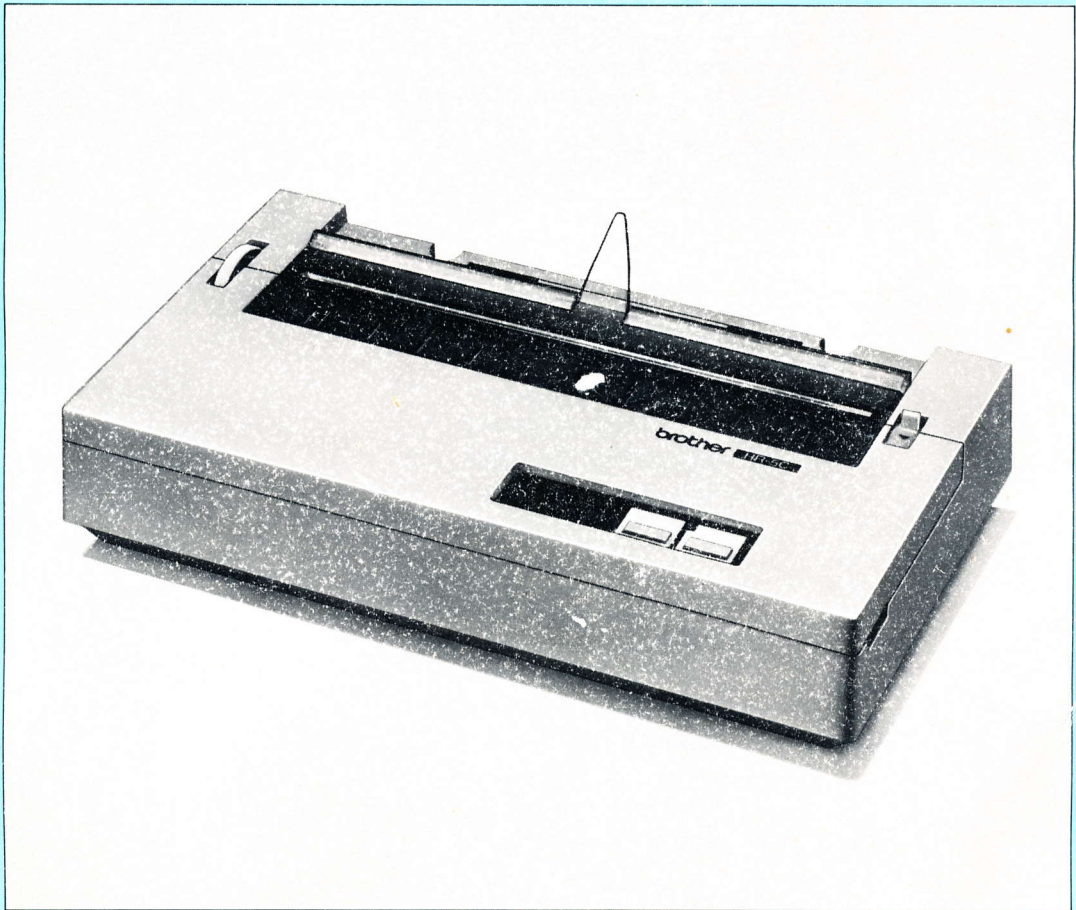


brother.

THERMISCHE TRANSFER-PRINTER

HR-5C

HANDLEIDING

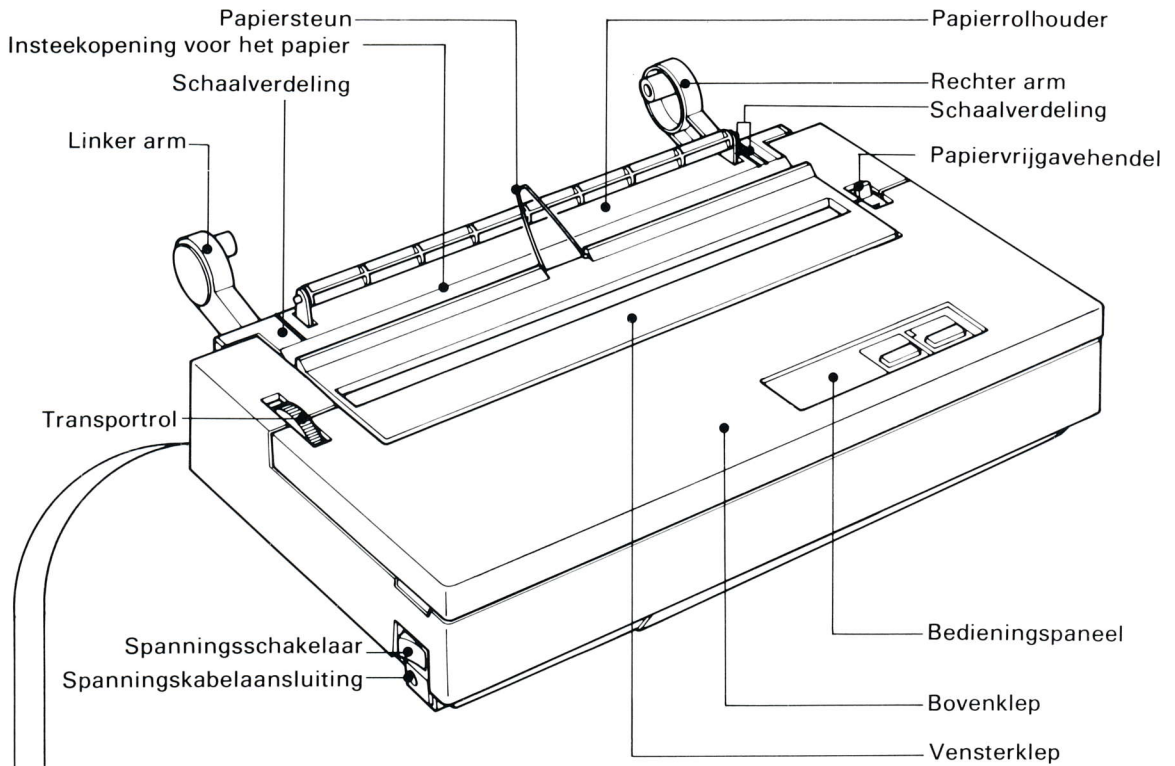


Gelukkigewest bij de aankoop van deze printer.
Lees de handleiding zorgvuldig door alvorens de
printer in gebruik te nemen, om een goed idee
van de bediening en de gebruikstoepassingen te
krijgen.
Bewaar deze handleiding samen met het
garantiebewijs.

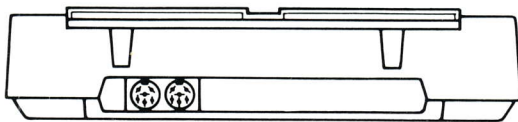
INHOUD

BENAMINGEN	1
VOORBEREIDINGEN	2—4
• AANSLUITEN OP DE COMPUTER	2
• DIP-SCHAKELAAR	3
• AANBRENGEN VAN DE DROGE-CEL BATTERIJEN	4
• GEBRUIK VAN DE WISSELSTROOMADAPTER	4
ALVOREN MET DRUKKEN TE BEGINNEN	5—7
• DRUKMETHODES & PAPIERSOORTEN	5
Plaatsen van het papier	5
Aanbrengen van de papierrol	6
Papiersnijder	7
Afdrukbereik	7
BEDIENINGSPANEEL	8
Bedieningstoetsen	8
Indicators	8
LINTKASSETTE	9—10
• VERWIJDEREN VAN DE LINTKASSETTE	9
• AANBRENGEN VAN DE LINTKASSETTE	10
FOUTMELDINGSFUNKTIES	11
FUNKTIEKODE	12—29
1. TABEL VAN KARAKTERTEKENS & DRUKLETTERS	12
Grafische karakters & lettertekens	12
Administratieve codes & lettertekens	13
2. OPDRACHTKODES	14—17
3. DRUK- EN BEDIENINGSKODES	18—29
4. Capaciteit van het buffergeheugen	29
5. Automatisch afdrukken	29
INTERFACE	30—33
• PINBESTEMMING	30
• WERKING VAN DE INTERFACE	30
• INTERFACE-CIRCUIT	31
• DATAFORMAAT EN TIJDKAART	32
Ontvangstsekwentie van ontvangstadres en secundair adres	32
Data ontvangstsekwentie	33
EOI-HANDSHAKE	33
STORINGSTABEL	34
• DRUKTEST (ZELF-DRUKKEN)	34
ONDERHOUD VAN DE PRINTER EN VOORZORGSMATREGELEN	34
SPECIFIKATIES	35

BENAMINGEN

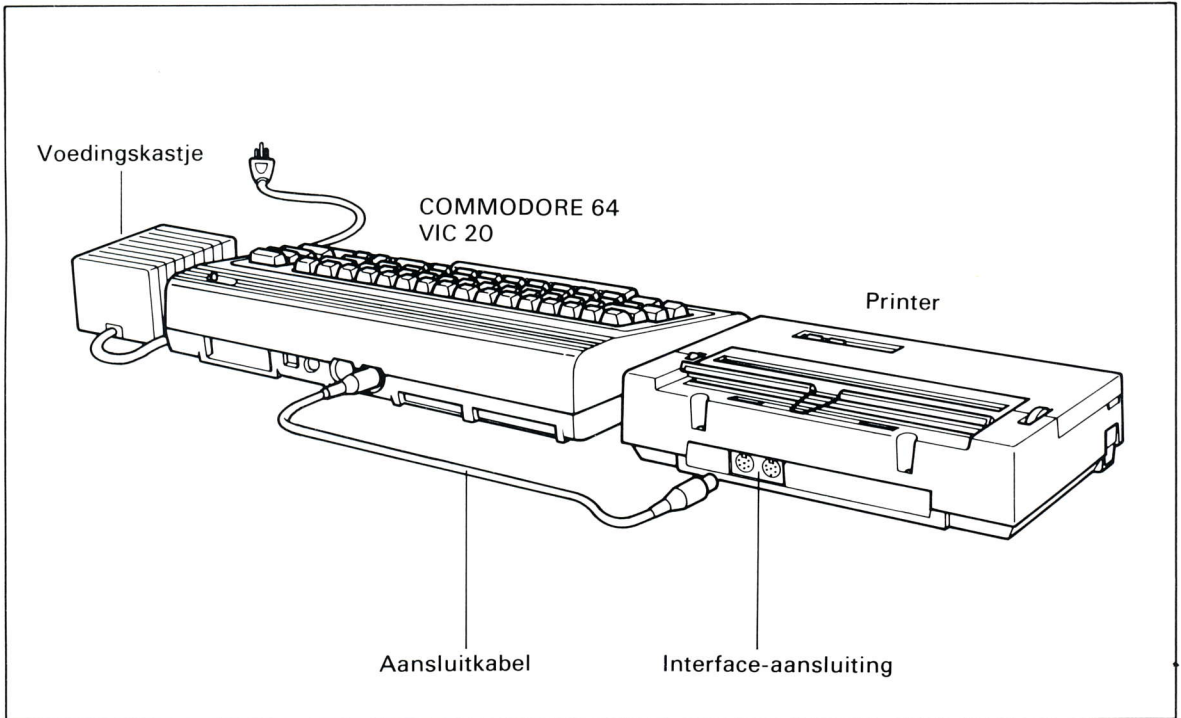


INTERFACE



VOORBEREIDINGEN

VOORBEREIDINGEN — AANSLUITEN OP DE COMPUTER

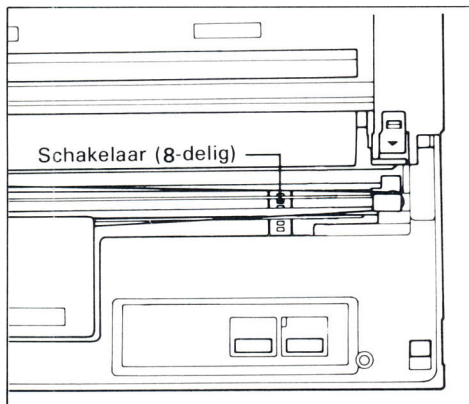


* Alvorens de aansluitingen tot stand te brengen, dienen de stroomschakelaars van computer en printer uitgezet te worden.

