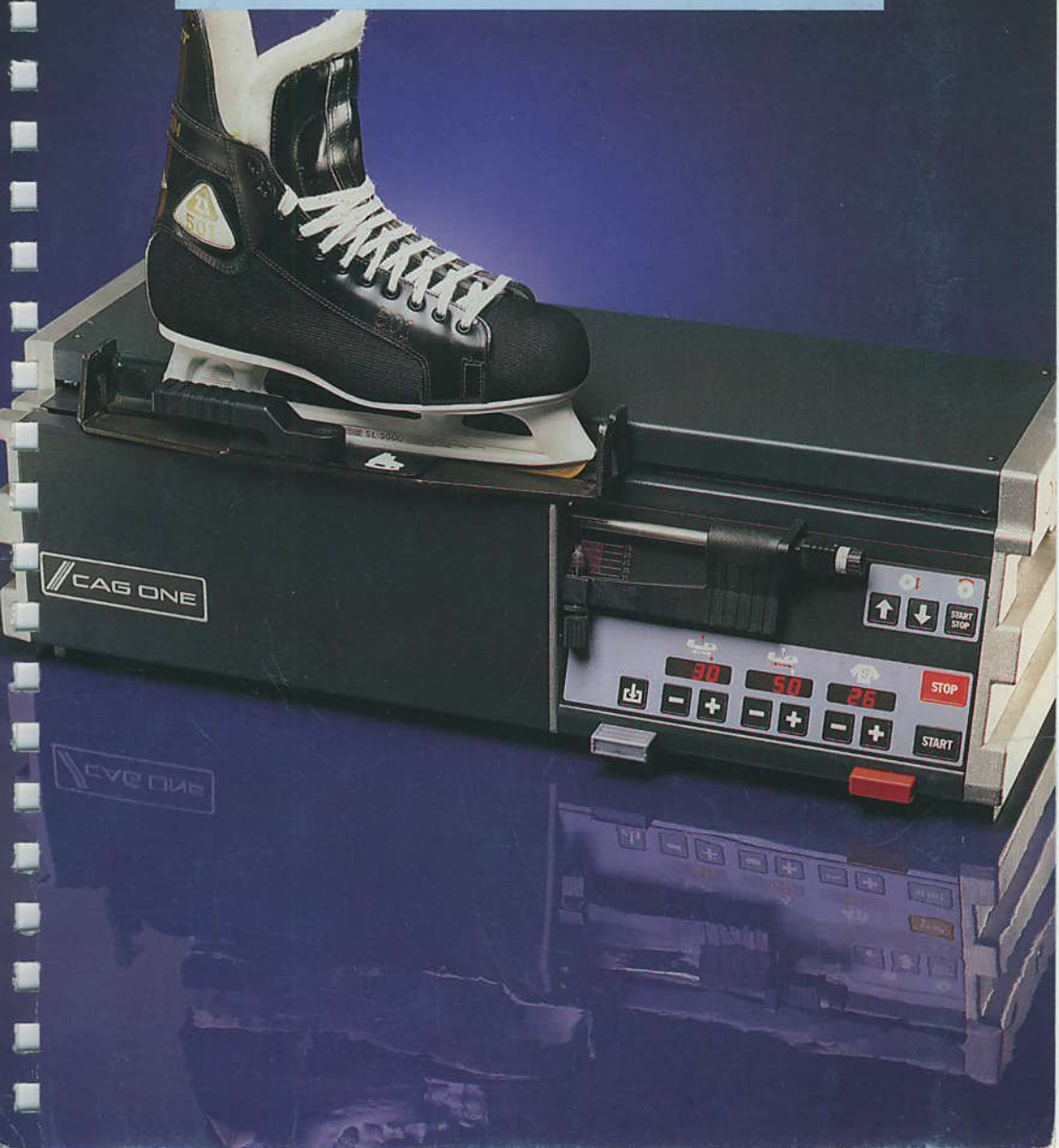


 **CAG ONE**  
COMPUTER AIDED GRINDING

# Bruksanvisning



|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Introduktion</b> | 7 |
| <b>Installation</b> | 2 |
| <b>Användning</b>   | 3 |
| <b>Tangentbord</b>  | 4 |
| <b>Indikeringar</b> | 5 |
| <b>Felkoder</b>     | 6 |
| <b>Underhåll</b>    | 7 |

# 1. INTRODUKTION

---

CAG ONE är en modern lösning på problemet att slipa skridskor exakt lika gång efter gång. Resultatet blir alltid lika perfekt tack vare maskinens höga precision.

