

# LUXOR

## Flexskiveenhet ABC 832

Bruksanvisning



ABC 800<sup>®</sup>

LUXOR  
Datorer

# Förord

Denna bruksanvisning vänder sig till dem som bygger ut sin ABC 800 med flexskiveenhet ABC 832. Avsikten är att ge läsaren erforderlig information om flexskiveenhetens funktion och handhavande samt om BASIC programmering, så att han kan läsa och skriva information på skivan, köra egna program osv. För att tillgodogöra sig innehållet i detta dokument, bör läsaren ha tagit del av bruksanvisningen för ABC 800.

Kapitel 1 och 2 behandlar flexskiveenhetens funktion och handhavande, flexskivans organisation, viktiga begrepp samt formattering.

Kapitel 3 beskriver utförligt systemprogrammen och hur man använder dem. Skivoperativsystemet (DOS) behandlas endast på översiktlig nivå.

Kapitel 4 behandlar aktuella BASIC kommandon. Efter varje syntax följer en verbal beskrivning och några exempel. För den som vill lära sig mer om BASIC II, se "Manual för BASIC II".

Kapitel 5 behandlar samtliga felmeddelanden under BASIC II. Felmeddelandena överensstämmer till alla delar med felmeddelandena som finns på det utdragbara kortet under tangentbordet.

Kapitel 6 innehåller en kommandosammanfattning. Kommandona för BASIC II och DOS, som behandlas i separata avsnitt, är listade i bokstavsordning. Detta kapitel kan med fördel användas av dem som endast behöver friska upp minnet. För den som vill veta mer om ett speciellt kommando, finns referens till den utförliga beskrivningen (kapitel 3 och 4).

Kapitel 7 och 8 innehåller tekniska data och blockschema.

Kapitel 9 och 10 slutligen innehåller litteraturförteckning och sakregister.

Programmet på demonstrationsskivan behandlas inte i denna bruksanvisning. Detta program beskrivs i ett separat dokument, som medföljer skivan.

# Innehåll

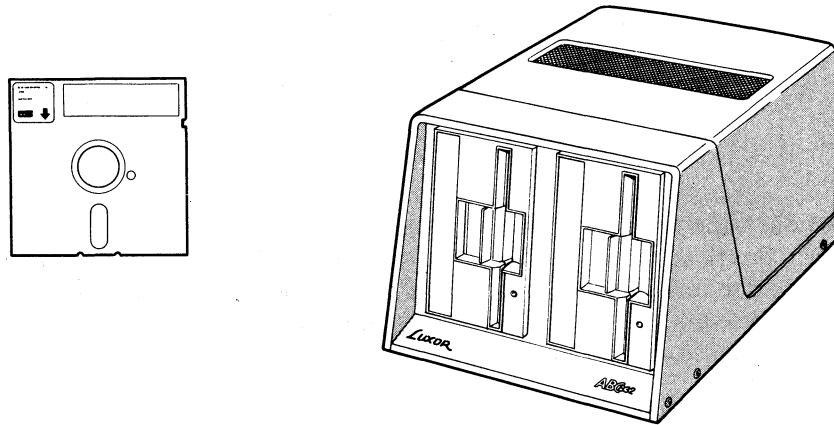
|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Presentation</b>                          | <b>1</b>  |
| 1.1      | Flexskiveenhet ABC 832                       | 1         |
| 1.2      | Expansionsenhet ABC 890                      | 2         |
| 1.3      | Manöverorgan, indikatorer och anslutningsdon | 2         |
| 1.3.1    | Flexskiveenhet ABC 832                       | 2         |
| 1.3.2    | Expansionsenhet ABC 890                      | 3         |
| 1.4      | Flexskivan                                   | 4         |
| 1.5      | Drivenheten                                  | 5         |
| 1.6      | Hämtning och lagring av information          | 5         |
| 1.7      | Post och fil                                 | 6         |
| 1.8      | Filnamn och filtyp                           | 7         |
| 1.9      | Adressering av enhet                         | 8         |
| <b>2</b> | <b>Användning</b>                            | <b>9</b>  |
| 2.1      | Förpackning                                  | 9         |
| 2.2      | Anslutning                                   | 9         |
| 2.2.1    | Direktanslutning                             | 9         |
| 2.2.2    | Anslutning via expansionsenhet ABC 890       | 10        |
| 2.3      | Start  | 12        |
| 2.4      | Isättning av flexskiva                       | 12        |
| 2.5      | Urtagning av flexskiva                       | 13        |
| 2.6      | Formattering                                 | 13        |
| 2.7      | Avstängning                                  | 13        |
| <b>3</b> | <b>Systemprogram</b>                         | <b>14</b> |
| 3.1      | Allmänt                                      | 14        |
| 3.2      | LIB. BAC                                     | 15        |
| 3.3      | BASICINI. SYS                                | 17        |
| 3.4      | CMDINT. SYS                                  | 17        |
| 3.5      | SYSTEM. ABS                                  | 18        |
| 3.6      | COPY. ABS                                    | 19        |
| 3.7      | COPYLIB. ABS                                 | 20        |
| 3.8      | DELETE. ABS                                  | 23        |
| 3.9      | DISCHECK. ABS                                | 24        |
| 3.10     | DOSGEN. ABS                                  | 25        |
| 3.11     | ERRCOPY. ABS                                 | 27        |
| 3.12     | LIB. ABS                                     | 28        |
| 3.13     | NAMEDISK. BAC                                | 29        |
| 3.14     | PRESTART. BAC                                | 31        |
| 3.15     | PROTECT. BAC                                 | 32        |
| 3.16     | Felmeddelanden under DOS                     | 33        |
| <b>4</b> | <b>Kommandon och instruktioner</b>           | <b>36</b> |
| 4.1      | Allmänt                                      | 36        |
| 4.2      | Kommandon och instruktioner                  | 36        |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 5   | Felmeddelanden .....                          | 48 |
| 6   | Kommandosammanfattning .....                  | 50 |
| 6.1 | Kommandon och instruktioner under BASIC ..... | 50 |
| 6.2 | Kommandon under DOS .....                     | 52 |
| 7   | Tekniska data .....                           | 54 |
| 7.1 | Flexskiveenhet och expansionsenhet .....      | 54 |
| 7.2 | Drivenhet .....                               | 55 |
| 8   | Blockschema .....                             | 56 |
| 9   | Litteraturförteckning .....                   | 57 |
| 10  | Sakregister .....                             | 58 |

# 1 Presentation

## 1.1 Flexskiveenhet ABC 832

Flexskiveenheten används för lagring av stora informationsmängder. Informationen kan utgöras av program som ska köras eller av data som ska bearbetas i ABC 800. Informationen lagras på en järnoxidbelagd skiva, den sk flexskivan. I flexskiveenheten används 5 1/4" dubbelsidiga skivor. Program och data lagras på skivan genom magnetisering av järnoxidskiktet. I princip går lagringen till på samma sätt som vid inspelning på en vanlig kassettbandspelare. Jämfört med kassettband har dock flexskivan den fördelen att man snabbt kan hitta ett speciellt program eller en viss datamängd.



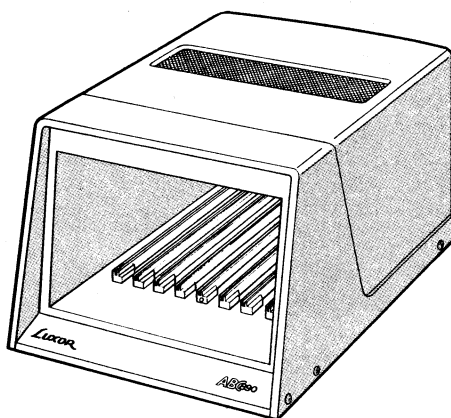
Flexskiveenheten innehåller två drivenheter, dvs den rymmer samtidigt två flexskivor. Drivenheten innehåller elektronik och mekanik för drivning av flexskivan. Skivan, som roterar inuti pappersomslaget, drivs av en likströmsmotor. Läs och skrivhuvuden, två i vardera drivenheten, ombesörjer läsning och skrivning av informationen. Eftersom drivenheten innehåller två läs/skrivhuvuden, lagras informationen på båda sidorna. På en skiva kan man lagra 655 360 tecken. Flexskiveenheten innehåller dessutom ett switchat nätaggregat, som levererar erforderliga matningsspänningar.

Flexskivan är ömtålig och måste därför hanteras varsamt. Anvisningar för hur flexskivan bör hanteras, finns i avsnitt 1.4 – Flexskivan.

Till flexskiveenheten hör ett styrkort. Styrkortet innehåller bl a en CPU, som övervakar och handhar dataöverföringen mellan datorn och flexskiveenheten. Styrkortet ansluts till ABC-bussen via den lediga kortplatsen i ABC 800.

## 1.2 Expansionsenhet ABC 890

Expansionsenheten används för utökning av systemet, t ex om systemet innehåller flexskiveenhet ABC 832 och ytterligare expansionskort ska anslutas. Expansionsenheten har sju kortplatser. Tre av dessa kan användas för anslutning av extra minneskort och de resterande fyra för anslutning av in/utgångskort (I/O-kort). Expansionsenheten är utrustad med 4680-buss och ABC-buss. För ytterligare information om expansionsenheten, se separat bruksanvisning.

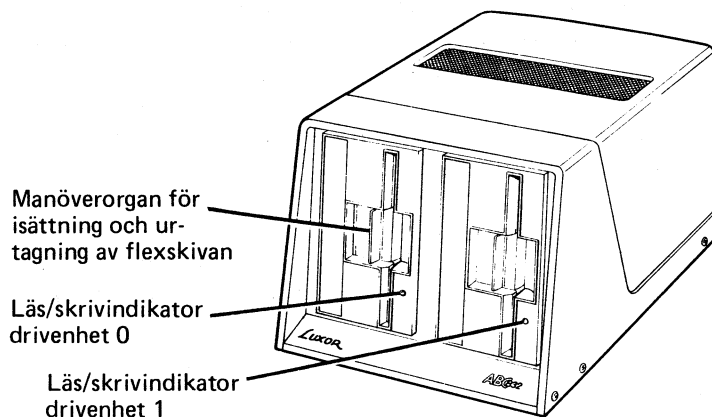


I system där både flexskiveenheten och expansionsenheten ingår, måste styrkortet för flexskiveenheten placeras i expansionsenheten. I detta fall kan således inte den lediga kortplatsen i ABC 800 användas för anslutning av styrkortet. Busskontakten i korthållaren används i detta fall för anslutning av kabeln till expansionsenheten.

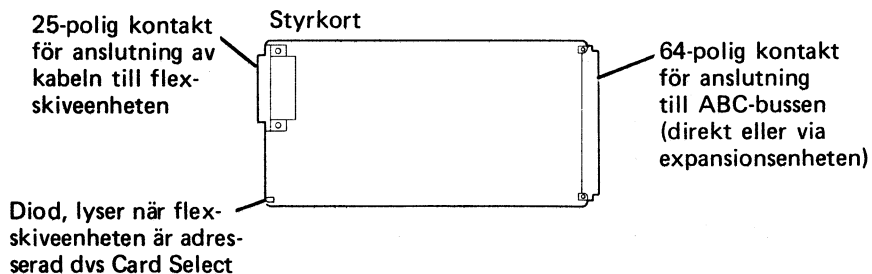
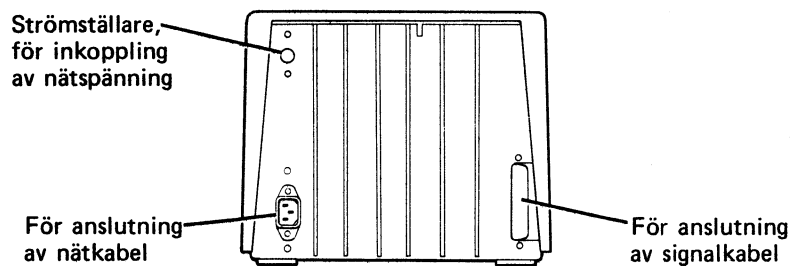
## 1.3 Manöverorgan, indikatorer och anslutningsdon

### 1.3.1 Flexskiveenhet ABC 832

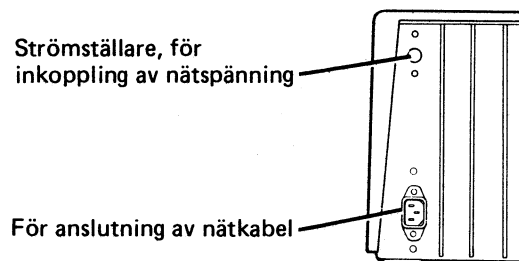
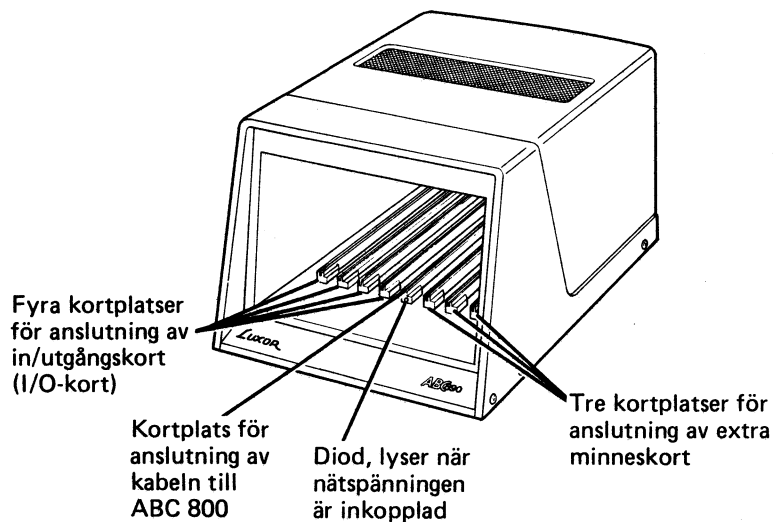
Flexskiveenheten innehåller två drivenheter, drivenhet 0 till vänster och drivenhet 1 till höger.



Läs/skrivindikator – för indikering av att enheten läser eller skriver på flexskivan.

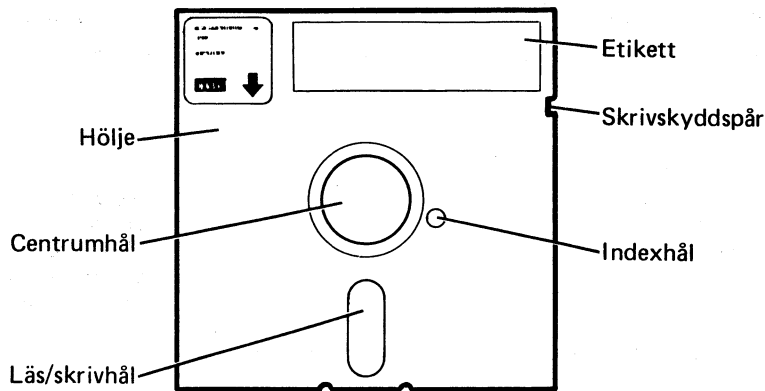


### 1.3.2 Expansionsenhet ABC 890



## 1.4 Flexskivan

Flexskivan, som är innesluten i ett papphölje, består av en tunn järnoxidbelagd skiva. Papphöljet är belagt med plast på insidan så att skivan ska kunna rotera med minsta möjliga friktion.



