

Brother originale tonerpatroner til Brother HL-L6300DW sammenlignet med ti tredjepartsvaremærker

Keypoint Intelligence – Buyers Lab blev bestilt af Brother Industries Ltd. (Brother) til at gennemføre en uafhængig komparativ laboratorievurdering af ydeevnen for Brother originale TN-3480-tonerpatroner med hensyn til pålidelighed, billedkvalitet og tonerydelse sammenlignet med ti tonerpatroner fra tredjepart med 11 Brother HL-L6300DW-printere, der blev anvendt som testenheder. Ti tredjepartsvaremærker blev udvalgt som repræsentative eksempler fra udvalget af tilgængelige tredjepartstonere, og de blev anonymiseret vha. varemærke B, varemærke C, varemærke D, varemærke E, varemærke F, varemærke G, varemærke H, varemærke I, varemærke J og varemærke K. Alle patroner blev købt af Buyers Lab i den almindelige handel.

Hvert tonervaremærke fra tredjepart blev testet på en ny Brother HL-L6300DW-printer, der var dedikeret til et enkelt varemærke, så der ikke opstod krydskontaminering. Alle patroner blev opbrugt ved at anvende en blandet testrække med stor dækning (flersidet, tekst- og grafikbaserede dokumenter med sidedækning på mellem 2 % og 17 % og i gennemsnit 8,5 % over hele testrækken). Til sammenligning skal det bemærkes, at testmålet for tonerydelse, der er vedtaget i printerbranchen, kun har en sidedækning på 5 %. Alle fejl, herunder fremføringsfejl/papirstop, beskadigelse af printer, tidligt udtjent produkt og fejl ved udtagning fra emballagen, blev registreret.

Overordnet konklusion

Mens mange forbrugere måske tænker, at tredjepartstonere er billige og pålidelige alternativer til originaltoner, så er de ofte ikke opmærksomme på de skjulte omkostninger, der er forbundet med disse alternative varemærker. Originaltoneren fra producenten af printeren er udviklet til at virke upåklageligt med en bestemt printer, med en maksimal ydelse og ideel billedkvalitet fra første til sidste side. Det samme gør sig ikke gældende for mange tredjepartstonere, der er designet til mere generel brug.

Under Buyers Labs test fungerede Brother-originaltoner formidabelt, hvorimod alle de andre varemærker havde mindst ét problem (overskydende tonerlækage, patronen blev ikke genkendt, ringe billedkvalitet, snavset koronatråd), der resulterede i tidlig tonerudskiftning eller uventet vedligeholdelse. For slutbrugeren betyder dette nedetid og øgede vedligeholdelsesomkostninger. Så på trods af den lave pris på tredjepartspatroner kan brugerne ende med at bruge flere penge over længere tid, hvis de vælger at bruge disse patroner.

Under Buyers Labs sideydelsestests havde Brother-originaltoner det højeste samlede output og det gennemsnitlige output. Ved sammenligning af gennemsnittet på tværs af alle patroner af tredjepartsvaremærker blev der opnået 57 % mere output med Brother-toneren.

OVERORDNET RESULTAT I KORTE TRÆK

OVERORDNEDE VURDERINGER FOR ALLE KATEGORIER	Samlet ydelse for ti patroner (Original med stor dækning)	Samlet ydelse for første tromle	Overordnet billedkvalitetsscore	Antal vedligeholdelsesproblemer
Brother	50.612	50.123	18,4	0,0
Varemærke F	50.597	40.502	17,0	1,0
Varemærke D	40.376	29.316	15,0	5,0
Varemærke I	36.540	29.346	17,5	12,0
Varemærke J	36.139	32.288	14,5	10,0
Varemærke H	35.311	29.139	16,5	9,0
Varemærke C	32.572	INA	13,6	17,0
Varemærke B	31.286	23.122	16,0	12,0
Varemærke E	30.831	22.819	15,2	12,0
Varemærke K	19.081	INA	16,2	12,0
Varemærke G	8.441	INA	18,0	8,0
Gennemsnit for tredjepartsvaremærker	32.117	29.505	16,0	9,8

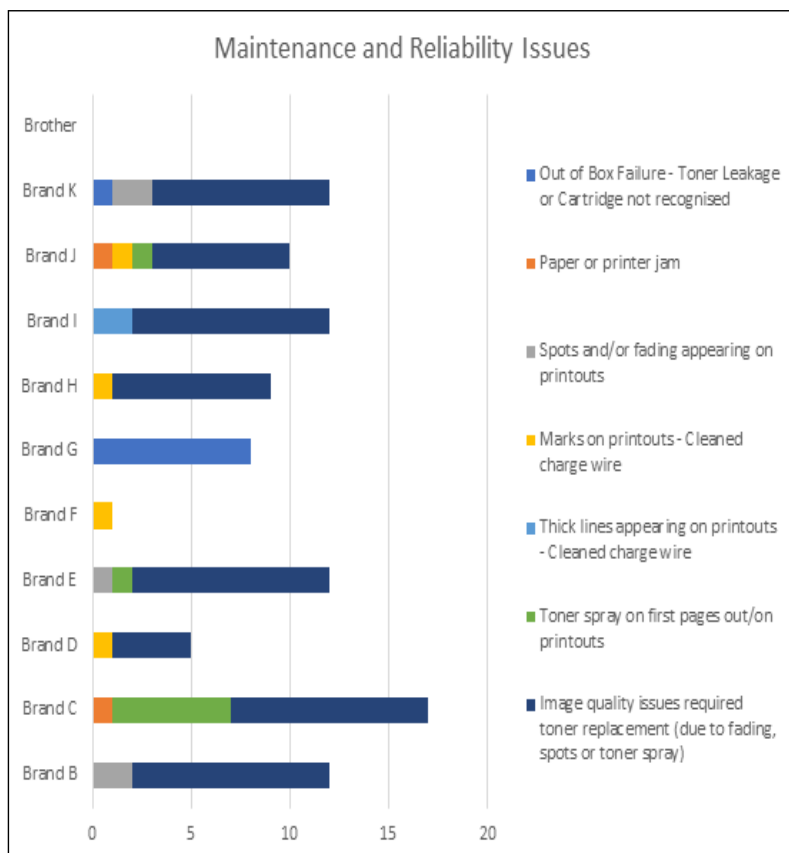
Tabellen ovenfor viser de overordnede vurderinger for alle kategorier (sorteret efter patronydelse).