Genom att CAG ONE är konstruerad med avancerad teknik arbetar den helt automatiskt. Ingen speciell kunskap krävs därför av användaren. Maskinen är så lätt att förstå och använda att alla efter kort tid kan slipa skridskor med perfekt resultat.

CAG ONE är utvecklad i samarbete med ledande expertis på skridskoslipning, materialförvaltare och elitspelare i Sverige.

## Slipar åkytor

CAG ONE slipar åkytor som kan placeras på valfri plats på skridskoskenan.

En åkyta är den plana yta som är i kontakt med isen under åkning. Vilken åkyta som skall användas, beror på varje spelares individuella önskemål.

CAG ONE slipar automatiskt en mjukt formad profil på varje sida om åkytan.

## Slipar automatiskt

Vid användning sätts skridskon i fästet och dras fast. Åkytans längd och position ställs in på tangentbordet. Därefter startas maskinen och önskad profil slipas.

- \* Först mäter maskinen den befintliga skenan på ett stort antal mät-punkter.
- \* Därefter beräknar maskinen med ledning av mätningen och önskad åkyta, hur skridskon skall slipas.
- \* Sist slipas skenan till önskat utseende.

När maskinen arbetar med slipning visas antal återstående "skär" i teckenfönstret. Varje "skär" avverkar en hundradels millimeter.

Antalet skär varierar alltid något även om skridskon redan har en riktig åkyta.

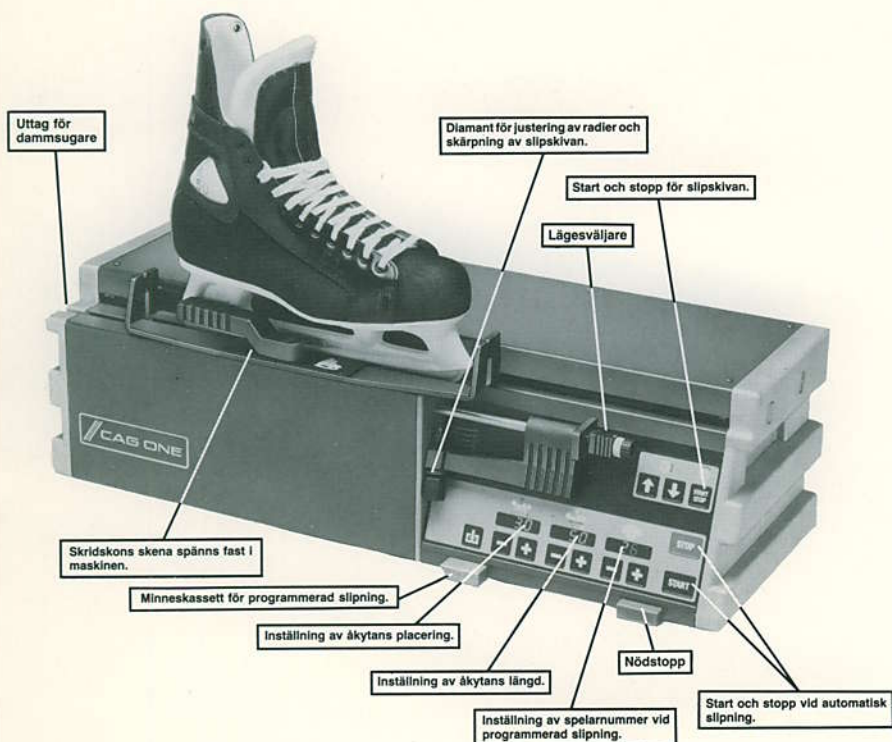
# 1. INTRODUKTION

## Automatisk kontroll

CAG ONE övervakar själv flera faktorer som är viktiga för ett bra slipresultat. Varning om detta sker genom att symboler tänds på tangentbordet. Symbolen släcks först när orsaken åtgärdats.

Övervakning sker av:

- \* Slipskivans diameter
- \* Skenans nedslitning
- \* Skenans fastsättning
- \* Slipskivans skärpa
- \* Utfälld avrivararm





# 1. INTRODUKTION

## Maskinens delsystem

|                    |                                                                                                                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fäste</b>       | Fästet har ett spår med spännanordning för fastsättning av skridskon. Böjda skenor riktas vid fastspänning. Fästet är dimensionerat för skenbredder mellan 2,8 mm och 4,5 mm |
| <b>Avrivare</b>    | Avrivaren består av en fällbar avrivarm som är försedd med en slipdiamant. Vid avrivarens bakre fäste finns en väljare för inställning av olika skenbredder.                 |
| <b>Sprängskydd</b> | Sprängskyddet skyddar slipskivan från beröring. Skyddet har invändigt ett fack som samlar upp damm. Strömtillförseln bryts när skyddet öppnas.                               |
| <b>Tangentbord</b> | Tangentbordet består av separata fält med funktioner för inställning av åkytor, avrivning, larmsymboler och kassetthantering.                                                |
| <b>Kassett</b>     | För att lagra spelarnas individuella åkytor finns olika typer av minneskassetter. Kassetter finns även för målvakts- och konståkningsskridskor.                              |

CAG ONE är kompakt och robust byggd helt i metall för att tåla omild behandling.

