

Originaltonerpatroner för Brother HL-L6300DW

jämfört med tio märken från tredje part

Keypoint Intelligence – Buyers Lab fick i uppdrag av Brother Industries Limited (Brother) att utföra en oberoende jämförande labbutvärdering av prestandan för originaltonerpatroner TN-3480 beträffande tillförlitlighet, bildkvalitet och tonerkapacitet jämfört med tio tonerpatroner från tredje part, med 11 Brother HL-L6300DW-skrivare som testanordningar. Tio märken från tredje part valdes ut som representativa prover från det tillgängliga utbudet av tredje parts tonerpatroner. De betecknades Varumärke B, Varumärke C, Varumärke D, Varumärke E, Varumärke F, Varumärke G, Varumärke H, Varumärke I, Varumärke J och Varumärke K för att inte kunna identifieras. Alla patroner köptes av Buyers Lab på den öppna marknaden.

Varje tonermärke från tredje part testades på en ny Brother HL-L6300DW-skrivare tillägnad ett enda varumärke för att eliminera korskontaminering. Alla patroner användes tills de tog slut med en blandad testsekvens med hög täckning (flera sidor, text- och grafikbaserade dokument, med sidtäckning mellan 2 % och 17 %, och en genomsnittlig sidtäckning på 8,5 % över hela testsekvensen). Observera som jämförelse att testmålet för tonerkapaciteten som skrivarindustrin har antagit bara har 5 % sidtäckning. Alla fel registrerades, t.ex. felmatningar/pappersstopp, skador på skrivaren, kort livslängd och "out-of-box"-fel.

Sammanfattning

Många kunder anser att tredje parts tonerpatroner är billiga och pålitliga alternativ till originaltonerpatroner. Men de kan vara omedvetna om de dolda kostnaderna för dessa alternativa varumärken. Originaltonerpatroner från skrivartillverkaren har konstruerats så att de är pålitliga tillsammans med en specifik skrivare och ger full kapacitet och ideal bildkvalitet från den första sidan till den sista. Samma kan inte sägas om många tonerpatroner från tredje part som har en mer generell konstruktion.

I Buyers Labs test fungerade Brothers originaltoner felfritt, medan alla andra märken hade minst ett fel (tonerläckage, patronen kändes inte igen, dålig bildkvalitet, smutsig laddningstråd) som resulterade i tidigt byte av toner eller oväntat underhåll. För slutanvändaren innebär det driftstopp och ökade underhållskostnader. Trots den låga första kostnaden av patroner från tredje part kan det innebära att användarna betalar mer under skrivarens livstid med dessa patroner.

På Buyers Labs sidkapacitetstester gav Brothers originaltoner både det högsta totala antalet utskrifter och det högsta genomsnittliga antalet utskrifter. Vid jämförelse av genomsnittet för alla tredje parts patroner producerade Brothertonern 57 % fler utskrifter.

TOTAL PRESTANDA I KORTHET

ÖVERGRIPANDE KLASSIFICERING FÖR ALLA KATEGORIER	Total kapacitet för tio patroner (hög täckning original)	Total kapacitet för första trumman	Totalt antal poäng för bildkvaliteten	Antal underhållsproblem
Brother	50 612	50 123	18,4	0,0
Varumärke F	50 597	40 502	17,0	1,0
Varumärke D	40 376	29 316	15,0	5,0
Varumärke I	36 540	29 346	17,5	12,0
Varumärke J	36 139	32 288	14,5	10,0
Varumärke H	35 311	29 139	16,5	9,0
Varumärke C	32 572	INA	13,6	17,0
Varumärke B	31 286	23 122	16,0	12,0
Varumärke E	30 831	22 819	15,2	12,0
Varumärke K	19 081	INA	16,2	12,0
Varumärke G	8 441	INA	18,0	8,0
Genomsnitt för tredje parts varumärken	32 117	29 505	16,0	9,8

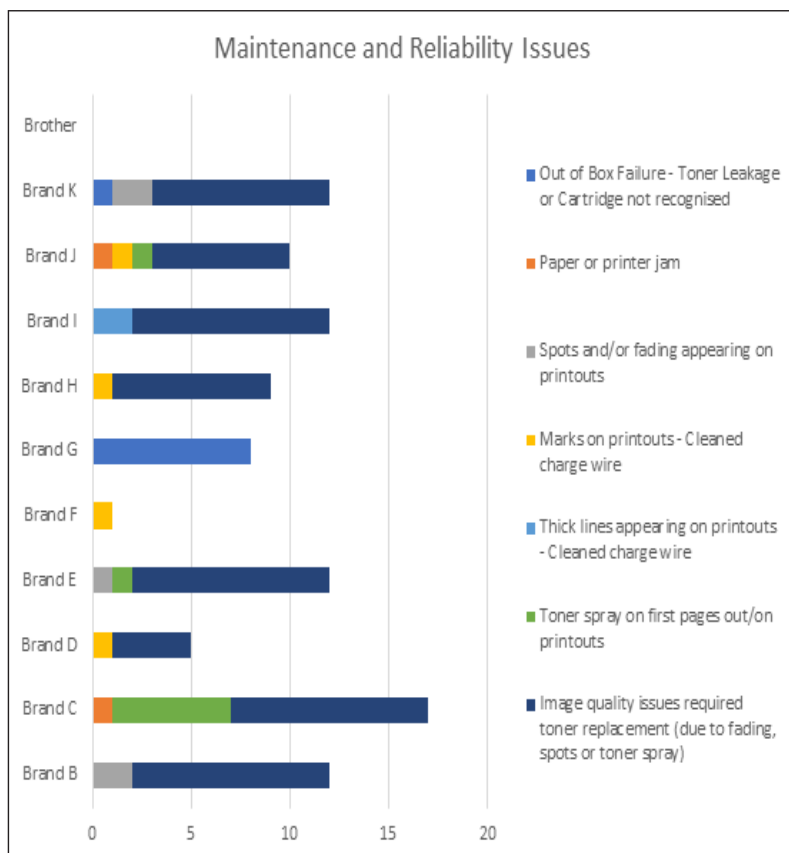
Tabellen ovan visar övergripande klassificering för alla kategorier (sorterade efter patronkapacitet).