Under Buyers Labs test leverede Brother-originaltoneren den bedste ydelse i alle nøglekategorier, herunder patronydelse, tromleydelse, billedkvalitet og pålidelighed. Selvom det fremstår som om, et af de andre varemærker har klaret sig godt i en kategori, så er det kun ved at kigge på alle kategorierne samlet, at der opnås et mere objektivt resultat. Selvom varemærke F's patronydelse f.eks. kan forekomme at være konkurrencedygtig, så leverede den 19 % mindre ydelse fra tromlen, hvilket betyder højere omkostninger, hyppigere vedligeholdelse og længere nedetid. Billedkvaliteten var desuden lavere med synlig oversprøjtning af toner og tekst, der til tider var lys og ujævn. Ydermere viste de færdige udskrifter tegn på tromleskade (se afsnittet i rapporten, der omhandler defekter i billedkvalitet), og under testen af tonervedhæftning var der en væsentlig mængde toner, der blev løftet af siden. Tilsvarende opstod der for varemærke G, som blev nummer to i billedkvalitetstesten, otte fejl ved udtagning af patroner fra emballagen med en stor mængde tonerlækage, hvilket gjorde patronen ubrugelig (se afsnittet i rapporten, der er omhandler defekter under udpakning fra emballagen). På baggrund af den samlede ydelse i alle kategorier i Buyers Labs test kan det konkluderes, at Brother-originaltoner overordnet er det bedste valg, da den har en fremragende pålidelighed, ydelse og kvalitet sammenlignet med alle tredjepartsvaremærker, der blev testede.

Pålidelighed

Alle Brother-patroner gennemførte testen uden billedkvalitetsfejl, papirstop, lækage eller beskadigelse af printeren. Modsat alle de andre varemærker, hvor der for alle opstod mindst ét problem. For den mindst pålidelige toner fra varemærke G opstod der otte fejl ved udpakning fra emballagen pga. stor tonerlækage, og der kunne kun leveres output svarende til to patroner. For et andet tredjepartsvaremærke (varemærke K) opstod der en fejl ved udpakning fra emballagen, fordi patronen ikke blev genkendt af printeren. Blandt alle tredjepartsvaremærker måtte 68 tonerpatroner udskiftes, inden de var helt opbrugt, fordi billedkvaliteten var for ringe (pletter, tonersprøjtning, falmning osv.). Fire varemærker havde alle ti patroner, som var behæftet med fejl på denne måde (varemærker B, C, E og I). Andre patroner leverede output, hvor der blev påvist mærker eller tykke streger, som nødvendiggjorde rengøring af koronatråden.

Samlede problemer med utilsigtet vedligeholdelse og pålidelighed



Buyers Labs teknikere registrerede i alt 98 problemer relaterede til vedligeholdelse eller pålidelighed for alle tredjepartsvaremærker til sammen, mens Brother-patronerne fungerede uden problemer, hvilket gør Brother-tonerpatronerne til de mest pålidelige i testen. Der var i gennemsnit 9,8 problemer med tredjepartsvaremærkerne som gruppe, hvilket fremgår af diagrammet ovenfor.

Fejl ved udpakning fra emballagen

En fejl ved udpakning fra emballagen forekommer, når en helt ny patron ikke kan anvendes af den ene eller anden årsag. Når dette sker, er det til ulempe for kunder, som ikke alene har en ekstra omkostning til indkøb af en ny patron, men samtidig har ulejligheden med at skulle bestille tilbehør med kortere mellemrum.

For varemærke G opstod der otte fejl med patroner pga. overskydende tonerlækage, og arbejds-overflader blev snavsede, efter toneren blev udtaget af emballagen. I et kontormiljø ville rengøringen medføre en forsinkelse for at få gjort maskinen funktionsdygtig igen, samtidig med ulejligheden og omkostningen forbundet med tonerskade på inventar og medarbejders tøj.



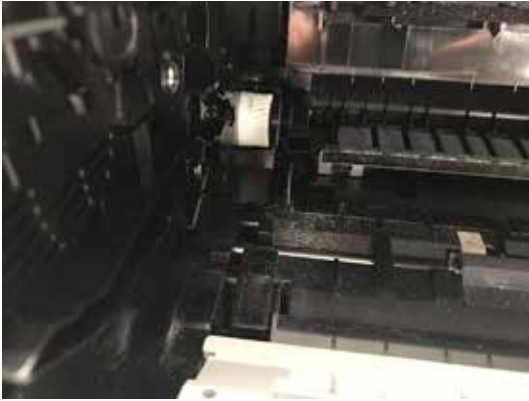
Otte patroner fra varemærke G (eksempler vises ovenover) havde betydelig tonerlækage fra begyndelsen. (Patroner med denne type tonerlækage betragtes som fejl ved udpakning fra emballagen.)



Den første varemærke K-tonerpatron blev ikke genkendt af enheden, hvilket resulterede i en fejlkode under installation.

Tonerlækage under brug

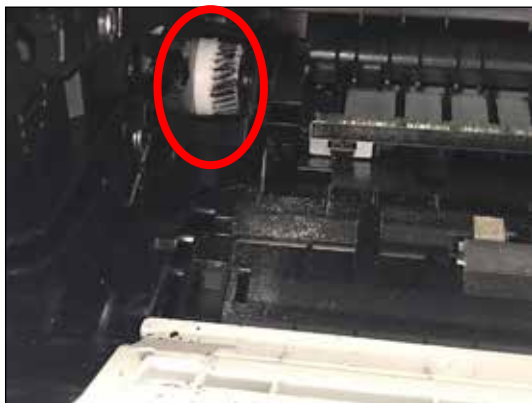
I slutningen af testen var Brothers den eneste tonerpatron, som var ren, da den blev udtaget af printeren. Der var uden undtagelse rester af toner fra alle tredjepartsvaremærker inde i maskinen. Utætte tonerpatroner øger behovet for rengøring, skaber billedkvalitetsproblemer og ophobningen af overskydende toner kunne også resultere i driftsproblemer såsom papirstop, skurende tandhjul og tidlig slitage på dele, der kunne betyde ekstra omkostninger for brugeren.



På den dedikerede maskine til Brother-originaltoner (ovenfor til venstre) er delene rene, og der er ingen tegn på tonerstøv på papirtransportøren eller fuserindgangen ovenfor til højre. Samtidig er der ingen tegn på tonerstøv på bagsiden af maskinen.



Der blev ophobet en betydelig mængde tonerstøv i maskinen, der anvendte varemærke C-patroner (ovenfor).



Ved slutningen af testen var der ophobet en stor mængde tonerstøv på tandhjulet i varemærke H-maskinen (ovenfor). Adskillige andre varemærker havde tilsvarende ophobninger på delene under testen.



Printeren, der anvendte varemærke F-patroner, viste betydelige tegn på tonerlækage på den manuelle fremføringsbakke, hvilket kunne kontaminere brugerens hænder og siderne med toner.

