

Technologie HP PageWide – spojení kvality a rychlosti



Hledání rovnováhy mezi rychlostí, kvalitou a náklady v tiskových aplikacích dříve znamenalo obětovat jednu výhodu ve prospěch druhé. Technologie HP PageWide tyto kompromisy překonává díky revolučním a přizpůsobitelným designům, které nabízejí jak kvalitu, tak i rychlost – při výrazné nákladové výhodnosti – na základě nejnovějších tiskových inovací HP ve spojení s osvědčenými technologiemi.

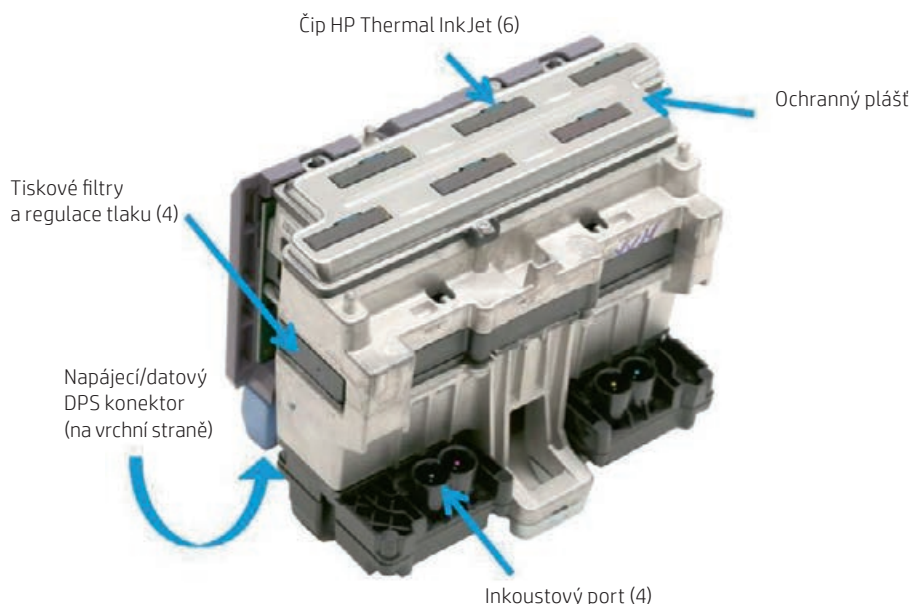
Mimořádná kvalita a vysoká produktivita

U digitálního tisku se všeobecně předpokládá, že člověk nemůže mít všechno: jestliže potřebujete tisknout rychle, měli byste počítat s nižší kvalitou; jestliže potřebujete tu nejvyšší kvalitu, musíte se spokojit s nižší produktivitou. Téměř před deseti lety společnost HP zaměřila své investice do tiskové technologie právě na toto očekávání a představila tzv. přizpůsobitelnou tiskovou technologii HP Scalable Printing Technology – SPT. SPT zahrnuje technologie tiskové hlavy, pokročilé inkousty, materiály, konstrukční zásady a metody přesné výroby založené na výrobě integrovaných okruhů. Technologie SPT zrychlila tempo tiskových inovací HP tím, že nabízí tiskové hlavy přizpůsobitelné velikostí, funkcemi a výkonem, jež v nových aplikacích využívá ve spojení s osvědčenými designy. Technologie HP PageWide je nejnovější tisková inovace společnosti HP, za jejímž vznikem stojí právě technologie HP SPT.

Tím, že se pod pevně ukotvenou tiskovou hlavou s rozpětím na šířku stránky pohybuje pouze papír, překonává technologie HP PageWide kompromisy mezi kvalitou a rychlostí typické pro tradiční inkoustové tiskárny. Pozitivní výsledky se projevují jak na rychlosti a kvalitě, tak i na nižších nákladech a nižší spotřebě energie ve srovnání s firemními tiskárnami dané třídy.^{1,2,3} Na technologii HP PageWide je dnes založený výkon tiskových strojů Web Press, tiskáren HP PageWide Pro a podnikových tiskáren Enterprise i velkoformátových tiskáren HP PageWide XL. V budoucnu se technologie HP PageWide uplatní v 3D tiskárnách společnosti HP založených na technologii Multi Jet Fusion.

