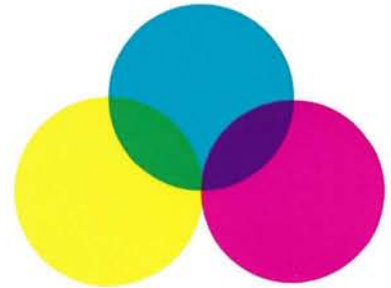


CHROMAGRAPH



DEUTSCHE AUSGABE

HELL

Hell Verein

CHROMAGRAPH

Transistorierter Tageslicht-Scanner für

Buchdruck Offsetdruck Tiefdruck

in Zweikanal-Ausführung

Die technischen Merkmale des CHROMAGRAPH sind

- Präzise Kontrolle des Dichteumfangs der Auszüge
- Flexible Gradationssteuerung für Licht, Mittelton und Schatten
- Zusätzliche Spitzlichtaufteilung
- Variable Farbbalance-Regulierung mittels unterteilter Farbkorrektur-Filter
- Stärke der Farbkorrektur für Weißfarben und Schwarzfarben unabhängig voneinander regelbar
- Ausmaß und Einsatzpunkt der Farbrücknahme regelbar
- Schärfesteigerung durch Umfeldblenden und Feindetailregler
- Dichtebegrenzung im Licht und in der Tiefe
- Umschaltung der Abtastung von 200 Linien/cm auf 400 Linien/cm durch Tastendruck
- Tastenumschaltung Negativ/Positiv
- Zusätzliche Schreiblampe zur Einbelichtung von Teststreifen für die Kontrolle der Filmempfindlichkeit und der Entwicklung
- Regler für Filmlinearisation und Dichtezeichnung zur Kalibrierung auf den verwendeten Auszugsfilm

Der CHROMAGRAPH wird in drei Größen geliefert:

Typ C 185, maximales Aufzeichnungsformat 200 x 280 mm

Typ C 186, maximales Aufzeichnungsformat 335 x 480 mm

Typ C 187, maximales Aufzeichnungsformat 488 x 630 mm

Der Tageslicht-Scanner Chromagraph ist ein elektronisches Farbauszugsgerät für die drei Hauptdruckverfahren Buchdruck, Offsetdruck und Tiefdruck. Die Vorlagen sind Farbdiapositive; die Auszüge eines Satzes werden nacheinander in $\frac{1}{4}$ Größe hergestellt.

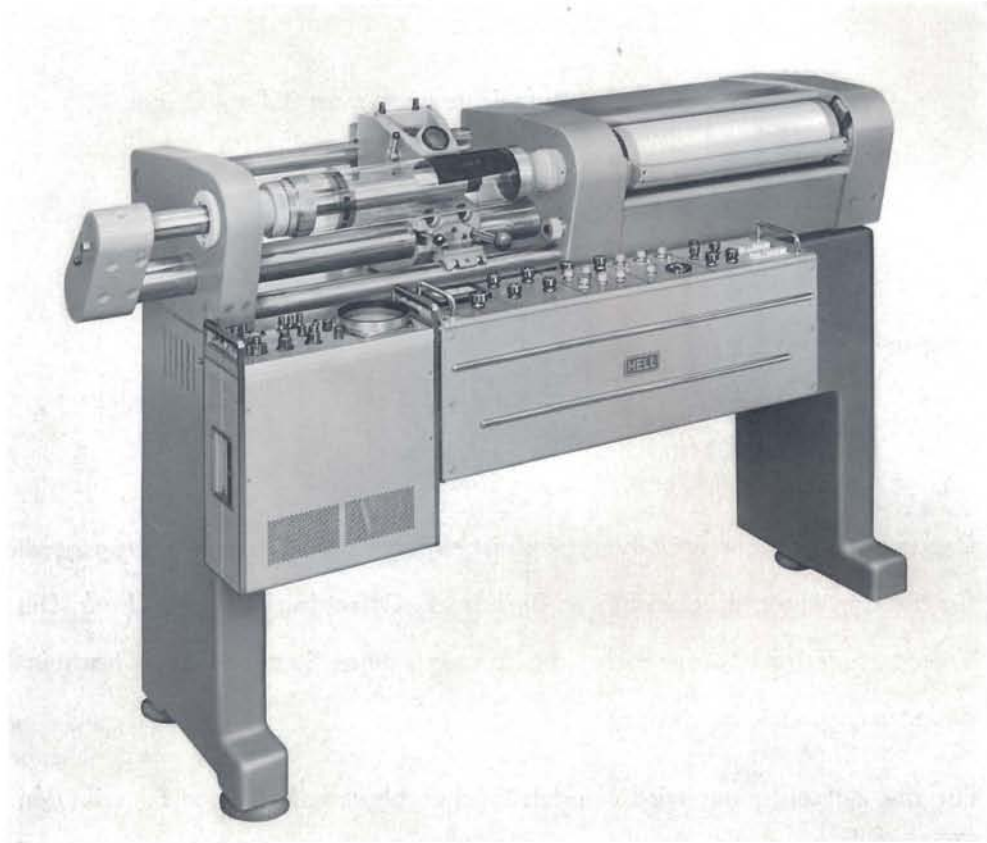
Für die Aufzeichnung wird handelsüblicher blauempfindlicher Film in den gebräuchlichen Formaten verwendet.

