

**HELL**

**DIGISET 40 T 1**



## DIGISET 40 T 1

Die zukunftsorientierte Digiset-Lichtsatztechnik findet immer weitere Verbreitung und Anwendung. Neben ihrer unbestrittenen Überlegenheit bei der Satzherstellung für umfangreiche Werke aus Literatur, Dokumentation und Presse finden die hohe Flexibilität, die enorme Setzleistung, die Vielzahl der miteinander mischbaren Schriften und die Leichtigkeit der Selbstherstellung von Sonderzeichen, Signets und Symbolen große Beachtung.

Ein sinnvolles System von Zusatzaggregaten, angefangen bei leistungsfähigen Eingabelementen, Abtastgeräten zur Digitalisierung von Sonderzeichen, Symbolen, Signets und gezeichneten Darstellungen bis hin zu Entwicklungsautomaten für die Schnellentwicklung von Zweibad-Fotopapierfahnen für die sofortige Korrektur macht den Digiset zu einer selbständigen Funktionsgruppe.

Es ist sowohl off-line-Betrieb mit Lochstreifen- oder Magnetband-Eingabe als auch on-line-Betrieb an EDV-Anlagen unterschiedlicher Leistungen und Fabrikate möglich.



Ansicht einer Digiset-Anlage 40 T 1 mit Magnetband-Eingabeelement und Entwicklungsautomat

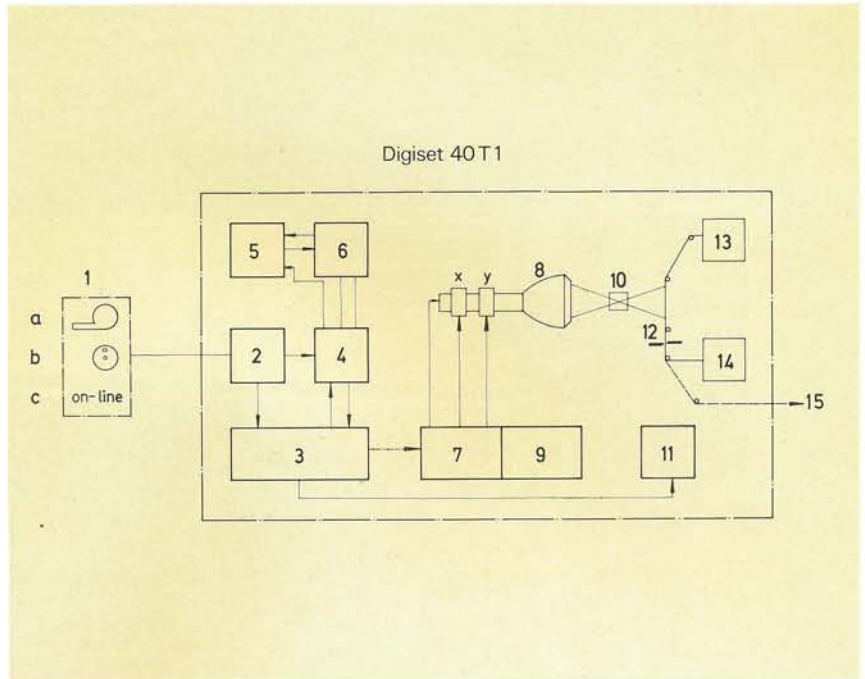
Die Produkte des Digiset – Film, Fotopapier und Zweibad-Fotopapier – in Breiten bis 65 Cicero als seitenrichtiges oder seitenverkehrtes Positiv, gestatten rasche Weiterverarbeitung für alle Drucksachen. Hierbei hat sich die Meinung, Digiset-Satz sei vorzugsweise für den Satz von Dokumentationen und Verzeichnissen, die häufigen Änderungen unterliegen, geeignet, wesentlich geändert. Leistungsfähige Satzcentren in den großen Städten Europas und die in letzter Zeit in Betrieb genommenen Anlagen in Japan lassen erkennen, daß eine Beschränkung auf bestimmte Satzaufgaben, Schriften oder Druckverfahren nicht stichhaltig ist.

Mit Digiset kann jede Schrift in mehreren Größen und in anderen Dicken gesetzt und zusätzlich noch in drei Winkeln schräggestellt werden. Der Variantenreichtum digital gespeicherter Schrift übersteigt den von konventionellen Blei- und Fotosetzmethode um ein Vielfaches. Das Mischen von Schriften ist – unterstellt man eine wirtschaftlich vertretbare Setzleistung – fast unbegrenzt möglich.

# Technisches Konzept

## Funktionsschema des Digiset 40 T 1

- 1 Datenquelle
  - a = Lochstreifen
  - b = Magnetband
  - c = on-line an DVA
- 2 Decoder
- 3 Steuerwerk
- 4 Speichersteuerung
- 5 Plattenspeicher
- 6 Kernspeicher
- 7 Analogsteuerung
- 8 Bildrohr (CRT)
- 9 Bildrohr-Korrektur
- 10 optisches System
- 11 Kamerasteuerung
- 12 Schneideeinrichtung
- 13 Vorratskassette
- 14 Aufwickelkassette oder Abschnittbehälter
- 15 zum Entwicklungsautomat



## Digiset-Anlagen

Digiset-Anlagen sind Setzanlagen modernster Technologie. Sie sind mit einer Kathodenstrahlröhre ausgestattet, auf deren Schirm mit einem extrem feinen Lichtpunkt jedes einzelne vorher gespeicherte Schrift- oder Sonderzeichen erzeugt wird. Im gleichen Augenblick wird fotografisches Material, Film oder Papier, belichtet.

Gesteuert wird der Digiset von Daten und Befehlen, die von einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage vorher entsprechend aufbereitet wurden.

### Schrifteingabe

Über entsprechende Daten-Eingabeelemente werden die benötigten Schriften mittels Lochstreifen, Magnetband oder aus dem Satzrechner in den Schriftspeicher des Digiset eingelesen. Symbole und Signets werden wie Schriftzeichen behandelt.

### Texteingabe

Über die gleichen Daten-Eingabeelemente werden die Textdaten einschließlich der Satzbefehle eingegeben. Textdaten können auch mit Schriftdaten gemischt verarbeitet werden.

## Schriftaufzeichnung

Die Zentralsteuerung fordert für jedes einzelne Zeichen des Textes die entsprechenden Informationen aus dem Digiset-Speicher ab und gibt sie an die Kathodenstrahlröhre weiter. Der Lichtpunkt der Kathodenstrahlröhre wird jetzt so gesteuert, wie es zur Wiedergabe des Zeichens erforderlich ist. Am linken unteren Kegelrand beginnend, wird senkrecht nach oben gehend eine Bildlinie erzeugt, die aus, bei der Herstellung der Schriftzeichen festgelegten Intervallen aus weißen und schwarzen Bildelementen besteht. Wieder an der Kegelunterkante beginnend, werden rechts daneben die entsprechenden weiteren Bildlinien zum Aufleuchten gebracht, bis ein Zeichen vollendet ist. So wird Zeichen an Zeichen gereiht, bis die Zeile komplett ist. Buchstaben- und Wortzwischenräume werden dabei in Mikrosekunden vom Elektronenstrahl übersprungen.

