



Blu-ray: Vypalovačky a média

Blu-ray až s 50 GB na disku je tady. Chip otestoval všechny dostupné Blu-ray vypalovačky a média a vy se dozvíte, v jakém případě se vyplatí přejít na novou techniku.

G. Troitsch, K. Baasch, autor@chip.cz

V tomto článku najdete

Test: Dostupné Blu-ray vypalovačky

Kompatibilita: 18 Blu-ray disků

HD-DVD: Žádné vypalovačky na obzoru

Souhrn: Tabulka a tipy

Přesně před pěti lety testoval Chip první generaci DVD vypalovaček pro PC – tenkrát se jejich cena pohybovala okolo poctivých 20 000 Kč a vypalovaly závratnou rychlostí 2× nebo 2,4×. Za stejnou cenu právě přichází na trh první generace jednoho ze dvou možných formátů následovníků: první Blu-ray vypalovačky pro PC přišly na trh před HD-DVD modely.

Všechny aktuálně dostupné Blu-ray vypalovačky a média jsme vzali do laboratoře Chipu: jednalo se o čtyři PC mechaniky se standardní výškou (všechny s PATA rozhraním) a dvě slimline vypalovačky, které jsou napevno zabudovány jako OEM produkty do počítačů. Tyto vypalovačky od Matshity momentálně nelze koupit samostatně. Také některé z 18 nejnovějších Blu-ray disků v testu nebyly ještě v době zveřejnění článku na pultech obchodů.

Dříve než se však pustíme do testování, uvedme ještě pár důležitých faktů k Blu-ray a HD-DVD. Pokud budete chtít na počítači přehrávat HD filmy z Blu-ray nebo HD-DVD média, budete potřebovat vedle odpovídající mechaniky také řádný výpočetní výkon a speciální grafický hardware. Konfigurace Intel Core Duo nebo AMD Athlon X2 je v tomto případě minimum, a abyste mohli zakoupené Blu-ray nebo HD-DVD filmy zobrazit na HD-ready monitoru, je nezbytná grafická karta s HDCP. Opravdu bez cukání však běží přehrávání pouze s velmi výkonnou grafickou kartou – tedy minimálně s nVidia GeForce 6600 GT nebo ATI Radeon X1600 a výš. Stejně tak je důležité vědět, že v současné době jsou stále ještě problémy s vypalovacím softwarem. Všichni výrobci vypalovacích programů na svých HD produktech ještě pracují. To, co je prozatím na trhu k dostání, patří do kategorie „beta“.

Pokud však chcete mechaniku používat pouze pro ukládání dat (na disk se podle formátu a média vejde něco mezi 15 a 50 GB), →

→ není samozřejmě třeba mít úplně ten nejlepší počítač. Vypalovat nebo číst z Blu-ray nebo HD-DVD médií, to je možné na každém aktuálním počítači.

ŽÁDNÉ POČÁTEČNÍ PROBLÉMY

Drahé, ale již v první generaci bezchybné

Po první řadě testů Blu-ray v laboratoři jsme byli příjemně překvapeni: nová náročná technika, která napoprvé funguje bezvadně – to se tak často nevidí. Počáteční problémy při uvedení CD (1982) nebo DVD (1996) mají mnozí z nás ještě v živé paměti: čtecí a vypalovací mechaniky mnoho médií nepoznávaly nebo masově produkovaly zmetky. Také rychlostí uváděných na obalech médií bylo dosahováno pouze zřídkakdy.

V případě Blu-ray je všechno jinak. To, co vypalovačka slíbí, také vypálí. Během celého testu jsme nevyrobili ani jeden jediný špatný disk. Je však nutno dodat, že si výrobci s uvedením prvních přístrojů na trh dali na čas. A další věcí je skutečnost, že na začátku přicházejí na trh pouze značková média – nikdo neví, jak si vypalovačky poradí s „noname“ médii. Dalším malým otazníkem je životnost médií. Struktury na disku jsou mnohem menší než na DVD. Skutečnost, že by Blu-ray média reagovala na škrábance citlivěji než DVD nebo CD, se však během našeho testu nepotvrdila. Zato rozdíly mezi jednotlivými vypalovačkami byly podstatně markantnější. Některé modely, jako například oba vítězové testu, se se škrábanci na Blu-ray discích vyrovnaly velice dobře. Naopak vypalovač-

CHIP Závěr:

■ Čistý start: Ačkoli je Blu-ray technologie zbrusu nová, nevypalovaly vypalovačky v testu ani jediný vadný disk. Velkým nedostatkem jsou samozřejmě (ještě) vysoké ceny: při ceně cca 20 000 Kč za mechaniku a 400 Kč za nejlevnější disk Blu-ray je toto řešení velmi drahou metodou archivace dat. Nejlepšími Blu-ray vypalovačkami v testu jsou identické modely Plextor PlexWriter PX-B900A a Sony BWU-100A. U 25GB disků v homogenním poli testovaných médií obsadila značka TDK dvakrát nejvyšší příčku, u 50GB disků měl dvakrát navrch Panasonic.

ka Pioneer reagovala velice citlivě: malé až střední škrábance datový tok bezpečně zastavily.

BLU-RAY MÉDIA

Kompatibilita – otázka správného firmwaru

K otestování se nám podařilo shromáždit rovných 18 různých Blu-ray médií. U těchto disků jsme se nejprve museli trochu seznámit s terminologií: „BD“ znamená „Blu-ray Disc“. Zapisovatelný Blu-ray disk se značí „BD-R“ – to je ještě jednoduché. Přepisovatelná média se však neznačí, jak by každý čekal, „BD-RW“, ale „BD-RE“ – „RE“ znamená v tomto případě „Recordable/Erasable“ (česky „zapisovatelný/vymazatelný“). A oba tyto základní typy jsou vždy v provedení Single-Layer („SL“, 25 GB) a Double-Layer („DL“, 50 GB). Ceny se pohybují okolo 400 Kč za 25GB médium a okolo 750 Kč za 50GB disk, a jsou tedy relativně hodně vysoké. Důvodem je samozřejmě to, že momentálně BD média nabízejí pouze značkoví výrobci.

My jsme v našem testu „vypálili“ 90 Blu-ray médií v celkové hodnotě okolo 95 000 Kč. Přitom nám šlo zejména o zjištění kompatibility: důležité je především to, aby každé médium bylo bezvadně vypálené. Při současných vysokých cenách by nepoužitelné zmetky lezly hodně do peněz. Dále nás také samozřejmě zajímala rychlost, jakou vypalovačky Blu-ray média zapisují. Zde je však ještě dostatečný potenciál pro optimalizaci: stejný Single-Layer disk potřeboval na plný zápis v našem testu mezi 22 a 90 minutami – mezi těmito dvěma hodnotami je čtyřnásobný rozdíl.

Z tabulky kompatibility (viz dále) je patrné, že 25GB disky od firem Imation a Philips a dále 50GB disky nebyly vypalovány na všech vypalovačkách. U Single-Layer médií byla příčinou skutečnost, že firmware vypalovačky Pioneer nepoznal ani disky Imation, ani disky Philips. Štěstím v neštěstí je to, že pokud vypalovačka médium nepozná, vypalování vůbec nezачne – nedojde tak alespoň ke zničení drahého média.

To, že Double-Layer disky nebyly vypáleny v mechanikách značky LG ani Pioneer, má ten důvod, že mechaniky jsou hardwareově nešťastně řešené a nejsou toho schopné; s tímto problémem však bohužel nepomůže žádný update firmwaru. Mechanika →



DVOJITÁ ČOČKA Pro Blu-ray (nahore) a CD/DVD (dole) jsou ve vypalovačkách „pick-upy“ s dvěma čočkami.

HD-DVD: Média jsou – ale vypalovačky žádné

HD-DVD je konkurenční formát technologie Blu-ray – v obchodech s elektronikou jsou disky pro oba formáty v regálech pěkně vedle sebe. Rozdíly mezi oběma formáty jsou následující: Na jednovrstvý HD-DVD disk se vejde „pouze“ 15 GB dat, dvouvrstvá média pojmu odpovídajících 30 GB – o 20 GB méně než Dual-Layer Blu-ray Disc. Navíc nejsou k dispozici ani vypalovačky (na rozdíl od Blu-ray), ale pouze čtecí mechaniky, jako HD-DVD-ROM mechanika Microsoft Xbox 360 nebo Slimline v Qosmio G30 a F30 od Toshiba. HD-DVD vypalovačky však nebyly v době testu dostupné od žádného „zástupce“ HD-DVD – ani od firmy NEC, ani od Toshiba. Více o formátech a HD-DVD a Blu-ray se dočtete v technickém lexikonu na straně 68.



HD-DVD DISK Konkurence Blu-ray nabízí 15GB média – vypalovačky ale zatím ještě nejsou na dohled.