* Deze printer heeft twee interface-aansluitingen, die beide voor gebruik in aanmerking komen.

DIP-SCHAKELAAR

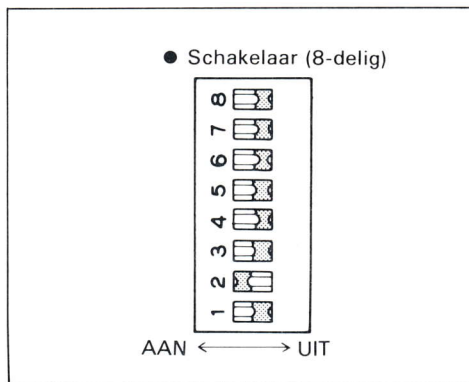
Plaatsing



De DIP-schakelaars bevinden zich op de bodemplaat onder de geleidestang en de aandrijfriem.

Het frame is voorzien van werkopeningen om toegang tot de schakelaars mogelijk te maken. Maak gebruik van een pincet, etc. voor het wijzigen van de instellingen.

*DIP schakelaar instelling gelezen zijn nadat de net schakelaar op ON of RESET signaal is input.



De printer is uitgerust met een 8-delige DIP-schakelaar. De functies van de verschillende sekties worden hierna beschreven.

*Verander de door de fabriek verrichte instellingen alleen indien nodig.

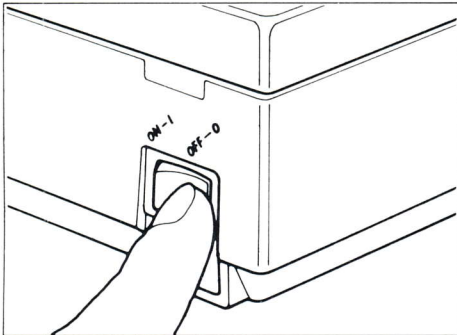
*Vergeet niet de stroom uit te schakelen, alvorens de instellingen van de DIP-schakelaar te veranderen.

Instellingen

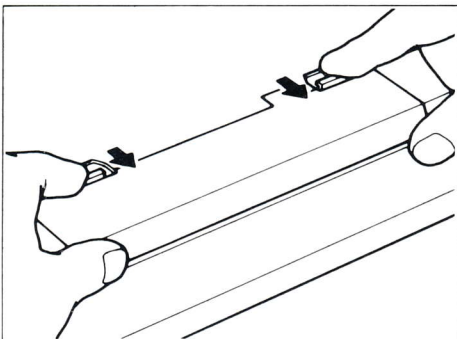
Schakelaarnr.	Funktie	OFF	ON	Bij aankoop
1	Ontvangadres	4	5	OFF
2	Klinken van de zoemer	Geen geluid	Geluid	ON
3	Niet instelbaar			
4	Niet in gebruik			
5	Niet instelbaar			
6	Regelafstand bestemming	1/6 in.	1/9 in.	OFF
7	Niet instelbaar			
8	Niet instelbaar			

* Zelfs met schakelaar-2 op OFF, zal in geval van zwakke batterijen de zoemer klinken.

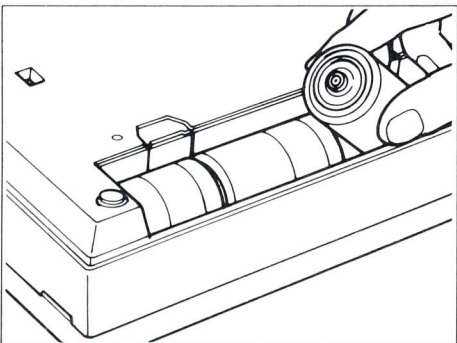
AANBRENGEN VAN DE DROGE-CEL BATTERIJEN



1) Schakel de stroom uit.



2) Plaats de printer met de onderkant naar boven en druk de geribbelde delen van het deksel van het batterijvak in de richting van de pijlen.



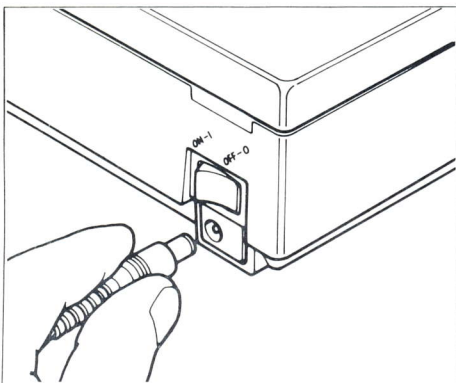
3) Plaats vier UM-1 batterijen met de polen als aangegeven in het batterijvak.

4) Breng het deksel weer zorgvuldig aan.

* De zoemer zal ongeveer 0,9 seconden klinken als de batterijen uitgeput zijn. Vervang nu alle batterijen in een keer.

* Verwijder de batterijen om beschadiging als gevolg van lekkende elektrolyt te voorkomen, als de printer gedurende lange tijd niet gebruikt gaat worden.

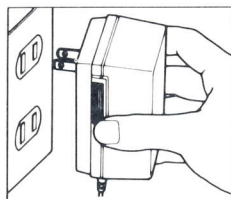
GEBRUIK VAN DE WISSELSTROOMADAPTER



Sluit de wisselstroomadapter op een wandcontactdoos en de adapterkabel op de kabelaanluiting van de printer aan.

* Maak uitsluitend gebruik van de voor de HR-5 printer voorgeschreven wisselstroomadapter (6V).

* Verwijder de adapter uit de wandcontactdoos als de printer gedurende lange tijd niet gebruikt gaat worden.



* Trek bij het verwijderen niet aan de kabel, maar pak het adapterhuis zelf vast.

ALVORENTS MET DRUKKEN TE BEGINNEN

□ DRUKMETHODES & PAPIERSOORTEN

In overeenstemming met het lint en papier in gebruik, zijn de volgende twee drukmethodes van toepassing.

- **Thermische transfer-drukmethod** Met een lintkassette aangebracht, kan de printer op normaal papier drukken.
- **Thermisch drukken** Verwijder de lintkassette en gebruik thermisch papier om te drukken.

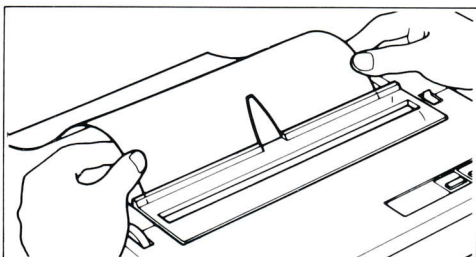
Opmerking: Keuze van typpapier

De meeste soorten GLAD AFGEWERKT TYPPAPIER zijn geschikt voor gebruik in de printer. De volgende papiersoorten geven de beste resultaten: Kopieerpapier, duplicieerpapier, off set-papier of papier dat gelijk in samenstelling en dikte is aan het bij de printer geleverde papier. Ruwe papiersoorten met bijv. erg veel vezels, is niet voor gebruik aan te bevelen. Bij het drukken op thermisch typpapier, behoeft de lintkassette niet aangebracht te worden.

Max papierbreedte

- **Briefformaat** 216,0 mm (8,5")
- **A4-formaat** 210,8 mm (8,3")

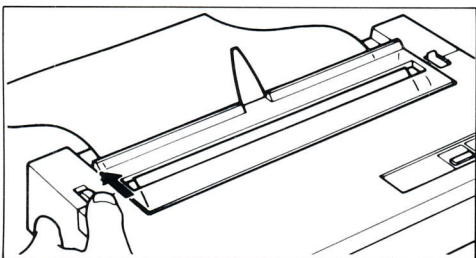
Plaatsen van het papier



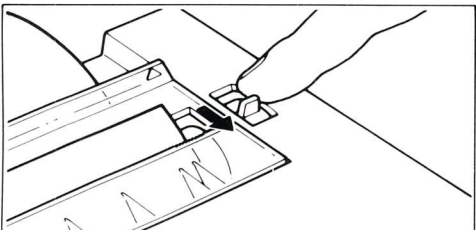
- 1) Steek het papier via de insteekopening aan de achterzijde van de printer naar binnen.

* Drukken is niet mogelijk als het papier aan de voorzijde naar binnen gebracht wordt.

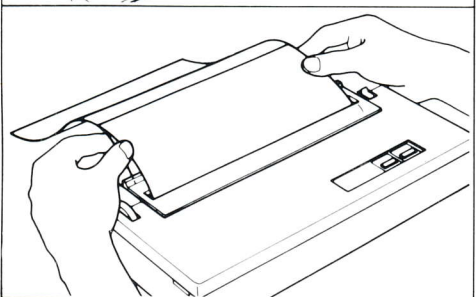
* Drukken wordt onmogelijk of het papier kan in de printer vast komen zitten, als gevouwen, gescheurd of verkreukt papier gebruikt wordt.



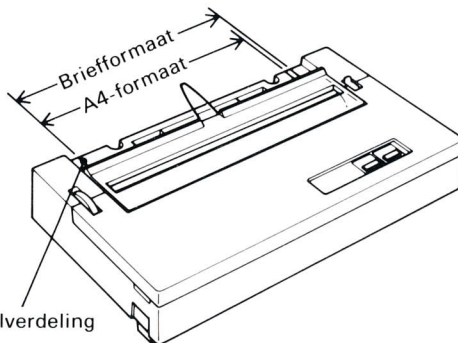
- 2) Verdraai de transportrol in de richting van de pijl tot het bovenrand van het papier door het venster in de klep naar buiten komt.



- 3) Trek de papervrijgavehendel naar voren om het papier recht te zetten.



