MARS 2018

Brother originale tonerkassetter for Brother HL-L6300DW

mot ti tredjepartsmerker

Keypoint Intelligence – Buyers Lab ble engasjert av Brother Industries Limited (Brother) for å utføre en uavhengig, sammenlignende laboratorieevaluering av Brother originale TN-3480 tonerkassetter med tanke på driftssikkerhet, bildekvalitet og tonerinnhold mot ti tonerkassetter fra tredjepartsleverandører, med 11 Brother HL-L6300DW skrivere som testenheter. Ti tredjepartsmerker ble valgt ut som representative prøver fra utvalget av tredjepartstonere, og ble anonymisert som Merke B, Merke C, Merke D, Merke E, Merke F, Merke G, Merke H, Merke I, Merke J og Merke K. Alle tonerkassetter ble kjøpt av Buyers Lab på det åpne markedet.

Hvert tredjeparts tonermerke ble testet på en ny Brother HL-L6300DW skriver, med én skriver for hvert merke for å eliminere krysskontaminering. Alle tonerkassetter ble brukt til de var tomme, med en blandet testpakke med høy dekningsgrad (flere sider, tekst- og grafikkbaserte dokumenter, med sidedekning fra 2 % til 17 %, og en gjennomsnittlig sidedekning på 8,5 % over hele testpakken). Merk at tonerkapasitetstesten som brukes av skriverindustrien til sammenligning bare har 5 % sidedekning. Alle feil, inkludert feilmatinger/papirstopp, skriverskade, kassetter som gikk tomme for tidlig samt feil på ubrukte kassetter, ble registrert.

Oppsummering

Mange forbrukere tror kanskje at toner fra tredjeparter er et rimelig og pålitelig alternativ til original toner, men de er kanskje ikke oppmerksomme på de skjulte kostnadene ved disse alternative merkene. Original toner fra den originale skriverprodusenten er utviklet for å fungere pålitelig med en spesifikk skriver, som gir full kapasitet og ideell bildekvalitet fra første til siste side. Det samme kan ikke sies om mange av tredjepartstonerne, som er utviklet mer generelt.

I testen som ble utført av Buyers Lab ga Brother originaltoner feilfrie resultater i hele testen, mens alle de andre merkene ga minst én feil (for mye tonerlekkasje, tonerkassetten ble ikke gjenkjent, dårlig bildekvalitet, skitten ladeledning) som førte til at toneren måtte skiftes tidligere eller behov for uventet vedlikehold. For sluttbrukeren betyr dette driftsstans og økte vedlikeholdskostnader. Til tross for de lave innkjøpskostnadene for tredjepartskassetter kan brukerne altså til slutt bruke mer gjennom skriverens levetid ved bruk av slike tonerkassetter.

I kapasitetstesten til Buyers Lab ga Brother originaltoner både høyeste totalresultat og høyeste gjennomsnittsresultat. Ved sammenligning av gjennomsnittet av alle tredjepartskassettene ga Brother-toneren 57 % mer utskrift.

Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

RASK OVERSIKT OVER TOTALYTELSE

TOTALRANGERING FOR ALLE KATEGORIER	Total kapasitet for ti tonerkassetter (Original med høy dekningsgrad)	Totalt resultat for første valse	Totalscore for bildekvalitet	Antall vedlikeholdsproblemer
Brother	50 612	50 123	18,4	0,0
Merke F	50 597	40 502	17,0	1,0
Merke D	40 376	29 316	15,0	5,0
Merke I	36 540	29 346	17,5	12,0
Merke J	36 139	32 288	14,5	10,0
Merke H	35 311	29 139	16,5	9,0
Merke C	32 572	INA	13,6	17,0
Merke B	31 286	23 122	16,0	12,0
Merke E	30 831	22 819	15,2	12,0
Merke K	19 081	INA	16,2	12,0
Merke G	8441	INA	18,0	8,0
Gjennomsnitt for tredjepartsmerker	32 117	29 505	16,0	9,8

Tabellen over viser totalrangeringer for alle kategorier (sortert etter tonerkassettens kapasitet).

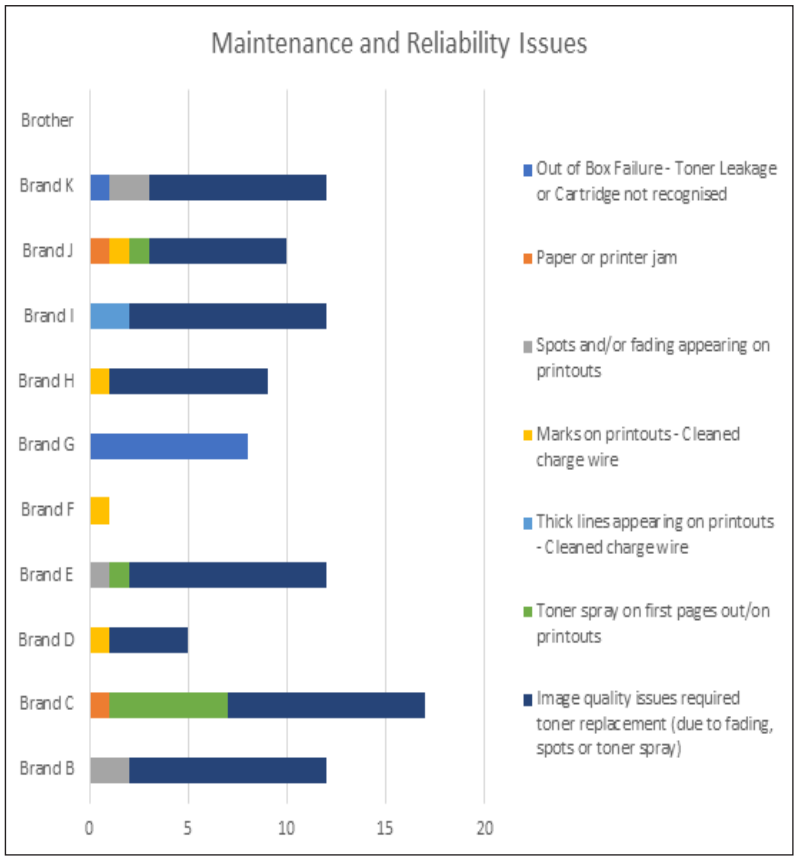
I testen til Buyers Lab leverte Brother originaltoner den beste ytelsen i alle nøkkelkategorier, inkludert kassettens kapasitet, valseresultat, bildekvalitet og pålitelighet. Selv om det kan se ut som ett eller flere av de andre merkene har gitt akseptabelt resultat i én kategori, må man se på alle kategoriene samlet for å få et balansert bilde. Selv om kapasiteten til tonerkassetten fra Merke F kan se konkurransedyktig ut, leverte toneren fra Merke F ikke bare 19 % mindre resultat fra valsen, som betyr større kostnader, hyppigere vedlikehold og flere driftsstanser, den ga også dårligere bildekvalitet med synlig toner-oversprøyting og tekst som av og til var lys og ujevn. I tillegg viste utskriftene tegn på valseskade (se rapportdelen om feil på bildekvaliteten), og i testingen av tonerens vedheft ble en vesentlig mengde toner fjernet fra siden. På samme måte kom Merke G på andreplass innen bildekvalitet for de testede tonerkassettene, men den hadde åtte feil på ubrukte tonerkassetter med vesentlig tonerlekkasje som gjorde tonerkassettene ubrukelige (se rapportdelen om feil på ubrukte tonerkassetter). Konklusjonen er at Brother original toner er det beste valget totalt, basert på den kombinerte ytelsen på tvers av alle kategorier, med overlegen pålitelighet, kapasitet og kvalitet sammenlignet med alle de testede tredjepartsmerkene.

