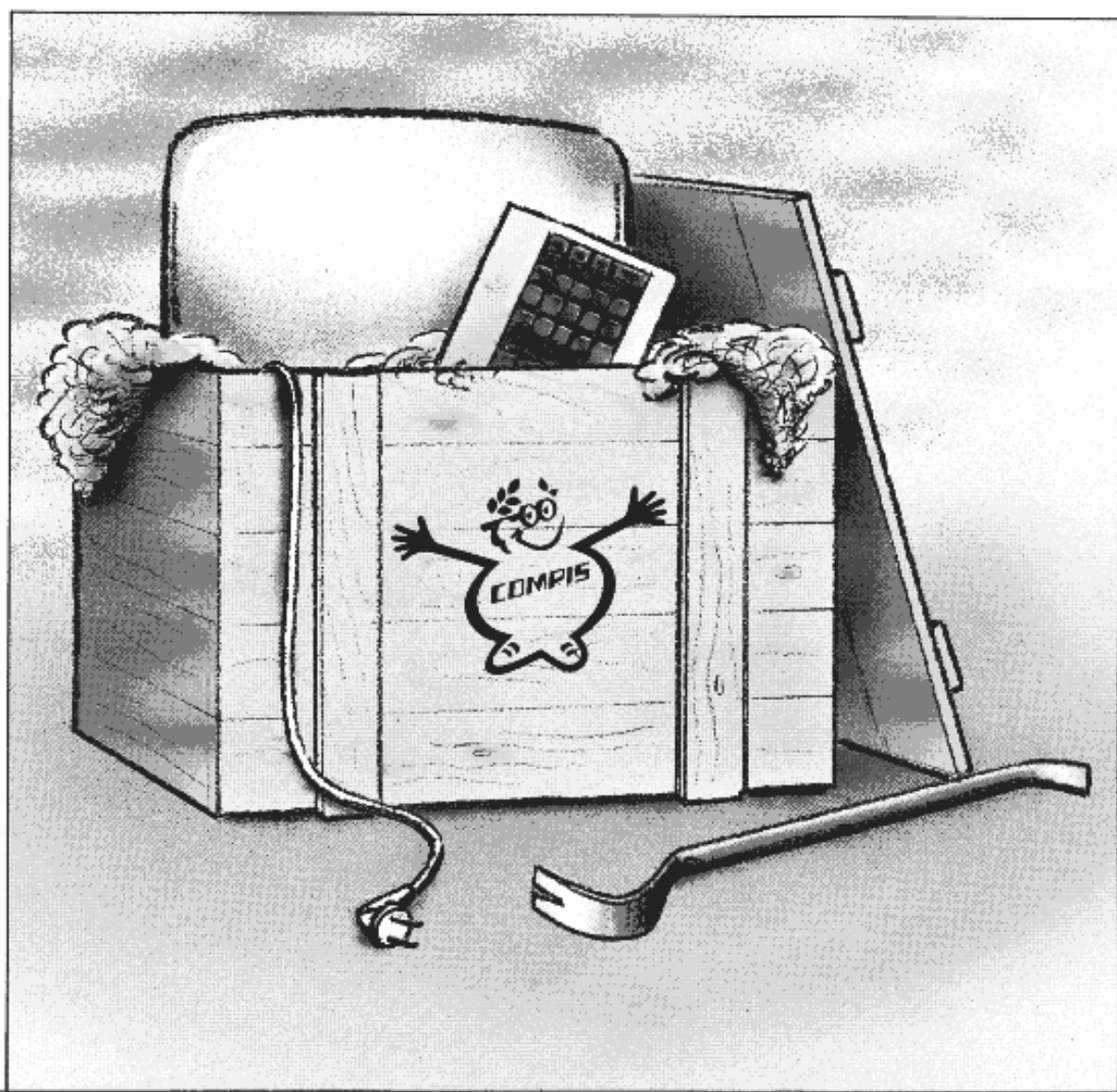


**COMPIS**

Skoldatorn från TeleNova  
och Esselte Studium

# **Installationsmanual**

*Bli vän med din COMPIS*



---

Detta verk är skyddat av upphovsrättslagen.

Observera den begränsning i rätten att kopiera ur denna skrift, som finns inskriven i gällande Avtal om kopiering i skolor och högskolor (SÖ-FS 1981:126 och UHÄ 1981:43).

All kopiering härutöver är förbjuden.

---

Andra upplagan, första tryckningen

ISBN 91-24-33194-5

© 1985. TeleNova AB, Nynäshamn

## Förord

Installationsmanualen är uppdelad i två delar.

### **Del 1. Uppackning och installation.**

Den här delen börjar med att beskriva hur du skall packa upp enheterna. Sedan följer en detaljerad beskrivning om hur du skall koppla ihop de olika enheterna som tillhör din Compis. När du sedan är klar med installationen vill du naturligtvis starta och se om datorn fungerar, därför har vi även beskrivit hur du gör det. I det avsnittet har vi också lagt in en beskrivning om hur du kopierar din Systemprogramskiva. Sist i del 1 finns några allmänna råd till dig som är nybliven datoranvändare.

### **Del 2. Information för programmerare.**

Den här delen innehåller både hårdvaruinformation och mjukvaruinformation för dig som ska skriva program till Compis. Den inleder med att beskriva kontakterna för de yttre enheterna och går sedan in på de logiska funktionerna och deras respektive kommando.

# Innehåll

## Del 1

COMPIS .....	1
Packa upp din COMPIS .....	2
Datorenhet .....	3
Flexskiveenhet .....	4
Bildskärm .....	5
Tangentbord .....	6
Skrivare .....	7
Gör iordning de olika enheterna i COMPIS .....	8
Flexskiveenhet .....	8
Skrivare .....	8
Skönskrivare .....	8
Matrisskrivare .....	12
Sätt ihop din COMPIS .....	16
Sätt ihop datorenhet och flexskiveenhet .....	16
Anslut bildskärmen .....	18
Anslut tangentbordet .....	20
Anslut skrivaren .....	20
Starta din COMPIS .....	22
Kopiera systemskivan .....	25
Prova din COMPIS .....	27
Ladda in COMAL .....	27
Skriv ett program .....	28
Hantera din COMPIS väl .....	29
Flexskivor .....	29
Vad är en flexskiva .....	29
Så här hanterar du dina flexskivor .....	30
Bildskärm .....	31
Kablar .....	31
Skrivarinställning .....	32
Typhjulet .....	33
Flytta din COMPIS försiktigt .....	34
Inomhusförflyttning .....	34
Utomhusförflyttning .....	34

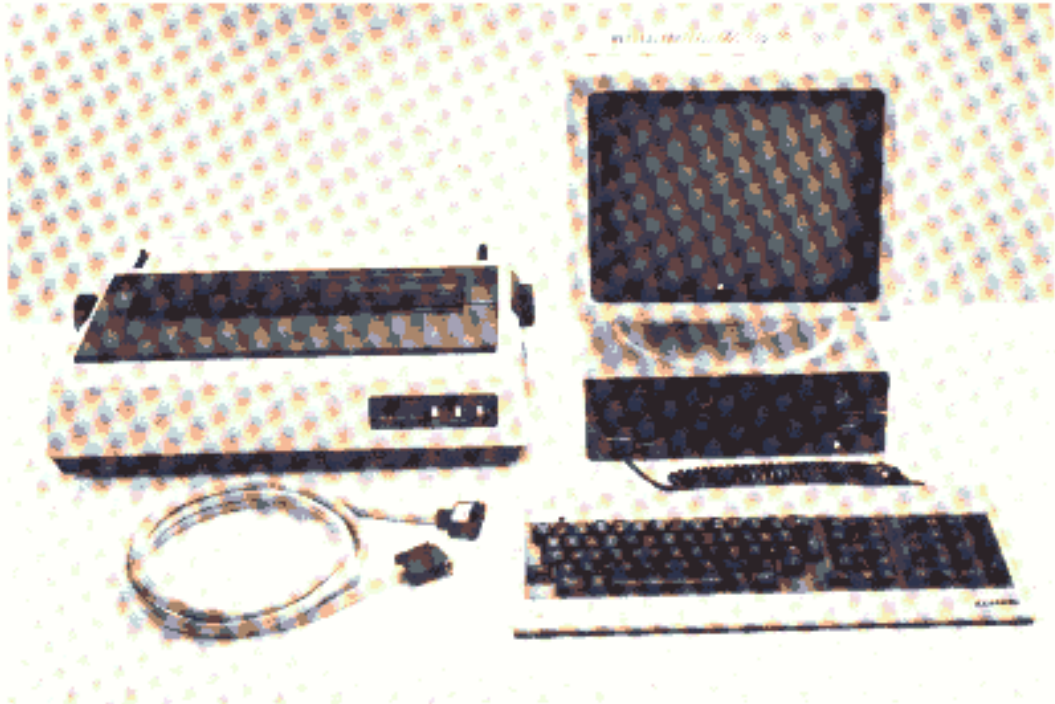
## Del 2

COMPIS baksida .....	35
Kontakterna .....	36
J1 Tangentbordet .....	36
Kontaktbeskrivning .....	37
J2 Serieutgång .....	37
Beskrivning av kontakten .....	37
J4 Seriekontakt .....	38
Beskrivning av J4-kontakten för V24 .....	38
Beskrivning av J4-kontakten för X24/X27 .....	39
J5 Styr- och mätkontakt .....	39
Beskrivning av kontakten .....	40
J6 Bandspelarkontakt .....	40
Beskrivning av bandspelarkontakten .....	40
J7 Parallell skrivarkontakt (Centronics) .....	41
Beskrivning av kontakten .....	41
XJ8 Flexskiveenhet (extra utrustning) .....	41
XJ9 Hårdskiveenhet (extra utrustning) .....	42
XJ10 Bildskärm .....	42
YJ10 Ljuspenna .....	42
Beskrivning av kontakten .....	42
Programmeringsinformation .....	43
Styrkoder för skärmen .....	43
Markörstyrning .....	43
Radering .....	44
Textattribut .....	44
I/O-adresser .....	44
Minneskarta .....	45
Parallellporten 8255 .....	45
Tabeller .....	46
Tangenternas koder .....	48

## Del 1

# COMPIS

Så här ser din COMPIS ut när den är installerad.



*COMPIS med skönskrivare*



*COMPIS med matrisskrivare*

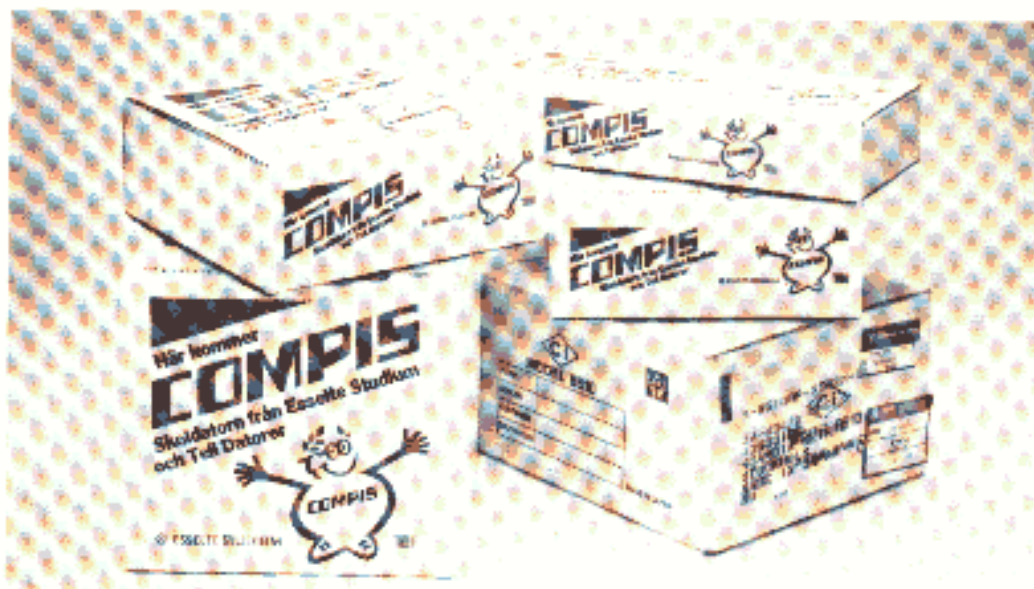
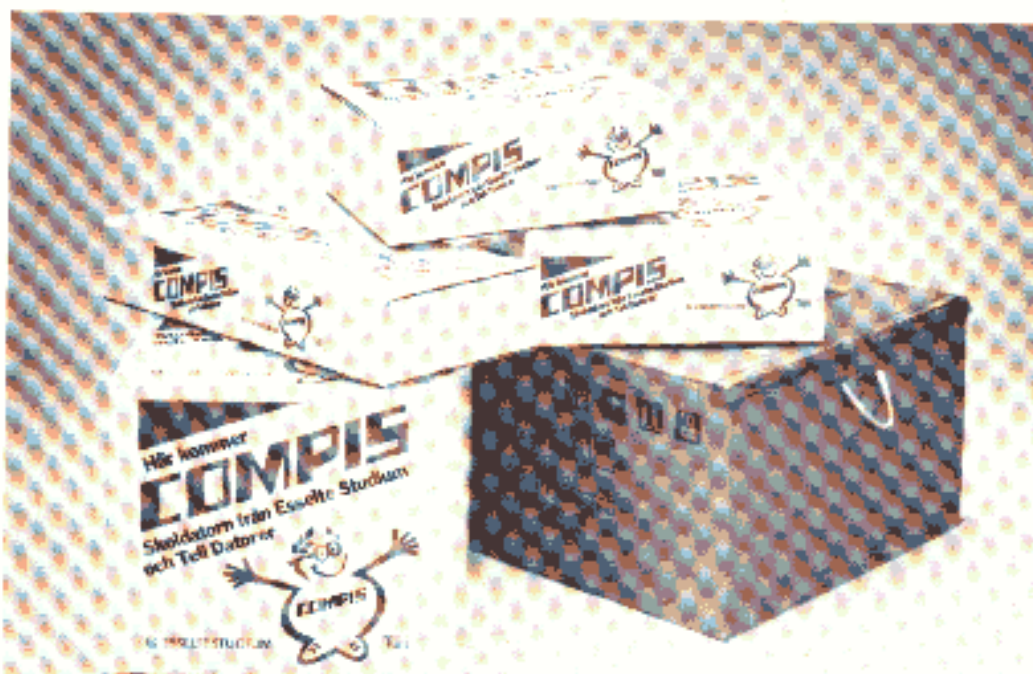
# Packa upp din COMPIS

I de fem kartonger som du har framför dig ligger de enheter som rätt installerade ska bli din COMPIS.