I Buyers Labs test hade Brothers originaltoner den bästa prestandan i alla viktiga kategorier, t.ex. patronkapacitet, trumkapacitet, bildkvalitet och tillförlitlighet. Ett märke kan ha en acceptabel prestanda i en kategori men bara genom att titta på alla kategorier kan man få en mer balanserad bild. Exempelvis verkar patronkapaciteten för varumärke F vara konkurrenskraftig men kapaciteten för trumman var 19 % lägre vilket innebär högre kostnad, tätare underhåll och fler driftstopp. Även bildkvaliteten var sämre med synlig översprutning av tonern, och texten var ibland ljus och fläckig. Dessutom visade utskriften tecken på trumskada (se avsnittet i rapporten som ägnas åt bildkvalitetsfel), och i testet av tonervidhäftning släppte en avsevärd mängd toner från sidan. På liknande sätt är det med varumärke G som kom på andra plats beträffande bildkvaliteten. Patronen hade åtta "out-of-box"-patronfel med stor mängd tonerläckage som gjorde patronerna oanvändbara (se avsnittet i rapporten som ägnas åt "out-of-box"-fel). Sammanfattningsvis är Brothers originaltoner det bästa valet, baserat på kombinerad prestanda i alla kategorier i Buyers Labs test. Den ger överlägsen tillförlitlighet, kapacitet och kvalitet jämfört med alla tredje parts märken som testades.

Tillförlitlighet

Alla patroner från Brothers genomförde testet utan försämrad bildkvalitet, pappersstopp, läckage eller skador på skrivaren. Däremot hade alla andra märken som provades minst ett fel. Den minst pålitliga tonern, varumärke G, hade åtta "out-of-box"-fel på grund av tonerläckage och kunde bara slutföra utskrifter från två patroner. Ett annat varumärke från tredje part (varumärke K) hade ett "out-of-box"-fel eftersom skrivaren inte kände igen patronen. Bland alla tredje parts varumärken var man tvungen att byta ut så många som 68 patroner innan de hade använts klart på grund av dålig bildkvalitet (fläckar, tonerspray, blekning m.m.). Fyra varumärken hade tio patroner var som underkändes på detta sätt (varumärke I, varumärke C, varumärke B och varumärke E). Andra patroner producerade utskrifter som uppvisade märken eller tjocka linjer som krävde rengöring av laddningstråden.

Totalt antal problem med oplanerat underhåll och tillförlitlighet



Tekniker på Buyers Lab registrerade totalt 98 problem med underhåll eller tillförlitlighet för alla tredje parts varumärken tillsammans. Samtidigt fungerade Brother-patronerna felfritt vilket innebär att Brothers tonerpatroner är de pålitligast av alla de som har testats. Som grupp hade tredje parts varumärken i genomsnitt 9,8 problem enligt tabellen ovan.

"Out-of-Box"-fel

Ett "out-of-box"-fel innebär att en ny patron av någon anledning inte kan användas. När detta händer drabbas kunden inte bara av extrakostnader för att köpa en ny patron utan också av olägenheten att behöva göra beställningar oftare.

Varumärke G hade åtta patronfel på grund av tonerläckage, och arbetsytorna smutsades ner när tonern togs ut från förpackningen. På ett kontor innebär rengöringen att det blir en försenad igångsättning av maskinen, tillsammans med extra besvär och kostnader på grund av skador från tonern på kontorsmöbler och arbetskläder.



Åtta patroner från varumärke G (exemplen visas ovan) hade avsevärda tonerläckage redan från början. (Patroner med den här typen av tonerläckage betraktas som "out-of-box"-fel).



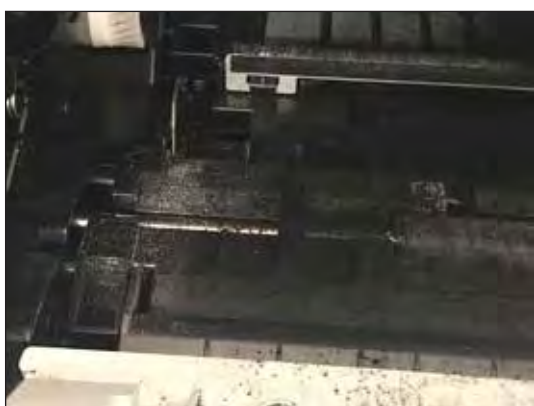
Enheten kunde inte känna igen den första tonerpatronen från varumärke K vilket genererade en felkod vid installationen.

Tonerläckage vid användning

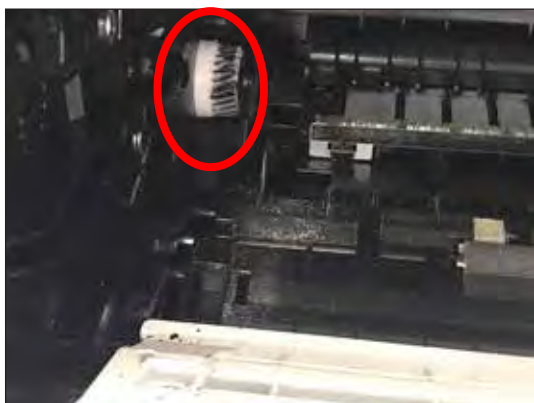
Vid slutet av testet var Brother det enda varumärket med tonerpatroner som lämnade skrivaren i rent skick. Utan undantag lämnade alla tredje parts varumärken som testades rester i maskinen. Läckande toner medför ett större rengöringsbehov och skapar brister i bildkvaliteten. Avlagringar från tonern kan också medföra tillförlitlighetsproblem, t.ex. pappersstopp, slipade kugghjul och förslitning av komponenterna i förtid vilket innebär extra kostnader för användaren.



Om en Brothers originaltoner används (överst till vänster) är kugghjulet rent och det finns inga tecken på tonerdamm på papprets transportväg eller på fixeringsingången, överst till höger. Det finns inte heller några tecken på tonerdamm på baksidan av maskinen.



En avsevärd mängd tonerdamm har ackumulerats i maskinen som använde patroner från varumärke C (ovan).



I maskinen som använde patroner från varumärke H hade mot slutet av testet en avsevärd mängd tonerdamm fastnat på kugghjulet (ovan). För flera andra varumärken blev det ett liknande tonerskikt på kugghjulen under testet.



Skrivaren som använde patroner från varumärke F uppvisade ett avsevärt tonerläckage på det manuella matningsfacket som kunde smutsa ner både användarnas händer och sidorna med toner.