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Vikt:      | 25 kg                   |
| Längd:     | 720 mm                  |
| Höjd:      | 220 mm                  |
| Djup:      | 260 mm                  |
| Nät:       | 230 V, 50 Hz, max 2A    |
| Omgivning: | Drifttemperatur 2–30 °C |

## 2. INSTALLATION

---

### Uppackning

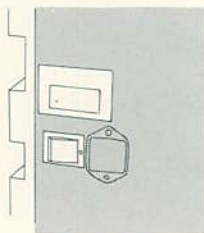
1.

Lossa transportsäkringarna enligt bifogad separat instruktion.

***Spara transportsäkringarna för kommande transporter av slipen.***

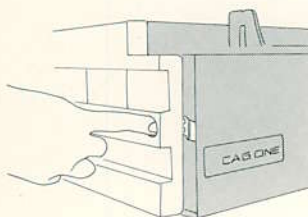
2.

Placera maskinen på ett stadigt underlag. Se till att det finns tillräcklig frigång för skridskofästets rörelser på båda sidor om slipen.



3.

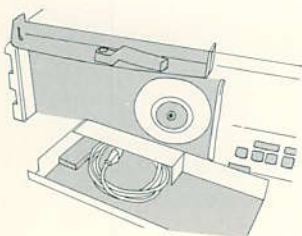
Kontrollera att nätets spänning överensstämmer med maskinens.



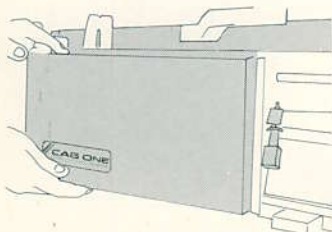
4.

Öppna sprängskyddet genom att trycka in låsknappen på maskinens vänstra sida. Tag fram nätsladden, kassetterna och slipskivorna.

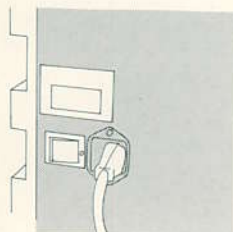
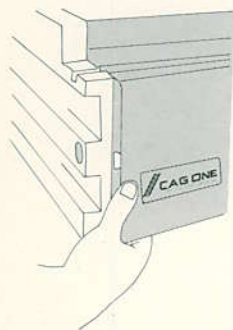
## 2. INSTALLATION



5.  
Kontrollera att slipskivorna är utan defekter och montera en av dem genom att dra fast den hårt.



6.  
Sätt tillbaka sprängskyddet genom att passa in spåret på dess högra sida med motsvarande spår på maskinen. Tryck därefter in den vänstra sidan, varvid skyddet låses fast.



7.  
Anslut nätsladden till maskin och i nät-  
uttag.

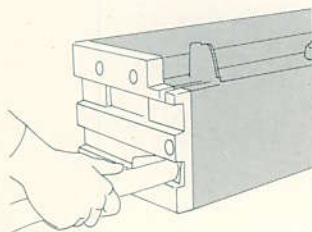
## 2. INSTALLATION

---

# Anslutning av dammsugare

1.

Vid permanenta installationer bör maskinen förses med en extern dammsugaranordning. För denna finns ett uttag på maskinens vänstra sida.



2.

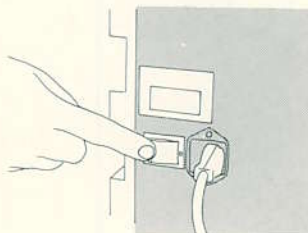
Öppna uttaget på maskinens vänstra sida genom att vika undan plastlocket.

3.

Anslut ett dammsugarrör med diametern 31–32 mm.



# Spänningspåslag



1.  
Slå på nätströmbrytaren på maskinens baksida.
2.  
Om maskinen inte reagerar vid påslag:
  - \* Kontrollera först att nödstoppet på maskinens front är utdraget.
  - \* Kontrollera sedan att sprängskyddet är korrekt monterat.
  - \* Drag därefter ur sladden och kontrollera att nätsäkringarna är hel. (Se sid 7:3)
3.  
Vid spänningspåslag utför maskinen automatisk funktionskontroll och kalibrering.  
**Rör aldrig maskinen under kalibrering.**
4.  
När skivan har vidrört skridskofästet några gånger och därefter återgått till sitt nedre läge är kalibreringsproceduren klar och maskinen kan användas för slipning.  
**Någon skridsko får inte sitta i maskinen vid kalibreringen.**

## Isättning av skridsko

1.

