

# Pregled črnobelih tiskalnikov letošnjega leta

Kar nekaj malčkov in velikanov se je zvrstilo tekom leta. in da ne bo zmede bom tale opis oz. mojo revizijo razdelil na tri dele; Prvi del bo obsega t.i. Entry-level tiskalnike (to so tiskalniki, ki se uporabljajo za domačo, študentsko ali maloobsežno pisarniško rabo) z naklado do 5000 izvodov na mesec. To je nekje 250 listov na dan. Drugi del bo vseboval "Mid-range" tiskalnike, ki so namenjeni srednjim podjetjem do naklade 10000 strani na mesec or. 500 listov dnevno. In jasno zadnji razred, ki bo gostil najbolj zmogljive pošasti, kar jih ponuja trg.

Začnimo na začetku. Sigurno se vsi spomnite povojev ponudbe laserskih tiskalnikov. Ko je ČB laser stal toliko kot povprečen rabljen avto ali še kaj več. Obljubljal pa ni kaj posebnega: 300dpi, morda 600dpi, med 3 in 5 stranmi na minuto. Skratka mizerno malo v primerjavi s tem, kar dobite danes za ceno malo boljše večerje v povprečni ljubljanski restavraciji (brez sladice!). Pri nakupu tiskalnik je potrebno paziti. Ne pustite, da vas vlečejo za nos! Čisto noben ČB tiskalnik nima resolucije večje od 600 dpi. To je gola resnica. Res pa je, da z napredno proizvodnjo tonerja (polimerizacija namesto tradicionalnega mletja) lahko proizvajalci ustvarijo zelo majhne uniformne delčke prahu, ki potem z dvojnimi nanosom jasno dajo večjo resolucijo. Nikakor pa ne vrjemite, da je to lastnost tiskalnika! NI! Laser, sploh pa tako poceni, je zmožen osvetliti optično valj samo z 600 dpi in nič več. Kot prednost laserskih ČB naprav je treba opozoriti, da za razliko od inkjetov in raznih termalnih tiskalnikov, naredijo vaše izpise trajne. Še posebej je to pomembno za fax sporočila ali račune - da ne zbledijo ali se v stiku z vodo razmažejo. Hkrati pa ponujajo cenovno sprejemljivo rešitev za vsak dom in pisarno.

Začnimo s prvim delom. Najprej nekaj pozornosti korejskemu Samsungu. Kar nekaj časa od tam prihajajo na trg cenovno sprejemljivi in nekje srednje zanesljivi tiskalniki. Lahko rečem, da so v kratkem času uspeli prodreti na trg črnobelih in barvnih tiskalnikov hitreje kot katerakoli druga firma. Definitivno so k temu pripomogli paradni konji: tiskalnik ML-1710 ki je začetnik poceni samsungovih tiskalnikov in barvni model CLP-500 ki je bil eden redkih tiskalnikov ki je že imel serijski duplex kar ga je naredilo posebej privlačnega. Samsung se tudi danes drži preverjene formule in popravlja samo pomanjkljivosti. Tukaj bom posebej predstavil modela ML-2010 in CLX-3160. Vpletel notri še Xeroxa in ošvrnil ML-3050 ter ML-3051.



## 1.) **ML-2010** samsungov adut

Kot rečeno se pri samsungu džijo dobre stvari kot pijanec plota. Model ML-1710 se je na trgu dobro ustalil in ponudil zelo hiter tiskalnik za sprejemljivo ceno. Osnova za to je poseben polimeriziran toner, ki vsebuje več razvijalca (developerja) kot samega barvila (tonerja). Mnogi se boste vprašali zakaj to omenjam. No ja, če kupujete tiskalnik samo za pisarniško in domačo rabo potem vas to ne bo motilo. Če pa boste želeli kdaj tiskati tudi na kakšen paus papir ali prosojnice pa pozor: slaba stran Samsungovega sistema oz. prahu s katerimi tiskajo prav vsi samsungovi tiskalniki do danes je : da je izpis na prosojnih podlagah zelo bled in nepokriven! Npr: če boste želeli nanj natisni kakšen film za sito ali kakšno masko za UV osvetlitev kar pozabite. S samgunovimi tiskalniki tega ne morete početi. Samsung se je osredotočil na SOHO program (small office-home office)!