Obrázek 1 představuje tiskovou hlavu HP 841, jež se používá v tiskárnách HP PageWide XL. Díky profilu ve tvaru písmene S lze moduly sestavit kompaktně vedle sebe po celé šířce stránky a vytvářet tak tiskárny v různých formátech. Například širokoformátová tiskárna HP PageWide XL 8000 o velikosti D (A1) využívá osm těchto modulů. Každý modul může tisknout čtyřmi barvami pigmentového inkoustu HP ve 129 mm (5,8 palců) široké tiskové zóně. Každý modul má vlastní inkoustové filtry, regulaci tlaku, napájecí konektor, datový konektor a inkoustový port. Opatřované moduly uživatel snadno vyjme a nahradí.⁴

Obrázek 1. Tisková hlava HP 841 v tiskárně HP PageWide XL



Tuto tiskovou hlavu tvoří šest (6) přesně zarovnaných křemíkových destiček HP Thermal InkJet – nazývaných čipy – chráněných pláštěm z nerezové oceli.⁵ Každý čip obsahuje 6 336 trysek z celkového počtu 25 344 trysek na modulu. Na rozdíl od jiných inkoustových technologií dovoluje technologie HP SPT umístění trysek ve vysoké hustotě – 1 200 trysek na jeden palec (47,2/mm) – ve prospěch rychlosti a kvality.

Vývoj inovace HP PageWide

Obrázek 2 zobrazuje vývoj tiskových hlav HP PageWide. První aplikace technologie HP PageWide používala v roce 2006 108 mm (4,25 palců) široké dvoubarevné tiskové hlavy v multifunkční barevné tiskárně pro pracovní skupiny HP CM8060 MFP. Tato tisková hlava má dva nezávislé zdroje inkoustu a dva sloupce po 5 280 tryskách s hustotou 1 200 trysek na jeden palec (celkem 10 560 trysek). Používat ji lze jako dvoubarevnou nebo jednobarevnou tiskovou hlavu. Pro komerční využití na vysokorychlostních tiskových strojích HP PageWide Web Press tak použití jedné barvy inkoustu v obou sloupcích umožňuje čtyřnásobné zálohování trysky: do každého sloupce teček v rozlišení 600 dpi mohou tisknout čtyři trysky.

V roce 2008 byl představený tiskový stroj HP T300 Color InkJet Web Press,⁶ vybavený 140 108mm (4,25palcovými) tiskovými hlavami, který při oboustranném tisku na rotační papír v šířce 762 mm (30 palců) dosahoval rychlosti až 122 m (400 stop) za minutu. Současná skupina tiskových strojů HP PageWide Web Press T400 používá 200 tiskových hlav HP A517 a při oboustranném tisku dosahuje rychlosti až 244 m (800 stop) za minutu na rotační papír o šířce 1 060,4 mm (42 palců). V roce 2016 společnost HP přichází s tiskovým strojem HP PageWide Web Press T1100S, určeným pro tisk na obaly z vlnité lepenky, který je vybavený 260 tiskovými hlavami a na rotační papír o šířce 2,8 m (110 palců) tiskne rychlostí až 182,9 m (600 stop) za minutu.

V roce 2013 byla představena tiskárna HP Latex 3000, jež používá sedm (7) 108mm (4,25palcových) tiskových hlav na nosiči snímače, aby se vytvořila široká tisková zóna.