### Fotomaterialtransport

Erst jetzt erfolgt bei Bedarf die erste mechanische Bewegung innerhalb der Digiset-Anlage: der Fotomaterialtransport um die Kegelhöhe einer Zeile zuzüglich des gewünschten Durchschusses.

Das Fotomaterial braucht aber nicht in jedem Falle von Zeile zu Zeile transportiert zu werden. Durch zusätzliche elektroni-

sche Ablenkung des Kathodenstrahls ist es möglich, mehrere Zeilen sowohl nebeneinander als auch untereinander zu belichten, ehe das Fotomaterial um einen Block weitertransportiert wird. Rückwärtstransport des Fotomaterials ist möglich.

Der unbelichtete Film wird von einer Vorratskassette aus durch die Kamera geführt, in dieser belichtet und danach in einer anderen Kassette, die auch als Filmabschnittbehälter dient, aufgenommen. Anstatt Film kann auch Fotopapier verwendet werden. Zur Entwicklung von Zweibad-Fotopapier kann an den Digiset 40 T 1 ein Entwicklungsautomat EA 2005 direkt angeschlossen werden.

### Fotomaterial

Verarbeitet werden perforierte Fotomaterialien in den Breiten 70, 100, 150, 200, 250 und 310 mm, wobei Film- und Fotopapierrollen von etwa 100 m Bahnlänge in den Kassetten aufgenommen werden können.

### Schreibfläche

Die Schreibfläche des Digiset 40 T 1 beträgt 295 mm Breite bei 37 mm Höhe; sie ist ausreichend zum Setzen von Blöcken von maximal 65 Cicero Breite bei 8 Cicero Höhe.

# DIGISET 40 T 1

Fototeil des Digiset 40 T 1



Das nebenstehende Bild zeigt links die feststehende Optik und rechts daneben die Kamera für Vor- und Rückwärtstransport des Fotomaterials. Ganz rechts die beiden Universalkassetten für alle Fotomaterialbreiten bis 310 mm.

## Hauptbestandteile des Digiset 40 T 1

Eine Digiset-Anlage 40 T 1 setzt sich im Normalfall aus den folgenden Hauptbestandteilen zusammen.

Dateneingabeelement

Aufzeichnungseinheit, mit Zentralsteuerung, Schreibteil und Fototeil

Entwicklungsautomat für Zweibad-Fotopapier

## Zentralsteuerung

Zur Zentralsteuerung gehören alle Baugruppen für die Steuerung und Überwachung der gesamten Anlage sowie Kern- und Plattenspeicher.

## Schreibteil

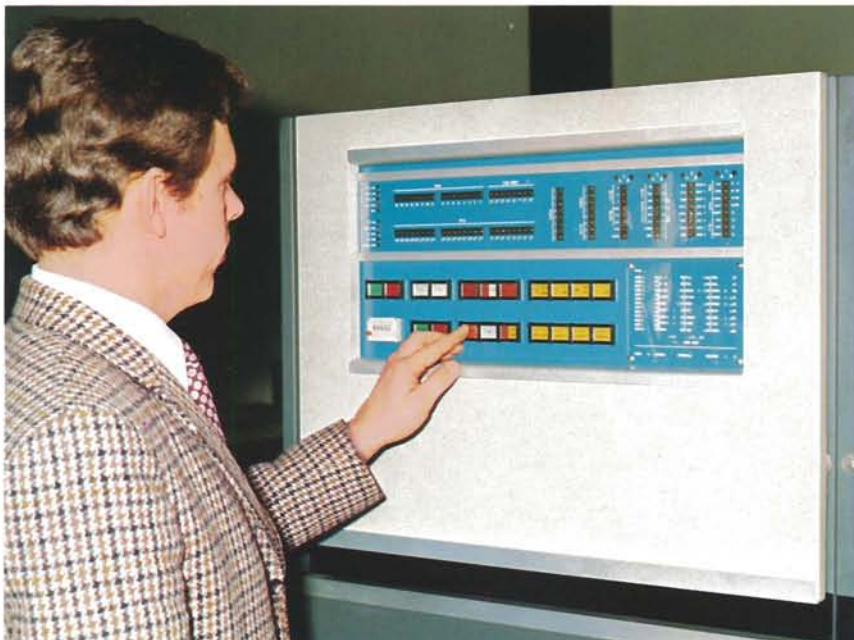
Auf der zum Schreibteil gehörenden Bildröhre (CRT) werden die digital gespeicherten Schriftzeichen wieder als sichtbare Satzelemente erzeugt.

## Fototeil

Die Hauptbestandteile des Fototeiles sind eine feststehende Optik, die Kamera mit den Kassetten für den Fotomaterialvorrat und für belichtetes Material.

## Entwicklungsautomat

Wird ausschließlich auf Film gesetzt und auf die Ausgabe von Papier-Korrekturfahnen verzichtet, kann der Entwicklungsautomat für Zweibad-Fotopapier entfallen.

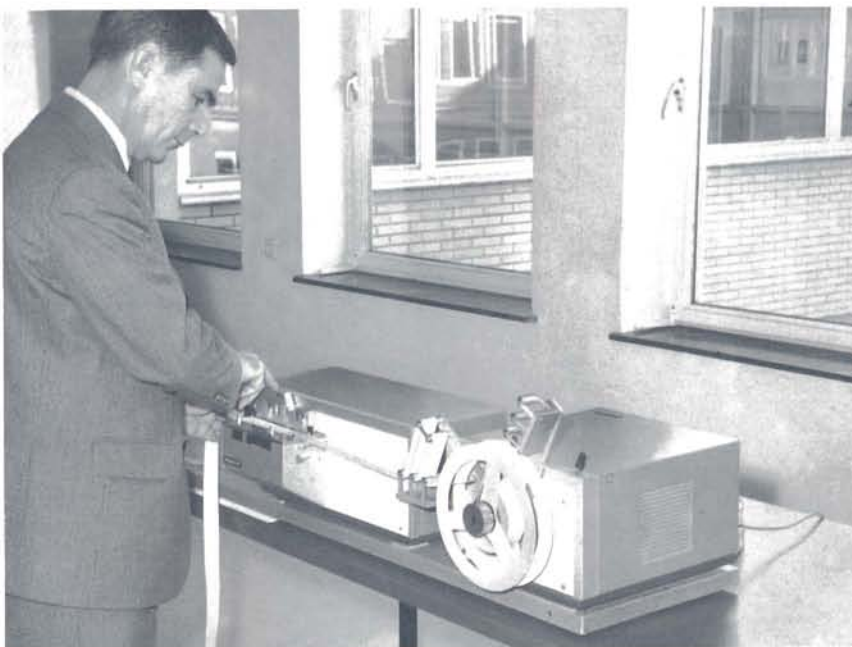


Bedienungsfeld der Zentralsteuerung

## Eingabe- und Ausgabe-Elemente

### Lochstreifen-Eingabeelement LL 1000

Die Eingabe der Schrift in den Digiset 40 T 1 erfolgt hier mittels eines Lochstreifen-Eingabeelementes LL 1000 mit angekoppelten Servosystemen zum Auf- und Abspulen von maximal 300 m langen Lochstreifen. Mit dem gleichen Gerät werden im off-line-Betrieb auch Textdaten eingegeben. Die maximale Lesegeschwindigkeit beträgt 1000 Zeichen/sec.