Kapacitet

Kapacitet för testade sidor



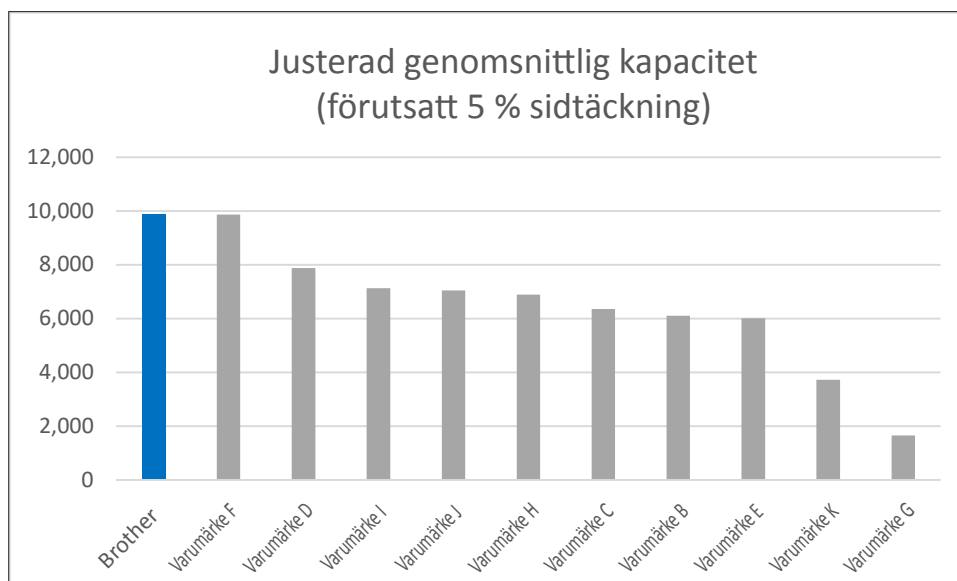
För det här testet använde Buyers Lab en blandning av dokument med hög täckning (avbildas ovan). Sidorna i denna testsekvens har 2 % till 17 % täckning med en genomsnittlig sidtäckning på 8,5 % över hela testsekvensen. Den beräknade kapaciteten för Brothers originaltoner på 8 000 sidor baseras på ett ISO-testmål som hade mindre täckning (~5%). Som sådan är testad kapacitet lägre än krävd kapacitet. Kapaciteter från denna test utgör bara en jämförande bedömning. Observera att medan originalfilerna är i färg är HL-L6300-utskrifterna bara i svart, därför återges bilderna i gråskala.

- I Buyers Labs test hade Brothers originaltoner den bästa genomsnittliga prestandan eftersom alla tio patronerna slutförde testet. Vid jämförelse med genomsnittet för alla tredje parts varumärken producerade Brothers originaltonerpatroner ca 57 % fler utskrifter.

Patron Tillverkare	Tömnda patroner	Total kapacitet
Brother	10	50 612
Varumärke F	10	50 597
Varumärke D	10	40 376
Varumärke I	10	36 540
Varumärke J	10	36 139
Varumärke H	10	35 311
Varumärke C	10	32 572
Varumärke B	10	31 286
Varumärke E	10	30 831
Varumärke K	9	19 081
Varumärke G *	2	8 441

Testade sidor baseras på Buyers Labs test med enkel- och dubbelsidiga utskrifter med en testsvit med flera sidor och hög sidtäckning.

*Buyers Labs tekniker kunde inte avsluta testet av varumärke G eftersom 8 av 10 patroner hade "out-of-box"-fel på grund av avsevärt tonerläckage.



Obs! När genomsnittet beräknades så räknades alla "out-of-box"-fel som 0 kapacitet, och dessa inkluderades i beräkningen.

	Hög täckning	Typiskt dokument (5 % sidtäckning) ~
Genomsnittlig kapacitet för Brothers toner	5 061	9 869
Genomsnitt för alla tredje parts varumärken	3 212	6 263
% mer producerade av Brother Toner	57	

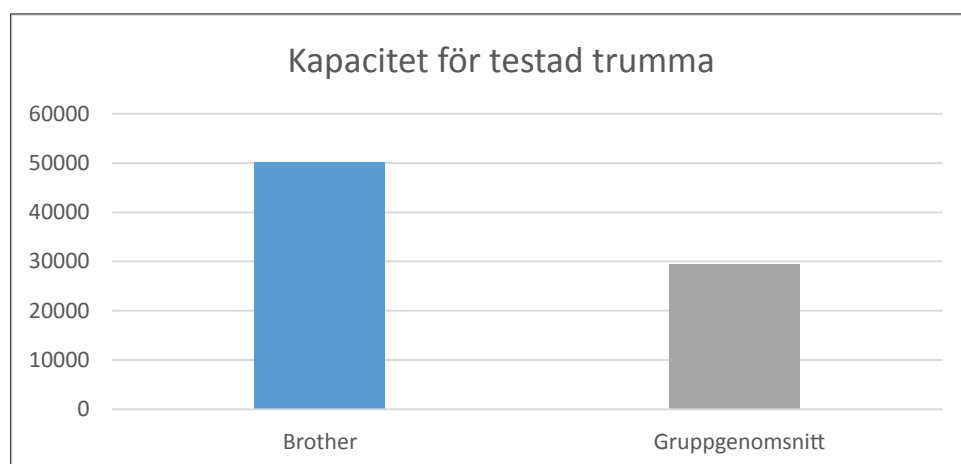
**"Out of box"-fel räknades som 0 kapacitet, och dessa inkluderades i genomsnittsberäkningarna.

~Kapaciteterna justerades baserat på en faktor 1,95 gånger den testade kapaciteten för att inkludera skillnaden i sidotäckning.

Kapacitet för den första trumman

Skrivaren med Brothers tonerpatron fungerade felfritt under hela livslängden och producerade 50 123 kopior innan ett byte av trumma krävdes. Men sju av skrivarna som använde tredje parts toner krävde minst ett trumbyte innan trummans beräknade kapacitet hade uppnåtts. Det berodde mest på svarta linjer eller mörka band till vänster respektive längst ner på sidan. I själva verket krävde en skrivare med patron från varumärke E ett trumbyte efter bara 22 819 kopior (46 % av beräknad trumkapacitet). Anmärkningsvärt är också att varumärke F krävde två trumbyten, det första efter 40 502 kopior, och sedan ett andra bara 10 656 kopior senare (vid 51 158 kopior). Och för kunden innebär tätare trumbyten ökade kostnader och fler driftstopp.