Flexskivorna är ömtåliga och måste därför hanteras med största varsamhet. Beakta följande:

- Rör aldrig skivans yta med fingrarna.
- Böj aldrig skivan.
- Skriv aldrig direkt på skivans fodral – gör i ordning etiketten innan den placeras på fodralet.
- Utsätt aldrig skivan för magnetiska fält eller magnetiska materiel.
- Utsätt aldrig skivan för hög/låg temperatur eller hög/låg luftfuktighet. Tillåten lagringstemperatur: +10 – +52°C.
- Sätt tillbaka skivan i fodralet omedelbart efter användning.

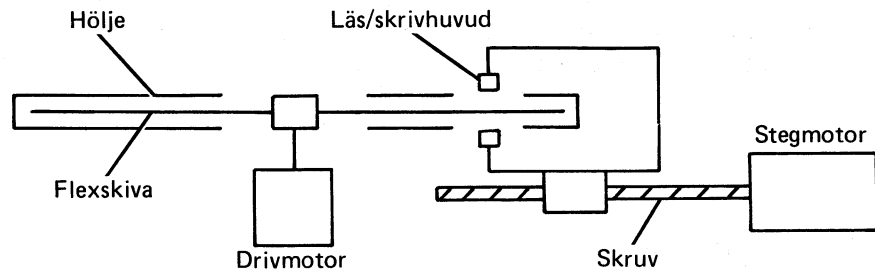
Innan skivan kan användas måste den formatteras. Formatteringen, som görs med hjälp av programmet DOSGEN, förbereder skivan för användning. Om man vill skrivskydda flexskivan, dvs göra det omöjligt att ändra den lagrade informationen, sätter man en bit skrivskyddstape över skrivskyddspåret.

Skivan är indelad i 2 x 80 spår. Varje spår är indelat i 16 sektorer. Varje logisk sektor rymmer 256 bytes. Men av dessa åtgår ett visst utrymme för biblioteksrutiner, filnummer och sektornummer. Kvar finns ca 639 000 tecken vilka är tillgängliga för användaren. En A4-sida innehåller ca 4000 tecken (inklusive mellanslag etc), vilket innebär att man kan lagra 150 A4-sidor på en skiva.



## 1.5 Drivenheten

Flexskivan drivs av en motor, som roterar skivan med 300 varv per minut. Läs/skrivhuvudena flyttas med hjälp av en stegmotor.



För att flytta läs/skrivhuvudena från ett spår till nästa åtgår ca 12 ms (Micropolis). Den tid som åtgår för att flytta läs/skrivhuvudena till en speciell sektor består dels av tiden det tar att flytta läs/skrivhuvudena till aktuellt spår och dels av tiden som åtgår innan rätt sektor befinner sig under läs/skrivhuvudena. Om vi antar att läs/skrivhuvudena ska flyttas 10 spår och att skivan ska rotera 1/2 varv blir söktiden

$$10 \times 12 + \frac{60 \times 1000}{300} \times 0,5 = 220 \text{ ms}$$

Det tar således 220 ms att flytta läs/skrivhuvudena till rätt sektor. Överförings-hastigheten, dvs hastigheten med vilken informationen överförs från flexskivan till datorn eller vice versa, är 250 000 bitar/s. Att läsa eller skriva en hel sektor (256 tecken) tar

$$\frac{256 \times 8}{250\,000} = 8 \text{ ms}$$

Det åtgår alltså 8 ms för att överföra informationen. Totalt åtgår  $220 + 8$  ms för att överföra den aktuella informationen. Dessutom tar det en viss tid från det att datorn initierar ett anrop för hämtning eller skrivning av data till det att läs/skrivhuvudena får startorder. Den totala tiden benämns åtkomsttid (access time). Åtkomsttiden i exemplet ovan är drygt 228 ms.

## 1.6 Hämtning och lagring av information

Informationen lagras på skivan genom magnetisering av järnoxiden på skivans yta. När informationen ska överföras till eller från skivan används en del av arbetsminnet i datorn som buffertminne, dvs informationen mellanlagras innan den överförs. Det finns åtta buffertminnen vilka vardera rymmer 256 byte (256 tecken).

När informationen ska överföras till flexskivan, dvs vid skrivning, lagras data först i buffertminnet. När buffertminnet är fullt överförs hela innehållet. Detta innebär att informationen överförs sektorvis till skivan. Överföringen i motsatt riktning (läsning) sker på motsvarande sätt. Begäran om läsning av en viss informationsmängd medför att all information i den aktuella sektorn överförs till buffertminnet. Datorn kan därefter hämta informationen från buffertminnet. Om ytterligare information ska hämtas från skivan och denna återfinns i samma sektor, sker ingen överföring eftersom informationen i detta fall redan finns i datorn. Informationen kan då hämtas direkt från buffertminnet.

## 1.7 Post och fil

Begreppen post och fil är nödvändiga att känna till:

Definitioner:

- Post — Mängd av samhörande data eller dataord som behandlas som en enhet.
- Fil — Mängd av samhörande poster som behandlas som en enhet.

En post innehåller data om en individ. Individerna kan t ex utgöras av en vara, person etc. En fil innehåller data om ett stort antal individer. Filen eller registret innehåller således flera poster.

Exempel

Individ: Vara i snabbköp.

Post: Data om varan (artikelnamn, antal i lager, pris osv).

Fil: Data om samtliga varor i snabbköpet (smör, ost, sill osv).

Det finns två typer av filer, datafil och programfil.

- Datafil — Fil som innehåller data (siffror, bokstäver, specialtecken osv).
- Programfil — Fil som innehåller instruktioner (program).

Det finns två sätt att lagra posterna på flexskivan, fil med direktåtkomst och fil med sekvensiell åtkomst.

Definitioner:

- Direktåtkomst — Metod att läsa eller skriva data i ett minne på sånt sätt att processen är uteslutande beroende av placeringen av dessa data och inte av någon referens till tidigare återvunna eller lagrade data.
- Sekvensiell åtkomst — Metod att läsa eller skriva data i ett minne på sånt sätt att processen är beroende av placeringen av dessa data samt av en referens till tidigare återvunna eller lagrade data.

I filen med direktåtkomst lagras varje post på ett bestämt ställe oberoende av övriga poster. Varje post tilldelas ett nummer (postnummer). Om postnumret är känt kan man direkt läsa eller skriva i posten utan att övriga poster berörs.

I filen med sekvensiell åtkomst lagras posterna efter varandra i en lång rad med endast ett skiljetecken (RETURN) mellan posterna. För att kunna läsa en speciell post, måste man läsa samtliga poster framför den aktuella posten. Om man ska ändra en post måste man skriva om hela filen.

För att hantera filer med direktåtkomst används instruktionerna POSIT, GET # och PUT #. För att skapa och hantera sekvensiella filer används bl a instruktionerna PRINT #, INPUT # och INPUTLINE #.

Innan man kan läsa/skriva i en datafil, måste man öppna filen med OPEN eller PREPARE, varvid filen tilldelas ett filnummer och en filpekare skapas. Filpekaren indikerar var i filen man befinner sig, dvs i vilken position (byte) nästa tecken kommer att läsas/skrivas. Vid OPEN eller PREPARE sätts filpekaren i första positionen (position 0). Filpekaren flyttas med instruktionen POSIT eller efter en läsning/skrivning.

POSIT kan också användas för avläsning av filpekarens läge. Efter avslutad läsning/skrivning måste filen stängas med CLOSE.

## 1.8 Filnamn och filtyp

För att man ska kunna hålla reda på de olika filerna, måste man tilldela varje fil ett filnamn. Filnamnet har följande format:

Filnamn. typ

Filnamnet får bestå av högst åtta tecken, varav det första måste vara en bokstav. I övrigt kan valfria bokstäver och siffror användas. Det är lämpligt att välja filnamnet så att det indikerar innehållet i filen.

Filtypen, som får bestå av högst tre bokstäver och/eller siffror, bör användas för indikering av vilken sorts fil det är frågan om, t ex .TXT – för textfiler, .DAT – för datafiler, .TMP – för temporära filer etc. När det gäller datafiler får valfri filtyp användas. Nedanstående typer, som används för programfiler, bör dock inte användas.

**OBS!**

Filnamnet och filtypen skiljs åt med en punkt.

För programfiler används följande filtyper:

- **BAC** Programmet lagras i internkodsformat. Om man inte anger filtyp och SAVE-kommandot används för lagring av programmet, sätts automatiskt filtypen BAC. Filer med typen BAC går snabbare att läsa in eftersom översättningen till internkod inte behöver utföras.

- **BAS** Programmet lagras i textform. Om man inte anger filtyp och LIST-kommandot används för lagring av programmet, sätts automatiskt filtypen BAS. Program med filtyp BAS tar lite längre tid att läsa in jämfört med program av BAC-typ. Detta beror på att BAS-programmen måste översättas till internkod.
- **SYS** Programmet är ett systemprogram. Vissa av programmen på systemskivan har filtyp SYS. Filtypen SYS bör inte användas för applikationsprogram.
- **ABS** Programmet ska köras under skivoperativsystemet DOS. Dessa program är s k absolutadresserade filer. Biblioteksprogrammet LIB.ABS är ett sådant program.

I övrigt kan filtypen väljas godtyckligt.

## 1.9 Adressering av enhet

Följande kringutrustning kan adresseras:

- Drivenhet 0, som adresseras med DR0: eller MF0:
- Drivenhet 1, som adresseras med DR1: eller MF1:
- Kassettbandspelaren, som adresseras med CAS:
- Skrivaren, som vanligtvis adresseras med PR: (se bruksanvisning OPTIONS-PROM)
- Bildskärm och tangentbord, som adresseras med CON:

I kommandobeskrivningen anges endast "enhet". Enhet kan i de flesta fall bytas ut mot CON:, "MF0:", "MF1:", "CAS:" eller "PR:".

Om "enhet" utelämnas, adresseras alltid drivenhet 0. Om kommandot inte går att utföra, dvs filen existerar inte, adresseras drivenhet 1. Vill man adressera kassettbandspelaren samtidigt som flexskiveenheten är inkopplad, måste alltid CAS: anges. I annat fall kan CAS: utelämnas.

## 2 Användning

### 2.1 Förpackning

Flexskiveenheten levereras i en kartong som är försedd med stötdämpande material.

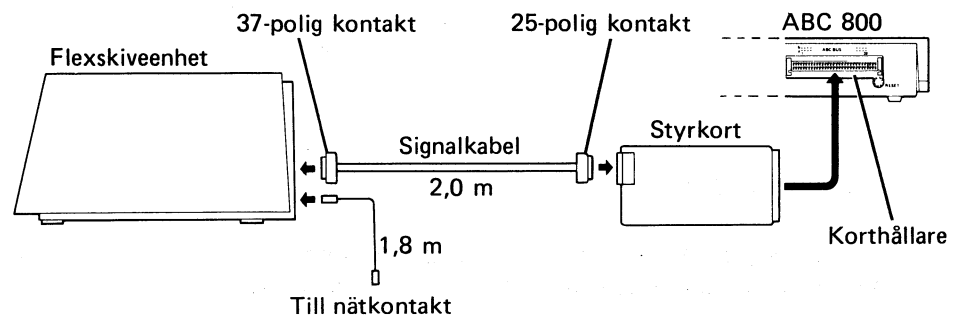
Kartongen innehåller följande:

- Flexskiveenhet ABC 832
- Nätkabel 1,8 m
- Signalkabel 2,0 m
- Styrkort
- Bruksanvisning
- Systemskiva
- Demonstrationsskiva + bruksanvisning

### 2.2 Anslutning

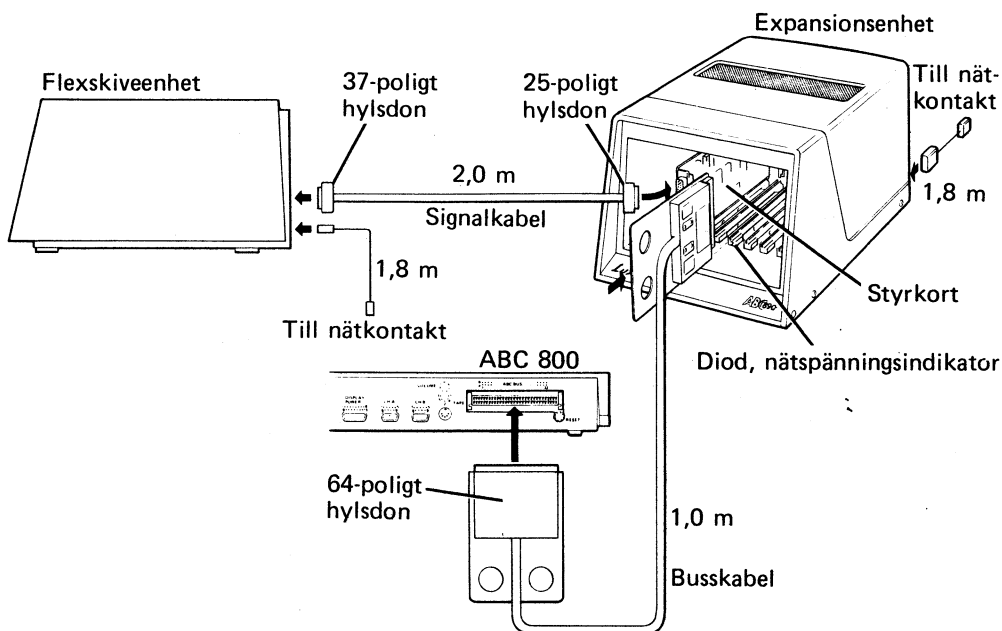
#### 2.2.1 Direktanslutning

Styrkortet ansluts till ABC-bussen via den lediga kortplatsen i ABC 800. Om systemet ska utökas med ytterligare expansionskort måste man använda expansionsenhet ABC 890. I detta fall placeras styrkortet i expansionslådan – se avsnitt 2.2.2.

