

# **CNC-Calc v7 Användarmanual**

# Innehåll

<b>Licensinformation</b> .....	3
<b>1. Översikt</b> .....	5
1.1. Designad för användbarhet och produktivitet .....	5
1.2. Användargränssnitt .....	6
<b>2. Installation</b> .....	7
2.1. Aktivera CNC-Calc .....	7
<b>3. Musfunktioner</b> .....	8
<b>4. CNC-Calc-fliken</b> .....	9
4.1. Arkiv .....	9
4.2. Visning .....	10
4.3. Ändra .....	11
4.4. Fästa .....	14
4.5. Punkter och linjer .....	15
4.6. Cirklar och bågar .....	17
4.7. Mönster .....	19
4.8. Text .....	20
4.9. Fräsoperationer .....	21
4.10. Svarvoperationer .....	23
<b>5. Programmenyn</b> .....	25
5.1. Arkivmenyn .....	25
<b>6. Konfigurera CNC-Calc</b> .....	26
6.1. Huvudkonfigurationen .....	26
6.2. Färgkonfiguration .....	28
<b>7. Använda hjälpen i CNC-Calc</b> .....	29
7.1. Använda Hjälp i dialogrutor .....	29
7.2. Skriva ut Hjälpinformation .....	30

## Licensinformation

Informationen i detta dokument kan ändras utan föregående meddelande och utgör inte ett åtagande från CIMCO A/S. Programvaran som beskrivs i detta dokument får användas eller kopieras i enlighet med villkoren i licensavtalet. Köparen får göra en kopia av programvaran för säkerhetskopiering men ingen del av den här manualen får reproduceras, lagras i ett lagringssystem eller överföras i någon form eller på något sätt elektroniskt eller mekaniskt, inklusive fotokopiering eller inspelning för något ändamål annat än för köparens personliga bruk utan skriftligt tillstånd från CIMCO A/S.

### Användarvillkor för:

Programvara: CNC-Calc v7  
Version: 7.x.x  
Datum: December 2013  
Copyright © 1991-2013 av CIMCO A/S

### Observera

CIMCO A/S förbehåller sig rätten att när som helst göra ändringar i programvaran CNC-Calc v7 utan föregående meddelande.

### Programvarulicens

Du har rätt att använda det antal licenser för programmet som du har köpt från CIMCO A/S. Du får inte distribuera kopior av programmet eller tillhörande dokumentation till andra personer eller företag. Du får inte ändra programmet eller relaterad dokumentation utan föregående skriftligt medgivande från CIMCO A/S.

### Friskrivning från alla garantier och ansvar

CIMCO A/S ger inga garantier, varken uttryckliga eller underförstådda, med avseende på programvaran, dess kvalitet, prestanda, säljbarhet eller lämplighet för ett visst ändamål. Hela riskåtagandet för dess kvalitet och prestanda ligger hos köparen. Skulle programvaran CNC-Calc v7 visa sig vara defekt efter köp är det köparen (och inte CIMCO A/S, dess distributör eller dess återförsäljare) som påtar sig hela kostnaden för nödvändig service, reparation, omkorrigering och oförutsedda eller följaktiga skador. Under inga omständigheter kommer CIMCO A/S hållas ansvarig för direkta, indirekta eller följaktiga skador som resulterar från brister i programvaran, även om CIMCO A/S har informerats om möjligheten av sådana skador.

Vissa jurisdiktioner tillåter inte uteslutning eller begränsning av underförstådda garantier eller ansvar för tillfälliga skador eller följaktiga skador, så ovanstående begränsning eller undantag kanske inte gäller er.

**Observera:**

Den medföljande programvaran är konfidentiell och tillhör CIMCO A/S. Inget användande eller offentliggörande är tillåtet annat än vad som uttryckligen anges i skriftliga licensavtal med CIMCO A/S.

Copyright © 1991-2013 av CIMCO A/S. Med ensamrätt.



Denna programvara innehåller konfidentiell information och affärshemligheter från CIMCO A/S. Användning, avslöjande, eller reproduktion är förbjuden utan föregående skriftligt tillstånd av CIMCO A/S.

CIMCO CNC-Calc, CIMCO Edit och CIMCO-logotypen är varumärken som tillhör CIMCO A/S.

Microsoft, Windows, Win32 och Windows NT är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör Microsoft Corporation.

Övriga märken och produktnamn är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör respektive innehavare.

# 1. Översikt

CIMCO CNC-Calc v7 är ett insticksprogram för CIMCO Edit som gör att nybörjare inom programmering kan rita geometriska konturer i 2D, lägga ut verktygsbanor för fräsning och svarvning och simulera det resulterande NC-programmet.

CNC-Calc v7 är ett perfekt verktyg för operatörer och verktygsmakare som är otränade i att använda avancerade CAD/CAM-system. CNC-Calc v7 kan då bidra till att öka produktiviteten och underlätta den dagliga NC-programmeringen. För ett litet företag kan det vara det första steget in i CAD/CAM-världen.

