



Test osmi černobílých laserových tiskáren

# Nejlevnější lasery

Nejlevnější laserové tiskárny se odedávna označovaly jako SOHO, tedy byly určeny pro malé a domácí kanceláře. Přestože by i dnes stačily pokrýt nároky menších pracovních skupin, nejvic se jim bude líbit v teple domácí pracovny.

Text: Michal Bareš, [michal.bares@vogelburda.cz](mailto:michal.bares@vogelburda.cz)

## V TOMTO ČLÁNKU NAJDETE

Test osmi laserových tiskáren do 5000 Kč  
Přehled tiskových nákladů na prvních 5000 stran  
Výsledky a doporučení

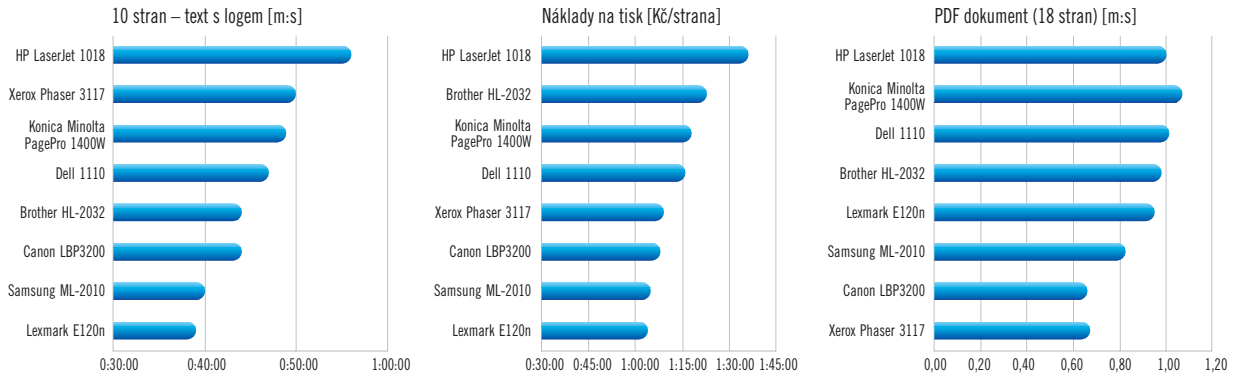
Za maximální cenovou hranici tohoto testu jsme zvolili 5000 Kč včetně DPH. Jak se však ukázalo, vystačili bychom i s menším rozpočtem, čehož důkazem je vítězný **Xerox Phaser 3117**, který spojuje nízkou pořizovací cenu a nejnižší tiskové náklady se slušnou kvalitou tisku. Tiskárny této kategorie spojuje řada společných vlastností. Až na jednu výjimku využívají výpočetní sílu procesoru připojeného počítače (to se skrývá pod zkratkou GDI), jsou připojeny (opět s jedinou výjimkou, kterou je **Lexmark E120n**)

pouze prostřednictvím rozhraní USB, jež navíc leckdy není ani ve verzi 2.0, mají maličké rozměry a vejde se do nich omezené množství papíru.

Dobrou zprávou je to, že ani jedna z levných tiskáren není laciná. Přestože jsou jejich parametry a výsledky podobné, najdou se i odlišnosti a lze říct, že každý z modelů je v něčem lepší a v něčem horší. Uvažujete-li o nákupu některého z testovaných přístrojů, doporučujeme prostudovat podrobněji výsledkovou tabulku, z níž kromě rychlosti a nákladů na tisk jedné stránky vyčtete i kvalitu tisku textu a grafiky. V praxi se totiž občas stává, že některé tiskárny umí tisknout skvělý text, ale s grafikou mají problémy, nebo naopak.