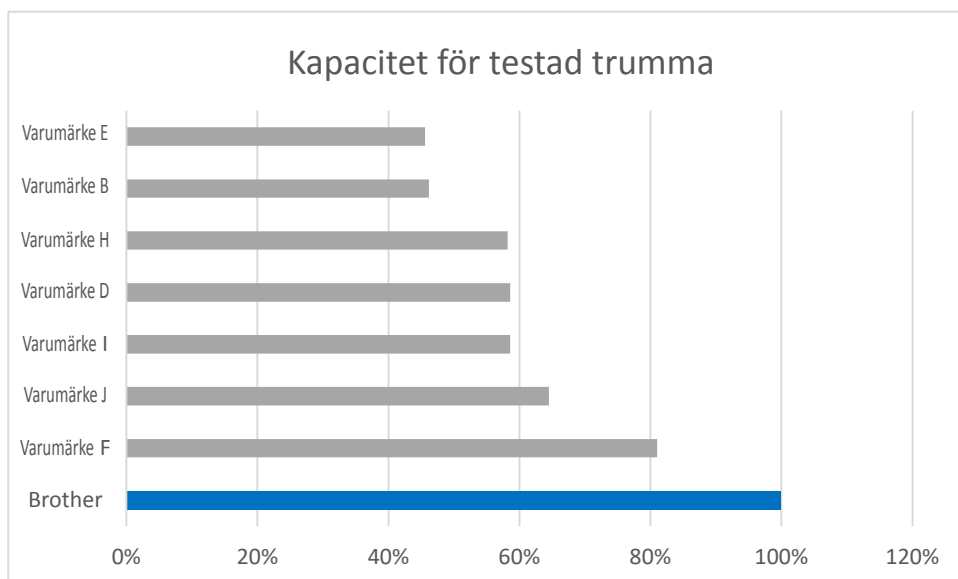
Testerna med varumärke C, varumärke K och varumärke G med tredje parts patroner hade inga trumbyten, och de uppnådde inte heller trummans dimensionerade kapacitet. De levererade 32 572, 19 081 respektive 8 441 kopior.



	Kopior före byte av första trumman	Prestanda jämfört med beräknad kapacitet
Brother	50 123	100 %
Gruppgenomsnitt*	29 505	59 %

* Genomsnittet av sju varumärken från tredje part som krävde ett trumbyte.

Vid jämförelse med de sju varumärkena som krävde ett trumbyte skrev Brotherpatronen ut mellan 19 % och 54 % fler kopior innan ett trumbyte behövdes.



Bildkvalitet

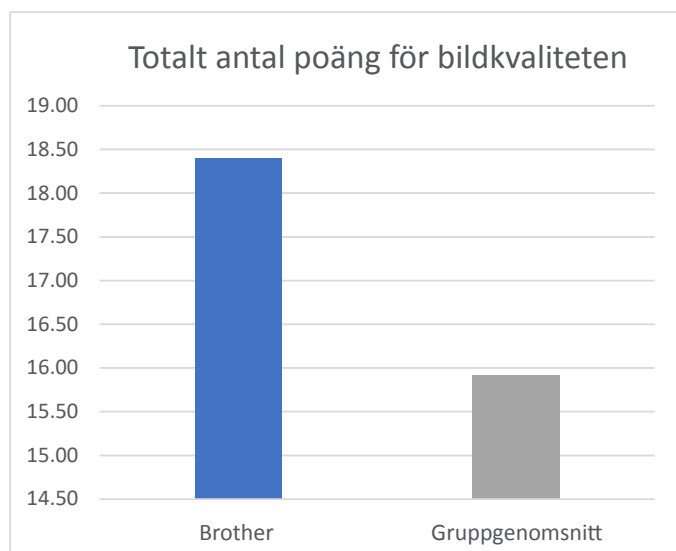
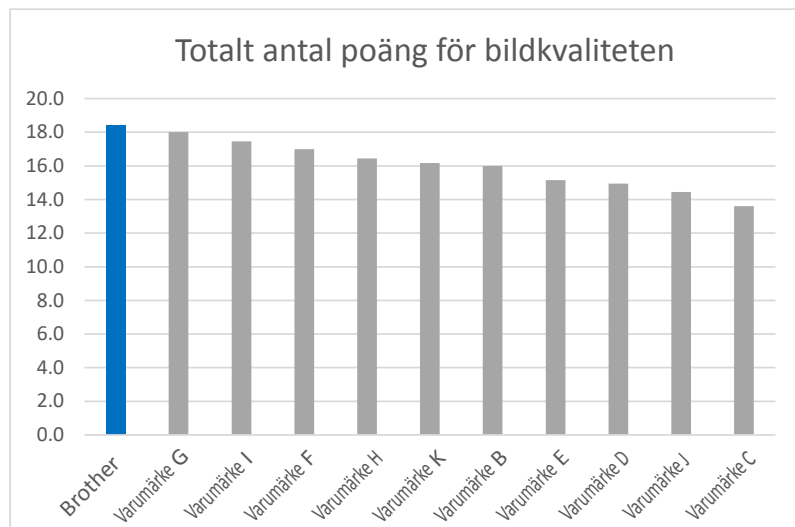
Bildkvaliteten bedöms inom ett antal områden, t.ex. halvtoner, text och fina linjer samt svärtningsdensitet och konsekvens. Buyers Labs egna testmål för bildkvaliteten fanns tryckta på varje enhet. Och prover från början och slutet av varje patron utsattes för en uppsättning tester för att man skulle kunna avgöra bildkvaliteten. Resultaten jämfördes sedan och graderades på en femgradig skala där 5 är utmärkt, 4 är mycket bra, 3 är bra, 2 är godtagbar och 1 är dålig. Från en användares perspektiv skulle en utmärkt utskrift vara nästan felfri och skulle gå att skicka ut internt eller externt till kunder. Bra utskrift skulle vara genomsnittlig med ett fåtal mindre defekter och fel, medan dålig utskrift skulle ha stora defekter och i allmänhet vara oanvändbar.

