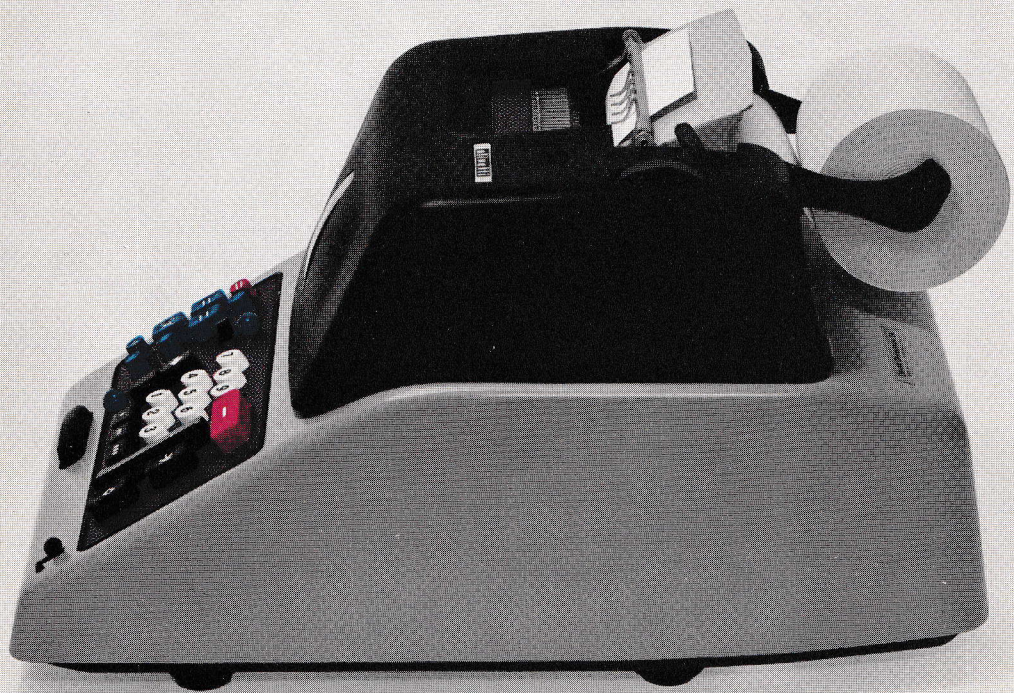
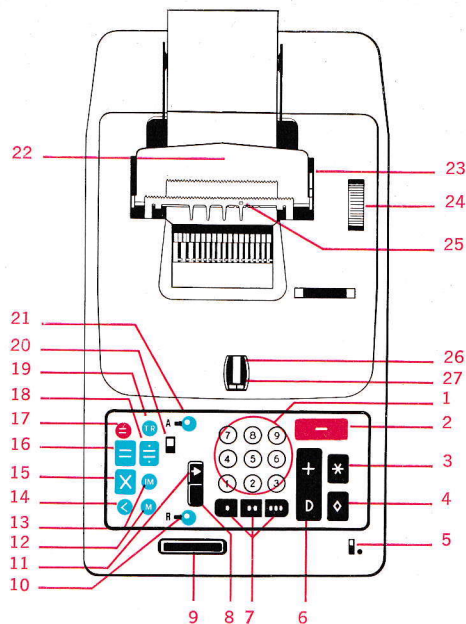




olivetti

Divisumma 24





- | | |
|---|---|
| 1 Zehntastenfeld | 16 Multiplikationsauslösetaste |
| 2 Subtraktionstaste | 17 Auslösetaste für Negativmultiplikation |
| 3 Endsummentaste | 18 Divisionsauslösetaste für Negativmultiplikation |
| 4 Zwischensummentaste | 19 Rückstell- und Multiplikationsauslösetaste |
| 5 Stellhebel für automatische Zwischensumme | 20 Datumtaste |
| 6 Additions- und Dividententaste | 21 Stellknopf für automatischen Auswurf von Produkten und Divisionsresten |
| 7 Nullentasten | 22 Papierableiter |
| 8 Gesamtlöschtaste | 23 Papierlösehebel |
| 9 Additionsleiste | 24 Walzendrehknopf |
| 10 Wiederholungshebel | 25 Regulierbarer Dezimalstellenanzeiger |
| 11 Einzellöschtaste | 26 Stellenanzeiger |
| 12 Rückholtaste | 27 Voranzeige für Negativsaldo |
| 13 Vorwahltaste für indirekte Speicherung | |
| 14 Nichtrechentaste | |
| 15 Taste für Multiplikation und indirekte Speicherung | |

olivetti

Gebrauchsanweisung für die

Divisumma 24

*Schreibender Rechenautomat
mit einem Rechenwerk
und einem Rückstellwerk*

Inhaltsverzeichnis

GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR DIE OLIVETTI DIVISUMMA 24

Vorwort

Tastenfeld
Entleeren der Maschine
Einstellen einer Zahl
Löschung
Kapazität der Maschine
Stellenanzeiger
Voranzeiger für Negativsaldo

Elementare Rechengänge

Addition
Subtraktion
Zwischensumme
Negativsaldo
Zahlen- und Symboldruck
Wiederholungstaste
Konstante Einstellung in der Tastatur
Schreiben von nichtrechnenden Zahlen
Datumdruck
Rückstellwerk
- Einstellen einer eingetasteten Zahl in das Rückstellwerk
- Einstellen einer eingetasteten Zahl, die gleichzeitig addiert oder subtrahiert werden soll, in das Rückstellwerk

- Übertragung einer End- oder Zwischensumme in das Rückstellwerk
- Übertragung einer Zahl aus dem Rückstellwerk
- Anschreiben der Zahlen, die das Rückstellwerk berühren

Multiplikation

- Positive Multiplikation
- Multiplikation mit konstantem Faktor
- Automatische Zwischensumme
- Wiedereinstellung
- Negative Multiplikation
- Kapazität bei der Multiplikation

Division

- Rechengänge unter Auswertung des automatisch übertragenen Quotienten
- Bestimmung der Dezimalstelle auf der Divisumma 24

ENIGE ANWENDUNGSBEISPIELE

Anmerkung

Addition und Subtraktion

Addieren einer konstanten Zahl zu verschiedenen Summanden
Subtraktion einer konstanten Zahl von verschiedenen Summanden
Addition mit Einzelsummen und Gesamtsumme

Multiplikation

Berechnung von Ab- und Aufschlägen
Fakturierung
Lohnabrechnung
Flächen- und Raumberechnungen
Berechnung einer Messurkunde

Zinsberechnung
Durchschnittsrechnung
Prozentuales Verhältnis zwischen
zwei Zahlen
Addieren von englischen Geld-
werten
Äquivalenz in D-Mark von Schil-
ling und Penny
Umwandlung von englischer
Währung in Dezimalwährung
Umwandlung von Dezimalwäh-
rung in englische Währung

TECHNISCHE HINWEISE FÜR DIE BEDIENUNG

Das Einsetzen der Papierrolle
Papierableiter
Papierlösehebel
Das Auswechseln
des Farbbandes
Der elektrische Motor
Die Wartung der Maschine

TABELLEN

Vorwort

Die Olivetti Divisumma 24 ist ein schreibender Superrechenau-
tomat mit einem Rechenwerk und einem Rückstellwerk, der
alle vier Rechenarten mit grosser Geschwindigkeit ausführt
und den Negativsaldo errechnet.

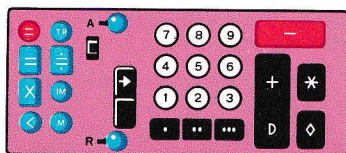
Eine Reihe von automatischen Einrichtungen erlaubt den Über-
gang aus den vier einfachen Grundrechenarten zu komplizierten
Berechnungen mit fortlaufender Kettenoperation. Die Maschine
lässt sich dabei einfach, sicher und schnell bedienen.

Beispiele:

- Benutzung des Rückstellwerkes, um konstante Summanden
und Subtrahenden und bei der Multiplikation konstante Fak-
toren zu erhalten.
- Automatische Wiedereinstellung von Summen, die mit einem
Faktor multipliziert werden sollen.
- Automatische Rückübertragung der Produkte, die mit einem
Faktor multipliziert werden sollen, z.B. Volumen-Berechnung.
- Direkte Division einer Summe oder eines Produktes (ohne
Wiedereinstellung der Summe oder des Produktes).

Sämtliche Faktoren und Ergebnisse der Rechenvorgänge wer-
den auf den Papierstreifen geschrieben und durch das Symbol
des durchgeführten Vorgangs gekennzeichnet.

Die Gebrauchsanweisung wird durch einige technische Hin-
weise für die Bedienung und Beispiele für die Anwendungsmö-
glichkeiten der Maschine sowie Zahlentabellen ergänzt.




Tastenfeld

Die Divisumma 24 hat neun runde Tasten für die Einstellung der Zahlen von 1 bis 9, ausserdem drei rechteckige Tasten für die Einstellung der Null, Doppelnul und Dreifachnull.