Innan du börjar packa upp ska du ha i minnet att

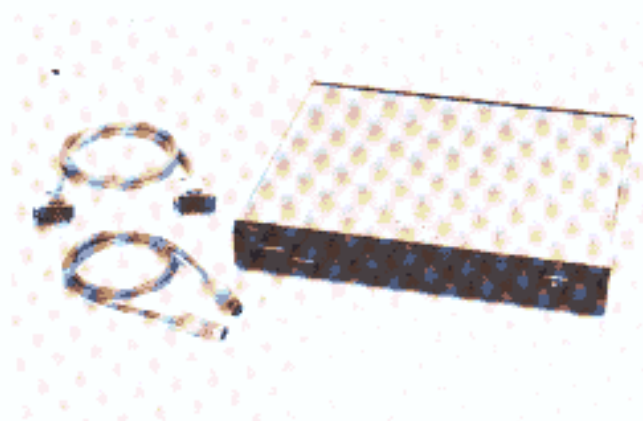
- enheterna ska lyftas rakt uppåt ur kartongerna när du packar upp dem.
- kartongerna ska användas igen när du flyttar din COMPIS, så spara dem.

Varje enhet har transportskydd av formpressad frigolit. De kablar som hör till ligger också i kartongen.



## Datorenhet

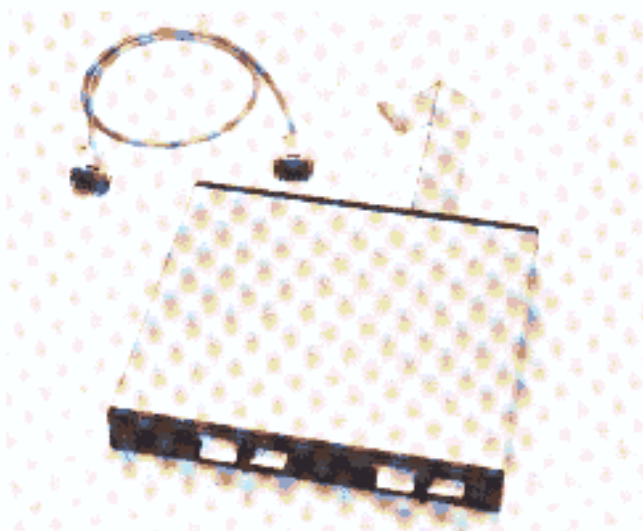
Datorlådan innehåller centralenheterna (CPU, Central Processing Unit), arbetsminne (RAM, Random Access Memory) och ett fast programminne (ROM, Read Only Memory), bildskärmskontrollkort och ett flexskivekontrollkort.



1. Öppna kartongen och lyft ur datorenheten och de två kablarna.
2. Ta bort transportskydden.
3. Lägg tillbaka transportskydden i kartongen.

## Flexskiveenhet

Flexskiveenheten innehåller två flexskivestationer. Den vänstra stationen ska du normalt använda för programskivor. Den högra använder du för dina arbetsskivor.



1. Öppna kartongen och lyft ur flexskiveenheten och kabeln.
2. Ta bort transportskydden.
3. Lägg tillbaka transportskydden i kartongen.

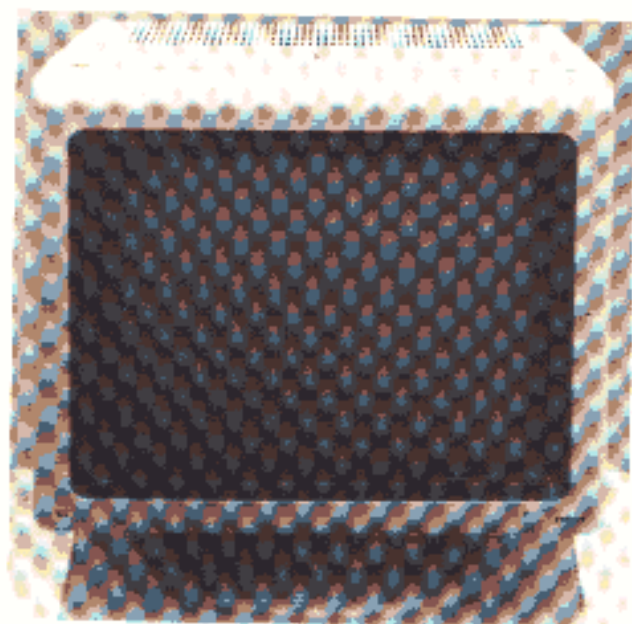


## Bildskärm

Bildskärmen innehåller en kraftenhet som förser datorlådan med ström.



1. Pressa ner händerna utmed kartongernas insidor tills du kan fatta om bildskärmens nederkant.
2. Lyft bildskärmen rakt uppåt.
3. Spara transportemballaget i kartongen.



## Tangentbord

Tangentbordet är försett med en spiralkabel med kontakt för anslutning till datorlådan. Tangenterna är grupperade i fyra fält.

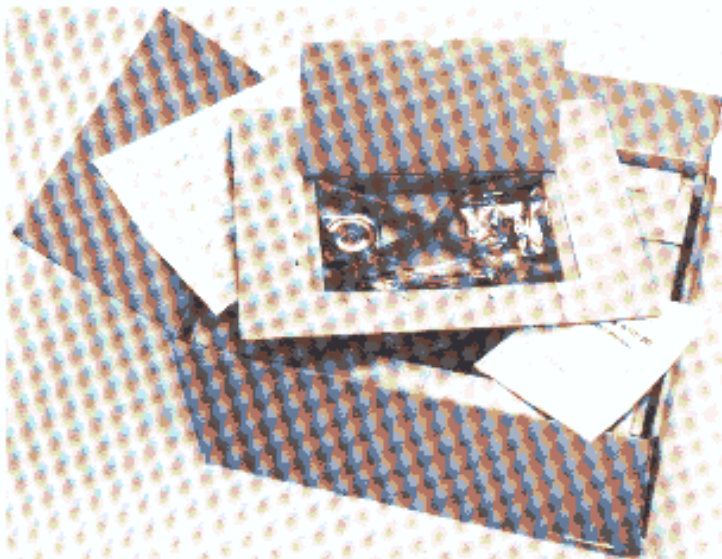


1. Öppna kartongen och lyft ur tangentbordet.
2. Ta bort transportskydden.
3. Lägg tillbaka transportskydden i kartongen.

## Skrivare

### Skönskrivare (DW1)

Skönskrivaren skriver med ett typhjul ungefär som en skrivmaskin. Utskriften blir också som från en vanlig skrivmaskin. Både stående och liggande A4-ark och tabulatorpapper kan användas.



1. Öppna kartongen. Överst ligger ett wellpapplock. I det förvaras
  - nätsladd
  - typhjul
  - färgbandskassett
  - upppackningsinstruktioner
  - teknisk manual.

Upppackningsinstruktioner och teknisk manual behövs inte under installationen när du följer COMPIS Installationsmanual.

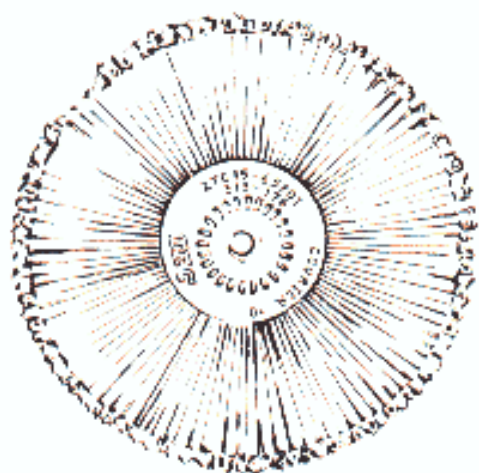
2. Lyft ur locket.
3. Ta bort transportvinklarna.



4. Ta bort skrivarkabeln och reservtyphjulet, som ligger ovanpå skrivaren.
5. Lägg reservtyphjulet i wellpapplocket.
6. Fatta om skrivarens undersida och lyft rakt uppåt.
7. Ta bort transportskydden.



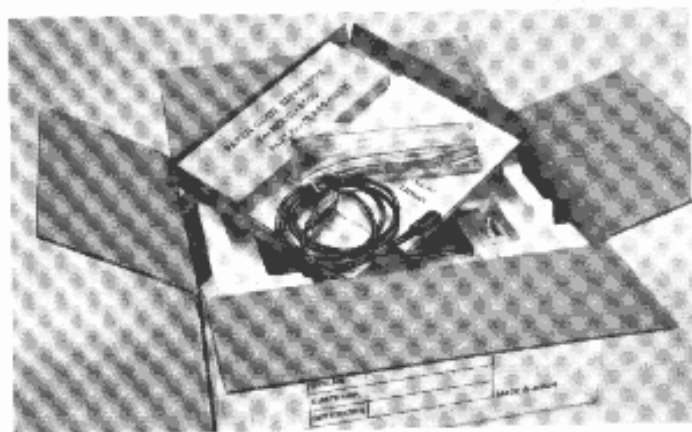
8. Ta bort plasten och tejpbanden som sitter över skyddslocket.
9. Lägg tillbaka transportskydd och transportvinklar i kartongen.



10. Det typhjul som följer med skrivaren har beteckningen ZTC45-65701. Det kommer du mest att använda, och hur det skall installeras visas längre fram i den här boken.

## Matrisskrivare (P1)

Matrisskrivare bygger upp tecknen av punkter. Tecknens utformning styrs av ett program som finns lagrat i skrivaren.



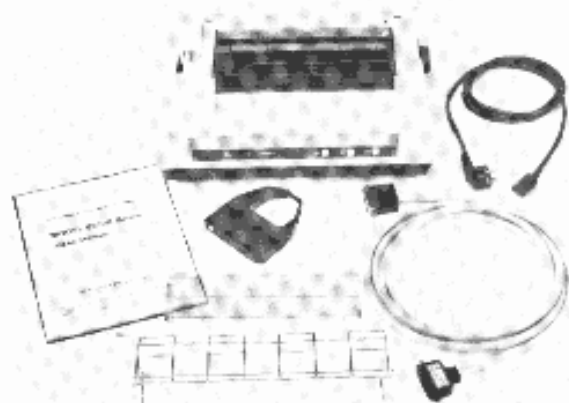
1. Öppna kartongen. Överst ligger ett wellpapplock. I locket förvaras

- nätsladd
- pappersgaller
- pappersavrivare
- uppkningsinstruktioner
- teknisk manual.



Uppkningsinstruktioner och teknisk manual behövs inte under installationen när du följer COMPIS Installationsmanual.

2. Lyft ur locket.
3. Fatta om skrivarens undersida och lyft uppåt.
4. Ta bort transportskydden.

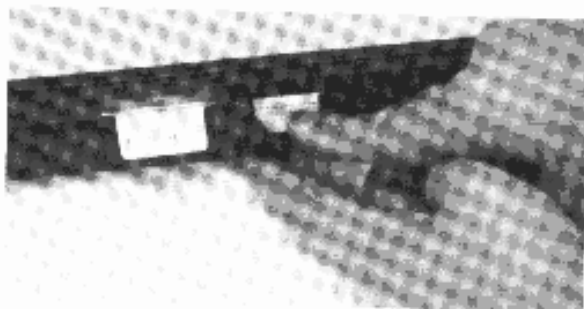


5. Lägg tillbaka transportskydden i kartongen.

## Gör i ordning de olika enheterna i COMPIS

Bildskärm, tangentbord och datorenhet behöver inte åtgärdas på något sätt före installationen. Flexskiveenhet och skrivare ska du däremot göra i ordning.

### Flexskiveenhet

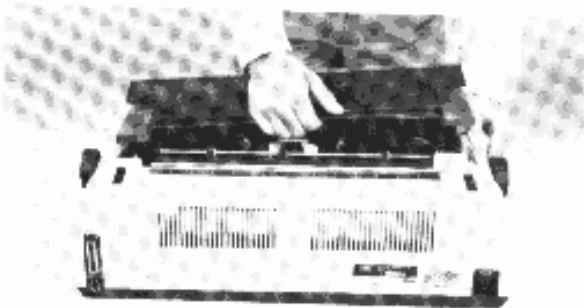


1. Ta bort transportskyddet ur båda flexskivestationerna genom att vika ner fliken och fälla upp vredet. Spara skydden i kartongen. Dessa skall *alltid* sättas i när du förflyttar enheten.