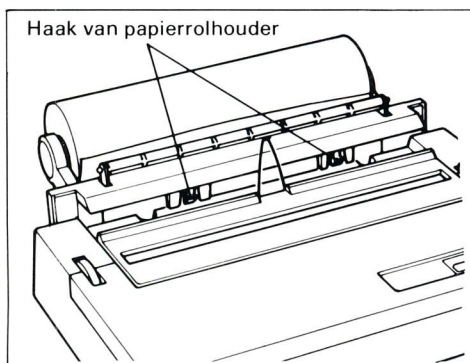
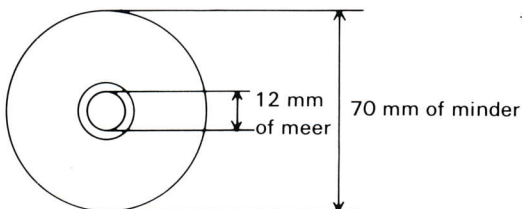
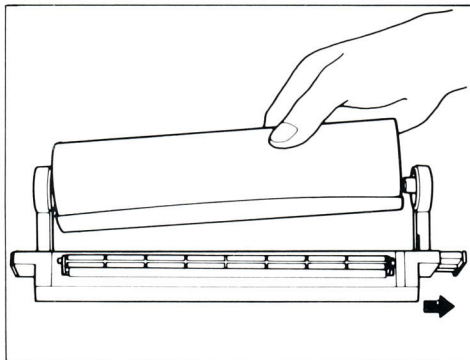
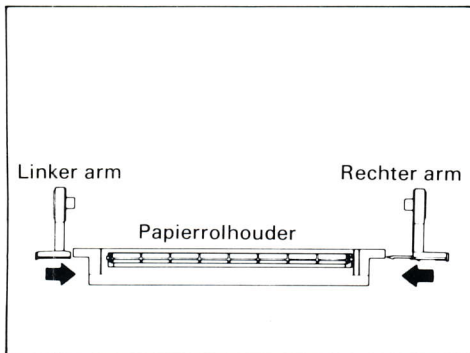
- 4) Breng het inkomende en uitgaande papier op een lijn en schuif de linker paperrand tegen de schaalverdeling.



- 5) Breng de papervrijgavehendel terug in de uitgangspositie.

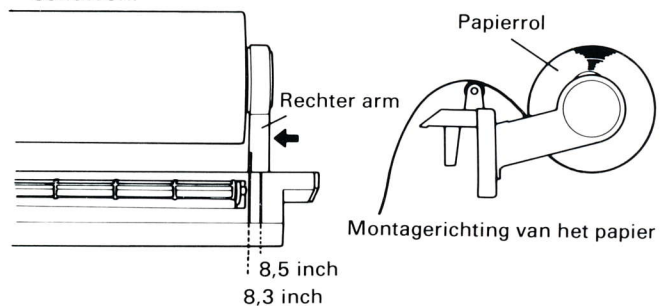
* Verstel het papier een regel m.b.v. de LINE FEED-toets. (Zoniet kan het gebeuren dat de afstand tussen de eerste en de tweede regel onregelmatig wordt.)

Aanbrengen van de papierrol



- 1) Monteer de papierrolhouder. Druk de linker arm langs de geleidegroef tot het klikt en de arm goed vergrendeld is. Plaats de rechter arm in de groef. Deze arm wordt later eenvoudigweg in de gewenste stand geschoven.

- 2) Bevestig de rol door de rechter arm in vereis e stand te schuiven.



Verschuif de rechter arm in overeenstemming met de breedte van de papierrol.

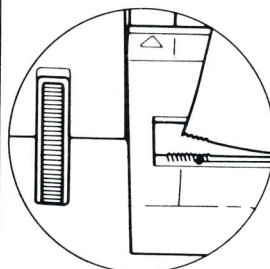
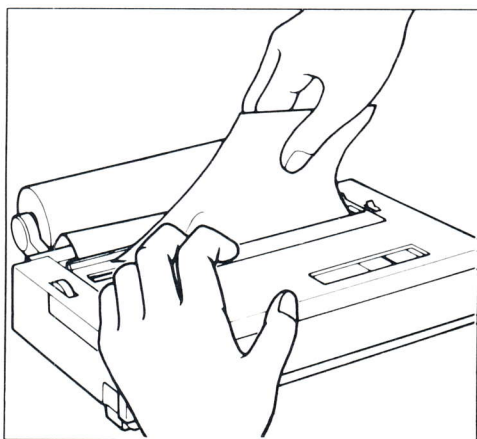
- * Gebruik een papierrol met een buitendiameter van 70 mm of minder en een binnendiameter van 12 mm of meer.

- 3) Zet de haken van de papierrolhouder zorgvuldig vast in de gleuven van de printerkast.

- 4) Breng op het papier op dezelfde wijze in de printer aan als beschreven onder "Aanbrengen van het papier" op de vorige bladzijde.

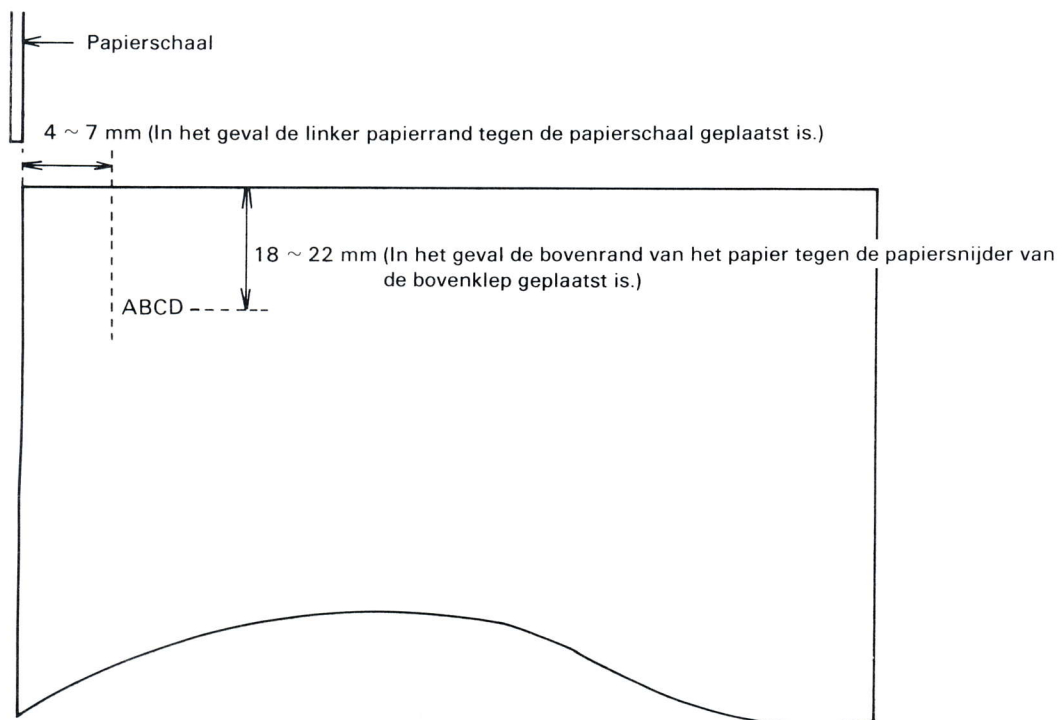
Papiersnijder

Bij gebruik van een papierrol, kan het bedrukte papier van de rol gescheurd worden m.b.v. de papiersnijder in het venster van de klep. Begin aan de linker of rechter kant te scheuren en trek het papier vervolgens langzaam naar voren.

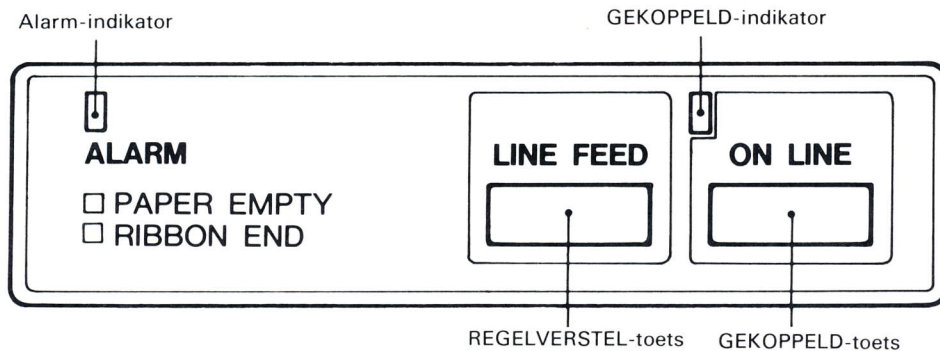


Papiersnijder

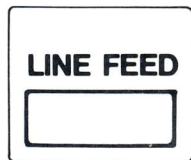
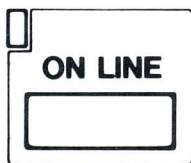
Afdrukbereik



BEDIENINGSPANEEL



Bedieningstoetsen



• GEKOPPELD-toets

Toets om de printer voor gekoppelde of ontkoppelde bewerkingstoestand in te stellen. Iedere keer bij het indrukken van de toets wordt de printer afwisselend op gekoppeld of ontkoppeld ingesteld.

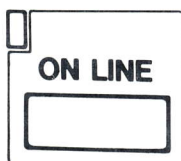
De printer begint vanzelf te drukken als de stroom ingeschakeld wordt terwijl deze toets ingedrukt is.

* Wanneer het gewenst is op ontkoppeld in te stellen onder het drukken of om het lint door te spoelen, wordt deze toets ingedrukt tot de GEKOPPELD-indikator uitgaat.

• REGELVERSTEL-toets

Ne het indrukken van de toets wordt het papier oon regel doorgeschoven. Door de toets ingedrukt te houden, wordt het papier doorlopend aangevoerd. Deze toets wordt buiten werking gesteld als de printer in de gekoppelde bewerkingstoestand is.

Indicators

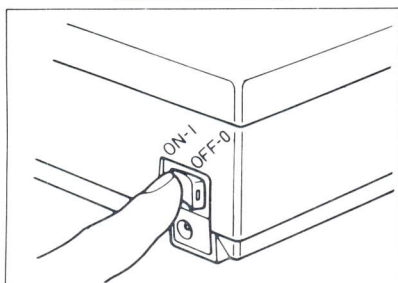


• ALARM-indikator (rood)

Deze indikator licht op als geen papier aangebracht is, het papier dreigt op te raken of het lint op is (indien van toepassing).

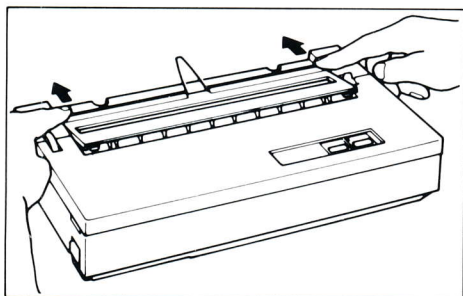
• GEKOPPELD-indikator (groen)

Deze indikator gaat branden als de printer zich in de gekoppelde bewerkingstoestand bevindt. Bij het inschakelen van de stroom neemt de printer de gekoppelde instelling aan en is klaar om data te ontvangen.