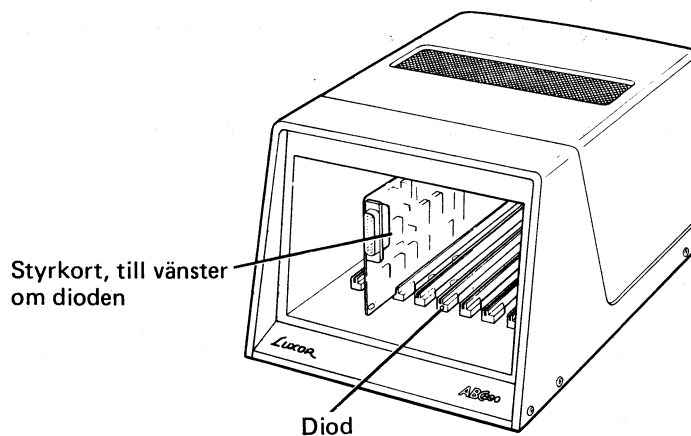


1. Stäng av ABC 800.
2. Skjut in styrkortet i korthållaren. Skjut in kortet ordentligt så att kortkontakten säkert bottenar i uttaget.
3. Anslut signalkabeln till uttaget på flexskiveenhetens baksida och till kontakten på styrkortets framsida. Kontaktarna går bara att sätta i på ett sätt.
4. Anslut nätkabeln till uttaget på flexskiveenhetens baksida.
5. Sätt i stickkontakten i vägguttaget.
6. Tryck in strömbrytarna.
7. Tryck in RESET-knappen, som är placerad på ABC 800's baksida.
8. Systemet är klart för användning när bildskärmen visar ABC 800.

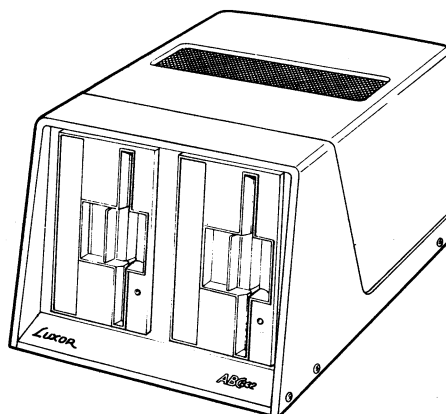
### 2.2.2 Anslutning via expansionsenhet ABC 890



1. Stäng av ABC 800.
2. Se till att styrkortet är ordentligt inskjutet i expansionsenheten. Bilden på nästa sida visar vilka kortplatser som kan användas.



3. Anslut signalkabeln till uttaget på flexskiveenhetens baksida och till kontakten på styrkortets framsida. Kontakterna går bara att sätta i på ett sätt.
4. Anslut busskabeln till uttaget på ABC 800's baksida (ABC-bussen) och till uttaget på den kortplats i expansionsenheten vid vilken dioden är placerad. Kontakterna är monterade på kort för att underlätta anslutningen. Skjut in korten ordentligt så att kontakterna säkert bottnar i uttagen.
5. Anslut nätkablarna till uttagen på flexskiveenhetens respektive expansionsenhetens baksida.
6. Sätt i stickkontaktarna i vägguttaget.



7. Tryck in strömställarna.
8. Kontrollera att spänningen till datorn är tillslagen.
9. Kontrollera att nätspänningsindikatorn (dioden) på expansionsenheten lyser.

10. Tryck in återställningsknappen RESET, som är placerad på ABC 800's baksida.
11. När bildskärmen visar "ABC 800" är systemet klart för användning.

## 2.3 Start

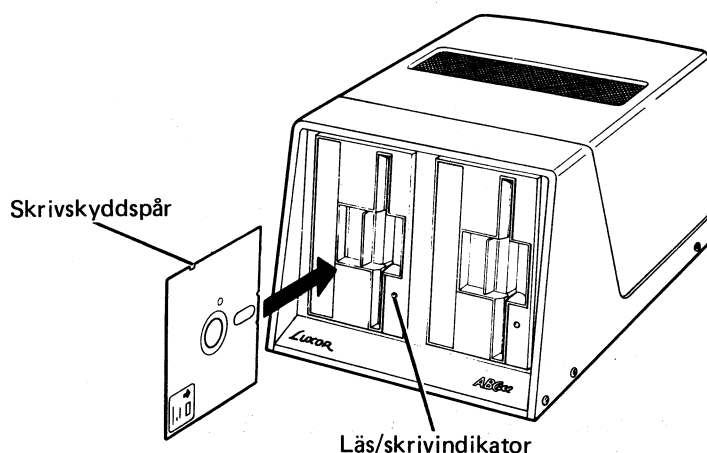
1. Se till att enheterna är rätt anslutna (se föregående avsnitt).
2. Tryck in strömställarna.
3. Tryck in återställningsknappen RESET, som är placerad på ABC 800's baksida.
4. När bildskärmen visar "ABC 800" är systemet klart för användning.

## 2.4 Isättning av flexskiva

1. Ta ur flexskivan ur fodralet.
2. Skjut försiktigt in flexskivan tills manöverorganet klickar till. Skivan ska vara vänd så att skrivskyddspåret pekar uppåt.

**OBS!**

Tvinga aldrig in skivan med våld. Om skivan är rätt isatt ska den glida in lätt.



3. Tryck manöverorganet åt vänster tills det låser fast.
4. Tryck in återställningsknappen RESET, som är placerad på ABC 800's baksida.



## 2.5 Urtagning av flexskiva

1. Se till att det inte finns några öppna filer på skivan. Stäng filerna med CLOSE eller CLEAR-kommandot.
2. Tryck manöverorganet åt vänster och släpp. Manöverorganet fjädrar då tillbaka till utgångsläget.
3. Tryck manöverorganet åt höger varvid skivan hoppar ut.
4. Sätt tillbaka skivan i fodralet.

OBS!

Ta ur flexskivorna innan du stänger av flexskiveenheten eller datorn. I annat fall kan den lagrade informationen förstöras.

## 2.6 Formattering

Nya skivor måste formatteras med hjälp av programmet DOSGEN innan de kan användas. Gamla skivor som innehåller information och som ska användas för lagring av ny information kan rensas och testas för filhantering. Formatteringen utförs med systemprogrammet DOSGEN, som finns på systemskivan. Tillvägagångssättet vid formattering beskrivs utförligt i avsnitt 3.10.

## 2.7 Avstängning

1. Stäng alla öppna filer med CLOSE- eller CLEAR-kommandot.
2. Ta ur skivan (se avsnitt 2.5) och sätt tillbaka den i fodralet.
3. Stäng av ABC 800 och flexskiveenheten genom att trycka in strömställaren på respektive enhet.

# 3 Systemprogram

## 3.1 Allmänt

Systemskivan innehåller program och rutiner för bl a formattering, kopiering och testning av flexskivorna. Programmen är huvudsakligen av ABS-typ, dvs de ska köras under skivoperativsystemet DOS (Disk Operating System). Efter övergång till DOS (beskrivs nedan) kan respektive program väljas på två olika sätt: antingen genom att köra programmet SYSTEM, som presenterar en meny över tillgängliga ABS-program, och därefter trycka in den siffra som motsvarar önskat program (menyval) eller direkt genom att skriva syntaxen för det aktuella programmet. Om du väljer att gå via menyn måste du svara på en del frågor (drivenhet etc) som du slipper om du skriver syntaxen direkt. I det senare fallet anges parametrarna i syntaxen.

Systemskivan innehåller även två systemprogram (BASICINI och CMDINT) och ett par BASIC-filer. BASIC-programmen startas på vanligt sätt med RUN programnamn.

Du bör kopiera systemskivan så att du har en reservkopia om något skulle hända med originalet.

Systemskivan innehåller följande program:

- BASICINI.SYS, som ger felmeddelande i klartext. Programmet används dessutom för lagring av den BASIC-sträng som läses in vid autostart.
- CMDINT.SYS, som tolkar DOS-kommandona för att ABS-programmen ska kunna köras.
- COPY.ABS, som kopierar en fil.
- COPYLIB.ABS, som kopierar flera filer.
- DELETE.ABS, som raderar filer.
- DISCHECK.ABS, som testar skivan.
- DOSGEN.ABS, som formatterar skivan.
- ERRCOPY.ABS, som kopierar felaktiga filer.
- LIB.ABS, som presenterar innehållet på skivorna.
- SYSTEM.ABS, som presenterar ABS-programmen och möjliggör menyval.
- LIB.BAC, som presenterar innehållet på skivorna.
- NAMEDISK.BAC, som namnger skivan.
- PRESTART.BAC, som möjliggör autostart.
- PROTECT.BAC, som rader- och skrivskyddar filer.

SYS, ABS och BAC anger filtyp. Filtyperna beskrivs utförligt i avsnitt 1.8. Filtyp ABS anger att programmet ska köras under skivoperativsystemet DOS. Skivoperativsystemet handhar och övervakar dataöverföringen mellan flexskiveenheten och ABC 800. Skivoperativsystemet ligger i en PROM-kapsel i ABC 800.

För att man ska kunna köra program som ligger under DOS, dvs program med filtypen ABS, måste systemprogrammet CMDINT.SYS lagras in. CMDINT innehåller interpretatorn för ABS-programmen (se nedan). CMDINT.SYS laddas in med kommandot BYE.

Under DOS anges felmeddelande enligt följande:

Abort X

Felmeddelandena under DOS och BASIC överensstämmer till alla delar, dvs Abort 41 har samma betydelse som Error 41 (SKIVAN FULL). Samtliga felmeddelanden finns beskrivna på det utdragbara kortet under tangentbordet. ABS-programmen innehåller dessutom flera unika felmeddelanden, dvs de gäller för ett speciellt program. Dessa beskrivs i avsnitt 3.17.

Under DOS gäller följande:

Kommandot "DRX: filnamn" medför att programmet "filnamn" hämtas från skivan i drivenhet X (X är 0 eller 1).

## 3.2 LIB. BAC

Innehållet på systemskivan, eller på någon annan skiva, listas med biblioteksprogrammet LIB. Systemskivan innehåller två versioner av LIB, LIB.ABS och LIB.BAC.

LIB.ABS, som ska köras under DOS, behandlas längre fram i detta kapitel. LIB.BAC, som körs under BASIC, används på följande sätt:

1. Sätt i systemskivan i någon av drivenheterna (0 eller 1).
2. Tryck in RESET-knappen, som är placerad på tangentbordets baksida.
3. Skriv RUN LIB och tryck därefter ned RETURN, varvid följande visas på skärmen:

```
* * ABC 800 LIB * *
```

```
1 – Skrivare (printer)
```

```
2 – Storlekar
```

```
3 – Filstatus
```

```
4 – Viss drivenhet
```

```
Välj? (1–4)
```

4. Tryck in en eller flera av följande tangenter:

- 1 – om du vill ha innehållet utskrivet på skrivaren.
- 2 – om du vill ha filstorlekarna presenterade på skärmen/skrivaren.
- 3 – om du vill ha filstatus presenterat på skärmen/skrivaren. Rader- och/eller skrivskyddade filer är markerade med R respektive S.
- 4 – om du endast vill ha den ena skivans innehåll presenterat.

Om du t ex anger 1 2 3 (RETURN) kommer innehållet på skivorna att listas på skrivaren. För varje fil anges dessutom storlek och status.

5. Om du väljer 1 (RETURN) erhålls följande utskrift:

```

** ABC 800 LIB **

DRIVE X

VOLYM: SYSTEMSKIVA VER 2.0

BASICINI      . SYS      CMDINT      . SYS
COPY          . ABS      COPYLIB     . ABS
DELETE        . ABS      DISCHECK    . ABS
DOSGEN        . ABS      ERRCOPY     . ABS
LIB           . ABS      SYSTEM      . ABS
NAMEDISK     . BAC      LIB         . BAC
PROTECT       . BAC      PRESTART    . BAC

2 380 av 2 528 sektorer kvar

Fler utskrifter? (J/N)
```

6. Om du väljer 2 (RETURN) visas ovanstående lista på skärmen. Till höger om filtypen anges hur många sektorer som filen upptar.

Längst ner anges antalet lediga sektorer på skivan. Högsta antalet sektorer är 2 528. Uppgiften om programstorlek kan variera beroende på vilken programversion som används.

Om utrymmet på skärmen inte räcker till för att visa innehållet kommer markören att blinka i nedre högra hörnet. Nästa rad visas genom att valfri tangent trycks ned. För varje nedtryckning erhålls en ny rad, samtidigt som den översta raden försvinner.

- Om du väljer 3 (RETURN) anges vilka filer som är rader- och/eller skrivskyddade. Presentationen ser likadan ut som i pkt 5 ovan. En rader-skyddad fil är markerad med (R) till vänster om filnamnet och en skrivskyddad fil är markerad med (S). Om filen är både rader- och skrivskyddad anges detta med (SR).

Markören blinkar i nedre högra hörnet om utrymmet på skärmen inte räcker till. Nästa rad visas genom att valfri tangent trycks ned. För varje nedtryckning erhålls en ny rad, samtidigt som den översta försvinner.

Filerna rader-och/eller skrivskyddas med programmet PROTECT (se avsnitt 3.15).

- Om du väljer 4 (RETURN) visas följande på skärmen:

```
DRIVE: ?
```

Skriv 0 eller 1 beroende på i vilken drivenhet skivan, som ska presenteras, är placerad, varvid den aktuella skivans innehåll presenteras på skärmen.

- Om Du svarar J på frågan "Fler utskrifter" återgår programmet till menyn.

### 3.3 BASICINI. SYS

Programmet BASICINI översätter felkoderna till klartext. Programmet läses in vid påslag och då återställningsknappen RESET trycks in. BASICINI kan kopieras och därför läggas in på andra flexskivor. BASICINI kopieras med programmet COPYLIB.ABS. Filtypen SYS anger att det är en systemfil. Du kan kontrollera att BASICINI är inlagd genom att först skriva en bokstav och därefter trycka ned RETURN, varvid ABC 800 ska svara

```
FÖRSTÅR EJ
```

Om ABC 800 istället svarar Error 220 – tryck in RESET och prova igen.

I filen BASICINI lagras den sträng som läses in vid autostart (spänningstillslag och RESET). Strängen läggs in med programmet PRESTART.BAC (se avsnitt 3.14).

### 3.4 CMDINT. SYS

Programmet CMDINT.SYS innehåller kommandointerpretatorn för ABS-programmen. En interpretator är ett program som används för tolkning (översättning). CMDINT tolkar DOS-kommandona. CMDINT måste finnas på någon av skivorna i flexskiveenheten för att man ska kunna anropa DOS.

### Övergång till DOS

Skriv BYE och tryck därefter ned RETURN, varvid CMDINT läses in i arbetsminnet och följande visas på skärmen:

```
ABC 800 DISC OPERATING SYSTEM
VERS 1.03 July '81
* READY *
```

När READY visas på skärmen är systemet redo att ta emot ett DOS-kommando.

### Återgång till BASIC

Skriv X BAS och tryck därefter ned RETURN eller tryck bara in RESET-knappen, som är placerad på tangentbordets baksida, varvid "ABC 800" och markören visas på skärmen.

## 3.5 SYSTEM. ABS

Programmet används för presentation och menyval av ABS-programmen.