Das Lochstreifen-Eingabeelement LL 1000

### Dateneingabelemente

Die beiden für Digiset 40 T 1 vorgesehenen Lochstreifen-Eingabelemente verarbeiten 8-Kanal-Lochstreifen mit Lesegeschwindigkeiten von maximal 300 bzw. maximal 1000 Zeichen pro Sekunde.

Das Magnetband-Eingabeelement verarbeitet 9-Spur-Magnetbänder mit einer Lesegeschwindigkeit von maximal 30 kByte pro Sekunde bei einer Blocklänge bis zu 1024 Byte.

Für den direkten Anschluß an eine Datenverarbeitungsanlage wird ein Nahtstellenelement benötigt, welches bei Bedarf in die Aufzeichnungseinheit des Digiset 40 T 1 eingebaut werden kann. Nahtstellenelemente werden für mehrere Datenverarbeitungsanlagen verschiedener Hersteller geliefert. Die Verarbeitungsgeschwindigkeiten hängen unter anderem von der Ausstattung der verwendeten Rechner und der Software ab.

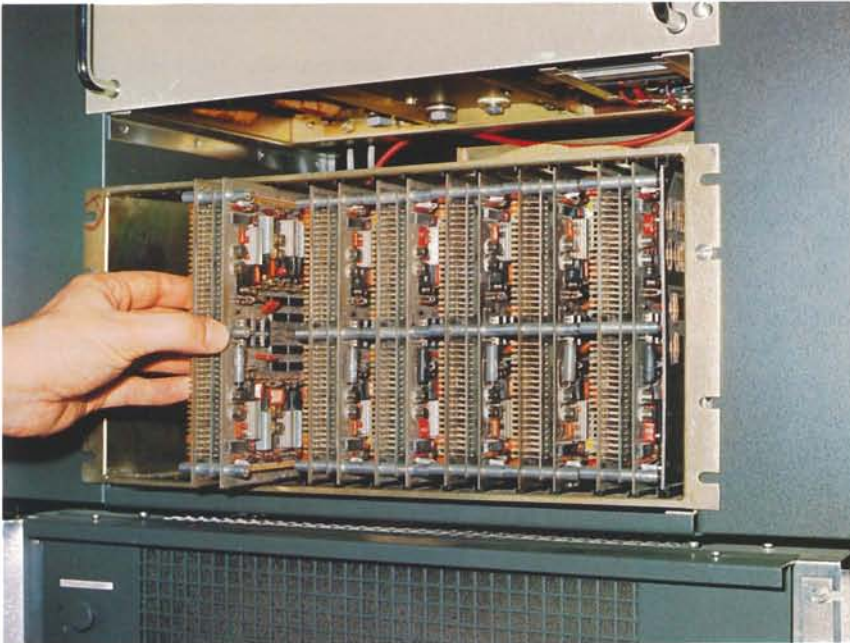
Der Entwicklungsautomat EA 2005



### Entwicklungsautomat EA 2005

Die Entwicklung von Zweibad-Fotopapier durch den direkt mit der Aufzeichnungseinheit des Digiset 40 T 1 verbundenen Entwicklungsautomat EA 2005 erspart unnötige Arbeitsgänge und liefert sofort verarbeitbare Fahnen.

## Arbeitsweise des DIGISET 40 T 1



Der Kernspeicher des Digiset 40 T 1

Die Lichtsetzanlage Digiset 40 T 1 arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie die Digiset-Anlagen 50 T 1 und 50 T 21.

Der wesentliche Unterschied des Digiset-Verfahrens gegenüber dem Blei- und Fotosatz besteht im Wegfall von mechanisch bewegten Matrizen, Schriftscheiben, Optiksystemen usw.

Die Schriften werden materiellos in Schriftspeichern bereitgestellt. Für die Eingabe der Schriften in die Speicher werden die gleichen Eingabeelemente benutzt, mit denen zum Setzen die Textdaten eingegeben werden. Alle aus den Datenquellen kommenden Signale gelangen zunächst in einen Decoder, der die Schriftdaten von den Textdaten trennt. Während die Schriftdaten in die Speicher geladen werden, rufen die Textdaten im Unterschied hierzu die für den Satz benötigten Zeichen aus den Speichern ab und steuern die Satzherstellung.

Über eine Analogsteuerung modulieren die in den Textdaten enthaltenen Befehle den Kathodenstrahl in seiner Helligkeit und lenken ihn entsprechend ab. Hierdurch erfolgt die Aufzeichnung jedes einzelnen Schriftzeichens in den vorgegebenen Größen und Dicken sowie in verschiedenen Schräglagen und Positionen.

Besonderer Wert wurde auf elektronische Korrektur-Netzwerke gelegt, welche bei unterschiedlicher Schreibpunktgröße die Helligkeit sehr konstant und die Ablenkung weitgehend linear halten.

Ein hochwertiges Linsensystem projiziert das Schirmbild der Kathodenstrahlröhre in die Filmebene. Die Kamerasteuerung sorgt für die Führung des Fotomaterials auf verschiedenen Transportwegen:

### Transportweg 1

von der Vorratskassette zur Aufnahmekassette (s. Schema auf Seite 4). Bei kurzen Satzblöcken kann die Schneideinrichtung Stücke von 30 bis 60 cm abschneiden, welche in die als Abschnittbehälter dienende Aufwickelkassette transportiert werden.

### Transportweg 2

von der Vorratskassette über die Schneideinrichtung zu dem direkt angeschlossenen Zweitbadpapierentwicklungsautomat.

Während Zweitbad-Fotopapier in dem Entwicklungsautomat EA 2005 aktiviert und stabilisiert werden kann, werden Film- und normales Fotopapier – stets in einem nicht zum Digiset gehörenden Entwicklungsautomat in Form von Rollen oder Abschnitten entwickelt.

Ein Plattenspeicher im Digiset 40 T 1



# DIGISET 40 T 1

Tabelle 1.

Die Schriftgrößenbereiche des Digiset 40 T 1, angegeben in typographischen Punkten.

Größenbereich	Schriftgrößen in typographischen Punkten												
	hohe typographische Qualität						eingeschränkte Qualität						
I	4	4½	5	5½	6	7	8	9	10	11	12	14	16
II	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	28	32
III	16	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	56	64
IV	32	36	40	44	48	56	64	72	80	88	96	—	—
V	64	72	80	88	96	—	—	—	—	—	—	—	—

Hohe typographische Qualität:  
Schriftgrößenangaben auf weißem Grund,  
eingeschränkte Qualität:  
Schriftgrößenangaben auf gelbem Grund.

Tabelle 2.

Die Auflösungsstufen für die Aufzeichnung der Schriften.