## CHIP ZÁVĚRY TESTU

Malé laserové tiskárny jsou cenově dostupné i pro domácnosti. Jsou určeny hlavně pro tisk textu, grafů a drobné grafiky, ale na fotografie či kvalitnější tisk obrázků se nehodí. Oproti inkoustovým tiskárnám mají nižší náklady na tisk, delší životnost používaného tiskového média a ve srovnatelné cenové kategorii i vyšší rychlost. Všechny testované stroje splní svůj účel, některé tisknou lépe text, jiné grafiku a liší se náklady na tisk. Vítězem testu je Xerox Phaser 3117, který nás potěšil nízkou nákupní i provozní cenou a slušným tiskem.



→ Jak vybrat?

Při volbě tiskárny je třeba vzít v úvahu několik faktorů: kromě ceny i náklady na spotřební materiál, kvalitu tisku, rychlost, možnosti připojení, rozměry, celkový design, kapacitu vstupních a výstupních zásobníků a možnosti rozšíření.

Především si ujasněte, jak často budete tiskárnu využívat, kolik stran na ní budete přibližně tisknout a jak dlouho ji hodláte využívat.

Náklady

Požizovací ceny testovaných tiskáren jsou vcelku vyrovnané, výraznější rozdíly jsou však v nákladech na tisk jedné stránky s 5% pokrytím (0,66 Kč až 1,07 Kč na stránku).

Upozorňujeme, že do tiskových nákladů počítáme náklady na tonerovou kazetu, a v případě modelů s výměnitelným tiskovým fotoválcem i poměrné náklady na tuto součástku. Není v nich započítána cena papíru a ceny tonerů uvádíme v doporučených cenách výrobců. Jedná se tedy o originální, nikoliv znovu naplněné tonery.

Většina tiskáren se prodává spolu s tzv. „startovacím tonerem“, tedy s kartridží naplněnou pouze ze třetiny až z poloviny. Světlou výjimkou je zde **Canon LBP3200**, který dostanete s plnohodnotným tonerem (což ve výhledu kompenzuje jeho vyšší pořizovací cenu). Při objemu 1200 stran ročně vám první toner, zahrnutý v ceně tiskárny,

vystačí přibližně rok – i zde je však výjimkou **Lexmark E120n**, jehož startovací toner dojde už po 500 stránkách. Progressivní náklady na tisk včetně amortizace tiskárny ukáže nejlépe následující tabulka.

Z tabulky rovněž vyplývá, že teoretické náklady na tisk jedné stránky jsou pouze částečné, přičemž do celkových nákladů na tisk se u maloobjemových tiskáren výrazně promítá i pořizovací cena tiskárny.

Všechny náklady uváděné v našich tabulkách vycházejí z doporučených cen oficiálních tonerů, s nimiž jsme testovali a od nichž se odvíjí veškeré hodnocení kvality výtisků. Ušetřit je samozřejmě možné i nákupem „refilovaných“ či neoriginálních náplní. Při jejich