Obrázek 2. Čtyři generace tiskových hlav HP PageWide

2006		108mm tisková hlava HP	Tiskárna HP Latex Tiskové stroje HP PageWide Web Press
2013		217,7mm tisková hlava HP	Firemní tiskárny HP PageWide
2015		5,08mm tisková hlava HP	Velkoformátové tiskárny HP PageWide
2016		108mm tisková hlava HP s architekturou trysek s vysokým rozlišením (HDNA)	Tiskové stroje HP PageWide Web Press (HD)

Na základě technologie, která se osvědčila u tiskových strojů HP PageWide Web Press – více než 130 miliard vytištěných stran od roku 2008 a více než 4 miliard stran, jež se každý měsíc⁸ tisknou v náročných podmínkách průmyslového tisku – byla v roce 2013 představena nová generace technologie HP PageWide společnosti HP, určená pro firemní a podnikové využití, spolu s řadami obchodních tiskáren HP X, ke kterým se v roce 2016 připojily firemní tiskárny HP PageWide. Tato 217,7mm (8.57palcová) tisková hlava se vyznačuje výraznými technologickými přednostmi: čtyřmi barvami inkoustu, 10 560 tryskami na jednu barvu a 1 200 tryskami na palec s celkovým počtem 42 240 trysek na tiskové hlavě.

V roce 2015 společnost HP představila skupinu vysokovýkonných velkoformátových tiskáren HP PageWide XL vybavených 129mm (5,08palcovou) tiskovou hlavou HP 841.

V roce 2016 společnost HP představí architekturu trysek s vysokým rozlišením – HDNA – u tiskových strojů PageWide Web Press. HDNA využívá možnosti vysokého rozlišení technologie SPT, když na 108mm (4,25palcovou) tiskovou hlavu mezi stávající trysky (produkující kapky vysoké hmotnosti) umísťuje ještě trysky produkující kapky nízké hmotnosti. To umožňuje tisk kapkami dvojí hmotnosti s dvojnásobným počtem trysek – 21 120 trysek s 2 400 tryskami na palec – dosahující průlomové kvality a výkonu ve vysokorychlostním tisku.

Spolehlivý tisk na jeden průchod

Technologie HP PageWide dosahuje své rychlosti díky tisku na jeden průchod, nicméně zajištění spolehlivé kvality vyžaduje inovace a pokročilé technologie v tiskové hlavě, údržbové jednotce tiskové hlavy, inkoustu a dopravě papíru.

Pro přesné umístění tečky inkoustu musí každá tryska vystříknout kapku v požadovaném okamžiku s přesnou tolerancí, co se týče rychlosti, směru a hmotnosti kapky. Údržbová jednotka v tiskárně kontroluje výkon každé trysky a určuje, zda řádně funguje. Pomocí optických detektorů kapek – které zaznamenávají jednotlivé kapky během letu – lze každou sekundu zkontrolovat 1 000 trysek. Údržbová jednotka čistí, osušuje a uzavírá tiskovou hlavu a dokáže obnovit práci trysek. Pokud však práci trysky nelze bezprostředně obnovit, technologie HP PageWide používá pasivní a aktivní metody nahrazování vadných trysek funkčními tryskami a potlačuje tak nedokonalosti tisku v podobě např. bílých pruhů na stránce.

Společnost HP vyvíjí pokročilé pigmentové inkousty ve svých vlastních laboratořích, aby splňovaly jedinečné požadavky technologie HP PageWide. Pigmentové inkousty HP produkují na jeden průchod vysoce hustou černou a širokou škálu živých a sytých barev. Výtisky jsou suché a připravené k použití hned po vyjetí z tiskárny. Ve srovnání s inkousty na bázi barviv tištěnými na běžný ekonomický papír nabízejí pigmentové inkousty HP mimořádnou trvanlivost: jsou odolné proti poškození vodou, zvyrazňovači, rozmazání na sucho a vyblednutí.⁹

Inkousty se zásadním způsobem podílejí na spolehlivém vystřikování kapek. Kdykoli je tisková hlava nezakrytá víkem a je vystavena působení vzduchu, začne se z trysek o průměru přibližně jedné pětiny lidského vlasu rychle odpařovat voda obsažená v inkoustu. Jestliže tisková hlava zůstane nezakrytá víkem více než několik sekund, inkoust v tryskách zhoustne a vystříknutí kapky je pak obtížnější.