## 1.1. Designad för användbarhet och produktivitet

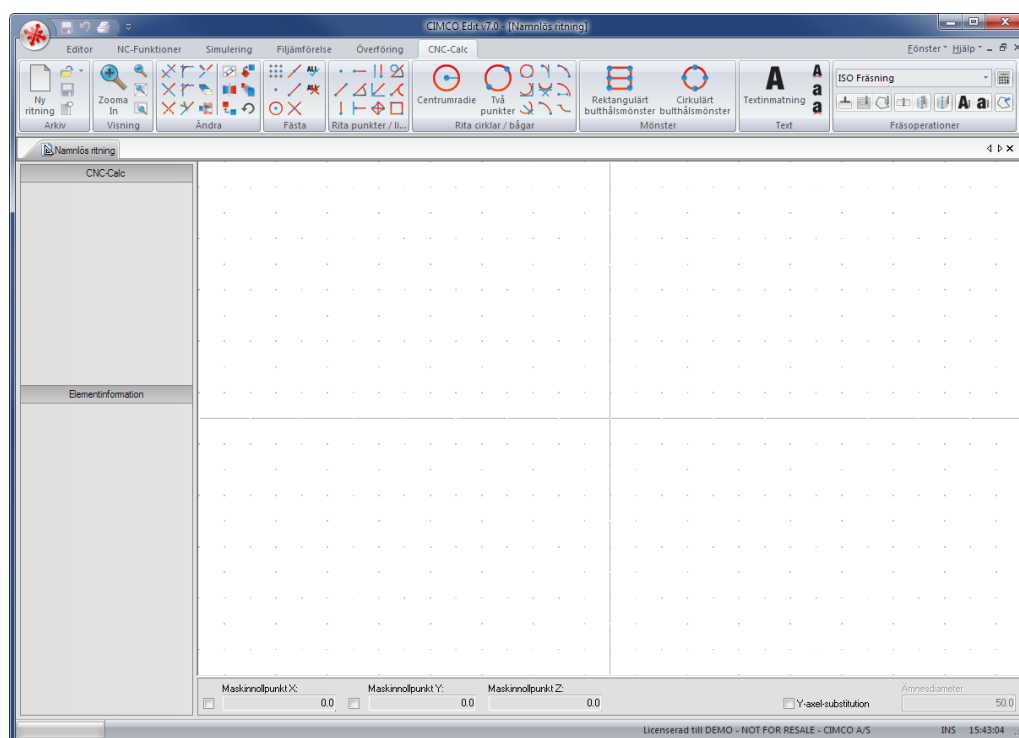
CIMCO CNC-Calc v7 är utformat för enkel användning och gör det möjligt för användaren att rita konturer snabbt och enkelt. CIMCO CNC-Calc v7 innehåller vanliga funktioner för att rita linjer och cirklar i förhållande till koordinatsystem och/eller befintlig geometri. Funktionerna sträcker sig från enkla "horisontella linjer" till komplexa "cirklar som tangerar tre element". Det innehåller avancerade trimningsmöjligheter och en enkel peka och klicka-metod för layout av verktygsbanor.

CIMCO CNC-Calc v7 kan importera DXF-filer. Från DXF-filer är det möjligt att generera verktygsbanor för svarv och fräs på styrsystem så som ISO, Fanuc och Heidenhain. Andra funktioner inkluderar generering av användardefinierade kompensationsstyper som dator, styrning, slitage, och omvänt slitage.

Eftersom CIMCO CNC-Calc v7 är en integrerad del av CIMCO Edit är det enkelt att granska, redigera och simulera genererade verktygsbanor. Detta gör det möjligt för användaren att validera program och därmed optimera användningen av maskinresurser.

## 1.2. Användargränssnitt

CNC-Calc v7 kan rita geometri i 2D och generera NC-kod i ISO och Heidenhains klartextformat för konturer och borrhöjningar. Programmets huvudfönster (med ett tomt ritningsfönster) ser ut så här:



Huvudfönstret i CNC-Calc.

Till vänster i ritningsfönstret ser du rutorna CNC-Calc och Elementinformation. Rutan CNC-Calc visar koordinatinmatningsfält och annan information om den aktivitet du utför vid varje given tidpunkt. Rutan Elementinformation visar statistik över de element som musen hålls över. Nedan visas exempel på vad som kan finnas i rutorna.

Rektangel	
<input checked="" type="checkbox"/>	Första hörnet X: <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Första hörnet Y: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Andra hörnet X: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Andra hörnet Y: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Hörnradie: <input type="text"/>

Rutan CNC-Calc med inmatningsfält.

Elementinformation - Båge	
Centrum X:	<input type="text" value="-62.500"/>
Centrum Y:	<input type="text" value="37.500"/>
Radie:	<input type="text" value="12.500"/>
Längd:	<input type="text" value="19.635"/>
Startvinkel:	<input type="text" value="90.000"/>
Slutvinkel:	<input type="text" value="180.000"/>
Svep:	<input type="text" value="90.000"/>

Rutan Elementinformation med information.


## 2. Installation

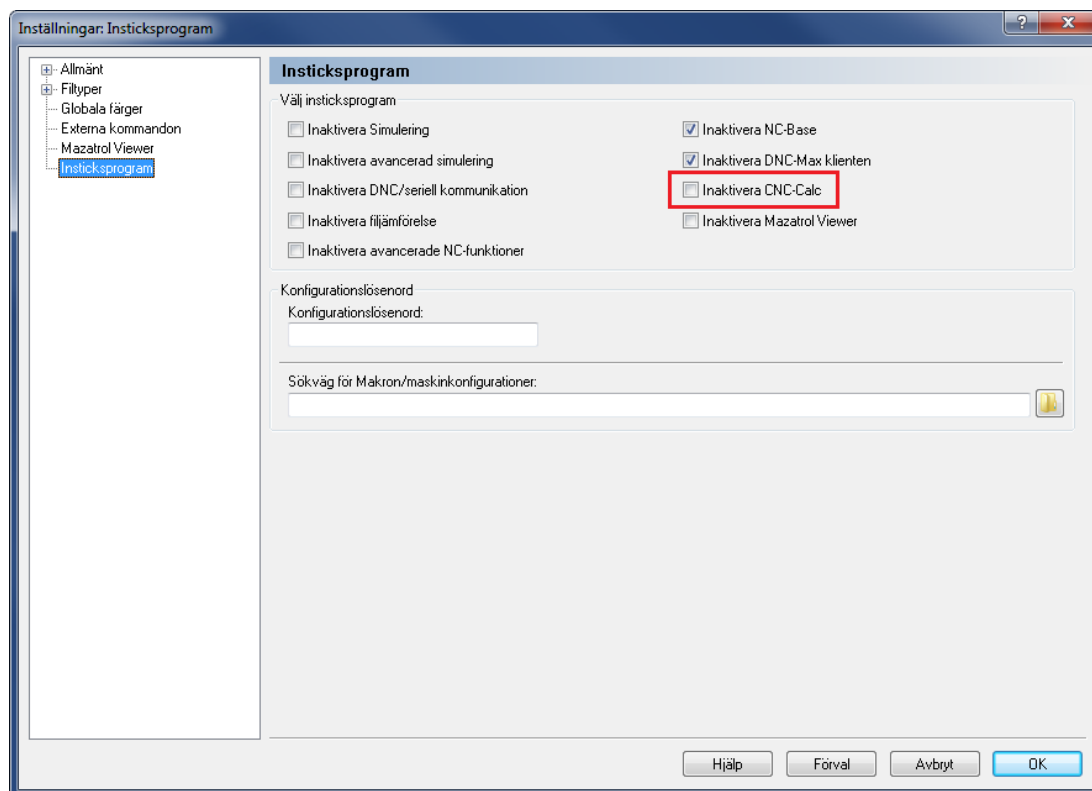
CNC-Calc v7 installeras som en del av CIMCO Edit v7. Se dokumentationen om CIMCO Edit v7 för installationsinstruktioner.