SROVNÁNÍ NÁKLADŮ VČETNĚ AMORTIZACE TISKÁRNY								
	Brother HL-2032	Canon LBP3200	Dell 1110	HP LaserJet 1018	Konica Minolta PagePro 1400W	Lexmark E120n	Samsung ML-2010	Xerox Phaser 3117
Náklady na stránku bez amortizace tiskárny [Kč]	0,98	0,66	1,01	1,00	1,07	0,95	0,82	0,67
Cena tiskárny [Kč]	2680	4211	4046	3490	2976	3558	2900	2975
500 stran	Další náklady [Kč]	0	0	0	0	1809	0	0
	Celkové náklady na str. vč. ceny tiskárny [Kč]	5,36	8,42	8,09	6,98	10,73	5,80	5,95
1000 stran	Další náklady [Kč]	0	2023	1999	1892	0	2460	1999
	Celkové náklady na str. vč. ceny tiskárny [Kč]	2,68	4,21	6,07	5,49	5,37	5,36	4,97
1500 stran	Další náklady [Kč]	1856	0	0	0	0	0	0
	Celkové náklady na str. vč. ceny tiskárny [Kč]	3,02	2,81	4,05	3,66	3,25	3,58	3,57
2500 stran	Další náklady [Kč]	0	1640	0	0	0	1809	0
	Celkové náklady na str. vč. ceny tiskárny [Kč]	1,81	2,34	2,43	2,20	1,95	2,87	2,14
3000 stran	Další náklady [Kč]	0	0	2023	1900	1892	0	0
	Celkové náklady na str. vč. ceny tiskárny [Kč]	1,51	1,95	2,70	2,46	2,25	2,39	1,79
4000 stran	Další náklady [Kč]	1856	0	0	0	0	2460	1999
	Celkové náklady na str. vč. ceny tiskárny [Kč]	1,60	1,46	2,02	1,85	1,69	1,79	1,96
4500 stran	Další náklady [Kč]	0	0	0	0	0	1809	0
	Celkové náklady na str. vč. ceny tiskárny [Kč]	1,42	1,30	1,80	1,64	1,50	2,00	1,55
5000 stran	Další náklady [Kč]	0	1640	2023	1900	1892	0	0
	Celkové náklady na str. vč. ceny tiskárny [Kč]	1,28	1,50	2,02	1,86	1,73	1,80	1,56
Celkové náklady na tisk 5000 stran [Kč]	6392	7491	10115	9289	8652	8985	7820	6973
Průměrné náklady na stránku po vytištění 5000 stran včetně amortizace tiskárny [Kč]	1,28	1,50	2,02	1,86	1,73	1,80	1,56	1,39

Do tabulky není zahrnuta cena papíru a spotřebované elektrické energie.