Ydelse

Ydelse på testede sider



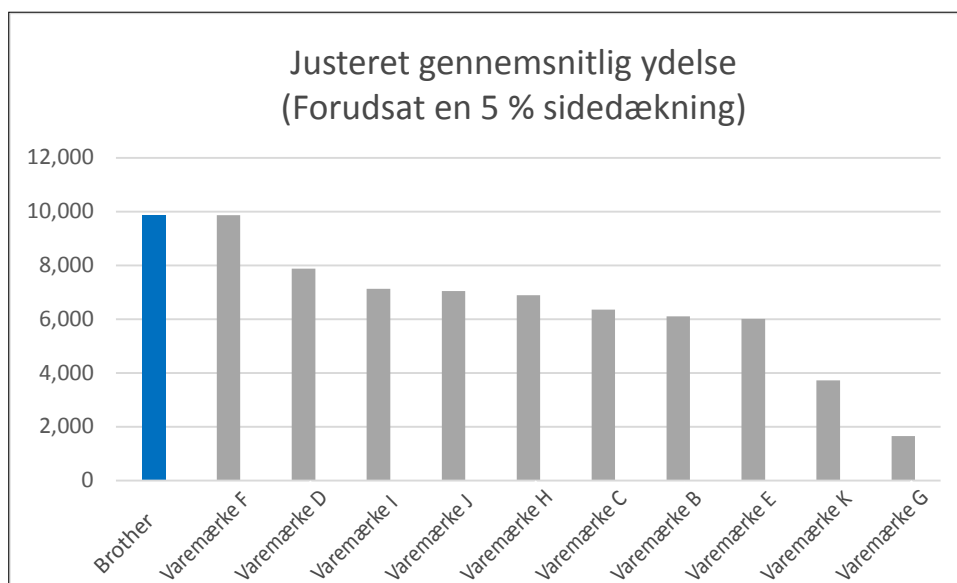
Til denne test anvendte Buyers Lab en blanding af kraftige dækningsdokumenter (se billedet ovenfor). Siderne i denne test varierer fra 2 % til 17 % dækning, mens den gennemsnitlig sidedækning var 8,5 % i løbet af hele testen. Den vurderede ydelse for Brother-originaltoner på 8.000 sider er baseret på et ISO-testmål med en lavere dækning (~5 %). Som sådan er de testede ydelser lavere end de påståede ydelser. Ydelserne fra denne test er kun beregnet til sammenligningsformål. Bemærk, at mens de originale filer er i farver, så er HL-L6300-udskrifterne kun i sort-hvid, så billederne er blevet gengivet i gråtoner.

- Under Buyers Lab-testen leverede Brother-originaltoner den højeste ydelse med alle ti patroner, der gennemførte testen. Hvis man sammenligner med den overordnede gennemsnitlige ydelse for alle tredjepartsvaremærkerne, leverede de originale Brother-patroner omkring 57 % flere udskrifter.

Patron Producent	Brugte patroner	Samlet ydelse
Brother	10	50.612
Varemærke F	10	50.597
Varemærke D	10	40.376
Varemærke I	10	36.540
Varemærke J	10	36.139
Varemærke H	10	35.311
Varemærke C	10	32.572
Varemærke B	10	31.286
Varemærke E	10	30.831
Varemærke K	9	19.081
Varemærke G *	2	8.441

Testede sider baseret på Buyers Lab-test i enkeltsidet og dobbeltsidet tilstand vha. en flersidet kraftig dækningstest.

*Buyers Lab-teknikerne var ikke i stand til at gennemføre test af varemærke G, fordi 8 ud af 10 patroner havde fejl ved udpakning fra emballagen pga. overskydende tonerlækage.



Bemærk: Ved beregning af gennemsnittet blev alle fejl under udpakning fra emballagen talt som 0-ydelse, og de blev medtaget i beregningerne.

	Stor dækning	Typisk dokument (5 % sidedækning) ~
Gennemsnitlig ydelse for Brother-toner	5.061	9.869
Gennemsnit for alle tredjepartsvaremærker	3.212	6.263
% mere produceret af Brother-toner	57	

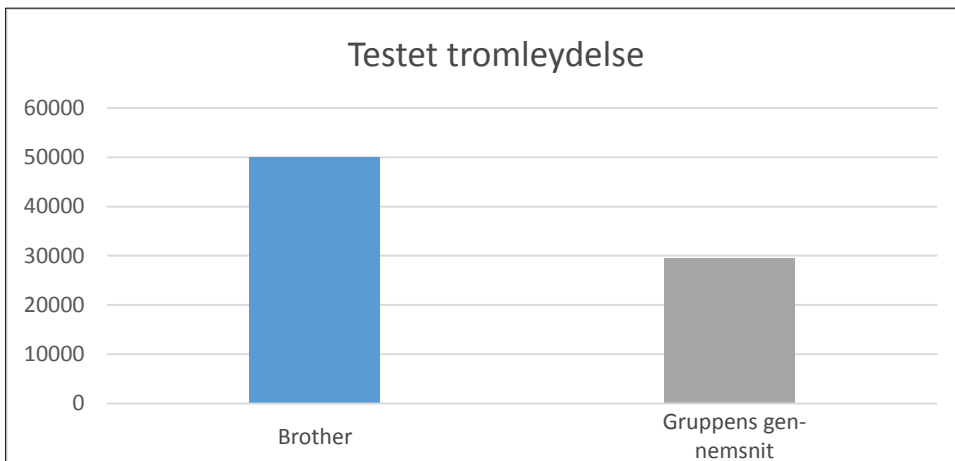
*Fejl ved udpakning fra emballagen blev talt som 0-ydelse og medtaget i gennemsnitsberegningerne.

~Ydelse blev justeret baseret på en faktor af 1,95 gange den testede ydelse for at gøre rede for forskellene i sidedækning.

Ydelse for den første tromle

Printeren, der kørte Brother-tonerpatron, havde en problemfri ydelse hele tiden og leverede 50.123 udskrifter inden den påkrævede udskiftning af tromlen. Syv af printerne, der anvendte tredjepartstoner, krævede imidlertid en eller flere tromleskift, inden tromlens vurderede ydelse var nået. Dette skyldes i høj grad sorte streger eller mørke bånd, der fremkom henholdsvis i venstre side eller nederst på siden. Faktisk var der én printer med varemærke E-patronen, som krævede tromleudskiftning efter blot 28.819 udskrifter (46 % af vurderet tromleydelse). Derudover er det værd at bemærke, at varemærke F-testen krævede to tromleudskiftninger. Den første efter 40.502 udskrifter og den anden efter blot 10.656 udskrifter (ved 51.158 udskrifter). Dette betyder for kundens vedkommende flere hyppige tromleudskiftninger og dermed højere driftsomkostninger og længere nedetid.