Pålitelighet

Alle Brother-kassettene fullførte testen uten feil på bildekvalitet, papirstopp, lekkasje eller skriverskade. Alle de andre merkene opplevde til sammenligning minst én feil. Den minst pålitelige toneren, Merke G, hadde åtte feil på ubrukte toere på grunn av sterk tonerlekkasje, og kunne bare levere resultater fra to tonerkassetter. Et annet tredjepartsmerke (Merke K) opplevde én feil på ubrukt tonerkassett fordi tonerkassetten ikke ble gjenkjent av skriveren. Blant alle tredjepartsmerkene måtte hele 68 tonerkassetter skiftes før de var helt oppbrukt, som følge av dårlig bildekvalitet (flekker, tonersprut, falming, osv.). Fire merker hadde ti tonerkassetter hver som feilet på denne måten (Merke I, Merke C, Merke B og Merke E). Andre tonerkassetter ga resultater med merker eller tykke streker som førte til at ladeledningen måtte rengjøres.

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

Helt uplanlagt vedlikehold og problemer med pålitelighet



Teknikerne fra Buyers Lab registrerte totalt 98 problemer med vedlikehold eller pålitelighet fra alle tredjepartsmerkene til sammen, mens Brother-kassettene fungerte feilfritt, slik at Brother-tonerkassettene var de mest pålitelige av de som ble testet. Som gruppe hadde tredjepartsmerkene i gjennomsnitt 9,8 problemer av et eller annet slag, som vist i grafen over.

Feil på ubrukte tonerkassetter

En feil på en ubrukt tonerkassett oppstår når en helt ny tonerkassett av en eller annen årsak ikke kan brukes. Når det skjer, pådrar kunden seg ikke bare ekstra kostnader til å kjøpe en ny tonerkassett, men også bryderiet med å måtte bestille forsyninger oftere.

Merke G hadde åtte tonerkassettfeil som følge av for mye tonerlekkasje, og arbeidsflatene ble skitnet til da tonerkassettene ble fjernet fra emballasjen. I et kontormiljø ville rengjøringen ført til at det tok lengre tid å få maskinen i gang igjen, sammen med det ekstra bryderiet og kostnadene som er forbundet med tonerskade på kontorinnredning eller ansattes klær.

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

Åtte tonerkassetter fra Merke G (eksempler vist over) opplevde vesentlig tonerlekkasje helt fra begynnelsen. (Tonerkassetter med så mye tonerlekkasje regnes som feil på ubrukte toere.)

Den første tonerkassetten fra Merke K ble ikke gjenkjent av enheten, og genererte en feilkode ved installasjon.

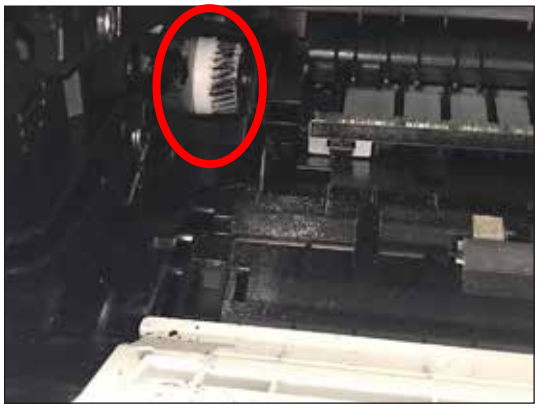
Tonerlekkasje under bruk

På slutten av testen var Brother den eneste tonerkassetten som etterlot skriveren i ren tilstand. Alle tredjepartsmerkene som ble testet etterlot uten unntak tonerrester inne i maskinen. Tonerlekkasje fører til mer rengjøringsarbeid og problemer med bildekvaliteten, og oppsamling av overflødig toner kan også føre til driftsproblemer som papirstopp, ødelagte tannhjul og slitasje på komponentene, noe som kan medføre tilleggskostnader for brukeren.

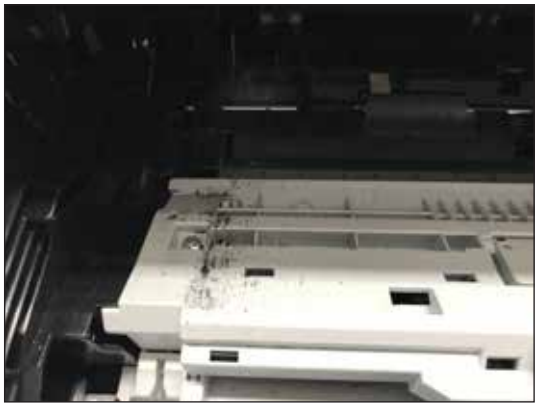
KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

I maskinen som ble brukt til Brother originaltoner (over til venstre) er tannhjulet rent og det er ingen tegn til tonerstøv i papirtransporten eller fusjoneringsinngangen, over til høyre. På samme måte er det ingen tegn på tonerstøv på baksiden av maskinen.

I maskinen som kjørte tonerkassetter fra Merke C (over) samlet det seg en vesentlig mengde tonerstøv.



På slutten av testen hadde det samlet seg en vesentlig mengde tonerstøv på tannhjulet på maskinen fra Merke H (over). Flere andre merker opplevde lignende oppsamling på tannhjulene i løpet av testen.



Skriveren som brukte tonerkassetter fra Merke F viste vesentlig tonerlekkasje på det manuelle matebrettet, som kunne skitne til brukerens hender og sidene med toner.

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

Kapasitet

Testet sidekapasitet

Til denne testen brukte Buyers Lab en blanding av dokumenter med høy dekningsgrad (avbildet over). Sidene i denne testpakken hadde dekningsgrad fra 2 % til 17 %, med en gjennomsnittlig dekningsgrad på 8,5 % over hele testpakken. Den nominelle kapasiteten på 8000 sider for Brother originaltoner er basert på et ISO-testmål, som har lavere dekningsgrad (~5 %). De testede kapasitetene er dermed lavere enn de oppgitte kapasitetene. Kapasitetene i denne testen er kun ment for sammenligningsformål. Legg merke til at originalfilene er i farger, men HL-L6300 skriver bare ut i svart, så bildene ble gjengitt i gråtoner.