**CHIP tip**  
 LISTOPAD 2006  
 Vícež testy


PŘEHLED	1	2	3	4	5
PRODUKT	<b>Xerox Phaser 3117</b>	<b>Canon LBP3200</b>	<b>Samsung ML-2010</b>	<b>Lexmark E120n</b>	<b>Brother HL-2032</b>
POSKYTL	Xerox Czech Republic	Canon CZ/Konsigna	Samsung	CEmark CS Czech	Brother International
KONTAKT	www.xerox.cz	www.konsigna.cz	www.samsung.cz	www.lexmark.cz	www.brother.cz
DOPORUČENÁ KONCOVÁ CENA (Kč vč. DPH)	2 975 Kč	4 211 Kč	2 900 Kč	3 558 Kč	2 680 Kč
ZÁRUKA [ROKY]	2	2	2	2	2
CELKOVÉ HODNOCENÍ	<b>92</b> ■■■■■	<b>90</b> ■■■■■	<b>88</b> ■■■■□	<b>83</b> ■■■■□	<b>78</b> ■■■■□
KVALITA TEXTU (25 %)	90 ■■■■■	75 ■■■■□	85 ■■■■□	80 ■■■■□	90 ■■■■■
KVALITA GRAFIKY/FOTOGRAFIE (20 %)	88 ■■■■□	87 ■■■■□	85 ■■■■□	81 ■■■■□	80 ■■■■□
RYCHLOST TISKU (25 %)	88 ■■■■□	96 ■■■■■	96 ■■■■■	100 ■■■■■	76 ■■■■□
TISKOVÉ NÁKLADY (30 %)	100 ■■■■■	100 ■■■■■	85 ■■■■□	70 ■■■■□	70 ■■■■□
TECHNICKÉ ÚDAJE					
MAX. ROZLIŠENÍ [DPI]	600 × 600	600 × 600 (AIR 2400 × 600)	1 200 × 600	600 × 600 (1200 Image Quality)	600 × 600 (HQ 1200)
NOMINÁLNÍ RYCHLOST TISKU [STR./MIN.]	17	18	20	19	16
ROZHRANÍ	USB 1.0	USB 1.1	USB 1.0	USB 2.0, ethernet	USB 2.0
OVLAĐAČE	Windows, Linux/Čeština	Windows/-	Windows, MacOS 10.3, Linux	Windows, Apple Mac OS ×/A	Windows, Apple Mac OS 9,x,X, Linux ke stažení/Čeština
ROZMĚRY A HMOTNOST [CM]/[KG]	35 × 29 × 22/7	36 × 37 × 24/6,8	36 × 30 × 22/5,5	32 × 48 × 29/6,9	37 × 36 × 16/6,5
JAZYK TISKÁŘNY	GDI	GDI (Canon Advanced Printing Technology)	SPL (Samsung Printer Language)	PCL 5e, PCL 6	GDI
MĚSÍČNÍ ZATÍŽENÍ [STR.]	4 000	10 000	5 000	10 000	10 000
KAPACITA TONERU/PRVNÍ TONER [STR.]	3000/1000	2500/2500	3000/1000	2000/500	2500/1500
CENA TONEROVÉ KARTRIDGE	2 013 Kč	1 640 Kč	2 460 Kč	2437/1809 Kč	1 856 Kč
MAXIMÁLNÍ GRAMÁŽ PAPIŘU [G/M <sup>2</sup> ]	60 - 105	neuvádí	neuvádí	60 - 163	60 - 161
KAPACITA ZÁSOBNÍKŮ (VSTUPNÍ/VÝSTUPNÍ)	150 + 1/50 + 1	250 + 1/100 + 1	150 + 1/100	150 + 15/50	250 + 1/100
PAMĚĚ RAM [MB]	8	2	8	16	8
MOŽNOSTI DOPLŔKŮ	-	-	externí síťová karta	WiFi 802.11g	externí WiFi 802.11g
NAMĚŘENÉ HODNOTY (RYCHLOST TISKU)					
PRVNÍ STRÁNKA [s]	11	13	13	11	11
10 STRAN - TEXT S LOGEM [m:s]	0:00:50	0:00:44	0:00:40	0:00:39	0:00:44
5 STRAN GRAFICKÉHO DOK. (A4) [m:s]	0:00:29	0:00:25	0:00:27	0:00:23	0:00:35
FOTOGRAFIE (A4) [m:s]	0:00:15	0:00:10	0:00:16	<b>0:00:11</b>	<b>0:00:33</b>
PDF DOKUMENT (18 STRAN) [m:s]	0:01:09	0:01:08	<b>0:01:05</b>	<b>0:01:04</b>	0:01:23
PREZENTACE PPT (18 STRAN) [m:s]	0:01:16	0:01:11	0:01:06	0:01:05	0:01:15
SPOTŘEBA PŘI PRÁCI [W]	280	365	313	350	<b>383</b>
SPOTŘEBA - SLEEP [W]	5	6	5	7	3
HLUČNOST [dB]					
ŽIVOTNOST VÁLCE [STR.]	-	-	-	25000	12000
NÁKLADY NA TISK (5% POKRYTÍ) [Kč s DPH/STR.]	<b>0,67</b>	<b>0,66</b>	0,82	0,95	0,98
VÝSLEDKY TISKU (ORIGINÁL VLEVO)					
U OBRÁZKŮ SLEDUJTE POLOŽTONY, ZRNITOST A MNOŽSTVÍ DETAILŮ.					
U TEXTOVÉHO TISKU SLEDUJTE OSTŘOST OKRAJŮ PÍSMEN A SYTOST ČERNÉ BARVY.					

100 až 90 bodů = ■■■■■, 89 až 75 bodů = ■■■■□, 74 až 60 bodů = ■■■□□, 59 až 45 bodů = ■■■□□□, 44 až 20 bodů = ■□□□□, 19 až 0 bodů = □□□□□

■ Špičková třída (100-90) ■ Horní třída (89-75) ■ Střední třída (74-45) ■ Nelze doporučit Všechna hodnocení v bodech (max. 100 bodů)