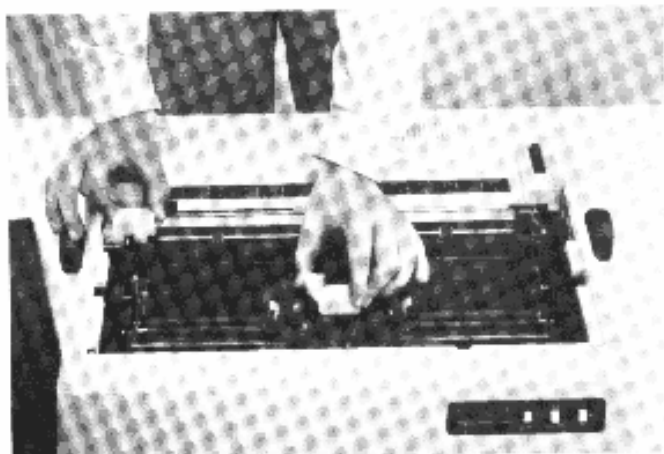
### Skrivare

Som du sett på bild finns det två typer av skrivare, skönskrivare eller matrissskrivare.

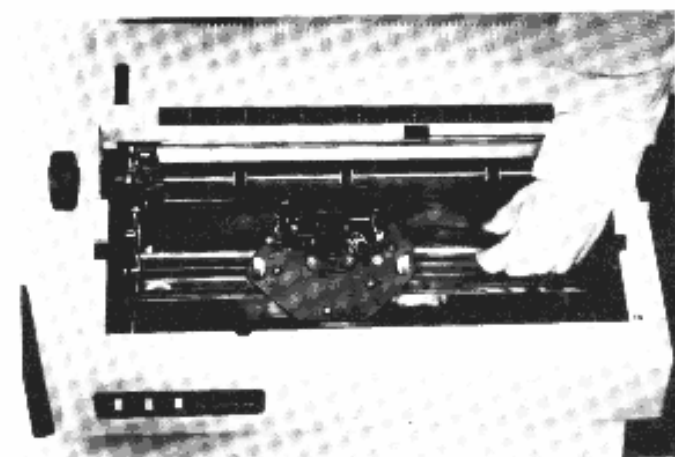
#### Skönskrivare



1. Kontrollera att alla delar finns med.
2. Lyft av skyddslocket.



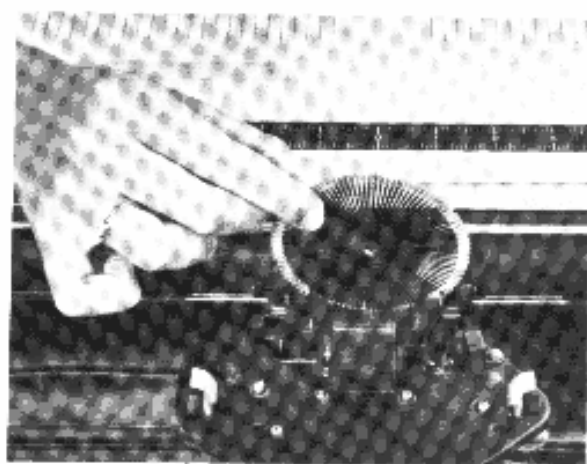
3. Ta bort frigolitstopparna vid vals och typhjulshållare.



4. Ta bort de två skrivvagnsspärrarna.



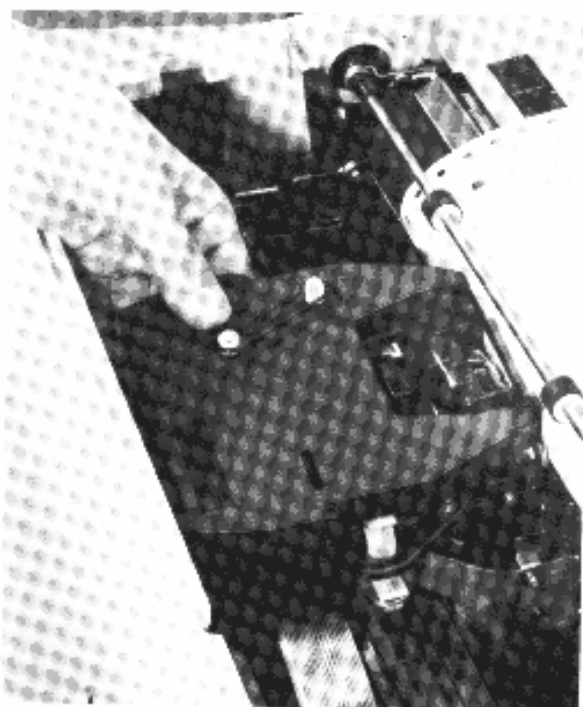
5. Installera typhjulet:
  - Öppna typhjulshållaren i pilens riktning.



- För ner typhjulet i hållaren med typerna vända mot valsen.



- Stäng typhjulshållaren i motsatt riktning.



#### 6. Installera färgbandskassetten:

- Ta ut färgbandskassetten ur sin förpackning.
- Om bandet är slakt kan du sträcka det genom att vrida knappen i pilens riktning.
- Sätt in kassetten uppifrån så att färgbandet löper mellan plätblecket framför valsen och typhjulshållaren. Se till att kassettlåsen ligger an mot kassetten sidor.
- Tryck kassetten mot kassetthållaren tills kassettlåsen snäpper fast.

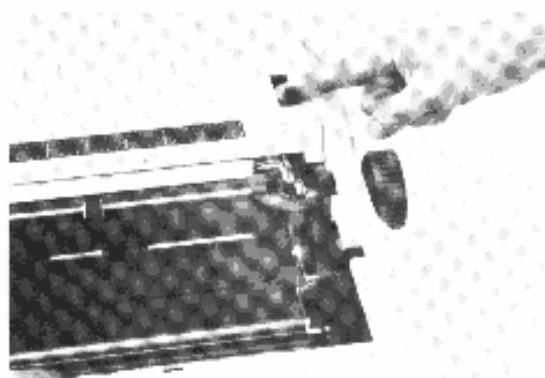


7. Lägg på skyddslocket igen och tryck fast det.
8. Öppna locket, se pil, och ställ in mikrobrytarna som bilden visar. Skjut tillbaka locket efteråt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X		X	X			X	X		
	X			X	X			X	X

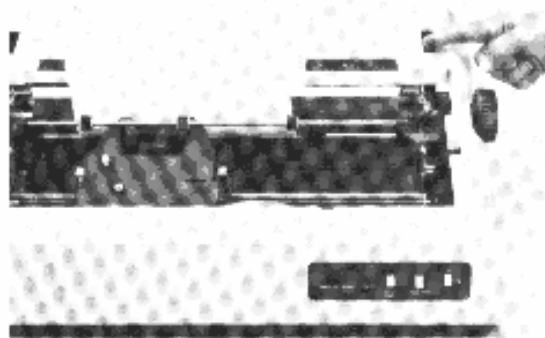
X motsvarar resp mikrobrytares läge.

Vill du veta vad mikrobrytarnas läge innebär? Se avsnittet om skrivarinställning.

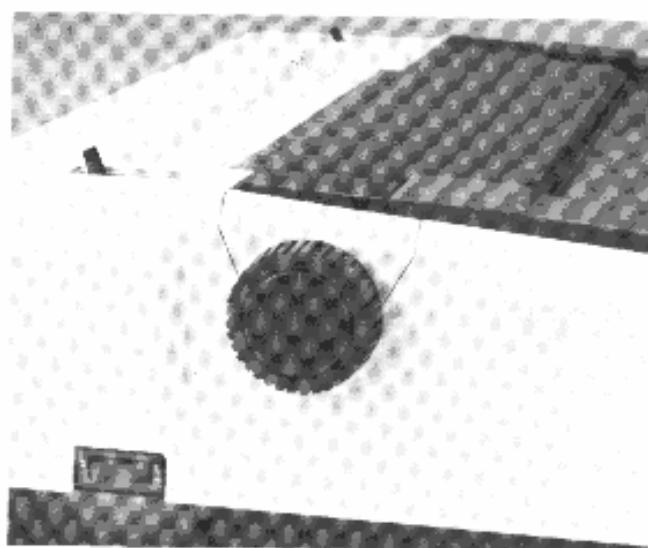


9. Sätt i papper:

- Frikoppla valsens genom att föra spaken framåt.
  - Tryckrullebygeln förs framåt.
- 
- Mata in papperet bakifrån runt valsens. Papperet hålls i läge med tryckrullebygeln.



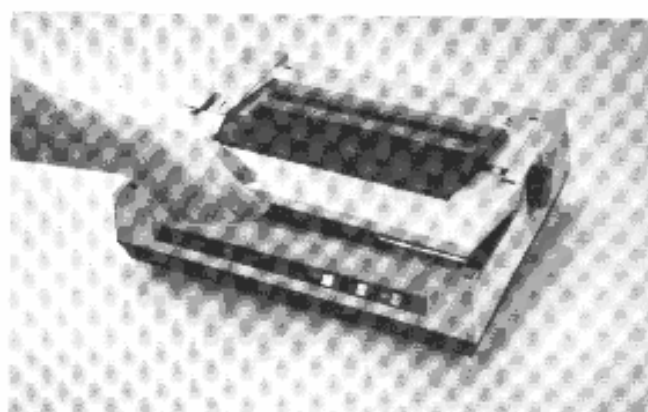




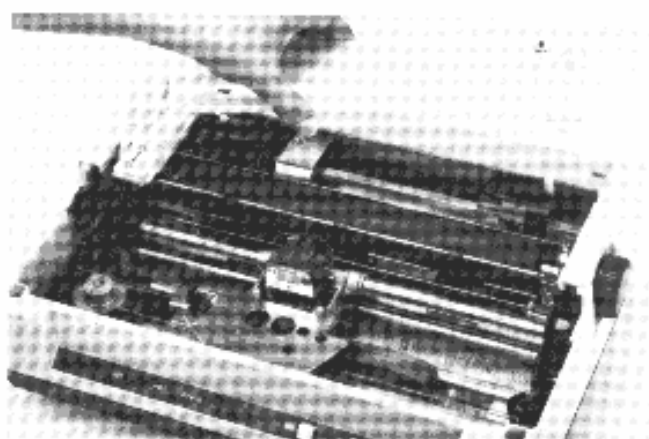
- Återställ valsen till sitt ursprungliga läge genom att föra spaken bakåt.

10. Kontrollera att strömbrytaren är frånslagen.

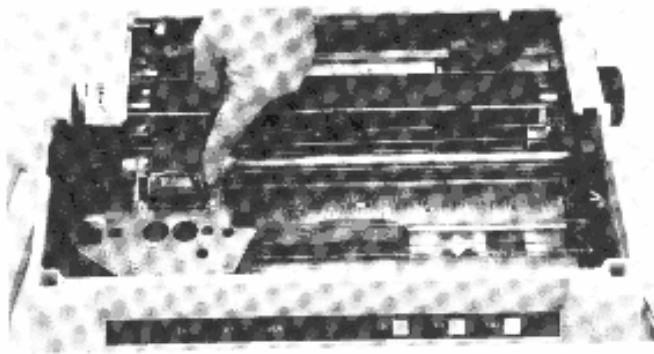
### Matrisskrivare



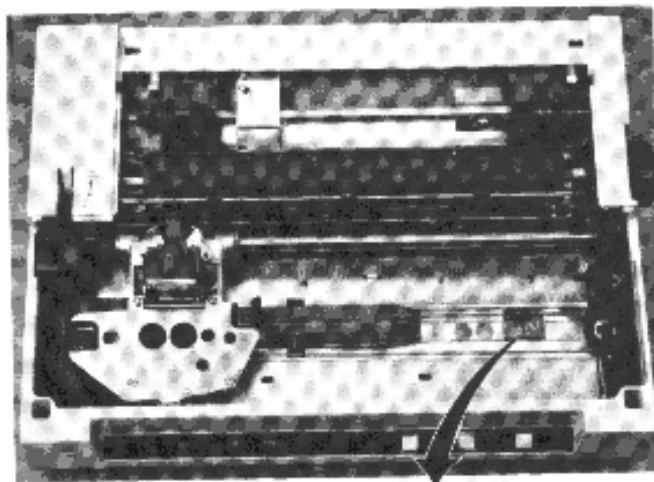
1. Kontrollera att alla delar finns med.
2. Lyft av skyddslocket.
3. Ta bort pappskivan som skyddar skrivhuvudet vid transport.



4. Lyft av pappersmatarskyddet.



5. För skrivhuvudet till sitt vänstra stoppläge.



6. Ställ in mikrobrytarna i skrivarens botten som bilden visar.

SW1							
B	7	6	5	4	3	2	1
			X		X		X
X	X	X		X		X	Open

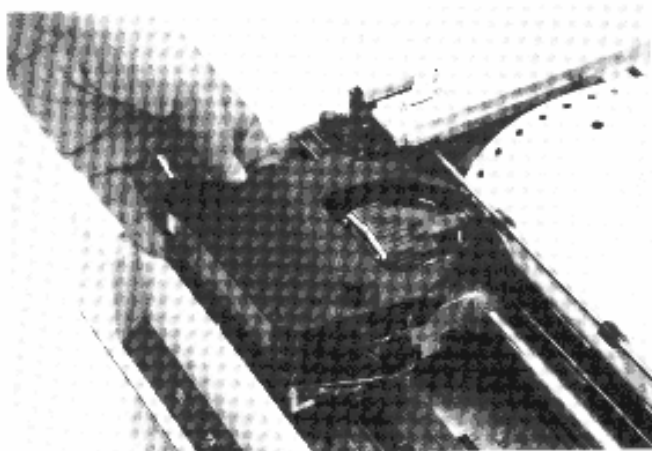
SW2							
B	7	6	5	4	3	2	1
	X				X		
X		X	X	X		X	X
							Open

X motsvarar resp mikrobrytares läge.