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab

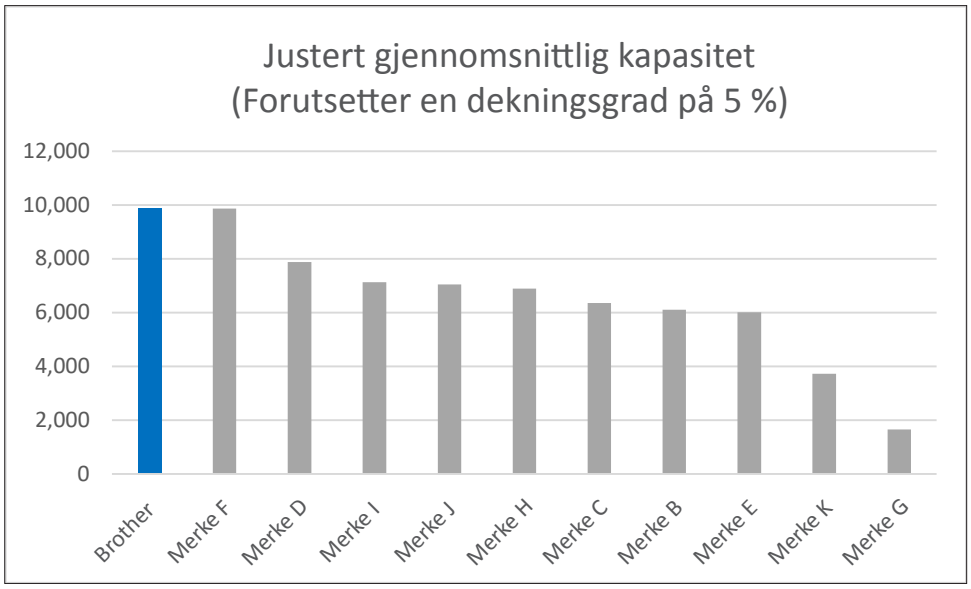
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

- I testen til Buyers Lab ga Brother originaltoner høyeste gjennomsnittlige kapasitet, og alle de ti tonerkassettene fullførte testen. Ved sammenligning med den totale gjennomsnittlige kapasiteten for alle tredjepartsmerkene i testen, produserte Brother originaltoner om lag 57 % flere utskrifter.

Tonerkassett Produsent	Oppbrukte kassetter	Total kapasitet
Brother	10	50 612
Merke F	10	50 597
Merke D	10	40 376
Merke I	10	36 540
Merke J	10	36 139
Merke H	10	35 311
Merke C	10	32 572
Merke B	10	31 286
Merke E	10	30 831
Merke K	9	19 081
Merke G *	2	8441

De testede sidene basert på Buyers Lab-testingen i ensidig og tosidig modus med en testpakke med høy dekningsgrad og mange sider.

*Teknikerne i Buyers Lab kunne ikke fullføre testen av Merke G fordi 8 av 10 ubrukte tonerkassetter ikke fungerte som følge av sterk tonerlekkasje.



Merk: Ved beregning av gjennomsnittsverdier ble feil på ubrukte tonerkassetter talt som 0 kapasitet, og inkludert i beregningene.

	Høy dekningsgrad	Vanlig dokument (5 % dekningsgrad) ~
Gjennomsnittlig dekningsgrad for Brother-toner	5061	9869
Gjennomsnitt for alle tredjepartsmerker	3212	6263
% høyere produksjon med Brother-toner	57	

*Feil på ubrukte tonerkassetter ble talt som 0 kapasitet, og inkludert i gjennomsnittsberegningene.

~Kapasiteten ble justert basert på en faktor på 1,95 ganger den testede kapasiteten for å justere for forskjellene i dekningsgrad.

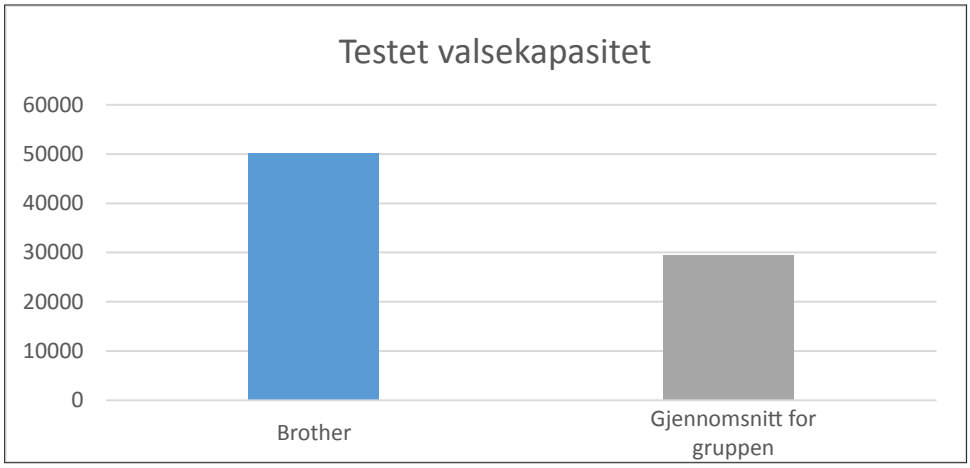
KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab

Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

Kapasitet med første valse

Skriveren som kjørte Brother-tonerkassetter fungerte feilfritt i hele levetiden, og leverte 50 123 utskrifter før valsen måtte skiftes. Syv av skriverne som brukte tredjepartstoner trengte imidlertid én eller flere valseutskiftinger før valsens oppgitte kapasitet var nådd. Dette skyldtes hovedsakelig svarte streker eller mørke bånd til venstre på sidene eller nederst på sidene. Skriveren som ble kjørt med tonerkassetter fra Merke E trengte faktisk ny valse etter bare 22 819 utskrifter (46 % av den oppgitte valsekapasiteten). Det er også verdt å legge merke til at testen av Merke F krevde to valseskift, den første ved 40 502 utskrifter og den andre bare 10 656 utskrifter senere (ved 51 158 utskrifter). Hyppigere valseskift innebærer høyere driftskostnader og flere driftsstanser for kunden.

Testene med tredjeparts tonerkassetter fra henholdsvis Merke C, Merke K og Merke G krevde ingen valseskift, og oppnådde ikke valsenes oppgitte kapasitet. De ga henholdsvis 32 572 utskrifter, 19 081 utskrifter og 8441 utskrifter.

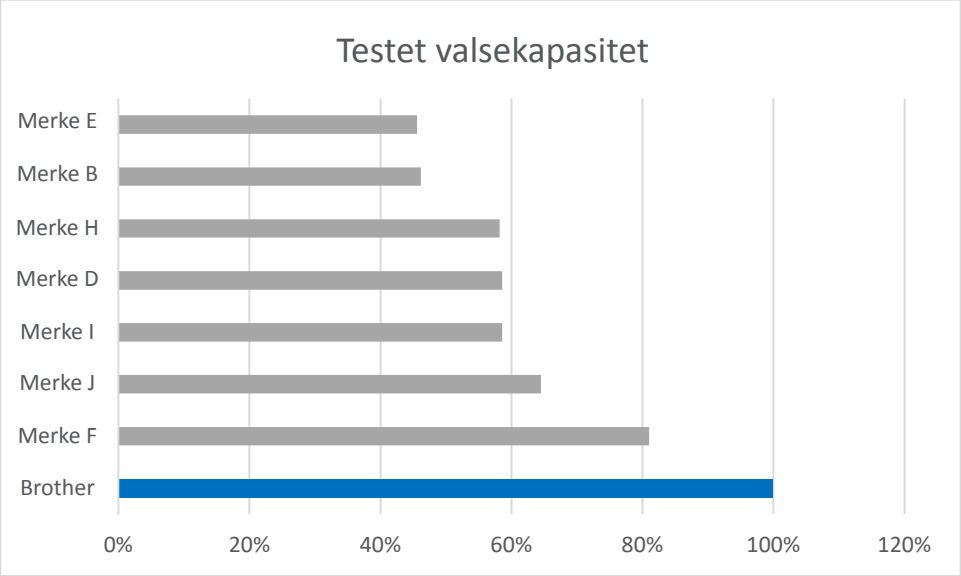


	Utskrifter før første valseskift	Ytelse sammenlignet med oppgitt kapasitet
Brother	50 123	100 %
Gjennomsnitt for gruppen *	29 505	59 %

* Gjennomsnittet av de syv tredjepartsmerker som krevde utskifting av valsen.