Syntax:

**SYSTEM**

1. Sätt i systemskivan i någon av drivenheterna.
2. Gå in i DOS (se programmet CMDINT.SYS).
3. Skriv SYSTEM och tryck därefter ned RETURN, varvid följande visas på skärmen:

```
* * ABC 800 SYSTEMMENY VER. 1.0 * *
1 COPY – Kopiering en fil
2 COPYLIB – Kopiering flera filer
3 DELETE – Radering flera filer
4 DISCHECK – Testning
5 DOSGEN – Formattering
6 ERRCOPY – Kopiering felaktig fil
7 LIB – Bibliotek
R Återgång till DOS
Välj ? (1–7, R)
```

4. Välj önskad funktion genom att trycka ner motsvarande siffra följt av RETURN. R medför återgång till DOS. När RETURN-tangenten trycks ner laddas aktuellt program in.

Det är också möjligt att gå direkt från DOS till ett speciellt program genom att efter BYE-kommandot skriva syntaxen för programmet. Varje ABS-program kan startas med antingen en fullständig eller en förkortad syntax. Om du väljer ABS-program i menyn ovan, dvs går via SYSTEM, eller väljer att skriva den kortare syntaxen, måste du svara på en del frågor (ange vissa parametrar) som du inte behöver ange om du skriver den fullständiga syntaxen. I det senare fallet ingår nämligen parametrarna i syntaxen.

## 3.6 COPY. ABS

Programmet COPY används för kopiering av en fil från den ena skivan (DRX:) till den andra (DRY:). Originalets filtyp måste anges. Om kopian filnamn utelämnas, får kopian samma filnamn som originalet. COPY ska köras under DOS.

Syntax:

```
COPY DRX: filnamn. typ, DRY: [Kopians filnamn [.typ]]
```

eller

```
COPY
```

Om du väljer kopieringsprogrammet i systemmenyn, startar programmet på samma ställe som när du skriver enbart COPY.

OBS!

Om många filer ska kopieras är det enklare att använda COPYLIB (se avsnitt 3.7).

1. Sätt i systemskivan i drivenhet 0 och en formaterad skiva i drivenhet 1.
2. Gå in i DOS (se programmet CMDINT.SYS).
3. Kopiera programmet LIB.BAC enligt följande:
  - Alternativ 1  
Skriv COPY DR0: LIB.BAC, DR1:LIB och tryck därefter ned RETURN. Fortsätt med pkt 9 nedan.  
Om du vill ändra kopian namn och/eller filtyp, skriver du givetvis det nya namnet följt av filtypen. Om du vill kopiera från DR1: till DR0: anger du enheterna i omvänd ordning, dvs DR1: före DR0:
  - Alternativ 2  
Skriv COPY och tryck därefter ned RETURN.

4. Följande visas på skärmen:

```
** DOSCOPY VER. 1.0 **
```

```
Originalskivans drivenhet? (0/1)
```

5. Skriv 0 eller 1 beroende på i vilken drivenhet originalet finns och tryck därefter ned RETURN.

```
Kopians drivenhet? (0/1)
```

6. Skriv 0 eller 1 beroende på i vilken drivenhet kopian finns och tryck därefter ned RETURN.

```
Fil som ska kopieras?
```

7. Skriv filnamn.typ och tryck därefter ned RETURN.

```
Kopians namn?
```

8. Skriv filnamn.typ och tryck därefter ned RETURN. Om du utelämnar filtypen erhåller kopian samma typ som originalet. Enbart RETURN tilldelar kopian samma namn och typ som originalet.

```
** Ny fil **
```

9. När kopieringen är klar visas READY eller systemmenyn på skärmen.

## 3.7 COPYLIB. ABS

Programmet COPYLIB används för kopiering av flera filer. Kopian får samma filnamn och filtyp som originalet. Om originalfilen är rader- och/eller skrivskyddad, tilldelas även kopian detta skydd. COPYLIB ska köras under DOS.

Syntax:

```
COPYLIB [V] DRX: [filnamn. typ], DRY:
```

eller

```
COPYLIB
```

Om du väljer kopieringsprogrammet i systemmenyn, startar programmet på samma ställe som när du skriver enbart COPYLIB.

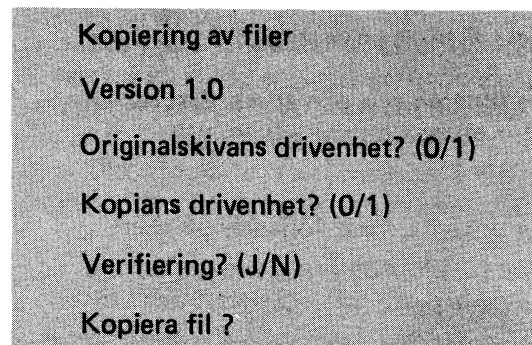
V står för verifiering. Under verifieringen kontrolleras att kopian överensstämmer med originalet. Om man ska kopiera utan verifiering, utelämnas V. I detta



fall ska inte kommatecken anges efter COPYLIB. Hakparantesen anger att uppgiften får utelämnas. Kopieringen utförs från DRX: till DRY:

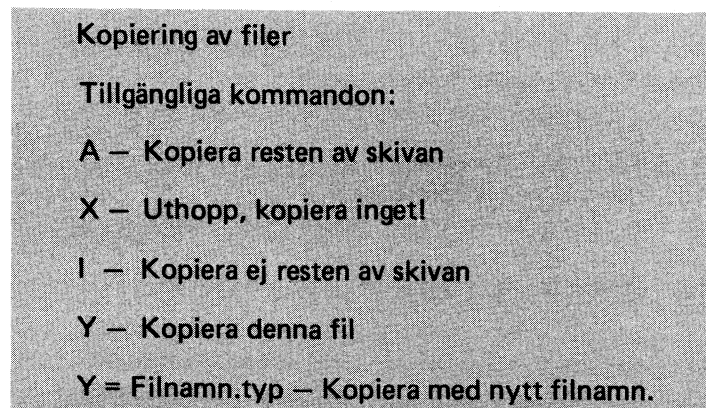
Om filnamn.typ utelämnas räknas samtliga filer upp. För varje fil måste man ange åtgärd, dvs kopiera, ignorera etc. Om såväl filnamn som filtyp anges, kommer endast den angivna filen att åtgärdas. Anges endast filnamnet – samtliga filer med det angivna filnamnet (oberoende av filtyp) räknas upp. Anges endast filtyp – samtliga filer med den angivna filtypen räknas upp. Om endast det första tecknet i filnamnet anges – samtliga filer med det angivna tecknet i början av filnamnet räknas upp.

1. Sätt i systemskivan i drivenhet 0 och en formatterad skiva i drivenhet 1.
2. Skriv BYE och tryck därefter ned RETURN, varvid systemet övergår till DOS.
3. Skriv den fullständiga syntaxen och ange aktuella parametrar eller den korta varianten och tryck därefter ned RETURN. Om du skriver en fullständig syntax – fortsatt med pkt 6 nedan.
4. Om du enbart skriver COPYLIB (RETURN), visas följande på skärmen:



```
Kopiering av filer
Version 1.0
Originalskivans drivenhet? (0/1)
Kopians drivenhet? (0/1)
Verifiering? (J/N)
Kopiera fil ?
```

5. Ange originalets respektive kopians drivenhet. Svara J (Ja) eller N (Nej) på frågan om verifiering. Ange filnamn.typ eller del av filnamn (se ovan). Enbart RETURN medför att samtliga filer på originalskivan räknas upp. Glöm inte att trycka ned RETURN efter varje avslutad inmatning.
6. Följande visas på skärmen.



```
Kopiering av filer
Tillgängliga kommandon:
A – Kopiera resten av skivan
X – Uthopp, kopiera inget!
I – Kopiera ej resten av skivan
Y – Kopiera denna fil
Y = Filnamn.typ – Kopiera med nytt filnamn.
```

Beroende på om du angav filnamn.typ, endast filnamn osv, räknas samtliga eller endast vissa av filerna upp på skärmen. Efter varje fil måste du svara med något av ovanstående kommandon eller enbart RETURN. Glöm inte att trycka ned RETURN efter att du har angivit åtgärd.

A – Samtliga återstående filer kopieras.

Exempel:

Skriv COPYLIB DR0: , DR1: och tryck ned RETURN. När första filen visas på skärmen – skriv A och tryck ned RETURN, varvid samtliga filer kopieras. På detta sätt slipper man ange för varje fil att den ska kopieras.

X – Uthopp. Inga filer kopieras och \*READY\* visas på skärmen. Systemet är klart att ta emot ett nytt DOS-kommando.

I – Återstående filer kopieras inte. De filer som önskas kopierade, dvs markerade med Y, kopieras.

Y – Filen kopieras.

Y = Filnamn.typ – Filen kopieras och tilldelas namnet "filnamn.typ".

RETURN – filen kopieras inte och nästa fil visas på skärmen.

7. För varje fil ange A, X, I, Y eller Y = filnamn.typ och tryck därefter ned RETURN. Enbart RETURN medför att den aktuella filen inte kopieras och att nästa fil visas på skärmen.

När Y för den sista filen, A eller I har angivits, visas följande på skärmen:

```
Fas 2 Kopiering
Filnamn.typ  X   sektorer   kopierade
  :           :           :           :
  :           :           :           :
  :           :           :           :
*READY*
```

8. Om du angav V i syntaxen eller svarade J på frågan om verifiering, visas följande på skärmen:

```
Fas 2 Kopiering
Filnamn 1.typ  X   sektorer   kopierade
Filnamn 2.typ  Y   sektorer   kopierade
  :           :           :           :
  :           :           :           :
  :           :           :           :
Fas 3 Verifiering
Filnamn 1.typ
Filnamn 2.typ
  :
*READY*
```

9. Kontrollera att filerna har kopierats till skivan i DRY: genom att köra biblioteksprogrammet LIB.ABS.

## 3.8 DELETE. ABS

Programmet DELETE används för radering av filer.

Syntax:

```
DELETE DRX: [filnamn.typ]
```

eller

```
DELETE
```

Om du väljer raderingsprogrammet i systemmenyn, startar programmet på samma ställe som när du skriver enbart DELETE.

Om filnamn.typ utelämnas räknas samtliga filer på skivan i DRX: (0 eller 1) upp. För varje fil måste du ange åtgärd, dvs radera, radera ej etc. Om såväl filnamn som filtyp anges, åtgärdas endast den angivna filen. Anges endast filnamnet – samtliga filer med det angivna filnamnet (oberoende av filtyp) räknas upp. Anges endast filtyp – samtliga filer med den aktuella filtypen räknas upp. Om endast det första tecknet i filnamnet anges – samtliga filer med det angivna tecknet i början av filnamnet räknas upp.

1. Sätt i systemskivan i drivenhet 0 och skivan med program som ska raderas i drivenhet 1.
2. Gå in i DOS (se programmet CMDINT.SYS).
3. Skriv den fullständiga syntaxen och ange aktuella parametrar eller den korta varianten (DELETE) och tryck därefter ned RETURN. Om du skriver en fullständig syntax – fortsätt med pkt 6 nedan.
4. Om du enbart skriver DELETE (RETURN), visas följande på skärmen:

```
Radering av filer
```

```
Version 1.0
```

```
Drivenhet ? (0/1)
```

```
Radera fil ?
```

5. Ange i vilken drivenhet skivan är placerad. Ange filnamn.typ eller del av filnamn (se ovan). Enbart RETURN medför att samtliga filer på skivan i den angivna drivenheten räknas upp. Glöm inte att trycka ner RETURN efter varje avslutad inmatning.

6. Följande visas på skärmen:

```
Radering av filer
Tillgängliga kommandon:
A — Radera resten av skivan
X — Uthopp, radera inget!
I — Radera ej resten av skivan
Y — Radera denna fil
```

Beroende på om du angav filnamn.typ, endast filnamn osv, räknas samtliga eller endast vissa av filerna upp på skärmen.

7. Ange för varje fil något av ovanstående kommandon (enbart RETURN medför att filen inte raderas). Glöm inte att trycka ned RETURN efter varje kommando.
8. När Y, A eller I har angivits för den sista filen på bildskärmen, visas följande:

```
Fas 2 Radering
Filnamn 1. typ   Filen   raderad
Filnamn 2. typ   Filen   raderad
      :           :           :
      :           :           :
      :           :           :
*READY*
```

9. Kontrollera att de angivna filerna har raderats genom att köra biblioteksprogrammet LIB.ABS.

### 3.9 DISCHECK. ABS

Programmet kontrollerar läsbarheten på angiven skiva. Läsbarheten kontrolleras genom att samtliga sektorer läses. Dessutom kontrolleras filerna med avseende på formatfel. Programmet arbetar i två steg. Först läses hela biblioteket, varvid sektorerna som tillhör en speciell fil markeras i en tabell och därefter läses samtliga sektorer på skivan.

OBS!

Om biblioteket är behäftat med fel, avbryts programmet.

Syntax:

```
DISCHECK
```

1. Sätt i skivan som ska testas.
2. Tryck in RESET.
3. Gå in i DOS (se programmet CMDINT.SYS).
4. Skriv DISCHECK och tryck därefter ner RETURN.

```
** DISKCHECK VER 1.0 **
```

```
Drivenhet ? (0/1)
```

5. Skriv 0 eller 1 beroende på i vilken drivenhet skivan sitter och tryck därefter ner RETURN.

```
Skivan har 160 spår
```

```
* Test av skivan *
```

```
Skivan är OK
```

```
* READY *
```

Först anges hur många spår som finns på skivan. Om inte antalet överensstämmer med vad som specificerats med DOSGEN, innebär detta att de resterande spåren är felaktiga och har blockerats av DOSGEN. Observera att DOSGEN använder spåren 0 till 1 för eget bruk. Antalet spår på skivan är således reducerat med två jämfört med vad som angivits i DOSGEN. Är skivan formaterad för 160 spår, kan du endast använda 158.

### 3.10 DOSGEN. ABS

Alla nya flexskivor måste formateras innan de kan användas. Formatteringen, som görs med programmet DOSGEN.ABS, medför att en filkatalog skapas. I filkatalogen anges vilka spår som är dåliga och inte får användas samt filnamnen.

Programmet talar om för användaren vilka spår som är dåliga. Filtypen ABS anger att DOSGEN måste köras under DOS. Gamla skivor, som innehåller program eller data, kan också formateras, varvid skivans innehåll raderas, dvs filerna försvinner, och skivan testas för filhantering.

Syntax:

```
DOSGEN [,F] DRX:
```

eller

```
DOSGEN
```

F anger formattering. DRX: är den drivenhet i vilken skivan, som ska formatteras, sitter. Om F utelämnas, blankas skivan i DRX: , dvs informationen raderas och skivan testas.

Om du väljer formatteringsprogrammet i systemmenyn, startar programmet på samma ställe som när du skriver enbart DOSGEN.

