



Tryskový tisk

Inkoustové tiskárny mají pověst levnějších a pomalejších zařízení s drahým provozem. Uživatelé si je většinou pořizují pro domácí tisk a netisknou na nich tak často, jako tomu bývá u laserových zařízení. V tomto testu vám však představíme několik strojů, které tyto představy odkazují do říše pověr. *Michal Bares, michal.bares@chip.cz*

V tomto článku najdete

Test sedmi inkoustových tiskáren

Měření kvality a rychlosti tisku

Srovnání nákladů na tisk

Rady pro nákup

Tento test jsme omezili cenovou hranicí 5000 Kč vč. DPH, přičemž každý výrobce dostal možnost poslat jeden dražší a jeden levnější model. Vzhledem k tomu, že se produkci a vývojem inkoustových tiskáren vážně zabývají už jen čtyři firmy (Canon, Hewlett-Packard, Epson a Lexmark, přičemž poslední dvě jmenované se stále více zaměřují na multifunkční zařízení či specializované fototiskárny), jsme nakonec mezi čistokrevné inkoustové tiskárny pustili i několik multifunkčních zařízení. U těch však hodnotíme pouze část týkající se tisku, a ne kvalitu skenování

či další funkce. Od firmy Lexmark k nám dorazilo pouze multifunkční zařízení X5470, Epson poslal fototiskárnu Stylus Photo R260 a multifunkční zařízení DX5050. V levnější kategorii dorazilo multifunkční zařízení i od firmy HP, a to v podobě modelu Photosmart C3180. Pouze Canon nám tedy poslal dvě pravověrné inkoustové tiskárny: modely Pixma iP 3300 a iP 5300. Velmi očekávanou novinku nám poskytla firma HP, a to v podobě stroje Officejet Pro K5400.

INKOUST JE NĚKDY LEVNĚJŠÍ

Inkoust, nebo laser?

Předminulý měsíc jsme testovali levné barevné laserové tiskárny, takže jsme oba typy zařízení navíc mohli porovnávat, a to z hlediska rychlosti, kvality tisku i nákladů. Došli

jsme k zajímavým výsledkům. Tiskárna HP OfficeJet Pro K5400 za necelých 4500 Kč s DPH tiskne černobíle za 0,37 Kč a barevně →

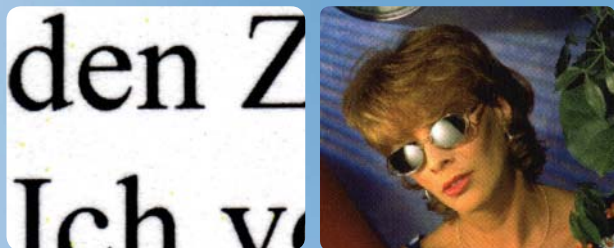
CHIP Závěr testu:

■ Inkoustové tiskárny dokáží tisknout stejně levně, nebo dokonce i levněji než tiskárny laserové. Nejlepší volbou je v tomto případě model HP OfficeJet Pro K5400, který kombinuje nejvyšší rychlost s nejnižšími náklady, jež „strčí do kapsy“ i ty nejšetřivější barevné laserové tiskárny. Další výbornou volbou je Canon Pixma iP 5300 s nízkými tiskovými náklady a slušnou rychlostí. Budete-li tisknout fotografie, nejvyšší kvalitu fototisku vám zaručí Epson R265. Kvalita tisku je ale u všech testovaných tiskáren více či méně vynikající.

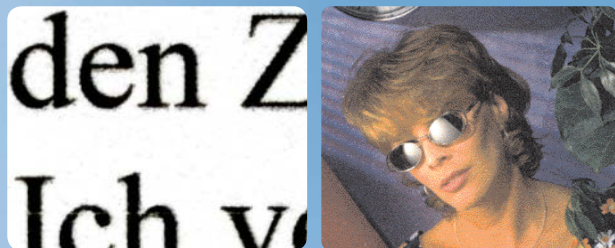
Porovnání kvality tisku na obyčejný kancelářský papír

Při tisku na obyčejný papír dodávají lepší výsledky laserové tiskárny, při tisku na fotografický papír však vítězí tiskárny inkoustové.