Entleeren der Maschine

Vor Beginn jedes Vorgangs soll die Maschine entleert werden.


Es geschieht, indem man die Taste  niederdrückt. Dadurch wird der Abdruck des Symbols **T** (rot) ausgelöst.



T

Einstellen einer Zahl

Um eine Zahl einzustellen, genügt der Druck auf die Tasten, die ihren Ziffern in der Schriftreihenfolge entsprechen; die Dezimaleinstellung ist automatisch.

Löschung

Sobald man bemerkt, dass eine falsche Zahl eingestellt ist, kann man die Einstellung mit der Gesamtlöschtaste  annullieren.

Will man lediglich die letzte Ziffer löschen, benutzt man die Einzellöschtaste . Drückt man nochmals die Einzellöschtaste , wird die vorletzte Ziffer annulliert usw.

Kapazität der Maschine

Man kann zwölfstellige Zahlen einstellen: 999.999.999.999

Die Kapazität der Summe beträgt dreizehn Stellen: 9.999.999.999.999.

Stellenanzeiger

Während man die Tasten zur Einstellung einer Zahl niederdrückt, erscheinen in dem kleinen Fenster auf der Vorderfront des Deckels sowie Punkte (in Dreiergruppen), wie man Zahlen in der Tastatur eingestellt hat. Unter diesen Punkten erscheint eine Zahl, die anzeigt, wieviel Ziffern eingestellt wurden.



Voranzeiger für Negativsaldo


Unterhalb des Stellenanzeigers befindet sich ein Schlitz, der Weiss anzeigt, sobald das Rechenwerk einen Negativsaldo aufweist.

Die elementaren Rechenvorgänge

ADDITION

Beispiel: $123 + 15 = 138$

123 +
15 +
138 T

Den ersten Summanden einstellen, indem man die Tasten ① ② ③ niederdrückt und die Additionstaste $\frac{+}{D}$ (oder die Additionsleiste ) betätigt.

Den zweiten Summanden einstellen ① ⑤ und wieder die Additionstaste $\frac{+}{D}$ betätigen.

Die Endsummentaste \times niederdrücken: man erhält die Summe 138 mit dem Symbol T in rot angeschrieben.

SUBTRAKTION

Beispiel: $321 - 301 = 20$

321 +
301 -
20 T

Den ersten Faktor 321 einstellen und die Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken.

Den zweiten Faktor 301 einstellen und die Subtraktionstaste $\frac{-}{D}$ niederdrücken.

Endsummentaste \times niederdrücken: man erhält die Differenz 20.

Zwischensumme

Beispiel:

| |
|----------|
| 25.000 |
| + 1.500 |
| — |
| = 26.500 |
| — 500 |
| + 800 |
| = 26.800 |

Tasten ② ⑤ $\frac{+}{D}$ und die Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken.

Tasten ① ⑤ $\frac{+}{D}$ und die Taste $\frac{+}{D}$, dann Zwischensummentaste \diamond niederdrücken.

Man erhält das Zwischenergebnis mit dem Symbol S (das Rechenwerk hält die Zahl 26.500 fest).

Man rechnet weiter, indem man 500 subtrahiert und 800 addiert.

Zum Abdruck des Endresultates und Entleeren der Maschine wird die Endsummentaste \times niedergedrückt. Durch Niederdrücken der End- oder Zwischensummentaste entsteht eine Leerzeile, die das Ende eines Rechenvorgangs vom Anfang des nächsten absetzt und dadurch hervorhebt.

25000 +
1500 +
26500 S

500 -
800 +
26800 T

NEGATIVSALDO

Die Maschine rechnet unter Null und ermittelt das algebraisch richtige Ergebnis.

Der Negativsaldo wird in rot mit dem Symbol c (credit) und T bei Endsumme oder c und S bei Zwischensumme auf den Streifen niedergeschrieben.

Beispiel: $50 - 85 = -35$

50 einstellen und die Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken, 85 einstellen und die Taste $\frac{-}{D}$ niederdrücken, Endsummentaste \times niederdrücken.

50 +
85 -
35c T

Zahlen und Symboldruck

– die addierten oder subtrahierten Zahlen werden blau geschrieben mit dem Symbol + oder –;

- die positiven und negativen End- oder Zwischensummen werden rot geschrieben und durch eine Leerzeile von der nächsten Rechenoperation abgetrennt.

Wiederholungstaste

Immer wenn eine Zahl mehrmals hintereinander addiert oder subtrahiert werden soll, genügt es, um sie nicht jedesmal neu einzutasten, die Einstellung durch die dazu vorgesehene Wiederholungstaste festzuhalten.


Nach der Eingabe der Zahl, die man wiederholen will, muss die Kugel nach links in die Stellung R gebracht werden.


Darauffin betätigt man die Additions- bzw. Subtraktionstaste sooft es notwendig ist. Nach Betätigung einer der Summentasten kehrt die Kugel automatisch in die Ausgangsstellung zurück und die Maschine liefert die gewünschte Summe.


Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 125 \\
 + 250 \\
 + 250 \\
 + 250 \\
 \hline
 = 875
 \end{array}$$


125 +
250 +
250 +
250 +
875 T

125 einstellen und die Additionsleiste  niederdrücken.

215 einstellen, Wiederholungstaste umlegen und dreimal die Additionsleiste  niederdrücken.

Endsummentaste  drücken: die Maschine schreibt die Zahl 875, wobei die Wiederholungstaste in die Ausgangsstellung zurückkehrt.


Soll die Einstellung einer konstanten Zahl annulliert werden, so genügt es, die Gesamtlöschstaste niederzu-

drücken  (siehe später: Anweisung für die Bedienung) und den Wiederholungshebel in die Ausgangsstellung zurückzuschieben.

Konstante Einstellung in der Tastatur


Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass bei der Divisumma 24 das Festhalten einer Zahleneinstellung auch bei einem Zwischensummen- oder Endsummendruck möglich ist. Hierzu hält man die Wiederholungstaste in R-Stellung fest, während man die Summentaste niederdrückt. Diese Eigenschaft (Konstante in der Tastatur) kann für die Errechnung der Faktoren einer arithmetischen Reihe oder bei anderen Berechnungen angewandt werden.

Schreiben von nichtrechnenden Zahlen (Hinweiszahlen)

Ist in die Tastatur eine Zahl eingestellt (z.B. 123), so genügt ein Druck auf die Taste  (Nichtrechentaste) für das Schreiben der Zahl zusammen mit dem Symbol <, das darauf hinweist, dass der Vorgang das Rechenwerk nicht berührt hat, d.h. kein Rechenvorgang durchgeführt wurde.

Datumdruck

Für das Schreiben des Datums werden:

- die Vorbereitungstaste 
- und eine beliebige Kommandotaste niedergedrückt.

R 

R 

123 <

Die Einstellung des Datums erfolgt von Hand durch Verstellen der vier zuständigen Rollen.

Beispiel:

10.12
123 +
456 +
258 +
837 T

Die Rollen auf das Datum 12,10 einstellen.

Addition durchführen.

Bevor die Endsummentaste betätigt wird, drückt man die Vorbereitungstaste des Datums.

Auf dem Papierstreifen erscheint die Niederschrift einer Addition mit der Endsumme, daneben das Datum. An Stelle des Datums kann man natürlich auch andere feststehende Hinweiszahlen niederschreiben, z.B. für den Bediener der Maschine oder bei einem grösseren Maschinenpark für die Kennzeichnung der Maschine.

RÜCKSTELLWERK

A - Einstellen einer eingetasteten Zahl in das Rückstellwerk

125 × <

Die Zahl einstellen, z.B. 125, und die Taste **X** niederdrücken.

125 wird dadurch in das Rückstellwerk gebracht und eine eventuell schon vorhandene Zahl annulliert.

Von den zwei neben der Zahl gedruckten Symbolen weist < daraufhin, dass das Rechenwerk von diesem Vorgang nicht berührt wurde und das Rückstellwerk in den Vorgang eingegriffen hat.

Um die Entleerung des Rückstellwerkes braucht sich der Bediende nicht zu kümmern, sie erfolgt automatisch bei jeder Neueinstellung. Ist jedoch in der Tastatur keine Zahl eingestellt und man drückt die

Taste **X**, so entleert sich das Rückstellwerk.

Will man zu einem beliebigen Zeitpunkt, z.B. während eines Rechenvorgangs, die im Rückstellwerk enthaltene Zahl lesen, so drückt man die Vorbereitungstaste **M** und dann die Nichtrechentaste **<**.

Die Schrift erfolgt in rot wie nebenstehend gezeigt.

125 × <

B - Einstellen einer eingetasteten Zahl, die gleichzeitig addiert oder subtrahiert werden soll, in das Rückstellwerk

Zahl einstellen, Vorwahltaste **IM** und darauf folgend die dem Rechenvorgang entsprechende Taste niederdrücken.