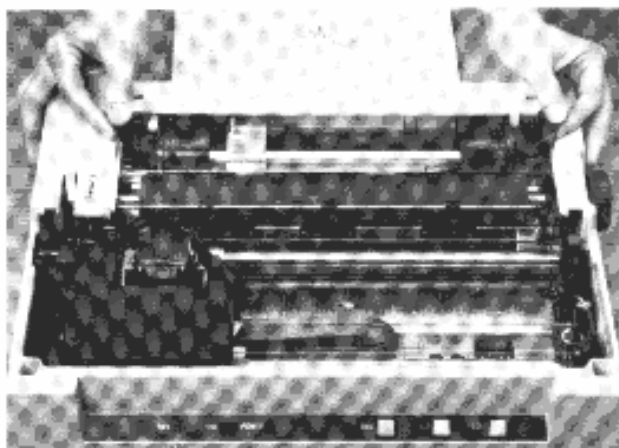
Vill du veta vad mikrobrytarnas läge innebär? Se avsnittet om skrivarinställning.



7. Installera färgbandskassetten.

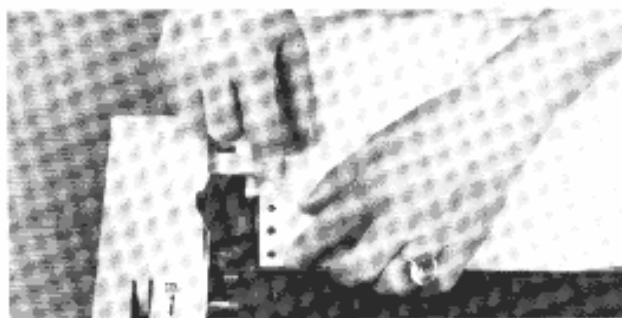


- Håll färgbandet sträckt med hjälp av knappen på kassetten.
- För in färgbandet mellan skrivhuvudet och valsen. Det går lätt om du håller kassetten lutad framåt.
- Tryck ner kassetten i sin hållare tills kassettläsen snäpper fast.

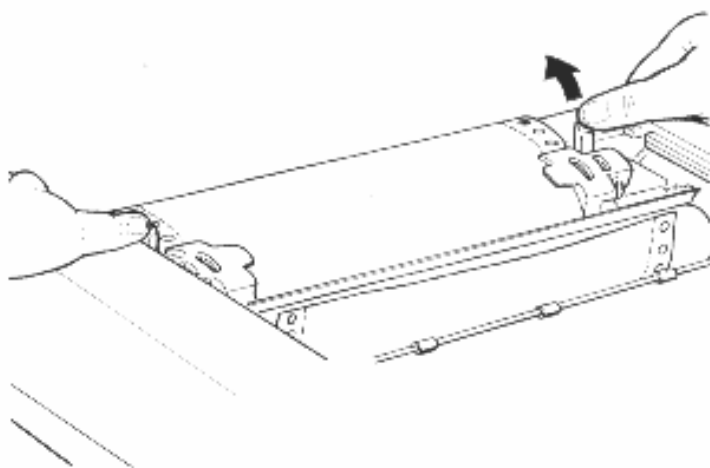


8. Sätt papper i skrivaren.  
Använd 12" papper med  
72 rader.

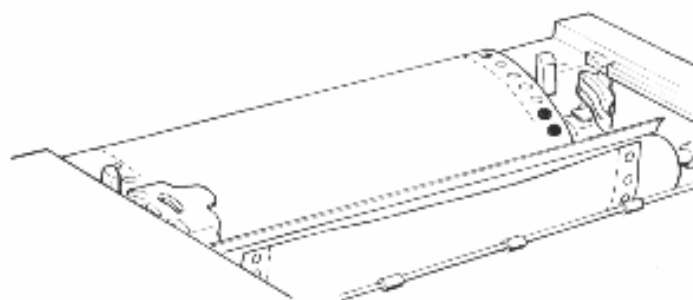
- Fäll upp pappersmatarnas pappershållare.



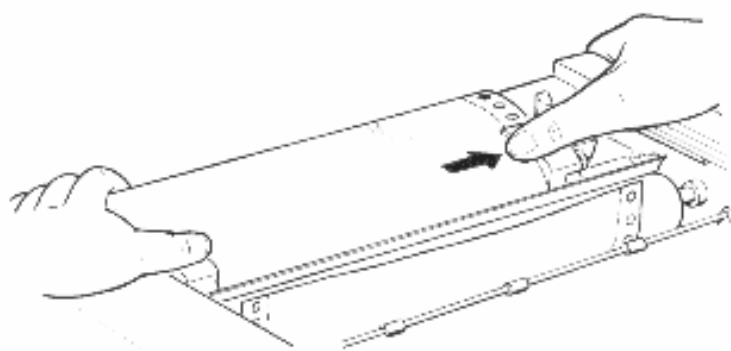
- Passa in hålen i papperet på vänster pappersmatares piggar och fäll sedan ner pappershållaren.



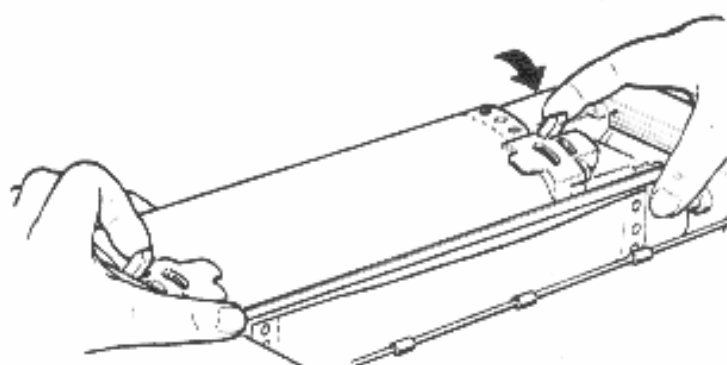
- Frigör höger pappersmatare genom att lossa på spärren, så att du kan flytta mataren utefter axeln.



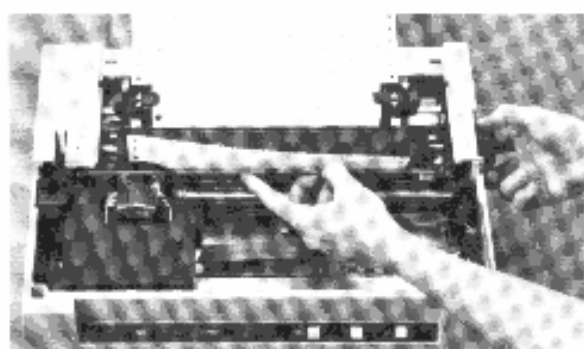
- Passa sedan in hålen på papperet på höger pappersmatares piggar och fäll ner pappershållaren.



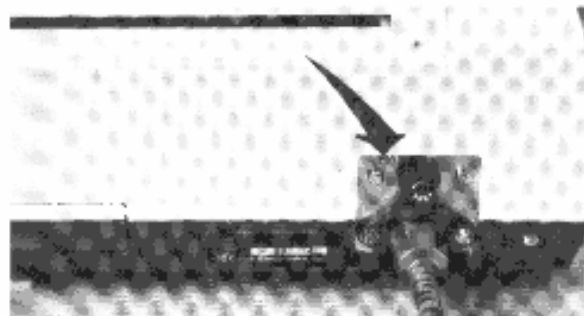
- Justera försiktigt papperets sträckning genom att justera läget på höger pappersmatare.



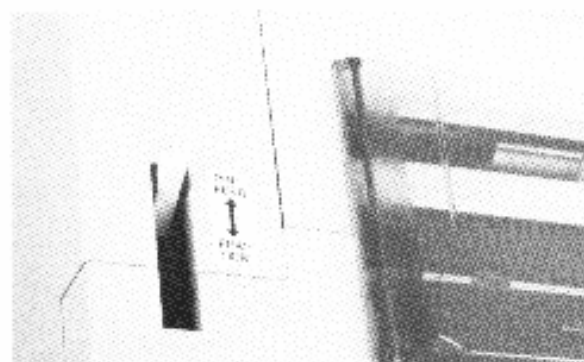
- Spärra åter pappersmatarens läge.



- Fäll ut pappersmothållet.
- Mata fram papperet med hjälp av pappersmatarratten tills dess att papperet kommer upp framför valsens.



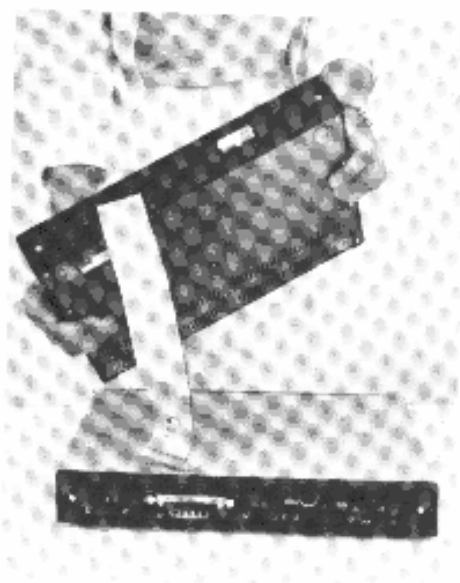
- Fäll tillbaka pappersmothållet, som nu håller papperet lagom tryckt emot valsens.
- Sätt tillbaka locket över pappersmataren.
- Montera pappersgallret och anslut jordflätan till den skruv som är försedd med bricka. Se pil.



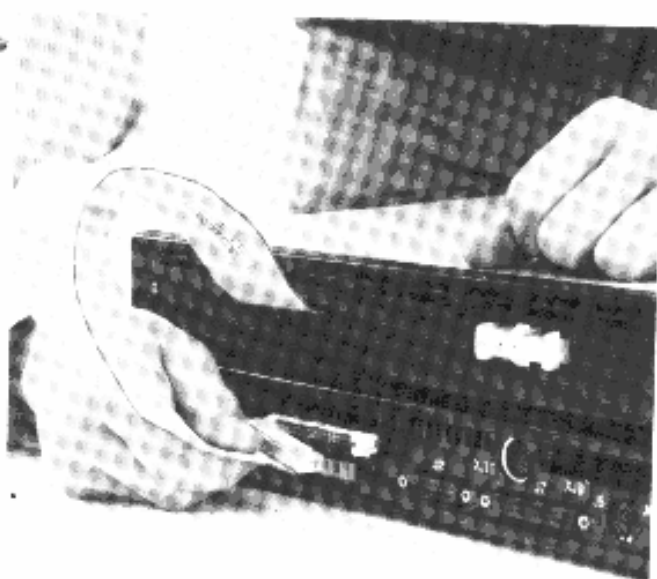
- Kontrollera att omkopplaren står i läge PIN FEED. Du kan även använda vanliga A4. Dessa laddas då genom slitsen ovanför valsens. Då ska omkopplaren stå i läget FRICTION.
- Kontrollera att strömbrytaren på vänster sida är frånslagen.

## Sätt ihop din COMPIS

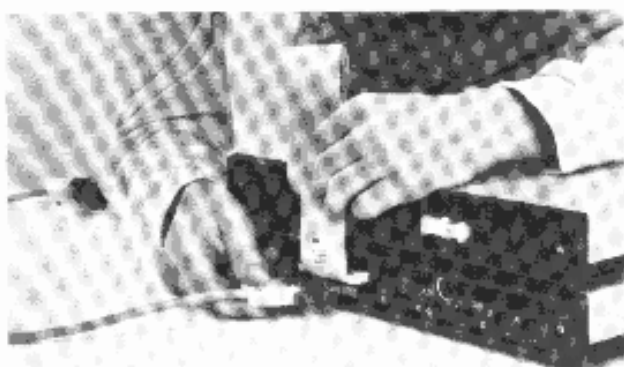
### Sätt ihop datorenheten och flexskiveenhet



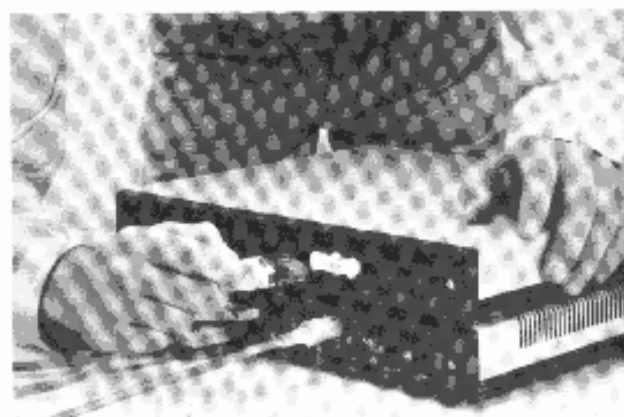
- Ställ datorenheten framför dig på bordet.
- Placera flexskiveenheten ovanpå.



- Anslut flexskiveenhetens flatkabel till kontakten på datorenheten.



- Anslut enheternas kablar som bilderna visar.