Laserová tiskárna
Canon LBP5000



Inkoustová tiskárna
Canon Pixma iP5300



→ za 1,49 Kč, což je téměř o polovinu levněji než provozně nejlevnější Samsung CLP510n z minulého testu. Pod jeho barevné tiskové náklady se dostaly i tiskárny Canon Pixma iP 5300, Canon Pixma iP 3300 a Lexmark X5470. Stejně jako při testu laserových tiskáren i nyní jsme počítali náklady ze spotřebního materiálu s nejvyšší kapacitou, který bývá logicky nejušpornější.

Co se týče rychlosti, vítěz „inkoustového testu“ je o něco málo pomalejší než vítěz „testu laserového“, přesto je však rychlejší než většina barevných laserových tiskáren nejnižší cenové kategorie. V každém případě však jak inkoustové, tak laserové tiskárny pohodlně splní rychlostní nároky domácího a malého kancelářského provozu.

Při tisku na obyčejný papír dodávají lepší výsledky tiskárny laserové. Obrisy písma jsou přesnější, vytištěné obrázky mají jakoby lesklý povrch a jsou jednodušší. Při tisku na fotografický papír však vítězí inkoustové tiskárny.

Laserové tiskárny mají robustnější konstrukci a jsou určeny pro vyšší měsíční tiskové objemy. Mají zásobníky na větší množství papíru a některé mají v základních verzích i síťové rozhraní. Jsou však větší, mají vyšší spotřebu a také jsou hlasitější.

Odpověď na otázku, zda inkoust, nebo laser, tedy rozhodně není jednoduchá a záleží na tom, jak často a co tisknete. Do větších firem se hodí spíše laserové tiskárny, do malých kanceláří a do domácností však můžete pořídit dobře zvolenou inkoustovou tiskárnu. Při výběru doporučujeme nedbat na nízkou pořizovací cenu, ale spíše na tiskové náklady, které jsou zpravidla tím nižší, čím vyšší je pořizovací cena. Platí to i v případě, že neplánujete tisknout žádné velké objemy.

měření se provádí při kontinuálním tisku, tedy bez „ustřikovávání“ inkoustu, které probíhá při čištění tiskových hlav při delší nečinnosti tiskárny. Reálný provoz, kdy jen tisknete pár stran a tiskárna pak na několik hodin usne, je o něco málo dražší. Od letošního února přijali výrobci tiskáren standard pro měření výtěžnosti jednotlivých inkoustových kartridžů, nazvaný ISO 24712. Do té doby se pro určení nákladů používalo tzv. 5% pokrytí stránky A4, které však nebylo podloženo žádným všeobecně používaným tiskovým dokumentem. Někteří výrobci dokonce používali 3,5% pokrytí, čímž nadsazovali teoretickou výtěžnost inkoustových zásobníků.

KOLIK STOJÍ FOTOGRAFIE?

Co je na papíře...

NÁKLADY, CENA, VÝTĚŽNOST

Kolik za stránku – a za jakou?

Uváděné náklady na tisk jsou u inkoustových tiskáren měřeny podle nové normy ISO 24712:

Tiskové náklady uváděné v tomto testu odpovídají standardu ISO 24712. V žádném případě tak neodrážejí náklady na tisk fotografií, které se vyznačují velkým →

→ pokrytím a speciálním papírem. Při testu tiskneme fotografie na papír formátu A4 a používáme lesklý fotopapír o gramáži vyšší než 200 g/m². Při zkoumání kvality tisku používáme originální fotopapír výrobce. Jeden list takového papíru však stojí okolo 20 Kč (záleží na tom, kde a v jakém množství jej koupíte, při nákupu balíku o 20 listech se cena pohybuje v závislosti na výrobci cca od 17 do 25 korun). Například fototiskárna Epson disponuje klasickými CMYK náplněmi a dvojicí fotoin-

koustů. Při tisku fotografií jsou pak nejvíce vytěžovány právě fotoinkousty, zatímco obyčejné inkousty se spotřebovávají méně. Vytiskli jsme 20 fotografií A4 a 80 fotografií 10 × 15 cm, než došla první z fotokartridží. Obyčejné inkousty se přitom dostaly zhruba na 60 procent svého objemu. Z toho vychází, že jedna fotografie A4 přijde na necelých 20 korun za inkoust. K tomu přičteme dalších 20 korun za papír a celková cena vyjde na 40 Kč za barevnou fotografii formátu A4.