Om du uppgraderar från en existerande installation utan CNC-Calc behövs inte en ominstallation av CIMCO Edit v7 göras. Kopiera bara den nya licensnyckeln (som heter "license.key") till installationskatalogen.

### 2.1. Aktivera CNC-Calc

Starta CIMCO Edit v7 och kontrollera att fliken *CNC-Calc* finns i Ribbon-menyn.

Om inte öppnar du Editor-konfigurationen genom att klicka på ikonen  **Globala inställningar** i fliken *Editor*. Gå till insticksprogram i den vänstra trädmenyn i konfigureringsfönstret. Nu kontrollerar du att alternativet **Inaktivera CNC-Calc** inte är ikryssad. Du måste starta om programmet för att aktivera fliken CNC-Calc efter att ändringarna har genomförts.



Aktivera fliken CNC-Calc.

### 3. Musfunktioner

Musknapparna används för att utföra följande funktioner:



#### **Vänster musknapp**

Väljer det som beskrivs i det nedre vänstra hörnet av programfönstret.



#### **Mittknappen (på de flesta möss trycker man på scrollhjulet)**

Anpassar/zoomar den geometriska ritningen till hela det grafiska området. Detta kan också uppnås genom att klicka på -ikonen.



#### **Höger musknapp**

Dra den geometriska ritning över det grafiska området genom att hålla ned höger musknapp medan du drar musen.



#### **Scrollhjulet**

Zooma in och ut centrerat efter markörens position.



## 4. CNC-Calc-fliken

I det här avsnittet beskrivs funktionerna under fliken för **CNC-Calc**.

Funktionerna i CNC-Calc v7 aktiveras med hjälp av motsvarande ikon i Ribbon-menyn. Kommandona är indelade i olika menyer under fliken för *CNC-Calc*.

Om en funktion kan aktiveras via Ribbon-menyn eller ett kortkommando visas ikonerna eller genvägen bredvid kommandonamnet.



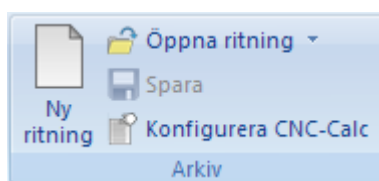
Insticksprogrammet CNC-Calc är ett tillval och kommer bara att finnas i editorn om du också köpt det.



Om fliken *CNC-Calc* inte finns tillgänglig, se [Installation](#) för att läsa om hur man startar CNC-Calc.

### 4.1. Arkiv

Det här avsnittet beskriver funktionerna i menyn **Arkiv**. Dessa funktioner används för filhantering så som att öppna och spara filer. Du kan också komma åt konfiguration för CNC-Calc via denna meny.



Arkivmenyn



#### **Ny ritning**

Rensar det grafiska området och öppnar ett nytt dokument.



#### **Öppna ritning**

Öppnar befintliga ritningsfiler för CNC-Calc eller DXF-filer.

Nedåtpilen bredvid ikonen *Öppna ritning* ger tillgång till en lista över nyligen avända filer vilket gör det enkelt att öppna en fil som du nyligen har redigerat.



## Spara

Sparar ritningen till hårddisken. Om det är första gången du sparar ritningen kommer du att bli tillfrågad om filplacering och filnamn. *Spara* kan också nås med *Ctrl+S*.



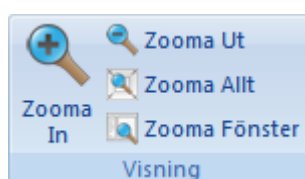
## Konfigurera CNC-Calc

Låter dig komma åt konfigurationen för CNC-Calc.

Se sektioner [Konfigurera CNC-Calc](#) för mer information om hur du konfigurerar CNC-Calc.

## 4.2. Visning

Funktionerna i menyn **Visning** bestämmer hur ritningen visas i det grafiska området. Här är det möjligt att utföra olika zoom-funktioner.



Menyn Visning



### Zooma In

Zooma in centrerat på mitten av det grafiska området. Zooma In kan även nås med *Page Down*.



### Zooma Ut

Zooma ut centrerat på mitten av det grafiska området. Zooma ut kan även nås med *Page Up*.



### Zooma Allt

Använd den här funktionen för att anpassa ritningen till det grafiska området. Detta kan även göras genom att klicka på mittenknappen på musen (på de flesta möss trycker man på skrollhjulet) eller med *Ctrl + End*.

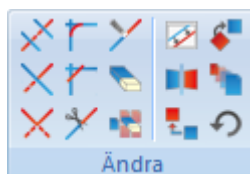


### Zooma Fönster

Med Zooma Fönster kan du zooma in på ett område som du väljer genom att först klicka på ett hörn och sedan dra rektangeln och klicka på motsatta hörnet.

## 4.3. Ändra

Det här avsnittet beskriver funktionerna i menyn **Ändra**. Dessa funktioner används för att modifiera ritningens geometri på olika sätt.



Menyn Ändra



### Trimma till skärningspunkt

Använd detta alternativ för att trimma det valda elementet till den närmsta skärningspunkten(punkterna).

Markera elementet som ska trimmas på den del som ska tas bort. Elementet trimmas därefter till skärningspunkten(punkterna) närmast den punkt där det markerades. Det trimmade elementet bryts också i två delar om det finns skärningspunkter på båda sidor om den valda punkten.



### Trimma ett element

Använd detta alternativ för att trimma ett element till ett annat.

Markera först elementet som ska trimmas på den del som skall behållas. Markera sedan det element att trimma mot. Denna typ av trimning kan förlänga den trimmade delen till skärningspunkten med det element som det trimmas mot.



### Trimma två element

Använd detta alternativ för att trimma två element till varandra.

Markera de två elementen som ska trimmas på sektionerna som ska behållas. Denna typ av trimning kan förlänga de trimmade elementen till deras skärningspunkt.



### Avrunda element

Använd detta alternativ för att skapa en avrundning med en angiven radie mellan två element.

Det går också att välja om de två elementen ska trimmas till avrundningen eller inte.



### Avfasa element

Använd detta alternativ för att skapa en avfasning mellan två element med en angiven vinkel och/eller avstånd.