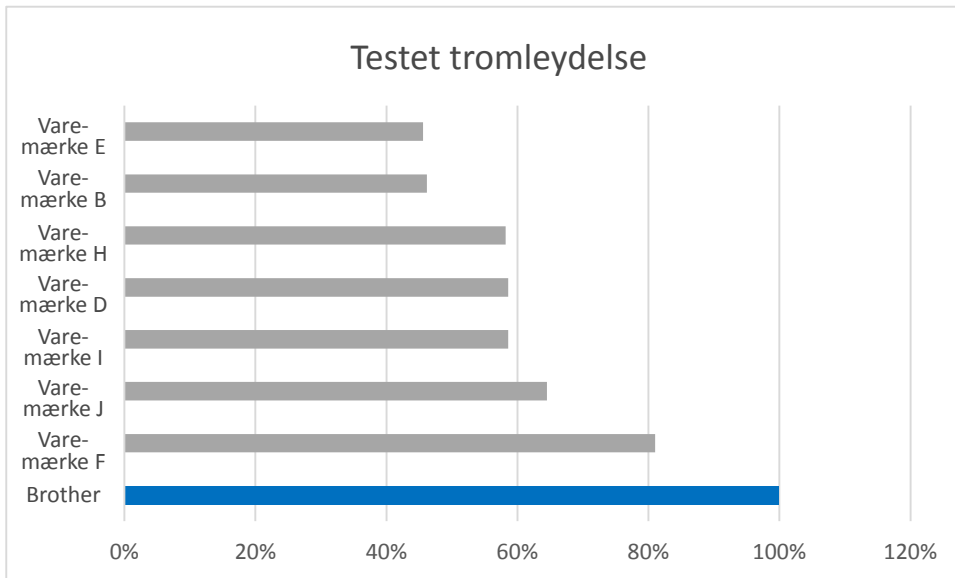
Testen, der involverede tredjepartspatroner fra varemærke C, varemærke K og varemærke G, krævede ingen tromleudskiftninger, og de nåede heller ikke tromlens vurderede ydelse. De leverede i alt henholdsvis 32.572 udskrifter, 19.081 udskrifter og 8.441 udskrifter.



	Udskrifter inden første tromleudskiftning	Ydelse sammenlignet med den vurderet ydelse
Brother	50.123	100 %
Gruppens gennemsnit *	29.505	59 %

* Gennemsnittet for syv tredjepartsvaremærker, der krævede en tromleudskiftning.

Når man sammenligner med syv varemærker, der krævede en tromleudskiftning, så udskrev Brother-patronen mellem 19 % og 54 % flere udskrifter, inden tromleudskiftning var nødvendig.



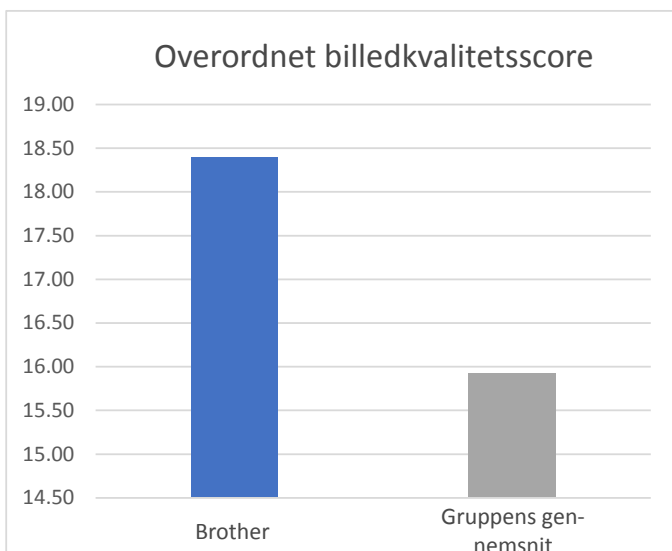
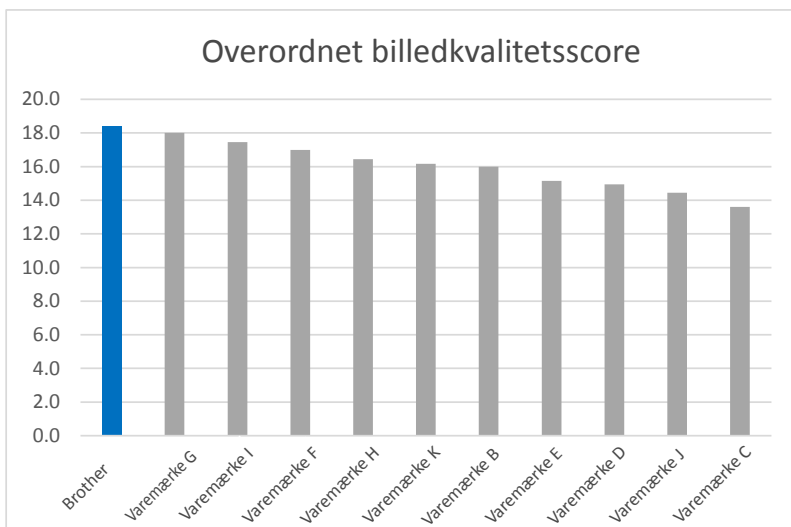
Billedkvalitet

Billedkvalitet bliver vurderet på flere forskellige områder, f.eks. halvtoner, tekst og fine linjer samt fuldtoneintensitet og ensartethed. Buyers Labs ejendomsbeskyttede testmål for billedkvalitet blev udskrevet på hver enhed, og prøver fra start og slut af hver patron blev underlagt en række tests, så billedkvaliteten kunne vurderes. Resultaterne blev derefter sammenlignet og vurderet på en skala fra 1 til 5, hvor 5 er fremragende, 4 er meget godt, 3 er godt, 2 er rimelig og 1 er ringe. Fra brugerens perspektiv ville output med en fremragende vurdering være næsten problemfri og kunne distribueres internt og eksternt til kunder, et godt output ville være gennemsnitligt med nogle få mindre defekter eller fejl, mens ringe ville have alvorlige defekter og ville generelt være ubrugelige.

Brother-originaltonerpatroner klarede sig bedst af alle varemærker i tre ud af fem billedkvalitetskategorier, der blev testet, og de leverede konsekvent output af høj kvalitet. Teksten var meget god med ensartet fed skrift, perfekt udformede bogstaver og tydelige veldefinerede kanter, stregtegning over gennemsnittet med jævne linjer og ensartet dotfill. Halvtoneintervallet viste separation for alle ti niveauer fra 10 % til 100 %; og fuldtone var overordnet meget gode uden trykmærker. Selvom den målte densitet for de udskrevne output fra Brother-originaltonerpatronen var mindre sort end de andre varemærker, så var den alligevel den bedste generelt. Til sammenligning opnåede alle tredjepartsvaremærkerne en lavere vurdering for billedkvalitet end Brother, når det gælder tekst, halvtoneinterval og fuldtonekategorierne. Mens visse tredjepartsvaremærkers halvtoneinterval leverede større separation, så var der også tegn på billedfejl, falmning, afskalning, pletter og baggrundsoversprøjtning. Noget tekst og stregtegning blev ikke tydeligt udskrevet pga. betydelig uensartethed. Alle disse defekter afspejles i vurderingen og forklarer, hvorfor tredjepartsvaremærkerne fik en lavere vurdering. Den lavere standard af billedkvaliteten for tredjepartsvaremærker bliver imidlertid eftertrykkeligt påvist i form af den tidlige udskiftning af tonerpatroner, som er dokumenteret i afsnittet om pålidelighed i rapporten.