Kvalita fotografie je při použití fotoinkoustů vyšší než při tisku s pouhými čtyřmi barvami, v každém případě je však třeba tisknout na fotopapír. Tiskneme-li fotografii na obyčejný papír, vyjde mnohem horší výsledek než z laserové tiskárny. Nastavíme-li navíc nejvyšší tiskovou kvalitu spolu s obyčejným papírem, dostaneme většinou horší výsledek než při nastavené standardní kvalitě tisku. Kancelářský papír nedokáže pojmout vyšší objem inkoustu a výtisk je tak přepitý a rozmazaný.

RYCHLOST

Rychlost tisku nejvíce záleží na zvolené kvalitě.

Nejrychlejší tisk se vztahuje k režimu „draft“, který doporučujeme opravdu pouze pro náhled či rychlý informační tisk. Nejlepší kvalitu tisku dostaneme při využití kancelářského papíru v režimu standardního tisku, při němž se u nejrychlejší tiskárny dostaneme na cca 10 stránek za minutu a u nejpomalší na necelé tři stránky za minutu. Tisk fotografií je samostatnou kategorií a záleží zde hlavně na tom, zda se jedná o fototiskárnu, či ne. Tiskárny pracující s fotokartridžemi bývají zpravidla rychlejší než cenově srovnatelné stroje se čtyřmi barvami.

Jakou kvalitu můžeme čekat?

Rozdíl mezi inkoustovým tiskem na fotopapír, kancelářský papír a stejným dokumentem vytištěným barevnou laserovou tiskárnou. Ukázky pocházejí z tiskáren Canon Pixma iP 5300 a Canon LBP 5000.



CANON PIXMA iP 5300 nejvyšší tisková kvalita, fotopapír.



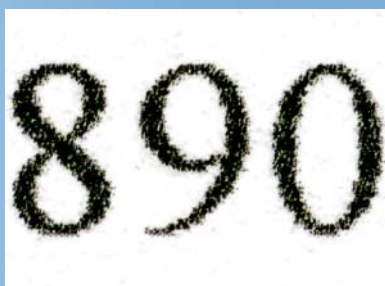
CANON PIXMA iP 5300 obyčejný papír, standardní tisk.



CANON LBP 5000 Laserový tisk na obyčejný papír.

Nejvyšší rychlost je pouze v draftu

Nejrychlejší náhledová kvalita je vhodná pouze pro informační tisk. Rozdíl mezi draftem a standardním tiskem je nejlépe patrný z obrázků.



HP OFFICEJET PRO K5400 draft.



HP OFFICEJET PRO K5400 standardní kvalita.

▼ PLACENÁ INZERCE

KMP®

- TONERY
- INK-JET
- BARVICÍ PÁSKY
- SPECIÁLNÍ PAPÍRY
- FAXOVÝ PAPIR A FOLIE
- TERMOTRANSFEROVÉ PÁSKY

vyrábíme a dodáváme
spotřební materiály pro
kancelářskou a výpočetní techniku

KMP Bürotechnik, s.r.o.
384 81 Čkyně
tel.: 388 301 051
fax: 388 423 643
e-mail: prodej@kmp.cz
www.kmp.cz
www.kmpshop.cz