Größenbereich	Schriftgrößen	Auflösungsstufen		
		B	C	D
I	4 bis 8 Punkt	50 × 120	50 × 60	25 × 60
	9 bis 16 Punkt	50 × 120	50 × 60	—
II	8 bis 16 Punkt	100 × 240	100 × 120	50 × 120
	18 bis 32 Punkt	100 × 240	100 × 120	—
III	16 bis 32 Punkt	200 × 480	200 × 240	100 × 240
	36 bis 64 Punkt	200 × 480	200 × 240	—
IV	32 bis 64 Punkt	400 × 960	400 × 480	200 × 480
	72 bis 96 Punkt	400 × 960	400 × 480	—
V	64 bis 96 Punkt	800 × 1920	800 × 960	400 × 960

Die Auflösungsfeinheiten beziehen sich auf ein Geviert. Die erste Zahl gibt die Anzahl der senkrechten Bildlinien pro Geviert (Breite) an, die zweite die Zahl der Bildelemente jeder Bildlinie pro Kegelhöhe, z.B. 50 × 120 entsprechend 6000 Bildelementen bei Auflösung I/B.

Tabelle 3.

Die Setzgeschwindigkeiten des Digiset 40 T 1 in Buchstaben pro Sekunde.

Satzbreite Cicero	Vorschub nach jeder Zeile		Vorschub nach jeder 10. Zeile	
	Lochstreifen-Eingabe	Magnetband-Eingabe	Lochstreifen-Eingabe	Magnetband-Eingabe
10	431	664	522	908
12	470	729	558	967
14	503	784	587	1012
16	530	831	611	1050
18	553	871	631	1081
20	574	907	648	1107
24	607	952	682	1151
28	638	1011	702	1182
32	659	1050	718	1208
40	696	1109	746	1245
48	718	1151	763	1271
65	757	1214	793	1307

Die reinen Setzleistungen unterscheiden sich nach Art der Eingabe (Lochstreifen oder Magnetband), Zeilenlänge und Schriftgröße. In der Tabelle 3 sind die Setzleistungen für eine 8-Punkt-Schrift angegeben, deren normale Auflösung 50 × 120 = 6000 Bildelemente (Auflösung I/B) pro Geviert beträgt.



## Höchstgeschwindigkeiten

Mit dem Digiset 40 T 1 können theoretische Höchstgeschwindigkeiten von über 3000 Zeichen in der Sekunde erreicht werden. In der Praxis wird diese Leistung entsprechend der gewünschten Schriftgröße, Aufzeichnungsfeinheit und Zeilenlänge sowie durch die Größe des Anteils an satztechnischen Anweisungen und Kommandos für Filmtransport usw. beeinflusst. Auch die Eingabeart, z.B. Lochstreifen, Magnetband oder on-line-Betrieb, bestimmen die reine Setzleistung.

## Mikroprogramme

Um häufig wiederkehrende Befehlsfolgen und Texte nicht stets wieder neu vom Satzprogramm der Datenverarbeitungsanlage generieren zu müssen, können beliebige Befehlsfolgen und Texte wie eine Schrift abgespeichert und bei Bedarf mit einem einzigen Kommando abgerufen werden. Mit Hilfe dieser Technik können z.B. Umrandungen von Anzeigen und immer wiederkehrende Tabellenköpfe einschließlich der Linien mit einem Kurzbefehl gesetzt werden.

## Schriftzeichenvorrat

Digiset-Schriften werden in digitaler Form in Magnetplattenspeichern zur Verfügung gehalten. Ein Plattenspeicher hat ein ungefähres Fassungsvermögen von 22000 Zeichen des Schriftgrößenbereiches I, von 12000 Zeichen des Schriftgrößenbereiches II, von 6000 Zeichen des Schriftgrößenbereiches III, von 3000 Zeichen des Schriftgrößenbereiches IV und von 1500 Zeichen des Schriftgrößenbereiches V.

Auf Wunsch kann der Digiset 40 T 1 mit einem zusätzlichen zweiten Plattenspeicher gleicher Speicherkapazität oder ohne Plattenspeicher geliefert werden.

Im direkten Zugriff stehen die Schriftzeichen im Kernspeicher, der in vier Größen lieferbar ist. Die Speicherkapazitäten betragen 24576, 49152, 73728 und 98304 Bytes. Bei 24 kB entspricht das etwa 270 Zeichen im I., 145 Zeichen im II., 75 Zeichen im III., 38 Zeichen im IV. oder 19 Zeichen im V. Schriftgrößenbereich entspricht. Der Vorrat ist bei Verwendung größerer Kernspeicher entsprechend umfangreicher.

## Abruf der Schriftzeichen

Im Normalfall werden alle zu einem Schriftprogramm gehörenden Daten bzw. alle Mikroprogramme für eine Satzaufgabe von einem Plattenspeicher in den Kernspeicher des Digiset umgeladen. Bei Titelschriften, Signets oder umfangreicheren Mikroprogrammen besteht darüberhinaus die Möglichkeit, Schriftzeichen, Signets oder Mikroprogramme einzeln vom Plattenspeicher in den Kernspeicher zu übertragen. Erst bei der Textverarbeitung muß entschieden werden, ob mit Einzelzeichen oder kompletten Schriften gearbeitet werden soll. Eine abweichende Speicherung auf den Platten ist dabei für den «Einzelzeichen-Betrieb» nicht erforderlich.

## Satzbreite und Satzhöhe

Die jeweils maximale Zeilenlänge für die Materialbreiten von 70, 100, 150, 200, 250 und 310 mm beträgt 58, 88, 138, 188, 235 und 295 mm. Diese Zeilenlängen entsprechen (einschließlich Zeilennummerierung) 12, 19, 30, 41, 52 und 65 Cicero.

In allen Breiten können Flächen von 8 Cicero entsprechend 37 mm Höhe auf stehendes Fotomaterial, d.h. ohne mechanischen Fotomaterialtransport gesetzt werden. Innerhalb dieser Satzhöhe kann die Schriftgrundlinie in Stufen von  $\frac{1}{32}$  p elektronisch verschoben werden.

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgolaz

Carolus Vorgola

Carolus Vorgo

Carolus Vorg

Carolus Vor

Carolus Vc

Carolus V

Carolus

Carolus

Carolu

Caroli

Carol

Caro

## Aufzeichnung und Variation von Digiset-Schriften

Digiset-Schriften können innerhalb jedes Größenbereiches mit den Dicken der übrigen Schriftgrade aufgezeichnet werden. Das gestattet Variationen von sehr eng bis extra breit bei gleicher Kegelhöhe. Zusätzlich können alle Schriften (außer echten Kursiv-Schnitten) in drei Winkeln schräggestellt werden. Damit bietet der Digiset eine Vielzahl von Schriftvariationen von nur einem Schnitt.

Digiset-Schriften können innerhalb jedes Größenbereiches mit den Dicken der übrigen Schriftgrade aufgezeichnet werden. Das gestattet Variationen von sehr eng bis extra breit bei gleicher Kegelhöhe. Zusätzlich können alle Schriften (außer echten Kursiv-Schnitten) in drei Winkeln schräggestellt werden. Damit bietet der Digiset eine Vielzahl von Schriftvariationen von nur einem Schnitt.