Det går också att välja om de två elementen ska trimmas till avfasningen eller inte.



### Bryt element

Delar ett element i två delar.

Välj först det element som skall delas upp i två och sedan den punkt där det skall delas.




### Sammanfoga element

Använd det här alternativet för att sammanfoga två valda element till ett.



### Radera

Använd det här alternativet för att ta bort de element som du markerar. De kan återställas med Ångra-funktionen (Ikonen  Ångra i verktygsfältet Ändra).



### Ta bort dubletter

Välj det här alternativet för att ta bort dubblerade element i ritningen.



### Förskjut element

Använd detta alternativ för att förskjuta de element du väljer med ett angivet avstånd.

Det går att välja om det ursprungliga elementet ska behållas eller inte.



### Spegla element

Använd det här alternativet för att spegla de element du väljer mot en linje som valts ut som en speglingsaxel.

Det går att välja om det ursprungliga elementet ska behållas eller inte.



### Förflytta element

Använd detta alternativ för att förflytta valt element längs en vektor som definieras genom att välja två punkter.

Det går att välja om det ursprungliga element ska behållas eller inte. Det är också möjligt att skapa flera kopior där varje kopia är förflyttat ett steg längre längs den valda vektorn.

**Rotera element**

Använd detta alternativ för att rotera element. Detta kommer att skapa en eller flera kopior av de valda elementen som roteras runt en vald punkt och med en angiven vinkel per kopia.

Det går att välja om det ursprungliga elementet ska behållas eller inte.

**Skala element**

Använd detta alternativ för att skapa en eller flera kopior av de valda elementen som skalas om utifrån en vald punkt och med en angiven skalfaktor.

Det går att välja om det ursprungliga elementet ska behållas eller inte.

**Ångra**

Välj detta alternativ för att ångra en eller flera operationer. Detta kan innebära att element som skapats tas bort, borttagna element återställs och/eller att ändringar av element ångras. Ångra kan också göras med *Ctrl + Backsteg*.

## 4.4. Fästa

I det här avsnittet beskrivs de olika typer av fästningsalternativ som är tillgängliga i menyn **Fästa**.

Fästfunktionen är endast tillgängligt när en punktposition ska väljas eller indikeras.



Fästmenyn



### **Fäst mot rutnät**

Slå av/på fäst mot rutnätets punkter.



### **Fäst mot punkter**

Slå av/på fäst mot punkter som ritats av användaren.



### **Fäst mot centrumpunkter**

Slå av/på fäst mot centrumpunkten av cirklar och bågar.



### **Fäst mot mittpunkter**

Slå av/på fäst mot mittpunkter av element.



### **Fäst mot slutpunkter**

Slå av/på fäst mot slutpunkter av element.



### **Fäst mot skärningspunkter**

Slå av/på fäst mot skärningspunkter mellan element.



### **Aktivera alla fäst-typer**

Aktiverar alla fäst-typer.

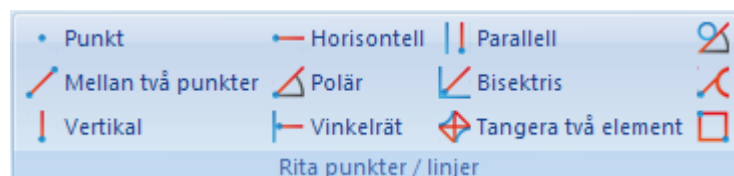


### **Inaktivera alla fäst-typer**

Inaktiverar alla fäst-typer.

## 4.5. Punkter och linjer

Det här avsnittet beskriver funktionerna i menyn **Rita punkter / linjer**. Den här menyn innehåller funktioner för att rita punkter och linjer som definieras på olika sätt.



Menyn Rita punkter / linjer.

### **Punkt**

Använd det här alternativet för att rita en punkt vid den valda positionen.



### **Mellan 2 punkter**

Använd det här alternativet för att rita en linje mellan två valda punkter.



### **Vertikal**

Använd det här alternativet för att rita en vertikal linje.

Den första punkten som väljs definierar startpunkten (och X-koordinaten), den andra punkten som väljs definierar längden på linjen (och behöver inte vara direkt ovanför eller nedanför den första punkten).



### **Horisontell**

Använd det här alternativet för att rita en horisontell linje.

Den första punkten som väljs definierar startpunkten (och Y-koordinaten), den andra punkten som väljs definierar längden på linjen (och behöver inte vara direkt till vänster eller till höger om den första punkten).



### **Polär**

Använd det här alternativet för att rita en linje som definieras av dess polära koordinater.

Först väljer du startpunkten för en linje sedan väljer du (eller skriver in) vinkeln och längden på linjen.



### **Vinkelrät**

Använd det här alternativet för att rita en linje som är vinkelrät mot en annan linje.

Först väljer du linjen som din nya linje ska vara vinkelrät mot, sedan startpunkten för din nya linje. Därefter väljer du längden och till sist i vilken riktning från startpunkten din nya linje ska gå.



### Parallell

Använd det här alternativet för att rita en linje parallellt med en annan linje.

Först väljer du linjen som din nya linje ska vara parallell med, sedan startpunkten för din nya linje. Därefter väljer du längden och till sist i vilken riktning från startpunkten din nya linje ska gå.



### Bisektris

Detta alternativ låter dig rita en linje som en bisektris av två andra linjer, dvs en linje som halverar vinkeln mellan två linjer.

Först väljer du de två linjerna som den nya linjen ska vara bisektor mot, sedan väljer du längden på din nya linje (från skärningspunkten mellan de två valda linjerna) och till sist väljer du vilken av de fyra möjliga lösningar som du vill behålla.



### Tangera två element

Använd det här alternativet för att rita en linje som tangerar två cirklar eller bågar.

Välj de två cirklar eller bågar din nya linje ska tangera och sedan väljer du vilken av lösningarna som du vill behålla.



### Vinkel mot tangent

Använd det här alternativet för att rita en linje som tangerar en båge eller cirkel med en angiven vinkel.

Du väljer först den båge eller cirkel din nya linje ska tangera, sedan vinkeln och längden och till sist väljer du vilken av de två lösningarna som du vill behålla.



### Tangent genom punkt

Detta alternativ låter dig rita en linje som tangerar en båge eller cirkel och som går genom en vald punkt.

Du väljer först den båge eller cirkel din nya linje ska tangera, sedan den punkt som den ska gå igenom och till sist väljer du vilken av de två lösningarna du vill behålla.