Dobra stran tega pa je, da vam za razliko od vse konkurence ponuja t.i. *Toner save* funkcijo s katero lahko prihranite po njihovih obljubah tudi do 40% tonerja. Moji testi kažejo da je ta prihranek bližje 25-30%. Ampak vseeno boljše kot nič. Treba je vedeti da vam tega drugi proizvajalci kot sta Canon, Lexmark ali HP ne ponujajo.

Naslednja dobra stvar samsungovih pogonov je, da požirajo precej različnih medijev - iz predala brez težav potegne 160g papir ali kuverto. Tako da si boste lahko naredili malo založništvo kar sami - natisnili glave ali pa kuverte in jasno tudi vizitke.

Slabše od modela ML-1710 lahko ta malček shrani samo 150 listov papirja za razliko od svojega predhodnika, ki jih je vzel 250.

Zelo so ga pri samsungu posrali, ker so skenslali t.i. bypass ali ročni podajalnik. V stare ML-1710 si brez težav stlačil 300g karton in je to špilalo. Ta pa se malo zadavi z njim ker ga hoče najprej zviti. No ja, na srečo ne tiskamo veliko na tako težke papirje, če pa že pa vsekakor kupite kaj boljšega ;)

Resolucija tiskalnika je 1200 dpi in več kot zadovoljiva. Tudi prehodi niso slabi. Nikakor pa ne pričujte kakšne hude foto kvalitete. Zanj bo treba seči malo dlje v žep. Prodajna cena je okoli 100€-120€. Odvisno od trgovca. Pozor: Modeli ML-1610, 1650, 1680, SCX-4521, 1210, 1010, ter Xerox Phaser 3116, 3117, 3121, 3120, 3122 Pe 220, 3130 in morda še kakšni za katere mi ni znano pa imajo tako kartušo:

So popolnoma enaki. Edina razlika je ZNAMKA in razne polepšave in dodatki kot so razni ADFi za multifunkcijske naprave in podobno.

Skratka pogon je sprejemljiv in za obnovo ne predstavlja nekega ovira. Prav tako

ti tiskalniki nimajo čipov, ki bi preprečevali obnovo tonerja. Imajo pa čipe zato novi modeli

ML-3050, ML-3051. Tiskalnika sta sicer solidna, kapo dol, ampak zaradi (pre)dragega tonerja ta moment



totalno nezanimiv za kupit. Tako da tace proč! Enako velja za model ML-4050 ki se bo zdaj zdaj pojavil na evropskem trgu.

2.) **ML-3560** je zverina namenjena res velikim delovnim skupinam, kjer je pomembna hitrost. Sam tiskalnik ni slab je pa toner precej "zajeban" za obnovit. Namreč kljub številnim poizkusom nisem ugotovil kakšen toner mu ustreza. Za razliko od modela ML-2150 je skoraj še enkrat hitrejši kar pomeni, da se mora prah hitro zapeči in reagirati na precej nizko statično napetost. Se pravi zelo reaktiven toner. Vsi proizvajalci tonerja trdijo, da lahko enak prah kot za ML-2150 uporabimo tudi za ML-3560. Figo! Ta zverina je pač prehitra in potem se dogaja, da strani prihajajo ven vse sive ali pa črna izpade preveč bela. Skratka polomija. Ker zlahka najdemo kaj boljšega iz družine HP vam ta model odsvetujem. Enako stvar vam ponuja tudi Xerox pod oznako Phaser 3500. Skratka stvar ki ni vredna nakupa, če želite uporabljati kompatibilne tonerje. Po tudi sicer ker se tiče zmogljivosti ta model ne predstavlja nekega paradnega konja.