Firemní tiskárny a velkoformátové tiskárny používající technologii HP PageWide mohou mezi jednotlivými stránkami (nebo velkoformátovými listy papíru) odstříknout několik kapek a inkoust v tryskách obnovit. Stále však musejí spolehlivě vytisknout každou kapku během několika sekund, kdy nejsou zakryté víkem. Tiskové stroje HP PageWide Web Press každý zlomek vteřiny odstříkují z každé trysky kapku na rotační papír do prostoru mimo tištěné rámce. Tato technika slouží jako údržba trysek, a zároveň umožňuje integrovaným systémům vizuálního sledování vyhodnocovat výkon trysek.

U technologie HP PageWide je přesnost umístění teček na papír zajištěna umístěním trysek na tiskové hlavě. Náléžité umístění teček po celé stránce vyžaduje, aby přesná mechanika zavedla a dopravila papír a aby senzory koordinovaly vystříknutí kapky s pohybem papíru.

Technologie HP PageWide potvrdila svoji spolehlivost v kanceláři. Laboratoř Buyers Laboratory, Inc. ve dvou samostatných testech zjistila, že firemní tiskárny používající technologii HP PageWide překonaly ve spolehlivosti provozu konkurenční produkty.^{3, 10} Podle nezávislé testovací společnosti vytiskla tiskárna HP OfficeJet Pro X551dw více než 500 000 stran bez jakéhokoli selhání.

Osvědčené technologie – vyvinuté s ohledem na výkon a výdrž

Zavádění nové technologie do světa byznysu představuje jednak investici do budoucna a jednak odráží důvěru v technologii a ve společnost, která ji nabízí. Společnost HP po více než tři desetiletí nabízí tisková řešení, na která se firmy mohou spolehnout. A nová využití technologie HP PageWide jsou založená na osvědčených a spolehlivých designech a technologiích.

Díky nižšímu počtu pohyblivých částí a snadné výměně tiskových hlav proveditelné uživatelem⁴ jsou tiskárny s technologií HP PageWide svým provedením a konstrukcí vysoce odolné. Mají snadnou údržbu a podporují vysoké pracovní cykly – doporučený objem tištěných stran za měsíc činí u tiskáren HP PageWide Pro a Enterprise 2 000 až 7 500 stran.¹¹ Firemní a podnikové tiskárny HP PageWide a velkoformátové tiskárny HP PageWide XL snižují počet uživatelských zásahů díky vysokokapacitnímu spotřebnímu materiálu v podobě inkoustu a papíru, automatické údržbě tiskové hlavy, automatickému uzavřenému procesu zarovnání tiskových hlav a automatické kalibraci barev. Přesné podávání papíru zajišťuje jak rychlost a kvalitu, tak i spolehlivost, se kterou mohou uživatelé počítat i při bezobslužném provozu.

Konkurenceschopné náklady, které podpoří váš rozpočet

Bez ohledu na výkon nebo trvanlivost to mohou být často náklady, které se postaví do cesty přijetí nové technologie. Technologie HP PageWide tuto překážku eliminuje tím, že nabízí nízké náklady na stránku jak u černobílého, tak i barevného tisku, a to díky úspornému papíru zvolenému podle konkrétního použití. Například technologie HP PageWide a pigmentové inkousty HP podporují pro kancelářský tisk běžný papír a papír ColorLok®; pro oblast průmyslového ofsetového tisku standardní potahovaný a nepotahovaný ofsetový papír a potahovaný a nepotahovaný papír ColorPRO určený pro inkoustové tiskárny; a pro velkoformátový tisk nepotahovaný papír, bankovní papír, matný a hlazený plakátový papír, potahovaný papír s vysokou gramáží, pauzovací papír a matné polypropylenové fólie.