6	7	8
<b>Dell 1110</b>	<b>Konica Minolta PagePro 1400W</b>	<b>HP LaserJet 1018</b>
Dell	Konica Minolta Business Solutions Czech	Hewlett-Packard
<a href="http://www.dell.cz">www.dell.cz</a>	<a href="http://www.konicaminolta.cz">www.konicaminolta.cz</a>	<a href="http://www.hp.cz">www.hp.cz</a>
4 046 Kč	2 976 Kč	3 490 Kč
1	2	1
78 ■■■■□	78 ■■■■□	73 ■■■■□
80 ■■■■□	95 ■■■■	75 ■■■■□
86 ■■■■□	78 ■■■■□	88 ■■■■□
86 ■■■■□	82 ■■■■□	72 ■■■■□
65 ■■■■□	60 ■■■■□	65 ■■■■□
600 × 600	1200 × 600	600 × 600
16	16	12
USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0
Windows/Čeština	Windows/Čeština	Windows/Čeština
36 × 30 × 22/5,5	35 × 27 × 24/7	37 × 24 × 21/5
GDI	GDI	GDI
8 000	9 000	3000
2000/1000	2000/1000	2 000/1000
2 023 Kč	1 892 Kč	1 999 Kč
60 - 165	60 - 163	60 - 163
150/100	150/100	150/100
2	8	2
-	-	-
13	14	11
0:00:47	0:00:49	0:00:56
0:00:30	0:00:31	0:00:34
0:00:16	0:00:16	0:00:14
0:01:16	0:01:18	0:01:36
0:01:18	0:01:18	0:01:37
310	330	231
5	8	3
-	20000	-
1,01	1,07	1,00



n d e n d e n d e n



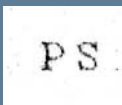
# CHIP SOUHRNNÝ PŘEHLED: LASEROVÉ TISKÁRNY

1

CHIP TIP

## Xerox Phaser 3117

Jednoznačný vítěz testu díky nízkým pořizovacím nákladům, nízkým provozním nákladům, výborné kvalitě textu, slušné grafice a slušné rychlosti. Opravdu velmi univerzální levná tiskárna, která nikoho nezklame. Cena vč. DPH: 2975 Kč



2

## Canon LBP3200

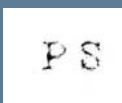
Velmi rychlá tiskárna s nejlepšími náklady na stránku a slušnou grafikou. Nepotěšila nás kvalitou jejího textu, zato však nabízí vstupní a výstupní zásobníky s největší kapacitou a jako jediná i plnohodnotný startovací toner. Cena vč. DPH: 4211 Kč



3

## Samsung ML-2010

Opravdu velice sympatická a rychlá tiskárna s nízkou pořizovací cenou, vyváženou kvalitou textu i grafiky a nadprůměrně příznivými náklady na stránku. Potěšila nás i bohatou výbavou ovladačů pro různé operační systémy. Cena vč. DPH: 2900 Kč



4

## Lexmark E120n

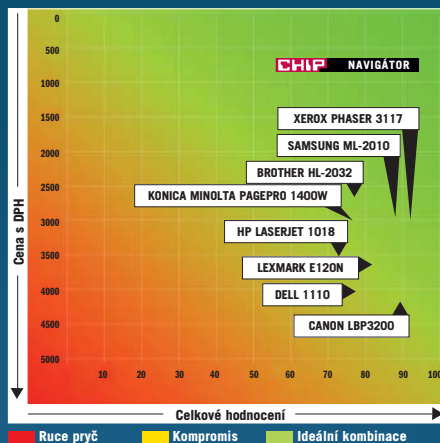
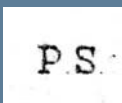
Nejrychlejší tiskárna v testu, jediná se síťovým rozhraním, s bohatými ovladači, emulací PCL 5e a PCL 6 a rozumnou pořizovací cenou. Kvalita textu ani grafiky není oslnivá a startovací toner je až příliš prázdný. Cena vč. DPH: 3558 Kč