GENNEMSNITLIGE BILLEDKVALITETSSCORER

Hver af de fem billedkvalitetskategorier blev vurderet på en skala fra 1 til 5, hvor 5 er fremragende, 4 er meget godt, 3 er godt, 2 er rimelig og 1 er ringe. Scorerne for hver kategori blev lagt sammen til en overordnet score. En perfekt score er 25 point.



For den gennemsnitlige kvalitetsscore blev hvert kriterie vurderet individuelt som et gennemsnit for alle patronerne. Den overordnet score er gennemsnittet for alle kriterierne.

	Brother	Varemærke B	Varemærke C	Varemærke D	Varemærke E	Varemærke F	Varemærke G	Varemærke H	Varemærke I	Varemærke J	Varemærke K	Gruppens gennemsnit
TEKST	4,00	3,00	2,50	2,85	2,80	3,45	2,75	3,25	3,25	3,00	2,94	2,98
STREGTEGNING	3,70	2,95	2,75	3,00	2,80	3,30	3,75	3,05	3,35	3,00	2,83	3,08
HALVTONE-MØNSTER	3,50	3,20	2,25	2,80	2,50	3,00	3,00	2,85	2,45	2,00	2,44	2,65
HALVTONE-INTERVAL	3,70	3,60	3,45	3,40	4,25	4,60	5,00	3,85	4,95	3,85	4,56	4,15
FULD TONE	3,50	3,25	2,65	2,90	2,80	2,65	3,50	3,45	3,45	2,60	3,39	3,06
Overordnet	3,68	3,20	2,72	2,99	3,03	3,40	3,60	3,29	3,49	2,89	3,23	3,18

5 = fremragende; 4 = meget godt; 3 = godt; 2 = rimeligt; 1 = ringe

TEKSTKVALITETSPRØVER (FORSTØRRET FOR AT VISE DETALJER)

•Når de betragtes under forstørrelse, så var alle teksteksemplerne fra Brother-originaltoner klare og tydelige med komplet formede bogstaver og uden synlig oversprøjtning. Tekst fra tredjepartsvaremærker viste tegn på varierende udfyldning og ujævne kanter med tydelig baggrund, afskalning og tilfældige pletter af toner.

•Overordnet set var output, der blev leveret af Brother-originaltoner, tydeligere og mere ensartet end de andre patroner fra tredjepartsvaremærke.

Brother original	Brother original	Brother original	Brother original
I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get
We've also got t to race their R ₂ through out the	We've also got t to race their R ₂ through out the	We've also got t to race their R ₂ through out the	We've also got t to race their R ₂ through out the
Opbrugt patron 1	Opbrugt patron 3	Opbrugt patron 7	Opbrugt patron 10

Varemærke H	Varemærke H	Varemærke H	Varemærke H
I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get
We've also got t to race their R ₂ through out the	We've also got t to race their R ₂ through out the	We've also got t to race their R ₂ through out the	We've also got t to race their R ₂ through out the
Opbrugt patron 1	Opbrugt patron 3	Opbrugt patron 7	Opbrugt patron 10

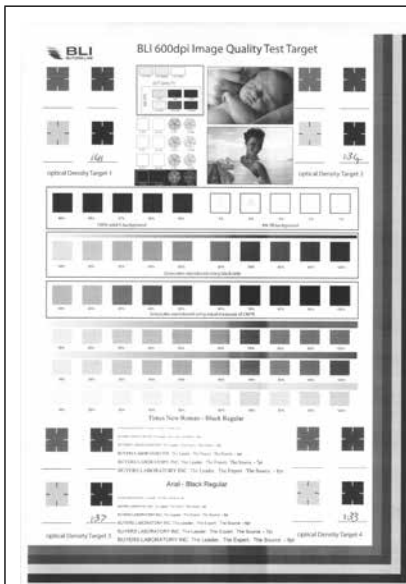
Varemærke D	Varemærke D	Varemærke D	Varemærke D
I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get
We've also got t to race their R ₂ through out the	We've also got t to race their R ₂ through out the	We've also got t to race their R ₂ through out the	We've also got t to race their R ₂ through out the
Opbrugt patron 1	Opbrugt patron 3	Opbrugt patron 7	Opbrugt patron 10

Varemærke B	Varemærke B	Varemærke B	Varemærke B
Opbrugt patron 1	Opbrugt patron 3	Opbrugt patron 7	Opbrugt patron 10

• I løbet af testen forblev output fra Brother-originaltoner ensartet, mens output fra de andre varemærker begyndte at blive forringet eller viste tegn på defekter, eksempelvis tonerafskalning, oversprøjtning, billedfejl, striber eller falming.

EKSEMPLER PÅ BILLEDKVALITETSDEFEKTER (NOGLE EKSEMPLER ER FORSTØRRET FOR AT VISE DETALJER)

Varemærke E's femte patron løb tør for toner uden varsel, og det resulterede i et meget falmet output.	Varemærke I's første patron løb tør for toner uden varsel, og derfor blev outputtet stærkt falmet.	Den første side, der blev udskrevet med varemærke G's tredje patron, viste tydelige tegn på spøgelsestryk.



Under udskrivning med varemærke I's fjerde patron fremkom der et mørkt bredt bånd på outputtet, som tydeligt kunne ses nederst på siden.



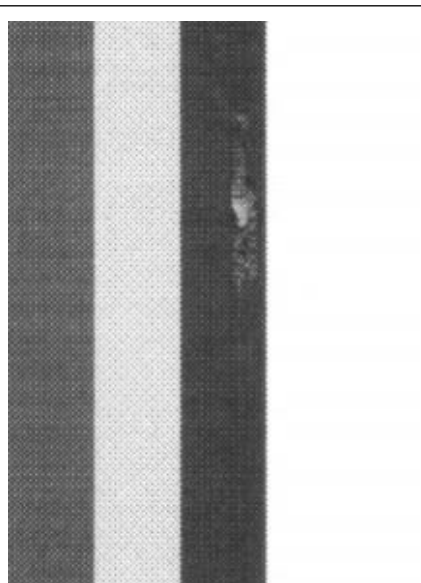
Betydelig afskalning var tydeligt på output fra varemærke K's fjerde patron.



Varemærke F's femte patron viste tegn på oversprøjtning i baggrunden, hvilket kan ses her under forstørrelse.



Dette forstørrede billede viser alvorlig afskalning og pletter på varemærke B's niende patron.



Selvom der ikke var nogen synlige tegn på beskadigelse af tromlen, så har det alligevel forårsaget hvide mærker, som fremkom med jævne mellemrum langs med den højre kant på outputtet, der blev udskrevet med varemærke F's ottende patron.



Det forstørrede billede ovenfor viser den betydelige mængde af striber, der fremkom på varemærke I's sjette patron.