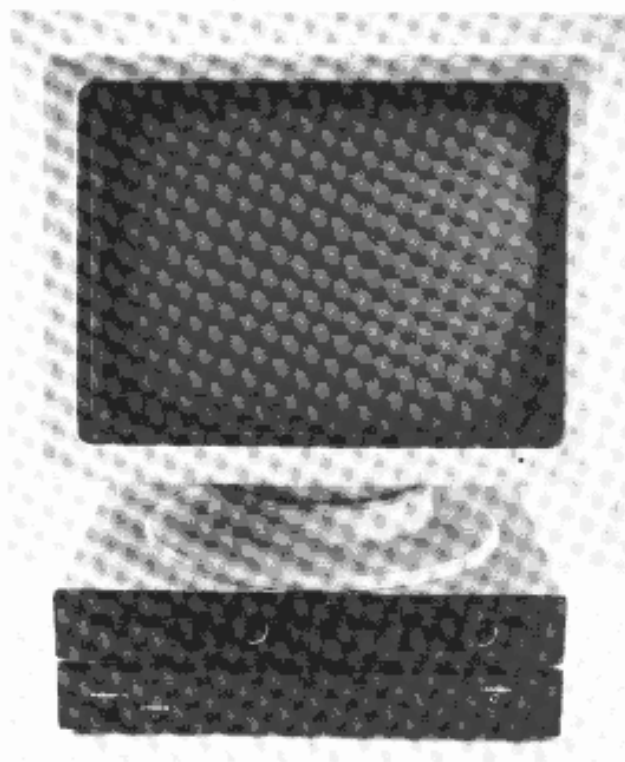


Två kablar för strömförsörjning av datorenheten och flexskiveenheten. Observera att dessa kontakter är försedda med snäpplås.

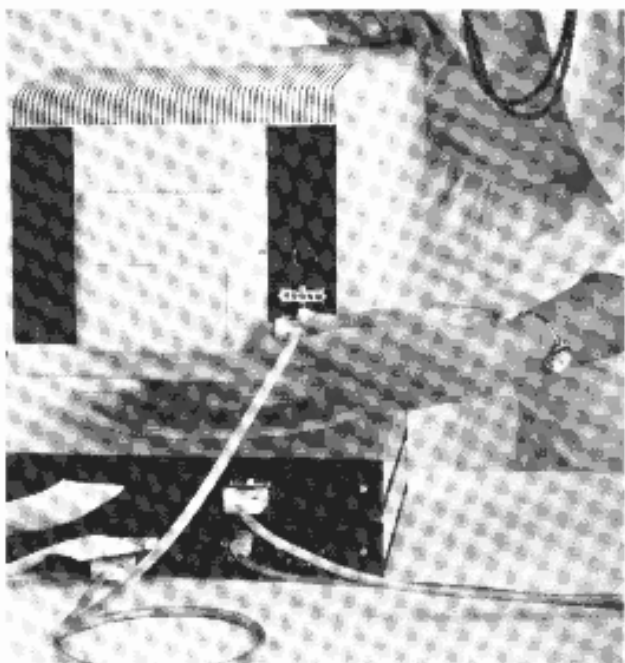


En kabel för videosignalen från datorenheten till bildskärmen.

## Anslut bildskärmen



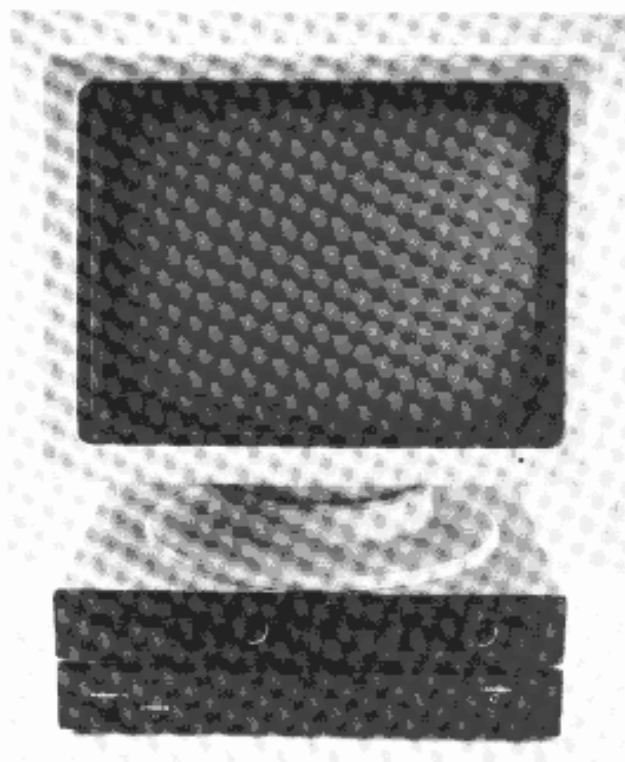
- Ställ bildskärmen på dator-/flexskiveenheterna.



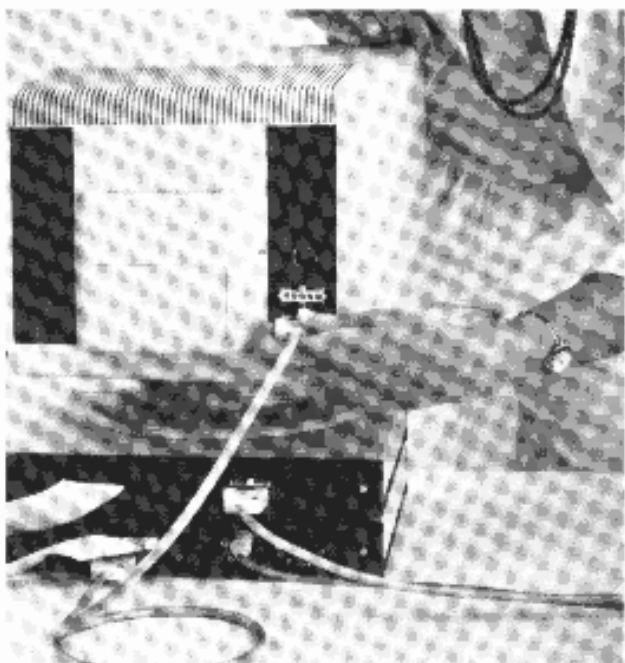
- Anslut kablarna enligt följande:

Kabeln som sitter under datorenhetens flatkabel ansluts till det nedersta uttaget på bildskärmens baksida. Observera att denna kontakt är försedd med snäpplås.

## Anslut bildskärmen



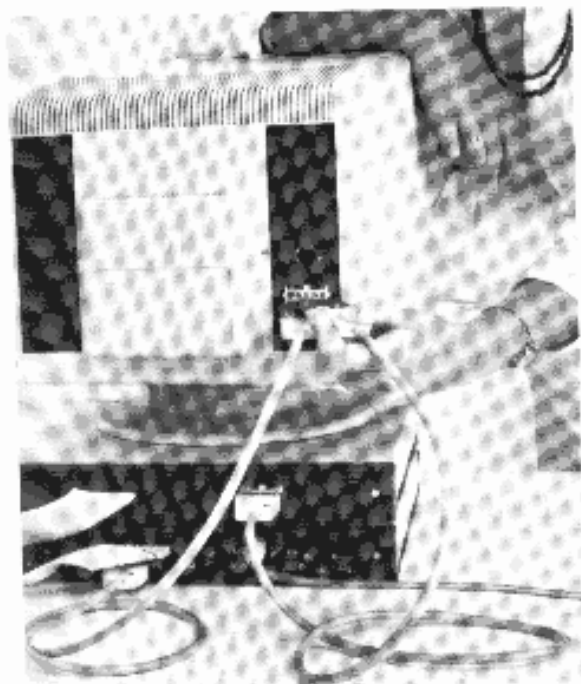
- Ställ bildskärmen på dator-/flexskiveenheterna.



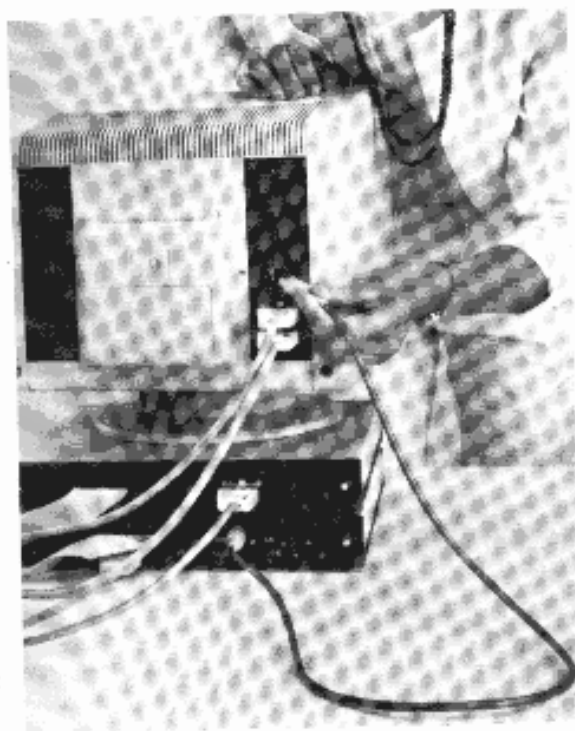
- Anslut kablarna enligt följande:

Kabeln som sitter under datorenhetens flatkabel ansluts till det nedersta uttaget på bildskärmens baksida. Observera att denna kontakt är försedd med snäpplås.





Kabeln som utgår från flexskive-  
enheten ansluts till det mellersta  
uttaget på bildskärmens baksida.



Anslut videokabeln till det över-  
sta uttaget.

## Anslut tangentbordet

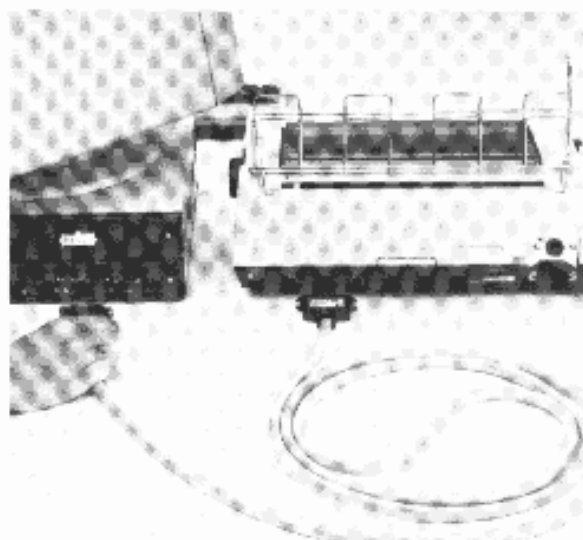


- Placera tangentbordet framför datorenheten.
- Anslut spiralkabelns kontakt till datorenheten.

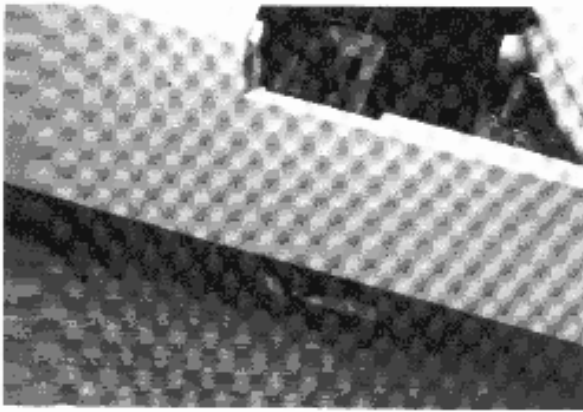
Så här ska det se ut!



## Anslut skrivaren



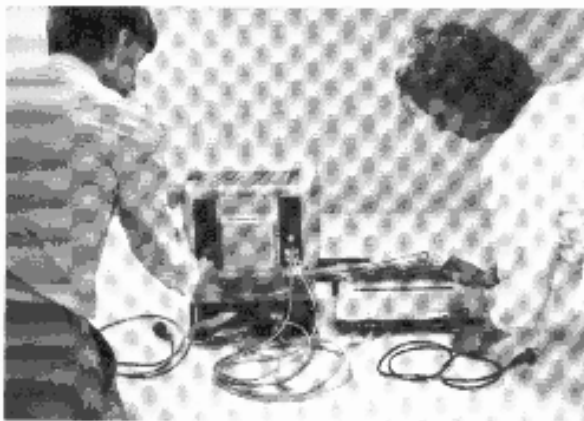
- Ställ skrivaren bredvid datorn.
- Lägg skrivarkabeln som bilden visar.
- Koppla ihop datorenheten med skrivaren. Uttagen kan inte förväxlas. Skrivarkabelns kontakt i datorenhetens kontakt J7 ska skruvas fast!



- Kontrollera att strömbrytarna på skrivaren och bildskärmen är frånslagna.



Strömbrytaren på bildskärmen sitter på undersidan till höger om foten.



- Anslut spänningskablarna till bildskärm och skrivare.

Du har nu satt ihop din COMPIS!

## Starta din COMPIS

Kontrollera att du har följt anvisningarna korrekt. Känn efter att alla kablar är ordentligt fästsatta.

**Nu är det dags att ansluta din COMPIS till elnätet.**



- Kontrollera än en gång att strömbrytarna på bildskärmen och skrivaren är frånslagna.
- Du ska ha två nätsladdar, en från bildskärmen och en från skrivaren.
- Anslut nu sladdarna till *jordade* vägguttag.

**Nu kan du starta din COMPIS**

- Slå till strömbrytarna på skrivare och bildskärm.

Kommer du ihåg att bildskärmens strömbrytare sitter på undersidan?

- Kontrollera att den röda lampan på tangentbordet lyser.
- Kontrollera att den gröna lampan längst ner till höger på bildskärmen lyser.
- Kontrollera att lamporna på skrivaren lyser.
- Bildskärmen tänds efter en kort stund och följande meddelande visas:

**B dos Err on L: Bad sector**

- Passa nu på att justera ljusintensiteten. Kontrollvredet sitter ovanför nätanslutningen på bildskärmens baksida.