5

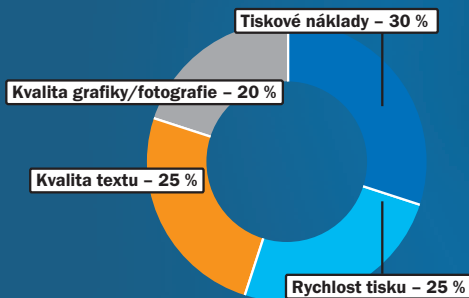
## Brother HL-2032

Sympatická, nejlevnější tiskárna v testu se špičkovou kvalitou textu, vynikající podporou operačních systémů a velkým vstupním zásobníkem, bohužel však také s horší grafikou a o něco vyššími náklady na stránku. Cena vč. DPH: 2680 Kč



## Jak CHIP testuje laserové tiskárny

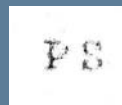
Hodnocení tiskáren se skládá ze čtyř nejdůležitějších okruhů a nehraje v něm roli pořizovací cena zařízení. Protože se jedná o test nejlevnějších zařízení, mají nejvyšší prioritu náklady na výtisk jedné stránky bez započítání amortizace zařízení. O způsobu, jakým náklady vypočítáváme, jsme psali na začátku testu. 25 procenty hodnotíme rychlost tisku naměřenou na naší testovací sestavě. Hodnocení kvality textu (opět 25 procent) získáváme zkoumáním velkého i malého písma (naskenované ukázky kvality 12bodového písma uvádíme v tabulce a skeny miniaturního 2bodového písma najdete na této stránce). Relativně nejnižší váhu klademe na kvalitu grafiky, kde sledujeme mimo jiné plynulost převodu barevných odstínů na odstíny šedé, přesnost sbíhání rovných čar, přesnost výkresu kruhové výseče, čitelnost obrázkového žlutého písma na černém pozadí a kvalitu fotografie. Celkově náleží grafice 20 procent. U levných laserových tiskáren totiž nepředpokládáme, že by si je někdo pořizoval kvůli co nejvyšší kvalitě tisku grafiky. Pokud je ale grafika pro vás důležitá, můžete si na základě našich testovacích výsledků a hodnocení jednotlivých disciplín udělat svoje vlastní celkové hodnocení a vybrat si model vhodný pro vás.



6

## Dell 1110

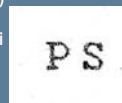
Druhá nejdražší tiskárna v testu, bohužel i s vysokými náklady na výtisk jedné stránky a ne tak dobrou kvalitou textu. Podpora pouze pro Windows. Jinak lehce nadprůměrná grafika a solidní rychlost. Cena vč. DPH: 4046 Kč



7

## Konica Minolta PagePro 1400W

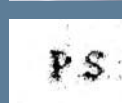
Opět sympatická tiskárna s nejlepší kvalitou vytištěného textu (avšak podprůměrnou grafikou) a s výbornými pořizovacími náklady, bohužel i s nejdražšími náklady na tisk jedné stránky, podporou pouze pro Windows a průměrnou rychlostí. Cena vč. DPH: 2976 Kč



8

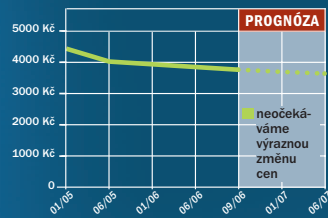
## HP LaserJet 1018

Nejpomalejší tiskárna v testu s vysokými pořizovacími a nadprůměrnými provozními náklady. Nabízí nadprůměrnou kvalitu tištěné grafiky, text je ale horší. České ovladače pouze pro Windows. Cena vč. DPH: 3490 Kč



## ODHAD VÝVOJE CEN

### LASEROVÉ TISKÁRNY



Ceny malých laserových tiskáren se nebudou nijak výrazně měnit. Můžeme očekávat mírný pokles před uvedením nových modelů, ale laserové tiskárny jsou jinak velmi cenově stabilní. V segmentu domácích tiskáren neočekáváme zrychlení nad 22-24 stran za minutu, neočekáváme ani výrazný pokles nákladů na tisk stránky.