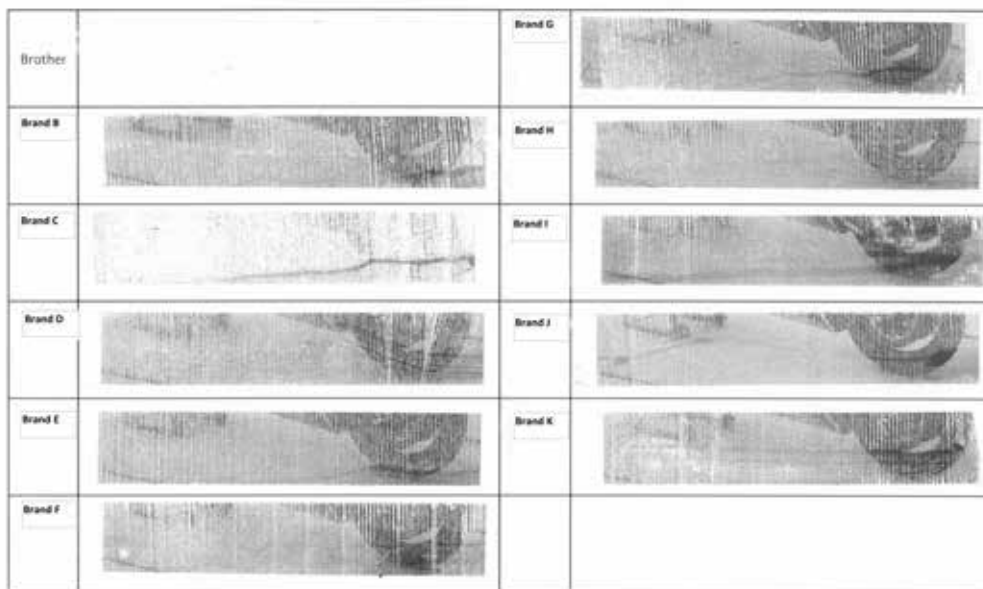
BILLEDBESTANDIGHED

Tonervedhæftning

God tonervedhæftning er nødvendig for at sikre holdbarheden og bevarelsen af udskrevne dokumenter, så toneren ikke gnides af med tiden. Ikke alene betyder tilsmudset toner en reduceret kvalitet, men den kan også medføre, at teksten er ulæselig, og gøre billeder, tabeller og grafer utydelige, hvilket betyder muligt tab af vigtige forretningsoplysninger.

For at teste effektiviteten af hvert varemærkes tonervedhæftning har Buyers Lab gennemført en tape-test på hver af tonervaremærkerne. En laboratorietekniker trykkede et stykke gennemsigtigt tape mod et tekstdokument med Buyers Labs ejendomsbeskyttede testmål for billedkvalitet, og derefter trykkede vedkommende tapen på et blankt ark, så man kunne se mængden af toner, der blev trukket af.

Fotografiet nedenfor viser omfanget af tonerløft, når der blev sat gennemsigtigt tape på udskrifter, og det blev fjernet igen.



Cartridge number: 7

Som det ses på ovenstående foto, så har tapen næsten ikke fjernet noget toner på Brother-originaltonerens output, hvilket angiver fremragende tonervedhæftning og billedbestandighed. Til sammenligning viste alle de andre varemærker tegn på betydelig tonerløft på siden, når der blev udført tapetest. Resultaterne for patron syv vist ovenfor er repræsentativ for resultaterne for alle de andre patroner.

SUTHERLAND-GNIDETEST

Buyers Lab udsatte ligeledes hvert tonervaremærke for en gnidetest, hvor outputtet blev udsat for en gnidetest vha. Sutherland-gnidetesteren. Der var ingen væsentlig mængde af synlig toneroverførsel på noget tidspunkt under Sutherland-gnidetesten, men Buyers Lab kunne registrere små forskelle i densitet fra start til slut af testen med tredjepartsvaremærker, der viste tilsvarende eller bedre tonersammensmeltning end Brother-originaltoner, når den blev udsat for gnidning.

	Forskelle i densitet
Brother	0,003
Gennemsnit for tredjepart	0,002

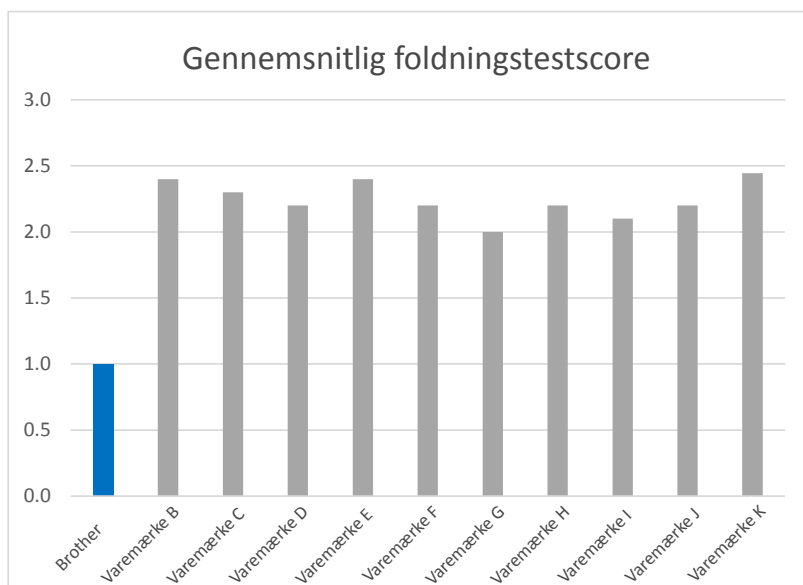
Målingerne ovenfor viser de gennemsnitlige forskelle i densitet efter gennemførelse af Sutherland-gnidetesten

Sutherland-gnidetesten og en 1,82 kg-testblok dækket med Buehler Ltd.-mikroklud anvendes til at udføre gnde- og udtværingstesten på billeder, der udskrives på en printer. Det anbefalede testmønster består af en række af seks linjer med tredive store "I'er" pr. række. Mellemrum mellem bogstaverne skal være tilstrækkelig til at muliggøre placeringen af åbningen på reflektometeret (eller densitometeret), uden at bogstaverne berøres.

FOLDNINGSTEST

Buyers Lab udsatte også outputtet fra hver tonervaremærke for en foldningstest, hvor outputtet blev foldet, så den trykte side er indvendig, og derefter rulles der et 2 kg tungt lod over siden for at folde den. Siden bliver foldet ud, og outputtet undersøgt for afskalning eller revner i toneren ved folden. Der gives følgende scorer: minimal (bedst), ikke-overdreven og overdreven (værst).

