

HELL

Satztechnik

Digiset 20 T – der kompakte CRT-Belichter



Mit dem Digiset 20T ist den Technikern von Hell wiederum eine Setzmaschine gelungen, die an Wirtschaftlichkeit, Wiedergabequalität und Bedienungskomfort kaum zu überbieten ist. Wie seine «großen» Vorgänger, so arbeitet auch der «kleine», der kompakte Digiset auf elektronischer Basis.

Sein «Made in Germany» bedeutet für den Anwender: krisenfester Kundendienst mit allen Ersatzteilen auch in Extremsituationen. Apropos Kundendienst. Besser geht's kaum, weil Hell als Siemens-Tochtergesellschaft praktisch in jeder Stadt präsent ist.

Das ist einzigartig: Die programmtechnische Ansteuerung des Digiset 20T ist gegenüber seinen Vorgängern unverändert geblieben. Das bedeutet, daß der «Kleine» genauso «gefahren» werden kann wie die «Großen».

Auch das hat sich zum Wohle der Anwender nicht geändert: Für Digiset 20T steht die gesamte Schriften- und Sonderzeichenbibliothek zur Verfügung. Und noch etwas Bemerkenswertes: Aus einem CRT-Belichter Digiset 20T kann ein Satzsystem Digiset 200T werden. Das geschieht beim Anwender beispielsweise durch Austausch des kleinen Steuerrechners gegen einen leistungsfähigen Systemrechner der gleichen Baureihe.



Technisches Konzept

Auf einen Blick

Den Digiset 20T zeichnen neben der Steuerelektronik folgende technische Merkmale aus:

- Integrierter Rechner, dessen Leistungsfähigkeit durch einen Arbeitsspeicherausbau von 128 KB gekennzeichnet ist.
- Kompakte Bauweise, die auch eine Installation in kleineren Räumen erlaubt.
- Kathodenstrahlröhre mit aufgesetzter Fiberoptik, die ein Höchstmaß an Aufzeichnungsqualität garantiert.
- Integration von max. 4 Diskettenlaufwerken für die Speicherung von Steuer- und Wartungsprogrammen und Schriften.

Mit dem Basismodell, Digiset 20 T1, wird eine Satzbreite von 48 Cicero erreicht. Eine größere Satzbreite ermöglicht der Digiset 20 T2 mit 66 Cicero. Sofern der Anwender mit dem T1-Modell beginnt, kann dieses vor Ort zum T2-Modell ausgebaut werden.

Auch das haben die Techniker von Hell bedacht:

- Geringster Materialverbrauch durch sinnvolle Konstruktion von Kathodenstrahlröhre und Kamera.
- Wartungsfreundlichkeit durch optimale Anordnung leicht austauschbarer elektronischer Baugruppen.
- Kundennaher Wartungsdienst.

CRT-Belichter
Digiset 20 T2 mit
2 Floppy-Disk-
Laufwerken für
Schriften-
und Wartungs-
programme.

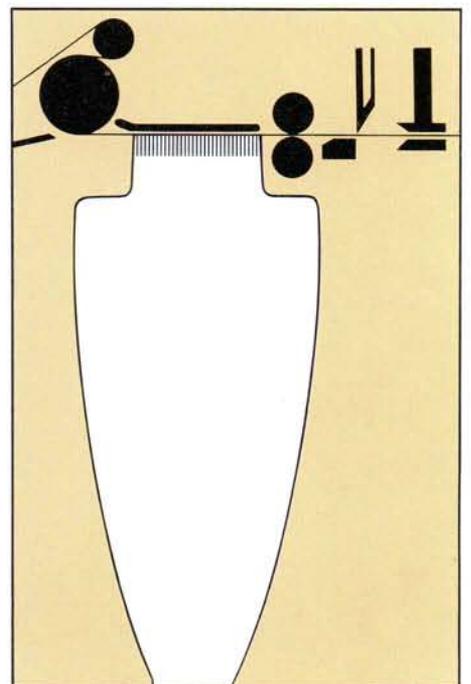
Die Kathodenstrahlröhre

In allen Digiset 20T-Modellen wird als Lichtquelle eine Kathodenstrahlröhre verwendet. Allerdings: eine spezielle Hell-Entwicklung. Durch die besondere Formgebung des Kolbens der Röhre ist eine «hautnahe» Anordnung von Transportwalzen realisiert, die dem Anwender den großen Vorteil der optimalen Ausnutzung von Fotomaterialien bringt. Das bedeutet: geringstmöglicher Materialverbrauch.