Díky tomu, že je technologie HP PageWide přizpůsobitelná co do šířky tisku a výkonu, je schopná podporovat rozmanitou škálu typů, velikostí a gramáží médií a splnit různé požadavky, co se týče účelu použití a tiskových nákladů. Celkové náklady na stránku přitom zůstávají nízké, protože tiskové hlavy byly vyvinuté s ohledem na dlouhou životnost.

Řešení, která vaše firma potřebuje

Technologie HP PageWide nachází své uplatnění jak v kancelářském tisku, tak i v komerčním a průmyslovém tisku, protože poskytuje řešení zaručující rychlost, kvalitu a hospodárnost.

Firemní a podnikové tiskárny HP PageWide: průlomová rychlost a profesionální kvalita tisku v kanceláři

- Až 75 stran černobíle.
- Značná úspora nákladů spolu s nízkými celkovými náklady na vlastnictví.¹³
- Až o 84 % nižší spotřeba energie na stránku oproti laserovým tiskárnám a certifikace ENERGY STAR®.^{2,3}
- Kompatibilita s podnikovými sítěmi pro správu a řešení pracovních postupů.
- Spolehlivější provoz ve srovnání s konkurenčními tiskárnami a bezporuchový vysokoobjemový tisk.¹⁰

Velkoformátové tiskárny HP PageWide XL: vysoká produktivita, tisk velkých formátů

- Až 30 stran formátu D/A1 za minutu a 1 500 stran formátu D/A1 za hodinu černobíle a barevně.
- Černobílý a barevný tisk až o 60 % rychlejší než nejrychlejší černobílé LED tiskárny.¹⁴
- Trvanlivé výtisky odolné proti vlhku a vyblednutí – dokonce i při tisku na nepotahovaný bankovní papír.¹⁵
- Tisk na širokou škálu médií o velikosti až 1 m (40 palců) – splňující ISO/US technické normy a normy pro ofsetový tisk.
- Jednoduchá správa tiskáren se zabudovaným automatickým uzavřeným procesem zarovnání tiskových hlav a systémem kalibrace barev.

Velkoformátové tiskárny HP PageWide XL: vysoká produktivita, tisk velkých formátů

- Rotační papír v šířce od 558,8 mm (22 palců) do 2 794 mm (110 palců).¹⁶
- Konfigurace jednostranného a oboustranného tisku.
- Černobílý a barevný tisk rychlostí až 183 m (600 stop) za minutu, ve výkonnostním režimu černobílý tisk rychlostí až 244 m (800 stop) za minutu a barevný tisk až 244 m (800 stop) za minutu na strojích HP T480 vybavených technologií HDNA.¹⁷
- Trvanlivé výtisky odolné proti vlhku a vyblednutí – dokonce i při tisku na nepotahovaný bankovní papír.¹⁸
- Tisk na širokou škálu nepotahovaných a potahovaných ofsetových papírů a papírů s technologií ColorPRO.
- Řešení pracovních postupů navržená s cílem zvýšit provozní účinnost a rozšířit výrobní možnosti.
- Efektivní a spolehlivý provoz s integrovanou automatickou kontrolou kvality.¹⁹
- Integrovaná nebo návazná řešení povrchových a podkladových úprav obalových materiálů za použití základových barev HP na bázi vody a dokončovacích laků třetích stran.

Poháníme budoucnost tisku

Díky své přizpůsobitelnosti, široké rozmanitosti médií a schopnosti podávat spolehlivou kvalitu a rychlost za konkurenceschopné náklady mají technologie SPT a HP PageWide potenciál transformovat širokou škálu tiskových aplikací v současném i budoucím byznysu společnosti HP.

Dnes tisková řešení založená na technologii HP PageWide nabízejí firmám příležitost posunout svá očekávání ohledně tisku na vyšší úroveň a zapomenout na kompromisy mezi kvalitou a rychlostí vynucované tradičními řešeními inkoustového tisku.

Zítřka technologie přizpůsobitelného tisku HP Scalable Printing Technology pokročí směrem k 3D výrobě, kde umožní produkci součástí s takovými vlastnostmi, kterých lze pomocí současných strojových metod jen stěží dosáhnout – a které si ani nelze představit.