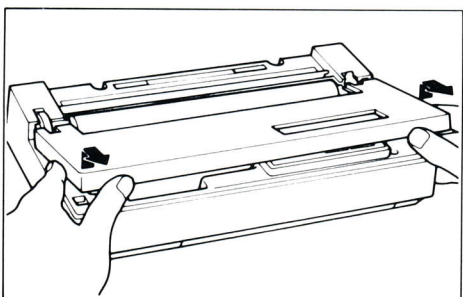


LINTKASSETTE

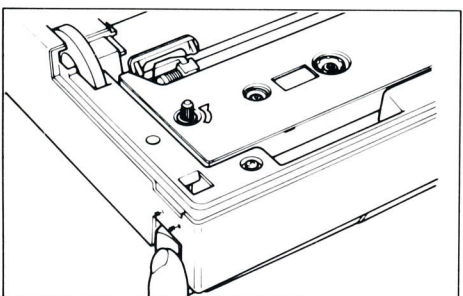
VERWIJDEREN VAN DE LINTKASSETTE



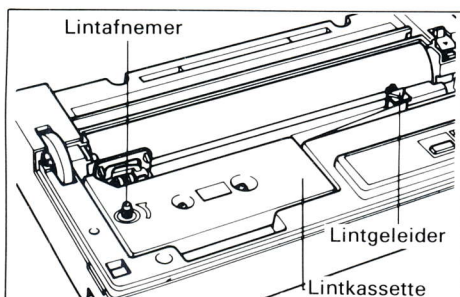
- 1) Verwijder de vensterklep.
Druk aan beide zijden op de plaatsen aangegeven met PUSH en licht de klep op.



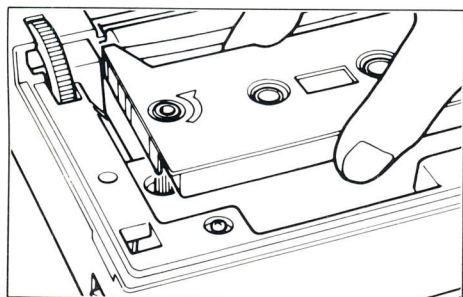
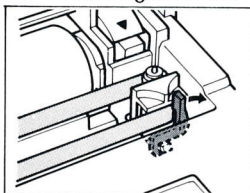
- 2) Verwijder de bovenklep.
Licht de klep bij de hoeken met beide handen op.



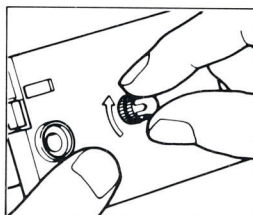
- 3) Schakel de stroom eenmaal in en uit om het drukelement in de uitgangspositie te brengen.



- 4) Verdraai de knop om de lintregelaar (ribbon guide) te ontgrendelen en draai vervolgens de linttoevoerknop (ribbon take up) in de richting van het pijltje om, totdat de lintregelaar tot stilstand komt.

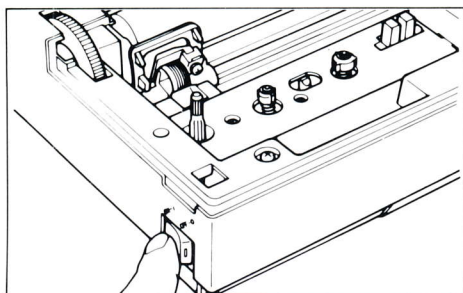


- 5) Pak de kassette in het midden vast om deze uit de printer te lichten.

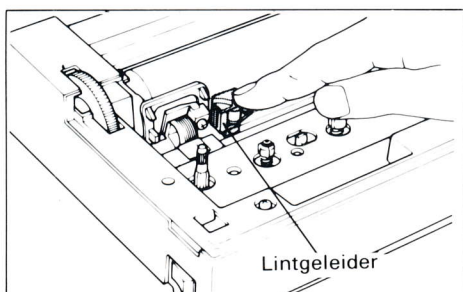


* Verdraai de knop aan de achterzijde van de kassette in de richting van de pijl om het lint strak te trekken.

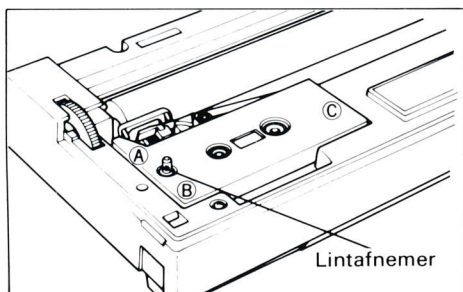
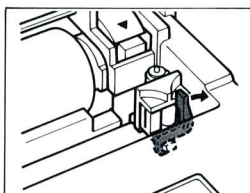
AANBRENGEN VAN DE LINTKASSETTE



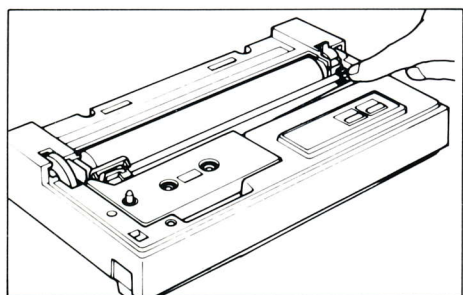
- 1) Schakel de stroom eenmaal in en uit om het drukelement in de uitgangspositie terug te brengen.



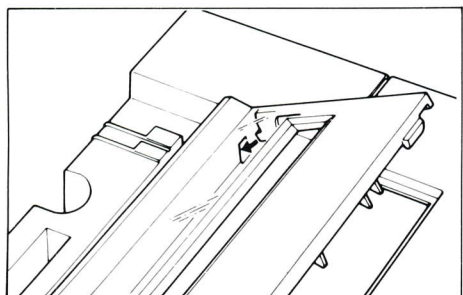
- 2) Verdraai de knop naar rechts om het slot te ontgrendelen en breng de lintregelaar met de hand naar links tot dese in contact komt met de wagen.



- 3) Breng de cassette geheel horizontaal in en voer het in de breedte verplaatsen uit m.b.v. de lintafnemer. Druk de cassette bij punt A, B en C naar beneden tot voor elk punt afzonderlijk een klikgeluid te horen is.



- 4) Schuif de lintgeleider helemaal naar rechts.



- 5) Plaats de bovenklep en daarna de vensterklep, door de beschrijvingen onder AANBRENGEN VAN DE LINTKASSETTE in omgekeerde volgorde uit te voeren.

FOUTMELDINGSFUNKTIES

1. Linteinde-verklikker

De ALARM-indikator licht op en de zoemer klinkt ongeveer 0,3 seconde, wanneer het lint op is (indien aangebracht). Indien ON LINE, wordt automatisch op OFF LINE overgeschakeld. Het is niet mogelijk op ON LINE in te stellen zolang de linteinde-verklikker geactiveerd is.

2. Papiereinde-verklikker

De ALARM-indikator licht op wanneer geen papier ingebracht is of het aanwezige papier dreigt op te raken. Indien ON LINE, wordt automatisch op OFF LINE overgeschakeld, terwijl de zoemer ongeveer 0,3 seconde klinkt. Zelfs met de papiereinde-verklikker geactiveerd, is het mogelijk de printer op ON LINE in te stellen. In dit geval zal iedere keer na het afdrukken van een regel OFF LINE ingeschakeld worden en de zoemer klinken. Op deze wijze is het mogelijk het papier tot de laatste regel te gebruiken.

3. Batterijspanning-verklikker

In het geval van uitgeputte batterijen, klinkt de zoemer iedere keer dat van regel veranderd wordt gedurende ongeveer 0,9 seconde.

FUNKTIEKODE

1. TABEL VAN KARAKTERTEKENS & DRUKLETTERS

1 - 1

Grafische karakters & lettertekens

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		POS	0	@	P	-	7									
1		CUR-SOR DOWN	!	1	A	Q	*	*		CUR-SOR UP						
2		RVS ON	"	2	B	R	I	-		RVS OFF						
3			#	3	C	S	-	*								
4			\$	4	D	T	-	|								
5			%	5	E	U	-	/								
6			&	6	F	V	-	X								
7			'	7	G	W	|	O								
8	BS		(	8	H	X	|	#								
9			)	9	I	Y	-	|								
A	LF	SUB	*	:	J	Z	-	*								
B		ESC	+	;	K	[-	+								
C			,	<	L]	-	*								
D	CR		-	=	M	^	-	|								
E	SO		.	>	N	_	-	π								
F	SI		/	?	O	*	-	π								

Opmerking: Na opsporing van de ASCII code \$22, worden de opdrachtcodes (\$00 ~ \$1F) volgend op \$22 genegeerd tot opnieuw een ASCII \$22 of \$0D code ontmoet wordt. Tussentijds drukt de printer negatieve karaktertekens (\$40 ~ \$5F en \$C0 ~ \$DF).

Administratieve kodes & lettertekens

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		POS	Ø	@	P	—	P				⌈	⌊	P			
1		CUR-SOR DOWN	!	1	2	3	4	5		CUR-SOR UP	⌈	⌊	Q			
2		RVS ON	"	2	b	r	B	R		RVS OFF	⌈	⌊	R			
3			#	3	c	e	C	S			⌈	⌊	S			
4			\$	4	d	t	D	T			⌈	⌊	T			
5			%	5	e	u	E	U			⌈	⌊	U			
6			&	6	f	v	F	V			⌈	⌊	V			
7			^	7	g	w	G	W			⌈	⌊	W			
8	BS		(	8	h	x	H	X			⌈	⌊	X			
9			)	9	i	y	I	Y			⌈	⌊	Y			
A	LF	SUB	*	:	j	z	J	Z			⌈	⌊	Z			
B		ESC	+	;	k	⌈	K	⌊			⌈	⌊	⌊			
C			,	<	l	⌈	L	⌊			⌈	⌊	⌊			
D	CR		—	=	m	⌈	M	⌊			⌈	⌊	⌊			
E	SO		.	>	n	⌈	N	⌊			⌈	⌊	⌊			
F	SI		/	?	o	⌈	O	⌊			⌈	⌊	⌊			

Opmerking: Na opsporing van de ASCII code \$22, worden de opdrachtcodes (\$00 ~ \$1F) volgend op \$22 genegeerd tot opnieuw een ASCII \$22 of \$0D code ontmoet wordt. Tussentijds drukt de printer negatieve karakters (\$40 ~ \$5F en \$C0 ~ \$DF).

2. OPDRACHTKODES

Om de printer te kunnen bedienen is begrip van de volgende zaken vereist.

