

BERTL®

Exceptional



Imaging at Work™

Heidelberg Digimaster 9150i

VORTEILE

- Auswechseln der Papierzufuhr ohne Reduzierung der Produktionsgeschwindigkeit
- Bis zu 5 Millionen Seiten pro Monat
- Keine „Skip-Frames“ (leere Bildbereiche) Papier läuft kontinuierlich bei voller Geschwindigkeit
- Gleichwertig oder schneller als die Konkurrenzprodukte mit 180 Seiten/min. bei Aufträgen mit Seiteneinfügung, Heftung, Duplexdruck, A3 und verschiedenen Papierquellen
- Effizienter Druck von Teilsätzen
- 3.000 Blatt Post-Print-Zufuhr
- 100 Blatt Klammerheftung
- 9 Online-Papierzufuhren
- 65 Seiten/min bei Scannen im Simplex-Modus
- 36 Seiten/min. bei Scannen im Duplex-Modus
- Drucken mit 600 x 600 dpi
- Offene Architektur zur Dokumenteinrichtung usw.
- Sonderformate
- Höchste Bildqualität
- Online-Lochstanzung
- Hervorragende Registrierung bei allen Auftragsarten

NACHTEILE

- Kassette 5 kann bei Verwendung der Online-Rollenzufuhrsystem mit 60.000 Blatt nicht verwendet werden



Printshop-Digitaldruckmaschine mit einem Durchsatz von 150 Seiten/min.

Produktübersicht

Die Digimaster 9150i von Heidelberg ist ein automatisiertes Schwarz/Weiß-Digitaldruckssystem mit einer Geschwindigkeit von 150 Seiten/min. Sie nimmt einen Online-Vorrat von über 60.000 Seiten auf, bietet 9 separate (einzeln adressierbare) Papierzufuhren, Online-Lochstanzung für mehrere Positionen/Arten, perfekt gebundene Buchproduktion, Broschürenproduktion mit Rückstichheftung sowie Scanfunktionen. Die Hardware umfasst folgende Komponenten: Finisher (Teil der Standardkonfiguration), der Andrucksätze von maximal 500 Blatt am oberen Ausgang handhaben und bis zu 3.000 Blatt in 9 verschiedenen Formaten aufnehmen kann (Aufnahmekapazität am oberen Ausgang: max. 17 verschiedene Papierformate). Stacker (erforderlich für den Booklet Maker/Broschürenhefter) mit 5.000-Blatt-Kapazität kann bis zu 17 verschiedene Papierformate handhaben. Der Booklet Maker verfügt über eine Faltkapazität von 22 Blatt (15 Papierformate). Laut Hersteller wird bei 6% Deckung folgende Leistung erzielt: Tonerkapazität von 80.000 A4-Seiten; 600.000 Bilder vom Abbildungskreis und 1,2 Mio. Druckbilder vom Entwickler. Mit DataXceed™ unterstützt das System PCL, PDF, PostScript und TIFF als standardmäßige Dateiformate; mit DataXceed wird zudem Metacode, DJDE, XES und IPDS unterstützt.

Fotos: BERTL testet die Heidelberg Digimaster 9150i

www.BERTL.com

Tel. 732-761-2311
Fax. 732-761-2312
Info@BERTL.com

Copyright © 2002 Business Equipment Research and Test Laboratory Ltd. 27. März 03

Alle Rechte vorbehalten. Unter der Lizenz für dieses Dokument und gemäß den anwendbaren gesetzlichen Vorschriften ist eine Vervielfältigung oder Übertragung jeglicher Teile dieses Dokuments untersagt. Dieses Dokument darf nur elektronisch auf der BERTL.com Website angezeigt werden. Es darf nicht im elektronischen Format oder als Ausdruck gespeichert werden. Jegliche Vervielfältigung der Marken ist strengstens untersagt. BERTL übernimmt keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument.

Produktdynamik



Informationen über Heidelberg

Seit über 150 Jahren verbessert und optimiert Heidelberg die Kunst des Druckens und hat sich einen Ruf für Präzisionstechnik sowie Produkte und Dienstleistungen unübertroffener Qualität erworben.

Was die historische Präzedenz angeht, nimmt Heidelberg vor ihrem wohlbekannten und leistungsstarken Konkurrenten Xerox den ersten Platz ein. Mit nahezu 100 Jahren Erfahrung in der Druckwelt, bevor Xerox die Kopiergeräteszene betrat, übertrifft Heidelberg ihren Konkurrenten bei Weitem.

Die Geschichte von Heidelberg beginnt in Deutschland im 18. Jahrhundert, als Andreas Hamm, der Sohn eines Müllers, eine kleine Maschinenfabrik gründete. Bis 2003 hat sich Heidelberg zu einem globalen Unternehmen entwickelt, das mit mehr als 5.000 einsatzbereiten Experten in über 170 Ländern eines der dichtesten Dienstleistungsnetze in der Druckmedienindustrie bereitstellt.