Eine auswechselbare Kassette mit Schreibwalze, die in der Dunkelkammer mit dem Film beschickt und wieder entleert wird, gestattet die Aufstellung des Chromagraph in hellen Räumen.

Stabiler Aufbau, mechanische Präzision und moderne elektronische Konstruktion des Rechners unter Verwendung von Silizium-Transistoren machen das Gerät zu einem verlässlichen und flexiblen Instrument in der Hand des Reproduktionsfachmannes.

Als Ergänzung zum Chromagraph werden die Tankentwicklungsanlagen C 870 für Filmformate bis maximal 400 x 500 mm und C 872 für Filmformate bis maximal 508 x 610 mm geliefert, die eine konstante Entwicklung der auf dem Chromagraph belichteten Filme gewährleisten.

CHROMAGRAPH

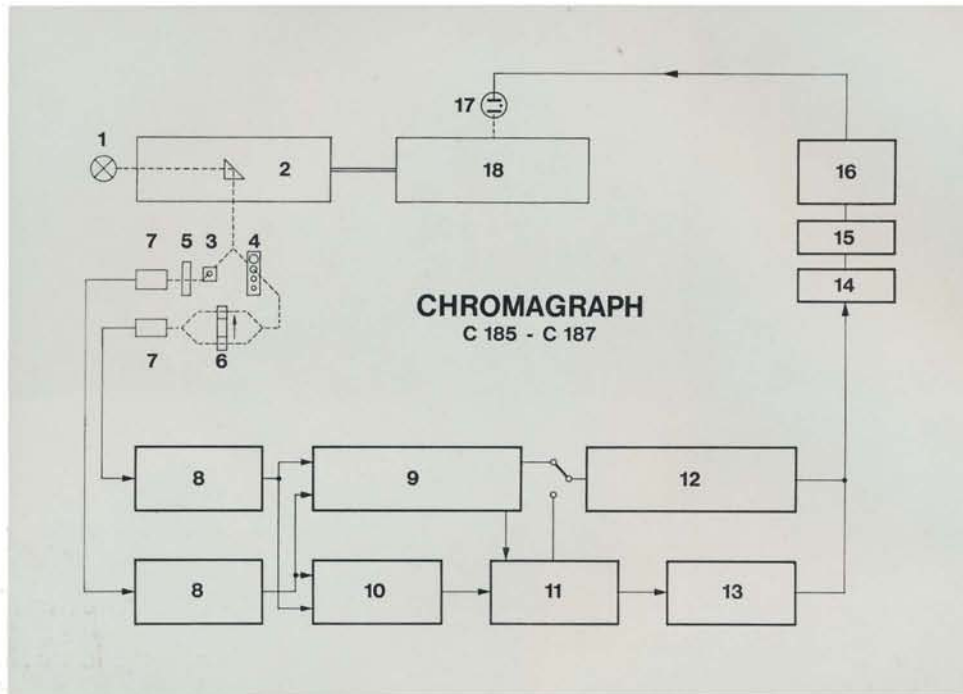


Die Chromograph-Modelle C 185, C 186 und C 187 arbeiten nach dem 2-Kanal-Prinzip, das sich durch die Einfachheit seines optisch-elektronischen Aufbaus auszeichnet und sich bereits beim Vario-Klischograph hervorragend bewährt hat. Bei diesem Prinzip wird der Abtastlichtstrahl in zwei Einzelstrahlen aufgespalten. Der erste Strahl geht durch ein Interferenz-Auszugsfilter, der zweite Strahl wird zuerst durch eine der wählbaren Umfeldblenden, dann durch ein variables Korrekturfilter geführt, das die Funktion von zwei Standard-Korrekturfiltern in sich vereinigt. Hinter den Filtern sind die beiden Photomultiplier angeordnet, die das unkorrigierte Signal und das Korrektursignal liefern. In der Elektronik erfolgt die Korrektur des ersten Signals durch das zweite.