### Rektangel

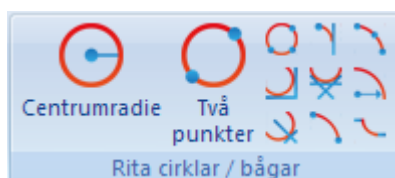
Använd det här alternativet för att rita en rektangel där du väljer de två motsatta hörnen.

Det är möjligt att definiera en hörnradie för rektangeln (hörnradien ignoreras om det inte finns utrymme för den).



## 4.6. Cirklar och bågar

Det här avsnittet beskriver funktionerna i menyn **Rita cirklar / bågar**. Dessa funktioner låter dig rita hela cirklar (360 graders bågar) och bågar som definieras på olika sätt.



Menyn Rita cirklar / bågar



### **Centrumradie**

Med Centrumradie kan du definiera mitten av cirkeln följt av radien.



### **Två punkter**

Använd detta alternativ för att definiera en cirkel genom att välja två (diametriskt motsatta) punkter.



### **Tre punkter**

Använd detta alternativ för att definiera en cirkel genom att välja tre punkter på cirkelns periferi.



### **Tangera två element**

Detta alternativ låter dig definiera en cirkel med en angiven radie som tangerar två element.

Först anger du radien och sedan väljer du de båda elementen som cirkeln skall tangera. Sist väljer du vilken av lösningarna du vill behålla.



### **Tangera med centrum på linje**

Detta alternativ låter dig definiera en cirkel med en angiven radie som tangerar ett element och vars cirkelcentrum är på en linje.

Du måste först ange radien och sedan väljer du linjen som cirkelcentrum skall vara på och elementet som cirkeln skall tangera. Sist väljer du vilken av lösningarna du vill behålla.



### Tangent genom punkt

Detta alternativ låter dig definiera en cirkel som tangerar ett element genom en punkt och med en angiven radie.

Du väljer först punkten som cirkeln skall gå igenom, sedan anger du radien och väljer det element som cirkeln skall tangera. Sist väljer du vilken av lösningarna du vill behålla.



### Tangera tre element

Använd detta alternativ för att definiera en cirkel som tangerar tre element.

Först väljer du de tre elementen som cirkeln ska tangera och sedan kan du välja vilken av lösningar som du vill behålla.



### Två punkter

Detta alternativ låter dig rita en båge genom att välja bågens ändpunkter, ange radien och sedan välja vilken lösning du vill behålla.



### Tre punkter

Detta alternativ låter dig rita en båge genom att välja tre punkter.



Bågen som skapas kommer inte korsa nollgraderspunkten (klockan 3). Ordningen på de tre valda punkterna har ingen betydelse.



### Start- och slutvinklar

Använd detta alternativ för att definiera en båge med cirkelcenter, radie, startvinkeln och slutvinkeln.



### Dynamisk båge

Använd detta alternativ för att skapa en dynamiska båge som tangerar ett element och går genom en angiven punkt.

## 4.7. Mönster

Det här avsnittet beskriver funktionerna i menyn **Mönster**. Dessa funktioner låter dig enkelt skapa rektangulära och cirkulära bulthålsmönster.



Menyn Mönster



### Rektangulärt bulthålsmönster

Använd detta alternativ för att definiera ett rektangulärt bulthålsmönster.

Du väljer först startpunkten av mönstret (ett av hörnen) och sedan anger du hålavstånd i X, hålavstånd i Y, antal hål i X, antal hål i Y och håldiametern.



### Cirkulärt bulthålsmönster

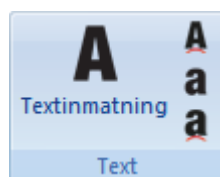
Använd detta alternativ för att definiera ett cirkulärt bulthålsmönster.

Först markerar du cirkelcentrum för bulthålsmönstret och sedan radien på bulthålsmönstret. Du anger sedan start vinkeln, vinkeln mellan hålen, antal hål och håldiametern.

## 4.8. Text

Det här avsnittet beskriver funktionerna i menyn **Text**.

Med dessa funktioner kan du rita två olika sorters bokstäver: enkla bokstäver och TrueType-bokstäver. De enkla bokstäverna är likt de bokstäver som används på ritningar. Dessa bokstäver kan användas för att exempelvis fräsa in ett artikelnummer på en del. TrueType-bokstäverna är mer estetiska och alla installerade TrueType-teckensnitt i operativsystemet Windows kan användas.



Textmenyn

### **A** Textinmatning

Använd detta alternativ för att definiera enkel text skriven på en linje.

Du anger utgångspunkten, vinkeln på linjen och sedan avståndet mellan bokstäverna och texthöjden. Det är också möjligt att välja en horisontell och vertikal anpassning av texten.

### **A** Cirkulär textinmatning

Använd detta alternativ för att definiera enkel text skriven på en cirkel.

Du väljer eller anger cirkelcentrum och radien för textcirkeln och sedan startvinkeln, mellanrummet mellan bokstäverna och texthöjden. Det är också möjligt att välja en horisontell och vertikal anpassning av texten på cirkeln.

### **a** TrueType textinmatning

Använd detta alternativ för att definiera TrueType-text skriven på en linje.

Du anger startpunkten och vinkeln på linjen och sedan höjden på bokstäverna. Det är också möjligt att välja en horisontell och vertikal anpassning av texten.

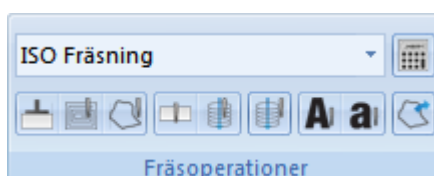
### **a** Cirkulär TrueType-textinmatning

Använd detta alternativ för att definiera TrueType-text skriven på en cirkel.

Du väljer eller anger cirkelcentrum och radien för textcirkeln och sedan startvinkeln och höjden på bokstäverna. Det är också möjligt att välja en horisontell och vertikal anpassning av texten på cirkeln.

## 4.9. Fräsoperationer

Funktionerna i menyn **Fräsoperationer** låter användaren utföra olika fräsoperationer som används i bearbetningsprocesser. Alla operationerna kan exporteras direkt till CIMCO Edit eller till urklippet för att sedan klistras in på valfri plats.