Digiset-Schriften können innerhalb jedes Größenbereiches mit den Dicken der übrigen Schriftgrade aufgezeichnet werden. Das gestattet Variationen von sehr eng bis extra breit bei gleicher Kegelhöhe. Zusätzlich können alle Schriften (außer echten Kursiv-Schnitten) in drei Winkeln schräggestellt werden. Damit bietet der Digiset eine Vielzahl von Schriftvariationen von nur einem Schnitt.

*Digiset-Schriften können innerhalb jedes Größenbereiches mit den Dicken der übrigen Schriftgrade aufgezeichnet werden. Das gestattet Variationen von sehr eng bis extra breit bei gleicher Kegelhöhe. Zusätzlich können alle Schriften (außer echten Kursiv-Schnitten) in drei Winkeln schräggestellt werden. Damit bietet der Digiset eine Vielzahl von Schriftvariationen von nur einem Schnitt.*

*Digiset-Schriften können innerhalb jedes Größenbereiches mit den Dicken der übrigen Schriftgrade aufgezeichnet werden. Das gestattet Variationen von sehr eng bis extra breit bei gleicher Kegelhöhe. Zusätzlich können alle Schriften (außer echten Kursiv-Schnitten) in drei Winkeln schräggestellt werden. Damit bietet der Digiset eine Vielzahl von Schriftvariationen von nur einem Schnitt.*

*Digiset-Schriften können innerhalb jedes Größenbereiches mit den Dicken der übrigen Schriftgrade aufgezeichnet werden. Das gestattet Variationen von sehr eng bis extra breit bei gleicher Kegelhöhe. Zusätzlich können alle Schriften (außer echten Kursiv-Schnitten) in drei Winkeln schräggestellt werden. Damit bietet der Digiset eine Vielzahl von Schriftvariationen von nur einem Schnitt.*

### Schriften

Zu den, bei EDV-Anlagen meist «Hardware» genannten Hauptteilen gehört nach konventioneller Denkweise bei Setzmaschinen noch die Schrift. Diese ist bei Digiset-Lichtsetzanlagen Teil der sogenannten «Software»; sie wird digital codiert auf Lochstreifen oder Magnetbändern gespeichert. Die Schriftdateien stehen nach Eingabe in den Speicher des Digiset oder des Satzrechners (Kern- oder Plattenspeicher) für die Setzaufgaben zur Verfügung. Die auswechselbaren Plattenkassetten ermöglichen die Zusammenfassung von bestimmten Schriften und Signets für unterschiedliche Satzaufgaben.

### Schriften-Variation

Innerhalb jedes Größenbereiches ist jede Schriftgröße mit den Dicken aller anderen Schriftgrößen darstellbar. So kann beispielsweise eine 6-Punkt-Schrift außer in der Normal-Dicke ihres Schnittes auch in den Dicken der 5½-, 5-, 4½- oder 4-Punkt-Schrift schmal, beziehungsweise in den Dicken der 7-, 8- oder 9-Punkt-Schrift usw. breit aufgezeichnet werden. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die Schriften nur um zwei bis drei Grade schmaler oder breiter zu setzen, wenn nicht besondere typographische Effekte beabsichtigt werden.

### Schrägstellung der Schriftzeichen

Alle Schriften können durch zusätzliche Ablenkung des Schreibstrahles aus der reinen Vertikalen von 90° in drei Winkeln schräggestellt werden. Die damit erzielbare Kursivlage kann 77,5°, 75° oder 72,5° betragen. Bei echten Kursiv-Schnitten wird der entsprechende Winkel automatisch eingestellt.

Diese Kursivstellungen sind nicht nur bei Normalaufzeichnung, sondern auch bei schmaler oder breiter Aufzeichnung sowie bei mageren und fetten Schriften unbeschränkt anwendbar.

### Mehrspaltiger Satz

Durch entsprechende Programmierung des Satzrechners ist es möglich, Texte in mehreren Spalten aufzuzeichnen. Hierzu brauchen die nebeneinander stehenden Zeilen nicht in der gleichen Schriftgröße gesetzt zu werden. Sie brauchen auch nicht auf gleicher Schriftgrundlinie zu stehen. Durch die Einrichtung des Rückwärts-transportes des Fotomaterials können die einzelnen Spalten auch zeitlich nacheinander gesetzt werden.

Nebenstehend finden Sie einige der beschriebenen Variationsmöglichkeiten.

## Herstellung

Die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH stellt nicht nur Digiset-Anlagen her, sondern sie kann ihren Kunden auch ein reichhaltiges Sortiment schöner und beliebter Schriften anbieten. Außer dieser sich ständig erweiternden Auswahl ist es jedem Digiset-Benutzer jedoch möglich, sich darüber hinaus selbst Schriftzeichen anzufertigen.

## Schriftkarte

Jedes einzelne Zeichen der meist von namhaften Künstlern und Schriftgießereien stammenden Schriften wird fotografisch vergrößert. Unsere Schriftgestalter bearbeiten dann jeden Buchstaben für die spätere Wiedergabe im Digiset, ohne daß der Schriftcharakter verändert wird. Auf der Schriftkarte werden die Werte für die Vor- und Nachbreite sowie für die Gesamtdicke festgelegt und Kennungen für die Abspeicherung und Ansprache im Speicher in Form von maschinenlesbaren schwarzen und weißen Feldern eingetragen.

## «Digiset-Matrize»

Diese danach in Lochstreifen gespeicherten Binärwerte für jeden Buchstaben bilden in sehr weit übertragenem Sinne die «Digiset-Matrize».

## Schriftlochstreifen

Alle zu einer Schrift gehörenden Zeichen werden in gleicher Weise bearbeitet, fotoelektrisch abgetastet und nacheinander in einen Lochstreifen gestanzt. Nach Prüfung und Korrektur wird die Schrift dann auch meist in Form eines Lochstreifens an die Kunden ausgeliefert.

## Zeichenvorrat

Eine Schrift besteht maximal aus 251 Zeichen. Der Kunde kann sich aber Schriften zusammenstellen lassen, die aus weniger Zeichen bestehen. Es können viele auf diese Weise zusammengestellte Schriften gleichzeitig in den Plattenspeichern der Digiset-Anlage untergebracht werden.

Die nebenstehende Tabelle gibt eine Auswahl aus den für Digiset-Anlagen lieferbaren Schriften wieder. Das Schriftenangebot wird ständig erweitert, sowohl im Hinblick auf neue Schriften, neue Schnitte und Größenbereiche als auch bezüglich des Schriftzeichenvorrats. Bei Kursiv-Schriften handelt es sich um echte Kursiv-Schnitte.

In der Tabelle bedeuten:

B = H. Berthold AG., BG = Bauersche Gießerei, D+P = Deberny + Peignot, LA = Lettergieterij Amsterdam, L&M = Ludwig & Mayer, S = Simoncini SpA, H = Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH.