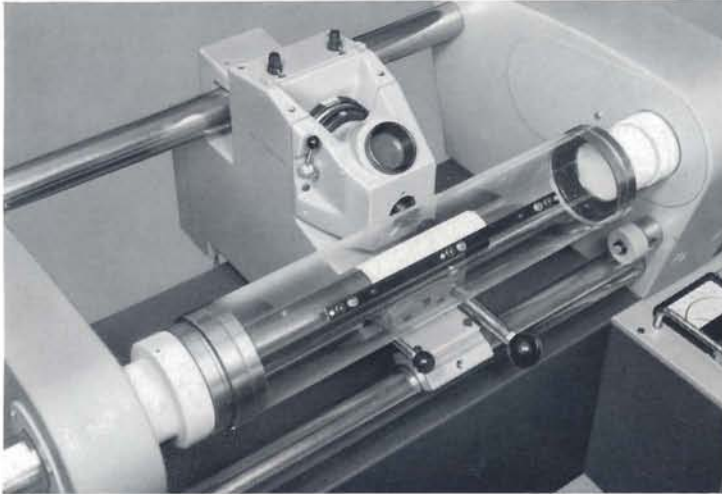
Hell Verein

CHROMAGRAPH



Blockschaltbild des CHROMAGRAPH in Zweikanal-Ausführung

- | | |
|---|---|
| 1 Bildlampe | 11 Schwarzrechner |
| 2 Abtastwalze | 12 Gradationsregler für Licht, Mittelton, Tiefe und Spitzlicht |
| 3 Hauptblenden | 13 Farbrücknahme-Regler für Stärke und Grenzdichte |
| 4 Umfeldblenden | 14 Feindetail-Regler |
| 5 Auszugsfilter | 15 Positiv/Negativ-Umschaltung |
| 6 Korrekturfilter (variabel) | 16 Schreibdichte-Regler für Licht und Tiefe, Dichtebegrenzung min. und max. |
| 7 Photomultiplier | 17 Schreiblampe |
| 8 Dichteumfangs- und Weißpegel-Regler | 18 Schreibwalze |
| 9 Farbkorrektur für Weiß- und Schwarzfarben | |
| 10 Maskenkorrekturstufe | |



Optikkopf,
Abtastwalze und
Endabschalter des
CHROMAGRAPH



Das Bedienungspult des CHROMAGRAPH mit seinen übersichtlich angeordneten Reglern



Tageslichtkassette
des
CHROMAGRAPH
in eingekuppeltem
Zustand

CHROMAGRAPH

Das **Untergestell** ruht auf drei Schwingmetallfüßen. Zwischen drei Lagern, die durch Führungsrohre verbunden sind, bewegen sich in seitlicher Richtung Abtast- und Schreibkopf. Sie sind miteinander verbunden und werden in eingekuppeltem Zustand durch eine Präzisionsspindel geführt.