1. Sätt i systemskivan i drivenhet 0.
2. Tryck in RESET.
3. Sätt i skivan som ska formatteras i drivenhet 1.
4. Gå in i DOS (se programmet CMDINT.SYS).
5. Skriv den fullständiga syntaxen och ange aktuella parametrar eller den korta varianten (DOSGEN) och tryck därefter ner RETURN. Om du skriver en fullständig syntax – fortsätt med pkt 8 nedan.
6. Om du enbart skriver DOSGEN (RETURN), visas följande på skärmen:

```
*** MINIFLOPPY DOSGEN VER. 1.0 ***
```

```
Drivenhet ? (0/1)
```

```
Formattering + test eller test ? (F/T)
```

7. Ange i vilken drivenhet skivan, som ska formatteras, sitter. Ange om skivan ska formatteras och testas eller raderas och testas. Tryck ner RETURN efter varje avslutad inmatning.
8. Följande visas på skärmen:

```
Skivan i drive X kommer att rensas vid formatteringen.  
Är det OK ? (J/N)
```

9. Kontrollera att rätt skiva sitter i den angivna drivenheten och tryck därefter ned tangenterna J och RETURN, varvid följande visas på skärmen:

```
Absolut säker ? (J/N)
```

10. Svara J (RETURN), varvid följande visas på skärmen:

```
Skivan formatteras!
```

11. När formatteringen är klar, visas följande på skärmen:

```
Skivan testas!
```

```
Nu testas sektor XX
```

12. När skivan är testad, visas följande på skärmen:

```
XXXX användbara sektorer
* READY *
```

13. Programmet kontrollerar alla sektorer på skivan. För varje sektorfel reduceras antalet sektorer med 4.

### 3.11 ERRCOPY. ABS

Programmet används för kopiering av filer med adressmärkningsfel (AM) eller checksummafel (CRC).

Syntax:

```
ERRCOPY [DRX:] Felaktig. typ, [DRY:] Hel.typ
```

eller

```
ERRCOPY
```

Om du väljer kopieringsprogrammet i systemmenyn, startar programmet på samma ställe som när du skriver enbart ERRCOPY.

1. Sätt i systemskivan i drivenhet 0 och den felaktiga skivan i drivenhet 1.
2. Tryck in RESET.
3. Gå in i DOS (se programmet CMDINT.SYS).
4. Skriv den fullständiga syntaxen och ange aktuella parametrar eller den korta varianten (ERRCOPY) och tryck därefter ner RETURN. Om du skriver en fullständig syntax – fortsätt med pkt 7 nedan.
5. Om du enbart skriver ERRCOPY (RETURN), visas följande på skärmen:

```
* * ERRCOPY VER 1.0 * *
Originalskivans drivenhet ? (0/1)
Felaktig fil ?
Kopians drivenhet ? (0/1)
Kopians namn ?
```

6. Ange i vilken drivenhet skivan med den felaktiga filen finns. Skriv filens namn och typ. Ange i vilken drivenhet skivan finns, på vilken filen ska lagras. Skriv nytt filnamn och ny typ. Enbart RETURN medför att filen lagras med samma namn och samma typ som originalet. Glöm inte att trycka ner RETURN efter varje avslutad inmatning.

7. Följande visas på skärmen:

**\*\* Ny fil \*\***

**AM-fel i sektor X**

**\*\* Ny fil \*\***

**CRC-fel i sektor X**

**Vill du hoppa över sektorn? (J/N)**

8. Beroende på om du vill hoppa över sektorn eller inte – skriv J eller N och tryck därefter ned RETURN. Om du svarar J stryks den aktuella sektorn och därefter visas \* READY \* på skärmen eller nästa felaktiga sektor. Om du svarar N och felet är ett checksummafel (CRC) – fortsätt med nästa punkt. I annat fall – fortsätt med pkt 11.

9. Följande visas på skärmen:

**Vill du behålla sektorn som den är ? (J/N)**

10. Beroende på om du vill behålla den felaktiga sektorn eller inte – skriv J eller N och tryck därefter ned RETURN. Om du svarar J ligger sektorn kvar och därefter visas \* READY \* på skärmen eller nästa felaktiga sektor. Om du svarar N – fortsätt med nästa punkt.

11. Följande visas på skärmen:

**Decimalt fyllnadstal ? (0–255)**

12. Skriv ett tal mellan 0 och 255 och tryck därefter in RETURN, varvid den felaktiga sektorn fylls med det angivna talet. När samtliga felaktiga sektorer har åtgärdats, kopieras filen. När kopieringen är klar visas \* READY \* på skärmen.

## 3.12 LIB. ABS

Biblioteksprogrammet LIB.ABS, som körs under DOS, presenterar innehållet på skivorna.



Syntax:

**LIB**

1. Sätt i systemskivan i drivenhet 0.
2. Tryck in RESET.
3. Gå in i DOS (se programmet CMDINT.SYS).
4. Skriv LIB och tryck därefter ner RETURN, varvid följande visas på skärmen:

```

* * ABC 800 LIB * *

Drive 0

Volym: SYSTEMSKIVA VER. 1.0

BASICINI . SYS  CMDINT . SYS
COPY     . ABS  COPYLIB . ABS
DELETE   . ABS  DISCHECK . ABS
DOSGEN   . ABS  ERRCOPY  . ABS
LIB      . ABS  SYSTEM   . ABS
NAMEDISK . BAC  LIB       . BAC
PROTECT  . BAC  PRESTART . BAC

2380 av 2528 sektorer kvar

* READY *
```

Om utrymmet på skärmen inte räcker till för att visa samtliga filer, blinkar markören i nedre högra hörnet. Nästa rad visas genom att valfri tangent trycks ned. För varje nedtryckning visas en ny rad, samtidigt som den översta raden försvinner.

### 3.13 NAMEDISK. BAC

Programmet namnger skivan i angiven drivenhet.

1. Sätt i systemskivan i drivenhet 0 och en formatterad men ännu inte namngiven skiva i drivenhet 1.

2. Skriv RUN NAMEDISK och tryck därefter ned RETURN, varvid följande visas på skärmen:

\* \* ABC 800 Volymnamn \* \*

Drive ?

3. Tryck ned tangenten "1" följt av RETURN, varvid följande visas på skärmen:

Volym:

4. Skriv namnet (max 120 tecken) och tryck därefter ned RETURN. Samtliga tecken som finns på tangentbordet kan användas.
5. När märkningen är utförd, visas följande på skärmen:

Märkningen utförd

ABC 800

6. Skriv RUN och tryck därefter ned RETURN, varvid följande visas på skärmen:

\* \* ABC 800 Volymnamn \* \*

Drive ?

7. Tryck ned tangenten "1", varvid följande visas på skärmen:

GAMMALT NAMN

Volym: X X X X X X X X X X X

NYTT NAMN (J/N) ?

Det namn som du tidigare skrev in visas på skärmen. Därefter frågar ABC 800 om du vill ändra namnet.

8. Om du inte vill ändra namnet – tryck ned tangenten N följt av RETURN, varvid ABC 800 är klar att ta emot ett nytt kommando.
9. Om du vill ändra namnet – tryck ned tangenten J varvid följande visas på skärmen:

NYTT NAMN

Volym:

10. Skriv det nya namnet (max 120 tecken) och tryck därefter ned RETURN, varvid följande visas på skärmen:

Märkning utförd

ABC 800

## 3.14 PRESTART. BAC

Programmet PRESTART används för upplägning av BASIC-kommandon på filen BASICINI.SYS. Vid RESET och spänningstillslag läses den inlagda BASIC-raden in i ABC 800 och därefter utförs kommandot i strängen (autostart). Strängen får innehålla flera kommandon men högst 150 tecken.

1. Sätt i systemskivan.
2. Sätt i en skiva som innehåller filen BASICINI.SYS.
3. Tryck in RESET.
4. Skriv RUN PRESTART och tryck därefter ner RETURN.

Program för upplägning av BASIC-kommando som utföres vid RESET.

5. Om BASICINI.SYS finns på båda skivorna erhålls följande fråga:

Drive ? (0/1)

6. Ange drivenheten i vilken skivan med BASICINI.SYS, som skall prepareras för autostart, finns och tryck därefter ner RETURN.

BASIC-sträng ? (<150 tkn)

7. Skriv innehållet i autostartfilen och tryck därefter ner RETURN.

Exempel:

RUN LIB eller

AUTO

## 3.15 PROTECT. BAC

Programmet möjliggör rader- och skrivskydd av filer. PROTECT används dessutom för borttagning av rader och/eller skrivskydd.

1. Sätt i systemskivan i drivenhet 0.
2. Skriv RUN PROTECT och tryck därefter ned RETURN, varvid följande visas på skärmen:

```
* * ABC 800 * *  
  
Rader- och skrivskydd  
  
Drive ?
```

3. Tryck ned tangenten "0" följt av RETURN, varvid följande visas på skärmen:

```
Filnamn ?
```

4. Skriv namnet på den fil som du vill rader- och/eller skrivskydda, t ex LIB.BAC, och tryck därefter ned RETURN, varvid följande visas på skärmen:

```
1 = Skrivskydd  
2 = Raderskydd  
3 = Avlägsna skydd  
  
Välj ? (1-3)
```

5. Skriv 1, 2 eller 3. Om du väljer 1 visas följande på skärmen:

```
Filen LIB.BAC är nu:  
  
Skrivskyddad  
  
Ny körning ? (J/N)
```

6. Ange "J" RETURN om ytterligare filer skall åtgärdas.
7. Kontrollera att filen LIB.BAC är skrivskyddad genom att köra LIB.BAC, funktion F (filstatus). Skyddet är markerat med (S) till vänster om filnamnet.
8. Kör programmet PROTECT en gång till och avlägsna skrivskyddet.
9. Kontrollera genom att köra biblioteksprogrammet LIB.BAC.

## 3.16 Felmeddelanden under DOS

Följande felmeddelanden gäller för samtliga ABS-program:

- Filen ej funnen Anropad fil finns inte på någon av skivorna.
- Filnamn saknas Filnamnet har utelämnats
- Felaktigt drivenummer Drivenhetens nummer (DR0: eller DR1:) är felaktigt eller har utelämnats.
- Fel i systemdata T ex fel i biblioteket
- Skivan ej klar Skivan är inte isatt eller luckan är öppen.

Nedanstående felmeddelanden är unika. Inom parentes anges för vilket program meddelandet gäller.

- Fel i biblioteket (COPYLIB) Skivan ej klar eller läsfel
- Programfel (COPYLIB)
- Verifieringsfel (COPYLIB) Visas på samma rad som den felaktiga filen
- Verifieringsfel – kopiera en gång till (COPYLIB) Visas om någon av de kopierade filerna är felaktiga
- Sektorfel på kopian (COPYLIB) Kopieringsfel
- Sektorformatfel på originalfilen (COPYLIB)
- Sektorformatfel på kopian (COPYLIB) Kopieringsfel
- Olika fillängd (COPYLIB) Fillängden på originalfilen och kopian överensstämmer inte
- AM på: X, Y felaktig: filnamn (DISCHECK)

Adressmärkningsfel (Adress Mark Error) i spår X, sektor Y.

Åtgärd: Försök med ERRCOPY.

- Skivan har X spår med Y spår blockerade av DOSGEN (DISCHECK)

Dåliga spår blockeras av DOSGEN. Normalt använder DOSGEN spår 0–1 för eget bruk. Detta markeras dock inte på skärmen.

- Fel i biblioteket. Angivet spårnr = XX. (DISCHECK).  
Spåradressen ligger utanför tillåtet intervall.  
Åtgärd: Formattera om skivan.
- RF på: X, Y (RIB) (DISCHECK).  
Formatfel (Record Format Error) i spår X, sektor Y. Felet innebär att de tre första bytarna i sektorn, som innehåller fysiskt filnummer och logiskt sektornummer, är felaktiga.  
Åtgärd: Kopiera aktuella filer från backup-skivan.
- CRC på: X, Y filnamn.typ LRN = Z (DISCHECK).  
Checksummafel i spår X, sektor Y. Filen som använder den aktuella sektorn samt logiskt sektornummer (LRN) anges.  
Åtgärd: Kopiera aktuella filer från backup-skivan.
- CRC på: X, Y Ej använd (DISCHECK).  
Checksummafel i spår X, sektor Y. Den aktuella sektorn används inte.  
Åtgärd: Spara programmen på en annan skiva och formattera om den felaktiga skivan.
- ORN på: X, Y filnamn.typ LRN = Z (DISCHECK).  
Overrun i spår X, sektor Y. Sektorn används av filen "filnamn.typ". Logiskt sektornummer (LRN) anges också.  
Åtgärd: Kopiera aktuell fil från backup-skiva.
- Ingen skiva isatt! (DOSGEN) Skivan är inte isatt eller luckan är öppen.
- Skriv in K (RETURN) när du är klar! (DOSGEN)
- Kan inte skriva när skivan är skrivskyddad. Skriv in K (RETURN) när du har kollat! (DOSGEN).
- Felaktig option! Rätt option är F (DOSGEN). F = formattering
- Skivan verkar vara dåligt formatterad. Ska skivan formateras (J/N) (DOSGEN).

- Biblioteket kan inte initieras på denna skiva. Prova med formatering om du inte redan har gjort det! (DOSGEN).
- Har du bytt skiva? Om inte så kommer skivan, från vilken det här programmet laddades, att förstöras (DOSGEN).
- Internt fel. Delge säljaren! (DOSGEN).
- Kan inte formatera; kontrollera (DOSGEN).
- Kan ej finna filen under XXXX. BAC eller XXXX. BAS (PROTECT).

Filen med det angivna filnamnet finns inte på skivan. Kontrollera filnamnet och ange vid behov filtypen.

# 4 Kommandon och instruktioner

## 4.1 Allmänt

Detta kapitel behandlar endast de kommandon och instruktioner som används för lagring och hämtning av information på flexskiva. För ytterligare information om BASIC II – se BASIC II-manualen.

I det följande anges

- instruktion – med I. Dessa kan endast användas i program.
- kommando – med K.
- instruktion och kommando – med IK.
- reserverade ord – med fet stil, t ex **LOAD, SAVE** och **RUN**.
- uppgifter som kan utelämnas – inom hakparantes, t ex [enhet:]
- alternativa uppgifter – med snedstreck, t ex "data"/strängvariabel.
- ytterligare uppgifter – med punkter, t ex ["data"/strängvariabel, . . . , . . .].

