



# THOMAS

***DRIFT- OCH  
UNDERHÅLLSHANDBOK***  
**MOD. DC 550**  
**CICLOMATIC CN**





### Innehållsförteckning

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Beställning av reservdelar.....</b>                                                                       | <b>2</b>  |
| <b>Garanti.....</b>                                                                                          | <b>2</b>  |
| <b>Maskincertifiering och identifikationsmärkning.....</b>                                                   | <b>3</b>  |
| <b>KAPITEL 1</b>                                                                                             |           |
| <b>Hänvisning till föreskrifter för förebyggande av olycksfall ..</b>                                        | <b>4</b>  |
| 1.1 - Råd till operatören .....                                                                              | 4         |
| 1.2 - Placering av skydd mot oavsiktlig beröring av verktyget ..                                             | 4         |
| 1.3 - Elutrustning enligt EG-standard CENELEC EN 60 204-1, som med vissa ändringar motsvarar IEC 204-1 ..... | 5         |
| 1.4 - Nödstoppsanordningar enligt EG-standard CENELEC EN 60 204-1 .....                                      | 5         |
| 1.5 - Andra risker .....                                                                                     | 5         |
| <b>KAPITEL 2</b>                                                                                             |           |
| <b>Rekommendationer och råd för användningen.....</b>                                                        | <b>5</b>  |
| 2.1 - Rekommendationer och råd för användningen av maskinen .....                                            | 5         |
| <b>KAPITEL 3</b>                                                                                             |           |
| <b>Tekniska egenskaper .....</b>                                                                             | <b>6</b>  |
| 3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska data .....                                                      | 6         |
| <b>KAPITEL 4</b>                                                                                             |           |
| <b>Maskindimensioner, Transport, Installation, Demontering ..</b>                                            | <b>6</b>  |
| 4.1 - Maskindimensioner .....                                                                                | 6         |
| 4.2 - Transport och hantering av maskinen .....                                                              | 7         |
| 4.3 - Förankring av maskinen .....                                                                           | 8         |
| 4.4 - Minimikrav på lokaler där maskinen används .....                                                       | 9         |
| 4.5 - Anvisningar för elanslutning .....                                                                     | 9         |
| 4.6 - Avställning av maskinen .....                                                                          | 9         |
| 4.7 - Demontering .....                                                                                      | 9         |
| <b>KAPITEL 5</b>                                                                                             |           |
| <b>Maskinens funktionsenheter .....</b>                                                                      | <b>9</b>  |
| 5.1 - Sågram .....                                                                                           | 9         |
| 5.2 - Skruvstycke .....                                                                                      | 9         |
| 5.3 - Matningssystem för arbetsstycke .....                                                                  | 10        |
| 5.4 - Bottenram .....                                                                                        | 10        |
| <b>KAPITEL 6</b>                                                                                             |           |
| <b>Beskrivning av arbetscykeln .....</b>                                                                     | <b>10</b> |
| <b>KAPITEL 7</b>                                                                                             |           |
| <b>Inreglering av maskinen .....</b>                                                                         | <b>11</b> |
| 7.1 - Sågbladsspänning .....                                                                                 | 11        |
| 7.2 - Sågbladsstyrblock .....                                                                                | 11        |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 7.3 - Skruvstycke .....                        | 12 |
| 7.4 - Matarskruvstycken .....                  | 12 |
| 7.5 - Matningssystem för arbetsstycke .....    | 12 |
| 7.6 - Rengöringsborste för sågblad .....       | 13 |
| 7.7 - Byte av sågblad .....                    | 13 |
| 7.8 - Justering av skruvstycksspänningen ..... | 13 |

#### KAPITEL 8

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>Normalt och särskilt underhåll.....</b>  | <b>14</b> |
| 8.1 - Dagligt underhåll .....               | 14        |
| 8.2 - Veckovis underhåll .....              | 14        |
| 8.3 - Månadsvis underhåll .....             | 14        |
| 8.4 - Halvårsvis underhåll .....            | 14        |
| 8.5 - Oljor för smörjning och kylning ..... | 14        |
| 8.6 - Omhändertagande av olja .....         | 14        |
| 8.7 - Särskilt underhåll .....              | 14        |