Sammenlignet med de syv merkene som krevde utskifting av valsen skrev Brother-tonerkassetten ut mellom 19 % og 54 % flere utskrifter før valsen måtte skiftes.

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804



Bildekvalitet

Bildekvalitet etter vurdering av flere aspekter, for eksempel halvtoner, tekst og fine streker, samt tetthet og konsistens for ensfargede områder. Buyers Labs egne testmålestokker for bildekvalitet ble skrevet ut på hver skriver, og prøver fra begynnelsen og slutten av hver tonerkassett ble underlagt en lang rekke tester for å vurdere bildekvaliteten. Deretter ble resultatene sammenlignet og gradert i en skala med fem punkter der 5 er utmerket, 4 er svært bra, 3 er bra, 2 er tilfredsstillende og 1 er dårlig. Fra et brukersynspunkt vil resultater med utmerket rangering være nesten feilfri, og resultatene kan distribueres internt eller eksternt til kunder. Bra resultat er gjennomsnittlig, med noen mindre defekter eller feil, mens dårlig gir alvorlige defekter og vil vanligvis være ubrukelig.

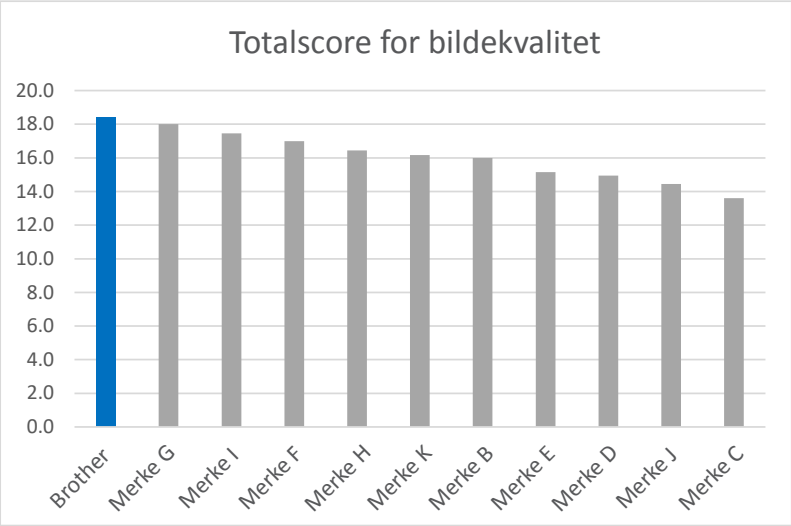
Brother originale tonekassetter fikk best resultat av alle merkene i tre av de fem bildekvalitetskategoriene som ble testet, og leverte konsekvent utskrifter med høy kvalitet. Teksten var svært god, med konsekvent tykkelse, komplette tegn og skarpe, godt definerte kanter, over gjennomsnittlig strekgrafikk med jevne linjer og konsistent punktfylling. Halvtonemønsteret var generelt bra, uten båndannelser, og halvtoneområdet viste atskillelse av alle de ti nivåene fra 10 % til og med 100 %. Ensfargede områder var generelt svært bra uten marmorering. Selv om den målte tettheten for utskriftene med Brother originale tonerkassetter var mindre mørke enn alle konkurrentene, hadde de beste totalresultater. Til sammenligning fikk alle tredjepartsmerkene lavere bildekvalitet enn Brother i kategoriene Tekst, Halvtonemønster og Ensfargede områder. Noen tredjepartsmerker ga halvtoneområder med bedre separasjon, men det var også tegn til båndannelse, falming, avskalling, flekker og bakgrunnsoversprøyting. Noe tekst og grafikklinjer var utydelig formet på grunn av vesentlig ujevnhet. Alle disse defektene er gjenspeilet i poengsummene, og forklarer hvorfor tredjepartsmerkene har fått lavere poengsum. Den lavere bildekvalitetsstandarden til tredjepartsmerkene understrekes imidlertid tydeligst av den tidlige utskiftingen av tonerkassettene, som dokumentert i delen om driftssikkerhet i denne rapporten.

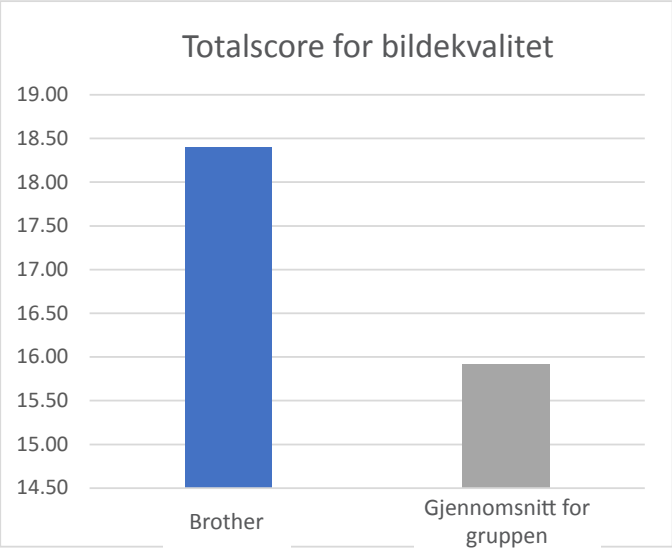
GJENNOMSNITTLIG SCORE FOR BILDEKVALITET

Hver av de fem bildekvalitetskategoriene er gradert i en skala med fem punkter der 5 er utmerket, 4 er

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

svært bra, 3 er bra, 2 er tilfredsstillende og 1 er dårlig. Poengsummene for hver kategori er lagt sammen for å finne total poengsum. Den maksimale poengsummen er 25 poeng.





Hvert kriterium for beregning av gjennomsnittlig bildekvalitet er rangert individuelt som gjennomsnitt for alle tonerkassettene, og total poengsum er gjennomsnittet av alle kriteriene.

	Brother	Merke B	Merke C	Merke D	Merke E	Merke F	Merke G	Merke H	Merke I	Merke J	Merke K	Gjennomsnitt for gruppen
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
LINJEGRAFIKK	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 OMRÅDE	3,70	3,60	3,45	3,40	4,25	4,60	5,00	3,85	4,95	3,85	4,56	4,15
ENSFARGEDE OMRÅDER	3,50	3,25	2,65	2,90	2,80	2,65	3,50	3,45	3,45	2,60	3,39	3,06
Totalt	3,68	3,20	2,72	2,99	3,03	3,40	3,60	3,29	3,49	2,89	3,23	3,18