### 3.) **HP LASERJET 1010,1020,1018... MFC 3020...**

Lahko rečem samo dobri stari HP. Prvi vtis o kaseti zame kot obnavljalca kaset bi bil: nobenega čipa! Kar se podkrepi izjavo korporacije HP do obnovljenih tonerjev: "Stranka ima pravico se sama odločiti kakšen toner bo uporabila..." Pogon predstavlja naslednika serije 1200 z zmogljivostjo dražjih tiskalnikov (do 15 ppm-pages per minut). Za HP lahko rečemo, da zares sledi svojemu sloganu "invent", in nenehno izdeluje tiskalnike, ki so hitrejši, zmogljivejši in zanesljivejši. Pri teh malčkih jim je res uspelo združiti vse troje za smešno nizko ceno. Če ste včasih plačali za najcenejši laser par tisoč mark ga danes dobite za smešnih 90€. Za te modele HP lahko rečem, da se izredno malo kvarijo. Vzrok zato gre iskati v strukturi kasete za toner. Zato je tukaj zelo pomembno da tisti, ki kaseto polni, pozna vse karakteristike tonerja in delovanje tiskalnika. Tiskalnik je namreč zelo majhen in je na majhnem prostoru "nagužvanih" veliko pomembnih komponent, ki so posredno ali ne-dejavne pri tisku. In če podjetje ki obnavlja ta tip tonerja želi malo prihraniti in za vse Hpjeve kasete uporablja samo en tip tonerja, bo to za tega malčka pomenilo gotovo "smrt"! To je ena od posebnosti tega tiskalnika. Lahko pa bi jih naštel še kaj. Vendar so te poslovna skrivnost. Bralcu samo v vednost dajem, da je potrebno pred nakupom pretehtati komu naj zaupa obnovo tonerja. In naj ne bo glavni razlog za nakup nizka cena! Tiskalni je narejen tako, da ga je enostavno popraviti, rezervni deli pa so poceni (jasno ne originalni!). V to družino bi uvrstil kar nekaj modelov Laserjet družine - sem spadajo vsi, ki imajo kaseto z oznako Q2612A. Med drugim tudi multifunkcijske naprave. Če povzamem svoje mnenje lahko rečem: Hpju pri teh tiskalnikih lahko zaupamo. Obnovljene kasete se na trgu ponujajo za cca 40€ (govorim o kvalitetno narejenih kasetah ne o sranju) in če za izračun vzamem našo kaseto, ki vam obljublja kar 2800 izpisov pridete na ceno 0,016 € za stran, kar je več kot sprejemljivo, da si v udobju lastnega doma ali pisarne lahko natisnemo zelo kvaliteten dokument. Skratka nakup toplo priporočam! Načeloma se lahko pri ! laserskih ! tiskalnikih držite pravila, da se z nakupom Hpja ne boste ušтели. Nikar pa se tega ne držite pri inkjet tiskalnikih!

### 4.) **HP LASERJET 2015**

Ta tiskalnik je namenjen bolj zahetnim uporabnikom. Gre za robustnejšega bratca modela 1020, naslednika modela 1320in 1160. Ključni razlog za astronomski uspeh tega modela gre pripisati serijsko vgrajeni enoti za obojestranski tisk - duplex. Gotovo vas je kdaj pojezilo, da morate list ročno vstaviti nazaj v tiskalnik, da bi ga potiskali še po drugi strani. Fantje pri Hpju so se zato odločili, da vas odrešijo teh muk! Silaki imajo možnost, da list med tiskom obrnejo sami. Zanimivo ne. Sama cena tiskalnika je precej višja od zgornjega malčka cca 200€. Res pa je, da dobite tudi več za svoj denar. Pogon je narejen za zahtevne lastnike - tiskalniki so zmožni tiskati do 27 strani na minuto kar je skoraj še enkrat več. Res pa je, da hitrost vedno za sabo potegne slabost za vse, ki so laserske tiskalnike uporabljali za izdelavo filmov za sitotisk ali klišejev za tampotisk. Formulacija tonerja je v osnovi barvilo in vezivo. Barvilo je ponavadi črn pigment in vezivo so poliesterske smole. Če tukaj vklopim svoje skromno znanje kemije vam lahko povem, da obstaja cela gora različnih smol z različnimi karakteristikami. Razvijalce tonerjev zanima predvsem Tg lastnost - to je lastnost pri kateri začne smola reagirati na temperaturo. In ker se pri laserskem tisku pobarvan papir zapelje čez grelec je to ravno to - s hitrostjo se zmanjšuje temperatura kateri je toner izpostavljen. Ker se papir hitreje zapelje čez grelec. Tako so morali pri Hpju razviti zelo reaktiven toner in že hramba tako občutljivega prahu ni lahko delo! Če je izpostavljen temperaturi višji od 40 stopinj postane neuporaben, ker že reagira! Tako da ko shranjujete laserske kasete pazite, da jih ne boste postavili v bližino radiatorja ali drugega grelnega telesa! Če se vrnem k opisu tiskalnika. Prav pri tem modelu me je presenetila slaba črnina - tudi z izklopom economy funkcije ne morem dobiti 100% črnine. Menim, da je hec v tonerju (prahu) - zaradi nizke temperature pri kateri plastika reagira so mogli zmanjšati tudi vnos pigmenta. To za nas uporabnike pomeni, da se bomo mogli odreči tisti lepi 100% črnini, ki smo jo vajeni pri Hpjevih tiskalnikih. Nikar pa me ne razumite napak. Tiskalnik ni slab. Gre za moja opažanje in ker vidi celo vrsto enakih izpisov jih med sabo lahko primerjam in razlike so očitne. Hec pa je, da za pisarniško rabo ne potrebujete cele lestvice črnin in sivin. Tega se pri hpju zavedajo in vsekakor je pomembnejši vaš čas (ki ga prihranite s hitrim tiskalnikom) kot pa 2 ali 3je odenki črne barve.