→ používání můžete přijít o nárok na záruku, ta však trvá maximálně dva roky, takže budete-li například tisknout cca 100 stránek měsíčně, spotřebujete za tu dobu jeden nový originální toner. Volbu, zda používat originální, či neoriginální spotřební materiál, necháme na vás. Kvalita neoriginálních tonerů není zpravidla tak vysoká jako kvalita těch originálních, na textových stránkách však není rozdíl téměř znatelný. Záleželo vám na přesnějším podání linkové a obchodní grafiky, či dokonce obrázků (k čemuž ale levné laserové tiskárny určeny nejsou), je lepší používat originály. Problémem neoriginálních kartridží může být i horší mechanická kvalita, která může při nesprávné manipulaci vést k ušpinění vašeho oblečení a v kritických případech i k poškození tiskárny. Volba je každopádně na vás, protože tiskárnu jste si koupili a můžete si s ní, navzdory tomu, co tvrdí výrobce, dělat, co chcete. Pak ale také musíte počítat s tím, že vám možná neuzná záruční opravu.

### Kvalita tisku

Od černobílých laserových tiskáren nečekejte kvalitní tisk fotografií. Jsou určeny hlavně k tisku textových dokumentů, které mohou obsahovat grafické prvky, z čehož vychází i naše hodnocení. V případě 8- až 12bodového písma nejsou vady na kráse pouhým okem pozorovatelné. Rozdíly se projeví na písmu 1- až 2bodovém (zkoumáte-li ho pomocí lupy) – kdo by si však takovým drobným písmem tiskl normální dokumenty? Co se týče kvality písma, nejvýše jsme hodnotili tiskárny **Konica Minolta PagePro 1400 W**, **Xerox Phaser 3117** a **Brother HL-2032**.

Rozdíl mezi jednotlivými modely jsou nejznatelnější v převodu barevných odstínů na černobílé, a to ať se jedná o fotografie, nebo o čárovou grafiku. Nejlépe to uvidíte na skenovaných obrázcích v tabulce. V tomto ohledu opět chválíme model Xerox a dále **HP LaserJet 1018**, **Dell 1100** a **Canon LBP3200**.

### Rychlost

Naše stopky v podstatě potvrdily údaje výrobců, hlavně co se týče relativního rozdílu v rychlosti mezi 12-, 16-, 18- a 20stránkovými tiskárnami. Rychlost prvního výtisku textové předlohy je skoro stejná (11 – 13 sekund), největší, v praktickém domácím provozu však opět téměř zanedbatelné rozdíly jsou v délce tisku 18stránkových powerpointových a PDF souborů. Nebudete-li tisknout větší objemy, rychlost není moc důležitým argumentem pro volbu. Nejrychlejší je však podle našeho měření **Lexmark E120n**, dále pak **Samsung ML-2010** a **Canon LBP3200**.

### Další parametry

Mezi další parametry pro výběr tiskárny určitě patří způsob jejího připojení. Jak jsme již naznačili, testované tiskárny jsou určeny pro připojení k jednomu počítači, a nehodí se tak ke kancelářskému využití. S výjimkou **Lexmarku E120n** totiž neobsahují v základním provedení síťovou kartu. K modelům **Lexmark E120n** a **Brother HL-2032** lze přikoupit bezdrátovou Wi-Fi kartu 802.11g a k **Samsungu ML-2010** je možné koupit externí ethernetovou kartu.

Co se rozměrů a hmotnosti týče, všechny modely v testu jsou si dost podobné, takže volit asi budete spíše podle toho, jak se vám líbí jejich design. My v tomto ohledu nemáme žádného favorita.

U větších laserových tiskáren a multifunkčních zařízení je důležité i ovládání, jeho funkce, jednoduchoť a možnosti, u malých modelů však najdeme pouze základní funkce ovladačů a pár tlačítek (čím méně, tím v podstatě lépe). Většina tiskáren má ovladače a instalačního průvodce lokalizované, u jiných se musíme spokojit s angličtinou. Některé modely nabízejí ovladače pro počítače Apple i pro Linux (Xerox, Samsung, Brother). ■ ■ ■