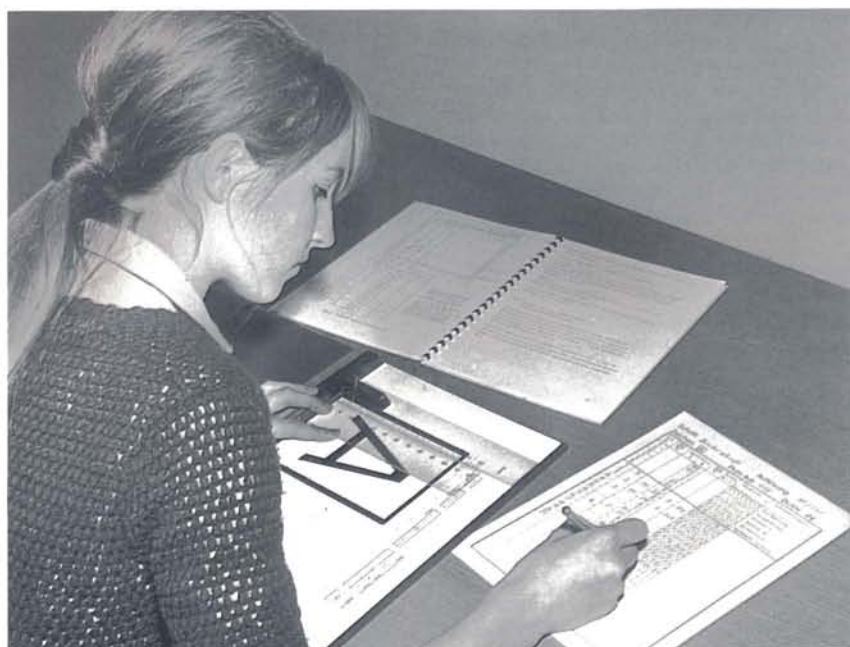
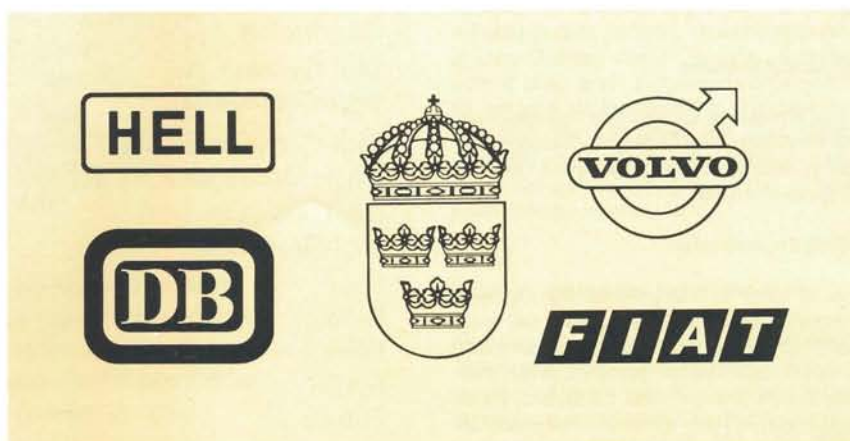
Fount	Face	Source of Fount
Akzidenz-Grotesk	schmalhalbfett	B
<b>Akzidenz-Grotesk</b>	<b>schmalfett</b>	<b>B</b>
Baskerville	mager	H
<b>Baskerville</b>	<b>halbfett</b>	<b>H</b>
<i>Baskerville</i>	<i>kursiv</i>	<i>H</i>
Bodoni	mager	H
<b>Bodoni</b>	<b>halbfett</b>	<b>H</b>
<i>Bodoni</i>	<i>kursiv</i>	<i>H</i>
Candida	mager	L&M
<b>Candida</b>	<b>halbfett</b>	<b>L&amp;M</b>
Colonia	mager	L&M
<b>Colonia</b>	<b>fett</b>	<b>L&amp;M</b>
Delia	mager	S
<b>Delia</b>	<b>fett</b>	<b>S</b>
Digi-Antiqua	mager	H
<b>Digi-Antiqua</b>	<b>halbfett</b>	<b>H</b>
<i>Digi-Antiqua</i>	<i>kursiv</i>	<i>H</i>
Digi-Fraktur	mager	§
Digi-Grotesk N	mager	H
<b>Digi-Grotesk N</b>	<b>fett</b>	<b>H</b>
Digi-Grotesk PTT 67	mager	H
<b>Digi-Grotesk PTT 67</b>	<b>halbfett</b>	<b>H</b>
Digi-Grotesk S	mager	H
<b>Digi-Grotesk S</b>	<b>halbfett</b>	<b>H</b>
Folio	Buch	BG
<b>Folio</b>	<b>halbfett</b>	<b>BG</b>
<b>Folio</b>	<b>dreiviertelfett</b>	<b>BG</b>
Futura	Buch	BG
<b>Futura</b>	<b>dreiviertelfett</b>	<b>BG</b>
Garamond	mager	H
<b>Garamond</b>	<b>halbfett</b>	<b>H</b>
<i>Garamond</i>	<i>kursiv</i>	<i>H</i>
Garamont	mager	LA
<b>Garamont</b>	<b>halbfett</b>	<b>LA</b>
<i>Garamont</i>	<i>kursiv</i>	<i>LA</i>
Ελληνικά Τεμπορα	mager	H
<i>Ελληνικά</i>	<i>kursiv</i>	<i>H</i>
Impressum	mager	BG
<b>Impressum</b>	<b>halbfett</b>	<b>BG</b>
<i>Impressum</i>	<i>kursiv</i>	<i>BG</i>
οlympia	mager	h
Россия	mager	H
Tempora	mager	H
<b>Tempora</b>	<b>dreiviertelfett</b>	<b>H</b>
<i>Tempora</i>	<i>kursiv</i>	<i>H</i>
Univers	mager 45	D+P
Univers	normal 55	D+P
<b>Univers</b>	<b>halbfett 65</b>	<b>D+P</b>
<b>Univers</b>	<b>fett 75</b>	<b>D+P</b>

## Herstellung von Sonderzeichen und Signets

Digigraph 40 A 20, Abtastgerät zur digitalen Aufbereitung von Schriftzeichen, Signets, Schriftzügen und Strichzeichnungen