Om något fel har uppstått skriver datorn ut felmeddelande på skärmen.

## Start-test är inbyggd i din COMPIS

En start-test utförs automatiskt när du slår till strömbrytarna eller när du trycker på ÅTERSTART-knappen på datorenheten.

Testprogrammet kontrollerar dataminnena (RAM, PROM) och tangentbordet.

Följande felmeddelanden kan visas på bildskärmen:

- 1 ERROR IN RAM; FAULTY IC NR XX
- 2 ERROR IN PROM; FAULTY IC NR XX
- 3 ERROR; NO CONTACT WITH KEYBOARD
- 4 ERROR IN KEYBOARD

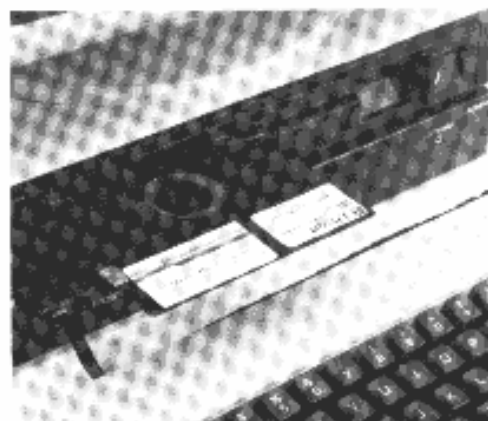
XX anger vilken minneskrets på CPU-kortet som är felaktig.

Felmeddelande nr 3 kan bero på dålig kontakt mellan tangentbord och datorenhet. Ett sådant fel kan eventuellt rättas till om du lossar tangentbordskontakten och därefter sätter i den igen och trycker på ÅTERSTART-knappen.

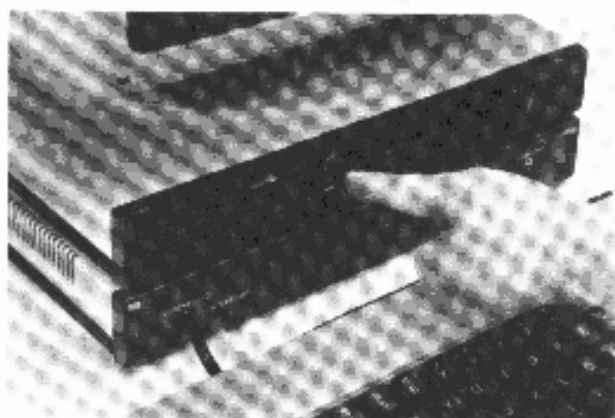
Om något av de övriga felmeddelandena visas, kan de eventuellt rättas till om du trycker på ÅTERSTART-knappen.

Om felet inte kan avhjälpas, ring tel: Kristinehamn 0550/155 90 och begär COMPIS-service.

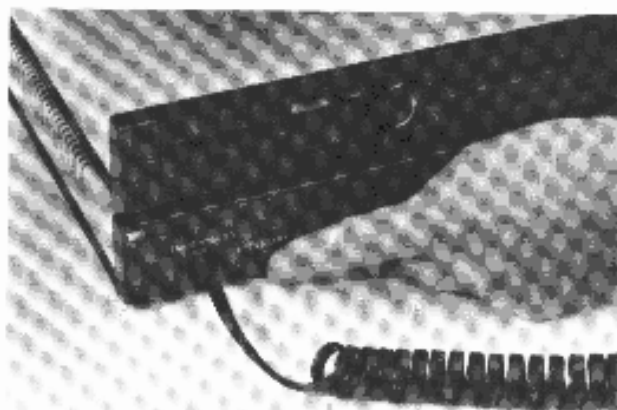
## Aktivera skivstation A



- Sätt in en preparerad skiva i den vänstra skivstationen. Skivans etikett ska vara vänd uppåt och emot dig.



- Stäng skivstationen med vredet.



- Tryck på ÅTERSTART-knappen på datorenheten.

Skivstationen aktiveras. Detta ser du genom att läs-/skrivlampan på skivstation A lyser en kort stund. Texten på bildskärmen ändras till följande.

**A>■**

A:et talar om att den vänstra skivstationen A är aktiv.

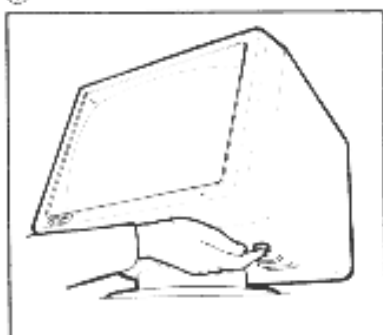
> kallas för ledtecken och innebär en uppmaning till dig att skriva in ett kommando via tangentbordet.

■ kallas markör och visar den plats där nästa tecken kommer att skrivas.

**Din COMPIS är nu klar för användning!**

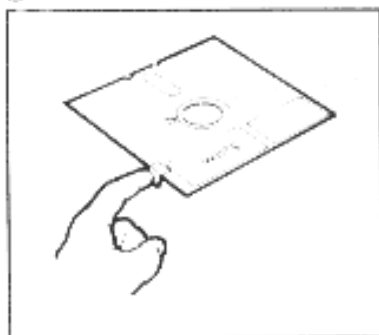
## Kopiera systemskivan

①



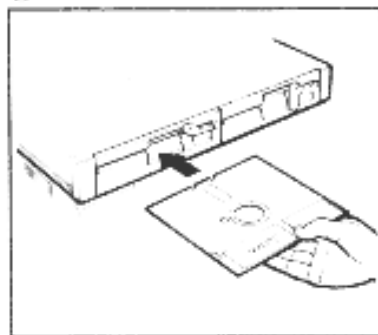
Starta din COMPIS.  
Nätströmbrytaren sitter undertill  
på höger sida

②



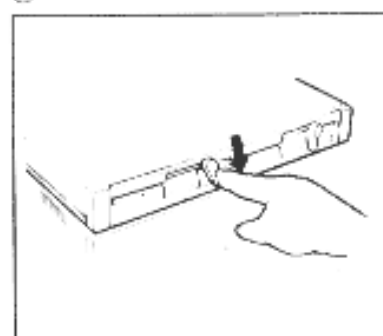
Klistra en skivskyddstape över  
jacket på systemskivan.  
OBS! Använd endast den spe-  
ciella tape som följer med i skiv-  
förpackningen.

③



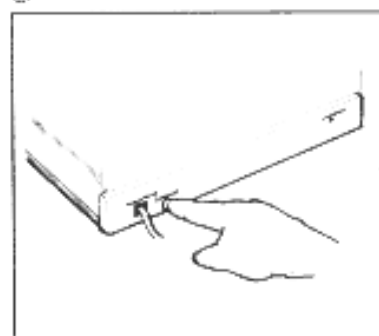
Skivstation A är den vänstra sta-  
tionen.  
Sätt i skivan med etiketten vänd  
mot dig. Ta ej på de blottade  
skivytorna.

④



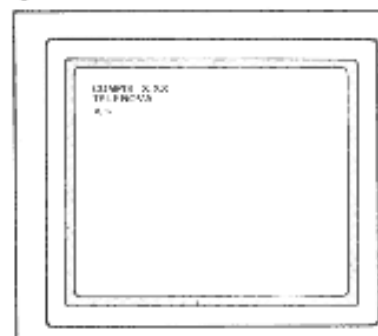
Stäng igen stationen.

⑤

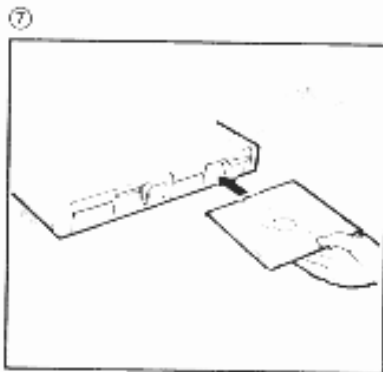


Tryck ÅTERSTART på datoren-  
heten.

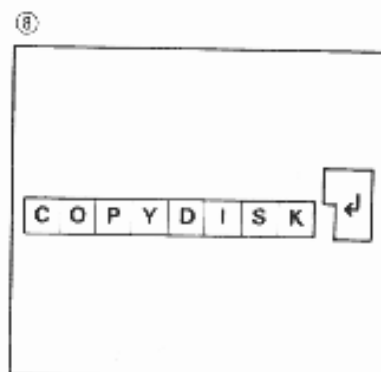
⑥




När du ser detta på skärmen är  
din COMPIS redo för dina in-  
struktioner.



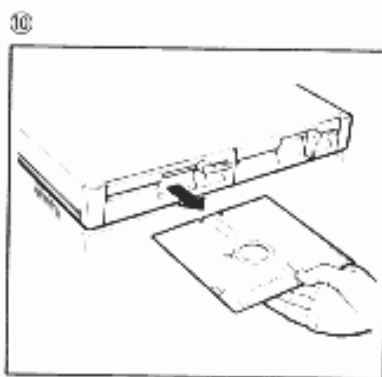
7 Öppna station B och sätt in en tom skiva.  
Glöm inte att slänga stationen sedan.



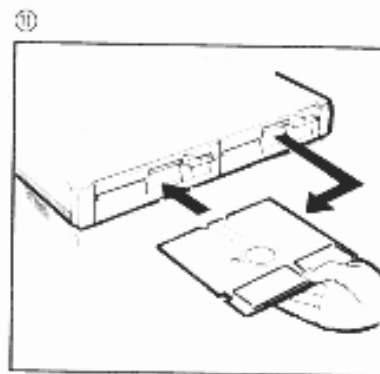
8 Skriv COPYDISK på tangentbordet och avsluta med .



9 Svara att "source" är A och "destination" är B. Bekräfta att du vill göra det med Y. Se sid 25 om du är osaker.



10 När kopieringen är klar skall originalet tas ur station A och arkiveras för ev. senare behov.



11 Ta ur kopian ur station B. Skriv med en filtpetspenna på etiketten "COMPIS CP/M System" och eventuellt "kopia" samt datum. Sätt i kopian i station A. Stäng.







## Prova din COMPIS

När du nu har satt ihop din COMPIS, ska du skriva och köra ett kort program. Det är mycket enkelt. Följ bara anvisningarna. Programmet ska du skriva i språket COMAL och det har till uppgift att visa att bildskärmen och skrivaren fungerar som de ska.

### Ladda COMAL

När du ska trycka på nyrad-tangenten symboliseras den med .

1. Starta din COMPIS enligt föregående avsnitt.
2. Sätt i systemskivan i skivstation A (den vänstra).  
Stäng stationen.
3. Tryck på ÅTERSTART-knappen på datorenheten.
4. 3:je raden visar ledtexten A>■ på skärmen.
5. Skriv nu **COMAL86**.
6. COMAL laddas nu in från skivan i skivstation A.
7. När texten

```
COMAL86 USER 0 PREFIX 01/          01/SAVE.CMS
-----
                COMAL86 V2.0
        Copyright (C) TeleNova 8507XX
        Version för 128-Kbyte minne
-----
```

visas är din COMPIS klar att programmeras.

## Skriv ett program

Skriv in följande program precis som det är skrivet nedan med stora och små bokstäver.

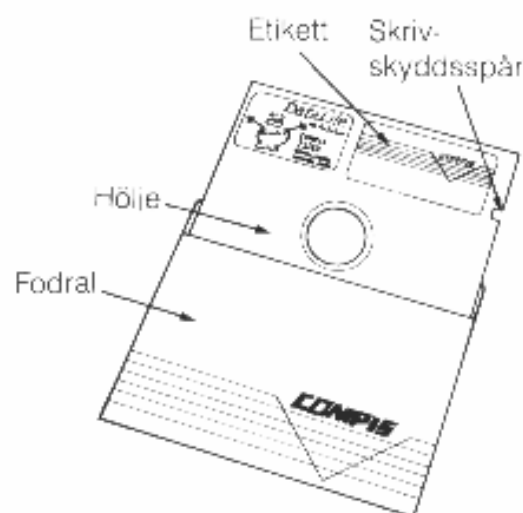
```
10 PRINT CHR$(12)
20 DIM test$ OF 3
30 INPUT "skrivartest ja/nej?": test$
40 IF test$(1:1) = "j" OR test$(1:1) = "J" THEN
    SELECT OUTPUT "printer"
50 FOR i := 1 TO 16 DO
60   FOR j := 32+i TO 32+i+78 DO
70     PRINT CHR$(j)
80   NEXT j
90 PRINT
100 NEXT i
110 END
```

- Kontrollera att programmet är rätt avskrivet. Om du upptäcker något fel på en rad, skriver du bara om den raden.
- Starta programmet genom att skriva **RUN**.
- Programmet körs nu och frågan "skrivartest ja/nej?" visas på skärmen. Om du svarar "ja", kommer utskriften på skrivaren förutsatt att den är rätt ansluten. Svarar du "nej", kommer utskriften på bildskärmen.

# Hantera din COMPIS väl

## Flexskivor

### Vad är en flexskiva?

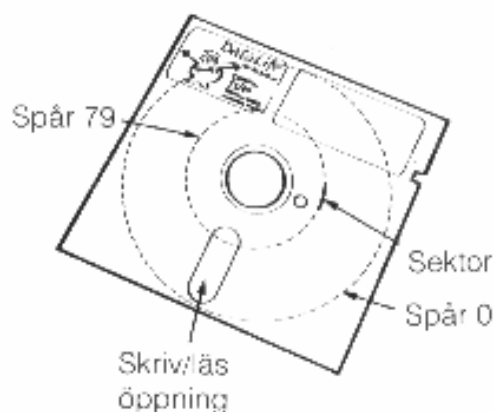


En flexskiva består av en tunn plastskiva innesluten i ett hölje. Plastskivan är belagd med ett magnetiserbart skikt. Det är detta skikt som gör det möjligt att lagra data på skivan.