Beispiel:

Einstellung ins Rückstellwerk und in das Rechenwerk (additiv): die Taste **IM** und darauf die Taste **+B** niederdrücken.

125 × +

Einstellen ins Rückstellwerk und in das Rechenwerk (subtraktiv): die Taste **IM** und darauf die Taste **-** niederdrücken.

125 × -

C - Übertragung einer End- oder Zwischensumme ins Rückstellwerk

Dieser Vorgang (Neueinstellung der Summen) erlaubt, eine Summe im Rückstellwerk festzuhalten, um sie für weitere Rechenvorgänge automatisch benutzen zu können (z.B. um sie zu multiplizieren usw.).

Beispiel:

$$12 + 15 + 20 = 47$$

(im Rückstellwerk festzuhalten)

12 +
15 +
20 +
47 × T

Man addiert die einzelnen Zahlen mit der Taste $\frac{+}{D}$, drückt dann die Vorwahltaste $\frac{M}{D}$ und darauffolgend die Endsummentaste $\frac{X}{T}$: das Rechenwerk entleert sich und die Zahl 47 wird ins Rückstellwerk übertragen; die gedruckten Symbole kennzeichnen diesen Vorgang.

D - Übertragung einer Zahl aus dem Rückstellwerk

Zunächst wird die Vorwahltaste $\frac{M}{D}$ und dann die Taste $\frac{+}{D}$ oder $\frac{-}{D}$ niedergedrückt.

Wenn das Rückstellwerk z.B. die Zahl 123 enthält und zuerst die Taste $\frac{M}{D}$ und dann die Taste $\frac{+}{D}$ gedrückt wird, erhalten wir auf dem Streifen $123 \times +$.

Bei den Tasten $\frac{M}{D}$ und $\frac{-}{D}$ erhalten wir $123 \times -$ (Die Schreibung auf den Streifen erfolgt in rot).

E - Anschreiben von Zahlen, die das Rückstellwerk berühren

Was die Schreibung betrifft, so sehen wir, dass:

- die in der Tastatur eingestellten Zahlen, die gleichzeitig ins Rückstellwerk und ins Rechenwerk eingehen, blau geschrieben sind;
- die aus dem Rechenwerk ins Rückstellwerk übertragenen Zahlen rot geschrieben werden;
- die aus dem Rückstellwerk positiv oder negativ in das Rechenwerk übertragenen Zahlen rot geschrieben werden.

MULTIPLIKATION

A - Positive Multiplikation (automatischer Produktauswurf)

Bei Durchführung einer Multiplikation bleibt das Produkt bei Beendigung des Vorgangs im Rechenwerk stehen. Will man das Ergebnis erfahren, so muss mit der Taste $\frac{X}{T}$ das Rechenwerk entleert werden.

Die Divisumma 24 hat einen besonderen Kommandohebel für den automatischen Produktauswurf.

Wird vor der Multiplikation der Stellknopf oben links in Stellung A gebracht, löst er nach Beendigung des Multiplikationsvorgangs den automatischen Produktauswurf aus. Damit wird das Rechenwerk entleert.

Beispiel:

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 1.234 \\ \hline = 14.808 \end{array}$$

Ersten Faktor 12 einstellen und Taste $\frac{X}{T}$ niederdrücken ⁽¹⁾.

Zweiten Faktor 1.234 einstellen und Taste $\frac{M}{D}$ niederdrücken.

Auf dem Streifen werden die Faktoren blau und das Produkt rot angeschrieben. Die Maschine unterlässt die Schreibung der Rechenglieder und erreicht damit eine bemerkenswert hohe Rechengeschwindigkeit und gute Lesbarkeit.

B - Multiplikation mit konstantem Faktor

Der erste durch die $\frac{X}{T}$ Taste eingestellte und im Rechenwerk aufge-

⁽¹⁾ Da bei der Multiplikation die Anzahl der Umdrehungen durch den ersten Faktor bestimmt wird, empfiehlt es sich, den kleineren Faktor zuerst einzutasten.

123 × +

123 × -

A ● —

12 × <
1234 =
14808 T

nommene Faktor (im vorigen Beispiel 12) wird im Rückstellwerk auch über den Produktauswurf hinweg festgehalten; auf diese Weise können auf der Divisumma 24 verschiedene Multiplikationen mit einem konstant bleibenden Multiplikator durchgeführt werden. Ist einmal die Konstante eingestellt, so müssen für die weiteren Multiplikationen nur noch die einzelnen Faktoren eingestellt werden.

Beispiel:

$$\begin{array}{l} 12 \times 1.234 = 14.808 \\ 12 \times 1.580 = 18.960 \\ 12 \times 2.650 = 31.800 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 12 \times < \\ 1234 = \\ 14808 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1580 = \\ 18960 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2650 = \\ 31800 \quad T \end{array}$$

12 eintasten und Taste **X** niederdrücken.
1.234 eintasten und Taste **=** niederdrücken.

Die Maschine führt die erste Multiplikation durch und liefert das Produkt 14.808.

Der Faktor 12 verbleibt im Rückstellwerk, deshalb stellt man 1.580 ein, drückt die Taste **=** und erhält das zweite Produkt 18.960.

Für die weiteren Produkte wird nach dem gleichen Schema verfahren.

C - Automatische Zwischensumme

Die Divisumma 24 liefert automatisch die progressive Speicherung von aufeinander folgenden Produkten wenn der Kommandohebel rechts unten eingeschaltet ist.

Er arbeitet nur, wenn automatischer Produktauswurf eingeschaltet ist. Angeschrieben wird ferner der progressive Wert der Produkte.

Man erhält den progressiven Wert der Summe der Produkte.

Beispiel:

$$\begin{array}{r} (12 \times 12) \\ + (123 \times 1.450) \\ + (15 \times 456) \\ \hline = 185.334 \end{array}$$

Hebel für automatische Zwischensumme einschalten.

12 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

12 einstellen und Taste **=** niederdrücken.

Man erhält das Produkt 144 als Zwischensumme.

123 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

1.450 einstellen und Taste **=** niederdrücken.

Man erhält die Summe der beiden Produkte.

15 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

456 einstellen und Taste **=** niederdrücken.

Man erhält die gesuchte Summe der Produkte 185.334. Durch Niederdrücken der Taste **☒** wird die Maschine entleert.

D - Wiedereinstellung (fortlaufende Multiplikation)

Die Divisumma 24 besitzt eine Automatik, welche die automatische Wiedereinstellung des Produktes bewirkt (d. h. die automatische Übertragung des Produktes aus dem Rechenwerk ins Rückstellwerk).

Es soll z.B. die Kubierung $3 \times 5 \times 12$ ausgeführt werden. Nach der ersten Multiplikation $3 \times 5 = 15$ müsste man das Zwischenprodukt 15 neu einstellen und es mit 12 multiplizieren, um auf das Ergebnis der Kubierung 180 zu kommen.



$$\begin{array}{l} 12 \times < \\ 12 = \\ 144 \quad S \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 123 \times < \\ 1450 = \\ 178494 \quad S \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 15 \times < \\ 456 = \\ 185334 \quad S \end{array}$$

$$185334 \quad T$$

In der Praxis jedoch ist für die Multiplikationen auf der Divisumma 24 keine Beschränkung gegeben, da auch Multiplikationen, die die Kapazität der Maschine übersteigen, auf einfache Weise durchgeführt werden können.

Beispiel:

$$4.521.368 \times 12.747.854.585$$

(Automatischer Produktauswurf eingeschaltet, Hebel für automatische Zwischensumme ausgeschaltet).

4.521.368 einstellen und die Taste **X** niederdrücken.

Die sechs letzten Ziffern des zweiten Faktors, d. h. 854.585, einstellen, und die Taste **=** niederdrücken: man erhält 3.863.893.272.280.

Dieses Ergebnis unter Weglassung der letzten sechs Ziffern (d. h. 3.863.893) einstellen und die Taste **+ b** niederdrücken.

Den übrigen Teil des zweiten Faktors, d. h. 12.747, einstellen und die Taste **=** niederdrücken.

Das Ergebnis ergibt zusammen mit den letzten sechs Ziffern rechts des ersten Produktes das gesuchte Produkt: 57.637.741.789.272.280.

DIVISION

Beispiel:

$$\begin{array}{r} 5.560 \\ 42 \end{array} = 132 \text{ (Rest 16)}$$

5.560 einstellen und die Taste **+ b** niederdrücken.
42 einstellen und die Taste **=** niederdrücken.

Die Maschine schreibt zuerst den Dividenten (rot) zur Kontrolle ⁽¹⁾ und am Schluss nacheinander den Divisor, den Quotienten und den evtl Rest ⁽²⁾.

Bei Durchführung der Division mit eingeschaltetem Stellknopf für automatischen Auswurf von Produkten und Divisionsresten und ausgeschaltetem Hebel für automatische Zwischensumme wirft die Maschine automatisch den Rest aus und schreibt ihn wie nebenstehend an.