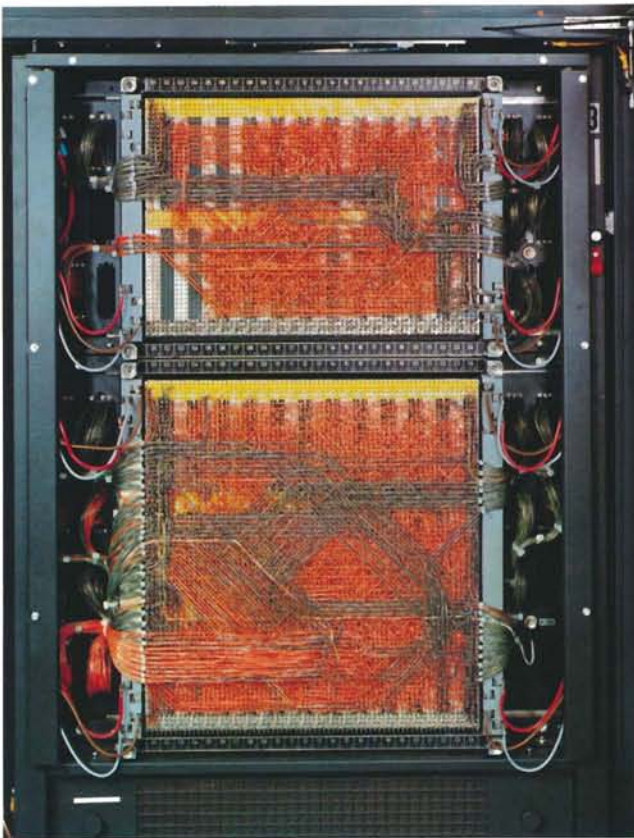


Der Digigraph 40 A 20 ist ein Abtastgerät, das zur digitalen Aufbereitung von Schriftzeichen, Signets, Schriftzügen und Strichzeichnungen verwendet wird. Die abzutastenden Schwarzweiß-Vorlagen können eine maximale Größe von 297 x 420 mm (A 3) haben. Die Abtastfeinheit ist in Schritten von  $\frac{1}{50}$  Punkt zwischen  $\frac{3}{50}$  und  $\frac{999}{50}$  Punkt (166 bis 1,4 Linien/cm) wählbar. Da vom Digiset 40 T 1 mit Linienabständen von  $\frac{4}{50}$  bis  $\frac{16}{50}$  Punkt gesetzt wird, sind Vergrößerungen und Verkleinerungen der Vorlage in einem relativ großen Bereich möglich.



Das Selbsterstellen von Schriftzeichen wird auch durch einfache Hilfsmittel ermöglicht. In eine Codierliste werden Anzahl und Position aller Bildelemente eingetragen. Nach ihr wird anschließend der Schriftlochstreifen gestanzt.

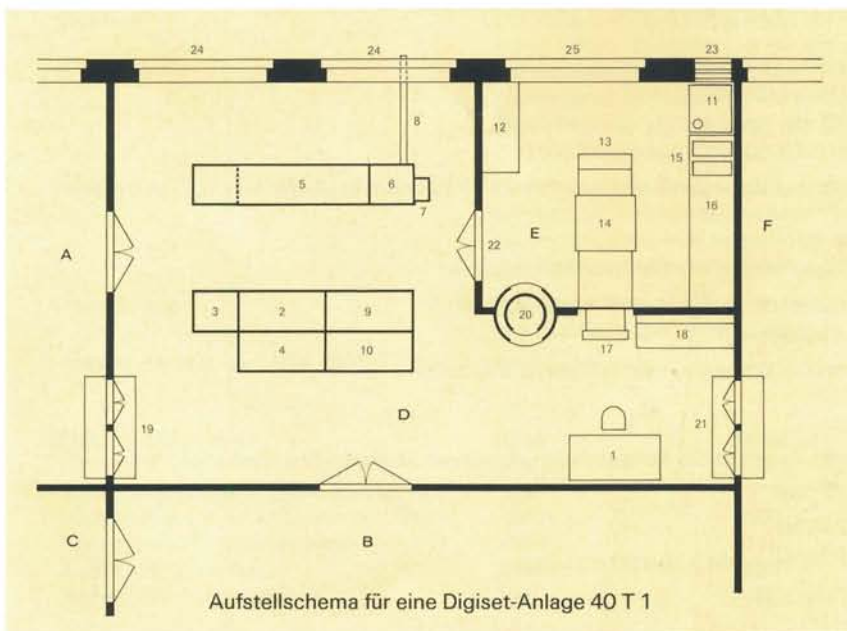
## Installation und Umgebungsbedingungen



In der Zentralsteuerung befinden sich oben die Speichersteuerung und unten die Kommandosteuerung, in der alle einlaufenden Befehle dekodiert und weiterverarbeitet werden. Die Digitalsteuerung ist in TTL-Technik ausgeführt.

Unter jedem Rahmen befindet sich ein Gebläse, das für ausreichende Luftkühlung sorgt.

Die Analogsteuerung enthält Bedienelemente sowie ein Meßgerät zur Dichtekontrolle, die reine Analogelektronik für die Elektronenstrahl-Positionierung, Helligkeitsnachführung usw., rechts den Ablenkverstärker und unten die Digitalelektronik zur Anpassung an die Digitalsteuerungs-Elektronik.



- A = Arbeitsvorbereitung, Perforatoren
- B = Satzrechner (klimatisiert)
- C = Korrektur
- D = Digiset-Raum
- E = Entwicklung, Dunkelkammer
- F = Fertigstellung, Montage

- 1 = Schreibtisch mit Telefon
- 2 = Lochstreifen-Eingabeelement
- 3 = Magnetband-Eingabeelement
- 4 = Digigraph 40 A 20
- 5 = Digiset 40 T 1
- 6 = Papier-Entwicklungsautomat EA 2005
- 7 = Auffangkorb für Papierfahnen
- 8 = Abluftrohr
- 9 = Ablagetisch
- 10 = Ablagetisch
- 11 = Abflußbecken für Entwickler-Wagen
- 12 = Arbeitstisch
- 13 = Eingabe für Filme
- 14 = Film-Entwicklungsautomat
- 15 = Vorrat an Regenerat
- 16 = Wassertanks usw.
- 17 = Filmausgabe
- 18 = Leuchtwand und Leuchttisch
- 19 = Durchreiche für Lochstreifen usw.
- 20 = Dunkelkammerschleuse
- 21 = Durchreiche für Filme zur Montage
- 22 = lichtdichte Tür
- 23 = Raumbelüftungsventilator
- 24 = Außenwand mit luftdichten Fenstern
- 25 = Außenwand mit lichtdichten Fenstern

# DIGISET 40 T 1

## Dateneingabe\*

Lochstreifen-Eingabeelement LL 2014	
Lochstreifenart	8-Kanal-Lochstreifen
Lochstreifenlänge	maximal 300 m
Auf- und Abspulung	über eingebautes Servosystem
Lesegeschwindigkeit	maximal 300 Zeichen/sec
Lochstreifen-Eingabeelement LL 1000	
Lochstreifenart	8-Kanal-Lochstreifen
Lochstreifenlänge	maximal 300 m
Auf- und Abspulung	über angekoppeltes Servosystem
Lesegeschwindigkeit	maximal 1000 Zeichen/sec
Magnetband-Eingabeelement	
Magnetbandart	9-Spur-Magnetbänder
Magnetbandlänge	732 oder 1098 m
Packungsdichte	320 B/cm (800 bpi)
Lesegeschwindigkeit	maximal 30 kB/sec
Nahtstellenelement	für Direktanschluß von EDV-Anlagen der Systeme IBM/7, Siemens 4004/26 bis 4004/151, 404/3 und PDP-11/20 bis 11/45
Verarbeitungsgeschwindigkeit	abhängig von der DVA-Leistung

\* Die Dateneingabe ist bei gleichwertiger Anlagenausstattung kompatibel zum Digiset 50 T 21 und 40 T 2.