Allmänt gäller att

- enhet adresseras med CON:, DR0:, DR1:, MF0:, MF1:, CAS: och PR: (se avsnitt 1.9).
- om enhet utelämnas, adresseras alltid drivenhet 0 (DR0:) först och därefter drivenhet 1 (DR1:).
- filnamn får bestå av maximalt åtta bokstäver/siffror, varav det första tecknet måste vara en bokstav. Dessutom kan filtyp (3 tecken) användas valfritt för förtydligande av filnamnet (se avsnitt 1.8).
- filtyp inte behöver anges. Undantag finns dock. Detta anges isåfall vid respektive syntax. Om filtyp utelämnas utförs kommandot först på filtyp BAC och därefter på BAS.
- RETURN måste tryckas ned efter varje avslutad inmatning.

## 4.2 Kommandon och instruktioner

**K** **LOAD** [enhet:] filnamn [. typ]

Kommandot används för laddning av programfilen "filnamn.typ". Om filen återfinns på den angivna skivan eller på kassettbandet, nollställs först datorns arbetsminne och därefter sker inläsning. Om filen inte återfinns på skivorna erhålls felkoden Error 21 eller felmeddelandet HITTAR EJ FILEN (om systemfilen BASICINI.SYS är aktiverad). Om filen finns på båda skivorna laddas filen på skivan i DR0: in till arbetsminnet.



Exempel:

```
LOAD DR0: DEMO.BAC
```

Programmet DEMO.BAC på skivan i DR0: överförs till minnet.

```
LOAD DEMO
```

Programmet DEMO (BAC eller BAS) på skivan i DR0: eller DR1: överförs till minnet.

```
LOAD CAS: DEMO
```

Programmet DEMO (BAC eller BAS) på kassetbandet överförs till minnet.

```
LOAD CAS:
```

Nästa program på kassetbandet överförs till minnet.

```
K RUN [enhet:] filnamn [.typ]
```

Kommandot används för laddning och start av programmet "filnamn.typ". Programmet laddas in på samma sätt som när **LOAD** används (se ovan).

Exempel:

```
RUN DR1: DEMO.BAS
```

Programmet DEMO.BAS på skivan i DR1: överförs till minnet och därefter startar programkörningen.

```
RUN LIB
```

Programmet LIB (BAC eller BAS) på skivan i DR0: eller DR1: överförs till minnet och därefter startar LIB.

```
RUN CAS: BERÄKN
```

Programmet BERÄKN på kassetbandet överförs till minnet och därefter startar körningen. Utelämnas filnamnet (endast **RUN CAS:**) överförs nästa program på kassetbandet till minnet.

```
RUN
```

**RUN** medför att programmet i datorns arbetsminne körs. I detta fall kan **LOAD** användas för laddning av programmet.

**K SAVE [enhet:] filnamn [.typ]**

Kommandot används för lagring av programmet "filnamn.typ". Programmet lagras i internkodsformat. Om filtyp inte anges, erhålls filtyp BAC. Om det sedan tidigare finns en fil med det aktuella filnamnet och den aktuella filtypen på skivan kommer denna att skrivas över.

OBS!

Nya skivor måste formateras innan de kan användas för lagring av program och/eller data (se avsnitt 3.10).

Exempel:

**SAVE MF0: PROG.PRO**

Programmet PROG.PRO lagras på skivan i MF0:

**SAVE PROG**

Programmet PROG lagras i internkodsformat (typ = BAC) om möjligt på skivan i DR0: annars i DR1:

**SAVE CAS: PROG**

Filen PROG lagras i internkodsformat (typ = BAC) på kassetbandet.

**K LIST [enhet:] filnamn [. typ]**

Kommandot används för lagring av programmet "filnamn.typ". Programmet lagras i textformat. Om inte filtyp anges, erhålls filtyp BAS. Om det redan finns en fil med det aktuella filnamnet och den aktuella filtypen kommer denna att skrivas över.

Exempel:

**LIST MF1: ABC 800**

Programmet ABC 800 lagras i textformat på skivan i MF1: Programmet tilldelas filtypen BAS.

**LIST ABC 800. PRG**

Programmet ABC 800. PRG lagras i textformat på skivan i DR0:, om detta är möjligt. I annat fall lagras programmet på skivan i DR1:

**LIST CAS: ABC 800**

Programmet ABC 800 lagras i textformat (typ = BAS) på kassetbandet.

## LIST

**LIST** medför att innehållet i arbetsminnet visas på bildskärmen.

## K UNSAVE [enhet:] filnamn [. typ]

Kommandot används för borttagning av filen "filnamn. typ". Om filtyp utelämnas, söker datorn först efter filen filnamn. BAC på båda skivorna och sedan efter filen filnamn. BAS.

Exempel:

### UNSAVE DR1: PROGRAM1.DEL

Filen PROGRAM1. DEL på skivan i DR1: raderas.

### UNSAVE DR0: PROGRAM2

Filen PROGRAM2. BAC eller filen PROGRAM2. BAS på skivan i DR0: raderas.

### UNSAVE PROGRAM3

Filen PROGRAM3. BAC eller filen PROGRAM3. BAS på skivan i DR0: eller DR1: raderas.

## IK KILL "[enhet:] filnamn. typ"

**KILL** kan användas i program (som instruktion) eller som kommando. I båda fallen raderas filen "filnamn. typ". Citationstecken och filtyp måste anges.

OBS!

Filtypen kan vara mellanslag.

Exempel:

### KILL "DR0: DATA.DAT"

Filen DATA.DAT på skivan i DR0: raderas.

### 100 KILL "DATA.DAT"

Filen DATA.DAT på skivan i DR0: eller DR1: raderas.

### KILL A ♂

Filen vars namn finns i strängen A ♂ raderas.

**K MERGE [enhet:] filnamn [. typ]**

Kommandot används för länkning av programmet "filnamn. typ", som måste vara lagrat i textformat på skivan, och programmet i arbetsminnet. Programmet "filnamn. typ" laddas in i arbetsminnet utan att det i arbetsminnet befintliga programmet raderas. Om arbetsminnet innehåller ett program med samma radnummer som återfinns i det nya programmet, används raden i det nya programmet.

OBS!

Endast program som sparats med **LIST** går att ladda in med **MERGE**.

Exempel:

**MERGE DR1: DELPROG.FIL**

Programmet DELPROG. FIL överförs från skivan i DR1: till arbetsminnet.

**MERGE DELPROG.BAS**

Programmet DELPROG. BAS överförs från skivan i DR0: eller DR1: till arbetsminnet.

**LOAD DELPROG. FIL**

Programmet DELPROG. FIL laddas in i arbetsminnet.

**MERGE DELPROG. NXT**

Programmet DELPROG. NXT laddas in i arbetsminnet utan att programmet DELPROG. FIL raderas. Där samma radnummer förekommer gäller DELPROG.NXT rader.

**IK CHAIN "[enhet:] filnamn [. typ]"**

**CHAIN**-instruktionen används för inläsning och start av programmet filnamn. typ. **CHAIN** har samma effekt som **RUN** filnamn men med den skillnaden att **CHAIN** kan användas i program.

Exempel:

**50 CHAIN "DR1: DELPROG.BAC"**

Programmet DELPROG.BAC på skivan i DR1: överförs till minnet och därefter startar programmet.

```
200 CHAIN "DELPROG"
```

Programmet DELPROG.BAC eller DELPROG.BAS på skivan i DR0: eller DR1: överförs till minnet och därefter startar programmet.

```
100 CHAIN A Ꝁ
```

Programmet vars namn finns i strängen A Ꝁ överförs till minnet och startas.

Programexempel:

```
10 PRINT "NU GÅR PROGRAMMET*EJ NYTT*"
20 FOR I=1 TO 10
30 PRINT I;" ";
35 FOR J=1 TO 500 : NEXT J : I DELAY
40 NEXT I
50 CHAIN "NYTT"
60 END
```

```
10 PRINT "NU GÅR PROGRAMMET * NYTT*"
20 FOR I=10 TO 1 STEP -1
30 PRINT I;" ";
40 FOR J=1 TO 500 : NEXT J : I DELAY
50 NEXT I
60 CHAIN "EJ NYTT"
70 END
```

Ovanstående två program lagras in varandra. Följande utskrift erhålls efter RUN EJ NYTT:

```
NU GÅR PROGRAMMET *EJ NYTT*
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
NU GÅR PROGRAMMET * NYTT*
10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1,
NU GÅR PROGRAMMET *EJ NYTT*
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
NU GÅR PROGRAMMET * NYTT*
10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1,
NU GÅR PROGRAMMET *EJ NYTT*
```

Körningen avbryts med två CTRL/C.

```
IK NAME "[enhet:] filnamn 1. typ" AS "filnamn 2. typ"
```

NAME ändrar ett filnamn på skivan från filnamn 1 till filnamn 2. Citations-tecken och filtyp måste anges.

Exempel:

**NAME "DR0:FÖRE.BAC" AS "EFTER.BAC"**

Namnet på filen FÖRE.BAC på skivan i DR0: ändras till EFTER.BAC.

**10 NAME "GAMMAL.DAT" AS "NY.DAT"**

Namnet på filen GAMMAL.DAT på skivan i DR0: eller DR1: ändras till NY.DAT.

**NAME A X AS B X**

Filen vars namn finns i strängen A X , tilldelas namnet som finns i strängen B X .

**IK PREPARE "[enhet:] filnamn. typ" AS FILE nr**

PREPARE skapar en ny fil med namnet "filnamn. typ" på angiven enhet. Filen öppnas för skrivning samt tilldelas filnummer. Tillåtna filnummer är 0 till 255 (0 anger bildskärmen). Filnumret används för att referera till filen. Filnamnet kan ersättas med en strängvariabel. Om strängen även innehåller filtyp, behöver inte filtyp anges separat. Om strängen inte innehåller filtyp, anges filtypen inom citationstecken. Om inget skrivs på filen före **CLOSE** reserveras upp till 4 sektorer beroende på kvarvarande utrymme. Om PREPARE används på en redan befintlig fil, nollställs denna.

Exempel:

**PREPARE "DR1:TEXT.DAT" AS FILE 1**

En ny fil med filnamnet TEXT, filtypen DAT och filnumret 1 skapas på skivan i DR1:

**PREPARE A X + ".BAS" AS FILE 2**

En ny fil, som får filnamnet lika med innehållet i strängen A X , filtypen BAS och filnumret 2 skapas på skivan i DR0: Om detta inte är möjligt, öppnas filen på skivan i DR1: Om flexskiveenheten inte är inkopplad, skapas filen på kassetbandet.

**10 PREPARE "TEXT.DAT" AS FILE 3**

En ny fil med filnamnet TEXT.DAT och filnumret 3 skapas på skivan i DR0:. Om detta inte är möjligt, skapas filen på skivan i DR1:

## 20 PREPARE B $\alpha$ AS FILE 4

En ny fil som får filnamnet lika med innehållet i strängen B  $\alpha$  och filnumret 4 skapas på skivan i DR0:. Om detta inte är möjligt, skapas filen på skivan i DR1:

**IK OPEN "[enhet:] filnamn. typ" AS FILE nr**

**OPEN** öppnar en redan befintlig fil för läsning. Filnumret används för att referera till filen. Filnamnet kan utgöras av en strängvariabel. Tillåtna filnummer är 0 till 255 (0 anger bildskärmen). Samma fil kan öppnas med olika filnummer. Max sju filer får vara öppna samtidigt. Filtyp måste anges (i kommandot/instruktionen eller i strängen).

Exempel:

**OPEN "DR0: PROG.FIL" AS FILE 5**

Filen PROG.FIL på skivan i DR0: öppnas för läsning. PROG.FIL tilldelas filnummer 5.

**OPEN C  $\alpha$  AS FILE 6**

Filen, som anges i strängen C  $\alpha$  , tilldelas filnummer 6 och öppnas för läsning.

**30 OPEN "DR1: DATA.DAT" AS FILE 22**

Filen DATA.DAT på skivan i DR1:, tilldelas filnummer 22 och öppnas för läsning.

**40 OPEN D  $\alpha$  + ".DAT" AS FILE 7**

Filen, som anges i strängen D  $\alpha$  , och har filtypen DAT, tilldelas filnumret 7 och öppnas för läsning.

För utökning av en befintlig sekvensiell fil används lämpligen en temporär fil:

```
10 OPEN "GAMMAL.DAT" AS FILE 1
20 PREPARE "NY.TMP" AS FILE 2
30 ON ERROR GOTO 70
40 INPUTLINE #1, A  $\alpha$ 
50 PRINT #2, A  $\alpha$  ;
60 GOTO 40
70 A  $\alpha$  = "NY TEXT"
80 PRINT #2, A  $\alpha$ 

90 CLOSE 1: CLOSE 2
100 KILL "GAMMAL.DAT"
110 NAME "NY.TMP" AS "GAMMAL.DAT"

120 END
```

Öppna befintlig fil  
Preparerar en temporär fil  
Felhantering vid filslut  
Läs post  
Skriv post  
Fortsätt tills filslut  
  
Texten NY TEXT till temporär fil  
  
Raderar gamla filen  
Ny fil erhåller gamla filnamnet

**IK CLOSE [nr]**

**CLOSE** stänger filen med angivet filnummer (*nr*), dvs avslutar läsning och skrivning i filen. Alla filer som öppnats med **PREPARE** eller **OPEN** måste stängas innan skivorna tas ur flexskiveenheten. Om man är osäker på vilka filer som är öppna, kan man stänga samtliga filer genom att skriva **CLOSE** utan filnummer.

Exempel

```
CLOSE 1
```

Filen med filnummer 1 stängs.

```
1000 CLOSE 22
```

Filen med filnummer 22 stängs.

```
CLOSE
```

Alla filer stängs.

**IK PRINT # nr "data"/variabel**

**PRINT** används för skrivning av data på angiven fil. Filnummer används som referens. **PRINT** följs av nummertecknet # och filnumret. Därefter skrivs data (text eller numeriskt uttryck) inom citationstecken, variabeln för aktuellt värde (hel- eller flyttal) eller strängvariabeln för aktuell sträng. Istället för att skriva **PRINT**, kan man skriva semikolon (;).

Exempel:

```
PRINT #2 "SKRIVTEST"
```

Texten SKRIVTEST lagras i fil 2.

```
 ; #2 B ♂
```

Innehållet i strängen B ♂ lagras i fil 2.

```
60 PRINT #4 "20.5"
```

Värdet 20,5 lagras i fil 4.

```
70 ;#4, B  
80 ;#4, C%  
90 ;#4, D ♂
```

Värden på B och C% samt innehållet i strängen D ♂ lagras i fil 4.



**IK INPUT # nr, variabel/strängvariabel**

**IK INPUTLINE # nr, strängvariabel**

Instruktionerna, används för läsning av data från sekvensiella filer. Instruktionen ska åtföljas av nummertecknet # och filnumret. Kommatecken behöver inte anges. Därefter skrivs variabeln (t ex A,B%) eller strängvariabeln (t ex C %) vilken ska tilldelas data. Vid läsning av en sträng, kommer en rad (t o m RETURN) att läsas in. Om strängen innehåller mer än 80 tecken, måste detta anges i en DIM-sats. Om INPUTLINE används — hela strängen läses in, dvs även RETURN och LINE FEED överförs.