Rechenvorgänge unter Auswertung des automatisch übertragenen Quotienten

Am Schluss des Divisionsvorganges geht der Quotient automatisch ins Rückstellwerk ein; er kann dann für einen weiteren Rechenvorgang verwendet werden.

1. Beispiel:

$$\frac{1.245}{12} \times 15 = 1.545$$

⁽¹⁾ Die Niederschrift des Dividenten in rot ermöglicht die Kontrolle des Vorganges. Tatsächlich ist erst durch diese Schreibung eine Sicherung gegeben, da es vorkommen könnte, dass der Bediener vergessen hat, das Rechenwerk zu entleeren. Ausserdem ist die Niederschrift des Dividenten dann sehr nützlich, wenn man eine Summe oder ein Produkt direkt durch eine bestimmte Zahl dividieren will. In diesem Falle gibt die Schreibung des Dividenten sofort auch die Höhe der in der Maschine befindlichen Summe oder des Produktes an.

⁽²⁾ Wenn man die Maschine während der Durchführung eines Vorganges stoppen möchte (z. B. bei Feststellung einer falschen Einstellung des Divisors oder des Dividenten), drückt man auf die Nichtrechtaste **◀**. (Die Maschine schreibt in diesem Falle die bis zur Unterbrechung ausgerechneten Zahlen nieder).



$$\begin{array}{r} 4521368 \times < \\ 854585 = \\ 3863893272280 \end{array} \begin{array}{l} \\ \\ T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3863893 + \\ 12747 = \\ 57637741789 \end{array} \begin{array}{l} \\ \\ T \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 5560 + \\ 5560 : \\ 42 : \\ 132 T \\ 16 T \end{array}$$

1245 +
 1245 :
 12 :
 103 T
 9 T

15 =
 1545 T

1250 +
 1250 :
 12 :
 104 T
 2 T

104 < +
 104 :
 6 :
 17 T
 2 T

12636 +
 12636 :
 78 :
 162 T
 T

162 × +
 293 +
 455 T

323 × +
 12 =
 3876 T

323 × +
 1215 =
 392445 T

Die Division wie oben ausführen.
 15 einstellen und die Taste **=** drücken.

Das gesuchte Ergebnis ist 1.545.

2. Beispiel:

$$\frac{1.250}{12} : 6 = 17$$

Erste Division ausführen.

Hat man den Quotienten 104 erhalten, so wird die Taste **M** und daraufhin die Taste **+D** niedergedrückt.

6 einstellen und Taste **=** niederdücken.

17 ist das gesuchte Ergebnis.

3. Beispiel:

$$\frac{12.636}{78} + 239 = 445$$

Division ausführen.

Hat man den Quotienten 162 erhalten, so wird die Taste **M** und daraufhin die Taste **+D** niedergedrückt.

Jetzt wird 293 addiert und die Endsummentaste niedergedrückt: 455 ist das gesuchte Ergebnis.

Bestimmung der Dezimalstelle auf der Divisumma 24

MULTIPLIKATION

Das Produkt bekommt so viele Dezimalstellen wie Multiplikand und Multiplikator zusammen Dezimalstellen haben.

Beispiel:

$$3,23 \times 12 = 38,76$$

$$3,23 \times 12,15 = 39,2445$$

Bei fortlaufenden Multiplikationen richten sich die Dezimalstellen des

Produktes nach der Summe der Dezimalstellen aller Faktoren.

Beispiel:

$$1,07 \times 0,98 \times 1,41 \times 729 = 1.077,845454$$

DIVISION

Quotient: seine Dezimalstellen entsprechen der Differenz zwischen der Anzahl der Dezimalstellen des Dividenden und denen des Divisors.

Rest: Die Zahl der Dezimalstellen ist die gleiche wie beim Dividenden. Wir besprechen die beiden Fälle:

- Dividend grösser als Divisor
- Dividend kleiner als Divisor

a) Dividend grösser als Divisor

1 - Wenn der Dividend und der Divisor keine Dezimalstellen haben, so wissen wir, dass auch der Quotient keine Dezimalstellen hat. Will man jedoch im Quotienten Dezimalstellen, so werden dem Dividenden so viele Nullen zugefügt, wie man Dezimalstellen im Quotienten braucht.

Beispiel:

$$1.450 : 13$$

Der Quotient soll zwei Dezimalstellen haben.

1.450 und 00 einstellen und die Taste **+D** drücken.

13 einstellen und die Taste **=** drücken.

Man erhält den Quotienten 11.153 und den Rest 11.

2 - Wir nehmen den Fall an, dass sowohl der Dividend als auch der Divisor Dezimalstellen haben und dass wir einen Quotienten mit Dezimalstellen suchen. Die Differenz zwischen der Anzahl der Dezimalstellen des Dividenden und des Divisors ist dann gleich der Anzahl der Dezimalstellen des Quotienten.

Beispiel:

$$145,2 : 12,5$$

107 × <
 98 =
 10486 × T

141 =
 1478526 × T

729 =
 1077845454 T

145000 +
 145000 :
 13 :
 11153 T
 11 T

145200 +
 145200 :
 125 :
 1161 T
 75 T

(Man möchte einen Quotienten mit zwei Dezimalstellen: es genügt, dem Dividenden zwei Nullen zuzufügen). 142,2 und 00 einstellen und die Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken.

12,5 einstellen und die Taste $\frac{=}{=}$ niederdrücken.

Man erhält den Quotienten 11,61 und den Rest 0,075.

Beispiel: $10,4826 : 5,2$

104826 +
 104826 :
 520 :
 201 T
 306 T

(Man möchte einen Quotienten mit zwei Dezimalstellen: dem Divisor wird eine Null angehängt).

10,5826 einstellen und die Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken.

5,2 und 0 einstellen und die Taste $\frac{=}{=}$ niederdrücken.

Man erhält den Quotienten 2,01 und den Rest 0,0306.

b) Der Dividend ist kleiner als der Divisor

Diese Division wird durch Einstellen des Dividenden mit einer Anzahl Nullen durchgeführt. (Es erscheint geraten, dass die Anzahl der Nullen nicht kleiner als die der Ziffern des Divisors ist). Der Quotient hat so viele Dezimalstellen wie die Differenz zwischen den Dezimalstellen des Dividenden und jenen des Divisors ausmacht.

Beispiel: $5,2 : 234,6$

520000 +
 520000 :
 2346 :
 221 T
 1534 T

5,2 und 00 00 einstellen und die Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken.

234,6 einstellen und die Taste $\frac{=}{=}$ niederdrücken.

Es erscheint der Quotient 0,0221 (und der Rest 0,01534).

Einige Anwendungsbeispiele

ANMERKUNG

Bei den folgenden Beispielen geht man, falls nichts anderes angegeben ist, immer davon aus, dass der Stellhebel für automatische Summenauswurf eingeschaltet und der Stellhebel für die automatische Zwischensumme ausgeschaltet ist.

Bei anderer Einstellung des einen oder des anderen oder beider Kommandohebel wird darauf besonders hingewiesen.

ADDITION UND SUBTRAKTION

Addieren einer konstanten Zahl zu verschiedenen Summanden

Beispiel: $1.748 + 478 = 2.226$
 $344 + 478 = 822$
 $871 + 478 = 1.349$
 $352 + 478 = 803$

1.748 einstellen und Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken.

478 einstellen, Taste IM und daraufhin Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken.

Taste \times niederdrücken: man erhält das erste Ergebnis 2.226.

344 einstellen und Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken.

Taste M und daraufhin Taste $\frac{+}{D}$ niederdrücken.

Taste \times niederdrücken: man erhält das zweite Ergebnis 822.

Auf diese Art wird weitergearbeitet.

1748 +
 478 × +
 2226 T

344 +
 478 × +
 822 T

871 +
 478 × +
 1349 T

Subtrahieren einer konstanten Zahl von verschiedenen Summanden

Beispiel:

Berechnung von Nettogewichten bei bekannten Bruttogewichten und bei konstanter Tara.

| Bruttogewichte | Tara (gleich) | Nettogewichte |
|----------------|---------------|---------------|
| 145 | 62 | 83 |
| 186 | 62 | 124 |
| 209 | 62 | 147 |

$$\begin{array}{r} 145 + \\ 62 \times - \\ \hline 83 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 186 + \\ 62 \times - \\ \hline 124 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 209 + \\ 62 \times - \\ \hline 147 \quad T \end{array}$$

145 einstellen und die Taste $\boxed{+D}$ niederdrücken.

62 einstellen, dann Taste \boxed{IM} und anschließend Taste $\boxed{-}$ niederdrücken.

Taste $\boxed{*}$ niederdrücken: man erhält das erste Nettogewicht 83.

186 einstellen und Taste $\boxed{+D}$ niederdrücken.

Tasten \boxed{M} und $\boxed{-}$ betätigen.