Öppna fästet.

Fästet öppnas genom att handtaget förs åt höger.



2.

Sätt i skridskon i spåret.

Skridskons spets skall vara vänd åt höger. Låt skenan vila med plasten mot fästet. Fixera skenans mitt mot fästets referensmärke.



3.

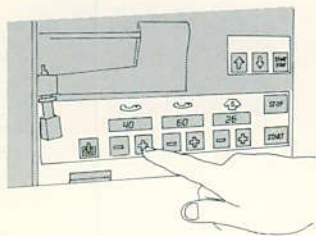
Spänn fast skenan.

Skenan spänns fast genom att handtaget förs åt vänster. Normalt skall handtaget efter fastdragning vara i ett läge parallellt med fästet.

4.

När en målvaktsskridsko sätts i skall handtaget inte dras åt fullständigt.

## Inställning av åkyta

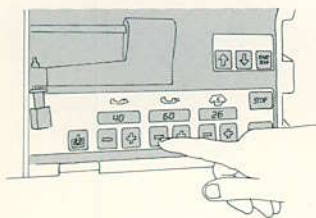


1.  
Ställ in åkytans startpunkt.

Åkytans startpunkt anges i millimeter och mäts från skenans mittpunkt. Startpunkten ligger alltid på eller framför skenans mittpunkt. Värdet visas i displayfönstret där 0 (noll) anger fästets mittpunkt.

Startpunktens avstånd från mittläget ökas med + tangenten.

Startpunktens avstånd till mittpunkten minskas med - tangenten.



2.  
Ställ in åkytans längd.

Åkytan börjar på startpunkten och sträcker sig bakåt med angiven längd. Längden uttrycks i millimeter.

Kortaste inställbara åkyta är 10 mm.

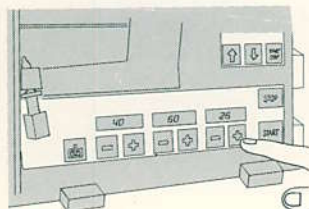
Ökning av åkytans längd sker med + tangenten.

Minskning av åkytans längd sker med - tangenten.

## Inställning av åkyta med kassett



1.  
Sätt i en kassett med lagrade åkyteinställningar.



2.  
Välj spelnummer.

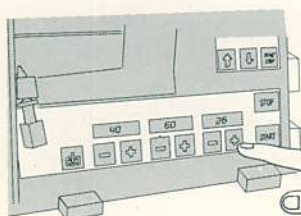
För varje spelare visas de lagrade värdena för åkytans startposition och längd. Totalt kan åkytor för 30 spelare lagras i en kassett.

Spelarnumret ökas eller minskas med + respektive - tangenterna.

## Lagring av åkyteinställning på kassett



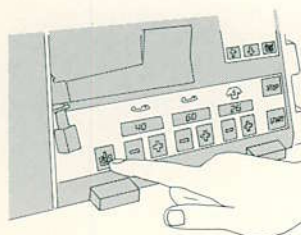
1.  
Sätt i en kassett.



2.  
Välj spelarnummer för den spelare vars åkyteinställning skall lagras.

3.  
Ställ in värden för åkytans startpunkt och längd.

**Se "inställning av åkyta" (sid 3:2).**



4.  
Tryck på lagringstangenten.  
Åkytan för den spelare som visas i displayfönstret, lagras på kassetten.

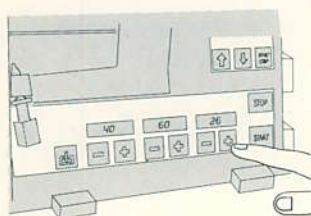


## Lagring av åkyteinställning för målvakt på kassett

Kassetterna för målvaktsskridskor och individuella spelkassetter innehåller bara värden för *en* spelare. Dessa kassetter lagrar även inställt spelarnummer.



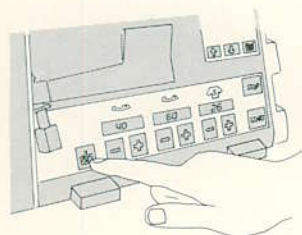
1.  
Sätt i en kassett.