**OBS!**

Vid INPUTLINE läggs ett RETURN och ett LINE FEED till den inlästa strängen.

Exempel:

```
20 INPUT #2, A
30 INPUT #2, B%
```

Variablerna A och B%, tilldelas varsitt värde från fil 2.

```
30 INPUT #2, E%
40 INPUT #2, F %
```

Heltalsvariabeln E% tilldelas det därpå följande värdet i fil 2 och strängvariabeln F % tilldelas innehållet till nästa RETURN.

Om man istället för rad 40 skriver

```
40 INPUTLINE #2, F %
```

Innehållet i strängen F % blir detsamma som i filen. Dessutom tillkommer tecknen för vagnretur (RETURN) och ny rad (LINE FEED).

**TIPS**

Om man läser en sträng med INPUTLINE bör man ta bort tecknen för vagnretur och ny rad. Detta kan man göra på följande sätt:

```
A % = LEFT % (A % , LEN (A % ) - 2%)
```

**K CLEAR**

**CLEAR**-kommandot nollställer alla variabler och stänger alla filer. Detta kommando kan man t ex använda när man har glömt vilka filer som är öppna.

OBS!

Glöm inte att stänga alla filer innan skivorna tas ur flexskiveenheten. I annat fall kan informationen förstöras.

**K NEW****K SCR**

**NEW** och **SCR** har samma funktion. De raderar programmet i datorns arbetsminne och stänger alla filer.

**IK PUT # nr, "data"/strängvariabel**

**PUT** används för skrivning i en fil med direktåtkomst. Vid skrivningen mellanlagras data (text, numeriskt uttryck etc) i en buffert. Data placeras i filen där filpekaren pekar. Första tecknet i filen finns i position 0, andra tecknet finns i position 1 osv.

OBS!

Obegränsat antal tecken kan skrivas, dvs postlängden är oberoende av sektorlängden (253 byte).

Exempel:

```
10 PUT # 1, A Å
```

Innehållet i strängen A Å lagras i fil 1.

```
20 PUT #2, "KALLE"
```

Ordet KALLE lagras i fil 2.

**IK GET # nr, strängvariabel [COUNT tkn]**

**GET** används för läsning av ett tecken från en fil med direktåtkomst. Tecknet i den position som filpekaren pekar på läses in. Filpekaren flyttas med **POSIT**. Obegränsat antal tecken kan läsas med **COUNT**. **COUNT** används tillsammans med **GET** för läsning av flera tecken från en fil med direktåtkomst. Läsning sker fr o m den position som filpekaren pekar på och angivet antal positioner (tkn) framåt i filen. När sista tecknet i en sektor har lästs och ytterligare tecken ska läsas, läses automatiskt första tecknet i den därpå följande sektorn. Sektorgränserna har i detta fall ingen betydelse.

Exempel:

```
10 GET #3, A Å
```

Tecknet i den position som filpekaren pekar på, placeras i strängen A Å.

## 20 GET #3, A $\alpha$ COUNT 32

32 tecken fr o m tecknet i den position som filpekaren pekar på, hämtas från fil 3 och placeras i strängen A  $\alpha$  .

### IK POSIT # nr, tkn

POSIT används för flyttning av filpekaren till angiven position räknat från filens början (position 0). POSIT kan användas tillsammans med samtliga filhanteringsinstruktioner. Instruktionen används för att peka ut ett speciellt tecken eller första tecknet i en teckenföljd, som ska läsas eller skrivas.

Exempel:

```
10 POSIT #1, N * S
20 GET #1, A  $\alpha$  COUNT S
```

N = postnummer  
S = byte/post

Positionerar filpekaren till position N \* S på fil 1 samt läser in S st tecken.

Exempel:

Fil 1 innehåller följande:

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Position | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Innehåll | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |

Följande program läser bokstäverna F, G och H samt visar bokstäverna på skärmen:

```
10 POSIT #1, 5
20 GET #1, A  $\alpha$  COUNT 3
30 PRINT A  $\alpha$ 
40 END
```

Filpekaren flyttas till position 5 (F). Tecknen F, G och H läses (positionerna 5–7) och placeras i strängen A  $\alpha$ . Innehållet i strängen A  $\alpha$ , dvs F, G och H, visas på skärmen.

### IK POSIT (nr)

POSIT (nr) används för läsning av filpekarens läge (position). Filnumrét måste anges.

Exempel:

```
35 A = POSIT (1)
```

A tilldelas värdet som utgör filpekarens position.

## 5 Felmeddelanden

---

| Fel<br>(Error) | Meddelande                                |
|----------------|---|
| 19             | Kan ej öppna fler filer                   |
| 20             | För lång rad (>160 tkn)                   |
| 21             | Hittar ej filen                           |
| 32             | Filen ej öppnad                           |
| 34             | Slut på filen                             |
| 35             | Checksummafel vid läsning                 |
| 36             | Checksummafel vid skrivning               |
| 37             | Felaktigt sektorformat                    |
| 38             | Sektornummer utanför filen                |
| 39             | Filen skrivskyddad                        |
| 40             | Filen raderskyddad                        |
| 41             | Skivan full                               |
| 42             | Skivan ej klar                            |
| 43             | Skivan skrivskyddad                       |
| 44             | Logisk fil ej öppnad                      |
| 45             | Fel logiskt filnummer                     |
| 46             | Fel enhetsnummer                          |
| 47             | Fel trapnummer                            |
| 48             | Fel i biblioteket                         |
| 49             | Felaktigt fysiskt filnummer               |
| 51             | Enheten upptagen                          |
| 52             | Ej till denna enhet                       |
| 53             | Funktionstangent                          |
| 54             | IEC både sändare och mottagare            |
| 55             | IEC-mottagare ej aktiv                    |
| 56             | IEC-sändare ej aktiv                      |
| 57             | Tecken från tangentbord ej i tid          |
| 58             | Ogiltigt tecken inläst                    |
| 64             | Felaktigt "NAME"                          |
| 68             | Felaktig tidspecifikation                 |
| 130            | För stort flyttal                         |
| 131            | Index utanför tillåtet område             |
| 132            | För stort heltal                          |
| 133            | Fel i ASCII-aritmetiskt uttryck           |
| 134            | Index utanför strängen                    |
| 135            | Negativ "SPACE" , "STRING" eller "TAB" <1 |
| 136            | För lång sträng                           |
| 137            | Ej tillåtet öka "DIM"                     |
| 138            | Fel värde i "ON"-uttryck                  |
| 139            | "RETURN" utan "GOSUB"                     |
| 140            | Felaktig "RETURN" variabel                |
| 141            | Data slut                                 |
| 142            | Felaktigt argument i funktion             |
| 143            | Felaktig "SYS"-funktion                   |
| 144            | Ej tillåten rad                           |
| 145            | "FNEND" utan föregående "RETURN"          |

| Fel<br>(Error) | Meddelande                                |
|----------------|---|
| 146            | "PRINT USING" fel                         |
| 147            | Felaktiga data                            |
| 148            | För lite indata                           |
| 149            | "RESTORE" ej på en "DATA"-rad             |
| 150            | För mycket indata                         |
| 151            | "RESUME" utan fel                         |
| 176            | Grafisk punkt utanför bildskärmen         |
| 180            | Hittar ej detta radnummer                 |
| 181            | Felaktigt in hopp i funktion              |
| 182            | "NEXT" eller "WEND" saknas                |
| 183            | "FOR" eller "WHILE" saknas                |
| 184            | Fel variabel efter "NEXT"                 |
| 185            | Blandade "FOR"-loopar med samma variabel  |
| 186            | "FOR"-loop med lokal variabel ej tillåtet |
| 187            | Funktion ej definierad                    |
| 188            | Flera funktioner med samma namn           |
| 189            | Felaktig funktion                         |
| 190            | Fel antal index                           |
| 191            | Ej tilldelningsbar (i funktion)           |
| 200            | Enheten ej ansluten                       |
| 201            | Minnet fullt                              |
| 202            | "LIST"-skyddat program                    |
| 203            | Fel programformat                         |
| 204            | "MERGE" går ej på "BAC"-fil               |
| 205            | "COMMON" fel                              |
| 206            | Använd kommandot "RUN"                    |
| 207            | Kan ej fortsätta                          |
| 208            | Otillåtet som kommando                    |
| 209            | Fel data till kommando                    |
| 210            | Felaktigt tal                             |
| 211            | Precision får ej ändras                   |
| 220            | Förstår ej                                |
| 221            | Otillåtet tecken efter satsen             |
| 222            | Måste vara först på en rad                |
| 223            | Fel antal eller typ av argument           |
| 224            | Otillåten blandning av tal och strängar   |
| 225            | Ej enkel variabel                         |
| 226            | Felaktig sats efter "ON"                  |
| 227            | "," saknas                                |
| 228            | "=" saknas                                |
| 229            | ")" saknas                                |
| 230            | "AS FILE" saknas                          |
| 231            | "AS" saknas                               |
| 232            | "TO" saknas                               |
| 233            | Radnummer saknas                          |
| 234            | Felaktig variabel                         |

# 6 Kommandosammanfattning

Nedan följer en sammanfattning av samtliga kommandon och instruktioner. Syntaxen följs av en kort beskrivning samt sidhänvisning till den utförliga beskrivningen. Beträffande syntaxens uppbyggnad, se avsnitt 4.1.

## 6.1 Kommandon och instruktioner under BASIC

|           |  |        |
|-----------|--|--------|
| <b>K</b>  | <b>BYE</b>   | Sid 18 |
|           | BYE medför övergång till DOS.  |        |
| <b>IK</b> | <b>CHAIN "[enhet:] filnamn [. typ]"</b>  | Sid 40 |
|           | Instruktionen används för laddning och start av programmet filnamn.typ.  |        |
| <b>K</b>  | <b>CLEAR</b>   | Sid 46 |
|           | Kommandot nollställer alla variabler och stänger alla filer.   |        |
| <b>IK</b> | <b>CLOSE [nr]</b>  | Sid 44 |
|           | CLOSE stänger filen med angivet filnummer. Genom att skriva enbart CLOSE (utan filnummer) stängs samtliga filer.   |        |
| <b>IK</b> | <b>GET # nr, strängvariabel [COUNT tkn]</b>  | Sid 46 |
|           | GET används för läsning av ett tecken från en fil med direktåtkomst. Tecknet i den position som filpekaren pekar på läses in. Obegränsat antal tecken (tkn) kan läsas med COUNT. |        |
|           | Läsning sker fr o m den position som filpekaren pekar på och angivet antal positioner (tkn) framåt i filen. Sektorgränserna har ingen betydelse vid läsningen.                   |        |
| <b>IK</b> | <b>INPUT # nr, variabel/strängvariabel</b>   | Sid 45 |
|           | Instruktionen används för läsning av data från filen med angivet filnummer. En rad, läses in.  |        |
| <b>IK</b> | <b>INPUTLINE # nr, strängvariabel</b>  | Sid 45 |
|           | Instruktionen används för läsning av data från filen med angivet filnummer. Hela strängen läses in, dvs även RETURN och LINE FEED (ny rad) överförs.                             |        |
| <b>IK</b> | <b>KILL "[enhet:] filnamn.typ"</b>   | Sid 39 |
|           | KILL används för radering av filen "filnamn.typ".  |        |

- K LIST [enhet:] filnamn [. typ]** Sid 38
- Kommandot används för lagring av filen "filnamn.typ". Om ingen filtyp anges, lagras filen med filtyp BAS.
- K LOAD [enhet:] filnamn [. typ]** Sid 36
- Kommandot används för laddning av programmet "filnamn.typ". Arbetsminnet nollställs innan laddning sker.
- K MERGE [enhet:] filnamn [. typ]** Sid 40
- Kommandot används för läsning av filen "filnamn.typ". Om samma radnummer återfinns i arbetsminnet och i den nya filen, används raden i den nya filen. **MERGE** används för länkning av program. Endast program som är sparade med **LIST** går att ladda in med **MERGE**.
- IK NAME "[enhet:] filnamn 1.typ" AS "filnamn 2. typ"** Sid 41
- NAME** används för ändring av filnamnet från filnamn 1 till filnamn 2.
- K NEW** Sid 46
- Kommandot används för radering av innehållet i datorns arbetsminne och för stängning av samtliga filer.
- IK OPEN "[enhet:] filnamn. typ" AS FILE nr** Sid 43
- OPEN . . . AS FILE** används för öppning av en befintlig fil. Filen öppnas för läsning. Tillåtna filnummer är 0–255. Filnummer 0 är reserverat för bildskärmen. Samma fil kan öppnas med olika filnummer. Max sju filer får vara öppna samtidigt.
- IK PREPARE "[enhet:] filnamn.typ" AS FILE nr** Sid 42
- PREPARE . . . AS FILE** används för öppning av en ny fil. Filen öppnas för skrivning. Tillåtna filnummer är 0–255 (0 anger bildskärmen).
- IK POSIT # nr, tkn** Sid 47
- POSIT** används för flyttning av filpekaren till angiven position (tkn) räknat från filens början (position 0). **POSIT (nr)** kan användas för läsning av filpekarens läge.
- IK PRINT # nr, "data"/variabel** Sid 44
- PRINT** används för skrivning av data på filen med angivet filnummer. Om strängen innehåller mer än 80 tecken, måste detta anges i en **DIM**-instruktion. **PRINT** kan bytas ut mot semikolon (;).

**IK PUT # nr, "data"/strängvariabel**

Sid 46

**PUT** används för skrivning i en fil med direktåtkomst. Data placeras i filen där filpekaren pekar. Obegränsat antal tecken kan skrivas på filen, dvs postlängden är oberoende av sektorlängden.

**K RUN [enhet:] filnamn [. typ]**

Sid 37

Kommandot används för laddning och start av programmet "filnamn.typ".

**K SAVE [enhet:] filnamn [. typ]**

Sid 38

Kommandot används för lagring av filen "filnamn.typ". Programmet lagras i internkodsformat och om ingen filtyp anges – med filtyp BAC.

**K SCR**

Sid 46

Kommandot används för radering av innehållet i datorns minne och för stängning av samtliga filer.

**K UNSAVE [enhet:] filnamn [. typ]**

Sid 39

Kommandot används för radering av filen "filnamn.typ".

## 6.2 Kommandon under DOS

**↯ BAS**

Sid 18

↯ BAS (eller RESET) medför återgång till BASIC.

**COPY DRX: filnamn.typ, DRY: [kopians filnamn [. typ]]**

Sid 19

**COPY** används för kopiering av filen "filnamn.typ". Filen kopieras från skivan i DRX: till skivan i DRY:. Om kopians filtyp utelämnas, får kopian samma filtyp som originalet.