Lestvica je oskubljena samo na koncu. Linearizacija ni problematična. Tako da lahko tiskate tudi slike in razne logotipe in podobno. Prehodi so dokaj zvezni in na sploh gre za uporaben tiskalnik ki poleg hitrosti ponuja še vrsto dodatnih zmogljivosti, ki naredi vaše delo bolj produktivno; npr duplex, opozarjanje na toner s čipom ipd... Ker se HP zaveda, da nakup tiskalnika za podjetje pomeni kar dober finančni zalogaj zato so pri novih modelih P2015 za razliko od 1320 serije naredili model z duplexom ločeno!!! Se pravi P2015 in P2015d sta sicer enaka tiskalnika kar se tiče karakteristik, edina razlika je d - kot duplex. Se pravi, če mislite, da je model z duplexom vreden manjšega doplačila dobite pač takega. Gre za minimalno razliko in večinoma se kupci odločajo zanj. Zato sem si dovolil spredaj napisati, da gre za serijski duplex. Mislim, da pri Avteri sploh ne uvažajo modelov brez duplexa! Omenimo samo, da obstajajo!

## HP LASERJET P3005

Če sem čisto odkrit tega modela nisem prizkusil. Sem pa precej dobro naštudiral njegovega bratca Lj 2420. Če sem krajši kot pri prejšnjih dveh modelih - gre za relativno hiter tiskalnik še bolj robustnega videza in precej večjih dimenzij. Tako da je rezerviran za petične stranke z velikimi pisarnami in globokim žepom. Stvarca namreč price nič manj kot 400€ kar se mi zdi za črnobel tiskalnik svinjsko drago. Ampak kot rečeno - petične stranke z globokimi žepi in velikimi pisarnami. Tiskalnik namreč zavzame skoraj dvakrat več prostora kot P2015.

## LASERJET 5200

Samo na hitro omenimo A3+ tiskalnik, naslednjik znanega LaserJeta 5000. Gre za res zmogljivo zverinico. Z njim se lahko greste že majhno založništvo saj lahko tiska 35 strani na minuto z avtomatskim duplexom in velikim predalom za papir. Spet pa morate imeti globok žep saj stroj stane več kot 2000€



## LEXMARK E120

Da ne bo kdo rekel, da navijam samo za HP se posvetimo še malo Lexmarku. Lexmark je korporacija, ki se je posvetila samo razvoju in izdelavi tiskalnikov. Nič drugega ne delajo! Od nekdaj veljajo njihovi inkjet malčki kot sinonim za poceni sranje! To so tisti tiskalniki, ki jih nevedneži kupujejo v šparu za slabih 40€ skoraj na kile. Govorim o inkjet tiskalnikih!! Za razliko od njih so laserski tiskalniki nekaj posebnega. Celo družino lexmarkov zaznamuje nekaj skupnih lastnosti, ki so nekatere dobre in nekatere malo slabše...: zanesljivost, obvezen čip, dragi originalni tonerji.