Heidelberg's größte Stärke im Hinblick auf den Digitaldruckbereich liegt darin, dass sich das Unternehmen auf die Entwicklung von leistungsstarken Drucksystemen mit hohem Durchsatz (Farbdruck und Schwarz/Weiß-Druck) spezialisiert hat.

Heidelberg ist nicht nur im Sinne der langen Unternehmensgeschichte einzigartig, sondern auch in der Hinsicht, dass sich das Unternehmen allein auf digitale Druck-/Kopieranwendungen konzentriert.

Heidelberg's Konkurrenten stellen z. B. auch Hochleistungsdruck-/Kopiermaschinen her; im Gegensatz zu Heidelberg müssen hier jedoch Forschungs- und Entwicklungsgelder sowie Arbeitskraftressourcen über ein breites Produktangebot für Desktopdrucker, Bürokopiergeräte mit niedrigem Durchsatz, Farbkopierer, Papier usw. verteilt werden.

Die Zielstrebigkeit von Heidelberg, auf Hochleistungsdruckmaschinen aufzubauen bzw. diese zu verbessern, kann somit als Hauptstärke für Printshop- und Print-for-Pay-Kunden angesehen werden.

Heidelberg Digimaster 9150i

Wenn die Digimaster 9150i von Heidelberg zum Kauf in Betracht gezogen wird, sollten auch Produkte anderer Konkurrenten beachtet werden, um einen guten Einblick über die relativen Stärken und Schwächen der verschiedenen Geräte zu erhalten.

Wie aus den Vor- und Nachteilen am Anfang dieses Berichts hervorgeht, wurde von BERTL nur eine Kleinigkeit an der 9150i beanstandet. Die Heidelberg Digimaster 9150i zeichnete sich auf so viele verschiedene Weisen aus (sie übertraf sogar das 180-Seiten/min-Konkurrenzprodukt), dass BERTL ihr 5 Sterne und die Beurteilung „Exzellente“ verliehen hat – mit dieser Höchstbewertung werden jedes Jahr nur wenige Systeme ausgezeichnet.

Heidelberg Digimaster 9150i mit einer Papierversorgungs- und Finishingkapazität von 60.000 Blatt

Produktbau

Made in Amerika mit deutscher Präzision

Um die relativen Unterschiede zwischen der Heidelberg Digimaster 9150i und den Konkurrenzprodukten völlig zu verstehen, haben die Analytiker des unabhängigen britischen Testlabors BERTL das gesamte Produkt von A bis Z untersucht.

Heidelberg stellt die Heidelberg Digimaster 9150i in einem Werk in Rochester her, das hauptsächlich amerikanische Arbeitskräfte beschäftigt. Das Fertigungswerk wurde Kodak abgekauft und von Heidelberg übernommen.

Ein Vorteil, der sich aus der Nutzung dieser Einrichtung ergab, ist, dass sich Heidelberg die interne Erfahrung von Kodak-Ingenieuren und Fertigungstechnikern zu eigen machen konnte. Jeder, der mit den Printshop-Systemen von Kodak vertraut ist, weiß, welchen erstrangigen Service dieses Unternehmen bietet.

Heidelberg hat sich die Arbeiterschaft nicht nur zu Nutze gemacht, sondern das Unternehmen hat der Einrichtung in Rochester wesentliche Geldspritzen zu Gute kommen lassen, die im umfangreichen Maße für Verbesserungen im Werk eingesetzt wurden.

BERTL war von der Bauweise der Maschinen beeindruckt.

Wie aus dem Foto oben rechts hervorgeht, wurde der Grundrahmen der Heidelberg Digimaster 9150i aus massivem Metall gefertigt. Diese Maschine unterscheidet sich aufgrund ihrer robusten Rahmenkonstruktion und ihrer inhärenten Langlebigkeit von den meisten Systemen der Konkurrenz, da die anderen Systeme einen Großteil an Kunststoffteilen aufweisen und die Druckaggregate aus billigerem/weniger beanspruchbarem Material gefertigt sind.



Bildqualität

Bei der Heidelberg 9150i, wie bei den konkurrierenden Produkten, handelt es sich um ein kostenintensives System, das auf eine Kundengruppe abzielt, die Bildausgaben höchster Qualität fordert. Laut BERTL dürften Käufer der Heidelberg Digimaster 9150i mit der hervorragenden Bildqualität dieses Systems mehr als zufrieden sein. Im Vergleich zu anderen Systemen sorgte die Digimaster 9150i (wie ihr Schwestermodell, die 9110) bis heute für die beste Reproduktionsqualität.