Menyn Fräsoperationer



### Planfräsning

Använd detta alternativ för att skapa en plansvarvningsoperation baserad på en vald kontur.



### Fickfräsning

Använd detta alternativ för att skapa fickfräsningsoperationer för en eller flera fickor. Dessa fickor kan innehålla flera "öar", eller inga alls.

Det är möjligt att i en enda operation göra både grov- och finbearbetning, men bara med ett verktyg.



### Konturfräsning

Använd detta alternativ för att Skapa en operationer för konturfräsning.

En konturfräsningsoperation kan bearbeta flera konturer med både grov- och finbearbetning, men bara med ett verktyg.



### Borra hål

Använd detta alternativ för att Skapa borroperationer för hålbörning.

Man kan välja positionen på hålen antingen med hjälp av ett filter eller genom att helt enkelt ange hålens position. Om flera hål borraras kan de ordnas i både rektangulära och cirkulära mönster.



### Spiralinterpolering

Använd detta alternativ för att generera operationer för spiralbörning.

Precis som med vanlig börning kan flera hål väljas med hjälp av filter eller genom att individuellt välja cirklarna från ritningen.



### Gängfräsning

Använd detta alternativ för att generera gängningsoperationer. Gängorna kan vara invändiga eller utvändiga och kan skapas för verktyg med en eller flera tänder.

Flera gängor kan väljas med hjälp av filter eller genom att individuellt välja cirklarna från ritningen.



### Fräsa bokstäver

Använd detta alternativ för att generera operationer för fräsning av enkla bokstäver på ritningen. Bokstäverna måste ritas med funktionen för enkla bokstäver.

Alla bokstäver kan markeras med fönsterfunktionen och bearbetas baserat på deras start och slutdjup.



### Fräsa TrueType-bokstäver

Använd detta alternativ för att skapa operationer för att fräsa konturen och/eller insidan av de enskilda bokstäverna. Bokstäverna måste ritas med funktionen för TrueType-bokstäver.

Bokstäverna kan markeras med fönsterfunktionen och alla bokstäver med samma parametrar kan bearbetas i samma operation.



### Exportera kontur

Detta alternativ kan exportera en kontur som operatören har valt på ritningen.

Om ett styrsystem har smarta fasta cykler, t.ex. en specifik fickfräsningsoperation, kan användaren skapa ett makro i editorn som stödjer detta och sedan exportera konturen för att sedan infogas i den fasta cykeln.

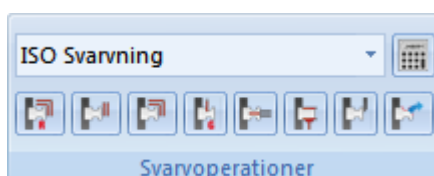


### Kalkylator

Kalkylatorn för matnings- och hastighetsuträkning används för att generera verktygsbyten eller för att helt enkelt beräkna matning och hastighet baserat på data från ett specifikt verktyg.

## 4.10. Svarvoperationer

Funktionerna i menyn **Svarvoperationer** låter användaren utföra olika svarvoperationer som används i bearbetningsprocesser. Alla operationerna kan exporteras direkt till CIMCO Edit eller till urklippet för att sedan klistras in på valfri plats.



Menyn Svarvoperationer



### Grovsvarvning

Använd detta alternativ för att skapa en grovbearbetningsoperation baserat på en vald kontur.

I denna operation är det möjligt att skapa både grov och semi-finbearbetning, men bara med ett enda verktyg.



### Plansvarvning

Använd detta alternativ för att skapa en plansvarvningsoperation.

Denna operation kan innehålla både grov- och finbearbetning, men bara med ett enda verktyg.



### Finsvarvning

Använd detta alternativ för att skapa en finbearbetningsoperation baserat på en vald kontur.

Denna operation kommer att göra en enda verktygsbana som passar den valda konturen.



### Spårstickning

Använd detta alternativ för att skapa en spårstickningsoperation baserat på en vald kontur.

Detta gör det möjligt att bearbeta områden som inte kunde bearbetas med varken grovbearbetning eller finbearbetning.



### Ändborrning

Detta alternativ genererar operationer för att borra ett centrumhål i arbetsstycket.

Borroperationen kommer att utföras som en kontinuerlig rörelse eller som urspånning med eller utan tidsfördröjning i botten av varje instick.



### Horisontell gängning

Använd detta alternativ för att skapa gängningsoperationer för invändiga eller utvändiga gängor.

Gängans geometri kan anges manuellt eller väljas från tabeller. Geometrin kan vara antingen normal eller konisk.



### Avstickning

Detta alternativ genererar en operation för att sticka av den bearbetade delen från arbetsstycket.

Det är möjligt att definiera hörngeometrin som skarp, rund eller avfasad i denna operation.



### Exportera kontur

Detta alternativ kan exportera en kontur som operatören har valt på ritningen

Om ett styrsystem har smarta fasta cykler, t.ex. en specifik grovsvarvningsoperation, kan användaren skapa ett makro i editorn som stödjer detta och sedan exportera konturen för att sedan infogas i den fasta cykeln.




### Kalkylator

Kalkylatorn för matnings och hastighetsuträkning används för att generera verktygsbyten eller för att helt enkelt beräkna matning och hastighet baserat på data från ett specifikt verktyg.



## 5. Programmenyn

De flesta av funktionerna i CNC-Calc v7 kan nås via programfliken CNC-Calc. En del funktioner är dock logiskt placerade under den globala menyn  **Arkiv**.

### 5.1. Arkivmenyn



#### Stäng

Stänger den aktiva filen. Om den aktiva filen har ändrats kommer du att bli ombedd att spara den. **Stäng** kan också nås med *Ctrl+F4*.



#### Stäng alla

Stänger alla öppna filer. Om någon fil har ändrats uppmanas du att spara den.



#### Spara

Sparar ritningen till hårddisken. Om det är första gången du sparar ritningen kommer du tillfrågas om filens plats och namn. **Spara** kan också nås med *Ctrl+S*.



#### Spara som

Sparar ritningen under ett annat namn.

#### Avsluta

Stänger Cimco Edit v7 och därmed också CNC-Calc v7. Om några filer har ändrats uppmanas du att spara dem. **Avsluta** kan också nås med *Alt+F4* (*Alt+F4* är en Windows-standard).