Korporacija lexmark je znana po tem, da je sodno preganjala podjetje, ki izdeluje kompatibilne čipe za njihove tiskalnike! Kar pomeni, da imajo do obnavljanja tonerjev zelo slab odnos - kot češ to je nepomembno sranje dobri so samo naši tonerji. Če bi želel podati neobjektivno mnenje o teh tiskalnikih bi že zaradi tega rekel, da so tiskalniki sranje in naj se jih uporabniki raje izogibajo...

Tega ne bom storil. Pomembnejše mi je, da vam povem moja opažanja kot pa se grem nekakšne igrice okusa. Za ta model lexmarka E120 vam povem, da je precej zanimiv tiskalnik. Odlikuje ga tiho delovanje, zanesljiv pobiralec za papirja in enostavna kartaša. Slabost je morda v tem, da je boben ločen od kasete s tonerjem. Čeprav je včasih to lahko tudi dobro (ko nesete kaseto na polnjenje je manj možnoti, da jo poškodujete). In v osnovi velja, da so taki tonerji cenejši za polnjenje. Kar se tiče kvalitete lahko rečem, da je črnina skoraj boljša kot pri Hpju. Resolucija pa je kar pri vseh enaka, vsaj kar se tiče pisarniške rabe razlike s prostim očesom ne boste opazili. Kar se tiče čipa lahko rečem, da smo te čipe uspešno razvozlati. Tako da nam ne predstavljajo posebnega problema. Če iščete poceni tiskalnik ki vzame malo prostora in ni zapleten za menjavo tonerja potem lahko rečem samo **priporočam!**

## Lexmark E250, E350, E230, E330, X340, E450...

Gre za zmogljivejše tiskalnike čisto vsi pa obratujejo na enakem pogoju. Toner kasete je ločena od razvijalne enote. Sama razvijalna enota nima čipa in jo lahko uporabljamo kar dolgo. Pa tudi ko se "navidezno" iztroši jo je možno impregnirati s posebnim precipitiranim teflonom, ki podaljša življensko dobo optičnega valja in tako poceni izpis in prihrani kar nekaj nepotrebne plastke ki bi sicer končala na smetišču.

Kar se tiče nakupa je moj pogled takšen: Lexmark ima vedno težnjo prevladati na trgu zato imajo kar pogoste akcije, kjer zelo dober tiskalnik dobite za zelo malo denarja - tako da če naletite na tako priložnost, da je katera od zgoraj naštetih mrcin na voljo po kakšni posebni ceni se jo splača kupiti. Samo ogrodje obljublja kvaliteten 1200 dpi izpis robustna izdelava pa zagotavlja nemoteno delovanje in zanesljivega kompanjona za pisarno. E250, 350, 450 imajo že vgrajen duplex! X340 je zelo dober multifunkcijski tiskalnik in res prihrani veliko prostora. Združuje pa vse kar si želite: kopirec, fax, tiskalnik. Vgrajen ima tudi ADF - to je enota za avtomatsko podajanje listov. Na sploh ČB lexmaki ne predstavljajo slabega nakupa. Samo če vam ne ponudijo neke cenovne prednosti bi jaz vseeno svetoval Hpja ;)

## LEXMARK T640

Zopet eno drago kljuse. Morda niti ni vredno da se na veliko razpisujem o njem. Skratka stvar je predraga za navadne smrtnike in strogo namenjena res velikim skupinam in velikim podjetjem!. Jaz sem imel priliko in sem ga kupil za slabih 500€ na ebayu. Če ne bi bilo potrebno zaradi čipov tega nebi storil! Tiskalnik sicer ni slab ampak za to kar ponuja absolutno predrag!