**COPYLIB [, V] DRX: [filnamn.typ] ,DRY:**

Sid 20

**COPYLIB** används för kopiering av flera filer. Kopieringen utförs från DRX: till DRY:. Om kopieringen ska åtföljas av verifiering anges V. Vid enbart kopiering anges **COPYLIB DRX: . . . . osv.** I detta fall ska således även det första kommatecknet utelämnas.

**DELETE DRX: [filnamn.typ]**

Sid 23

**DELETE** används för radering av flera filer på skivan i DRX: .

**DISCHECK**

Sid 24

**DISCHECK** används för testning av skivor. Läsbarheten kontrolleras och filerna testas med avseende på formatfel.



**DOSGEN [, F] DRX:**

Sid 25

**DOSGEN** används för formatering av nya skivor samt för radering och testning av gamla skivor.

F – skivan i DRX: formatteras och testas för filhantering.

**DOSGEN DRX:** medför att informationen på skivan i DRX: raderas och skivan testas för filhantering.

**ERRCOPY DRX: Felaktig.typ [DRY:] Hel.typ**

Sid 27

**ERRCOPY** används för kopiering av filer som är behäftade med läsfel. Typ av fel (AM eller CRC) och sektornummer anges.

Den felaktiga sektorn kan hoppas över, behållas som den är eller fyllas med ett heltal mellan 0–255.

**LIB**

Sid 28

**LIB** används för presentation av innehållet på skivorna.

**SYSTEM**

Sid 18

**SYSTEM** används för presentation och val av ABS-program.

# 7 Tekniska data

## 7.1 Flexskiveenhet och expansionsenhet

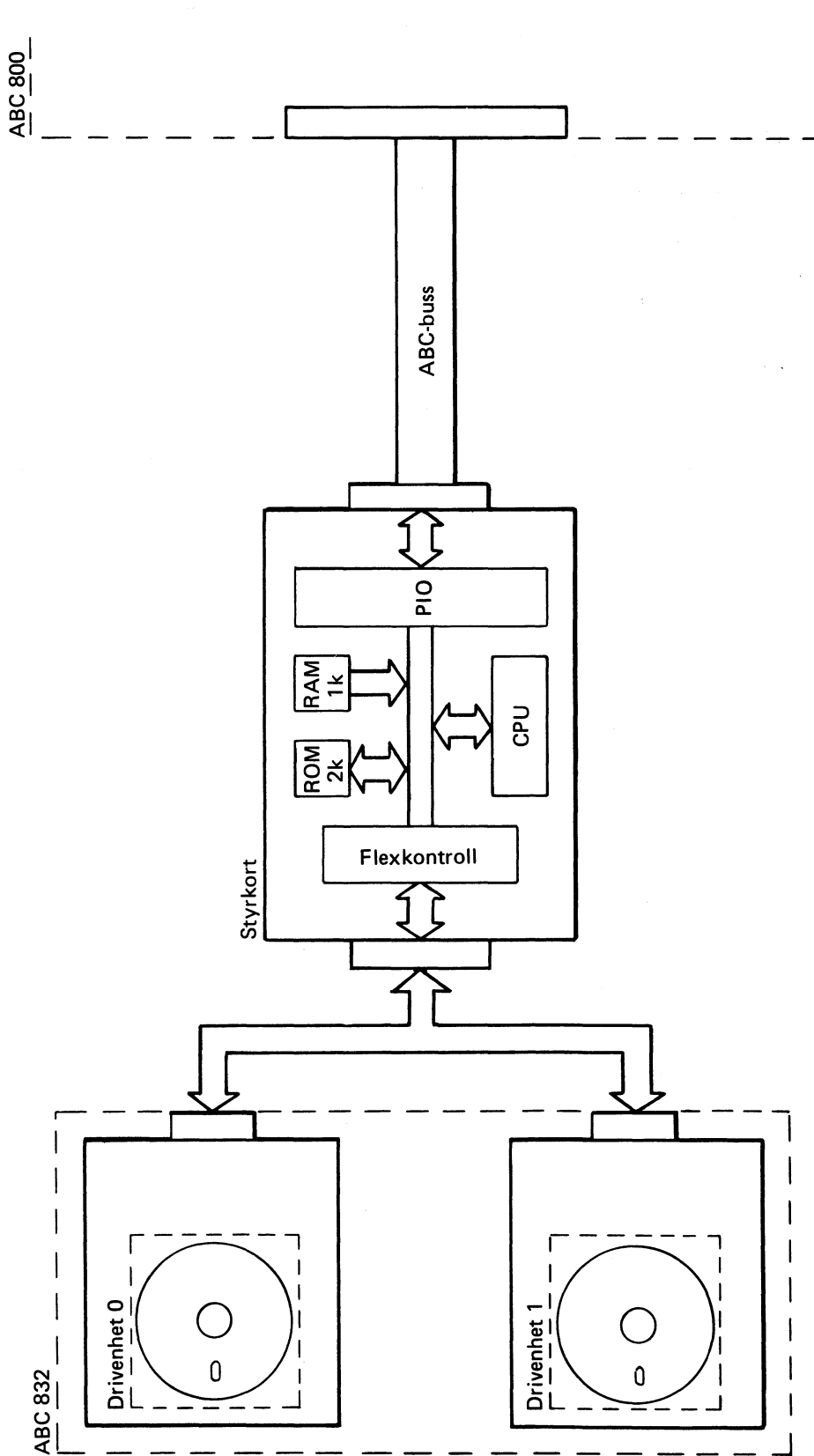
|                        | Expansionsenhet   | Flexskiveenhet            |
|------------------------|---|---------------------------|
| Dimensioner            |   |                           |
| Bredd                  | 225 mm  | 225 mm                    |
| Höjd                   | 190 mm  | 190 mm                    |
| Djup                   | 370 mm  | 370 mm                    |
| Vikt, exkl. emballage  | 6,9 kg  | 10,5 kg                   |
| Strömförsörjning       | 220 V/50 Hz   | 220 V/50 Hz               |
| Nätaggregat (switchat) | +5 V/2,5 A<br>+12 V/2 A<br>-12 V/360 mA<br>Max totalt uttagen<br>effekt: 24 W | +5 V/2,5 A<br>+12 V/2 A   |
| Säkringar              | 220 V/0,2 AT<br>24 V/2 AT   | 220 V/0,2 AT<br>24 V/2 AT |
| Effektförbrukning      | 1)  | 45 W                      |
| Driftsmiljö            |   |                           |
| Omgivningstemperatur   | +10 till +35°C  | +10 till +30°C            |
| Luftfuktighet          | Max 80%<br>Min 20%  | Max 80 %<br>Min 20%       |
| Lagringsmiljö          |   |                           |
| Omgivningstemperatur   | -40 till +70°C  | -40 till +70°C            |

1) Beroende på bestyckning.

## 7.2 Drivenhet

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Typ                     | Micropolis 1015F MOP                     |
| Antal                   | 2 st                                     |
| Flexskiva               | Standard 5 1/4"                          |
| Överföringshastighet    | 250 000 bitar/s                          |
| Söktid (spår till spår) | 12 ms                                    |
| Antal spår/flexskiva    | 2 x 80 st                                |
| Antal sektorer/spår     | 16 st                                    |
| Antal bytes/sektor      | 256 st                                   |
| Antal bytes/skiva       | 655 360, varav ca 639 000 för användaren |
| Antal bytes totalt      | ca 1,2 Mbyte                             |

# 8 Blockschema



## 9 Litteraturförteckning

- "Mikrodatorns ABC" av Gunnar Markesjö.  
Beskriver hur ABC 80 fungerar.
- "ABC om BASIC" av Anders Andersson, Arne Kullbjer, Jan Lundgren och Sören Thornell.  
Behandlar grunderna i ABC 80 BASIC.
- "Avancerad programmering på ABC 80" av Anders Isaksson och Örjan Kärrsgård.  
Denna bok vänder sig till dem som redan kan en del om datorer och vill veta hur man gör professionella program på ABC 80.
- "Styr och mät med ABC 80" av Åke Westh.
- "ABC om programmering och dokumentation" av Jan Lundgren och Bengt Lundin.
- "Bygg ut ABC 80 med Databoard 4680". SATTCO AB
- "Att programmera ABC 80" av Lennart Rodhe.
- "ABC om användardokumentation". Luxor.
- "Lärobok i PASCAL" av Anders Haraldsson
- "Datoranvändning med IEC-buss" av Sune Windisch
- "Vår elektroniska framtid" av B-G Wennersten.
- "Privatdatorn – din egen dator" av B-G Wennersten.
- "BASIC Computer Games" av David H. Ahl.
- "More BASIC Computer Games" av David H. Ahl.
- "Z80, Technical Manual". Zilog
- "Z80, Programming Manual". Zilog.
- "Dataordboken". SIS handbok 142.

Arbetet med framtagning av motsvarande litteratur för ABC 800 pågår.

# 10 Sakregister

4680-buss ..... 2

## A

ABC-buss ..... 2  
ABS ..... 8  
Absolut adresserad ..... 8  
ABT CODE ..... 15  
Access Time ..... 5  
Adressering ..... 8  
Adressmärkningsfel ..... 27, 33  
AM ..... 27, 33  
Anslutning ..... 9  
Anslutningsdon ..... 2  
Arbetsminne ..... 5

## B

BAC ..... 7  
BAS ..... 8  
⌘ BAS ..... 18, 52  
BASICINI ..... 17  
Bibliotek ..... 28  
Biblioteksprogram ..... 15, 28  
Buffertminne ..... 5  
BYE ..... 18  
Byte ..... 5

## C

CAS: ..... 8  
Centrumhål ..... 4  
CHAIN ..... 40, 50  
Checksummafel ..... 27, 33  
CLEAR ..... 45, 50  
CLOSE ..... 44, 50  
CMDINT ..... 17  
CON: ..... 8  
COPY ..... 19, 52  
COPYLIB ..... 20, 52  
COUNT ..... 46, 47, 50  
CPU ..... 1  
CRC ..... 27, 33

## D

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Datafil .....        | 6             |
| DELETE .....         | 23, 52        |
| DIM .....            | 51            |
| Dimensioner .....    | 54            |
| Direkt åtkomst ..... | 6, 46, 47     |
| DISCHECK .....       | 24, 52        |
| DOS .....            | 15, 17        |
| DOSGEN .....         | 4, 13, 25, 53 |
| DR0: .....           | 8             |
| DR1: .....           | 8             |
| Driftmiljö .....     | 54            |
| Drivenhet .....      | 1, 2, 5       |

## E

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Enhet .....           | 8      |
| ERRCOPY .....         | 27, 53 |
| Expansionsenhet ..... | 2, 3   |

## F

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Fel .....            | 48             |
| Felmeddelande .....  | 48             |
| Fil .....            | 6              |
| Filkatalog .....     | 25             |
| Filnamn .....        | 7              |
| Filnummer .....      | 42             |
| Filpekare .....      | 46, 47, 50, 51 |
| Filstatus .....      | 16             |
| Filstorlek .....     | 16             |
| Filtyp .....         | 7, 8           |
| Flexskiva .....      | 4              |
| Flexskiveenhet ..... | 1              |
| Formatfel .....      | 34             |
| Formattering .....   | 13, 25         |

## G

|           |           |
|-----------|-----------|
| GET ..... | 7, 46, 50 |
|-----------|-----------|

## I

|                      |        |
|----------------------|--------|
| I/O-kort .....       | 2      |
| Indexhål .....       | 4      |
| Indikatorer .....    | 2      |
| INPUT # .....        | 44, 50 |
| INPUT LINE # .....   | 45, 50 |
| Instruktion .....    | 36     |
| Internkodsform ..... | 7      |
| Interpretator .....  | 17     |

## K

|                   |        |
|-------------------|--------|
| KILL .....        | 39, 50 |
| Kommando .....    | 36     |
| Kopiering .....   | 19, 20 |
| Kortplatser ..... | 2, 3   |

## L

|                      |        |
|----------------------|--------|
| LIB.ABS .....        | 28, 53 |
| LIB.BAC .....        | 15, 53 |
| Line Feed (LF) ..... | 45     |
| LIST .....           | 38, 51 |
| LOAD .....           | 36, 51 |
| Logisk sektor .....  | 4      |
| LRN .....            | 34     |
| Läs/skrivhuvud ..... | 5      |
| Läs/skrivhål .....   | 4      |

## M

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Manöverorgan ..... | 2      |
| MERGE .....        | 40, 51 |
| MF0: .....         | 8      |
| MF1: .....         | 8      |

## N

|                |        |
|----------------|--------|
| NAME .....     | 41, 51 |
| NAMEDISK ..... | 29     |
| NEW .....      | 46, 51 |

## O

|               |        |
|---------------|--------|
| OPEN .....    | 43, 51 |
| ORN .....     | 34     |
| Overrun ..... | 34     |



## P

|                  |           |
|------------------|-----------|
| POSIT .....      | 7, 47, 51 |
| Post .....       | 6         |
| Postnummer ..... | 7, 47     |
| PR: .....        | 8         |
| PRERARE .....    | 42, 51    |
| PRESTART .....   | 31        |
| PRINT # .....    | 44, 51    |
| Programfil ..... | 7         |
| PROTECT .....    | 32        |
| PUT .....        | 7, 46, 52 |

## R

|                  |        |
|------------------|--------|
| Raderskydd ..... | 16, 32 |
| Register .....   | 6      |
| RF .....         | 34     |
| RUN .....        | 37, 52 |

## S

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| SAVE .....                | 38, 52   |
| SCR .....                 | 46, 52   |
| Sektor .....              | 4        |
| Sekvensiell fil .....     | 6, 43    |
| Sekvensiell åtkomst ..... | 6        |
| Skivoperativsystem .....  | 15       |
| Skrivskydd .....          | 16, 32   |
| Skrivskyddsspår .....     | 4        |
| Spår .....                | 5        |
| Sträng .....              | 45, 46   |
| Styrkort .....            | 2, 3, 11 |
| SYS .....                 | 8        |
| SYSTEM .....              | 18, 53   |
| Systemfil .....           | 17       |
| Systemprogram .....       | 8, 14    |
| Systemskiva .....         | 14       |
| Säkring .....             | 54       |

## T

|                    |    |
|--------------------|----|
| Temporär fil ..... | 43 |
| Textform .....     | 8  |

## U

|              |        |
|--------------|--------|
| UNSAVE ..... | 39, 52 |
|--------------|--------|

**V**

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>Verifiering .....</b> | <b>20</b> |
| <b>Volym .....</b>       | <b>30</b> |

**Å**

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| <b>Åtkomsttid .....</b> | <b>5</b> |
|-------------------------|----------|

**Ö**

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| <b>Överföringshastighet .....</b> | <b>5</b> |
|-----------------------------------|----------|

**LUXOR**  
Datorer

Art.nr 66 79711-10

TELUB, Teknikinformation, Växjö 1981