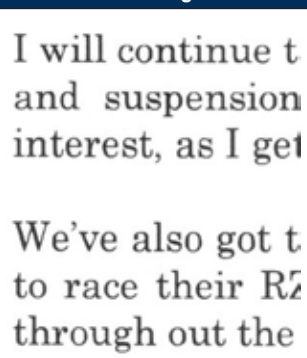
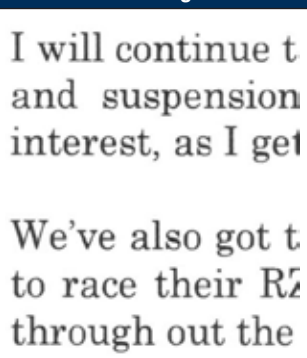
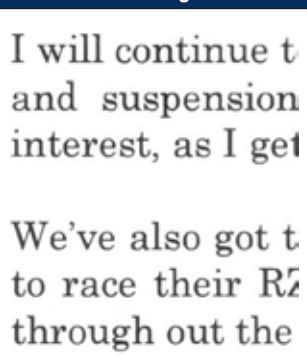
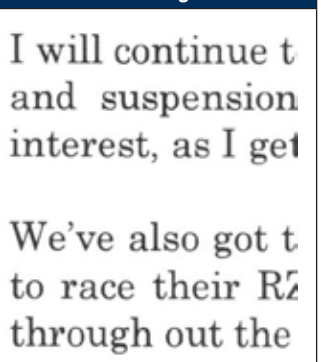
5 = utmerket; 4 = svært bra; 3 = bra; 2 = tilfredsstillende; 1 = dårlig

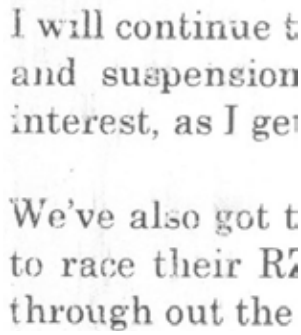
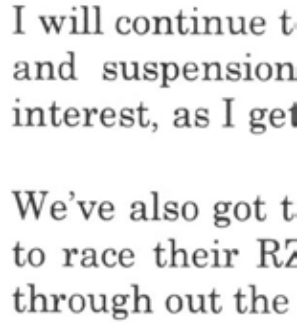
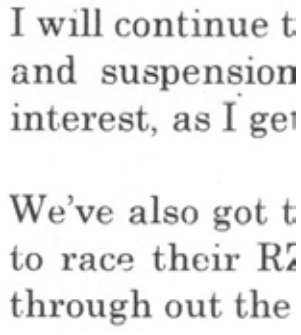
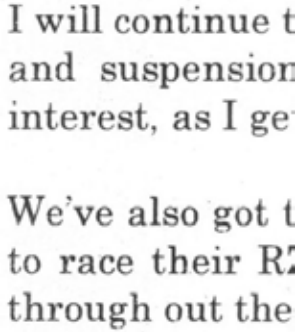
KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

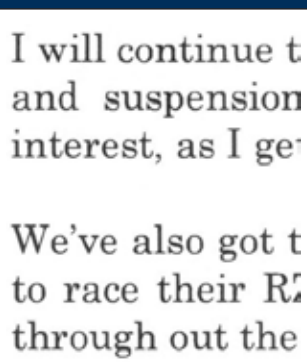
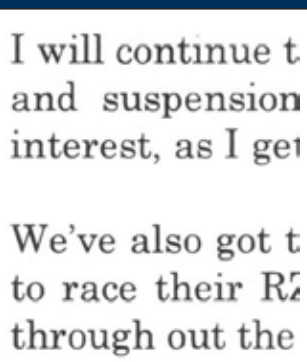
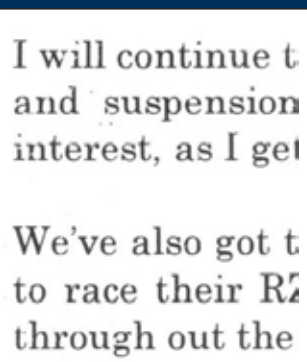
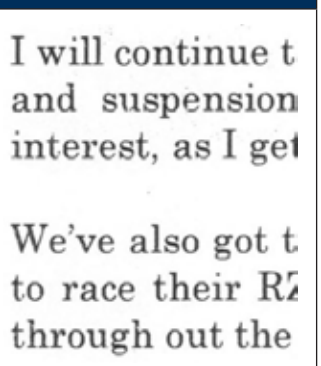
EKSEMPLER PÅ TEKSTKVALITET (FORSTØRRET FOR Å VISE DETALJER)

•Under forstørrelse var tekstprøvene med Brother originaltoner skarp og tydelig, med fullstendige tegn og ingen synlig oversprøyting. Tekst fra tredjepartsmerkene viste noe inkonsekvent fylling og brutte kanter, med tegn på bakgrunn, avskalling og tilfeldige tonerflekker.

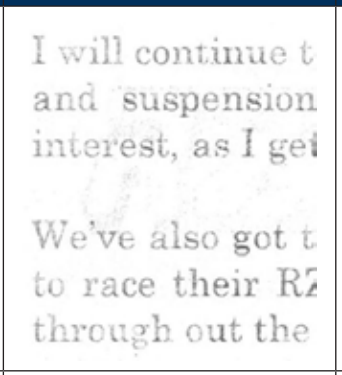
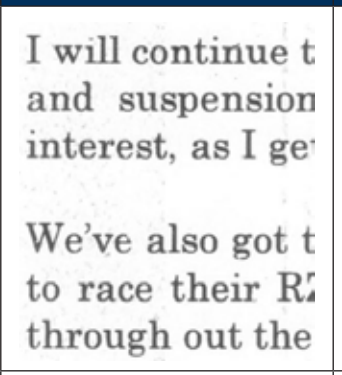
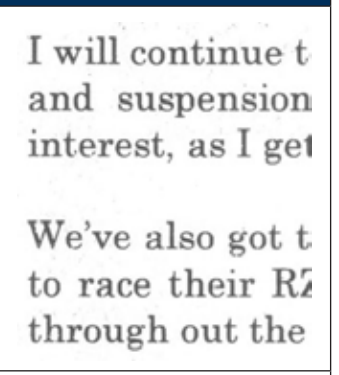
•Totalt sett var utskriftene med Brother originaltoner renere og mer konsistente enn de som ble produsert av tredjepartskassettene.

Brother original	Brother original	Brother original	Brother original
			
Slutt på kassett 1	Slutt på kassett 3	Slutt på kassett 7	Slutt på kassett 10

Merke H	Merke H	Merke H	Merke H
			
Slutt på kassett 1	Slutt på kassett 3	Slutt på kassett 7	Slutt på kassett 10

Merke D	Merke D	Merke D	Merke D
			
Slutt på kassett 1	Slutt på kassett 3	Slutt på kassett 7	Slutt på kassett 10

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

Merke B	Merke B	Merke B	Merke B
			
Slutt på kassett 1	Slutt på kassett 3	Slutt på kassett 7	Slutt på kassett 10

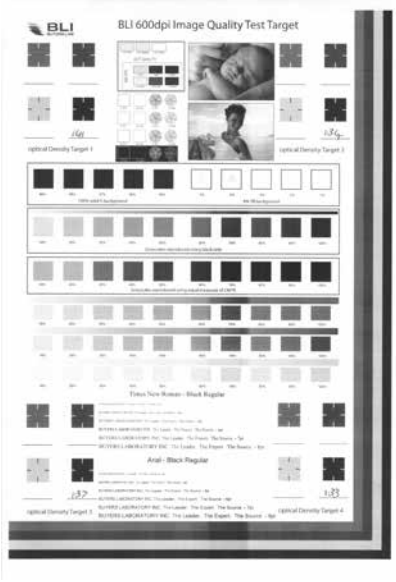
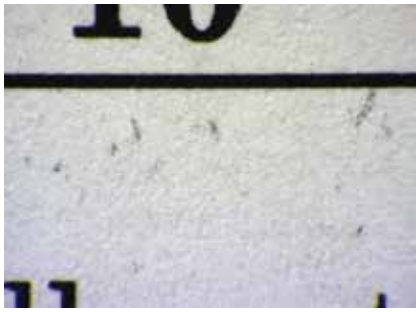
•Resultatene med Brother originaltoner var konsistente gjennom hele testen, mens resultatene fra de andre merkene begynte å bli dårligere eller viste feil som avskalling, oversprøyting, bånddannelse, streker eller falming.