I höljet finns en liten öppning, läs- och skrivöppningen, som gör att flexskivestationens läs- och skrivhuvud kan komma i kontakt med skivan.

När data läses eller skrivs roterar skivan inne i sitt hölje. Insidan är belagd med ett material som medger mycket snabb rotation med mycket låg friktion.

Läs- och skrivöppningen är skivans ömtåligaste del, den får du inte ta i ens med rena händer! Följden kan bli läs- och skrivfel.



På skivan finns osynliga, koncentriska, magnetiska spår. Spåren är indelade i sektorer. Data är lagrad i spåren.

På varje skivsida finns 80 spår som vart och ett är indelat i 16 sektorer. Varje sektor rymmer 256 tecken. En A4-sida, rymmer 2000 tecken. Det medför att en skiva rymmer ca 160 sådana A4-sidor.

Viktiga disketter, t ex programdiskett som du köper, är skrivskyddade genom att skrivskyddsspåret är tejpat. Ta inte bort tejpens om du inte är en mycket kvalificerad användare av COMPIS.

**OBSERVERA!** Endast disketter, som är märkta 100/96 TPI, double sided, double density, soft sectored får användas! Färdigpreparerade skivor tillhandahålls av leverantören och är märkta 2S4D.

## Så här hanterar du dina flexskivor

### Du ska hantera dina flexskivor med stor försiktighet:

- Låt inte flexskivorna komma i kontakt med eller ligga i omedelbar närhet av magnetiska föremål.
- Låt inte flexskivorna komma i kontakt med metallföremål eftersom dessa kan vara magnetiska.
- Fäst inga lappar på en flexskiva med metallgem.
- Förvara alltid flexskivorna i sina fodral när du inte använder dem. Disketterna ska stå vertikalt.
- Låt inte flexskivorna utsättas för värme eller starkt solljus.
- Disketten får inte böjas.
- Undvik att utsätta flexskivan för damm eller smuts.
- Placera aldrig tunga föremål på en flexskiva.
- Märk dina flexskivor genom att skriva viktiga uppgifter om innehållet på etiketten. Placera den till höger om fabrikantens etikett.
- Om du skriver på en etikett som redan sitter på flexskivan ska du använda en mjuk filtpenna. Annars kan du skada skivan.

### Tänk på att:

- vara försiktig när du sätter in flexskivan i flexskivestationen.
- slå till strömbrytarna **innan** du sätter in flexskivan i flexskivestationen.
- stänga stationen med vredet.
- inte öppna stationerna när läs-/skrivlampan lyser.
- ta ut flexskivan **innan** du slår av strömbrytarna.

### Om du vill skicka flexskivan per post:

- Använd alltid kartongfodral och inte vanligt kuvert.

## Bildskärm

Torka av skärmen regelbundet. Använd spray, som finns just för bildskärmar. Andra typer av rengöringsmedel kan förstöra anti-reflexbehandlingen på bildskärmen.

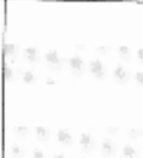

## Kablar

Se till att alla kablar löper i mjuka böjar. Dra aldrig i en kabel. Håll alltid i kontaktdonet. Notera att snäpplåsen på strömförsörjningskontaktorna måste öppnas innan kontaktorna kan dras ut.

# Skrivarinställning

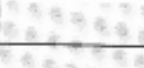


## Inställning av mikrobrytare

Modell 8510S (parallell överföring)

Mikrobrytare Nr.	Funktion	Open	Close
1-1	Val av teckenuppställning		
1-2			
1-3			
1-4			
1-5	Höjning av styrkoderna DC1 och DC3	Aktiv	Inaktiv
1-6	Mata en rad när bufferten är full	Nej	Ja
1-7	Urskriftskommando	CR	CR, LF, VT, FE, US
1-8	LF automatiskt efter CR	Nej	Ja
2-1	Utseende på siffran 0	0	Ø
2-2	Aktivering av bufferoptionen	En rad	2048 tecken
2-3	Papperslängd	11 tum (96 rader)	12 tum (72 rader)
2-4	Höjdsteg	1/6 tum	1/8 tum
2-5	Breddsteg	10 CPI	Proportionellt
2-6	Val av 7- eller 8-bitars teckenkod	8-bitar	7-bitar
2-7	Aktivering/deaktivering vid påslag	Deaktiverad	Aktiverad
2-8	Skrift i ena eller båda riktningarna	Båda riktningar	En riktning

 betecknar standardinställning.

Modell A10-30P

Mikrobrytare Nr.	Funktion	Open	Close
1-1	Automatisk radnamning	CR + LF	CR
1-2	Automatisk blankrad	Aktiv	Inaktiv
1-3	Papperslängd	11 tum	12 tum
1-4	Avkänning av papperslut	Aktiv	Inaktiv
1-5	Logisk sökning (automatisk)	Aktiv	Inaktiv
1-6	Automatisk test	Aktiv	Inaktiv
1-7	Aktivering av printdjal *		
1-8			
1-9			
1-10	(Ej använd)		

\*)se avsnitt 10 i skrivarhandboken

## Typhjulet

Det typhjul som medföljer skrivaren har beteckningen ZTC45-65701 Courier 10 313-176. Courier är typsnittet, d v s bokstävernas utseende. 10 är breddsteget, d v s antalet tecken per tum. 313 är teckensekvensen, vilket motsvarar den språkliga varianten. 176 är betyder Courier 10.

Skrivaren måste ställas in för varje typhjul. Breddsteget justeras med strömställaren på frontpanelen (10-PS-12). Teckensekvensen ställs in med strömställarna under luckan baktill. Sekvensen 313 ska ställas in med nr 7-close, nr 8-close och nr 9-open.

Du kan sedan använda typhjul med andra typsnitt om de har samma sekvens utan att ställa om skrivaren. Breddsteget måste du däremot alltid justera så att det motsvarar det nya hjulet. Typhjul med andra teckenuppsättningar kan beställas från leverantören.

# Flytta din COMPIS försiktigt

## Inomhusförflyttning

När du flyttar din COMPIS inomhus ska du ta bort alla kablar och bära enheterna var för sig. När du ska sätta ihop enheterna igen, följer du givetvis anvisningarna.

- Ta ur kablarna.
- Montera transportsäkringar i skrivare och flexskivestationer. Deras lägen framgår av upppackningsinstruktionerna.
- Bär enheterna var för sig.
- Sätt ihop enheterna efter instruktionerna.

## Utomhusförflyttning

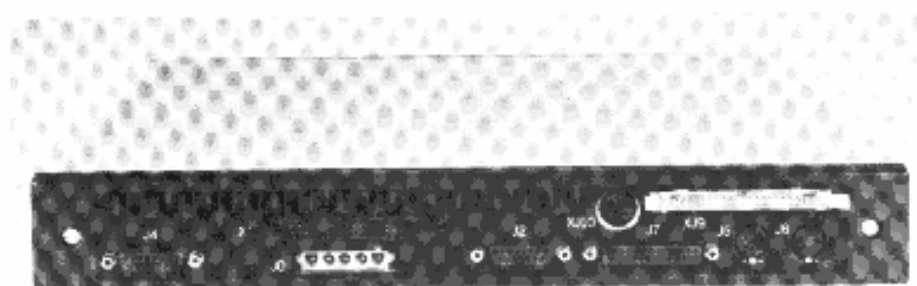
Vid transport under längre sträckor ska enheterna tas isär och emballeras i de kartonger de låg i från början.

- Ta ur kablarna.
- Montera transportsäkringar i skrivare och flexskivestationer. Deras lägen framgår av upppackningsinstruktioner.
- Montera transportskydd.
- Lägg i enheterna i sina respektive kartonger och tillslut dessa väl.
- Packa upp och sätt ihop enheterna efter instruktionerna.



## Del 2

## COMPIS baksida



*Fig. 1 På baksidan av COMPIS finns anslutningsdon för kringutrustning*

Det finns en mängd kontakter, till vilka man kan ansluta kringutrustning av olika slag. De som är tillgängliga från utsidan beskrivs i det här kapitlet. De flesta sitter på baksidan, men två kontakter finns på framsidan.

Kontakterna och de signaler som är tillgängliga via dem beskrivs här endast kortfattat. En mer utförlig beskrivning ges i den tekniska manualen.

Du bör för att minska risken för att koppla fel läsa bruksanvisningarna för de apparater du tänker koppla till din COMPIS. Tvekar du ändå, bör du kontakta den systemansvarige på arbetsplatsen.

Mångfalden av anslutningsmöjligheter gör COMPIS till en flexibel dator. Förutom de utifrån tillgängliga kontakterna finns några generella kontakter på kretskortet. Man kan med byglingar på kretskortet bestämma hur kontakterna ska användas av datorn. Därmed har man uppnått en mycket stor flexibilitet.

I detta kapitel redogörs för anslutningskontakterna. Framställningen, som är ganska kortfattad och teknisk, innehåller mest information för den kunnige.

## Kontakterna

- J0 Strömförsörjning.
- J1 Tangentbord. Belägen på framsidan.
- J2 V24/V28 (RS 232C)
- J4 V24/V28 (RS 232C) eller X24/X27 (V11, DATEX).
- J5 Mät och styrkontakt
- J6 Bandspelare enligt Kansas City.
- J7 Centronics parallellinterface.
- J8 iSBX nr 0. Belägen på kretskortet.
- J9 iSBX nr 1. Belägen på kretskortet
- J10 Europakontakt för grafikkort.
- YJ10 Ljuspenna. Belägen på framsidan. Monterad på grafikkortet.
- XJ8 Kontakt för skivstationer. Ansluten via J8 (iSBX nr 0). Extra tillbehör.
- XJ9 Kontakt för hårddiska. Ansluten via J9. Extra tillbehör.
- XJ10 Bildskärm. Monterad på grafikkortet.

### J1 Tangentbordet



J1 är en sexpolig Bell-kontakt. Den är direkt kopplad till kretsen IC 59 (8251) och är avsedd att användas för tangentbord. Kommunikation kan ske i bägge riktningar, dvs både till och från tangentbordet. Kommunikationen är obuffrad.

## Kontaktbeskrivning

Stift	Funktion
1	+5 V
2	Data från tangentbord
3	0 V
4	Avbrott från tangentbord
5	Data till tangentbord
6	0 V

## J2 Serieutgång

Serieutgången kommunicerar enligt V24/V28. Kontakten är ett 15-poligt s k D-don. Den styrs av IC 65 (8274 kanal A). Det finns drivsteg för att erhålla RS232-signaler. För att den skall kunna användas måste vissa byglingar ske på kretskortet. Dessa beskrivs i den tekniska manualen.

## Beskrivning av kontakten

Stift	Namn	Funktion	CCITT	EIA
1	FG	Skärm	101	AA
2	TD	Data ut	103	BA
3	RD	Data in	104	BB
4	RTS	Begäran att få sända	120	CA
5	CTS	Klar att ta emot	106	CB
6	DSR	Klar att sända	107	CC
7	DCD	Datakontroll	109	CF
8	SG	Signaljord	102	AB
9	DTR	Terminalen klar ta emot	108.2	CD
10	–			
11	Rxc	Mottagarens klocka	115	DD
12	–			
13	Txc	Sändarens klocka	114	DB

## J4 Seriekontakt

Denna kontakt kan användas för ett av två gränssnitt. Det ena är baserat på V24 och det andra på X24. Val av gränssnitt sker genom att byta ut styrkretsarna. Kontakten är ett 15-poligt D-don. Val av kommunikationssätt görs genom byglingar på kretskortet (tekniska manualen).

V24/V28 (samma som RS 232C)

V24 är det vanliga seriegränssnittet. Varje signal är obalanserad och har en gemensam nolledare.

### Beskrivning av J4-kontakten för V24

Se J2.

X24/X27 (V11)

Denna kontakt används för kommunikation i DATEX-nät. Signaleringen sker över ett balanserat par med differentialmetoden. Kontakten kan användas bl a för anslutning till ett lokalt nätverk.

## Beskrivning av J4-kontakten för X24/X27

Stift	Namn	Funktion
1	–	Skärm
2	T(a)	Sändning
3	C(a)	Styrning
4	R(a)	Mottagning
5	I(a)	Indikation
6	S(a)	Synkronisering
7	–	
8	G	Signaljord
9	T(b)	Jord
10	C(b)	Jord
11	R(b)	Jord
12	I(b)	Jord
13	S(b)	Jord
14	–	
15	Res	Reserverad

## J5 Styr- och mätkontakt



Detta är en 6-polig DIN-kontakt som är avsedd för styr- och mätkon- tekniska ändamål. Den är mekaniskt och elektriskt förenlig med ESSELTE-100 datorns motsvarande kontakt.

Kontakten har två av varandra oberoende ingångar, samt även två utgångar, också de oberoende. Ingångarna kan programmeras för olika funktioner helt oberoende av varandra, exempelvis för tid- mätning, och fortfarande fungera fullständigt asynkront.

Vill man använda ingångarna för tidmätning måste man ställa om datorn för det. Det görs genom att från ett program sända en lo- gisk etta till kanal PC2 på IC69 (8255). Då får man två av varandra oberoende tidmättningsfunktioner med en upplösning av bättre än 10  $\mu$ s. Man kan då mäta t ex: pulsbredd, fördröjning, frekvens m m. För närmare beskrivning hänvisas till den tekniska manualen.