Endsummentaste niederdrücken: man erhält das zweite Nettogewicht 124. Auf gleiche Weise wird das dritte Nettogewicht ermittelt.

Additionen mit Einzelsummen und Gesamtsumme

Beispiel:

| | | | |
|---------|---------|---------|-------|
| 123 + | 423 + | 27 + | |
| 140 + | 12 + | 144 + | |
| 1.930 + | 893 + | 4.220 + | |
| 2.193 + | 1.328 + | 4.391 = | 7.912 |

$$\begin{array}{r} 123 + \\ 140 + \\ 1930 + \\ \hline 2193 \times T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 423 + \\ 12 + \\ 893 + \\ 1328 \quad S \\ 2193 \times + \\ 3521 \times T \end{array}$$

123 + 140 + 1.930 addieren.

Taste \boxed{IM} und daraufhin Taste $\boxed{*}$ niederdrücken: man erhält die erste Einzelsumme 2.193.

423 + 12 + 893 addieren.

Taste $\boxed{\diamond}$ niederdrücken: man erhält die zweite Einzelsumme 1.328.

Taste \boxed{M} und daraufhin Taste $\boxed{+D}$ niederdrücken.

Taste \boxed{IM} und Taste $\boxed{*}$ niederdrücken.

27 + 144 + 4.220 addieren.

Taste $\boxed{\diamond}$ niederdrücken: man erhält die dritte Einzelsumme 4.391.

Taste \boxed{M} und daraufhin Taste $\boxed{+D}$ niederdrücken.

Taste $\boxed{*}$ niederdrücken: man erhält die Gesamtsumme 7.912.

$$\begin{array}{r} 27 + \\ 144 + \\ 4220 + \\ \hline 4391 \quad S \\ 3521 \times + \\ \hline 7912 \quad T \end{array}$$

MULTIPLIKATION

Berechnung der Ab- und Aufschläge

In Anbetracht der Vielfalt der Rechenmöglichkeiten, die die Divisumma 24 bietet, kann die Berechnung der Prozentwerte (der Auf- und Abschläge) auf mehrere Arten erfolgen.

Prozentuale Abschläge

1 - Der zu verminderte Betrag wird als konstanter Faktor mit dem Prozentsatz und dessen Komplement zu 100 multipliziert.

Beispiel:

Man möchte 1.430 um 7 % vermindern und dabei sowohl den Abschlag als auch den verminderten Betrag errechnen.

1.430 einstellen und Taste $\boxed{\times}$ niederdrücken.

7 einstellen und Taste $\boxed{=}$ niederdrücken: man erhält den Abschlag von 100,10.

93 einstellen (Komplement von 7 zu 100) und Taste $\boxed{=}$ niederdrücken: man erhält den verminderten Betrag von 1.329,90.

(Es handelt sich um Prozentrechnung, die Ergebnisse müssen daher durch 100 geteilt abgelesen werden).

$$\begin{array}{r} 1430 \times < \\ 7 = \\ \hline 10010 \quad T \\ \\ 93 = \\ \hline 132990 \quad T \end{array}$$

2 - Bei diesem Verfahren bleiben die Dezimalstellen unberücksichtigt.

Beispiel:

Man möchte 1.430 um 7 % vermindern.

$$\begin{array}{r} 1430 \times < \\ 7 = \\ 10010 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1430 \times + \\ 100 - \\ 1330 \quad T \end{array}$$

1.430 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

7 einstellen und Taste **=** drücken: man erhält den Abschlag von 100,10.

Nacheinander die Tasten **M** und **+D** niederdrücken, den Abschlag 100 (ohne die Kommastellen) einstellen und die Taste **=** betätigen.

Endsummentaste ***** drücken: man erhält den verminderten Betrag 1.330 (ohne Kommastellen).

3 - Mit einer einzigen Multiplikation erhält man gleichzeitig den Abschlag und den verminderten Betrag. Dieses System kann dann angewandt werden, wenn verschiedene Beträge um den gleichen Prozentsatz vermindert werden sollen.

Beispiel:

Die Beträge 1.430 und 2.745 sind um 7 % zu vermindern.

$$\begin{array}{r} 93000007 \times < \\ 1430 = \\ 132990010010 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2745 = \\ 255285019215 \quad T \end{array}$$

93 000 00 7 einstellen und die Taste **X** drücken.

1.430 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Abschlag von 100,10 und den verminderten Betrag = 1.329,90.

2.745 einstellen und die Taste **=** niederdrücken: man erhält 192,15 und 2.552,85.

Prozentuale Aufschläge

1 - Der zu erhöhende Betrag wird mit dem % des Aufschlages und mit dem Faktor $100 + \%$ des Aufschlages multipliziert.

Beispiel:

Man möchte 1.430 um 15 % erhöhen und dabei sowohl den Aufschlag als auch den erhöhten Betrag errechnen.

1.430 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

15 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Aufschlag von 214,50.

115 (100 + 15) einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den erhöhten Betrag von 1.644,50.

2 - Bei diesem Verfahren werden die Dezimalstellen gestrichen.

Beispiel:

1.430 um 15 % erhöhen.

1.430 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

15 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Aufschlag von 214,50.

Tasten **M** und **+D** niederdrücken.

215 (zur nächsten Einheit aufgerundeter Aufschlag) einstellen und Taste **+D** niederdrücken.

Taste ***** niederdrücken: man erhält den erhöhten Betrag von 1.645.

3 - Mit einem einzigen Rechengang erhält man gleichzeitig sowohl den Aufschlag als auch den erhöhten Betrag. Dieses Verfahren kann in den Fällen, in denen mehrere Beträge um den gleichen Prozentsatz erhöht werden sollen, angewandt werden.

Beispiel:

2.127, 5.850 und 3.425 sollen um 12 % erhöht werden.

112 00 00 12 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

2.127 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Aufschlag 255,24 und den erhöhten Betrag 2.382,24.

5.850 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält 702 und 6.552.

$$\begin{array}{r} 1430 \times < \\ 15 = \\ 21450 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 115 = \\ 164450 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1430 \times < \\ 15 = \\ 21450 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1430 \times + \\ 215 + \\ 1645 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 112000012 \times < \\ 2127 = \\ 238224025524 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5850 = \\ 655200070200 \quad T \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3425 = \\ 383600041100 \quad T \end{array}$$

3.425 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält 411 und 3.836.

Um das Lesen der Werte zu erleichtern, kann man auf dem Papierstreifen zwei vertikale Linien an den Kommastellen ziehen.

Kettenrechnungen bei Auf- und Abschlägen

(Man möchte die Summe der Auf- und Abschläge ermitteln sowie die verminderten und erhöhten Beträge).

1. Beispiel:

Anfangsbetrag 13.025
Abschlag 16 %
Aufschlag 3 %

13025 × <
16 =
208400 T
84 =
1094100 × T
3 =
3282300 T
103 =
112692300 × T

13.025 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

16 einstellen und Taste **=** drücken: man erhält den Abschlag 2.084.

84 einstellen (Komplement von 16 zu 100) und Taste **TR** niederdrücken: der verminderte Betrag 10.941,00 wird in das Rückstellwerk eingebracht.

3 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält die Aufschlagsumme 328,2300.

103 einstellen und Taste **TR** niederdrücken: man erhält den Endbetrag 11.269,23.

Fakturierung

1. Beispiel (erstes Verfahren):

| Anzahl | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|--------|-------------|-------------|
| 24 | 2,50 | 60,00 |
| 52 | 1,75 | 91,00 |

Brutto-Betrag 151,00

Rabatt 6 %

Aufschlag 3,3 %

Netto 146,62

24 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

250 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält die erste Einzelsumme 60,00.

Einstellhebel für automatische Zwischensumme nach unten stellen.

52 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

175 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält die zweite Einzelsumme 91,00.

60,00 einstellen und Taste **+D** niederdrücken.

Einstellhebel für automatische Zwischensumme nach oben stellen.

Taste **IM** und daraufhin Taste **✖** niederdrücken: man erhält den Bruttobetrag der Rechnung 15,00.

6 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Rabattbetrag.

94 einstellen (Komplement von 6 zu 100) und Taste **TR** niederdrücken: man erhält den Nettobetrag 141,94.

(Da mit Prozenten gerechnet wird, befindet sich das Komma für die Pfennige zwischen der vierten und der fünften Stelle).

2 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Aufschlag für Versicherung 28.

1.002 (1.000 + Promillesatz des Aufschlags) einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Rechnungsendbetrag 142,22.

(Da zunächst mit Prozenten und jetzt mit Promillen gerechnet wurde, befindet sich das Komma für die Pfennige zwischen der siebten und der achten Stelle).