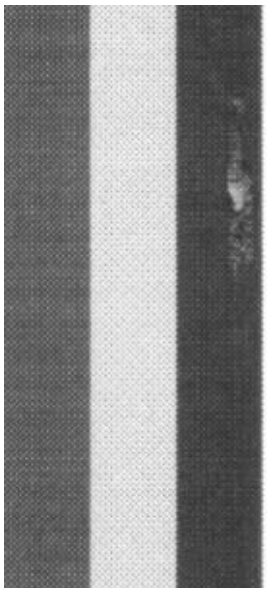
EKSEMPLER PÅ BILDEKVALITETSFEIL (NOEN AV EKSEMPLENE ER FORSTØRRET FOR Å VISE DETALJER)

Den femte kassetten fra Merke E gikk tom for toner uten varsel, noe som førte til svært falmet resultat.	Den første kassetten fra Merke I gikk tom for toner uten varsel, noe som førte til ekstremt falmet resultat.	Den første siden med den tredje kassetten fra Merke G viste vesentlige skyggedannelser.

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab

Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

		
Under behandlingen av den fjerde kassetten fra Merke I oppsto det et mørkt bånd på utskriftene, som kan ses tydelig nederst på siden.	Vesentlig avskalling oppsto på utskriftene med den fjerde kassetten fra Merke K.	Den femte kassetten fra Merke F viste bakgrunnsoversprøyting, vist med forstørrelse her.

		
Dette forstørrede bildet viser alvorlig avskalling og flekker fra den niende kassetten fra Merke B.	Selv om det ikke var synlige tegn på skade på valsen, har det ført til de hvite merkene som oppsto regelmessig på høyre side av utskriftene med den åttende kassetten fra Merke F.	Det forstørrede bildet over viser den vesentlige strekdannelsen som forekom med den sjette kassetten fra Merke I.

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab

Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

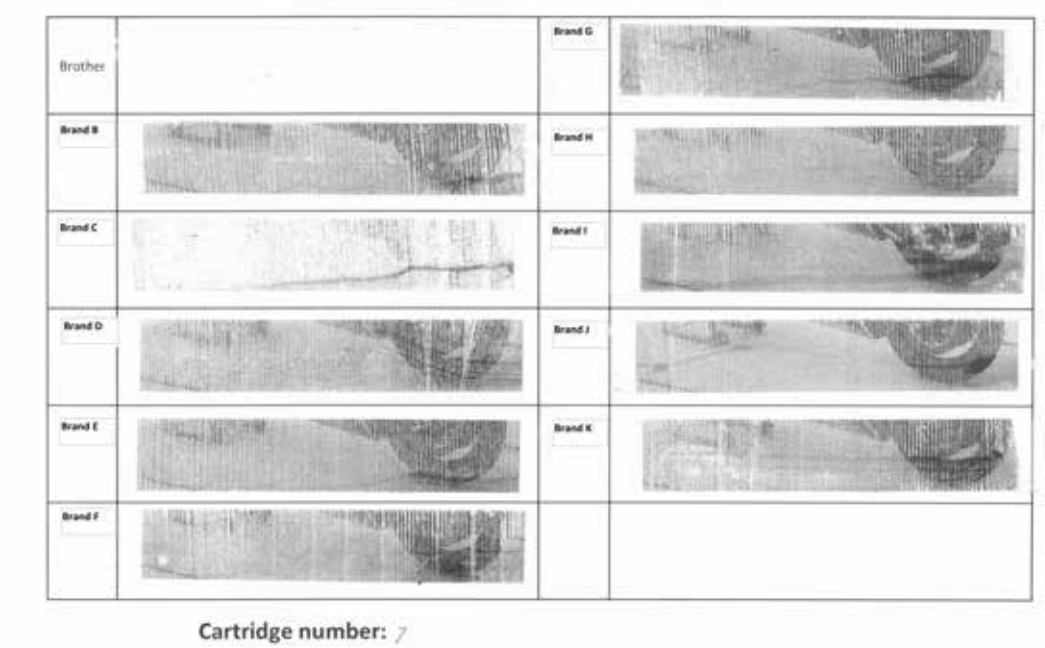
BILDEYTELSE

Tonervedheft

God tonervedheft er nødvendig for å sikre holdbare utskrifter med lang levetid, slik at toneren ikke gnis av etter hvert. Toner som er gnidd utover gjør ikke bare utskriftene mindre tiltalende, det kan gjøre teksten uleselig og gjør bilder, diagrammer og grafer utydelige, noe som kan føre til at informasjon går tapt.

Buyers Lab utsatte resultatene med hvert tonermerke for en tapetest for å teste tonervedheften. En labtekniker presset gjennomsiktig tape mot et mål på ett av dokumentene med Buyers Labs egne test-bilder, og presset deretter tapen mot et tomt ark slik at man kunne se hvor mye toner som ble fjernet sammen med tapen.

Bildet nedenfor viser hvor mye toner som ble fjernet da den gjennomsiktige tapen ble presset mot en utskrift og deretter fjernet.



Som bildet over viser, har tapen nesten ikke tatt med seg noe toner fra utskriften med Brother originaltoner, noe som indikerer enestående tonervedheft og bildeholdbarhet. Alle de andre tonermerkene viste derimot vesentlig tonerløsning fra siden da tapen ble påført og fjernet. Resultatene for tonerkassett syv, som vises over, er representativ for resultatene for alle de andre kassettene.

Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

SUTHERLAND GNIDNINGSTEST

Buyers Lab utsatte også utskriftene fra hvert tonermerke for en gnidningstest, der utskriften blir utsatt for gnidning med en Sutherland Rub Tester. Det forekom ingen merkbar toneroverføring på noe tidspunkt i Sutherland-gnidningstesten, men instrumentene til Buyers Lab registrerte mindre forskjeller i tetthet fra begynnelsen til slutten av testen, der tredjepartsmerkene viste samme eller noe bedre tonerfusjonering enn Brother originaltoner ved friksjon.