Aus Vergleichsgründen hat sich BERTL die Bildausgabequalität eines anderen sehr geachteten Systems, der Xerox DocuTech 6180, näher angesehen. Individuell betrachtet liefert das Xerox DocuTech 6180 System gute Bildqualität. Bei direkter Gegenüberstellung dieses Gerätes und der Heidelberg Digimaster 9150i ist jedoch eine wesentlich bessere Qualität mit der Digimaster 9150i zu erkennen.

Obwohl der mit der Heidelberg Digimaster 9150i erzielte Qualitätsvorteil mit bloßem Auge sichtbar ist, haben wir uns entschieden, zur Veranschaulichung ein vergrößertes, gescanntes Bild (siehe rechts) zu zeigen. Beide Bildbeispiele wurden von derselben Acrobat-Druckdatei gedruckt; beide Bilder wurden auf den von den zugehörigen Herstellern unterstützten/gewarteten Geräten gedruckt (Xerox Musterproben wurden z. B. auf einer von Xerox-Mitarbeitern bedienten DocuTech 6180 gedruckt). Das Bildmuster wurde einem hellgrauen Volltonbereich mit weißem Text entnommen. Diese Muster wurden mit einer Auflösung von 600 dpi und einer Vergrößerungsrate von 400% gescannt.

Das Xerox-Punktmuster ist deutlich heller; zudem fehlen viele Punkte oder sie sind so hell, dass sie praktisch gar nicht mehr zu sehen sind. Das Gesamtergebnis: Xerox liefert im Gegensatz zum Muster der Heidelberg Digimaster 9150i ein wesentlich helleres und undeutlicheres Bild. Diese Bildunterschiede wurden auch in anderen Bereichen des Testdokuments gemessen. Beispielsweise waren die mit dem Xerox DocuTech 6180 produzierten Fotos im Vergleich zu denselben Bildern der Heidelberg Digimaster 9150i etwas

unscharf.

Die hohe Bildqualität der Heidelberg Digimaster 9150i war bei den Kopier- und den Druckaufträgen deutlich zu erkennen. Obwohl die von einem Ausdruck gescannten Dokumente sehr gute Ausgabequalität aufwiesen, wurde hierbei nicht dieselbe Qualitätsebene wie bei elektronisch produzierten Aufträgen erzielt.

Die Heidelberg Digimaster 9150i ist keine Laserdrucker. Das Gerät macht sich eine 14-Zoll-LED-Anordnung, die auf 600 dpi eingestellt ist, zu Nutze. Ein Digitalsignal schaltet die LEDs bei hoher Geschwindigkeit ein oder aus, während ein Fotoleiter (vom Hersteller als Film-Loop bezeichnet) mit hoher Geschwindigkeit unter den LEDs rotiert. Jede LED verfügt über max. 64 Intensitätsstufen, die für eine Grauskala-Reproduktion, einheitliche Korrektur und Verarbeitungskontrolle sorgen.

Die LEDs werden pro Zoll des darunter laufenden Film-Loops/Fotoleiters 600 Mal ein- und ausgeschaltet.

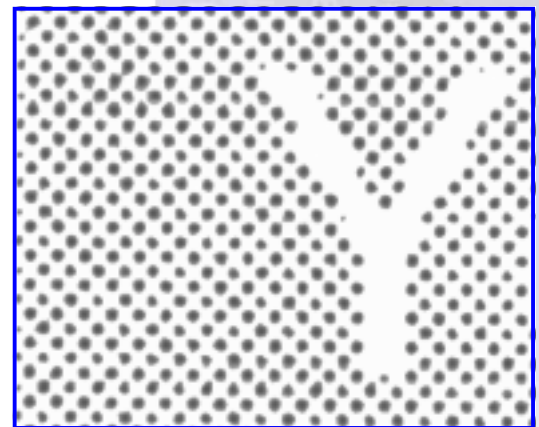
Einige Konkurrenten der Heidelberg Digimaster 9150i verwenden neben dem angewandten Verfahren in ihren Fotokopierern ein ähnliches elektrofotografisches Verfahren in ihren Digitaldruckern.

Der in vielen Alternativsystemen angewandte Prozess wird als CAD (Charged Area Development) bezeichnet. Dabei wird der gesamte Bildaufzeichnungsbereich aufgeladen und die Ladung dann von den Bereichen, die keinen Toner aufnehmen sollen, entfernt (d.h. die weißen Bits). Das endgültige Bild wird somit als elektronische Aufladung, die wiederum schwarzen Toner anzieht, auf den Fotoleiter geätzt.

Musterdruck mit dem Xerox DocuTech 6180 bei 400-facher Vergrößerung. Beachten Sie die hellen bzw. fehlenden Punkte und unterschiedlichen Formen. Außerdem ist der Buchstabe Y nur schlecht zu erkennen.