2.  
Välj spelarnummer för den spelare vars åkyteinställning skall lagras.

3.  
Ställ in värden för åkytans startpunkt och längd.

**Se "inställning av åkyta" (sid 3:2).**

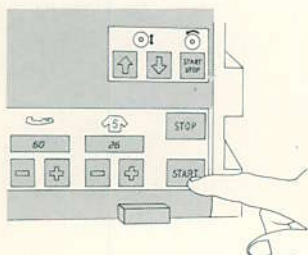


4.  
Tryck på lagringstangenten.  
Åkytan för den spelare som visas i displayfönstret, lagras tillsammans med spelarnumret på kassetten.

## Slipning

**Använd alltid skyddsglasögon vid slipning.**

1.  
Sätt i skridskon i fästet.
2.  
Ställ in åkytans startpunkt och längd.  
Om en kassett används, välj spelarens nummer.



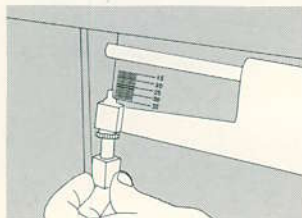
3.  
Tryck på starttangenten.  
Maskinen mäter nu upp skenan och slipar enligt visad åkya.  
**Efter start kan slipningen avbrytas med stopptangenten. Maskinen ställer sig då åter i startläge för slipning.**  
**Rör aldrig maskinen under slipning.**

4.  
Nödstoppet på maskinens framsida bryter all ström.

Maskinen återstartas genom att man drar ut den röda nödstopptangenten.

Vid återstart utför maskinen en normal kalibrering (se sid 2:4). Någon skridsko får inte sitta i maskinen vid kalibrering efter återstart.

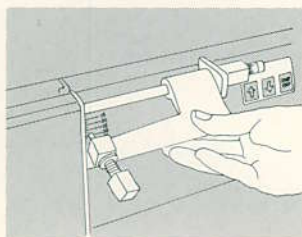
## Skärpning av slipskiva



**Använd alltid skyddsglasögon vid skärpning av slipskivan.**

1.  
Välj önskad radie.

Lossa diamantens låsmutter och vrid diamanten till önskad radie. Lås diamanten med låsmuttern. Måtskalan på maskinen anger skridskoskenans skålradie uttryckt i mm. För kontroll av rätt inställd radie används den bifogade måtskalan.

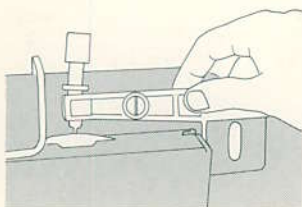


2.  
Kontrollera att önskad skenbredd är inställd. Inställning av skenbredden görs genom att man vrider väljaren på avrivarens högra infästningspunkt. Normal skenbredd är 2,9 mm.

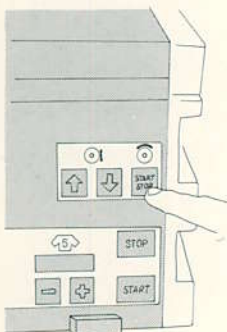
3.  
Fäll upp avrivarmen.

Skridskofästet och slipskivan ställer sig automatiskt i utgångsläge för avrivning.

**Se till att ingen skridsko sitter i fästet vid avrivning.**

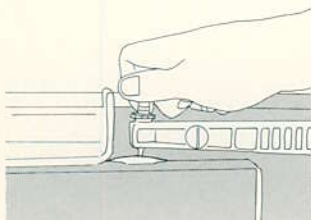


4.  
Skjut hela avrivarmen åt vänster så långt det går.



5.  
Starta slipmotorn genom att trycka på start/stop-tangenten.

### 3. ANVÄNDNING

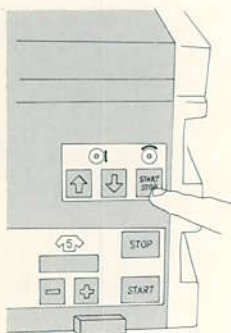


6.  
För diamanten över slipskivan med mjuka långsamma rörelser.

7.  
Öka successivt skärdjup genom att trycka en gång på tangenten för höjning av slipskiva.

För varje tryckning höjs slipskivan ett litet steg, lämpligt för jämn skärpning.

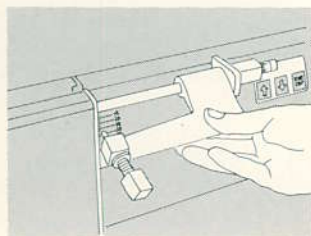
8.  
Upprepa sekvens 6 och 7 tills slipskivans yta är jämn och ren.



9.  
Avsluta med att föra diamanten långsamt fram och åter över slipskivan utan att öka skärdjup.

Fortsätt till dess att inget gods längre avverkas från slipskivan. Skärp slipskivan med omsorg. En slät och jämn yta ger bättre resultat.