## Beskrivning av kontakten J5

Stift	Funktion	Port IC69	Anmärkning
1	1	Utgång 1	PC0 Sänker 25 mA
2	Utgång 2	PC1	Sänker 25 mA
3	0 V		
4	Ingång 2	PB0	Styr Tmr0
5	Ingång 1	PB1	Styr Tmr1
6	+5 V		Max 200 mA

## J6 Bandspelarkontakt



COMPIS är försedd med en kontakt för anslutning av en ljudbandspelare för datalagring. Detta har gjorts för att erbjuda ett billigt lagringsmedium. Man får därmed ett långsamt medium att lagra program och data på som kan styras relativt enkelt med några få kommandon. Kontakten är en 5-polig DIN-kontakt.

Man kan med fördel använda minnesskivan för sitt arbete, och lagra programmen och data på bandet för senare bruk. Därmed får man tillgång till ett relativt billigt datorsystem.

Bandspelarkommunikationen följer den s k Kansas City standarden och har hastigheten 300 alternativt 600 baud. För närmare beskrivning hänvisas till den tekniska manualen.

## Beskrivning av bandspelarkontakten J6

Stift	Funktion
1	Motor till/från
2	0 V
3	Data in
4	Data ut
5	Spänning för motorstyrning

## J7 Parallell skrivkontakt (Centronics)

Detta är en anslutning för parallellkommunikation med skrivare. Kontakten är en 25-polig D-don (Honkontakt). Utgången är buffrad på utgångssidan och styrs från IC69 (8255).

### Beskrivning av kontakten

Stift	Funktion	Stift	Funktion
1	STROBE	14	–
2	D0	15	–
3	D1	16	–
4	D2	17	–
5	D3	18	–
6	D4	19	0 V
7	D5	20	0 V
8	D6	21	0 V
9	D7	22	0 V
10	Bekräftelse	23	0 V
11	Upptagen	24	0 V
12	–	25	0 V
13	Inkopplad		

## XJ8 Skivenhet (extra utrustning)

COMPIS kan även utrustas med en skivenhet. För att kunna ansluta en sådan, måste COMPIS byggas ut med styrkretsar för detta ändamål.

Styrkretsarna är sammanbyggda på ett speciellt kretskort, vilket anslutes i kontakt J8 (iSBX nr 0). På kretskortet finns ett anslutningsdon för skivenheten som blir tillgängligt på datorns baksida när kortet är monterat.

Kontakten beskrivs i den tekniska manualen.

## XJ9 Hårdskiveenhet (extra utrustning)

COMPIS kan även utrustas med en hårdskiveenhet. För att kunna ansluta en sådan enhet, måste COMPIS byggas ut med styrkretsar för detta ändamål.

Styrkretsarna är sammanbyggda på ett speciellt kretskort, vilket ansluts i kontakt J9 (iSBX nr 1). På kretskortet finns ett anslutningsdon för skiveenheten som blir tillgängligt på datorns baksida när kortet är monterat.

Kontakten beskrivs i den tekniska manualen.

## XJ10 Bildskärm

Bildskärmen ansluts via en 8-polig DIN-kontakt. De olika skärmar som kan anslutas till COMPIS måste anslutas till olika grafikkort. Det finns tre sådana, ett för normal upplösning, ett för hög upplösning samt ett för färgskärm.

Kontakten är ansluten direkt till grafikkortet, men är belägen på baksidan.

## YJ10 Ljuspenna

R1 är en vanlig sk telefonkontakt i miniatyr. Den är avsedd för anslutning av ljuspenna. Kontakten är belägen på grafikkortet och mynnar ut på COMPIS frontpanel. För att en ljuspenna ska vara verksam, måste programmen kunna avläsa den.

### Beskrivning av kontakten

Stift	Funktion
1	0 V
2	Ingång
3	+5 V



## Programmeringsinformation

Detta avsnitt är avsett för dem som ska skriva program till COM-PIS. Här beskrivs de styrkoder som styr skärmen samt några interna adresser. Framställningen är hållen på ett ganska fackmässigt plan.

### Styrkoder för skärmen

Styrkoderna följer VT52-standarden.

#### Markörstyrning

Koder	Verkan
ESC @0	Släcker markören (osynlig).
ESC @1	Tänder markören (synlig).
ESC A	Flyttar markören uppåt.
ESC B	Flyttar markören nedåt.
ESC C	Flyttar markören åt höger.
ESC D	Flyttar markören åt vänster.
ESC H	Flyttar markören till övre vänstra hörnet.
ESC Y rrrk	Flyttar markören till en koordinat. rr är radnumret och kk är kolumnnumret angivet i hexkod. 0,0 betecknas med 2020. Rad 4 kolumn 45 blir då 244D.

## Radering

Koder	Verkan
ESC L	Radera raden.
ESC E	Radera skärmen. Gå till 0,0.
ESC J	Radera skärmen från markören.
ESC K	Radera raden från markören.

## Textattribut

Koder	Normal	Understr	Kursiv	Invers
ESC G0	*			
ESC G1		*		
ESC G2			*	
ESC G4				*
ESC G3		*	*	
ESC G5		*		*
ESC G6			*	*
ESC G7		*	*	*

## I/O-Adresser

Här nedan anges adresserna för systemets portar. De angivna adresserna är basadresser. Eventuella efterföljande registeradresser för samma port adresseras i steg om två relativt basadressen. Det gör att vissa portar betraktas som "udda" och andra som "jämnna" beroende på om basadressen är udda eller jämn.

Varje grupp av I/O-adresser genererar en "peripheral chip select" (PCS)-signal. Därför används även I/O-mappen för att generera vissa systemsignaler, t ex DMA-acknowledge. För att erhålla en sådan signal krävs det att programmeraren exekverar en input-instruktion mot den aktuella adressen.

Det totala I/O-området är 64kB. Här utnyttjas endast en liten del, nämligen den nedan avbildade I/O-mappen samt de i CPU:n ingående registren. Dessa ligger mellan adresserna FF2-FFFF (hex). För ytterligare information om dessa register hänvisas till den tekniska handboken och till dokumentationen om processorn från INTEL.

## Minneskarta

Minneskartan beskriver hur primärminnet är disponerat. Det är utbyggbart, varför alternativa minnesstorlekar är markerade.

De olika minnesområdena har memory chip select (MCS)-signaler knutna till sig. Dessa signaler väljer vilket minnesområde som ska vara aktivt. De kan även programmeras att generera väntecykler vid minnesaccesser.

## Parallellporten 8255

Parallellporten 8255 har 24 I/O-linjer. De flesta är knutna till specifika I/O-funktioner, vilka styrs av systemprogram.

## Tabeller

Tabell 1. I/O-adresser. u = udda, j = jämn

PCS	Adress	*	Funktion
0	1-7F	u	8255 parallellport
1	80-FE	j	8253 timer
2	100-17E	j	58174 kalenderklocka
3	180-1FF	-	J10-C11
4	200-27F	-	Reserv
5	280-2FF	j	80150 timer, int.ctrl
6:0	300-30E	j	Bandspelarmotor
6:1	301-30F	u	DMA-ack J10-C27 graf
6:2	310-31E	j	Int.ack 8274
6:3	311-31F	u	8251 tangentbord
6:4	320-32E	j	8274 seriell port
6:5	321-32F	u	DMA-term J8 (iSBX0)
6:6	330-33E	j	J10-A28 grafik
6:7	331-33F	u	DMA-term J9 (iSBX1)
6:8	340-34E	j	CS0 8/16 bit (iSBX0)
6:9	341-34F	u	CS1 16 bit (iSBX0)
6:10	350-35E	j	CS1 8 bit (iSBX0)
6:11	351-35F	u	DMA-ack iSBX0
6:12	360-36E	j	CS0 8/16 bit (iSBX1)
6:13	361-36F	u	CS0 16 bit (iSBX1)
6:14	370-37E	j	CS1 8 bit (iSBX1)
6:15	371-37F	u	DMA-ack iSBX1

Tabell 2. Minneskarta

Adress	MCS-signal	Minne
0	LMCS	RAM-1 (128 kb)
20000	LMCS	RAM-2 (128 kb)
40000	MMCS0	Grafikminne
	MMCS1	Grafikminne
	MMCS2	
	MMCS3	
7C000		CP/M-86 16 kb
80000		
E0000	UMCS	ROM2
F0000		ROM1
F8000		

Tabell 3. Parallellporten

Port	In/Ut	Funktion
PA0	u	D0 Centronics
A1	u	D1
A2	u	D2
A3	u	D3
A4	u	D4
A5	u	D5
A6	u	D6
A7	u	D7
PB0	i	J5-4 styr och mät
B1	i	J5-5
B2	i	J6-3 läs bandspelare
B3	i	J2-6 DSR
B4	i	J4-6 DSR
B5	i	Busy Centronics
B6	i	Select Centronics
B7	i	Trmr 0
PC0	u	J5-1 styr och mät
C1	u	J5-2
C2	u	select (1 = tidmättn, DSR från J2/J4 pin 6. 0 = läs band
C3	u	tri-state datexitgång (låg)
C4	u	V2-5 Floppydrive motor till/från
C5	u	Strobe Centronics
C6	u	V2-4 Floppydrive soft-reset
C7	u	V2-3 Floppydrive terminal count

## Tangenternas koder

I denna figur ser du vilka decimala och binära koder tangenterna sänder i olika skift. CP/M "ser" vanligen inte den åttände biten. Dra bort 128 från 3:e och 4:e skiften (se systemmanualen), så erhåller du den kod CP/M får.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
0	NUL 0	DEL 16		0 48	@ 64	P 80	p 96	U 112	u 128	ƒ 144	◆ 160	◊ 176	À 192	Ð 208	à 224	ð 240	0000
1	SOH 1	DC1 17	!	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	␣ 129	␣ 145	i 161	± 177	Á 193	Ñ 209	á 225	ñ 241	0001
2	STX 2	DC2 18	"	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	␣ 130	␣ 146	c 162	¿ 178	Â 194	Ò 210	â 226	ò 242	0010
3	ETX 3	DC3 19	#	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	␣ 131	␣ 147	£ 163	³ 179	Ã 195	Ó 211	ã 227	ó 243	0011
4	EOT 4	DC4 20	\$	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	␣ 132	␣ 148	¤ 164	´ 180	Ä 196	Ô 212	ä 228	ô 244	0100
5	ENQ 5	NAK 21	%	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	∇ 133	→ 149	¥ 165	µ 181	Å 197	Õ 213	å 229	õ 245	0101
6	ACK 6	SYN 22	&	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	␣ 134	↓ 150	¦ 166	¶ 182	Æ 198	Ö 214	æ 230	ö 246	0110
7	REL 7	ETB 23	'	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	◁ 135	▴ 151	§ 167	• 183	Ç 199	■ 215	ç 231	☒ 247	0111
8	BS 8	CAN 24	(	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	⊕ 136	⊖ 152	ˆ 168	ς 184	È 200	Ø 216	è 232	ø 248	1000
9	HT 9	EM 25	)	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	▷ 137	▾ 153	© 169	² 185	É 201	Ù 217	é 233	ù 249	1001
A	LF 10	SUB 26	*	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	 138	— 154	ª 170	º 186	Ê 202	Ú 218	ê 234	ú 250	1010
B	VT 11	ESC 27	+	; 59	K 75	[ 91	k 107	{ 123	△ 139	⊕ 155	« 171	» 187	Ë 203	Û 219	ë 235	û 251	1011
C	FF 12	FS 28	,	< 60	L 76	\ 92	l 108	 124	␣ 140	␣ 156	— 172	¼ 188	Ï 204	Ü 220	ï 236	ü 252	1100
D	CR 13	GS 29	-	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	␣ 141	␣ 157	— 173	½ 189	Í 205	Ý 221	í 237	ý 253	1101
E	SO 14	RS 30	.	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	␣ 142	␣ 158	® 174	¾ 190	Î 206	Þ 222	î 238	þ 254	1110
F	SI 15	US 31	/	? 63	O 79	_ 95	o 111	␣ 127	␣ 143	␣ 159	— 175	¿ 191	Ï 207	ß 223	ï 239	ÿ 255	1111
	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	



Skoldatorn från TeleNova och Esselte Studium

# **Installationsmanual**

## *Bli vän med din COMPIS*

Den här manualen är producerad av TeleNova AB, som utvecklat och tillverkar skoldatorn COMPIS. TeleNova (tidigare Teli Datorer) är ett företag i televerkskoncernen.

I TeleNovas serie "Bli vän med din COMPIS" ingår

	Best.nr
Installationsmanual	24-33194-5
Systemmanual	24-33196-1
Comalmanual	24-33195-3
Teknisk handbok	24-33987-3

Behöver du flera exemplar av den här manualen kan du beställa dem från närmaste Esselte Studium-kontor

Östra Rådhusgatan 6  
902 46 UMEÅ  
090-13 70 00

Sundbybergsvägen 1  
171 76 SOLNA  
08-734 30 00

Karl Gustavsgatan 13  
Box 3075  
400 10 GÖTEBORG  
031-17 99 30

Torggatan 4  
Box 4086  
203 11 MALMÖ  
040-770 70

Esselte bokhandel Drottninggatan 108, Stockholm 08-31 68 68

ISBN 91-24-33194-5  
Best.nr 24-33194-5  
(24-33985-7)



# TeleNova

TELENOVA AB

Box 213  
149 01 NYNÄSHAMN  
Telefon 0752-636 00  
Telefax 0752-114 22