Brothers originaltonerpatroner var bäst av alla varumärken i tre av fem bildkvalitetskategorier som testades, och de levererade konsekvent en hög kvalitet på utskrifterna. Texten var mycket bra, jämnt markerad med välformade tecken och skarpa, väldefinierade kanter. Linjeteckningen som var över genomsnittet hade mjuka linjer med jämn fyllning av punkter. Halvtonsmönstret var bra över lag, utan band. Halvtonsintervallet uppvisade separation av alla tio nivåer från 10 % till 100 %. Svärtningen var bra överallt, utan marmoreringar. Trots att den uppmätta densiteten på utskrifter från Brothers originaltonerpatroner var mindre mörk än konkurrenternas märken var den totalt sett den som presterade bäst. Jämförelsevis fick bildkvaliteten för alla tredje parts varumärken lägre poäng än Brothers när det gäller kategorierna text, halvtonsmönster och svärtning. Medan halvtonsintervallet för vissa tredje parts varumärken producerade större separation fanns det också band, blekning, avflagnig, fläckar och bakgrundsöversprutning. Det fanns text och linjeteckning som inte var tydlig på grund av betydande fläckighet. Alla dessa defekter avspeglas i poängsättningen och förklarar varför tredje parts varumärken värderades lägre. Men den lägre standarden på bildkvaliteten på tredje parts varumärken framgår tydligast i och med det tidiga bytet av tonerpatroner som dokumenterats i avsnittet om tillförlitlighet i rapporten.

GENOMSNITTLIG BILDKVALITETSPÖÄNG

Var och en av de fem bildkvalitetskategorierna graderades på en femgradig skala där 5 är utmärkt, 4 är

mycket bra, 3 är bra, 2 är godtagbar och 1 är dålig. Poängen för varje kategori läggs samman och ger en totalpoäng. Ett perfekt poängtal skulle vara 25.



För de genomsnittliga bildkvalitetspoängen har varje kriterium graderats individuellt som ett genomsnitt för alla patroner. Den totala poängen är genomsnittet av alla kriterierna.

	Brother	Varumärke B	Varumärke C	Varumärke D	Varumärke E	Varumärke F	Varumärke G	Varumärke H	Varumärke I	Varumärke J	Varumärke K	Gruppge- nomsnitt
TEXT	4,00	3,00	2,50	2,85	2,80	3,45	2,75	3,25	3,25	3,00	2,94	2,98
LINJETECKNING	3,70	2,95	2,75	3,00	2,80	3,30	3,75	3,05	3,35	3,00	2,83	3,08
HALVTON MÖNSTER	3,50	3,20	2,25	2,80	2,50	3,00	3,00	2,85	2,45	2,00	2,44	2,65
HALVTON INTERVALL	3,70	3,60	3,45	3,40	4,25	4,60	5,00	3,85	4,95	3,85	4,56	4,15
SVÄRTNING	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 = utmärkt; 4 = mycket bra; 3 = bra; 2 = godtagbart; 1 = dåligt

PROV PÅ TEXTKVALITET (FÖRSTORADE FÖR ATT DETALJERNA SKA SYNAS)

• När textproverna ses under förstoring var de från Brothers originaltoner tydliga och skarpa, med välformade tecken och ingen synlig översprutning. Text från tredje parts varumärken uppvisade viss inkonsekvent fyllnad och trasiga kanter med tecken på toner i bakgrunden, flagning och slumpmässiga tonerfläckar.

• Totalt sett var utskrifter från Brothers originaltoner renare och jämnare än de som producerades av tredje parts patroner.

Brother original	Brother original	Brother original	Brother original
I will continue t and suspension interest, as I ge	I will continue t and suspension interest, as I ge	I will continue t and suspension interest, as I ge	I will continue t and suspension interest, as I ge
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
Slutet av patron 1	Slutet av patron 3	Slutet av patron 7	Slutet av patron 10

Varumärke H	Varumärke H	Varumärke H	Varumärke H
I will continue t and suspension interest, as I ge	I will continue t and suspension interest, as I ge	I will continue t and suspension interest, as I ge	I will continue t and suspension interest, as I ge
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
Slutet av patron 1	Slutet av patron 3	Slutet av patron 7	Slutet av patron 10

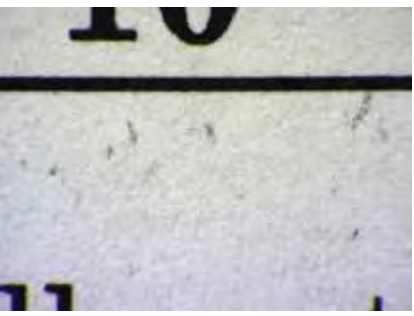
Varumärke D	Varumärke D	Varumärke D	Varumärke D
I will continue t and suspension interest, as I ge	I will continue t and suspension interest, as I ge	I will continue t and suspension interest, as I ge	I will continue t and suspension interest, as I ge
We've also got t to race their R ₂ through out the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

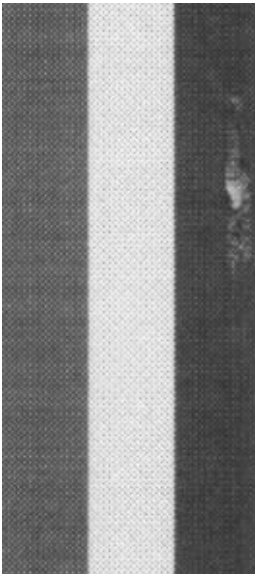
Varumärke B	Varumärke B	Varumärke B	Varumärke B
I will continue t and suspension interest, as I ge We've also got t to race their R2 through out the	I will continue t and suspension interest, as I ge We've also got t to race their R2 through out the	I will continue t and suspension interest, as I ge We've also got t to race their R2 through out the	I will continue t and suspension interest, as I ge We've also got t to race their R2 through out the
Slutet av patron 1	Slutet av patron 3	Slutet av patron 7	Slutet av patron 10

- Medan testet fortgick förblev utskrifter från Brothers originaltoner jämna, medan utskrifter från andra varumärken började försämrast eller uppvisade defekter som tonerflagnig, översprutning, band, streck eller blekning.