Funktionen *Ny* i Arkivmenyn skapa ett tomt NC-dokument och funktionen *Öppna* öppnar en NC-fil från hårddisken. För att skapa eller öppna CNC-Calc-ritningar använder du funktionerna *Ny ritning* och *Öppna ritning* som finns i verktygsfältet Arkiv.

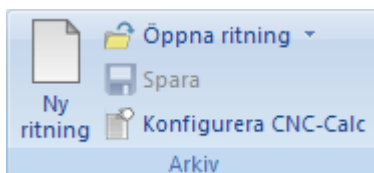
## 6. Konfigurera CNC-Calc

Detta avsnitt beskriver i detalj konfigurationen av CNC-Calc.

Bland det viktigaste att komma ihåg när du konfigurerar CNC-Calc är att konfigurationen är specifik för varje maskintyp.

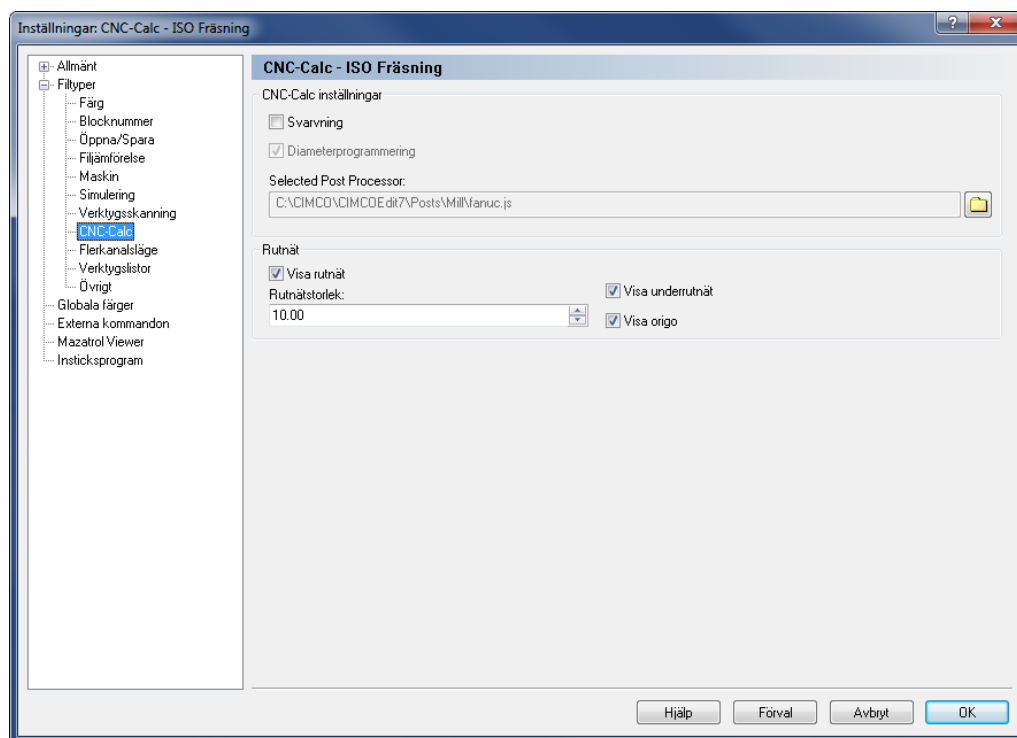
### 6.1. Huvudkonfigurationen

Huvudkonfigurationen når man enklast genom ikonen  **Konfigurera CNC-Calc** från verktygsfältet *Arkiv*.



Öppna konfigurationsfönstret för CNC-Calc.

Det är viktigt att först välja rätt maskintyp under *Filtyper* i de globala inställningarna eftersom alla inställningar kommer att gälla för den valda maskinen. Fönstret nedan visar huvudkonfigurationen.



Huvudkonfigurationen för CNC-Calc.

Den övre delen av inställningsrutan för CNC-Calc innehåller inställningar för utmatning av verktygsbanor med konfigurationen för ritningsrutnätet på den nedre delen.

### CNC-Calc-inställningar



#### Svarvning

Markera detta alternativ för att välja utdata för svarvning.




#### Diameterprogrammering

Väljer om utmatningen av X-axeln är i diameter eller radiemått. Detta alternativ är endast tillgängligt om utmatning för svarvning har valts.



#### Välj Postprocessor

Använd det här fältet för att ange vilken postprocessor som ska användas för att formatera utdatan från CNC-Calc. Klicka på mappikonen  till höger om fältet för att bläddra efter den önskade postprocessorn.

Om ändringar behöver göras till en postprocessor för att passa dina personliga behov är du välkommen att kontakta CIMCO A/S på [info@cimco.com](mailto:info@cimco.com) eller på telefon +45 4585 6050.

### Rutnät



#### Visa rutnät

Använd den här kryssrutan för att ange om rutnätet ska visas.



#### Rutnätsstorlek

Använd det här fältet för att ställa in avståndet mellan punkterna i huvudrutnätet.



#### Visa underrutnät

Välj det här alternativet för att visa ett underrutnät när vyn har zoomats in till den grad att bara några få huvudrutnätspunkter visas.