24 × <
250 =
6000 T
52 × <
175 =
9100 S
6000 +
15100 × T
6 =
90600 T
94 =
1419400 × T
2 =
2838800 T
1002 =
1422238800 T



320 × <
 145 =
 780 × <
 27 =
 120 × <
 30 =
 500 × <
 45 =
 93560 × T
 88 =
 8233280 × T
 1033 =
 8504978240 T

2. Beispiel:

| Artikel | Anzahl | Einzelpreis | Betrag |
|--------------------|--------|-------------|--------|
| A | 320 | 1,45 | 464,00 |
| B | 780 | 0,27 | 210,60 |
| C | 120 | 0,30 | 36,00 |
| D | 500 | 0,45 | 225,00 |
| Bruttobetrag | | | 935,60 |
| Rabatt 12 % | | | 112,27 |
| Betrag | | | 823,33 |
| Versicherung 3,3 % | | | 27,17 |
| Nettobetrag | | | 850,50 |

(Hebel für automatischen Produk-
tenauswurf und automatische Zwi-
schensumme ausgeschaltet).

320 einstellen und Taste **X** nieder-
drücken.
 145 einstellen und Taste **=** nieder-
drücken.
 780 einstellen und Taste **X** nieder-
drücken.
 30 einstellen und Taste **=** nieder-
drücken.
 500 einstellen und Taste **X** nieder-
drücken.
 45 einstellen und Taste **=** nieder-
drücken.
 27 einstellen und Taste **=** nieder-
drücken.
 120 einstellen und Taste **X** nieder-
drücken.
 30 einstellen und Taste **=** nieder-
drücken.
 500 einstellen und Taste **X** nieder-
drücken.
 45 einstellen und Taste **=** nieder-
drücken.

Automatik A **●** einschalten.

Nacheinander die Tasten **IM**, *****
betätigen: man erhält den Brutto-
betrag 93.560.

88 (100 - 12 %) einstellen und Tas-
te **TR** niederdrücken.

1.033 einstellen (100,0 + 3,3) und
Taste **=** niederdrücken: man erhält
den Nettobetrag 850,4978240 (daher
850,50).

Lohnabrechnung

218 Stunden à DM 2,20

10,50 Stunden mit Überstundenzuschlag
25 % (DM 0,55)

6,00 Stunden mit Nachtarbeitszuschlag
50 % (DM 1,10)

| | |
|---------------------|-----------|
| Steuernfreibetrag | DM 68,00 |
| Lohnsteuer | DM 22,00 |
| Kirchensteuer | DM 1,76 |
| Sozialvers.-Beitrag | DM 53,55 |
| Abschlagszahlung | DM 220,00 |

234,50 einstellen und Taste **X** nie-
derdrücken.

2,20 einstellen und Taste **=** nieder-
drücken.

Auf diese Weise multipliziert man
10,50 × 55 und 6,00 × 1,10.

Die einzelnen Lohnsummen (DM
515,90 + 5,78 + 6,60) addieren.

Taste **IM** und Taste **◇** niederdrük-
ken: man erhält die Bruttolohnsum-
me von DM 528,28.

68,00 einstellen, Taste **-** und End-
summentaste niederdrücken: man
erhält den zu versteuernden Betrag
von DM 460,28.

22,00, 1,76, 53,55 und 220,00 sub-
trahieren.

Zwischensummentaste **◇** nieder-
drücken: man erhält den Betrag der
Gesamtabzüge DM 297,31.

Taste **M**, Taste **+** und Endsummen-
taste niederdrücken: man erhält
den auszuzahlenden Betrag von DM
230,97.

FLÄCHEN- UND RAUMBERECHNUNG

Flächenberechnung mit Abzug der Aussparung

Beispiel:

Die Flächen der vier Wände eines Zimmers
sind zu errechnen.

23450 × <
 220 =
 5159000 T

1050 × <
 55 =
 57750 T

600 × <
 110 =
 66000 T

51590 +
 578 +
 660 +
 52828 × S

6800 -
 46028 T

2200 -
 176 -
 5355 -
 22000 -
 29731 c S

52828 × +
 23097 T



425 +
 585 +
 445 +
 375 +
 1830 × T

320 =
 585600 S
 95 <
 225 x
 130 x <
 225 x
 190 x <
 150 x
 506475 T

280 x <
 220 =
 61600 x T
 70 =
 4312000 T

320 x <
 280 =
 89600 x T

90 =
 8064000 T

280 x <
 470 =
 131600 x T

110 =
 14476000 T

620 x <
 270 =
 167400 x T

140 =
 23436000 T

600 x <
 230 =
 13800 x T

(Hebel für automatischen Produk-
 tenauswurf und automatische Zwi-
 schensumme ausgeschaltet).
 Die Längen der vier Unterkanten
 werden addiert
 (4,25 + 5,85 + 4,45 + 3,75).
 Nacheinander die Tasten **IM** und **x**
 betätigen.
 3,20 einstellen (Höhe) und Taste **=**
 niederdrücken.

Taste **o** betätigen: man erhält die
 Bruttofläche = 58,5600 qm.
 95 einstellen und Taste **x** nieder-
 drücken.
 225 einstellen und Taste **=** nieder-
 drücken: die Fläche der Tür wird
 abgezogen.

130 einstellen und Taste **x** nieder-
 drücken.
 225 einstellen und Taste **=** nieder-
 drücken.
 190 einstellen und Taste **x** nieder-
 drücken.

Automatik A **o** einschalten.
 150 einstellen und Taste **=** nieder-
 drücken: die Oberfläche der Mauern
 beträgt 50,6475 qm.

Berechnung einer Messerkunde

| Ausmasse | Länge | Breite | Höhe |
|----------|-------|--------|------|
| | 2,80 | 2,20 | 70 |
| | 3,20 | 2,80 | 90 |
| | 2,80 | 4,70 | 1,10 |
| | 6,20 | 2,70 | 1,40 |
| | 6,00 | 2,30 | 80 |

Preis pro Quadratmeter Aushub DM 18,50.

2,80 einstellen und Taste **x** nieder-
 drücken.

2,20 einstellen und Taste **TR** nieder-
 drücken.

70 einstellen und Taste **=** nieder-
 drücken: man erhält den Kubikinhalte-
 der ersten Vermessung 4,312000 m³.

Auf diese Weise sämtliche Multipli-
 kationen durchführen.
 Die Kubikinhalte 4,31 - 8,06 - 14,48 -
 23,43 - 11,04 addieren.
 Taste **IM** und Taste **x** niederdrük-
 ken: man erhält als Ergebnis 61,32
 m³.
 18,50 einstellen und Taste **=** nie-
 derdrücken: man erhält den Preis
 des Gesamtaushubs DM 1.134,42.

Zinsberechnung

1. Beispiel: Man wendet hier die Formel an:

$$\frac{K \times t \times p}{36.000}$$

Kapital = 2.500,00 DM
 Tage = 65
 Prozentsatz = 8 %
 Der Zinsbetrag ist zu errechnen.

2.500,00 einstellen und Taste **x** nie-
 derdrücken.

65 einstellen und Taste **TR** nieder-
 drücken.

Automatik A **o** ausschalten.
 8 einstellen und Taste **=** nieder-
 drücken.

Automatik A **o** einschalten.
 36.000 einstellen und Taste **=** nie-
 derdrücken: man erhält den Zins-
 betrag DM 3,61.

2. Beispiel:

Zinsberechnung mit verkürzter Formel:

$$\text{Zinsen} = \frac{\text{Zinsdivisor}}{\text{Zinszahl}}$$

Die Zahlen sind die des vorhergehenden
 Beispiels.

25.000 einstellen und Taste **x** nie-
 derdrücken.

65 einstellen und Taste **=** nieder-
 drücken.

Automatik A **o** einschalten.

80 =
 11040000 T

431 +
 806 +
 1448 +
 2343 +
 1104 +
 6132 x T

1850 =
 11344200 T



250000 x <
 65 =
 16250000 x T
 8 =
 130000000 :
 36000 :
 3611 T
 4000 T



25000 x <
 65 =
 1625000 :
 4500 :
 361 T
 500 T

4.500 einstellen (gleichbleibender Divisor von 8 %) und Taste [=] niederdrücken: man erhält den Zins = 361.

3. Beispiel:

Wechselabrechnung.

Folgende Wechsel sollen diskontiert und dabei der Wechselgesamtbetrag, der Provisionsbetrag, der Diskontbetrag, die Gesamtabzüge und der Nettobetrag errechnet werden.

DM 1.000 auf 30 Tage (1/8 % Provision)
DM 500 auf 45 Tage (DM 1 Einzugsgebühr)
DM 750 auf 80 Tage (DM 1 Einzugsgebühr)
DM 230 auf 90 Tage (DM 1 Einzugsgebühr)
Diskontsatz 5 %, Zinsdivisor 72,00.

Zunächst 1.000,00 560,00 750,00 und 230,00 addieren.

Endsummentaste [%] niederdrücken: man erhält den Gesamtbetrag der Wechsel 2.540,00.

1.000,00 einstellen und Taste [x] niederdrücken.