Zjistěte více informací o tom, jak může technologie HP PageWide pracovat pro vaši firmu:

Firemní tiskárny

hp.com/go/pagewidebusiness

Velkoformátový tisk

hp.com/go/largeformatpagewide

Velkoformátový tisk

hp.com/go/pagewidewebpress

Řešení 3D tisku

hp.com/go/3Dprinting

Více informací naleznete na

hp.com/go/pagewide

- ¹ Porovnání celkových nákladů na vlastnictví na základě 90 000 stran u tiskáren PageWide Pro a 150 000 stran u tiskáren PageWide Enterprise; specifikací výtěžnosti a spotřeby energie zveřejněných výrobcí, maloobchodních cen HP hardwaru a spotřebního materiálu doporučených výrobcí, průměrných prodejních cen konkurenčních zařízení, nákladů na stránku podle ISO výtěžnosti, vycházející z průběžného tisku v základním režimu, za použití kazet s nejvyšší dostupnou kapacitou, a životnosti spotřebních součástí u všech barevných firemních tiskáren A4 v cenovém rozpětí 8 100 Kč – 33 700 Kč a u multifunkčních tiskáren v cenovém rozpětí 10 800 Kč – 81 000 Kč k listopadu 2015, s výjimkou produktů s 1% nebo nižším tržním podílem na základě údajů organizace IDC k 3. čtvrtletí roku 2015. Více zjistíte na hp.com/go/pagewideclaims a hp.com/go/learnaboutsupplies.
- ² Na základě výsledků hodnocení životního cyklu (LCA) tiskové hlavy technologie HP PageWide provedeného v září 2014. Hodnocení životního cyklu tiskové hlavy technologie HP PageWide bylo zadané společností HP a provedené organizací PE International.
- ³ Prohlášení o spotřebě energie vychází z údajů typické spotřeby elektrické energie (TEC) zveřejněných na energystar.gov. Data byla normalizována pro účely stanovení energetické účinnosti většiny barevných firemních tiskáren třídy Pro v cenovém rozpětí 8 100 Kč – 21 600 Kč a multifunkčních tiskáren v cenovém rozpětí 10 800 Kč – 27 000 Kč a barevných laserových multifunkčních tiskáren podnikové třídy v cenovém rozpětí 27 000 Kč – 81 000 Kč a barevných laserových tiskáren v cenovém rozpětí 13 500 Kč – 33 700 Kč k listopadu 2015, tržní podíl na základě údajů organizace IDC k 3. čtvrtletí roku 2015. Závisí na nastavení zařízení. Více zjistíte na hp.com/go/pagewideclaims.
- ⁴ Tiskové hlavy v tiskových strojích HP PageWide Web Press a velkoformátových tiskárnách PageWide jsou vyměnitelné uživatelem na základě jednoduchého postupu odjistit-vysunout-zaklapnout-zajistit. Žádné nástroje, manipulace s přípojkami k napájení a inkoustu ani mechanické zarovnávání nejsou potřeba. Tiskové hlavy PageWide v tiskárnách řady HP OfficeJet Pro a Enterprise a v tiskárnách řady PageWide Pro a Enterprise Color nejsou vyměnitelné uživatelem a byly navrženy pro celou životnost tiskárny. Použité tiskové hlavy HP lze recyklovat prostřednictvím programu HP Planet Partners, je-li dostupný. Více informací naleznete na hp.com/recycle.
- ⁵ Výraz „čip“ pochází z výroby integrovaných obvodů a doslova znamená „křemíkovou destičku“. Plášť chrání čip před mechanickým poškozením a umožňuje neprodyšné uzavření víkem v údržbové jednotce tiskové hlavy.
- ⁶ Nyní označený jako HP PageWide Web Press T300 Color.
- ⁷ Jedná se o druhou generaci 108mm (4,25palcové) tiskové hlavy používané v tiskových strojích HP PageWide Web Press.