EXEMPEL PÅ BILDKVALITETSFEL (VISSA PROVER HAR FÖRSTORATS FÖR ATT DETALJERNA SKA SYNAS)

I den femte patronen för varumärke E tog tonern slut utan förvarning vilket resulterade i en mycket blek utskrift.	I den första patronen för varumärke I tog tonern slut utan förvarning därför blev utskriften extremt blek.	Den första sidan från den tredje patronen från varumärke G uppvisade avsevärd ghosting.

		
Under bearbetning av den fjärde patronen från varumärke I uppträdde ett mörkt band i utskriften som syntes tydligt längst ner på sidan.	Avsevärd flagning var tydlig på utskrifter från den fjärde patronen från varumärke K.	Den femte patronen från varumärke F uppvisade bakgrundsöversprutning vilket syns här i förstoring.

		
Den förstörade bilden visar allvarlig flagning och fläckar på den nionde patronen från varumärke B.	Fastän det inte fanns några synliga tecken på trumskador hade trumman orsakat vita märken som kom med regelbundna intervall längs den högra kanten på utskrifter från den åttonde patronen från varumärke F.	Den förstörade bilden ovan visar den stora mängden ränder som fanns på den sjätte patronen från varumärke I.

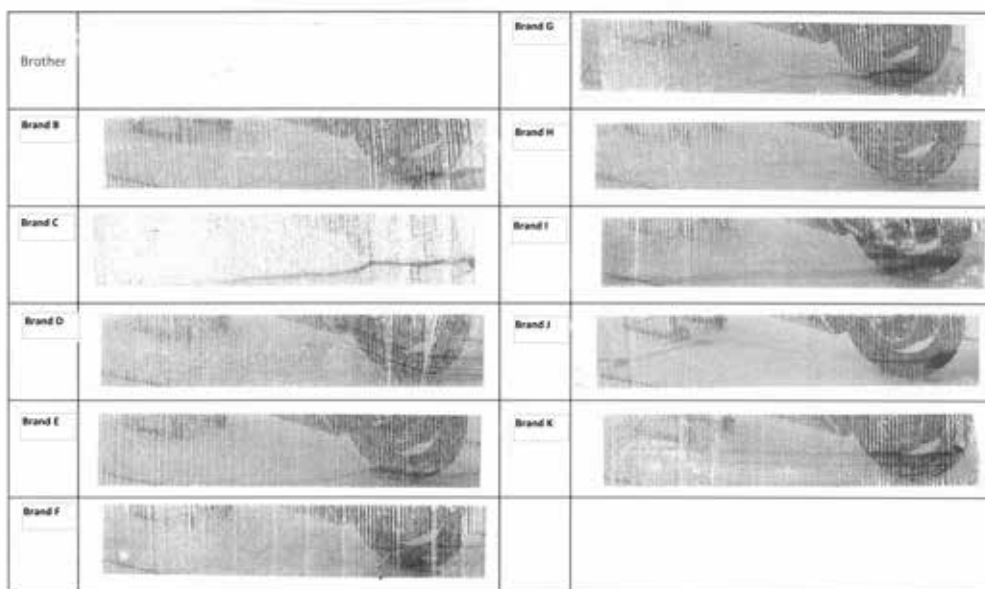
BILDPRESTANDA

Tonervidhäftning

Bra tonervidhäftning är nödvändig för att garantera lång livslängd på utskrivna dokument så att tonern inte slits av med tiden. En utsmetad toner minskar inte bara en utskrifts utseende, den kan också göra texten oläsbar, foton, diagram och tabeller blir otydliga vilket innebär en potentiell förlust av business intelligence.

För att testa hur effektiv varje varumärkes tonervidhäftning är utsatte Buyers Lab utskrifter från alla varumärken för en tejptest. En labbtekniker tryckte genomskinlig tejp mot ett mål på ett av Buyers Labs egna bildkvalitetsdokument och tryckte sedan tejp mot ett tomt ark så att man skulle kunna se den mängd toner som hade dragits loss.

Fotografiet nedan visar omfattningen av toner som har lyfts bort när den genomskinliga tejp trycktes mot en utskrift och togs bort.



Cartridge number: 7

Som man ser från fotot ovan har tejp nästan inte tagit bort någon toner från utskriften som kom från Brothers originaltoner. Det innebär överlägsen tonervidhäftning och bildprestanda. Däremot uppvisade alla andra tonervarumärken som testades en signifikant borttagning av toner från utskriften när tejp trycktes mot en utskrift och togs bort. Resultaten för patron sju som visas ovan är representativa för alla de andra patronerna.

SUTHERLAND NÖTNINGSTEST

Buyers Lab utsatte också utskriften från varje tonervarumärke för en nötningstest, då utskriften utsattes för nötning med Sutherland nötningstest. Ingen märkbar mängd toneröverföring syntes vid något tillfälle av Sutherland nötningstest. Men Buyers Lab hade möjlighet att detektera små densitetsskillnader från början till slutet av densitetstestet. När de utsattes för friktion uppvisade varumärken från tredje part jämförbar eller något bättre tonerfixering än Brothers originaltoner.

	Densitetsskillnad
Brother	0,003
Medelvärde tredje part	0,002

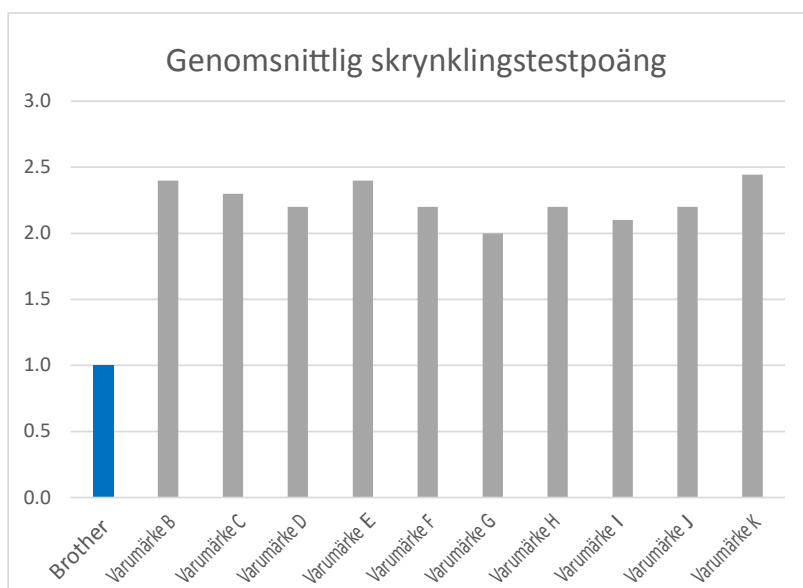
Avläsningarna ovan visar den genomsnittliga skillnaden i densitet efter Sutherland nötningstest

Sutherland bläcknötningstest och testblock (1,82 kg) täckt med Buehler Ltd. Mikroduk används för att utföra nötnings- och utsmetningstestet på bilder från en skrivare. Det rekommenderade testmönstret använder en serie med sex linjer med trettio versala I:n per rad. Teckenavståndet ska vara tillräckligt så att placeringen av reflektometerns (eller densitometerns) öppning inte vidrör tecknen.