Tabulka kompatibility: 18 Blu-ray médií – bez jediné chyby při vypalování

Umístění	Produkt	Celkové hodnocení (max. 100)			Kompatibilita	Rychlost	Plextor PX-B900A		Sony BWU-100A		LG GBW-H10N		Pioneer BDR-101		Matshita UJ-210S		Matshita UJ-215S	
		Cena v Kč - s DPH	Reliabilita	Poměr cena/výkon			Čtení (min)	Zapísávání (min)	Čtení (min)	Zapísávání (min)	Čtení (min)	Zapísávání (min)	Čtení (min)	Zapísávání (min)	Čtení (min)	Zapísávání (min)		
BD-R 25 GByte (Single-Layer)																		
1	TDK BD-R	100	400	dostatečný	100	100	44:26	45:12	44:25	45:16	22:22	22:37	44:25	45:02	89:18	90:12	89:19	90:07
2	Sony BD-R	99	400	dostatečný	100	97	44:28	45:09	44:29	45:16	22:13	45:11	44:25	45:02	89:18	90:15	89:13	90:15
3	Fujifilm BD-R	98	400	dostatečný	100	96	44:28	45:12	44:28	45:13	46:25	45:01	44:25	45:02	89:35	90:07	89:18	90:08
4	Panasonic BD-R	98	400	dostatečný	100	95	44:27	45:18	44:26	45:14	44:28	45:01	44:25	46:16	89:17	90:08	89:18	90:08
5	Memorex BD-R	97	400	dostatečný	100	94	44:28	45:11	44:09	45:14	44:25	45:02	44:25	45:02	89:17	90:08	89:18	90:08
6	Verbatim BD-R	96	250	uspokojivý	100	92	44:25	44:58	44:27	44:13	45:25	22:07	45:01	45:02	89:16	90:06	89:16	90:08
7	Imation BD-R	91	400	nedostatečný	83	99	44:29	45:10	44:31	45:17	22:20	22:40	-	-	89:22	90:15	85:27	90:08
8	Philips BD-R	91	400	dostatečný	83	99	44:28	45:13	44:27	45:13	22:13	26:44	-	-	89:18	90:12	89:23	90:12
BD-RE 25 GByte (Single-Layer)																		
1	Memorex BD-RE	100	500	uspokojivý	100	100	44:27	45:12	44:28	45:14	44:25	45:15	44:25	46:16	89:23	90:07	89:19	90:09
1	TDK BD-RE	100	500	uspokojivý	100	99	44:25	45:12	44:29	45:12	44:25	22:37	45:01	45:02	89:17	90:12	89:17	90:07
3	Sony BD-RE	99	500	uspokojivý	100	98	44:27	45:13	44:27	45:19	45:07	45:15	44:25	45:13	89:17	90:08	89:18	90:08
4	Panasonic BD-RE	98	600	dostatečný	100	96	44:27	45:18	44:28	45:18	44:25	45:06	44:25	46:16	89:06	90:08	89:29	90:08
5	Verbatim BD-RE	97	500	uspokojivý	100	94	44:25	46:18	44:29	45:17	44:26	45:10	44:25	45:15	89:17	90:12	89:17	90:07
6	Fujifilm BD-RE	96	500	uspokojivý	100	92	44:26	45:11	44:25	45:17	44:09	45:15	44:25	46:16	89:13	90:11	89:07	90:10
7	Philips BD-RE	90	500	uspokojivý	83	97	44:28	45:15	44:31	45:19	44:25	45:11	-	-	89:22	90:14	89:23	90:13
BD-R 50 GByte (Double-Layer)																		
1	Panasonic DL BD-R	100	1100	uspokojivý	100	100	89:18	90:07	89:23	90:22	-	-	-	-	179:05	180:11	179:05	180:13
1	Sony DL BD-R	100	1400	dostatečný	100	100	89:19	90:14	90:13	90:22	-	-	-	-	180:06	180:00	181:00	180:00
BD-RE 50 GByte (Double-Layer)																		
1	Panasonic DL BD-RE	100	1500	uspokojivý	100	100	89:18	90:15	89:23	90:31	-	-	-	-	179:02	180:12	179:05	180:13

■ Špičková třída (100–90)
■ Vyšší třída (89–75)
■ Střední třída (74–45)
 Všechna hodnocení v bodech (max. 100)

● Ano
● Ne
Hodnota Nejlepší hodnota
Hodnota Nejhorší hodnota

KVALITNÍ DISKY Žádná z vypalovaček nevyrobila drahý Blu-ray zmetek – za to si všechna BD média zasloužila velmi dobré hodnocení. Červené čáry označují přerušení pokusu o zápis. Média Philips a Imation s 25 GB nebyla vypalovačkou Pioneer identifikována; 50GB disky neumí zapisovat ani vypalovačky LG ani Pioneer.