Die **Abtastlampe** befindet sich an einem Arm des Abtastkopfes, der in die Abtastwalze hineinragt. Der Lichtstrahl geht über einen Kondensator zu einem Umlenkprisma, wird hier rechtwinklig abgelenkt, durchleuchtet das auf der Abtastwalze befestigte Farbdiapositiv und erreicht dann das Objektiv des Abtastkopfes.

Der **Abtastkopf** enthält als wichtigste Teile das Objektiv, die Spiegelreflexkontrolloptik mit Fadenkreuz, die Auszugsfilter, Korrekturfilter und Umfeldblenden sowie die Photomultiplier.

Der **Schreibkopf** enthält Schreiblampe, Kondensator, Umlenkspiegel, umschaltbare Schreibblende für die Abtastung mit 200 bzw. 400 Linien/cm, Objektiv und Lichtquelle für die Kontrollbelichtung.

Die **Abtastwalze** wird durch eine Kupplung mit der Schreibwalze verbunden und gemeinsam mit dieser angetrieben. Abtast- und Schreibwalze sind mit Registerleisten ausgestattet.

Der **Farbrechner** ist an der Bedienungsseite angebaut. Die Elektronik des Rechners ist aus Steckplatinen aufgebaut, die jeweils bestimmte Rechenfunktionen ausführen.

Links neben dem Farbrechner wird der auf Wunsch gesondert lieferbare **Oszillograph** montiert. Mit dem Oszillograph können Gradation, Farbkorrektur, Farbrücknahme usw. sichtbar gemacht werden. Zum Betrieb des Chromagraph ist er jedoch nicht unbedingt erforderlich, da alle Einstellungen auch am Meßinstrument überprüft werden können.



Hell Verein

Die Funktion des CHROMAGRAPH

Grundeinstellung

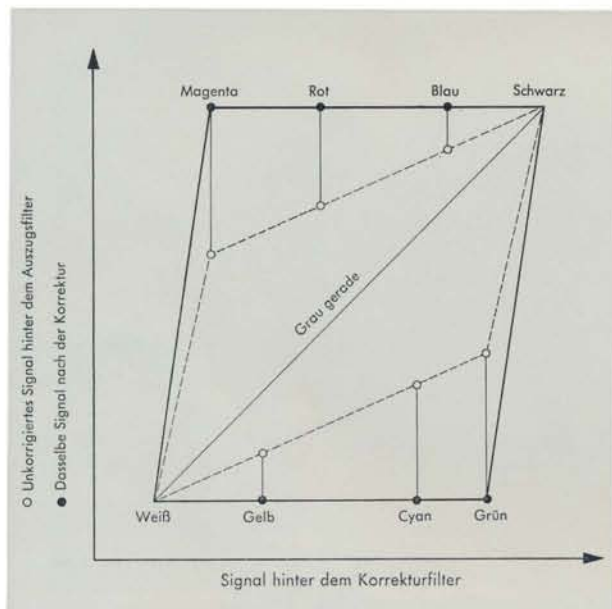
Die Grundeinstellung des Gerätes auf den Dichteumfang des Originals wird mittels der Regler Weiß 1 und 2 und Schwarz 1 und 2 auf die gewählten Weiß- und Schwarzpunkte (Licht und Tiefe) im Farbdiapositiv oder entsprechende Graukeilstufen vorgenommen.