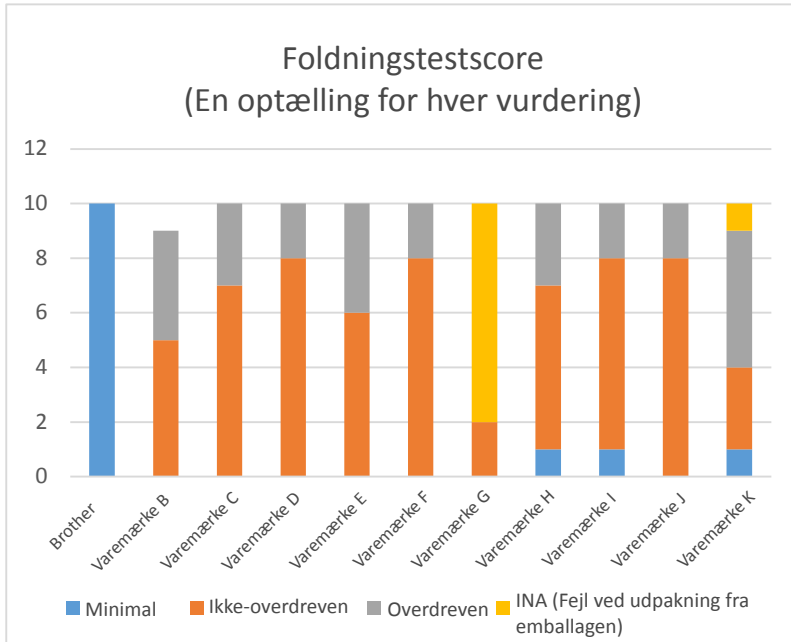
- Brother var det eneste varemærke, der kun viste minimal afskalning eller revner blandt alle de ti patroner, der blev testet, hvilket fremgår af den gennemsnitlige score i tabellen nedenfor.
- Tredjepartgruppens gennemsnitlige score var 2,2, hvilket angiver, at der på prøverne i gennemsnit opstod revner eller afskalning, der var værre end ikke-overdreven.



I tabellen ovenfor er scorerne: 1 = minimal; 2 = ikke-overdreven; 3 = overdreven.

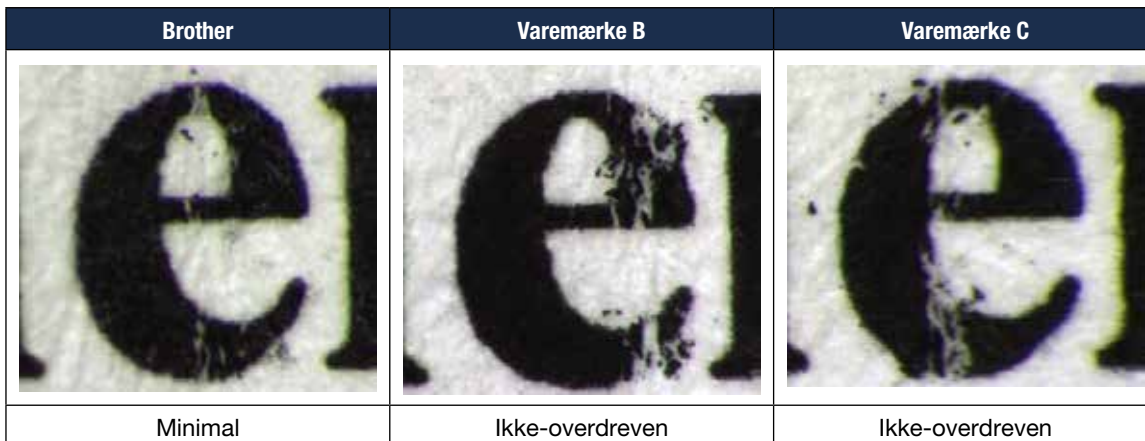
I foldningstesten leverede Brother-originaltoner et konsekvent godt resultat med kun minimal tonerafskalning eller revner, hvorimod tredjepartsvaremærkerne havde betydelig mere afskalning eller revner.




- Over 96 % af tredjepartsoutput fik en vurdering, der var ikke-overdreven eller overdreven.









Tabellen ovenfor viser en optælling for hver vurdering, hvor overvejende blå er bedst (minimal afskalning eller revner), efterfulgt af orange (andenbedst) og til sidst grå (værst).



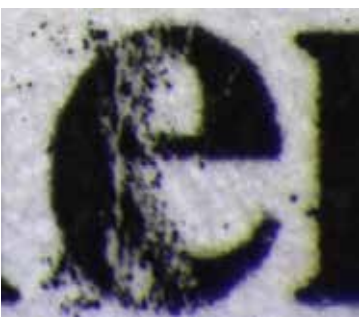
Nedenfor vises der billeder af disse foldningstestresultater. Der blev taget prøver fra patron 7 fra hvert varemærke, der blev testet, og billederne er blevet forstørret for at vise detaljer.



Brother	Varemærke D	Varemærke E
		
Minimal	Minimal	Ikke-overdreven

Brother	Varemærke F	Varemærke G
		
Minimal	Ikke-overdreven	Ikke-overdreven

Brother	Varemærke H	Varemærke I
		
Minimal	Overdreven	Ikke-overdreven

Brother	Varemærke J	Varemærke K
		
Minimal	Ikke-overdreven	Overdreven

Understøttelse af testdata

Oversigt over antallet af hændelser

	Fejl ved udpakning fra emballagen – Tonerlækage eller patron blev ikke genkendt	Papir- eller printerstop	Pletter og/eller falmning fremkommer på udskrifter	Mærker på udskrifter – Rengør koronatråd	Tykke linjer fremkommer på udskrifter – Rengør koronatråd	Tonersprøjtning på første udskrevne sider/på udskrifter	Billedkvalitetsproblemer krævede udskiftning af toner (falmning, pletter eller tonersprøjtning)	I alt utilsigtede punkter
Brother								0
Enhed B			2				10	12
Enhed C		1				6	10	17
Enhed D				1			4	5
Enhed E			1			1	10	12
Enhed F				1			0	1
Enhed G	8						0	8
Enhed H				1			8	9
Enhed I					2		10	12
Enhed J		1		1		1	7	10
Enhed K	1		2				9	12
Samlet for alle tredjepartsvaremærker	9	2	5	4	2	8	68	98

Testmetode

Keypoint Intelligence - Buyers Lab blev bestilt af Brother International Limited (BIL) til at gennemføre en uafhængig komparativ laboratorie vurdering for ydeevnen af originale Brother-tonerpatroner, når det gælder pålidelighed og tonerydelse, sammenlignet med "kompatible" tonervaremærker, der fås på markedet i Storbritannien.

Buyers Lab testede originale TN-3480-patroner og 10 kompatible varemærker ved hjælp af 11 Brother HL-L6300DW-printere som testenheder. Alle patroner blev købt af Buyers Lab i den almindelige handel. Hvert varemærke blev testet på en HL-L6300DW-printer, der var dedikeret til et enkelt varemærke, så der ikke opstod krydskontaminering. Alle patroner blev opbrugt ved at anvende en blandet testrække med stor dækning (flersidede filer bestående af tekst og grafik med sidedækning på mellem 2 % og 17 % og i gennemsnit 8,5 % over hele testen). Alle fejl, herunder fremføringsfejl/papirstop, beskadigelse af printer, tidligt udtjent produkt og fejl ved udtagning af emballagen, blev noteret.