## KYOCERA 1020D in ostali modeli ki uporabljajo TK-17, Tk18, TK-110, TK-20

Kyocera ima prav posebno strategijo pri tiskalnikih. Še kar naprej slepo vztrajajo pri popolnoma avtonomnem tipu tiskalnikov - ko se menjava samo plastična kasete s tonerjem. Enako kot pri kopirnih strojih. Da ne bo pomote starih kopirnih strojev. Gospodje pri Kyoceri zbudite se - čas kopirnih strojev je že zdavnaj mimo. Glavni razlog zakaj mi Kyocerina tehnologija ni všeč je v tem, da je tiskalnik obsojen na eno samo enoto za razvijanje slik (tukaj mislim na enoto za tisk) kot jo vgradijo v tovarni. Nove se ne spleča kupovati ker ponavadi stanejo več kot sam tiskalnik. In ko vam ta enota počepne nimate nič. Veliko bolj mi je všeč sistem kot je pri brotherju - nekakšna sredinska rešitev - menjate vsaj razvijalni boben optika pa ostane. Pri Kyoceri pa ne menjate ničesar. Kar lahko ob neredni uporabi predstavlja precejšen problem. Prav tako če vam po nesreči tiskalnik potegne kakšen papir, ki nebi bil za v tiskalnik - da poškoduje boben. Pri Samsungu ali Hpju imate enostavno rešitev - kupite novo kaseto in tiskalnik je spet kot nov. Kyocera res ni za moj okus!

## MINOLTA PAGEPRO 1400W

Že kar nekaj časa pri minolti delajo enake entry-level tiskalnike. Od starih PagePro 6 in še starejših so sedaj na trg poslali model 1400, naslednjika 1300. V bistvu gre za čisto enak tiskalnik. Vse kar so spremenili je: manjša kartuša in bolj zajeb... čip na kartuši. Res pohvalno! Brez zamere fantje ampak jaz podpiram nekaj kar je inovativno, rajši kot tisto kar je samo našminkano. Pa še to pedersko!

Sam tiskalnik ponuja kar hiter izpis. Sicer pa se mi zdi malo štorast. Še posebej kar se tiče menjave tonerja. Tudi tu je razvijalna enota ločena od optične! Kar zna včasih biti problem. Še posebej, če jo po nesreči izpostavite svetlobi! Predal za papir je majhen. Debelega papirja ne požira! Drajver je obupen! Skratka **NE PRIPOROČAM!**

### Povzetek:

Ta dokument je bil sestavljen z namenom seznanjanja širše javnosti z razmerami na trgu tiskalnikov. V prvi vrsti je vodič namenjen samostojnim podjetnikom in odgovornim, ki skrbijo za pisarniško opremo. Kajti odločitev, kakšen tiskalnik boste kupili vas lahko dražje pride kot si mislite! Zato dobro preberite napisano in brez sramu postavite še kakšno dodatno vprašanje pred nakupom tiskalnika. Rade volje vam pomagam po svojih najboljših močeh. Moj email je: [info@svet-crnil.com](mailto:info@svet-crnil.com)

Osredotočil sem se na tiskalnike srednje zmogljivosti in tudi srednjega cenovnega razreda. Vkolikor kupujete kakšno večjo mrcino in bi radi moje mnenje - kot rečeno brez sramu napišite email.

Vse moje ugotovitve so napisane na podlagi večletnih izkušenj iz delom s tiskalniki. Nimam kakšnih osebnih preferenc temveč večinom gledam na pragmatične, uporabniku prijazne lastnosti tiskalnikov. Nikakor ni moj namen kakorkoli delati reklame ali promovirati ene znamke pred drugo. Glavni cilj, ki ga imam je narediti nekaj za okolje z izobraževanjem uporabnikov in prihraniti mojim bralcem kakšen Euro.

Glede na to, da sem že vse uredil naj ostane povzetek na koncu. In nadaljujem z zaključkom.

### Zaključek:

Sama tehnologija laserskega tiska ni nova. So pa različne korporacije nadgradile zadevo toliko, da so jo lahko patentirale in jo danes tržijo z namenom čim večje prodaje svojih tiskalnikov. Veliki dobički se namreč skrivajo ravno v potrošnem materialu - tonerjih in kartušah. In ravno tukaj sem vam skušal pomagati. Namreč slaba odločitev pri nakupu tiskalnika vas lahko pripelje do situacije, ko ne boste mogli izbirati med originalno in obnovljeno kaseto. In boste prisiljeni podpirati monopol proizvajalca. Zato je pametno, da is kdaj pa kdaj vzamete nekaj časa in preberete moje članke. Za pozornost se vam zahvaljujem. Vsa mnenja in predloge pošljite na [info@svet-crnil.com](mailto:info@svet-crnil.com)