	Forskjell i tetthet
Brother	0,003
Gjennomsnitt for tredjeparter	0,002

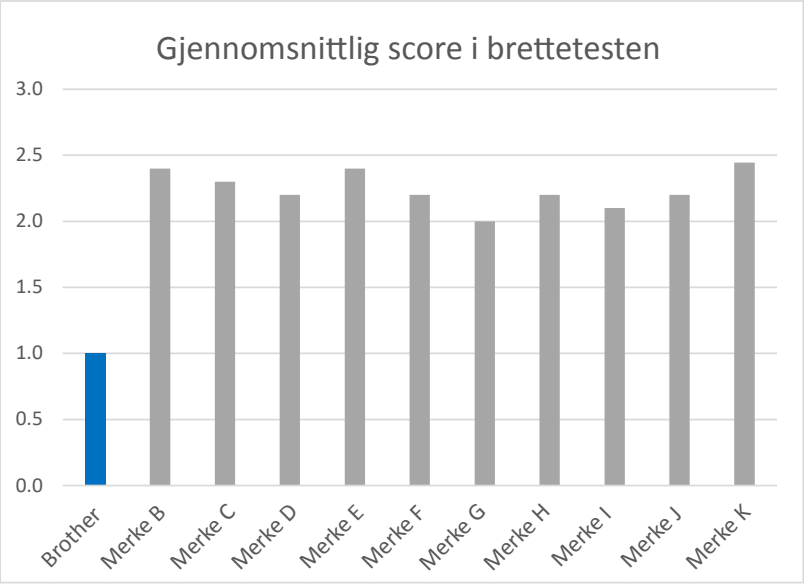
Verdiene over viser den gjennomsnittlige forskjellen i tetthet etter Sutherland-gnidningstesten.

Sutherland Ink Rub Tester og en testblokk på 1,82 kg (4 lb) dekket med Buehler Ltd. mikrofiberstoff ble brukt til å utføre gnidningstesten på bildene som ble generert på en skriver. Det anbefalte testmønsteret bruker en serie på seks linjer med 30 store "I"-er per rad. Avstanden mellom tegnene må være tilstrekkelig til at åpningen på reflektometeret (eller densitometeret) kan plasseres uten å berøre tegnene.

HARD BRETTETEST

Buyers Lab utsatte utskriftene fra hvert tonermerke for en hard brettetest, der utskriften ble brettet med den trykte siden inn, og en vekt på 2 kg deretter ble rullet over siden for å brette den. Siden ble brettet ut, og resultatet ble undersøkt for sprekker og avskalling i toneren i bretten. Resultatene ble rangert som Minimalt (best), Ikke overdrevet, samt Overdrevet (verst).

- Brother var det eneste merket som viste minimal avskalling på alle de testede tonerkassettene, slik den gjennomsnittlige poengsummen på 1 viser i diagrammet nedenfor.
- Tredjepartsgruppens gjennomsnittlige poengsum var 2,2, som indikerer at prøvene i gjennomsnitt ble utsatt for sprekker og avskalling som var dårligere enn Ikke overdreven.

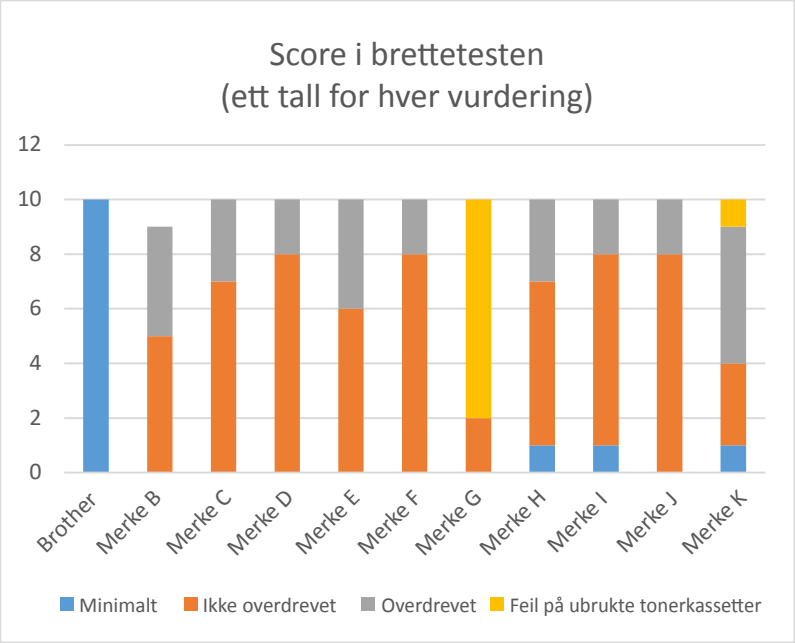


Poengene i diagrammet over angir: 1 = minimalt; 2 = ikke overdrevet; 3 = overdrevet.

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

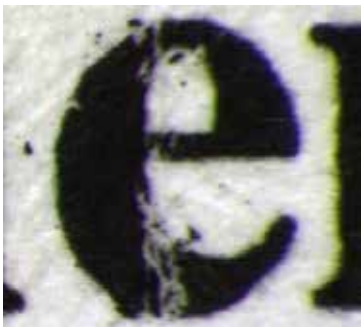
I brettetesten ga Brother originaltoner konsistent bedre resultat med bare minimalt med toneravskalling og sprekker, mens tredjepartsmerkene ga vesentlig mer avskalling og sprekker.

- Mer enn 96 % av resultatene fra tredjepartsmerkene ga resultatet Ikke overdrevet eller Overdrevet.



Diagrammet over viser et tall for hver rangering, der blå hovedsakelig er best (minimalt med avskalling eller sprekker), etterfulgt av oransje (nest best) og deretter grått (verst).

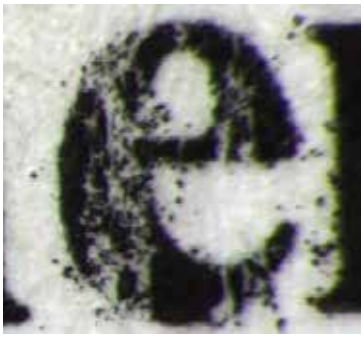
Bildene nedenfor viser resultatene fra hard bretting-testen. Prøvene ble hentet fra tonerkassett 7 for hvert merke i testen, og bildene er forstørret for å vise detaljene.

Brother	Merke B	Merke C
		
Minimalt	Ikke overdrevet	Ikke overdrevet

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab
Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

Brother	Merke D	Merke E
Minimalt	Minimalt	Ikke overdrevet

Brother	Merke F	Merke G
Minimalt	Ikke overdrevet	Ikke overdrevet

Brother	Merke H	Merke I
		
Minimalt	Overdrevet	Ikke overdrevet

Brother	Merke J	Merke K
Minimalt	Ikke overdrevet	Overdrevet

KEYPOINT INTELLIGENCE Buyers Lab

Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

Flere testdata

Oppsummering av testresultatene

	Feil på ubrukt toner - Tonerlekkasje eller tonerkassetten ble ikke gjenkjent	Papirstopp eller skriverstans	Flekker og/ eller falming på utskriftene	Merker på utskriftene - Rengjort ladeledning	Tykke streker på utskriftene - Rengjort ladeledning	Tonerspray på de første sidene / på utskriftene	Bildekvalitetsproblemer som krevde utskifting av toneren (falming, flekker eller tonerspray)	Helt uplanlagte punkter
Brother								**0**
Skriver B			2				10	**12**
Skriver C		1				6	10	**17**
Skriver D				1			4	**5**
Skriver E			1			1	10	**12**
Skriver F				1			0	**1**
Skriver G	8						0	**8**
Skriver H				1			8	**9**
Skriver I					2		10	**12**
Skriver J		1		1		1	7	**10**
Skriver K	1		2				9	**12**
Totalt for alle tredjepartsmerker	9	2	5	4	2	8	68	**98**

Testmetoder

Keypoint Intelligence – Buyers Lab ble engasjert av Brother International Limited (BIL) for å utføre en uavhengig, sammenlignende laboratorieevaluering av Brother originale tonerkassetter med tanke på driftssikkerhet, bildekvalitet og tonerinnhold mot "kompatible" tonermerker på markedet i Storbritannia.