10.  
Stoppa slipmotorn. Slipmotorn stoppas med slipmotorns start/stop-tangent.



11.  
Fäll ned avrivarmen.

Maskinen förflyttar automatiskt skridskofäste och slipskiva till utgångsläget för slipning.

Efter avslutad avrivning mäter maskinen den nya skivdiametern.



## Skärpning av slipskivan för målvaktsskridskor

*Använd alltid skyddsglasögon vid skärpning av slipskivan.*

1.  
Vrid väljaren på avrivararmen tills värdet motsvarar önskad skenbredd. Normal skenbredd för målvaktsskridsko är 4,2 mm.

2.  
Välj önskad radie.  
Gör sedan på samma sätt som vid vanlig skärpning av slipskivan.  
Se sid 3:7.

## Slipning av målvaktsskridskor

*Använd alltid skyddsglasögon vid slipning av målvaktsskridskor.*

1.  
Skärp skivan för slipning av målvaktsskridskor.

***Se ovan "skärpning för målvaktsskridskor".***

2.  
Sätt i den kassett som är avsedd för slipning av målvaktsskridskor.

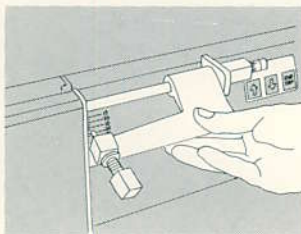
3.  
Välj inställning av åkytans startpunkt och längd, antingen direkt i tangentbordet eller från kassetten.

Målvaktsskridskor slipas normalt med lång åkyta.

4.  
Starta slipning av skridskon (se sid 3:6).

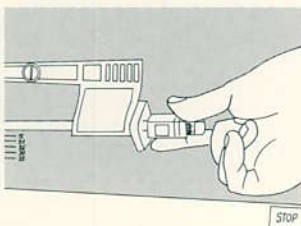


## Skärpning för planslipning

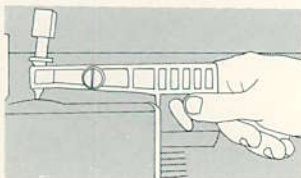


**Använd alltid skyddsglasögon vid skärpning av slipskivan.**

1.  
För ut avrivararmen.

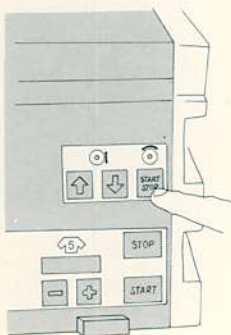


2.  
Ställ väljaren i läge för plan avrivning.  
Drag ut väljaren till höger på avrivararmens infästning. Vrid väljaren till ett läge där den lätt kan föras fram och åter.



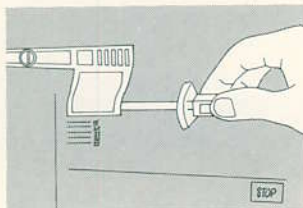
3.  
För avrivararmen till vänster i ett läge med diamanten rakt över slipskivan.

4.  
Lås fast avrivararmen på axeln med låsspaken på avrivararmen.



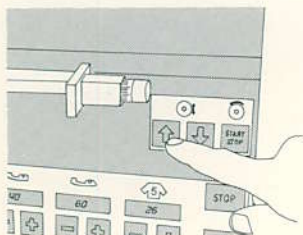
5.  
Starta slipmotorn.  
Slipmotorn startas med slipmotorns start/stop-tangent.

### 3. ANVÄNDNING



6.  
För väljaren i bakre delen av avrivaraxeln långsamt fram och åter.

Diamanten kommer att föras över slipskivan i en plan, fram- och återgående rörelse.



7.  
Öka successivt skärdjupet genom att trycka på tangenten för skärdjupsinställning.

8.  
Stoppa slipmotorn.

Slipmotorn stoppas med slipmotorns start/stop-tangent.

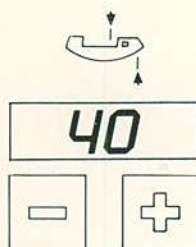
9.  
Lossa avrivarens spärr mot avrivaraxeln.

10.  
Vrid väljaren till normalläge och släpp in den i låsläget.

11.  
Fäll in avrivararmen.

## 4. TANGENTBORD

### Åkytans position

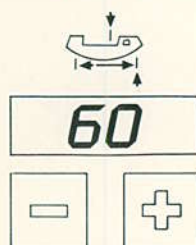


Inställning av var på skenan åkylan skall börja. Läget anges i millimeter räknat från skenans mittpunkt och framåt mot skridskons tå.

Åkylans position börjar alltid på eller framför skenans mittpunkt.