→ LG je jako jediná dokonce schopna vypalovat 25GB média BD-R a BD-RE čtyřnásobnou rychlostí – tedy za cca 22 minut. Tato rychlost ještě momentálně není specifikována, takže i na obalech disků najdete pouze údaj 2x.

Firmware vypalovaček LG však hodnotí BD-R média TDK, Verbatim, Imation a Philips jako kvalitní do té míry, že je možno vypalovat rychlostí 4x, aniž by byla ohrožena data nebo disk. A skutečně, obsáhlý křížový test, při němž jsme média četli ve všech ostatních mechanikách,

potvrdil, že byly všechny disky vypáleny korektně: disky vypálené rychlostí 4x nebyly pro žádnou mechaniku problémem. Hodně času však naproti tomu zabere vypalování rychlostí 1x. Mechaniky Matshita v počítačích Vaio potřebovaly na vypálení Single-Layer média cca jeden a půl hodiny – a na Double-Layer disk dokonce tři hodiny! Celkově je hned na první pohled zřejmé, že všechny testované disky dosáhly s 90 a více body velmi dobrého hodnocení – u značkových médií je možno tedy s klidem kupovat podle ceny; pouze majitelé vypalovačky LG GBWH10N by měli sáhnout raději po BD-RE médiích od TDK nebo po BD-R discích Imation. V zásadě však platí: Protože cena je téměř stejná, je dobré upřednostnit prepisovatelná BD-RE média před jejich zapisovatelnými BD-R protějšky.

BLU-RAY VYPALOVAČKY

Ty nejlepší vypálí všechno – a hbitě

Blu-ray mechaniky Sony a Plextor – které kuriózně obě pocházejí od firmy Lite-On – se liší pouze firmwarem a čelním

plechem. Konstrukce je identická, firmware stojí na stejné původní verzi od firmy Lite-On – tady může být výsledek opravdu velmi těsný. A skutečně, obě mechaniky dosáhly v testu stejného počtu bodů a děl se tak společně o první místo. Firma LG v tomto srovnání prohrála trochu nešťastně: díky čtyřnásobné vypalovací rychlosti je tento „Korejec“ bezpochyby nejzajímavější mechanikou. Bohužel však nevypaluje 50GB média (Dual-Layer) – škoda. Mechanika Pioneer má kromě jiného stejný problém: v našem testu jako jediná pohrdla jak Double-Layer disky, tak i třemi Single-Layer médii, a skončila tak na posledním místě hlavního pelotonu. Obě dvě mechaniky od Matshity, které v tomto testu běžely mimo hlavní pole svých konkurentů, protože je v současné době nelze koupit samostatně, by skončily ve středu pelotonu. Vypalují vše – ale trvá to nekonečně dlouho. I u jednoduchého média si obě mechaniky dávají na čas a potřebují okolo 90 minut. Pokud chcete s mechanikami Matshita vypalovat Double-Layer média, musíte si počkat tři hodiny – a to už vůbec není legrace. Technicky se obě vypalovačky Matshita →



DRAHÝ SPÁS Při našem testování jsme vypálili Blu-ray disky v hodnotě cca 95 000 Kč.