- 1) Bediening van de Commodore computer.
- 2) Elementair programmeren in BASIC.
- 3) Overbrengen van teksten van en naar randapparatuur, zoals een kassetterekorder of floppy disk-unit.
- 4) Openen en sluiten van files.

Voor meer gedetailleerde informatie hierover, wordt verwezen naar de handleiding bij de computer of andere geschikte literatuur. Uitvoer naar de printer is in grote lijnen gelijk aan de inhoud van CRT-geheugen overbrengen naar de printer. Verder zijn speciale BASIC-opdrachten nodig om de printer te bedienen. Eventuele tekortkomingen of beperkingen in BASIC zijn inherent aan de taal en als zodanig onvermijdelijk.

De OPEN opdracht

OPEN <Logisch file-nummer>, <Apparatuurnummer>, [<Secundair adres>]

Deze opdracht brengt een verbinding tot stand tussen een logisch file-nummer en apparatuurnummer, zodat file-bewerkingen uitgevoerd kunnen worden door alleen het file-nummer te gebruiken. Het file-nummer mag een willekeurig getal zijn tussen 1 en 255. Het apparatuurnummer heeft betrekking op de apparatuur waar de file-data naartoe gezonden worden. In geval van deze printer kan 4 of 5 gekozen worden tijdens instelling van de adres/test-schakelaar.

Het secundaire adres is bedoeld om een bepaalde functie aan de op de seriële bus (of IEEE-488 bus) aangesloten intelligente I/O-apparatuur toe te wijzen. Deze printer heeft de volgende twee secundaire adressen.

- 0 Afdrukken van grafische karakters. (Zonder speciale toewijzing wordt 0 automatisch gekozen.)
- 7 Afdrukken van administratieve karakters.

De CMD opdracht

CMD <Logisch file-nummer>

Deze opdracht brengt een verbinding tot stand tussen de seriële bus van de computer en een apparaat, terwijl tegelijkertijd de bus op permanente "ontvangst" ingesteld wordt. In tegenstelling tot wat gebeurt bij het geven van de hierna beschreven PRINT opdracht, blijft de lijn of bus naar het betreffende apparaat op ontvangst ingesteld.

Na invoer van de CMD opdracht, wordt het papier in de printer 4 regels doorgedraaid, waarna READY gedrukt wordt om aan te geven dat de printer op invoer wacht. Door hierna een PRINT of LIST opdracht te laten volgen, wordt rechtstreekse uitvoer naar de printer mogelijk.

Maak opzettelijk een SYNTAX ERROR of sluit de file met de CLOSE opdracht, wanneer na het geven van de CMD opdracht het programma gekorrigeerd moet worden.

De PRINT opdracht

PRINT # <Logisch file-nummer>, <Data-lijst>

D.m.v. deze opdracht worden de data naar het gespecificeerde kanaal uitgevoerd. Het hier vermelde "logische file-nummer" is het nummer dat bij gebruik van de OPEN opdracht voor data-uitvoer gekozen was. Na uitvoer van de opgegeven data, wordt de bus naar de printer voor ontvangst gesloten.

Opmerking: In standaard Commodore BASIC mag de PRINT opdracht als vraagteken (?) geschreven worden, wat niet geldt voor PRINT #. Deze laatste opdracht moet voluit als PRINT # of in de afgekorte vorm als P[SHIFT]R geschreven worden.

De CLOSE opdracht

CLOSE <Logisch file-nummer>

Het hier vermelde "logische file-nummer" is het nummer dat bij gebruik van de OPEN opdracht voor data-uitvoer gekozen was. Maak er een gewoonte van bij beëindiging de files af te sluiten met de CLOSE opdracht, daar maximaal 10 files tegelijk open mogen staan.

Vergeet niet dat na invoer van de CMD opdracht de bus van de computer naar de printer niet gesloten is. Het is derhalve vereist een PRINT # aan de CLOSE opdracht vooraf te laten gaan, om de file naar behoren te sluiten.

Voorbeeld	Goed	Niet goed
	OPEN 5, 4 PRINT #5, "HELLO VIC" CLOSE 5	
	OPEN 5, 4 CMD 5, "HELLO VIC" PRINT #5: CLOSE 5	OPEN 5, 4 CMD 5, "HELLO VIC" CLOSE 5
	OPEN 5, 4 PRINT #5, "HELLO VIC" CMD 5, "HELLO VIC" PRINT #5: CLOSE 5	OPEN 5, 4 PRINT #5, "HELLO VIC" CMD 5, "HELLO VIC" CLOSE 5

Secundair adres

De printer kent twee secundaire adressen om de drukletters toe te wijzen.

SA = 0 Grafisch karakters (Cursor omhoog-bewerking)
 SA = 7 Administratieve karakters (Cursor omlaag-bewerking)

Indien geen secundair adres wordt toegewezen, is automatisch de grafische instelling van kracht. Hierna volgen enkele voorbeelden voor het toewijzen van het druklettertype.

```

100 OPEN4,4:SP#=" "
110 FORI=0TO15
120 PRINT#4,CHR$(I+32)SP#CHR$(I+48)SP#;
130 PRINT#4,CHR$(I+64)SP#CHR$(I+80)SP#;
140 PRINT#4,CHR$(I+96)SP#CHR$(I+112)SP#;
150 PRINT#4,SP#SP#SP#SP#;
160 PRINT#4,CHR$(I+160)SP#CHR$(I+176)SP#;
170 PRINT#4,CHR$(I+192)SP#CHR$(I+208)SP#;
180 PRINT#4,CHR$(I+224)SP#CHR$(I+240)SP#;
190 NEXT
200 CLOSE4
  
```

READY.

0 @ P - 7	r - l r
! 1 A Q ♣ ●	▀ ± ♣ \ ▀ ±
" 2 B R I -	■ T | \ ■ T
# 3 C S - ♠	— 4 - / — 4
\$ 4 D T - |	— | — L — |
% 5 E U - /	| | — \ | |
& 6 F V - X	⊗ | — / ⊗ |
^ 7 G W | 0	| — | Γ | —
< 8 H X | ♣	⊗ — | Γ ⊗ —
> 9 I Y \ |	▀ — \ ● ▀ —
* : J Z \ ♦	| ] \ — | ]
+ ; K [/ +	† ■ / ♠ † ■
, < L £ L ⌘	■ " L | ■ "
- = M ] \ |	┌ ] \ / ┌ ]
. > N ↑ / π	└ " / X └ "
/ ? O + Γ ▽	— ■ Γ 0 — π

Het bovenstaande programma genereert de kodetabel voor grafische drukletters (cursor omhoog-bewerking).

Wanneer het secundaire adres 7 in regel 100 van het bovenstaande programma ingevoerd wordt, zal de kodetabel voor het administratieve druklettertype (cursor omlaag-bewerking) als op de volgende pagina te zien is afgedrukt worden.

```

100 OPEN4,4,7:SP#=" "
110 FORI=0TO15
120 PRINT#4,CHR#(I+32)SP#CHR#(I+48)SP#;
130 PRINT#4,CHR#(I+64)SP#CHR#(I+80)SP#;
140 PRINT#4,CHR#(I+96)SP#CHR#(I+112)SP#;
150 PRINT#4,SP#SP#SP#SP#;
160 PRINT#4,CHR#(I+160)SP#CHR#(I+176)SP#;
170 PRINT#4,CHR#(I+192)SP#CHR#(I+208)SP#;
180 PRINT#4,CHR#(I+224)SP#CHR#(I+240)SP#;
190 NEXT
200 CLOSE4

```

READY.

0 @ p - P	r - H r
! 1 a q A Q	■ + A I ■ +
" 2 b r B R	■ + B J ■ +
# 3 c s C S	- + C K - +
\$ 4 d t D T	- | D L - |
% 5 e u E U	| | E M | |
& 6 f v F V	⊗ | F N ⊗ |
< 7 g w G W	| - G O | -
(8 h x H X	⊗ - H P ⊗ -
) 9 i y I Y	⊗ | I Q ⊗ |
* : j z J Z	| v J R | v
+ ; k l K +	+ . K S + .
, < l e L :	. | L T . |
- = m j M l	| j M U | j
. > n t N :	j . N V j .
/ ? o t O :	- | O W - |

3. DRUK- EN BEDIENINGSKODES

Geef drukkewerking aan (BS)	CHR\$(8)
Regeltransport na afdrucken (NL)	CHR\$(10)
Regeltransport na afdrucken (CR)	CHR\$(13)
Drukkewerking met dubbelbrede, vergrote karakters (SO)	CHR\$(14)
Drukkewerking met normale karakters (SI)	CHR\$(15)
Inspringpositie aangegeven door het aantal in te springen karakters (POS)	CHR\$(16)
Administratieve karakters	CHR\$(17)
Negatieve druk (RVS ON)	CHR\$(18)
Herhaalde drukkewerking (SUB)	CHR\$(26)
Inspringpositie aangegeven door het stipadres (ESC)	CHR\$(27)
Grafische karakters	CHR\$(145)
Negatieve druk uitgeschakeld (RVS OFF)	CHR\$(146)

3 – 1

Normale karakters

Bij het inschakelen van de stroom, bevindt de printer zich automatisch in de normale drukkewerking. Na invoer van een andere bewerking, blijft deze nieuwe instelling van kracht tot CHR\$(15) ontmoet wordt. Hier is een voorbeeld van het geval, waarin de titel in groot schrift bovenaan de bladzijde en het daarop volgende programma in normale druk gegeven is.

```
THERMAL TRANSFER PRINTER

10 OPEN1,4
20 PRINT#1,CHR$(14)"THERMAL TRANSFER PRINTER"
30 PRINT#1,CHR$(15)
40 CMD1:LIST

READY.
```

Dubbelbrede vergrote karakters

De karakters volgens de code CHR\$(14) worden dubbelbreed afgedrukt. De code kan op elke gewenste plaats op de regel ingevoerd worden. Een voorbeeld is hieronder gegeven.

```

10 OPEN2,4
20 PRINT#2,CHR$(14)"THERMAL TRANSFER PRINTER"
30 CLOSE2

READY.

THERMAL TRANSFER PRINTER

```

Zelfgemaakte karakters

Door de CHR\$(8) code in te voeren, wordt de printer op markeren ingesteld. In deze bewerking is het mogelijk grafische tekens van eigen ontwerp te creëren. De data worden in stipeenheden regel voor regel ingevoerd. Dit gaat als volgt in zijn werk:

1. Schrijf eerst de binaire bit-waarde voor iedere regel naast de matrix.
2. Bepaal vervolgens de stippen nodig om het karakter te creëren.