## Zentralsteuerung

Kernspeichergrößen	24 576, 49 152, 73 728 oder 98 304 Byte
Plattenspeicher 1	Normalausstattung = 2,4 M Byte
Plattenspeicher 2	Zusatzausstattung = 2,4 M Byte

## Schreibteil

Bildschirmdurchmesser	11 Zoll (280 mm, davon 216 mm nutzbar)
Positionierung des Schreibstrahls (bezogen auf die Filmebene)	horizontal in Einheiten von $\frac{1}{50}$ p; vertikal in Einheiten von $\frac{1}{32}$ p.

## Fototeil

Optik	feststehend
Vergößerungsmaßstab	1:1,38
Fotomaterialkassetten resp. Filmabschnittbehälter	einheitlich für alle Fotomaterialbreiten
Fotomaterialbreiten	70, 100, 150, 200, 250 und 310 mm
Fotomateriallängen	Film = 120 m, Papier = 350 ft (107 m)
Fotomaterialtransport vorwärts und rückwärts	in Schritten von 1 p oder in Vielfachen davon
Schreibfläche	Breite 65 Cicero (295 mm) Höhe 8 Cicero (37 mm)
Aufzeichnungs- und Satzbreiten (einschl. Zeilennumerierung)	58, 88, 138, 188, 235 und 295 mm (12, 19, 30, 41, 52 und 65 Cicero)
Filmabschnittbehälter (Kassette)	zur Aufnahme von 7 bis 9 belichteten Filmstücken in Längen von 30 bis 60 cm

## Lichtsatzausgabe

Fotomaterial (beidseitig perforiert)	Film, Fotopapier oder Zweibad-Fotopapier
Aufzeichnung	positiv, seitenrichtig oder seitenverkehrt
Schriftgrößen	4 bis 96 p
Setzgeschwindigkeit	max. 3000 Zeichen/sec (s. Tabelle 3, Seite 8)

## Papier-Entwicklungsautomat

für Zweibad-Fotopapier	zum Anbau an die Aufzeichnungseinheit mit Aktivator, Stabilisator und Trockner
Vorrat an Aktivator	10 Liter
Vorrat an Stabilisator	20 Liter
Verarbeitung	in Stücken von 30 bis 60 cm Länge
Durchlaufgeschwindigkeit	7,4 cm/sec

## Schriften

Auswahl	viele gebräuchliche Schriften (auch griechische und kyrillische sowie Signets und Symbole)
Größen in Punkt	in 5 Größenbereichen von 4 bis 96 p (s. Tabelle 1, Seite 8)
Variationen	
Dicke	innerhalb eines Schriftgrößenbereiches ist die Kombination jeder Kegelgröße mit jeder Dicke möglich
Schrägstellung	alle Schriften können geradestehend (90°), aber auch schräggehend (kursiv) in Winkeln von 72,5, 75 oder 77,5° wiedergegeben werden
<b>Schriftauflösung</b> (pro Geviert)	in 3 Auflösungsfeinheiten (abhängig vom Größenbereich) von 25 x 60 bis 800 x 1920 Bildelementen (s. Tabelle 2, Seite 8)

## Maßsystem

Didot oder Pica

## Stromversorgung

Lochstreifen-Eingabeelement LL 2014	220 V	50 Hz	300 VA
Lochstreifen-Eingabeelement LL 1000	220 V	50 Hz	320 VA
Magnetband-Eingabeelement	220 V	50 Hz	1,3 kVA
Aufzeichnungseinheit	220/380 V	50 Hz	4 kVA
Papier-Entwicklungsautomat	220/380 V	50 Hz	3 kVA

## Umgebungsbedingungen\*

### 1. Temperatur

Lochstreifen-Eingabeelement LL 2014	+ 15° bis + 32°C
Lochstreifen-Eingabeelement LL 1000	+ 15° bis + 32°C
Magnetband-Eingabeelement	+ 18° bis + 28°C**
Aufzeichnungseinheit	+ 15° bis + 32°C
Papier-Entwicklungsautomat	+ 15° bis + 28°C**

### 2. Relative Luftfeuchtigkeit

Lochstreifen-Eingabeelement LL 2014	40 bis 80%
Lochstreifen-Eingabeelement LL 1000	40 bis 80%
Magnetband-Eingabeelement	45 bis 65%**
Aufzeichnungseinheit	50 bis 80%**
Papier-Entwicklungsautomat	50 bis 80%**

- \* Die Lagervorschriften für das verwendete Fotomaterial werden davon nicht berührt.
- \*\* Einschränkung der Temperatur und rel. Luftfeuchtigkeit wegen der Magnetbänder und Fotomaterialien

### 3. Wärmeentwicklung

siehe Stromversorgung

Papier-Entwicklungsautomat

etwa 900 kcal/h (der Rest wird durch Abluftkanal abgeleitet)

## Vibration

Die Digiset-Anlage selbst steht auf schwingungsdämpfenden und höhenverstellbaren Füßen. Zusätzlich ist die «optische Bank» mit Bildrohr, Optik und Kamera auf Schwingungsdämpfern montiert. Obwohl sich auf der optischen Bank keine schwingungserzeugenden Elemente befinden und die gesamte Anlage auf elastischen Füßen steht, sollte der Digiset nicht auf Böden installiert werden, die z. B. durch schwere Maschinen zur Vibration gebracht werden können.

## Staub

Der Digiset enthält ein optisches System und Plattenspeicher. Eingebaute Filter reinigen die Kühlluft ausreichend. Trotzdem sollte, um häufigen Filterwechsel zu vermeiden, staubfreie Umgebung gewählt werden. Normale Büroatmosphäre ist meist ausreichend.

## Beleuchtung

Die Digiset-Anlage ist lichtdicht konstruiert; sie kann daher bei Tages- oder hellem Kunstlicht betrieben werden.

## Funkentstörung nach VDE 0875

Funkentstörgrad N

## Maße und Gewichte

	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht kg (ca.)
Lochstreifen-Eingabeelement LL 2014	260	515	305	13
Lochstreifen-Eingabeelement LL 1000	240	1000	280	40
Magnetband-Eingabeelement	1661	776	700	330
Aufzeichnungseinheit	1661	2928	700	1000
Papier-Entwicklungsautomat	1060	920	700	250

**HELL**

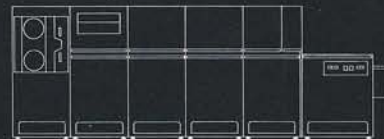
Die Texte dieser Druckschrift wurden von der Firma Satz AG, Zürich, mit Digiset gesetzt.

Verwendete Schriften: Univers 55 und 65, zum Teil elektronisch variiert.

Fotos: Werkfotos Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, Kiel

Offsetdruck der Firma Fotosatz Nord GmbH, Kiel

Copyright 1973 by Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, Kiel



**DR.-ING. RUDOLF HELL GMBH - D 2300 KIEL 14**

TELEFON: 20011 · TELEX: 0292858 · TELEGRAMME: HELLGERAETE · POSTFACH: 6229 · GRENZSTR. 1-5