Přehled	1 MÍSTO	1 MÍSTO	3 MÍSTO	4 MÍSTO
Model	PlexWriter PX-B900A	BWU-100A	GBW-H10N	BDR-101A
Výrobce	Plextor	Sony	LG	Pioneer
Orientační cena vč. DPH	26 000 Kč	23 500 Kč	20 000 Kč	26 000 Kč
Internetová adresa	www.plextor.com	www.sony.cz	http://cz.lge.com	www.basys.cz
Celkové hodnocení	97 bodů	97 bodů	91 bodů	54 bodů
	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Blu-ray režim (30 %)	100	100	83	66
DVD režim (30 %)	91	91	100	81
CD režim (30 %)	100	100	94	0
Hlučnost (10 %)	100	100	80	95
Poměr cena/výkon	nedostatečný	nedostatečný	nedostatečný	neuspokojivý
Technické údaje				
Blu-ray rychlost BD-R/RE/-R DL/-RE DL/ROM	2x/2x/2x/2x/2x	2x/2x/2x/2x/2x	4x/2x/-/-/4,8x	2x/2x/-/-/2x
DVD rychlost DVD+R/+R DL/RAM	8x/4x/-	8x/4x/-	12x/4x/5x	8x/2x/-
CD rychlost CD-R/CD-RW	24x/16x	24x/16x	8x/10x	-/-
Firmware verze	1.00	1.0a	GL04	1.01
Cache	8 MB	8 MB	4 MB	8 MB
Naměřené hodnoty				
Zápis¹				
BD-R (25 GB)	45:12 min	45:13 min	22:37 min	45:02 min
BD-RE (25 GB)	45:11 min	45:17 min	45:11 min	46:16 min
BD-R DL (50 GB)	90:14 min	90:22 min	-	-
BD-RE DL (50 GB)	90:15 min	90:31 min	-	-
DVD+R (4,7 GB)	9:06 min	9:09 min	6:00 min	10:28 min
DVD+R DL (9 GB)	27:32 min	27:06 min	27:17 min	44:25 min
DVD-R (4,7 GB)	9:06 min	9:09 min	7:56 min	10:29 min
DVD-R DL (9 GB)	27:31 min	27:38 min	27:46 min	54:23 min
DVD-RAM (4,7 GB)	11:11 min	11:12 min	12:30 min	-
CD-R (700 MB)	7:06 min	4:45 min	10:40 min	-
Čtení¹				
BD-R (25 GB)	44:45 min	44:15 min	22:22 min	44:43 min
BD-RE (25 GB)	44:44 min	44:42 min	44:15 min	44:43 min
BD-R DL (50 GB)	89:32 min	89:45 min	-	-
BD-RE DL (50 GB)	89:31 min	89:41 min	-	-
DVD+R (4,7 GB)	08:52 min	08:52 min	07:01 min	08:23 min
DVD+R DL (9 GB)	28:03 min	28:03 min	28:52 min	49:04 min
DVD-R (4,7 GB)	08:52 min	08:52 min	07:01 min	08:35 min
DVD-R DL (9 GB)	28:03 min	28:03 min	28:52 min	49:04 min
DVD-RAM (4,7 GB)	10:49 min	10:49 min	11:45 min	-
DVD-ROM (4,7 GB)	08:43 min	08:43 min	04:24 min	08:43 min
CD-R (700 MB)	03:04 min	03:04 min	02:28 min	-
CD-ROM (700 MB)	03:06 min	03:06 min	02:29 min	-
Hluk při přehrávání (film) ¹	2,0 sony	2,0 sony	2,8 sony	2,2 sony

→ liší pouze ve způsobu vkládání média (tray-in a slot-in), proto je jejich hodnocení v testu také na bod stejné.

KOMPATIBILITA

Vlastnosti CD a DVD jsou stále ještě důležité

Mechanika Pioneer, která skončila na posledním místě, zaostává rovněž zpětnou

kompatibilitou se „starými“ formáty: nevy-
paluje ani CD, ani DVD-RAM. Zatímco
bez DVD-RAM bychom se pravděpodob-
ně obešli, neschopnost vypalovat CD je
velkým nedostatkem. Vinu za nekompati-
bilitu s CD nese pouze jednoduše provede-
ný Pick-up vypalovačky (viz strana 53) –
tady Pioneer jednoznačně šetřil na
nesprávném místě.

Všechny ostatní mechaniky jsou na
tom lépe: vypalují CD, DVD, a některé

MIMO KONKURENCI	
UJ-215S	UJ-210S
Matshita	Matshita
(OEM produkt) ²	(OEM produkt) ²
www.panasonic.cz	www.panasonic.cz
(80 bodů)	(80 bodů)
83	83
82	82
67	67
100	100
(bez hodnocení)	(bez hodnocení)
1x/1x/1x/1x/1x	1x/1x/1x/1x/1x
8x/2x/5x	8x/2x/5x
8x/8x	8x/8x
D100	1.4
2 MB	2 MB
90:08 min	90:09 min
90:11 min	90:11 min
180:11 min	180:09 min
180:13 min	180:13 min
12:08 min	12:22 min
44:45 min	43:28 min
16:41 min	13:47 min
44:46 min	44:47 min
14:00 min	13:54 min
10:38 min	10:41 min
90:10 min	90:09 min
90:15 min	90:13 min
180:13 min	180:17 min
180:16 min	180:19 min
08:23 min	08:23 min
49:04 min	49:04 min
08:23 min	08:23 min
49:04 min	49:04 min
12:53 min	12:53 min
08:52 min	08:52 min
04:10 min	04:10 min
04:08 min	04:08 min
2,0 sony	1,2 sony