125 (1/8 % Provision) einstellen und Taste [=] niederdrücken: man erhält den Provisionsbetrag DM 1,25.

Automatik A [A] ausschalten. 30 einstellen und Taste [=] niederdrücken.

56.000 einstellen und Taste [x] niederdrücken.

45 einstellen und Taste [=] niederdrücken.

Nach der letzten Multiplikation Automatik einschalten.

72,00 einstellen und Taste [=] niederdrücken: man erhält den Diskontbetrag 18,87.

Taste [M] und Taste [-] niederdrücken.

1,25 (Provision) einstellen und subtrahieren.

3,00 (Einzugsgebühren) einstellen und subtrahieren.

Zwischensummentaste [D] niederdrücken: man erhält die Gesamtabzüge 23,12.

2.540,00 einstellen, Taste [+D] und Taste [%] niederdrücken: man erhält den Nettobetrag DM 2.516,88.

Durchschnittsrechnung

Einfaches arithmetisches Mittel.

Der Durchschnittswert nachstehender Zahlen soll errechnet werden: 475, 620, 744, 861.

Durchschnittswert:

$$\frac{475 + 620 + 744 + 861}{4}$$

Zwischensummenhebel ausschalten. Die vier Zahlen werden addiert.

4 einstellen und Taste [=] niederdrücken: man erhält den Mittelwert 675.

2 Beispiel:

Gewogenes arithmetisches Mittel.

| Menge | Einheitspreis |
|--------|---------------|
| Kg 620 | 2,05 DM/Kg |
| Kg 800 | 2,85 DM/Kg |

Durchschnittspreis:

$$\frac{(620 \times 205) + (800 \times 285)}{620 + 800}$$

Automatik ausschalten.

Mengen addieren und Taste [%] niederdrücken: man erhält Gesamtmenge 1.420.

Multiplikation ausführen:

$$\text{Menge} \times \text{Preis} =$$

Automatik einschalten.

Gesamtmenge 1.420 einstellen und Taste [=] niederdrücken: man erhält den Durchschnittspreis 2,50.



100000 +
56000 +
75000 +
23000 +
254000 T

100000 x <
125 =
12500000 T

30 =
56000 x <
45 =

75000 x <
80 =
23000 x <

90 =
13590000 :
7200 :

1887 T
3600 T

1887 x -
125 x -
300 x -
2312 c S

254000 +
251688 T



475 +
620 +
744 +
861 +
2700 :
4 :
675 T
T



620 +
800 +
1420 T

620 x <
205 =
800 x <
285 =
355100 :
1420 :
250 T
100 T



1850000 +
1628000 -
222000 :
18500 :
12 T

Prozentuales Verhältnis zwischen zwei Zahlen

1. Beispiel:

Abschlagsprozent.

Man verkauft eine Ware zum Preise von DM 162,80, deren Listenpreis DM 185,00 beträgt. Man möchte den prozentualen Abschlag auf den Listenpreis errechnen.

185,0000 einstellen und Taste $\left[\begin{smallmatrix} + \\ D \end{smallmatrix} \right]$
niederdrücken.
162,8000 einstellen und Taste $\left[- \right]$
niederdrücken.
185,00 einstellen und Taste $\left[\div \right]$ niederdrücken: man erhält den Abschlag in Prozenten = 12 %.

2. Beispiel:

Prozentualer Schwund (gleich Abschlag).

Eine Warenmenge mit einem Anfangsgewicht von 1,626 kg hat durch Austrocknen einen Schwund von 1.383 kg zu verzeichnen. Der Schwund soll in Prozenten ausgedrückt werden.

1.626 00 00 einstellen und Taste $\left[\begin{smallmatrix} + \\ D \end{smallmatrix} \right]$
niederdrücken.
1.383 00 00 einstellen und Taste $\left[- \right]$
niederdrücken.
1.626 einstellen und Taste $\left[\div \right]$ niederdrücken: man erhält den Schwund in Prozenten = 14,94 %.
(Um den Prozentsatz auf zwei Dezimalstellen zu errechnen, genügt es, dem Dividenden - Minuend minus Subtrahend-Dividend - vier Nullen hinzuzufügen).

3. Beispiel:

Zuwachs in Prozenten.

Der Gesamtrechnungsbetrag im Jahre 1962 betrug 86.405,00 DM, im Jahre 1963 dagegen 91.252,50 DM. Man möchte den Zuwachs der Fakturierung 1963 gegenüber 1962 in Prozenten ausdrücken.

91.252,50 und 00 00 (um den Prozentsatz mit zwei Kommastellen zu erhalten) einstellen und Taste $\left[\begin{smallmatrix} + \\ D \end{smallmatrix} \right]$ niederdrücken.
86.405,00 einstellen und Taste $\left[\div \right]$ niederdrücken: der erhaltene Quotient ist 105,61, folglich beträgt der Zuwachs in Prozenten ausgedrückt 5,61 %.

4. Beispiel:

Gewinn in Prozenten.

Man verkauft eine Ware für DM 1.850,00, die DM 1.300,00 gekostet hat. Man möchte den prozentualen Aufschlag auf den Einkaufspreis errechnen.

1.850,00 und 00 einstellen und Taste $\left[\begin{smallmatrix} + \\ D \end{smallmatrix} \right]$ niederdrücken.
1.300,00 und 00 einstellen und Taste $\left[- \right]$ niederdrücken.
1.300 einstellen und Taste $\left[\div \right]$ niederdrücken: man hat den Gewinn in Prozenten ermittelt = 42,30 %.

5. Beispiel:

Prozentualer Anteil.

Von einer anfänglichen Materialmenge von 1.200 kg wurden nach der Verarbeitung hergestellt:

| | |
|------------------------|--|
| 350 kg des Produktes A | |
| 200 kg des Produktes B | |
| 150 kg des Produktes C | |
| 500 kg des Produktes D | |
| | |
| 1.200 kg | |

Man möchte für jedes der Produkte den prozentualen Anteil an der Gesamtmenge errechnen.

Hierzu müsste man eine Anzahl Divisionen mit konstantem Divisor durchführen. Um diese Arbeit zu beschleunigen, kann man den reziproken Wert des Divisors (von 1 % der Gesamtmenge = 12,00 Kg) im voraus berechnen und ihn als kon-

91252500000 +
91252500000 :
8640500 :
10561 T
179500 T

1850000 +
1300000 -
5500000 :
1300 :
4230 T
1000 T

16260000 +
13830000 -
2430000 :
1626 :
1494 T
756 T

1000000 +
 1000000 :
 1200 :
 833 T
 400 T

 350 =
 291550 T

 200 =
 166600 T

 150 =
 124950 T

 500 =
 416500 T

stanten Faktor für eine Anzahl von Multiplikationen verwenden.

1.000.000 einstellen und Taste $\boxed{+D}$ niederdrücken.

1.200 einstellen und Taste $\boxed{+}$ niederdrücken: man erhält den reziproken Wert von 12,00 = 0,0833.

350 einstellen und Taste $\boxed{=}$ niederdrücken: man erhält dadurch den prozentualen Anteil des Produktes A = 29,155 %.

200 einstellen und Taste $\boxed{=}$ niederdrücken: man erhält dadurch den prozentualen Anteil des Produktes B = 16,66 %.

Auf diese Weise wird weitergearbeitet.

Addieren von englischen Geldwerten

Das englische Geldsystem setzt sich aus folgenden Werten zusammen:

- Sterling (Pfund Sterling wird mit dem Zeichen £ bezeichnet) = 20 Schillinge.
- Schilling (wird mit dem Zeichen S bezeichnet) = 12 Pence.
- Penny (in der Mehrzahl pence, wird mit dem Zeichen p bezeichnet) = 4 farthings.

Für die Bezeichnung der Geldsumme von 25 Pfund, 13 Schillingen und 11 Pence kann man £ 25.13S.11p oder einfach £25.13.11. schreiben.

Die englische Währung kann nicht mit dem dezimalen System addiert werden. Sterlinge, Schillinge und Pence werden getrennt addiert und dann in den nächsthöheren Wert umgewandelt.

Beispiel: £ 23.18. 6
 58. 8.10
 68.15. 2
 24. 6.11
 172.18. 9
 345.65.38

Wenn die Summe der Pence und die Summe der Schillinge wie im Beispiel 999 nicht überschreitet, so teilt man die letzten drei Stellen den Pence zu und den Schillingen die nächsten drei. Die Addition wird folgendermassen durchgeführt:

| | | |
|-----|-----|-----|
| 23 | 018 | 006 |
| 58 | 008 | 010 |
| 68 | 015 | 002 |
| 24 | 006 | 011 |
| 172 | 018 | 009 |

Wird die Endsummentaste niedergedrückt, so erhält man:

345 065 038

Umwandlung von Pence in Schillinge

38 (Pence) einstellen und Taste $\boxed{+D}$ niederdrücken.

12 (Anzahl der Pence, die einem Schilling entspricht) eintasten und Taste $\boxed{=}$ niederdrücken: man erhält 3 Schillinge und als Rest 2 Pence.