Musterdruck bei 400-facher Vergrößerung. Die Punkte sind deutlich zu erkennen und der Buchstabe Y lässt sich leicht lesen.



Bildqualität

CAD funktioniert gut an standardmäßigen Kopiergeräten mit Linse/Spiegel-Optik, weil das weiße Hintergrundbild die elektronische Ladung entfernt, wenn diese auf die Trommel reflektiert wird. Somit werden lediglich Schatten (d.h. die Bits, die Bilder enthielten) mit einer Toner anziehenden elektrischen Ladung hinterlassen.

Das System auf ein digitales Imaging-System umzurüsten, war/ist eine relativ komplexe Aufgabe. Anstelle eines vollständigen Bildes mit Weiß- oder Schattenreflektion auf den Fotoleiter, schneidet der Laserstrahl eines digitalen Kopierers/Druckers praktisch die Ladung um die auf der gedruckten Seite erscheinenden Buchstaben aus. Eine Reihe von Hochgeschwindigkeitssystemen, die diese CAD-Technologie einsetzen, zeigen schwächere Leistung in Bezug auf feine Linien und Punkte, die nur einen Pixel groß sind.

Ein weiterer einschränkender Faktor ist, dass der Laserstrahl oftmals vertikal breitere Linien als horizontal produziert. Die Heidelberg Digimaster 9150i hingegen verwendet die DAD-Technologie (Discharged Area Development) und lädt also nur den Bereich des Fotoleiters auf, der den Toner anzieht (d.h. lediglich die schwarzen Text-/Bildbereiche), anstatt den gesamten Bereich aufzuladen und dann die Bits digital auszuschnneiden.

Durch den Einsatz einer LED anstelle eines Laserstrahls wird auch für einige Verbesserungen in Bezug auf die Leistung gesorgt. Der Laserstrahl bewegt sich über die Seite und leitet periodisch mit hoher Geschwindigkeit Strahlen von einem zentralen Punkt ab. Das bedeutet, dass sich die Länge und Stärke des auf den Fotoleiter auftreffenden Strahls je nach seinem Auftreffwinkel ändert. Der Laserstrahl bringt die beste Leistung, wenn er sich direkt über dem Fotoleiter befindet bzw. auf gleicher Höhe mit diesem ist. Nahe dem Rand des Bilds feuert er jedoch schräg und der Strahl trifft auf eine etwas größere/längliche Fläche auf.

Im Vergleich hierzu befindet sich jede LED direkt über dem Fotoleiter und lädt jedes Mal genau dieselbe Größe und dieselbe Fläche auf.

An der Heidelberg Digimaster 9150i kann eine Bildregistrierung von +/- 0,03 Zoll in beiden Richtungen (Längs- und Querpassgenauigkeit) auf beiden Seiten des Blattes erzielt werden.

Dies wird am besten durch den Buchtest von BERTL verdeutlicht. Bei diesem Test wurde ein mehrere hundert Seiten dickes Buch gedruckt (und mit dem Perfect Binder gebunden). Auf jede Seite wurde ein quadratisches Raster (ähnlich wie Millimeterpapier) aufgedruckt. Das Raster diente zur Feststellung, inwiefern die Linien im Buch von Seite zu Seite miteinander übereinstimmen. Wie auf dem Foto zu sehen ist, richtete die Heidelberg Digimaster 9150i die Registrierung im (oberen) Buch durchgehend perfekt aus (siehe gerade Linien an der Seite) im Gegensatz zu den gezackten Linien unserer Simulation einer schlechten Registrierung.

Die Heidelberg Digimaster 9150i ist auch mit einem Bogenglätter ausgestattet, wodurch sichergestellt wird, dass das Papier nach Durchlaufen der Fixierwalzen flach liegt. Somit werden aufgerollte Blätter und die damit verbundenen Registrierungsprobleme (oder Papierstaus) beim Drucken auf der Rückseite des Papiers vermieden. Der Bogenglätter kann zur Anpassung an verschiedene Papiersorten oder Luftfeuchtigkeit manuell eingestellt werden. In Verbindung mit dem Bogenglätter wird ein Vakuumzufuhrsystem eingesetzt, das das Papier festhält und sich automatisch an das Gewicht des zu bedruckenden Papiers anpasst.

Es sollte auch erwähnt werden, dass die Heidelberg Digimaster 9150i Originalformate wie Adobe PostScript, Acrobat PDF (Portable Document Format) und TIFF (Tagged Image File Format) aufnehmen und direkt für den Druck konvertieren kann. Somit wurde eine viel höhere Bildqualität als beim Senden über den Druckertreiber erzielt.



Optimale Registrierung – gerade Linien an den Rändern der Buchseiten



Simulation einer schlechten Registrierung – gezackte Linien an den Rändern der Buchseiten