Testmetode: Buyers Lab lod hver printer køre i op til syv timer om dagen med alle output i enkelt-sidede og dobbeltsidede tilstand og en printer tildelt til hvert af patronvaremærkerne. Der blev sendt partier på 200 sider til printerne, og enheden fik mulighed for at afkøle i 5 min. inden den næste udskrivning. Hver enhed blev kørt, indtil alle 12 fulde ydelsespatroner var helt tomme. Emballagekvalitet, tonerlækager, sideydelse, påvirkning på enhedens pålidelighed (papirstop) og påvirkning af andre nøglekomponenter til enheden (fuser, tromle) og billedkvalitet, er blevet registreret og vurderet i henhold til følgende:

A) Sideydelse: Sideydelse blev vurderet vha. en blanding af lave, medium og høje dækningsfiler. Printermodel og -serienummer såvel som patronnavn og type blev noteret inden testens start. Patronen betragtes som tom, hvis printerne viser en besked for "toner tom", eller hvis billedkvaliteten er blevet forringet til et uacceptabelt niveau, eller hvis patronen har forårsaget skade på printerne. En patron betragtes som værende udtjent, når udskriften begynder at falme, medmindre producenten har tilrådet en rysteprocedure, eller efter tredje gang udskriften begynder at falme efter udførelse af to rysteprocedurer, når producenten tilråder en rysteprocedure. Falmede udskrevne sider tælles ikke med i ydelsestællingen. Under hele testen er hver printer blevet vedligeholdt i henhold til producentens specifikationer. Efter patronen var udtjent, blev der foretaget en sideoptælling og udarbejdet en kort beskrivelse.

B) Pålidelighed: Inden testen af tonerpatroner med fuld ydelse blev påbegyndt, har Buyers Lab tømt opstartpatronerne for at sikre, at alle enheder fungerede optimalt. Under hele testen har Keypoint Intelligence-Buyers Lab registreret alle evt. emballage og installationsproblemer, defekte patroner (f.eks. mekaniske fejl, tonerlækager), komponentbeskadigelse, baggrund på udskrevne sider og påvirkning af printerens ydeevne (som for eksempel beskadigelse af fuseren). Jævnlig inspektioner af tromlen og fuseren blev udført for at undersøge for slitage og med fotos som understøttende dokumentation. Patroner, som ikke fungerede ved udpakning fra emballagen, som blev beskadiget eller kun leverede 20 eller færre godkendte sider, blev klassificeret som DOA (dead on arrival) eller OOB (out of box failures). Patroner, som ydede mindre end 75 % af producentens angivne ydelser, blev klassificeret som for tidligt udløbne.

C) Billedkvalitet: Billedkvaliteten (IQ) blev overvåget i løbet af dagen for at opdage visuelle IQ drop-off-hændelser. Derudover blev der indsamlet et udvalg af Buyers Lab objektive IQ-testprøver ved starten og efter 1.250 udskrifter. IQ-prøverne blev vurderet mht. klarhed og definition af tekst og stregtegning, optisk densitet, gengivelse af halvtonebilleder og tonervedhæftning. Visuelle vurderinger af IQ-prøverne blev udført under en Graphic Lite D5000-standardfremviser og Edmund Scientific PL-B776U PixelLINK-forstørrelse. Optisk densitet blev målt med et X-Rite 508 serie-densitometer.

D) Billedbestandighed: Billedbestandighed blev vurderet ved at anvende ASTM F1571-standardtestmetode på prøverne for at afgøre modstandsdygtighed overfor slitage og pletter på billeder produceret af Copy Products (Sutherland-metoden; tre cyklusser) og ved at udsætte prøverne for ASTM F1351-standardpraksis for bestemmelse af påvirkningen fra foldning af papir på billeder fremstillet af Business Imaging Systems. Tonervedhæftning blev også testet ved hjælp af Scotch-tape-test.

Testmiljø og omgivelser: Alle tests blev udført på Keypoint-Buyers Labs testfacilitet, der ligger på Unit 11 The Business Centre, Wokingham, RG41 2QZ, hvor de daglige forhold overvåges vha. en Extech RH 520 Humidity and Temperature Digital Recorder og en Honeywell Model 61 Seven-Day Temperature/Humidity Chart Recorder.

Temperatur: Gennemsnit for testrum: 22 °C (+/-2,7 °C). Den gennemsnitlige temperatur under testen var mellem 20,0 °C og 26,0 °C med data, der blev registreret på baggrund af hver enkelt patron.

Relativ fugtighed: Gennemsnit for testrum: 50 % ± 10 % RH. Den gennemsnitlige fugtighed var mellem 35 % og 65 % med data, der blev registreret på baggrund af hver enkelt patron.

Konditionering: Printere, pair og patroner blev udsat for ovenstående tilstande i minimum otte timer inden testen. Inden akklimatisering blev emballage og forsendelsesmaterialer åbnet på en måde, der forhindrede, at der opstod lysskader på printerpatronerne. Papir blev akklimatiseret i stakindpakning. Printere, printerdele, papir og patroner blev håndteret på en måde, der forhindrede eksponering over for kondens.

Serienumre på Brother HL-L6300DW-printerenheder

Varemærke for tonerpatron	Serienummer
Brother	E75338A7N544875
Varemærke B	E75338A7N544883
Varemærke C	E75338A7N546284
Varemærke D	E75338A7N546286
Varemærke E	E75338A7N546282
Varemærke F	E75338A7N546267
Varemærke G	E75338A7N546283
Varemærke H	E75338A7N546309
Varemærke I	E75338A7N546281
Varemærke J	E75338A7N546269
Varemærke K	E75338A7N546279

OM KEYPOINT INTELLIGENCE - BUYERS LAB

Keypoint Intelligence leverer alt inden for branchen for digital billedbehandling. Med vores fortrinlige værktøjer og enestående viden skærer vi igennem datastøjen og tilbyder vores kunder uvildig indsigt og responsive redskaber, som dækker deres behov i de kritiske øjeblikke, der er altafgørende for deres produkter og understøttelsen af deres salgsmetoder.

I over 50 år har Buyers Lab været den globale leverandør inden for dokumentbilleddannelse, hvor vi har leveret uvildig og pålidelig information, testdata og konkurrencedygtige salgsredskaber. Det, der startede som en forbrugerbaseret publikation om kontorudstyr, er blevet en altomfattende leverandør i denne branche. Hos Buyers Lab udvikler vi os i takt med de foranderlige vilkår inden for løsninger til dokumentbilleddannelse, vi udvikler konstant vores metoder, udvider vores tilbud og følger de banebrydende udviklinger.