Die auf der Kathodenstrahlröhre aufgesetzte Fiberoptik ist ein Lichtleiter, mit dem der auf der Röhre erzeugte Lichtpunkt präzise auf Fotomaterial übertragen wird. Das Resultat: hervorragende Konturenschärfe wie bei den «Großen» von Hell. Unterstützt wird dieser Vorgang dadurch, daß das Fotomaterial während der Belichtung durch ein speziell entwickeltes Andrucksystem fest auf der Fiberglas-Optikplatte aufliegt und somit ungestreute Belichtung sichert.

Die Kathodenstrahlröhre des Digiset 20 T2 setzt 66 Cicero breit.

Transportwalzen direkt neben der Fiberoptik senken den Materialverbrauch.



Die Kamera

Das Laden der Kamera geschieht recht zeitsparend: Aus einer lichtdichten konfektionierten Einwegkassette des Fotomaterialherstellers wird Film oder Papier nur wenige Zentimeter in das erste Antriebswalzenpaar des Digiset 20T eingelegt. Dabei entsteht nur geringer Materialverlust. Dieser Vorgang geschieht bei geöffneter Kamerahaube. Danach wird durch Schließen der Kamera das Fotomaterial automatisch in alle folgenden Walzenpaare eingefädelt. Günstig für den Anwender: Die Installation einer Dunkelkammer entfällt.

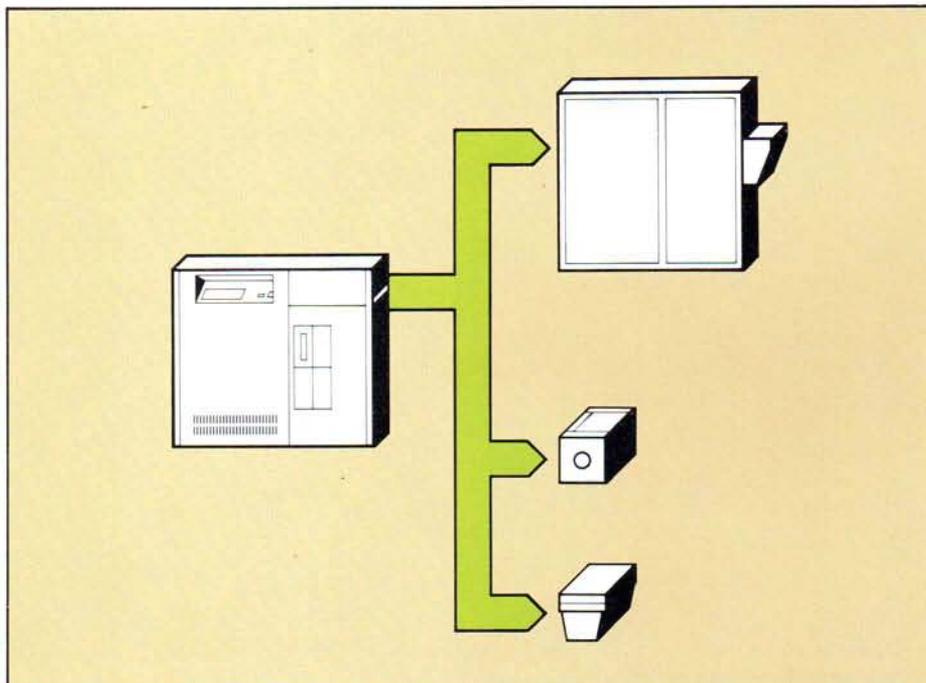
Ein speziell entwickeltes Antriebssystem garantiert gleichmäßigen Zug des Fotomaterials aus der Kassette, einerlei, ob der Inhalt vier oder vierzig Meter beträgt. Dieses ist ein wichtiger Beitrag zum störungsfreien Ablauf und somit zur Materialeinsparung.