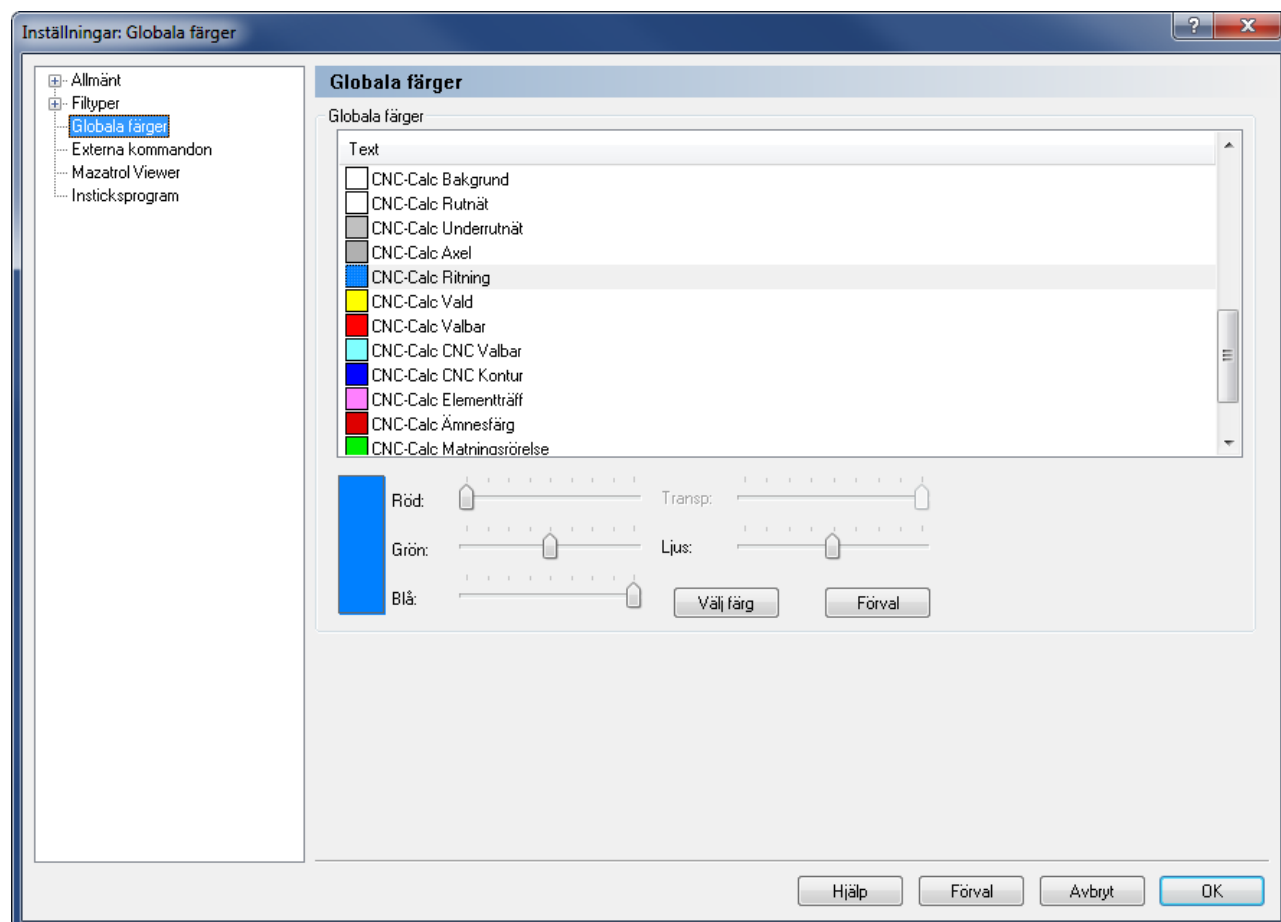


#### Visa origo

Välj det här alternativet för att visa linjer längs nollkoordinaterna i X och Y.

## 6.2. Färgkonfiguration

Färgkonfigurationen anges genom att välja *Globala Färger* i konfigurationsträdet och sedan skrolla ner till CNC-Calc-färgerna i listan.



Färgkonfigurationsfönstret för CNC-Calc.

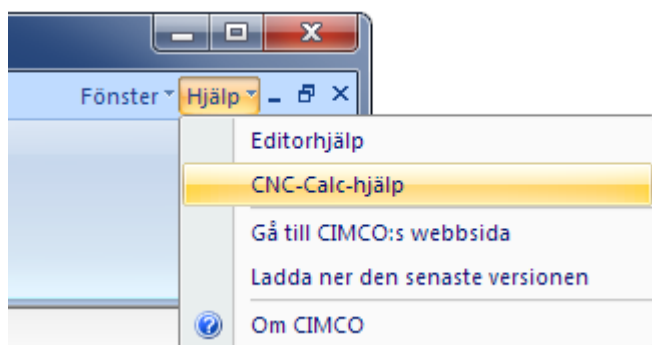
För att ändra färgen på ett element i CNC-Calc kan du antingen vänsterklicka på elementet i listan för att markera det och sedan klicka på knappen **Välj färg** eller så kan du dubbelklicka på elementet i listan. Färgen kan sedan väljas från en vanlig färgpalett eller kan en egen färg definieras.

För att snabbt ändra en viss färg väljer du den i listan och flytta reglagen för att få önskad färg.

## 7. Använda hjälpen i CNC-Calc

Det här avsnittet beskriver hur du använder hjälpsystemet i CIMCO:s produkter.

En standard Windows-hjälppil finns tillgänglig via rullgardinsmenyn **Hjälp** genom att klicka på **CNC-Calc-hjälp**.



Hjälpmenyn

### 7.1. Använda Hjälp i dialogrutor

CIMCO CNC-Calc v7 innehåller flera dialogrutor som ger olika val av kryssrutor, textfält och knappar för specifika konfigurationer.

För att få hjälp med ett visst objekt i en dialogruta klickar du på ? överst i dialogrutan. Se nedan.



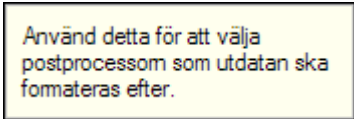
Klicka på frågetecknet.

Detta kommer att ändra markören till en pil med ett frågetecken som visar att du är i *Hjälpläget*. Den nya pekaren visas nedan.



Hjälpmarkören.

Nu klickar du på det objekt som du vill ha mer information om. Om hjälp finns tillgänglig för det valda objektet kommer ett litet fönster dyka upp som visar hjälptexten. Om ingen hjälp finns öppnas den allmänna hjälpfilen. Ett exempel på en popup-hjälp visas nedan.



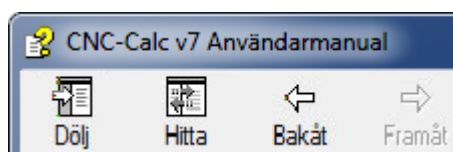
Använd detta för att välja  
postprocessorn som utdatan ska  
formateras efter.

Popup-informationen.

Du kan även visa popup-hjälpen för ett objekt i en dialogruta genom att klicka på fältet och sedan trycka på **F1**.

## 7.2. Skriva ut Hjälpinformation

Om du endast vill skriva ut ett enskilt avsnitt av denna hjälpfil trycker du på **Skriv ut**-knappen i verktygsfältet (se nedan).



Hjälpknappar.

Om du vill skriva ut mer än ett par avsnitt bör du öppna PDF-versionen av onlinedokumentationen. PDF-dokumentet ger en mycket trevligare utskrift.

Du kan ladda ner PDF-versionen av användarmanualen från CIMCO:s hemsida.



Du behöver Adobe Reader för att öppna PDF-filen.