Koppin

#1	<input type="checkbox"/>	1	○	○	●	●	●	○	○		
#2	<input type="checkbox"/>	2	○	●	○	○	○	○	●	○	
#3	<input type="checkbox"/>	4	●	○	○	○	○	○	○	●	
#4	<input type="checkbox"/>	8	●	○	○	●	○	○	○	●	⇒ (Drukrichting van schrijfkop)
#5	<input type="checkbox"/>	16	●	○	○	○	○	○	○	●	
#6	<input type="checkbox"/>	32	○	●	○	○	○	○	○	●	○
#7	<input type="checkbox"/>	64	○	○	●	●	●	○	○		
#8	<input type="checkbox"/>	+128	156	162	193	201	193	162	156		

Voorbeeld van ontwerp en relatie tussen koppin en data

3. Tel de binaire bits voor iedere kolom afzonderlijk op. De eerste kolom bijvoorbeeld geeft een totaal van 156 te zien (= 4 + 8 + 16 + 128).
4. Vermeld de zo verkregen resultaten in de DATA regel van het programma. In het geval van bovenstaand voorbeeld komt de opdracht er als volgt uit te zien:

DATA 156, 162, 193, 201, 193, 162, 156

Het hierna volgende programma bewerkstelligt dat "⊙ COMMODORE" 4 maal wordt afgedrukt.

```

10 DATA156,162,193,201,193,162,156
20 FOR I=1TO7
30 READ A
40 A#=A#+CHR$(A)
50 NEXT I
60 OPEN3,4
70 FOR I=1TO4
80 PRINT#3,CHR$(8)A#;
90 PRINT#3,CHR$(15)" COMMODORE"
100 NEXT I
110 CLOSE3

```

READY.

```

⊙ COMMODORE
⊙ COMMODORE
⊙ COMMODORE
⊙ COMMODORE

```

3 — 4

Inspringpositie (bepaald door het aantal tekens)

De POS code = CHR\$(16) wordt gebruikt om het aantal in te springen karakters uit de kantlijn te bepalen. Bepaal de in te springen positie aan de hand van een 2-cijferige code voorafgegaan door de POS code voor karakters van normale grootte.

```

10 OPEN4,4
20 FOR I=1TO4
30 PRINT#4,"0123456789";
40 NEXT I
50 PRINT#4,CHR$(10)
60 PRINT#4,CHR$(16)CHR$(48)CHR$(56)"PRINTER";
70 PRINT#4,CHR$(16)CHR$(51)CHR$(48)"PRINTER"
80 CLOSE4

```

READY.

0123456789012345678901234567890123456789

PRINTER

PRINTER

De volgende bewerking geeft dezelfde resultaten.

```
10 OPEN#4,4
20 FOR I=1TO4
30 PRINT#4,"0123456789";
40 NEXT I
50 PRINT#4,CHR$(10)
60 PRINT#4,CHR$(16)"08PRINTER";
70 PRINT#4,CHR$(16)"30PRINTER"
80 CLOSE#4

READY.

0123456789012345678901234567890123456789

PRINTER PRINTER
```

Hier dient opgemerkt te worden dat een spatie na de kode voor dubbelbrede karakters als verdubbeling gerekend wordt.

```
10 OPEN#4,4
20 FOR I=1TO4
30 PRINT#4,"0123456789 ";
40 NEXT I
50 PRINT#4,CHR$(10)
55 PRINT#4,CHR$(14)
60 PRINT#4,CHR$(16)"08PRINTER ";
70 PRINT#4,CHR$(16)"30PRINTER"
80 CLOSE#4

READY.

0123456789012345678901234567890123456789

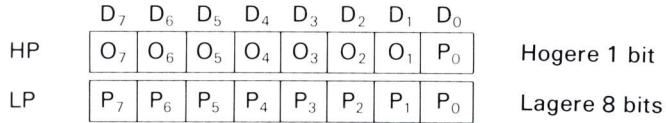
PRINTER PRINTER
```


Inspringpositie (bepaald door het stipadres)

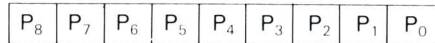
De ESC code CHR\$(27) kan gebruikt worden om de inspringpositie in stipeenheden uit te drukken. Het formaat van deze opdracht ziet er als volgt uit:

ESC = CHR\$(27) POS = CHR\$(16) H.P. = CHR\$(n1) L.P. = CHR\$(n2)

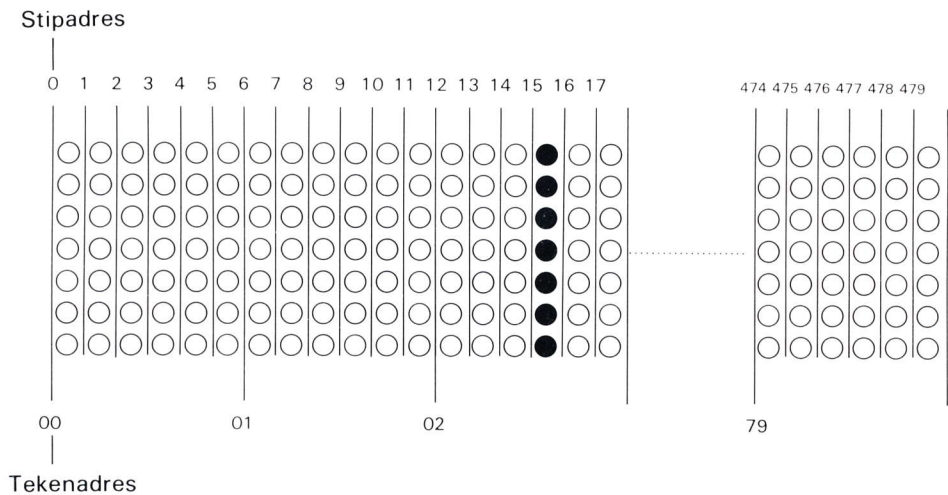
H.P en L.P voorafgegaan door ESC en POS geven de absolute afstand van de uitgangpositie in binaire eenheden. In het geval van H.P is alleen de laatste significante bit effectief.



De inspringpositie in stipeenheden door de bovenstaande bytes, wordt namelijk aan de hand van de volgende binaire code geïnterpreteerd.



Het stipadres 15 kan bijvoorbeeld gespecificeerd worden als H.P = CHR\$(0), CHR\$(15).



De volgende 2 pagina's geven een programma te zien, waarbij de stipadressen voor de inspringposities bepaald zijn om een sinuskrumme en de bewerkingsresultaten af te drukken.

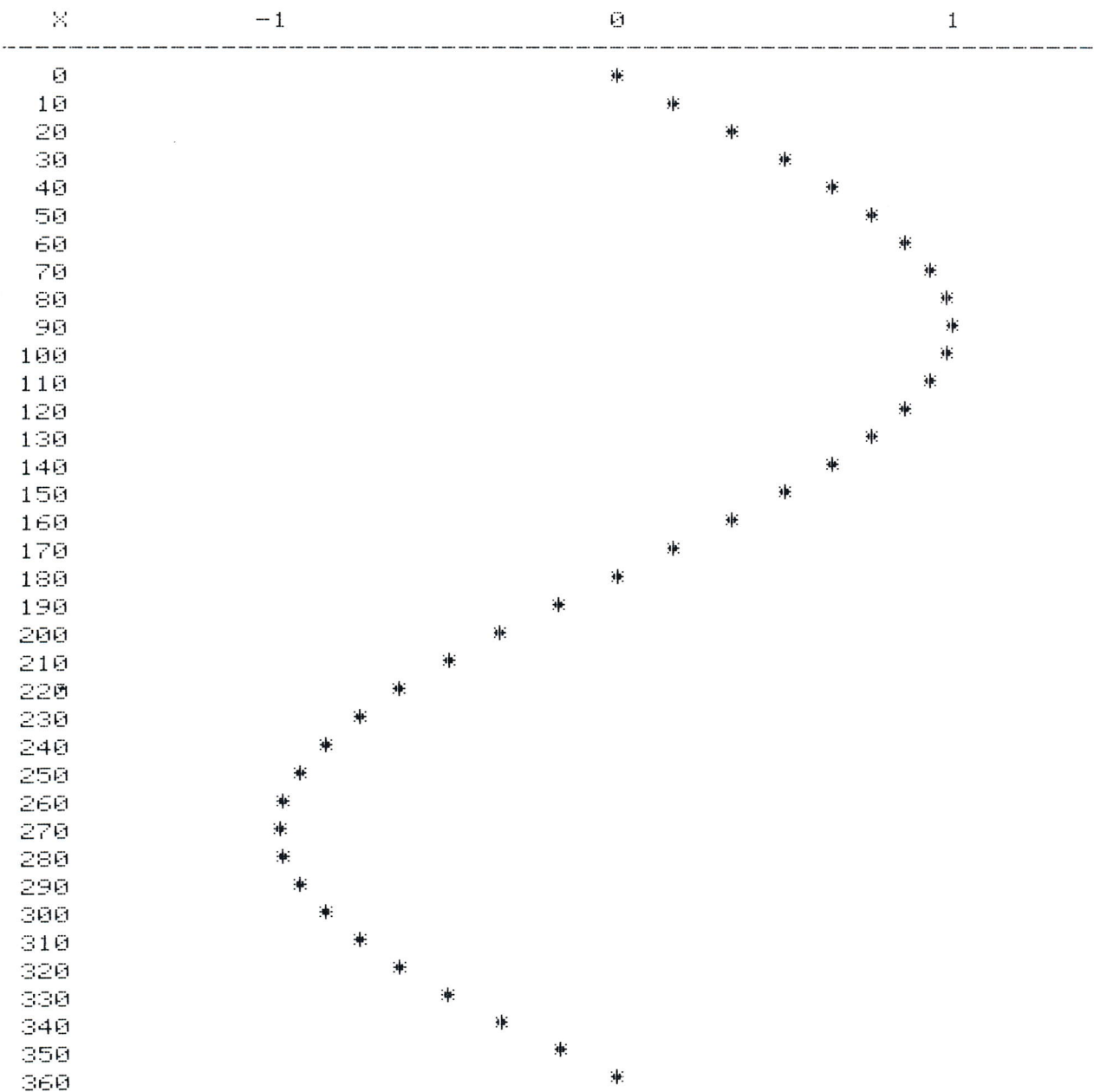
```

100 OPEN4,4:CMD4
110 S0#=CHR$(14):SI#=CHR$(15)
115 P0#=CHR$(16):ESC#=CHR$(27)
120 A#="-----"
130 CN=36:AM=20:OF=4
140 SP#="          "
150 PRINTS0#"          SIN CURVE"
160 PRINTSI#
170 PRINTLEFT$(SP#,OF-1)+"X";
180 PRINTSPC(CN-AM-OF-1)+"-1";
190 PRINTSPC(AM-1)"0";
200 PRINTSPC(AM-1)"1"
210 PRINTA#;A#
220 FORI=0TO360STEP10
230 I#=RIGHT$(SP#+STR$(I),OF)
240 Y0=CN*6+AM*6*SIN(I*PI/180)
250 YH=INT(Y0/256):YL=Y0-YH*256
270 PRINT I#ESC#P0#CHR$(YH)CHR$(YL)*"
280 NEXT
290 PRINT#4:CLOSE4

READY.