Belichtetes Material wird auf zwei Arten behandelt:

- In Fahnen geschnitten, wenn es in einen Online-Entwicklungsautomaten weitergeleitet wird;
- ungeschnitten, wenn es für die Offline-Entwicklung in eine Aufnahmekassette weitergeleitet wird.

Bei Einzelfahnenbetrieb wird das Fotomaterial nach der Belichtung direkt in Schneidposition geschoben, abgeschnitten und über einen Transportkanal zum Entwicklungsautomaten transportiert.

Unbelichtetes Fotomaterial, das die Optik passiert hat, wird danach wieder zurücktransportiert, so daß auch hier wenig Materialverlust entsteht. Die Kamera verarbeitet Fotosatzfilm und RC-Papier in den Breiten 76,2; 101,6; 152,4; 203,2; 215 und für das Modell Digiset 20 T2 zusätzlich 254 und 304,8 mm.



Der Online-Entwicklungsautomat entwickelt RC-Papier und Film mit einer Geschwindigkeit von max. 3 m/min.

Die Motorkassette sorgt dafür, daß max. 45 m Fotomaterial über aufgesetzten Adapter aufgewickelt wird.

Die angehängte Kassette nimmt Fotomaterial bis max. 6 m Länge auf.

Floppy-Disk,
Träger von
Schriften und
Wartungs-
programmen.

Wechsel der
16-MB-Platte.
Plattenspeicher für
die Speicherung
von Schriften und
Signets.

80-MB-Magnet-
plattenlaufwerk für
die Speicherung
von Schriften und
Signets.

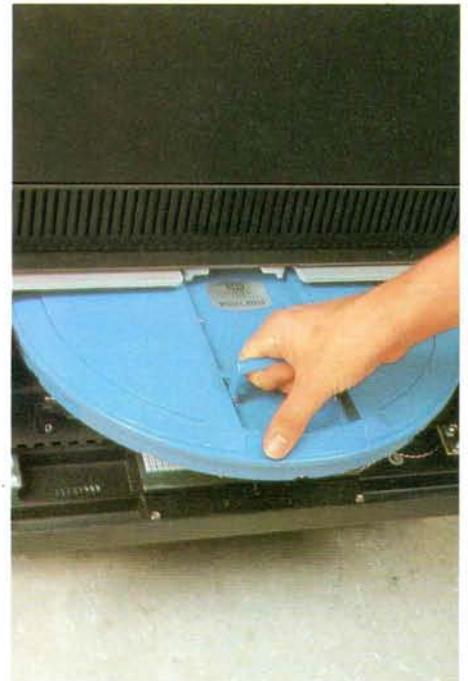


Schriftspeicherung

Vom Anwender bestellte Schriften werden von Hell entweder auf Lochstreifen oder Magnetband, überwiegend aber auf Disketten geliefert. Vor der Anwendung werden alle Schriften einmal im System gespeichert; sie stehen dann ab diesem Zeitpunkt in direktem Zugriff, d. h., manuelle Schriftwechsel entfallen. Bei der Speicherung von Schriften wird zwischen der internen und externen Speicherung unterschieden. Ein Vergleich mit einer Zeilengießmaschine soll den Unterschied verdeutlichen: Die Schriften, die sich im Magazin der Setzmaschine befinden, sind mit dem internen Speicher, die Schriften, die sich im Magazinschrank befinden, mit dem externen Speicher zu vergleichen. Mit anderen Worten: Die im Moment benutzten Schriften befinden sich im direkten Zugriff im Magazin der Setzmaschine, alle anderen, nicht aktuellen, im Magazinschrank.

Die externe Speicherung

Die von Hell auf Disketten gelieferten Schriften werden über eines der Disketten-Laufwerke am Digiset 20T eingegeben. Sie lassen sich auch auf anderen Disketten speichern, wenn der Umfang der zu verwendenden Schriften und die Anzahl beschränkt bleibt. Bei größerem Vorrat an Schriften empfiehlt sich die Speicherung aller Schriften auf Magnetplattenspeichern. Der Anwender hat dabei die Wahl zwischen einem 32- und einem 80-MB-Plattenspeicher. Das Volumen des 32-MB-Speichers ist dabei in je 16 MB Fest- und Wechselpplattenkapazität unterteilt. Durch die Anschlußmöglichkeit von Magnetplattenspeichern ist die Anzahl zu speichernder Schriften und Signets praktisch unbegrenzt. Gegenüber der Speicherung auf Disketten ist der Zugriff zu den Schriften in diesen Fällen erheblich kürzer, d. h., ein Schriftwechsel wird schneller vollzogen.