Plnicí sady pro tiskárny
Canon a Epson, HP a Lexmark



Výhodné sady pro tiskárny
Brother, Canon a Epson



Přehled	1. MÍSTO	2. MÍSTO	3. MÍSTO	4. MÍSTO	5. MÍSTO	6. MÍSTO	7. MÍSTO
Produkt	HP OfficeJet Pro K5400	Canon Pixma iP 5300	Canon Pixma iP3300	Epson Stylus Photo R265	Lexmark X5470	Epson Stylus DX5050	HP Photosmart C3180
Poskytl	Hewlett-Packard	Canon CZ	Canon CZ	Epson	CEEmark CS Czech	Epson	Hewlett-Packard
Kontakt	www.hp.cz	www.canon.cz	www.canon.cz	www.epson.cz	www.lexmark.cz	www.epson.cz	www.hp.cz
Cena [Kč vč. DPH]	4 489 Kč	4 880 Kč	2 580 Kč	3 190 Kč	3 560 Kč	2 690 Kč	3 090 Kč
Záruka [roky]	1-2	2	2	2	2	2	1-2
Celkové hodnocení	96	85	76	67	63	59	39
	■■■■■■■	■■■■■□	■■■■■□	■■■■■□	■■■■■□	■■■■□□	■■■■□□
Kvalita textu (6,25 %)	97	96	96	77	84	87	90
Kvalita barevné grafiky (12,5 %)	89	97	88	79	81	92	86
Kvalita fototisku (6,25 %)	92	94	89	100	87	85	82
Rychlost ČB tisku (6,25 %)	95	83	32	76	59	82	66
Rychlost bar. tisku (12,5 %)	100	79	56	51	43	32	41
Rychlost fototisku (6,25 %)	75	99	82	100	53	18	25
Náklady - barevný tisk (35 %)	100	88	87	64	79	66	10
Náklady - ČB tisk (15 %)	100	60	57	43	17	22	20
Technické údaje							
Max. rozlišení [dpi]	4800 × 1200	9600 × 2400	4800 × 1200	5760 × 1440	4800 × 1200	5760 × 1440	4800 × 1200
Max. rychl. tisku ČB/barva [str./min.]	36/35	31/24	25/17	30/30	15/5	27/26	22/20
Počet kartridží	4 (C, M, Y, K)	5 (C, M, Y, BK, PGBK)	4 (C, M, Y, PGBK)	6 (B, C, M, Y, LC, LM)	2 (CMY, K nebo photo)	4 (C, M, Y, K)	2 (K, CMY)
Rozhraní	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0
Ovladače	Windows (vč. Vista), Mac OS 10.3+	Windows, Mac OS 10.2.8+	Windows, Mac OS 10.2.8+	Windows, Mac OS 10.2.8+	Windows (vč. Vista), Mac OS 10.3+	Windows, Mac OS 10.2.8+	Windows, Mac OS 10.3+
Rozměry a hmotnost [cm]/[kg]	49 × 38 × 21/8,8	44 × 30 × 16/6,8	43 × 30 × 15/4,6	45 × 41 × 21/6,5	45 × 32 × 19/6,5	43 × 35 × 18/6,5	43 × 58 × 16/5,1
Kapacita kartridží K/CMY (ISO24712) [str.]	2580 K (88 XL)/2190 M, 1840 C, 1650 Y (88 XL)	530 PGBK/890 C, 695 M, 710 Y	510 PGBK/880 C, 680 M, 690 Y	300 K/900 C, 440 M, 460 Y, 410 LC, 590 LM	500/475	245 K/415 C, 270 M, 415 Y	440 K/310 CMY
Objem/typ kartridží [ml]	58,5 ml (HP 88 XL)/3 × 17 ml (HP 88 XL)	27 ml PGI-5BK/13 ml CLI-8BK, CLI-8C, CLI-8M, CLI-8Y	27 ml PGI-5BK/13 ml CLI-8C, CLI-8M, CLI-8Y	7,4 ml (T0801)/5 × 7,4 ml (T08X40)	neuvádí (34E)/neuvádí (35E)	7,4 ml (T0711)/3 × 5,5 ml (T0712-4)	11 ml (HP 338)/7 ml (HP 343)
Cena kartridží K/CMY [Kč]	949/3 × 698	430/4 × 375	430/3 × 375	299/5 × 299	639/769	299/3 × 299	549/649
Kapacita zásobníku [listů]	250	150	150	100	100	100	100
Další vybava					multifunkce, čtečka karet	multifunkce, čtečka karet	multifunkce, čtečka karet
Naměřené hodnoty							
První stránka [s]	16	18	17	20	23	31	21
10 stran - text s logem [m:s] (standardní kvalita)	0:01:03	0:01:20	0:01:43	0:02:57	0:03:08	0:03:36	0:02:24
5 stran grafického dok. (A4) [m:s] (nejvyšší kvalita)	0:01:43	0:04:01	0:08:01	0:04:59	0:05:11	0:07:35	0:07:56
Fotografie (A4) [m:s] (nejvyšší kvalita/fotopapír)	0:03:39	0:01:56	0:03:09	0:01:50	0:05:19	0:08:12	0:07:18
PDF dokument (18 stran) [m:s] standardní kvalita)	0:01:35	0:02:14	0:02:49	0:05:27	0:05:41	0:05:53	0:03:42
ISO 24712 (5 stran) [m:s] (standardní kvalita)	0:00:49	0:01:33	0:01:48	0:01:46	0:02:20	0:02:04	0:02:40
První stránka Č/B [s] (draft)	0:00:13	0:00:10	0:00:10	0:00:06	0:00:13	0:00:08	0:00:11
Č/B textový dokument (18 stran) [m:s] (draft)	0:00:58	0:01:12	0:02:01	0:01:21	0:01:33	0:01:14	0:01:28
Spotřeba při práci [W]	22	13	13	10	13	14	21
Náklady na ČB tisk [Kč s DPH/str.]	0,37 Kč	0,81 Kč	0,84 Kč	1,00 Kč	1,28 Kč	1,22 Kč	1,25 Kč
Náklady na bar. tisk [Kč s DPH/str.]	1,49 Kč	2,30 Kč	2,36 Kč	3,89 Kč	2,90 Kč	3,77 Kč	7,53 Kč
Výsledky tisku							
U obrázků sledujte polotóny, zrnitost a množství detailů.							
U textového tisku sledujte ostrost okrajů písmen a sytost černé barvy.	den	den	den	den	den	den	den