```

SIN CURVE



Herhaald afdrukken

De SUB kode CHR\$(26) kan gebruikt worden om bepaalde data herhaald af te drukken. Het formaat is als volgt:

CHR\$(8) CHR\$(26) aantal herhalingen Te herhalen data

De te herhalen data moeten op een regel geplaatst zijn. Bij 0 als instelling voor het aantal herhalingen, wordt automatisch 256 maal herhalen verondersteld. Een voorbeeld is hieronder gegeven.

```

1978      ██████████ 34
1979      ████████████████████ 57
1980      ████████████████████████████████ 75
1981      ████████████████████████████████████████ 88
1982      ████████████████████████████████████████████████ 123
1983      ████████████████████████████████████████████████████████████ 186

```

```

10 OPEN#4
20 FORI=1TO6:READA:A#=A#+CHR$(A):NEXT
30 FORJ=1TO4:READB:B#=B#+CHR$(B):NEXT
40 FORK=1TO6:READC:C#=CHR$(C)
50 D#=STR$(1977+K)
60 PRINT#6,CHR$(15)D#A#C#B#C
70 NEXT
80 CMD6:LIST
90 DATA 8,27,16,0,53,26
100 DATA 255,59,15,32
110 DATA 34,57,75,88,123,186

READY.

```


Grafische karakters

Na invoer van de code CHR\$(145) wordt in de grafische karakters afgedrukt. De code blijft van kracht tot de code voor regeltransport of administratieve ontdekt wordt.

```

10 OPEN#7,4,7:CU#=CHR$(145):CD#=CHR$(17)
20 PRINT#7,CU#CHR$(97)CD#"SPADE"
30 PRINT#7,CU#CHR$(115)CD#"HEART"
40 PRINT#7,CU#CHR$(122)CD#"DIAMOND"
50 PRINT#7,CU#CHR$(120)CD#"CLUB"
60 CLOSE#7

```

READY.

```

♠spade
♥heart
♦diamond
♣club

```

Administratieve karakters

Na invoer van de code CHR\$(17) wordt in de zakelijke karakters afgedrukt. De code blijft van kracht tot de code voor regeltransport of grafische ontdekt wordt.

```

10 OPEN#8,4:CU#=CHR$(145):CD#=CHR$(17)
20 PRINT#8,CD#"SPADE"CU#CHR$(97)
30 PRINT#8,CD#"HEART"CU#CHR$(115)
40 PRINT#8,CD#"DIAMOND"CU#CHR$(122)
50 PRINT#8,CD#"CLUB"CU#CHR$(120)
60 CLOSE#8

```

READY.

```

spade    ♠
heart    ♥
diamond  ♦
club     ♣

```

3 — 9

Negatief afdrucken

Na invoer van de kode CHR\$(18) worden de karakters negatief afgedrukt (wit op zwart). De funktie wordt opgegeven door de kode van regeltransport of RVS OFF = CHR\$(146).

```
thermal transfer printer  
printer  
  
10 open9,4,7:rv$=chr$(18)  
20 print#9,rv$"thermal transfer printer"  
30 print#9,rv$"printer"  
40 cmd9:list  
  
ready.
```

3 — 10

Opheffen van negatief afdrucken

Invoer van de kode CHR\$(146) heft de funktie voor negatief afdrucken op.

```
thermal transfer printer  
printer  
  
10 open10,4,7:rv$=chr$(18):no$=chr$(146)  
20 print#10,rv$"thermal transfer printer"  
30 print#10,no$"printer"  
40 cmd10:list  
  
ready.
```

Gelijktijdige instelling van verschillende afdrukbewerkingen op een regel

De hiervoor beschreven bewerkingen kunnen op een regel ingevoerd worden. Een voorbeeld is hieronder gegeven.

```
⊙ PRINTER
```

```
10 DATA 8,27,16,0,36  
20 DATA 156,162,193,201,193,162,156  
30 FOR I=1TO5:READA:A#=A#+CHR$(A):NEXT I  
40 FOR J=1TO7  
45 READB:B#=B#+CHR$(B)+CHR$(B)  
50 NEXT J  
60 OPEN11,4  
70 PRINT#11,A#B#CHR$(14)" PRINTER"  
80 PRINT#11,CHR$(15)  
90 CMD11:LIST
```

```
READY.
```

Instelling van regelspaties

De printer transport het papier in overeenstemming met de eraan voorafgaande opdracht.

In geval van normale en dubbelbrede karakters: 6 regels/inch of 9 regels/inch

In geval van zelfgemaakte karakters: 144/14 regels/inch

Bij maken van tabellen kan derhalve net drukwerk verkregen worden door de BS kode CHR\$(8) op de laatste programmaregel, gevolgd door de SI kode CHR\$(15), in te voeren.

```

10 OPEN12,4:SI#=CHR$(15):BS#=CHR$(8)
20 PRINT#12,SI#CHR$(176):GOSUB100
25 PRINT#12,CHR$(178):GOSUB100:PRINT#12,
   CHR$(238):BS#
30 PRINT#12,SI#CHR$(125)"          "CHR$(125)"
   "CHR$(125):BS#
40 PRINT#12,SI#CHR$(235):GOSUB100:
   PRINT#12,CHR$(123):GOSUB100
45 PRINT#12,CHR$(179):BS#
50 PRINT#12,SI#CHR$(125)"          "CHR$(125)"
   "CHR$(125):BS#
60 PRINT#12,SI#CHR$(173):GOSUB100
65 PRINT#12,CHR$(241):GOSUB100:PRINT#12,
   CHR$(189):BS#
70 CLOSE4
80 END
100 FORI=1TO9
110 PRINT#12,CHR$(96)
120 NEXT
130 RETURN

READY.

```


4. Capaciteit van het buffergeheugen

Normale karakters: 80 bytes

Zelfgemaakte karakters: 480 bytes

5. Automatisch afdrukken

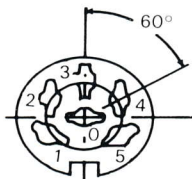
De printer begint automatisch af te drukken als het buffergeheugen vol is. De bewerking tijdens automatisch afdrukken wordt bepaald door de opdracht, die van toepassing is juist voordat de overflow plaatsheeft.

INTERFACE

CBM seriele bus

PINBESTEMMING

Invoerkonnektor (TCS4460-01-1011: Hoshi Denki Mfg. Co., Ltd.)



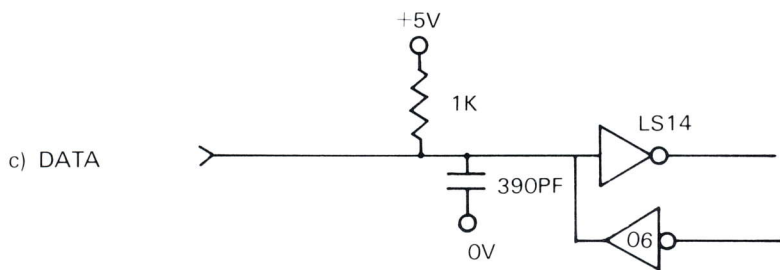
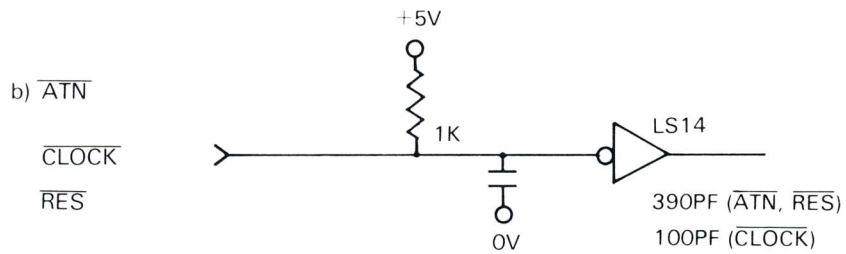
Pinnr.	Signaal-benaming
1	SERIAL SRQ
2	GND
3	SERIAL ATN
4	SERIAL CLK
5	SERIAL DATA
6	RES

Opmerking: De machine is uitgerust met twee invoerkonnektors.

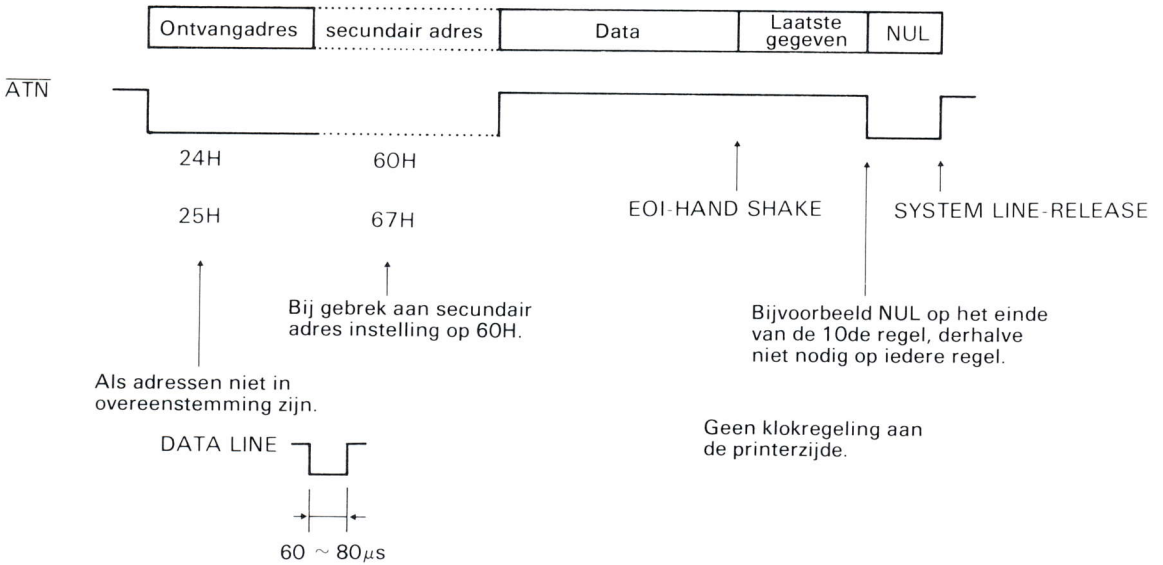
WERKING VAN DE INTERFACE

- Direkte aansluiting naar CBM seriele bus wordt tot stand gebracht om te funktioneren als "ontvanger". (Geen sturing is voorzien voor de SRQ en CLK lijn.)
- 4 of 5 kunnen als ontvangadres ingesteld worden.
- Het secundaire adres (SA) wordt als volgt op 0 of 7 ingesteld.
 - Als SA = 0: Grafische karakters
 - Als SA = 7: Administratieve karakters
- Data-uitwisseling met de printer heeft niet plaats als de BUSY toestand niet opgeheven is. Derhalve blijven tijdens het drukken de DATA lijn en CBM seriele bus "LOW" en worden "HIGH" nadat het drukken beëindigd is.
- In geval de printer in de fout-toestand is, is er geen respons naar de bus (afgesneden van de bus).