Die interne Speicherung

Jede im Digiset 20T gesetzte Schrift wird zunächst vom externen in den internen Speicher geholt und von hier aus verarbeitet. Dabei spielt die Größe des Speichers für die Geschwindigkeit eine entscheidende Rolle. Standardmäßig beträgt die Größe des internen Speichers 128 KB. Diese Kapazität ist ausbaufähig auf 1 MB (1 Million Byte) × Durch diese Erweiterung wird ein ständiges Übertragen vom externen in den internen Speicher vermieden; das erhöht die Ausgabeleistung. Bei umfangreichen Schrift- und Signetwechseln sollte ein den Gegebenheiten entsprechender Ausbau des internen Speichers vorgenommen werden.



Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe

Der CRT-Belichter Digiset 20T wird im Verbund eines rechnergesteuerten Satzsystems als komfortable Ausgabeeinheit eingesetzt. Vor Inbetriebnahme müssen eigene Steuerprogramme geladen werden. Das geschieht je nach ausgewählter Konfiguration vom externen Magnetplattenspeicher oder von einem der vier Disketten-Laufwerke aus.

Bei optimaler programmtechnischer Ausnutzung werden abhängig von der Satzbreite, dem Durchschuß, der Schriftart und der Schriftgröße Setzgeschwindigkeiten von rund zwei Millionen Zeichen pro Stunde erreicht.

Eingabevarianten

Nach dem Laden der Steuerprogramme wird der Digiset 20T in den folgenden Varianten angesteuert:

Online-Betrieb

Zur Realisierung dieser heute bevorzugten Betriebsart liefert Hell Nahtstellenelemente für die meisten bekannten Satzrechner-Modelle.

Magnetbandbetrieb

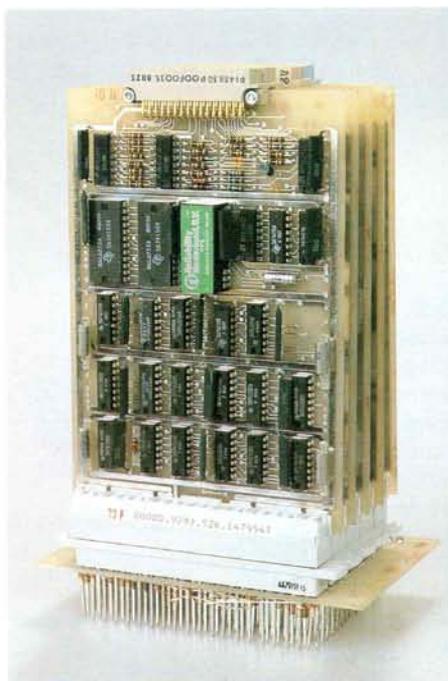
Für diese Offline-Betriebsart bietet Hell eine Magnetbandstation zur Aufnahme von 9-Spur-Magnetbändern mit Zeichendichten von 800 bzw. 1600 bpi an.

Datenfernverarbeitung

Unterstützt durch den im Digiset integrierten Rechner, ist diese Betriebsart möglich, wenn sie satzrechnerseitig ebenfalls vorgesehen ist. Unbedingte Voraussetzung ist die Installation eines Magnetplattenspeichers zur Zwischenspeicherung ankommender Texte. Es können die bereits erwähnten 32- oder 80-MB-Plattenspeicher eingesetzt werden.

Standard-Rechnersteuerung für den Online-Betrieb.

Magnetband-Station für die Eingabe.



Die Verarbeitung

Im Digiset 20T kann sowohl RC-Papier als auch Fotosatzfilm verarbeitet werden. Die Umstellung von einer Materialart zur anderen erfolgt sehr schnell.