Dichteumfang

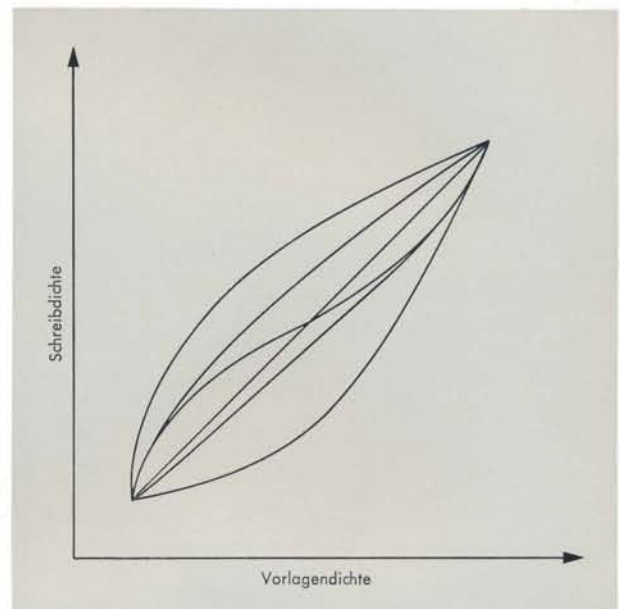
Mittels der Schreibdichteregler „Licht“ und „Tiefe“ wird der im Auszug gewünschte Dichtewert für Licht und Schatten eingestellt. Die entsprechenden Skalenwerte entnimmt man einem Diagramm, welches die Beziehung Schreibspannung zu entwickelter Filmdichte zeigt.

Gradation

Die drei Gradationsregler für Licht, Mittelton und Tiefe bestimmen die Gradation, die in weiten Grenzen variabel ist. Der Regler „Aufteilung der Spitzlichter“ dient einer zusätzlichen Lichtermodulation bei kritischen Farbdiapositiven und zur Freistellung von Bildern. Der Einsatzpunkt des Spitzlichter-effektes ist wählbar.



Prinzip der Farbkorrektur, dargestellt an den drei Weiß- und den drei Schwarzfarben des Magenta-Auszuges



Einige charakteristische Beispiele aus der Vielzahl der einstellbaren Gradationen

Dichtebegrenzung

Die zwei Regler für die Dichtebegrenzung „Minimum“ und „Maximum“ dienen der Dichtebegrenzung für Vorlagenstellen, die unter bzw. über dem eingestellten Bildweiß bzw. Bildschwarz liegen.

Farbkorrektur

Die „Balance der Farbkorrektur“ wird durch das Korrekturfilter eingestellt. Die Einstellung der Korrekturstärke erfolgt durch getrennte „Weißfarben“- und „Schwarzfarben“-Regler. Die Gradation wird durch die Farbkorrektur nicht beeinflusst.

Farbrücknahme

Die Farbrücknahme wird durch die Regler „Stärke“ und „Grenzdichte“ bestimmt. Mit dem „Grenzdichte“-Regler wird der Grauwert gewählt, bei dem die Farbrücknahme einsetzt; der Regler „Stärke“ legt das Ausmaß der Farbrücknahme fest, die bis etwa 40% möglich ist.

Schärfesteigerung

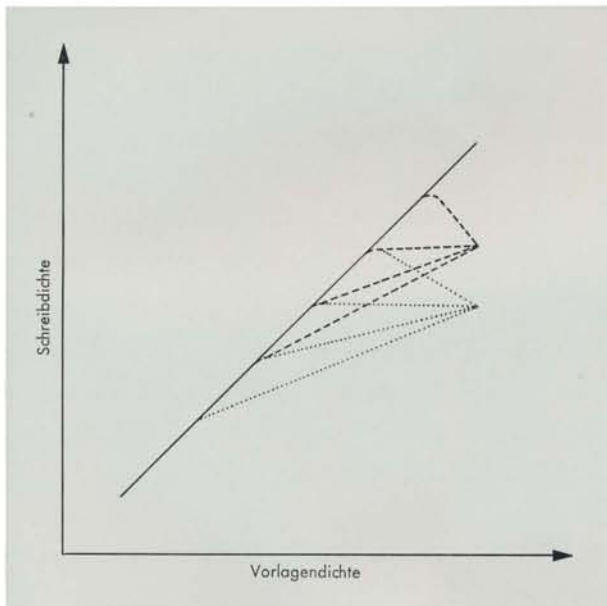
Die „Umfeldblende“ und der Regler „Feindetail“ dienen einer Steigerung der Konturenschärfe und Detailwiedergabe. Diese Effekte sind variabel; ihr Einsatz richtet sich nach der Art der Vorlage, der Weitervergrößerung der Auszüge und der gewünschten Brillanz in der Reproduktion.