Värdet 0 anger skenans mittpunkt. Ökning eller minskning av inställt värde görs med +/- tangenter.

### Åkylans längd



Inställning av åkylans längd. Längd anges i millimeter och räknas från vald position och bakåt.

Minsta valbara längd är 10 mm. Ökning eller minskning av inställt värde med +/- tangenter.

### Spelarregister

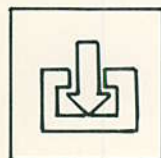


Val av spelares individuella profil. Värdet för upp till 30 olika spelare kan lagras på en kassett. På kassetter för inställning av målvakternas slipning kan bara en spelares värde lagras.

Spelarregistret är åtkomligt endast om kassetten är insatt i maskinen.

Ökning eller minskning av spelarnummer med +/- tangenter.

### Lagring av spelardata



Lagring på kassett av inställd profil för den spelare vars nummer displayen visar. För funktion krävs att en kassett är insatt i maskinen.

Observera särskilt att enbart ändring av värden på displayen inte medför ändring av lagrad information på kassett.

## 4. TANGENTBORD

---

### Start



Slipning startas av den valda profilen.

### Stopp



Pågående arbete avbrytes både under mätning och slipning.

Maskinen återgår automatiskt till utgångsläget.

### Manuell motorkontroll



Manuell start och stopp av slipmotorn.

Funktionen används i samband med avrivning.



### Manuell förflyttning



Manuell förflyttning av slipskivan upp respektive ned. Används för inställning av slipskivans höjd vid avrivning.

En tryckning motsvarar en justering i höjd med 0.022 mm. Detta värde är avstämt för bästa möjliga skärpning av slipskivan.

## 5. INDIKERINGAR

### Liten skivdiameter



Slipskivan är så nedsliten att maskinen inte kan arbeta korrekt.

**Byt slipskiva. Använd endast CAG ONE originalslipskivor.**

### Nedsliten skena



Skenan är så nedsliten att den behöver bytas.

**Byt skena på bägge skridskorna.**

### Skenan snett inspänd



Skenan är alltför snett inspänd i fästet.

**Tag loss skridskon och spänn fast den rakt.**

### Avrivning



Slipskivan behöver skärpas. Efter ett visst antal slipningar samlas metallkorn i slipmassan så att skivan skär dåligt.

**Skärp slipskivan.**



## 5. INDIKERINGAR

---

### Avrivararm utfälld



Indikerar att avrivararmen är i utfällt läge.

När avrivararmen fälls ut förflyttas automatiskt fästet och slipskiva till ett utgångsläge för avrivning.

Vid infällning av armen återgår maskinen till det normala utgångsläget.

***Om maskinen inte reagerar normalt och symbolen samtidigt är tänd: Fäll in avrivararmen.***

### Service



Maskinens kontrollsystem har upptäckt ett fel av allvarlig natur som inte enkelt kan åtgärdas.

***Kontakta närmaste auktoriserade serviceverkstad.***

## 6. FELKODER

---

**F3**

Slipmotorn är så överbelastad att varvtalet sjunkit under en kritisk gräns.

Vid för lågt varvtal avverkar slipskivan inte metallen tillräckligt.

Orsaken är vanligen att slipskivans yta är igensatt med metall eller att skivan inte är rund.

***Skärp slipskivan.***

**F5**

Defekt kassett.

***Byt ut kassetten.***

**F7**

Slipning har startats utan att en skridsko sitter i fästet.

Alternativt har en skridsko suttit i fästet vid spänningspåslag då maskinen utfört kalibrering och inmätning eller vid skärpning av skiva.

***Sätt i en skridsko i fästet. Alternativt stäng av maskinen och sätt därefter på den igen utan någon skridsko i fästet.***

**F8**

Kraftiga störningar vid mätning av skena.

Detta kan vara av tillfällig natur eller indikera ett fel i maskinen.

***Försök igen. Vid upprepade fel kontakta närmaste auktoriserade serviceverkstad.***

**F9**

Slipskivan roterar inte trots att motorn är tillslagen.

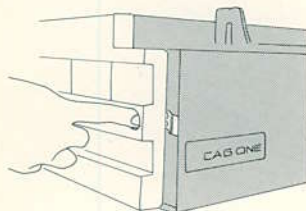
Detta kan bero på att skivan är fastklämd.

***Frigör skivan och kontrollera att skivan är felfri.***

# Byte av slipskiva

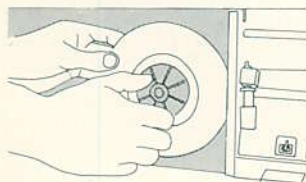
1. Stäng av maskinen genom att slå av nätströmbrytaren.