Beide Materialarten erfordern aber andere Werte für die Dichteeinstellung. Diese Tatsache wurde bei der Konzeption mit einer einfachen Maßnahme bedacht: Eingebaute Potentiometer erlauben eine Voreinstellung auf verschiedene Materialarten. Im Praxisbetrieb kann dann problemlos von einer Materialart zur anderen gewechselt werden, mit immer konstanter Aufzeichnungsqualität. Zur Kontrolle der Qualität stehen dem Anwender Testprogramme zur Verfügung, die es ihm leichtmachen, seinen Standard zu halten.

Selbstverständlich kann die Aufzeichnung von Texten je nach Art der Weiterverarbeitung seitenrichtig oder seitenverkehrt erfolgen. Dies wird bereits von der Eingabe her gesteuert. Mit einem Zusatz besteht die Möglichkeit der Textdrehung innerhalb des Bildfensters. Das bedeutet: Bei entsprechender Programmierung können Zeilen sowohl von unten nach oben als auch umgekehrt für die Belichtung vorbereitet werden. Dieses erspart dem Anwender beispielsweise in Tabellenköpfen das nachträgliche Einmontieren gestürzter Zeilen.

Der Gestaltungsbildschirm Digiskop zeigt das Satzergebnis im Original vor der Belichtung auf Fotomaterial.



Ausgabevarianten

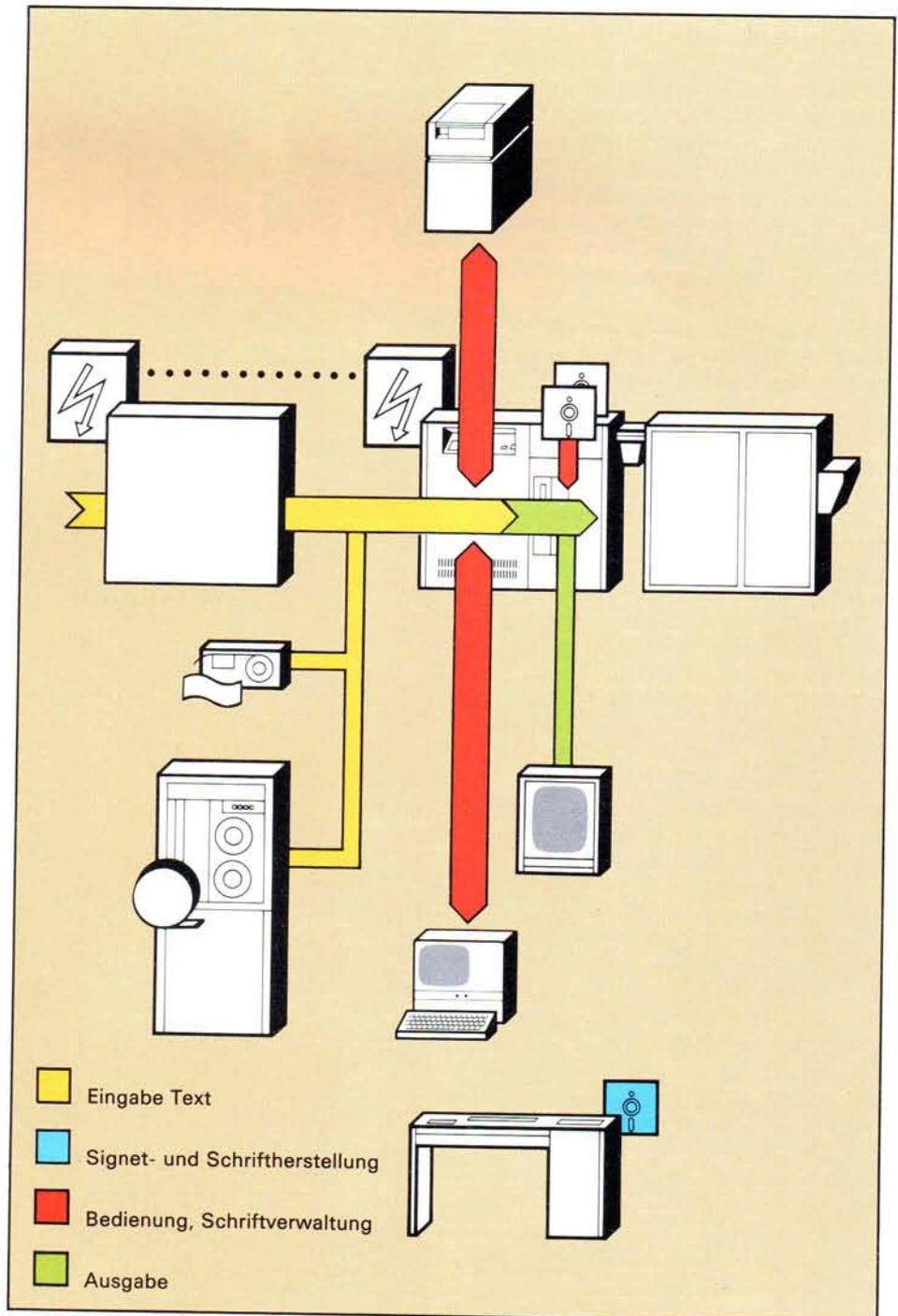
Außer der normalen Ausgabe eines Satzes als «Hardcopy» auf Fotomaterial kann das Satzprodukt auch als «Softcopy» über einen Kontrollbildschirm sichtbar gemacht werden:

Der Entwicklungsautomat

Zum beschleunigten Sichtbarmachen des Produkts bietet Hell einen direkt an den Digiset anzuschließenden Entwicklungsautomaten an. Es kann wahlweise RC-Papier oder Film mit einer Geschwindigkeit von maximal 3 m/min ausgegeben werden. Funktionell wird der Entwicklungsautomat vom Digiset überwacht. Eventuelle Störungen im Automaten werden durch akustische Signale angezeigt, so daß der Bediener sofort reagieren kann.

Der Kontrollbildschirm

Zur Kontrolle des Satzprodukts vor der Belichtung in der Originalgestaltung wird der Kontrollbildschirm Digiskop eingesetzt. Der Anschluß eines oder auch mehrerer dieser «Fenster zum gespeicherten Text» bedeutet für den Anwender wesentliche Material- und Zeitersparnis. Da neben der Darstellung im Maßstab 1:1 auch die vergrößerte oder verkleinerte Version des betreffenden Satzes gezeigt werden kann, ist auch die Überprüfung großformatiger Satzprodukte am Digiskop-Kontrollbildschirm möglich.



Digiset-Schriften

Aus Qualitätsgründen werden die Schriften für den Digiset 20T in vier Größenbereichen angeboten. Dieses Größenbereichs-Konzept bedeutet für den Anwender Wiedergabequalität. Denn: Bei Hell bedeutet Qualität nicht nur Randschärfe der Buchstaben in allen Schriftgraden. Die ist Selbstverständlichkeit. Von 4 bis 96 Punkt. Qualität bedeutet auch Ausgeglichenheit der Schriften.

Diese Ausgeglichenheit wird durch das Größenbereichs-Konzept erreicht, da zum Größenbereich gehörende Schriftgrade in sich laufweitenjustiert sind. Somit wird ein Spationiereffekt bei der Wiedergabe größerer Schriftgrade vermieden.

Zur individuellen Qualitätsbestimmung besteht darüber hinaus die Möglichkeit, in kleinsten Abstufungen von $\frac{1}{50}$ Punkt sowohl generell zu unterschneiden als auch zu sperren. Die nebenstehende Abbildung zeigt ein Überlappen der Schriftgrade in den einzelnen Auflösungsstufen.

Diese Tatsache kann sich der Anwender zunutze machen, indem er durch Auswahl der richtigen Auflösungsstufe eine weitere Qualitätssteigerung erreicht: eine 12-Punkt-Schrift kann aus den Größenbereichen I, II und III nach dem Motto «gut, besser, am besten» gesetzt werden.

Zu den Schriftgraden ist zu sagen, daß folgende Abstufungen möglich sind: von $\frac{1}{2}$ Punkt im Größenbereich IV bis zu $\frac{1}{16}$ Punkt im Größenbereich I. Daß alle Schriftgrade mit den gleichen Dichtewerten belichtet werden, ist Digiset-Selbstverständlichkeit.