- ⁸ Na základě uživatelských dat shromážděných oddělením pro tiskové stroje HP PageWide Web Press společnosti HP k listopadu 2015.
- ⁹ Odolnost proti vyblednutí na základě prognóz pro nekyselá papíry a originální inkousty HP; údaje o stabilitě barvy při pokojové teplotě jsou založené na podobných systémech testovaných podle ISO 11798 a ISO 18909. Odolnost proti vodě stanovena na základě interních testů HP za použití papíru s logem ColorLok®.
- ¹⁰ Zpráva laboratoře BLI o uživatelském testu tiskárny HP OfficeJet Pro X551 dw s konkurenčními laserovými tiskárnami, Přehled konkurenčních výhod, U140801959. Více informací naleznete na hp.com/united-states/campaigns/media/blireport.pdf.
- ¹¹ Pro optimální fungování zařízení společnost HP doporučuje, aby počet stran grafického výstupu za měsíc odpovídal uvedenému rozsahu v závislosti na faktorech, jakými jsou intervaly výměny spotřebního materiálu a životnost zařízení po období prodloužené záruky.
- ¹² Porovnání na základě specifikací nejrychlejších dostupných barevných režimů zveřejněných výrobcí pro všechny barevné firemní tiskárny A4 v cenovém rozpětí 8 100 Kč – 33 700 Kč a pro multifunkční tiskárny A4 v cenovém rozpětí 10 800 Kč – 81 000 Kč k listopadu 2015, s výjimkou produktů s 1% nebo nižším tržním podílem na základě údajů organizace IDC k 3. čtvrtletí roku 2015. Rychlosti HP PageWide na základě univerzálního kancelářského režimu s výjimkou první stránky. Více zjistíte na hp.com/go/printerspeeds.
- ¹³ Porovnání celkových nákladů na vlastnictví na základě 90 000 stran, specifikací výtěžnosti a spotřeby energie zveřejněných výrobcí, maloobchodních cen hardwaru a spotřebního materiálu HP doporučených výrobcí, průměrných prodejních cen konkurenčních zařízení, nákladů na stránku podle ISO výtěžnosti, vycházející z průběžného tisku v základním režimu, za použití kazet s nejvyšší dostupnou kapacitou, a životnosti spotřebních součástí u všech barevných firemních tiskáren v cenovém rozpětí 8 100 Kč – 21 600 Kč a u multifunkčních tiskáren v cenovém rozpětí 10 800 Kč – 27 000 Kč k listopadu 2015, s výjimkou produktů s 1% nebo nižším tržním podílem na základě údajů organizace IDC k 3. čtvrtletí roku 2015. Více zjistíte na hp.com/go/pagewideclaims a hp.com/go/learnaboutsupplies.
- ¹⁴ S maximální lineární rychlostí 23 metrů za minutu (75 stop za minutu) je velkoformátová tiskárna HP PageWide o 60 % rychlejší než tiskárna KIP 9900, jež je s rychlostí 14 metrů za minutu (47 stop za minutu) považována k březnu 2015 za nejrychlejší LED tiskárnu.
- ¹⁵ Na základě interních testů HP. Z hodnocení tisků provedených na velkoformátových tiskárnách HP PageWide a pomocí pigmentového inkoustu HP DuraTone vyplývá, že výsledky jsou srovnatelné nebo lepší v porovnání s tisky vytvořenými pomocí inkoustů HP 970/971/980, které jsou odolné proti vyblednutí a vlhku podle metod hodnocení trvanlivosti a stálosti na základě ISO 11798.
- ¹⁶ Tiskové stroje HP PageWide Web Press jsou dostupné v řadách T200, T300, T400, a T11005. Podrobnosti naleznete na hp.com/go/pagewidewebpress.
- ¹⁷ Tiskové stroje řady HP PageWide Web Press T400.
- ¹⁸ Na základě interních testů společnosti HP a výsledků třetích stran.
- ¹⁹ Může být vyžadováno volitelné vybavení.

Objednejte si aktualizace na
hp.com/go/getupdated

