellenáll a ferrikloridból, ammóniumperszulfátból vagy krómsavból álló savfürdőknek, vagy a fluórsavnak üveg esetén. A szokásos eljárások itt is alkalmazhatók, pl. 45°C-ra temperált 35-40% töménységű ferriklorid-maratófürdő. A modern maratástechnika rövid maratási időket tesz lehetővé az alábbi keverési aránnyal:

200 ml sósav (HCl), 35%-os töménység

30 ml hidrogénperoxid (H₂O₂), 30%-os töménység

770 ml víz (H₂O)

Az elkészített keverék kissé szúrós szagú, gyenge gőzképződést mutat (szellőztessük jól át a helyiséget), kimarja a ruházatot. Ha a bőrünkre jut, azonnal mossuk le. Szemünket óvjuk tőle. Az oldatot sötét üvegben tároljuk, amelyet azonban **ne lehessen légmentesen lezárni**, mivel a H₂O₂ bomlása következtében túlnyomás jön létre az üvegben.

Rétegeltávolítás

A fotólakk-réteg eltávolítására acetont vagy egyéb ketonokat használhatunk. **Miután eltávolítottuk a lakkreteget, ajánljuk SK 10 forraszlakkunk alkalmazását forrasztásaktív védőlakkul.** Ez a lakk biztonsággal megvédi a nyomtatott huzalozást az oxidációtól.