Größenbereich	I	II	III	IV
Schriftgradstufung	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
Bereich mit ausgezeichnete Satzqualität	4	6	12	24
	4½	7	14	28
	5	8	16	32
	5½	9	18	36
	6	10	20	40
	6½	11	22	44
	7	12	24	48
	7½	13	26	52
	8	14	28	56
	8½	15	30	60
	9	16	32	64
	9½	17	34	68
	10	18	36	72
	10½	19	38	76
	11	20	40	80
	11½	21	42	84
	12	22	44	88
		23	46	92
		24	48	96

Übersichtstabelle der Schriftgrößenbereiche.

Technische Daten

Eingabe	Disketten 0,3 MB/1,2 MB, 8-Spur-Lochstreifen, 9-Spur-Magnetbänder, 800/1600 bpi, Online-Betrieb von externen Rechnern, Datenfernverarbeitung	Satzhöhe ohne Materialtransport	Maximal 96 Punkt (36 mm)
Steuerrechner	16-Bit-Minicomputer mit Arbeitsspeicher bis 128 KB	Fotomaterial- transport	vor- und rückwärts in kleinsten Schritten von $\frac{1}{32}$ Punkt, Rücktransport maximal 610 mm
Schriftspeicher	Halbleiterspeicher mit 128 KB erweiterbar in Stufen bis 1024 KB	Fotomaterial- arten	Fotosatzfilm und RC-Papier
Disketten- speicher	2 Laufwerke mit je 1,2 MB, erweiterbar auf 3 oder 4 Laufwerke	Fotomaterial- formate	in Rollen von 46 m Länge, in den Breiten von 76,2; 101,6; 152,4; 203,2; 215; 254 und 304,8 mm auf Wunsch auch 220 mm
Plattenspeicher	Laufwerke mit 2×16 MB, davon 16 MB Festspeicherkapazität, Laufwerke mit 80 MB	Aufzeichnung	positiv, seitenrichtig und seitenverkehrt
Zugriffsbereite Schriften	je Diskette 10 bis 92 Schriften, je Plattenspeicher maximal 1024 Schriften und maximal 8192 Signets	Setz- geschwindigkeit	maximal 2,1 Millionen Zeichen pro Stunde, bei 11 Cicero Satzbreite und 8 Punkt Schriftgröße 1000 Zeilen pro Minute
Zeichenvorrat pro Schrift	Standardschriften je 138 bzw. 180, auf besonderen Wunsch 251 Zeichen	Entwicklungs- automat EA 2058	zum Online-Anschluß an die Aufzeichnungseinheit, für Fotosatzfilm und RC-Papier, Entwicklungsgeschwindigkeit maximal 3 m pro Minute, Fahnenlängen 250 mm bis 610 mm
Schriftgrößen	4 bis 96 Punkt (1,5 bis 36 mm)	Digiskop 2048	Bildschirmfläche 225 mm \times 300 mm, Maßstäbe 1:1, 2:1 und 1:2
Schriftgrößen- bereiche	4 bis 12 Punkt, 50×120 Bildelemente 6 bis 24 Punkt, 100×120 Bildelemente 12 bis 48 Punkt, 200×240 Bildelemente 24 bis 96 Punkt, 400×480 Bildelemente	Digigraph 40 A 30	Abtastgerät für die Digitalisierung von Schriftzeichen und Signets, frei wählbare Auflösungsfeinheit, Vorlagenformat maximal 297×420 mm
Schriftgrößen- abstufung	Schriftgrößenbereich 1 = $\frac{1}{16}$ Punkt Schriftgrößenbereich 2 = $\frac{1}{8}$ Punkt Schriftgrößenbereich 3 = $\frac{1}{4}$ Punkt Schriftgrößenbereich 4 = $\frac{1}{2}$ Punkt	Maße (B \times T \times H) und Gewichte	Aufzeichnungseinheit $120 \times 70 \times 108$ cm, Gewicht ca. 300 kp, Entwicklungsautomat $183 \times 70 \times 108$ cm, Gewicht bei vollen Tanks 406 kp
Schmal-/ Breitstellen	mit den Dicken aller Schriftgrößen innerhalb eines Größenbereiches	Strom- versorgung	Aufzeichnungseinheit: 220 V, 50 oder 60 Hz, 2 kVA, Entwicklungsautomat: 220 V, 50 oder 60 Hz, 3,5 kVA
Schrägstellen	72,5; 75; 77,5; 102,5; 105 und 107,5 Grad	Umgebungs- bedingungen	Temperatur 18 bis 28 Grad Celsius, relative Luftfeuchtigkeit 50 bis 75 %, Wärmeabgabe beim Entwicklungsautomat ca. 2000 kcal pro Stunde (Rest wird durch Abluftkanal geleitet)
Schrift- mischungen	Schriften und Schriftgrößen halten innerhalb einer Zeile Schriftlinie		
Lieferbare Schriften	ca. 200 Schriftschnitte mit ca. 500 Zeichen pro Schrift		
Verschieben der Schriftgrundlinie	in Schritten von $\frac{1}{32}$ Punkt		
Signetgrößen	bis 96 Punkt (36 mm)		
Satzbreite	Digiset 20 T1 bis 48 Cicero (217 mm), Digiset 20 T2 bis 66 Cicero (300 mm) in Schritten von $\frac{1}{50}$ Punkt		Technische Änderungen vorbehalten, Abbildungen unverbindlich