SKRYNKLINGSTEST

Buyers Lab utsatte också utskrifter från varje tonervarumärke för ett skrynklingstest, då utskriften veks så den utskrivna sidan befann sig inåt. Sedan rullades en vikt på 2 kg över sidan för att skrynkla den. Sidan veks upp och utskriften granskades för att se om tonern hade spruckit eller flagats vid vikningen. Graderingarna var Minimal (bästa resultatet), Ej alltför stor och Stor (sämsta resultatet).

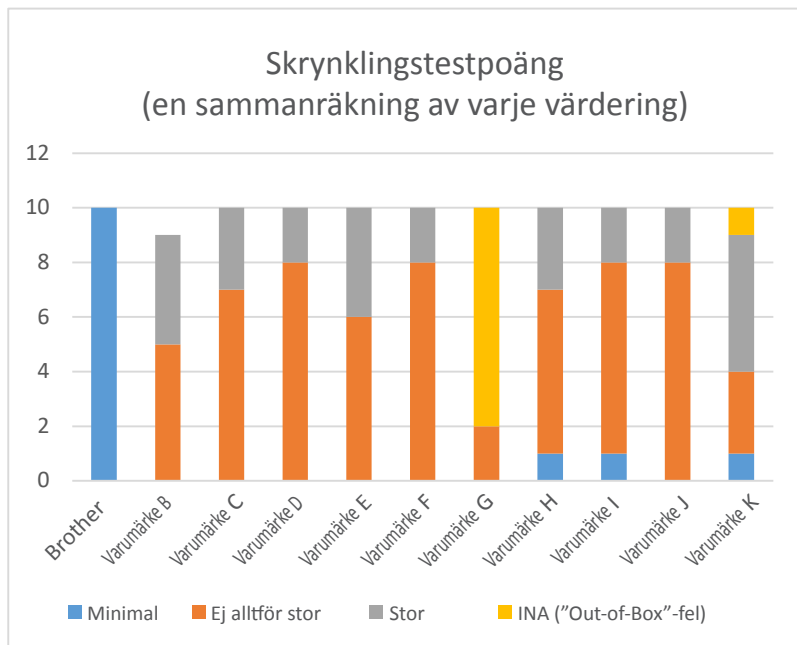
- Brother var det enda varumärke som uppvisade bara minimal flagning eller sprickbildning bland alla tio patroner som testades vilket framgår av genomsnittsvärdet ett i diagrammet nedan.
- Medelvärdet för tredje part var 2,2, vilket tyder på att medelvärdet för proverna uppvisar sprickbildning eller avflagning som var värre än Ej alltför stor.



I ovanstående diagram är poängen: 1=minimal, 2=ej alltför stor, 3=stor.

I skrynklingsstestet uppvisade Brothers originaltoner konsekvent en bra prestanda med endast minimal tonerflagnig och -sprickbildning, medan tredje parts varumärken uppvisar mycket mer flagnig och sprickbildning.

- Mer än 96 % av utskrifterna från tredje part bedömdes vara Ej alltför stor eller Stor.



Diagrammet ovan visar en sammanräkning av varje värdering. Mest blått är bäst (minimal flagnig eller sprickbildning) följt av orange (näst bäst) och sedan grått (sämst).

Nedan visas bilderna från skrynklingsstets resultat. Prov togs från patron 7 för varje varumärke som testades. Bilderna har förstörats för att detaljerna ska synas.

Brother	Varumärke B	Varumärke C
Minimal	Ej alltför stor	Ej alltför stor

Brother	Varumärke D	Varumärke E
		
Minimal	Minimal	Ej alltför stor

Brother	Varumärke F	Varumärke G
		
Minimal	Ej alltför stor	Ej alltför stor

Brother	Varumärke H	Varumärke I
		
Minimal	Stor	Ej alltför stor

Brother	Varumärke J	Varumärke K
		
Minimal	Ej alltför stor	Stor

Stödjande testdata

Sammanräkning av händelseöversikt

	"Out-of-Box"-fel – tonerläckage eller patronen känns inte igen	Pappersstopp eller annan blockering i skrivaren	Fläckar och/eller blekning förekommer på utskrifterna	Märken på utskrifterna – rengjord laddningstråd	Tjocka linjer på utskrifterna – rengjord laddningstråd	Tonerspray på förstasidor/utskrifter	Problem med bildkvalitet som krävde tonerbyte (blekning, fläckar eller tonerspray)	Totalt antal oplanerade problem
Brother								0
Enhet B			2				10	12
Enhet C		1				6	10	17
Enhet D				1			4	5
Enhet E			1			1	10	12
Enhet F				1			0	1
Enhet G	8						0	8
Enhet H				1			8	9
Enhet I					2		10	12
Enhet J		1		1		1	7	10
Enhet K	1		2				9	12
Totalsumma för alla tredje parts varumärken	9	2	5	4	2	8	68	98

Testmetod

Keypoint Intelligence – Buyers Lab fick i uppdrag av Brother International Limited (BIL) att utföra en oberoende jämförande labbutvärdering av prestandan för Brothers originaltonerpatroner beträffande tillförlitlighet, bildkvalitet och tonerkapacitet jämfört med "kompatibla" tonermärken som finns på den brittiska marknaden.