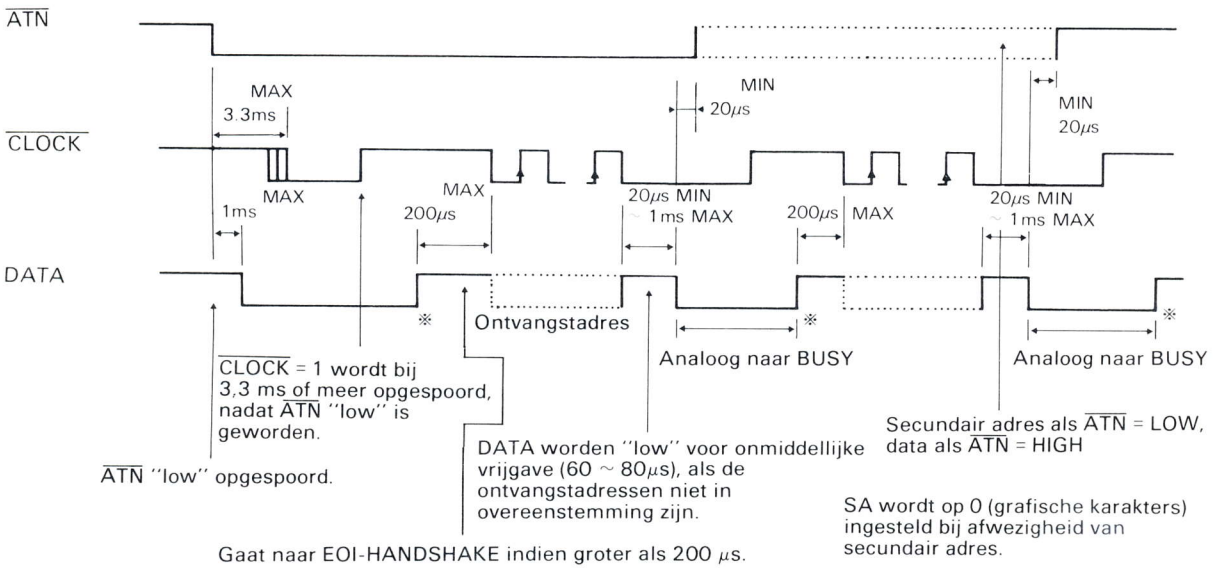
INTERFACE-CIRCUIT



DATAFORMAAT EN TIJDKAART

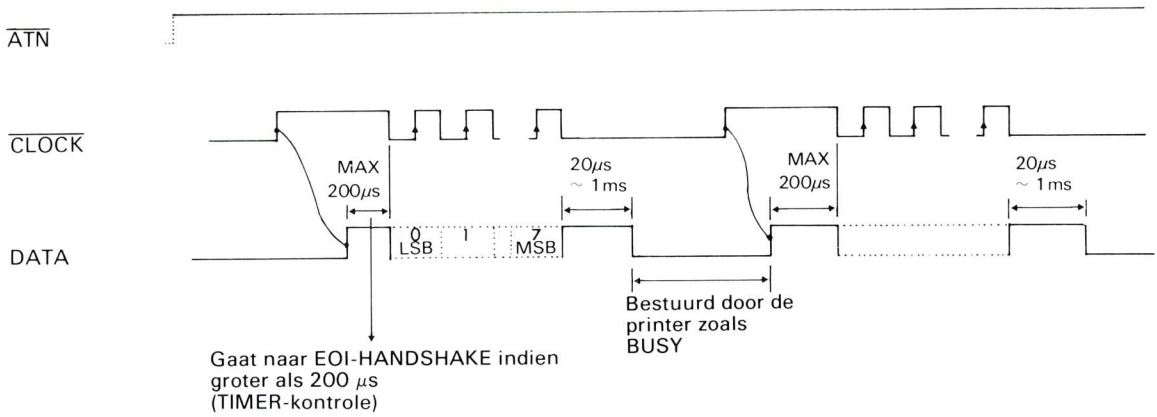


Ontvangstsekwentie van ontvangstadres en secundair adres

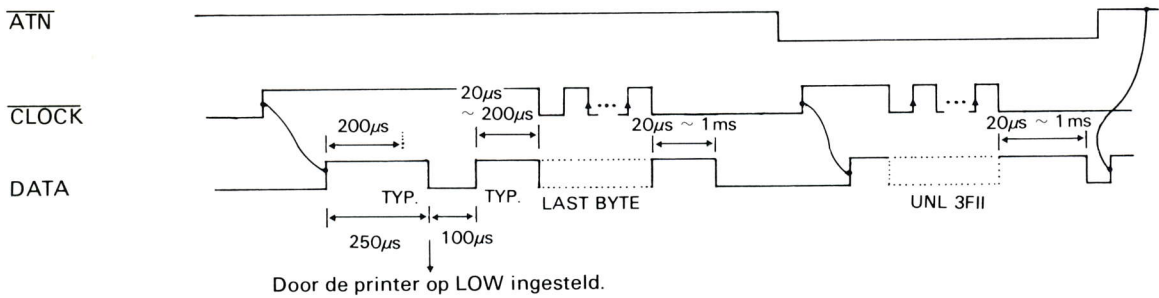


* Besturing aan de printerzijde.

Data ontvangstsekwentie

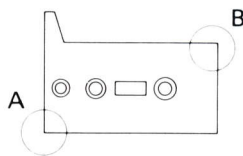


EOI-HANDSHAKE



STORINGSTABEL

Kontroleer het volgende als de printer niet goed werkt.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Lint wordt niet korrekt aangevoerd.	<ul style="list-style-type: none"> • Lintkassette is niet goed geplaatst. Als het gedeelte A opelicht wordt, wordt rechtstreeks thermisch drukken uitgevoerd en het lint wordt niet getransporteerd. (De slede wordt verplaatst.) • Als gedeelte B opgelicht wordt, wordt het linteinde-sigitaal gegeven en de zoemer klinkt. (De slede wordt niet verplaatst.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Plaats de lintkassette korrekt. (Zie blz. 11.) 
Printer werkt in het geheel niet.	<ul style="list-style-type: none"> • Geen of lege batterijen • Wisselstroomadapter niet aangesloten 	<ul style="list-style-type: none"> • Vervang de batterijen. • Sluit de adapter op een stopkontakt aan.
Stroom is ingeschakeld en data worden uitgezonden, maar de printer drukt niet.	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel niet aangesloten tussen invoerorgaan en printer • Printer niet gekoppeld (on-line) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sluit de kabels korrekt aan. • Druk de ON LINE-toets in.
Papier wordt niet korrekt getransporteerd.	<ul style="list-style-type: none"> • Papiervrijgavehendel naar voren gehaald 	<ul style="list-style-type: none"> • Druk de papiervrijgavehendel terug in de uitgangspositie.
Zoemer klinkt bij iedere terugloop van de slede.	<ul style="list-style-type: none"> • Uitgeputte batterijen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vervang de batterijen.

Raadpleeg de plaatselijke leverancier als de printer na het opvolgen van de boven gegeven aanwijzingen nog niet werkt.

DRUKTEST (ZELF-DRUKKEN)

Aan de hand van deze functie kan de printer getest worden zonder op een computer aangesloten te zijn.

- 1) Schakel de stroom in.
- 2) Leg het papier in.
- 3) Schakel de stroom uit.
- 4) Schakel de stroom in terwijl de ON LINE-toets () ingedrukt is. De printer begint nu te drukken.
- 5) Het drukken wordt gestopt door de stroom uit de schakelen.

- Opmerking:
- 1) De LINE FEED-toets () en de ON LINE-toets () kunnen tijdens net drukken niet bediend worden.
 - 2) Wanneer tijdens het proefdrukken de RE- of PE-functie in werking treedt, wordt het drukken onderbroken. Schakel in dit geval de stroom uit en vervang de lintkassette of breng een nieuw vel papier aan.

ONDERHOUD VAN DE PRINTER EN VOORZORGSMATREGELEN

Besteed aandacht aan het volgende om de printer in goede staat te houden.

Gebruik geen alcohol, verdunner of andere organische oplosmiddelen om de kast en de toetsen schoon te maken. Borstel of veeg met een droge doek eventueel stof van de kast.	Laat geen paperclips of andere metalen voorwerpen in de printer vallen, daar dit storingen zal veroorzaken.	Plaats de printer niet in de buurt van een warmtebron, in een natte of vochtige omgeving of daar waar hij een regeer bloot staat. Vermijd tevens direct zonlicht.
---	---	---

SPECIFIKATIES

Drukmethode	Dot matrix, non-impact systeem		
Kop	9-pins thermische kop		
Karakertypes	Grafische karakters, Administratieve karakters		
Stipafstand	1/80 inch		
Karaktersamenstelling	8 (hoogte) x 5 (breedte)		
Max. drukkolommen	Normale karakters & negatieve karakters ... 80 kolommen (10 karakters/inch)		
	Dubbelbrede karakters & negatieve dubbelbrede karakters ... 40 kolommen (5 karakters/inch)		
	Zelfgemaakte karakters ... 480 stippen		
	* Bovenstaande karakters kunnen op dezelfde regel afgedrukt worden.		
Drukrichting	Normale karakters & Dubbelbrede karakters ... Tweerichtings, kortstmogelijke logische selectie		
	Zelfgemaakte karakters ... Eenrichtings, logische selectie (links naar rechts)		
Druksnelheid	30 KPS (Normale karakters)		
Buffergeheugen	1 regel		
Regelspatie	1/6 inch, 1/9 inch		
	14/144 inch (Zelfgemaakte karakters)		
Papier	Briefpapier	A4 formaat	210,8 mm (8,3 in.)
		Briefformaat	216,0 mm (8,5 in.)
	Rolpapier	210,8 mm (8,3 in.) en 216,0 mm (8,5 in.)	
		Buitendia. rol	70 mm (2,76 in.) of minder
		Binnendia. kern	12 mm (0,47 in.) of meer
* Papierrol als optie.			
Lint	Eenmalige thermische transfer lintcassette Zwart, breedte 6,35 mm (1/4 inch)		
Interface	CBM seriele bus		
Omgeving	Temperatuur: 10°C ~ 40°C (in bedrijf) -20°C ~ 55°C (Storage)		
	Vochtigheid: 20% ~ 80% (in bedrijf), geen condensatie		
Voeding (2-voudig)	Batterij (UM-1, 4 stuks) Aansluiting voor wisselstroomadapter		
Stroomverbruik	6,0 W		
Afmetingen	303 (B) x 174 (D) x 65 (H) mm (11,9" (B) x 6,8" (D) x 2,6" (H))		
Gewicht	1,6 kg (zonder batterijen)		



brother.

Aug. 1984

Printed in Japan 597622036