Abtastung

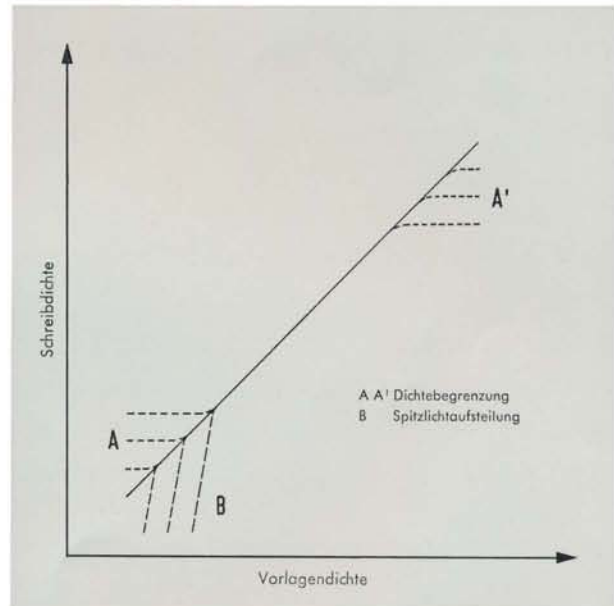
Die Abtastung ist durch Tastendruck von 200 Linien/cm auf 400 Linien/cm umschaltbar. Dadurch wird die Umfangsgeschwindigkeit der Abtast- und Schreibwalze sowie der Vorschub auf die Hälfte reduziert, was eine Steigerung der Auflösung in Längs- und Querrichtung zur Folge hat. Bei einer Abtastung mit 200 Linien/cm kann je nach Qualitätsansprüchen zwei- bis dreifach nachvergrößert werden, bei einer Abtastung mit 400 Linien/cm sind die Abtastlinien nicht mehr erkennbar; die Nachvergrößerung ist daher bei 400 Linien/cm nur noch abhängig vom Filmkorn.

Positiv-Negativ-Umschaltung

Die Aufzeichnung des Auszuges kann als Positiv oder Negativ erfolgen. Die Umschaltung erfolgt durch einfachen Tastendruck.



Darstellung verschiedener Stärken und Grenzdichten der Farbrücknahme



Darstellung der Dichtebegrenzung in Licht und Tiefe sowie der Spitzlichtaufteilung mit verschiedenen Einsatzpunkten

Filmlinearisation

Die „Filmlinearisation“ ist eine Funktion, die nur bei einem Wechsel des Filmtyps oder der Emulsionsnummer von Bedeutung ist. Mit dieser Einrichtung wird eine unterschiedliche Eigengradation verschiedener Filme kompensiert, so daß die übrigen Arbeitseinstellungen unverändert bleiben können. Schwankungen der Empfindlichkeit verschiedener Filme werden durch die „Dichte-Eichung“ ausgeglichen.

Kontrollbelichtung

Im Schreibkopf befindet sich außer der Schreiblampe eine zusätzliche Lichtquelle, mit der Streifen konstanter Dichte am Anfang oder Ende eines Auszuges einbelichtet werden können. Mit Hilfe dieser vom Rechner des Scanners unabhängigen Kontrollbelichtung kann die Gleichmäßigkeit des Filmmaterials und der Entwicklung verfolgt werden.

Die halbautomatischen Tank-Entwicklungsanlagen

Typ C 870 und Typ C 872

Um eine gleichmäßige Entwicklung der auf dem Chromograph belichteten Filme zu gewährleisten, wurden die Entwicklungsanlage Typ C 870 für die Chromograph-Typen C 185, C 186 und die Entwicklungsanlage Typ C 872 für den Chromograph Typ C 187 geschaffen, die sich nur durch das Format unterscheiden.