**Drag ut nätsladden från vägguttaget.**



2. Öppna sprängskyddslocket.  
Sprängskyddslocket öppnas genom att låsknappen på vänster gavel trycks in. Lösgör locket från maskinen.

3. Töm slipdamm ur lockets uppsamlarlåda.



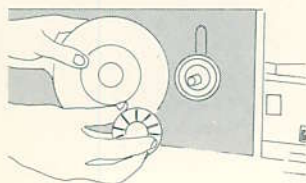
4. Ta bort slipskivan.  
Skivan lösgörs från axeln genom att slipskivan hålls fast samtidigt som navet vrides moturs.

Om slipskivan sitter fast hårt kan en skruvmejsel eller den speciella mätsskalan användas i axelns spår.

5. Kontrollera att den nya slipskivan är utan defekter.

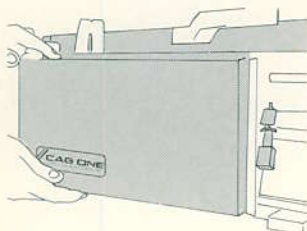
Slå lätt på slipskivan med ett hårt föremål. En klar ton skall höras om skivan är utan sprickor.

**Använd endast CAG ONE original slipskivor.**



6. Montera den nya slipskivan på axeln. Dra fast navet hårt.

## 7. UNDERHÅLL



7.  
Sätt fast sprängskyddslocket.  
Kontrollera att locket är ordentligt låst.  
Sätt i nätsladden och slå på nätströmbrytaren.

8.  
Riv den nya slipskivan rund med önskad radie.

## Byte av diamant

1.  
Slå av nätströmbrytaren.

2.  
Drag fästet åt sidan och fäll upp avrivararmen.

3.  
Lossa låsringen och skruva ur den slitna diamanten.

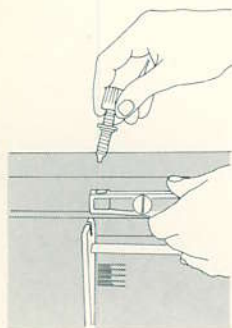
4.  
Skruva på låsringen på den nya diamanten.

5.  
Skruva i den nya diamanten i avrivararmen.

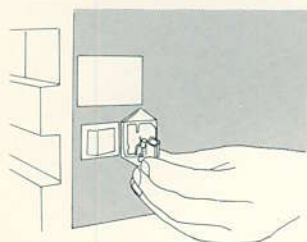
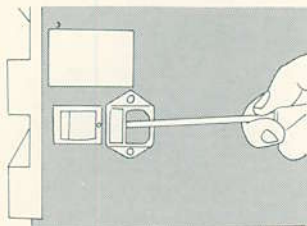
**Använd endast CAG ONE original diamant.**

6.  
Fäll ned avrivararmen och ställ in önskad radie mot skalan.

7.  
Lås fast inställningen med låsringen.



### Byte av säkring



1.

Tag ut säkringshållaren.

Säkringshållaren sitter på vänster sida av nätintaget på maskinens baksida. Använd en skruvmejsel och lossa snäpplåset.

2.

Sätt in en ny säkring i hållarens klämma.

Den inre hållaren är den aktiva säkringen. Den yttre av de båda säkringarna är reservsäkringen.

3.

Tryck in säkringshållaren så att den låses fast.

### Rengöring

1.

Torka alltid av maskinen med en fuktig mjuk torklapp efter användning.

Se särskilt till att avrivaraxeln och fästet är rengjort och fritt från slipdamm.

**Genom regelbunden rengöring minskas slitage.**

2.

Töm alltid maskinens dammuppsamlare i sprängskyddet efter användning.

**Töm alltid maskinen före transport.**

3.

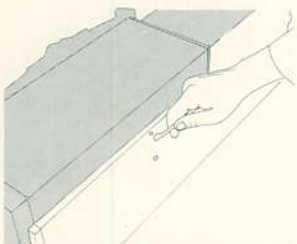
Använd *aldrig* tryckluft för rengöring.

Det finns risk för att damm tränger in i maskinen med haveri som följd.



# Transport

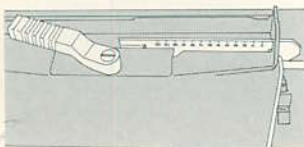
1.  
Öppna sprängskyddslocket. Töm och rengör noga.



2.  
Montera transportsäkringarna. Drag fast den bifogade måtskalan i skridskofästet så att fästet hålls på plats under transporten.

Skruva även i transportskruvarna om maskinen ska skickas med speditör.

**OBS! Maskinen får ej transporteras utan skydden.**



3.  
Transportera maskinen helst i originalförpackningen eller i annan stadig, inredd låda.