Umwandlung von Schillingen in Sterlinge

Taste \boxed{M} und Taste $\boxed{+D}$ niederdrücken.

65 (Schilling) einstellen und Taste $\boxed{+D}$ niederdrücken.

20 (Anzahl der Schillinge, die einem Pfund Sterling entspricht) einstellen und Taste $\boxed{=}$ niederdrücken: man

38 +
 38 :
 12 :
 3 T
 2 T

3 × +
 65 +
 68 :
 20 :
 3 T
 8 T

3 × +
345 +
348 T

erhält 3 Pfund Sterling und 8 Schillinge als Rest.

Zur Endberechnung der Pfund Sterling wird die Taste **M** und die Taste **+D** niedergedrückt.

345 (Sterling) einstellen und Taste **+D** niederdrücken.

Endsummentaste niederdrücken: man erhält die Summe der Sterlinge 348. Die gesuchte Summe ist damit £ 348. 8. 2.

Äquivalenz in D-Mark von Schilling und Penny

Bei einem Kurs von DM 11,20 für 1 Pfund Sterling möchte man den DM-Wert eines Schilling und eines Pennys berechnen: (1 Sterling = 20 Schillinge, 1 Schilling = 12 Pence).

1. Beispiel:

112000 einstellen und Taste **+D** niederdrücken.

20 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Wert 56,00 Dpf. für einen Schilling.

Taste **M** und Taste **+D** niederdrücken.

12 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Wert von 4,66 Dpf. für einen Penny.

2. Beispiel:

Hebel für automatischen Summenauswurf ausstellen.

11,20 einstellen und Taste **X** niederdrücken.

5 einstellen (der reziproke Wert von 20 ist 0,05) und Taste **=** niederdrücken.

112000 +
112000 :
20 :
5600 T
5600 × +
12 :
466 T
8 T

12 einstellen und Taste **=** niederdrücken: man erhält den Wert in Dpf. eines Schillings 56,00 Dpf. und eines Pennys 4,66 Dpf. (Rest durch Niederdrücken der Taste ***** auswerfen).

Umwandlung von englischer Währung in Dezimalwährung

Man möchte den DM-Wert von £ 15.12.5 errechnen.

1 Schilling = DM 0,5600
1 Sterling = DM 11,2000
1 Penny = DM 0,0466

Hebel für automatischen Zwischensummenauswurf einstellen.

Man multipliziert:

15 × 11,2000
12 × 0,5600
5 × 0,0466

und erhält den Wert in DM 174,9530. Endsummentaste zum Entleeren der Maschine drücken.

Umwandlung von Dezimalwährung in englische Währung

Man möchte den Wert in Pfund, Schillingen und Pence von DM 4.860.000 errechnen.

1 Schilling = DM 0,5600
1 Sterling = DM 11,2000
1 Penny = DM 0,0466

Zwischensummenhebel **⏏** einschalten.

4.860,0000 (zwei Pfennigdezimalen) einstellen und Taste **+D** niederdrücken.

11,2000 einstellen und Taste **=** nie-

T
1120 × <
5 =
5600 S
5600 :
12 :
466 S
8 S

15 × <
112000 :
1680000 S
12 × <
5600 =
1747200 S
5 × <
466 =
1749530 S

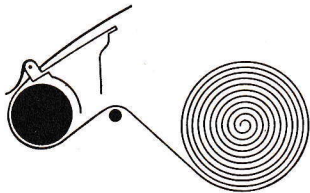
+
48600000 :
48600000 :
112000 =
433 S
104000 S
104000 :
5600 :
18 S
3200 S
3200 :
466 :
6 S
404 S
404 T

derdrücken: man erhält den Sterlingbetrag 433.
 5.600 einstellen und Taste **11** niederdrücken: man erhält den Betrag der Schillinge 18.
 466 einstellen und Taste **12** niederdrücken: man erhält den Betrag der Pence 6. Rest durch Niederdrücken der Taste ***** entleeren: es verbleiben DM 0,0404).

Technische Hinweise für die Bedienung

DAS EINSETZEN DER PAPIERROLLE

Äussere Umhüllung der Papierrolle abreißen und das Ende nach hinten hängen lassen.
 Rolle zwischen den beweglichen Papierrollenhaltern einsetzen, dazu die beiden Halter leicht nach aussen drücken.
 Der Papierstreifen wird unter der Gummiwalze durchgeführt, wobei



man den Walzendrehknopf leicht betätigt, und dann zwischen der Papierabreissfläche sowie dem Papierablei-

ter weitergeführt. Die Papierrollen liefert die Olivetti-Organisation. Die breite Walze ermöglicht nicht nur die Verwendung von Normalrollen (80-90 mm), sondern auch von breiteren Rollen bis zu 130 mm. Dadurch lassen sich auch sogenannte « Endlosformulare » (Lohnstreifen, Rechnungen etc.) einspannen.

PAPIERABLEITER

Er ist eine bequeme Unterlage, wenn man mit der Hand Notizen oder Korrekturen auf den schon bedruckten Papierstreifen schreiben will.
 Ausserdem geleitet er den schon beschrifteten Streifen und verhindert so, dass er auf die Rolle zurückgedreht wird.

PAPIERLÖSEHEBEL

Er befindet sich rechts neben der Walze. Wird er leicht eingedrückt, so kann der Papierstreifen, der normalerweise fest anliegt, bewegt werden.

DAS AUSWECHSELN DES FARBBANDES

Oberen (schwarzen) Deckel des Gehäuses abheben.
 Farbbandandruckhebel an den Rollen herausklappen und die Rollen abnehmen.
 Eine der Rollen vom alten Farbband ablösen.
 Das freie Ende des neuen Farbbandes an dieser Rolle befestigen und etwas aufwickeln.

Beide Rollen einsetzen. Dabei ist zu beachten, dass der rote Teil nach unten kommt.

Farbband um die äusseren Führungen herumlegen und die Andruckhebel einklappen.

Die Farbbänder werden durch die Olivetti-Organisation nachgeliefert.

DER ELEKTRISCHE MOTOR

Der Motor ist speziell für die Ausnutzung der besonderen Eigenschaften der Divisumma entworfen und ausgeführt worden. Er ist so in die Maschine eingefügt, dass er gegen Stösse und sonstige äussere Einwirkungen geschützt, dabei jedoch leicht zugänglich ist.

Es handelt sich um einen nach Postvorschrift N. 59 funkentstörten Induktionsmotor (im Hinblick auf elektronische Geräte wie Rundfunk- und Fernsehapparate), dessen Arbeitsgeschwindigkeit sich nach der Stromspannung richtet. Die normale Arbeitsgeschwindigkeit beträgt 245 Umdrehungen in der Minute.

Der Motor darf nicht mit Gleichstrom betrieben werden, sondern

nur mit Wechselstrom der auf dem Schildchen angegebenen Frequenz. Ein Spannungsregler gewährleistet das einwandfreie Arbeiten des Motors bei Spannungen von 110 bis 220 Volt, so dass er den Gegebenheiten in den verschiedenen Ländern entspricht.

DE WARTUNG DER MASCHINE

Die elektrische schreibende Olivetti-Rechenmaschine Divisumma 24 ist ein feinmechanisches Erzeugnis, das für den Dauergebrauch vieler Jahre konstruiert ist. Sie hat eine sehr hohe Verschleissfestigkeit.

Wie jedes Präzisionswerkzeug muss sie jedoch vor Staub geschützt werden. Während der Arbeitsruhe soll die Maschine mit einer Haube, die mitgeliefert wird, bedeckt werden.

Wird eine Reparatur notwendig, so darf die Maschine keinem Nichtfachmann anvertraut werden.

Die Olivetti-Organisation stellt durch ihre Filialen und Vertretungen geschulte Fachleute zur Verfügung.

Man soll die Maschine weder selbst einfetten noch reparieren.

Tabellen

Um die Arbeit mit der Maschine noch weiter zu erleichtern, sind hier einige wichtige Tabellen beigelegt:

Reziproke Zahlen;

Zinsdivisoren und ihre reziproken Werte;

Umwandlungszahlen der englischen Masseinheiten;

Schilling und Pence in Dezimalwerten von Pfunden;

Dezimalwerte der Brüche.

Reziproke Werte der Zahlen von 1 bis 1000

Die nachstehenden Tabellen enthalten nur die Dezimalen der reziproken Werte.

Es ist daher der reziproke Wert von 300 = 0,0033333.

Für die Zahlen über 1.000 wird der Dezimalpunkt für jede Verzehnfachung der Zahl um eine Stelle nach links gerückt:

Reziproker Wert von 3.000 = 0,00033333

Reziproker Wert von 30.000 = 0,000033333

Ing. C. Olivetti & C., S.p.A. - Ivrea (Italia)



1-65

PRINTED
IN
ITALY

Cod. 3950824 M (D/10)