Die als geschlossene Einheit konstruierte Tankanlage ruht auf einem Stahlrost mit verstellbaren Füßen. Die Verkleidung besteht aus Novapanplatten, die beidseitig mit Ultrapas beklebt sind. Die Rückwand ist mit PVC verkleidet.

Die Anlage enthält einen Entwicklungstank mit angeschlossenem Umpumptank, in dem die Temperierung erfolgt, einen Stoppbadtank, einen Fixierbadtank, zwei Wässerungstanks (Zulauf- und Abflußtank) und einen Netzmittelstank, die durch drei arretierbare Deckel abgedeckt werden.

Im Umpumptank für den Entwickler befindet sich die Tauchpumpe, der Heizstab und die Kühlschlange sowie der Wärmefühler für den Thermostaten. Die Konstanthaltung der Entwicklertemperatur erfolgt mit einer Toleranz von $\pm 0,2$ °C. Das Regenerat wird manuell oder mittels eines Dosierungsaggregates zugesetzt. Die Bewegung des Entwicklers während der Entwicklung erfolgt durch Stickstoffsprudel, dessen Druck über ein Druckminderventil an der Stickstoffflasche eingestellt und an einem Manometer im Steuerpult der Entwicklungsanlage abgelesen wird. Die Dauer des Stickstoffsprudels ist fest eingestellt auf 1 Sekunde; die Intervalle sind zwischen 3 bis 50 Sekunden regelbar.

Für den Entwickler kann zusätzlich eine Filtrieranlage eingebaut werden. Die Entwicklung erfolgt nach Zeit; im Steuerpult ist eine Uhr mit Klingelzeichen dafür eingebaut.

Die Besprudelung des Fixierbades und Wässerungsbades erfolgt im gleichen Rhythmus wie beim Entwickler, jedoch wird dafür Preßluft verwendet, die entweder aus der Flasche oder von einem Kompressor geliefert wird. Für die Kontrolle der Fixierdauer ist im Steuerpult ebenfalls eine Uhr vorhanden. Die Wasserzufuhr in den Wässerungstank erfolgt über eine Mischbatterie, in der aus Kalt- und Warmwasser die gewünschte Temperatur ermischt wird. Ein Kontrollinstrument dient der Messung der durchlaufenden Wassermenge.

Abflußventile für die einzelnen Tanks befinden sich an der Vorderseite der Entwicklungsanlage. Eine Schlauchbrause dient der Reinigung der Anlage.

Für die Entwicklung werden die Filme auf Spezialrahmen aufgespannt, die für alle gebräuchlichen Filmformate lieferbar sind. Ein Rahmen nimmt zwei Filme auf; die Tanks sind für zwei Rahmen dimensioniert, so daß vier Filme gleichzeitig entwickelt werden können. Eine Filmeinlegevorrichtung unterstützt das Aufspannen der Filme auf die Rahmen.



Die halbautomatische Tank-Entwicklungsanlage C 870

Die Vierfarben-Buchdruck-Reproduktion auf Seite 5 dieser Druckschrift wurde nach einem Original-Farbdiapositiv 20 x 25 cm von Franz Lazi, Stuttgart, und Klischees der Firma Johannes Bauer, Hamburg, ausgeführt. Die Chromograph-Auszüge erforderten bei einer Abtastfeinheit von 200 Linien/cm 4 x 5 Minuten.

Die Vierfarben-Offset-Reproduktion auf Seite 9 dieser Druckschrift wurde nach einem Original-Farbdiapositiv 20 x 25 cm von Franz Lazi, Stuttgart, und Farbauszügen der Firma Paul Pfau, Essen, ausgeführt. Die Chromograph-Auszüge erforderten bei einer Abtastfeinheit von 200 Linien/cm 4 x 5 Minuten.

Der Prospekt wurde gedruckt von der Firma Graphische Werke Germania-Druckerei KG, Kiel. Der Umschlag-Entwurf stammt von Walter Wunderlich, BDG, Kiel.