■ Nejlepší hodnota
■ Nejhorší hodnota

■ Špičková třída (100–90)
■ Vyšší třída (89–75)
■ Střední třída (74–39)
 Všechna hodnocení v bodech (max. 100)

CHIP SOUHRNNÝ PŘEHLED: Inkoustové tiskárny

Rady pro nákup

✓ Nakupujte ve velkém

Spotřební materiál je zboží jako každé jiné. V čím větším balení jej kupujete, tím je levnější. Rozhodně kupujte inkoustové náplně s největším objemem. Tisknete-li však fotografie, můžete využít speciálních balíčků, kde například dostanete s kompletní sadou inkoustů i balení papírů zdarma. Výhodná jsou i balení dvou sad kartridží.

✓ Pořizovací versus provozní náklady

Nejlevnější tiskárny jsou „dotovány“ příslibem budoucího nákupu drahých náplní. Tiskcikorunový rozdíl v nákupní ceně může představovat pouhých 300 stránek barevného tisku. Nechcete-li tedy tiskárnu po vypořebování prvních přibalovaných inkoustů vyhodit, spočítejte si pořádné tiskové náklady.

✓ K čemu ji chcete?

Před nákupem si promyslete, kolik stran budete tisknout. Plánujete-li tisknout pouze černobílé textové dokumenty, pořídte si raději laserovou tiskárnu, protože inkousty mají tendenci po delší či kratší době zasychat, a pokud nebudete používat barevné náplně, po necelém roce vám zaschnou a můžete je vyhodit. Některé tiskárny (například Epson) pak netisknou černobíle, pokud v nich nejsou instalovány barevné náplně, i když je nehodláme používat. Tisknete-li tedy pouze černobíle, čas od času zadejte i barevný tisk – zabráníte tak zaschnutí barevných kartridží.

✓ Tiskněte najednou

Vzhledem k tomu, že každá inkoustová tiskárna potřebuje po delší nečinnosti pročistit hlavu, a vystříkat tak trochu drahého inkoustu vníveč, doporučujeme větší úlohy tisknout najednou. Na druhou stranu je pravda, že při větším tiskovém objemu se již vyplatí zajít do fotolabu, kde vám fotografie vytisknou levněji. Elegance fototiskáren spočívá v tom, že když si chcete vytisknout nějakou fotku okamžitě, máte možnost. Za eleganci však musíte být připraveni zaplatit.