Buyers Lab testade originalpatroner TN-3480 och 10 kompatibla varumärken med 11 Brotherskrivare HL-L6300DW som testenheter. Alla patroner inhandlades av Buyers Lab på den öppna marknaden. Varje varumärke testades på en helt ny HL-L6300DW-skrivare tillägnad ett enda tonervarumärke för att eliminera korskontaminering. Alla patroner användes tills de tog slut med en blandad testsekvens med hög täckning (filer med flera sidor som bestod av text och grafik, med sidtäckning mellan 2 % och 17 %, med en genomsnittlig sidtäckning på 8,5 % över hela testsekvensen). Alla fel registrerades, t.ex. felmatningar/pappersstopp, skador på skrivaren, kort livslängd och "out-of-box"-tonerfel.

Testmetod: Buyers Lab körde varje skrivare i upp till sju timmar per dag med ensidiga och dubbelsidiga utskrifter samt med en skrivare för vart och ett av tonervarumärkenena. Grupper med 200 sidor skickades, därefter en 5-minuterspaus för att kyla av enheten innan nästa sändning. Alla enheter kördes tills alla de 12 fyllda patronerna var slut. Emballagekvalitet, tonerläckage, sidkapacitet, påverkan på enhetens tillförlitlighet (pappersstopp) och påverkan på andra viktiga skrivarkomponenter (fixeringsenhet, trumma) och bildkvalitet har registrerats och utvärderats enligt följande:

A) Sidkapacitet: Sidkapaciteten bedömdes med en blandning av filer med låg, medium och hög täckning. Skrivarmodell och serienummer samt patronens namn och typ registrerades innan testet startades. Patronen ansågs vara slut när skrivaren visade meddelandet "toner ut" eller om bildkvaliteten hade försämrats till en oacceptabel nivå, eller om patronen hade skadat skrivaren. En patron ansågs ha nått slutet av sin livslängd vid första tecken på blek utskrift om tillverkaren inte hade angivit att man ska skaka tonern, eller då blekning inträffade för tredje gången efter två skakningar i de fall tillverkaren hade specificerat skakning av patronen. Bleknade utskrifter räknas inte med i beräkningen av kapaciteten. Under testet underhölls skrivaren enligt tillverkarspecifikationerna. När livslängden var slut togs patronen ut och en sidräkning gjordes tillsammans med en kort beskrivning.

B) Tillförlitlighet: Innan testet startades med de fulla patronerna körde Buyers Lab slut på startpatronerna för att garantera att alla enheterna fungerade korrekt. Under testet registrerade Keypoint Intelligence-Buyers Lab alla emballage- och laddningsproblem, patronfel (t.ex. mekaniska fel, tonerläckage), komponentbrott, utskrifternas bakgrund samt påverkan på skrivarprestandan (t.ex. skador på fixeringsenheterna). Regelbundna inspektioner av både trummans och fixeringsenhetens yta genomfördes för att upptäcka slitage. Fotografier togs som styrkande bevis. Patroner som inte fungerade "out-of-box", hade skadats eller producerade upp till 20 färre acceptabla sidor klassificerades som defekta vid ankomst, DOA, (dead on arrival) eller "out of box"-fel, OOB, (out-of-box failures). Patroner med en kapacitet på mindre än 75 % av tillverkarens specificerade kapacitet klassificerades som slut i förtid.

C) Bildkvalitet: Bildkvaliteten, IQ, (Image Quality) övervakades hela tiden för att detektera visuellt när bildkvaliteten försämrades. Dessutom samlade man in ett urval av Buyers Labs objektiva IQ-testprover i början, och efter varje 1 250 kopior. IQ-prover utvärderades med avseende på tydlighet och skärpa av text och linjeteckning, återgivning av halvtonsbilder samt tonervidhäftning. Visuella utvärderingar av IQ-prover utfördes under en Graphic Lite D5000 Standard Viewer och Edmund Scientific PL-B776U PixelINK förstoringsglas. Optisk densitet uppmättes med en X-Rite 508 Series-densitometer.

D) Bildprestanda: Bildprestandan utvärderades med hjälp av ASTM F1571 standardtestmetod för bestämning av motståndskraft mot slitage och utsmetning hos bilder framställda från kopieringsprodukter (Sutherland-metod; tre cykler) och ASTM F1351 Praxis för bestämning av effekten av hårt skrynklad papper på bilder producerade av Business Imaging System. Tonervidhäftning testades också med Scotch tape-testet.

Test omgivning/ förhållanden: Alla tester utfördes i BKeypoint-Buyers Labbs testanläggning vid Unit 11 The Business Centre, Wokingham, RG41 2QZ, med dagliga förhållanden övervakade med en Extech RH 520 digital inspelningsapparat av lufttemperatur och -fuktighet samt en Honeywell Model 61 diagramskrivare med sju dagars registrering av temperatur/luftfuktighet.

Temperatur: Testrummets medeltemperatur 22 °C (+/-2,7 °C). Medeltemperaturer vid körning var mellan 20,0 °C och 26,0 °C, med information registrerad för varje patron.

Relativ luftfuktighet: Testrummets medelfuktighet 50 % ± 10 % RH. Medelfuktighet vid körning var mellan 35 % och 65 % med information registrerad för varje patron.

Konditionering: Skrivare, papper och patroner acklimatiserades till ovanstående förhållanden i minst åtta timmar före testet. Före acklimatiseringen, öppnades emballage och fraktmateriel på ett sådant sätt att skrivarpatronerna inte skadades av ljus. Papper acklimatiserades i omslagspappret. Skrivare, skrivarkomponenter, papper och patroner hanterades på ett sådant sätt att de inte utsattes för kondens.

Serienummer på skrivarenheter för Brother HL-L6300DW

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

OM KEYPOINT INTELLIGENCE – BUYERS LAB

Keypoint Intelligence är en one-stop shop för den digitala bildindustrin. Med våra enastående verktyg och vårt oöverträffade kunskapsdjup skär vi igenom databruset för att erbjuda kunder opartiska insikter och tillgängliga verktyg som krävs i dessa viktiga ögonblick som definierar deras produkter och stärker försäljningen.

I över 50 år har Buyers Lab varit den globala dokumentavbildningsindustrins resurs för opartisk och tillförlitlig information, testdata och konkurrenskraftiga säljverktyg. Det som startade med en konsumentbaserad publikation om kontorsutrustning har blivit en allomfattande industriresurs. Buyers Lab utvecklas i takt med det ständigt förändrade landskapet av dokumentavbildningslösningar, och vi uppdaterar konstant våra metoder, utvidgar våra erbjudanden och följer den senaste utvecklingen.