Buyers Lab testet originale TN-3480 tonerkassetter og 10 kompatible merker med 11 Brother HL-L6300DW skrivere som testenheter. Alle tonerkassetter ble kjøpt av Buyers Lab på det åpne markedet. Hvert merke ble testet på en ny Brother HL-L6300DW skriver, med én skriver for hvert tonermerke for å eliminere krysskontaminering. Alle tonerkassetter ble brukt til de var tomme, med en blandet testpakke med høy dekningsgrad (flere sider med tekst og grafikk , med sidedekning fra 2 % til 17 %, og en gjennomsnittlig sidedekning på 8,5 % over hele testpakken). Alle feil, inkludert feilmatinger/papirstopp, skriverskade, kassetter som gikk tomme for tidlig samt feil på ubrukte kassetter, ble registrert.

Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

Testmetode: Buyers Lab kjørte hver skriver i opptil syv timer per dag med alle utskrifter i ensidig og tosidig modus og en separat skriver for hvert tonerkassettmerke. Pakker på 200 sider ble sendt, og enhetene fikk kjøles ned i 5 minutter før neste dokumentpakke ble sendt. Hver enhet ble kjørt til alle de 12 fulle tonerkassettene var oppbrukt. Emballasjekvalitet, tonerlekkasje, innvirkning på skriverens driftssikkerhet (papirstopp) og innvirkning på andre nøkkelkomponenter i skriveren (fusjoneringsenhet, valse) og bildekvalitet er registrert og evaluert som følger:

A) Sidekapasitet: Sidekapasiteten ble vurdert med en pakke bestående av filer med lav, middels og høy dekningsgrad. Skrivermodell og serienummer samt tonerkassettens navn og type ble registrert før testen startet. Tonerkassetten ble vurdert som oppbrukt hvis skriveren viste en "tom for toner"-melding eller hvis bildekvaliteten var redusert til et uakseptabelt nivå, eller hvis tonerkassetten forårsaket skade på skriveren. En tonerkassett ble regnet som oppbrukt ved første falming hvis produsenten ikke hadde spesifisert en risteprosedyre, eller ved tredje falming etter to risteprosedyrer i tilfeller der produsenten hadde spesifisert en risteprosedyre. Falmede sideutskrifter ble utelatt fra kapasitetstallet. Hver av skriverne ble vedlikeholdt i henhold til produsentens spesifikasjoner under hele testen. Når en tonerkassett var oppbrukt, ble den fjernet, og et sidetall ble registrert sammen med en kort beskrivelse.

B) Driftssikkerhet: Før testen med fulle tonerkassetter startet, kjørte Buyers Lab skriverne til de medfølgende tonerkassettene var tomme for å sikre at de fungerte som de skulle. Gjennom hele testen registrerte Keypoint Intelligence-Buyers Lab eventuelle problemer med emballasje og innsetting, feil på tonerkassettene (for eksempel mekaniske feil, tonerlekkasje), ødelagte komponenter, bakgrunn på utskrevne sider og innvirkning på skriverytelsen (for eksempel skade på fusjoneringsenhetene). Det ble foretatt regelmessige inspeksjoner av både valsens og fusjoneringsenhetens overflate for å se etter slitasje, og det ble tatt bilder som dokumentasjon. Tonerkassetter som ikke fungerte da de ble tatt ut av esken, som var skadet eller som produserte 20 eller færre akseptable sider, ble klassifisert som DOA (dead on arrival) eller OOBF (out-of-box failures). Tonerkassetter som ga mindre enn 75 % av produsentens oppgitte kapasitet ble klassifisert som for tidlige utløp.

C) Bildekvalitet: Bildekvaliteten (BK) ble overvåket gjennom dagen for å registrere visuelle BK-reduksjoner. I tillegg ble det samlet inn et utvalg av Buyers Labs objektive BK-testprøver ved starten og etter hver 1250. utskrift. BK-prøvene ble evaluert for klarhet og definisjon på tekst og linjegrafikk, optisk tetthet, reproduksjon av halvtonebilder og tonervedheft. Visuelle evalueringer av BK-prøvene ble utført under en Graphic Lite D5000 Standard Viewer og Edmund Scientific PL-B776U PixeLINK forstørrer. Den optiske tettheten ble målt med et X-Rite 508 Series densitometer.

D) Bildeholdbarhet: Bildeholdbarheten ble evaluert ved å utsette prøvene for ASTM F1571 Standard Test Method for Determination of Abrasion and Smudge Resistance of Images Produced from Copy Products (Sutherland-metoden; tre sykluser), og ved å utsette prøvene for ASTM F1351 Standard Practice for Determination of the Effect of Hard Creasing Paper on Images Produced by Business Imaging Systems. Tonervedheften ble også testet med Scotch tape-testen.

Testmiljø/-betingelser: All testing ble utført i BKeypoint-Buyers Labs testanlegg i Unit 11 The Business Centre, Wokingham, RG41 2QZ, med daglig overvåking av betingelsene med en Extech RH 520 digital fuktighets- og temperaturmåler og en Honeywell Model 61 syv dagers temperatur-/fuktighetsdiagrammåler.

Temperatur: Testrommets gjennomsnittstemperatur, 22 °C (+/-2,7 °C). Gjennomsnittstemperaturene under drift var mellom 20,0 °C og 26,0 °C (68 ˚F til 78 ˚F), med data logget per tonerkassett.

Relativ fuktighet: Testrommets gjennomsnitt, 50 % ± 10 % RH. Gjennomsnittet under drift var mellom 35 % og 65 %, med data logget per tonerkassett.

Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804

Kondisjonering: Skrivere, papir og tonerkassetter ble akklimatisert til de ovenstående forholdene i minst åtte timer før testingen. Før akklimatiseringen ble emballasjen og fraktmaterialet åpnet på en måte som hindret lysskade på tonerkassettene. Papiret ble akklimatisert i papirpakken. Skrivere, skriverkomponenter, papir og tonerkassetter ble håndtert på en måte som hindret eksponering for kondens.

Serienumre for Brother HL-L6300DW skriverenheter

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

OM KEYPOINT INTELLIGENCE - BUYERS LAB

Keypoint Intelligence er en totalleverandør for den digitale avbildingsbransjen. Med våre unike verktøy og enestående kunnskaper kan vi skjære gjennom datastøyen og tilby kundene den nøytrale innsikten og de responsive verktøyene som er nødvendige i kritiske øyeblikk som definerer produktene deres og påvirker salget.

I mer enn 50 år har Buyers Lab vært den globale dokumentavbildingsbransjens ressurs for nøytral og pålitelig informasjon, testdata og konkurransedyktige salgsverktøy. Det som begynte som en forbrukerbasert publikasjon om kontorutstyr, har blitt en altomfattende bransjeressurs. Buyers Lab utvikler seg i tråd med de stadige endringene innen dokumentavbildning, og vi oppdaterer hele tiden metodene våre, utvider tilbudet vårt og følger den teknologiske utviklingen.

Denne rapporten er reprodusert med skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence. All duplisering uten skriftlig tillatelse fra Keypoint Intelligence er ulovlig, og brudd vil bli rettslig forfulgt. ©2018 Keypoint Intelligence • 031804