dokonce DVD-RAM. Ve vypalování DVD a CD jsou však zpravidla o polovinu pomalejší než aktuální DVD vypalovačky. Dokud se Blu-ray (nebo HD-DVD) neprosadí plošně – což by mohlo ještě dva tři roky trvat –, neměli byste vyházet svoji starou dobrou DVD vypalovačku. Navíc pořizovací cena DVD vypalovačky (cca 800 Kč) je v porovnání s investicí do Blu-ray (cca 20 000 Kč) směšně malá.

CHIP SOUHRN: Blu-ray vypalovačky

Rady pro nákup

✓ Otázka formátu

Před nákupem si zodpovězte otázku: Blu-ray, nebo HD-DVD? Porovnejte ceny médií a zvažte také to, že HD-DVD mají na jednu vrstvu cca o 60 procent nižší kapacitu než disky Blu-ray. Konzoloví hráči by si měli dát pozor na kompatibilitu: Microsoft dodává ke svému Xboxu 360 HD-DVD mechaniku; nová PlayStation 3 od Sony disponuje Blu-ray mechanikou.

✓ Účel použití

Dnes jsou Blu-ray mechaniky a média sice dostupné, ale zatím ještě příliš drahé. Proto zvažte, zda není možné vaše projekty vypálit na DVD, použít výměnné mechaniky nebo externí pevné disky. Všechna tato řešení jsou momentálně podstatně lacinější.

✓ Kompatibilita

Při koupi si dejte pozor na zpětnou kompatibilitu. Testovaná mechanika Pioneer např. neumí vypalovat disky CD. U počítačových konfigurací s pouze jednou optickou mechanikou je nešikovné, pokud jste odkázáni na několik málo formátů médií.

✓ Rychlost

Vypalování většího množství dat trvá dlouho – vysoká rychlost vypalování proto šetří spoustu času. V testu vypalovala např. Blu-ray vypalovačka LG disky dvojnásobnou rychlostí oproti konkurenci (i když tyto rychlosti ještě nebyly specifikovány) – 22 minut namísto 44 minut je řádný náskok.

✓ DVD rychlost

Hlavním úkolem vypalovačky bude i v budoucnu vypalování DVD a CD disků. Blu-ray vypalovačky nejsou v tomto ohledu úplně nejrychlejší, proto raději dopředu počítejte s provozem dodatečné DVD vypalovačky – ta stojí asi tolik jako BD-DL médium.

■ Špičková třída (100–90)

■ Vyšší třída (89–75)

■ Střední třída (74–45)

■ Nelze doporučit (44–0)

Všechna hodnocení v bodech (max. 100)

● Ano

■ Ne

■ Hodnota | Nejlepší hodnota

■ Hodnota | Nejhorší hodnota

¹ Nižší hodnoty jsou lepší.

² K dostání pouze jako část kompletního PC.

Testované přístroje

1



Plextor PX-B900A

Supervypalovačka: Plextor vypálí všechna Blu-ray média - i když „pouze“ základní (nominální) rychlostí. Technika uvnitř pochází od firmy Lite-On.

Cena vč. DPH: cca 26 000 Kč



1



Sony BWU-100A

I uvnitř Sony tepe vyřádká technika od firmy Lite-On. Jiný firmware na výsledek vliv neměl: vypalovačka Sony skončila také na 1. místě.

Cena vč. DPH: cca 23 500 Kč



3

LG GBW-H10N

LG neumí vypalovat 50GB média – na druhou stranu však některá média vypaluje dokonce rychlostí 4x.

Cena vč. DPH: cca 20 000 Kč



4

Pioneer BDR-101A

BDR-101A byla první vypalovačkou na trhu. Neporadí si však s disky CD a v testu nepoznala tři BD-média.

Cena vč. DPH: cca 26 000 Kč



Matshita UJ-215S

Slimline mechanika je kompatibilní, ale velmi pomalá. Vyšší než základní rychlost u BD proto nečekejte.

Cena: (OEM produkt)



Matshita UJ-210S

Stejně jako u výše jmenované slot-in varianty pracuje tato tray mechanika dobře, ale pomalu: na DL disky potřebuje tři hodiny.

Cena: (OEM produkt)