CHROMAGRAPH

CHROMAGRAPH

Optisch-elektronisches Prinzip
Elektronischer Aufbau
Abtastoriginale
Abtastfeinheit
Aufzeichnungsmaterial
Aufzeichnungsmaßstab
Aufzeichnung
Registerleisten
Druckverfahren

Scanner in Kompaktbauweise mit rotierenden Walzen und Tageslicht-Kassette
Zweikanal-Farbrechner
volltransistorisiert mit gedruckten Schaltungen
Farbdiapositive
200 und 400 Linien/cm (umschaltbar durch Tastendruck)
blauempfindlicher Halbtonfilm
1 : 1
positiv und negativ (umschaltbar)
verschiedene Systeme auf Wunsch lieferbar
Hoch-, Flach- und Tiefdruck

| Typ | C 185 | C 186 | C 187 |
|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Abtastwalze | 285 mm | 485 mm | 635 mm |
| Länge | | | |
| Durchmesser | 70 mm | 118 mm | 166 mm |
| Filmformat max. | 219 x 280 mm | 355 x 480 mm | 508 x 630 mm |
| Größtes handelsübliches Filmformat | 204 x 254 mm | 355 x 457 mm | 508 x 610 mm |
| Aufzeichnungsformat max. | 200 x 280 mm | 335 x 480 mm | 488 x 630 mm |
| Auszugszeit für Format | 204 x 254 mm | 355 x 457 mm | 508 x 610 mm |
| bei 200 Linien/cm | 5 Minuten | 14 Minuten | 26 Minuten |
| bei 400 Linien/cm | 20 Minuten | 56 Minuten | 104 Minuten |
| Abmessungen | | | |
| Breite eingefahren | 1400 mm | 1850 mm | 2170 mm |
| Breite ausgefahren | 1690 mm | 2340 mm | 2810 mm |
| Tiefe | 700 mm | 725 mm | 750 mm |
| Höhe | 1250 mm | 1250 mm | 1250 mm |
| Gewicht | ca. 360 kg | 465 kg | 530 kg |

Stromversorgung

Drehstrom 220/380 V, 50 oder 60 Hz,
für andere Spannungen auf Wunsch

Leistungsaufnahme

700 VA

Zulässige Schwankungen
der Netzspannung

+10% bis -15%

TECHNISCHE DATEN

Entwicklungsanlagen

Halbautomatische
Tankentwicklungsanlagen

Typ C 870 und C 872

Anschlußleitungen

1 Zuflußleitung für Kaltwasser 1/2"
1 Zuflußleitung für Warmwasser 1/2"
1 Leitung für Stickstoff 3/8"
1 Leitung für Preßluft 3/8"
1 Abwasserleitung 2"

| Typ | C 870 | C 872 |
|---|----------------|--------------|
| Entwickelbares Format gleichzeitig 4 Filme von der Größe | 400 x 500 mm | 508 x 610 mm |
| Tankvolumen | | |
| Entwickler | ca. 100 l | ca. 140 l |
| Stoppbad | ca. 50 l | ca. 70 l |
| Fixierbad | ca. 70 l | ca. 90 l |
| Wässerungsbad | ca. 100 l | ca. 140 l |
| Netzmittelbad | ca. 50 l | ca. 70 l |
| Höhe – Arbeitsfläche | 950 mm | 1050 mm |
| Höhe – Rückwand | 1250 mm | 1280 mm |
| Tiefe | 780 mm | 880 mm |
| Breite | 1650 mm | 1650 mm |
| Gewicht leer | ca. 330 kg | ca. 360 kg |
| gefüllt | ca. 700 kg | ca. 870 kg |
| Geeignet für CHROMAGRAPH-Typen | C 185 u. C 186 | C 187 |

Stromversorgung

110/220 V, 50 oder 60 Hz

Leistungsaufnahme

750 VA

HELL

D R . - I N G . R U D O L F H E L L · 2 3 K I E L

TELEFON: 2011

TELEX: 0292858

TELEGRAMME: HELLGERAETE

GRENZSTR. 1-5

Hell Verein