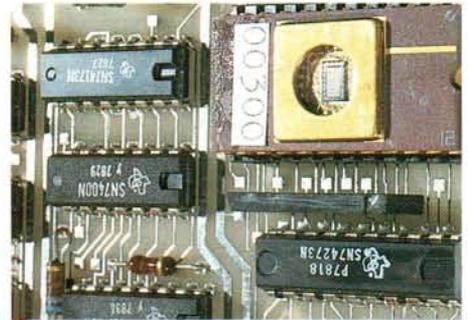
HELL

Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH
Postfach 6229 D-2300 Kiel 14
Telefon: (0431) 200 11
Telex: 0292 858
Telefax Gr. 2: (0431) 2001 447

Der Name Hell steht für überraschende Erfindungen und für moderne Technik. Für Erfindungen, die eine Wende in der Informations-, Reproduktions- und Satztechnik eingeleitet haben. Für eine Technik, die von rund 2300 Mitarbeitern getragen und ständig weitergeführt wird.

In unseren Labors, Betriebsstätten und Werken wird geforscht, entwickelt und produziert.

Unsere Maschinen und Systeme haben mit der für sie typischen Elektronik neue Wege gewiesen. Sie werden besonders in der grafischen Industrie und der Textilindustrie eingesetzt. Überall, wo Qualität, Rentabilität und Zeitgewinn einen hohen Stellenwert einnehmen.



Bereich Reproduktionstechnik

Farb-Scanner

Chromagraph 399, 299,
DC 350, CP 340, CTX 330

Farbsichtgerät

Chromaskop

Ganzseitenmontage- und Retusche-System Chromacom

Gravieranlagen für die Tiefdruckformherstellung

Helio-Klischograph K 201 und K 202

Repro- und Formherstellungs- system HDP

Bereich Textiltechnik

Farb-Scanner und -Recorder

Chromagraph CTX 330 und CTX 502

Musterungssystem für den Textildruck TDP 500

Musterungssystem für die Jacquard-Weberei Patro

Bereich Satztechnik

CRT-Setzanlagen

Digiset 20 T 2 und 20 T 1
Digiset 40 T 30 und 40 T 20

CRT-Satzsysteme

Digiset 200 T 2 und 200 T 1
Digiset 400 T 30 und 400 T 20

System-Peripherie

Datensichtgeräte DS 2069
Kontrollbildschirme Digiskop 2048
Digigraph-Scanner 40 A 30, 40 A 40
Umbruchplatz Sagep
Matrixdrucker MD 2042

Systemsoftware DOSY

Digitale Schriften

Bereich Informationstechnik

Telebildsender TS 1085
Farbbildsender TS 1086
Telebildempfänger TM 4006
Flachbett-Pressfax 1912

Ausweisgravurgerät K 141