✓ Plnit, či neplnit?

Tisknete-li jen černobílé eseje do školy, nemusíte na kvalitu textu zas tak moc hledět a klidně refillujte nebo používejte neoriginální náplně. Jestliže však chcete tisknout barevné a své tisky chcete předkládat obchodním partnerům, doporučujeme využívat originální inkousty. Nejvíce to platí u fotografií. Jste-li ochotni zaplatit cca 20 Kč za fotopapír velikosti A4, nevyplatí se šetřit pár drobných na horším inkoustu.

Inkoustové tiskárny v testu

1

HP OfficeJet Pro K5400

Nejrychlejší tiskárna v testu s bezkonkurenčně nejlevnějšími náklady na tisk. Kvalita tisku je na vysoké úrovni – výborný text, nadprůměrné zpracování grafiky a velmi dobrý fototisk. Za cenu pod 4500 Kč vč. DPH ji rozhodně doporučujeme nejen pro kancelářský provoz, ale rovněž pro jednotlivce s vyššími tiskovými náklady. Nejvyšší kapacita vstupních i výstupních zásobníků, robustní provedení a velmi dobře zpracovaný ovladač. Jednoznačný vítěz testu.
Cena vč. DPH: 4 489 Kč



2

Canon Pixma iP5300

Výborná tiskárna z hlediska grafiky a fototisku i kvality tištěného textu. Na rozdíl od vítězného modelu HP nabízí rychlejší fotografický tisk a vyšší kvalitu tištěné grafiky. Má sice o poznání vyšší tiskové náklady, avšak i ty jsou druhé nejlepší v testu. Rozhodně vynikající volba.
Cena vč. DPH: 4 880 Kč



3

Canon Pixma iP3300

Levnější z testované dvojice Canonů získal body za vysokou kvalitu tisku a s ohledem na nižší cenu i za výborné tiskové náklady. Daní za nižší pořizovací cenu bude pomalejší tisk, zvláště pak nejpomalejší tisk textu z celého startovacího pole.
Cena vč. DPH: 2 580 Kč



4

Epson Stylus Photo R265

Fototiskárna každým coulem. Její kvality i rychlost se projev při tisku fotografií na fotopapír. Fotografie byly v testu nejlepší a nejrychleji vytisknuty. Při tisku textu a grafiky na obyčejný papír však tato tiskárna zaostává za ostatními. Doporučujeme ji hlavně fotografům.
Cena vč. DPH: 3 190 Kč



5

Lexmark X5470

Univerzální multifunkční zařízení s průměrnou kvalitou tisku, lehkou podprůměrnou rychlostí a nejvyššími náklady na černobílý tisk. Naopak náklady na barevný tisk patří mezi ty výhodnější. Jakožto multifunkční zařízení má tento přístroj i skener a čtečku paměťových karet.
Cena vč. DPH: 3 560 Kč



6

Epson Stylus DX5050

Multifunkční zařízení zajišťující hlavně díky použití pigmentových inkoustů, které zajišťují dobrou odolnost vůči podmínkám prostředí. Kvalita textu, grafiky i fototisku není vůbec špatná, ale stroj je pomalejší a má vysoké náklady na tisk ČB textu.
Cena vč. DPH: 2 690 Kč



7

HP Photosmart C3180

Velmi dobrá kvalita tisku, pomalejší provoz a multifunkční vybavení. Tento stroj připravily o mnoho bodů dvou až pětinasobně vyšší náklady na barevný tisk, než mají jiné tiskárny v testu. Náklady na ČB tisk jsou druhé nejvyšší. Použití této tiskárny se rozhodně prodraží.
Cena vč. DPH: 3 090 Kč



JAK JSME TESTOVALI INKOUSTOVÉ TISKÁRNY

Inkoustové tiskárny jsou různorodé. Některé jsou určeny spíše pro tisk kancelářské grafiky a textu, jiné pro tisk fotografií. Snažili jsme se nastavit naše hodnocení tak, aby zohledňovalo všechny kategorie, takže jsme tentokrát uvedli v tabulce kvalitu i rychlosti tisku textu, grafiky i fotografií.