#### KAPITEL 9

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Materialklassificering och val av verktyg.....</b> | <b>15</b> |
| 9.1 - Beskrivning av material .....                   | 15        |
| 9.2 - Val av sågblad .....                            | 15        |
| 9.3 - Tanddelning .....                               | 15        |
| 9.4 - Skär- och matningshastighet .....               | 16        |
| 9.5 - Inkörning av sågblad .....                      | 16        |
| 9.6 - Sågbladets uppbyggnad .....                     | 16        |
| 9.7 - Sågbladstyp .....                               | 16        |
| Tandform och tandvinkel .....                         | 16        |
| Skränkning .....                                      | 17        |
| 9.7.1 - Rekommenderade skärparametrar .....           | 17        |

#### KAPITEL 10

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>Maskinens komponenter .....</b> | <b>18</b> |
| 10.1 - Reservdelsförteckning ..... | 18        |

#### KAPITEL 11

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 11.1 - Trefaselschema ..... | 33 |
| 11.2 - Hydraulschema .....  | 43 |

#### KAPITEL 12

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>Felsökningsguide .....</b>           | <b>44</b> |
| 12.1 - Sågblads- och skäragnostik ..... | 44        |

#### KAPITEL 13

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>Bullerprovningar.....</b>       | <b>48</b> |
| <b>Skyltar och etiketter .....</b> | <b>49</b> |

### Beställning av reservdelar

- När du beställer reservdelar måste du uppge:  
MASKINMODELL  
SERIENUMMER  
RESERVDELENS REFERENSNUMMER

Om vi inte får de här uppgifterna KAN VI INTE LEVERERA reservdelarna. Se punkt 10.1 - reservdelsförteckning -

### Garanti

- Företaget garanterar att den maskin som beskrivs i handboken är utformad så att den uppfyller säkerhetskraven. Maskinens funktion har kontrollerats och befunnits vara fullgod.
- Garantitiden för maskinen är 12 månader. Garantin täcker inte elmotorer, elektriska komponenter, tryckluftskomponenter eller skador på grund av fall eller felaktigt handhavande av maskinen, på grund av att föreskrivet underhåll inte utförts eller på grund av operatörsfel.
- Köparen har bara rätt till byte av felaktiga delar. Transport- och emballagekostnader bestrids av köparen.
- Maskinens serienummer är den viktigaste referensen för garantin, för eftermarknadsassistenten och för identifiering av maskinen vid uppkommande behov.



# THOMAS

## DC 550 CICLOMATIC CN

### *Maskincertifiering och identifikationsmärkning*

MASKINSKYLT

|                                           |               |           |
|-------------------------------------------|---------------|-----------|
| <b>THOMAS S.p.A.</b>                      |               | <b>CE</b> |
| via Pasubio, 32 36033 ISOLA VIC. - ITALIA |               |           |
| <b>MODEL</b>                              | MOD DC 550    |           |
|                                           | CICLOMATIC CN |           |
| <b>SERIAL NUMBER</b>                      |               |           |
| <b>YEAR OF CONSTRUCTION</b>               |               |           |

(Utrymme reserverat för ÅTERFÖRSÄLJARENS och/eller IMPORTÖRENS NAMN och LOGOTYP)

# 1 HÄNVISNING TILL FÖRESKRIFTER FÖR FÖREBYGGANDE AV OLYCKSFALL

Maskinen är tillverkad så att den uppfyller gällande nationella och lokala föreskrifter för förebyggande av olycksfall. Tillverkaren påtar sig inget ansvar vid felaktig användning av eller åverkan på säkerhetsanordningarna.

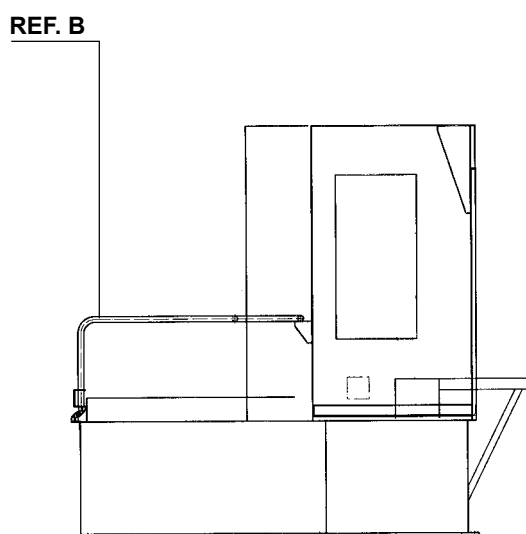
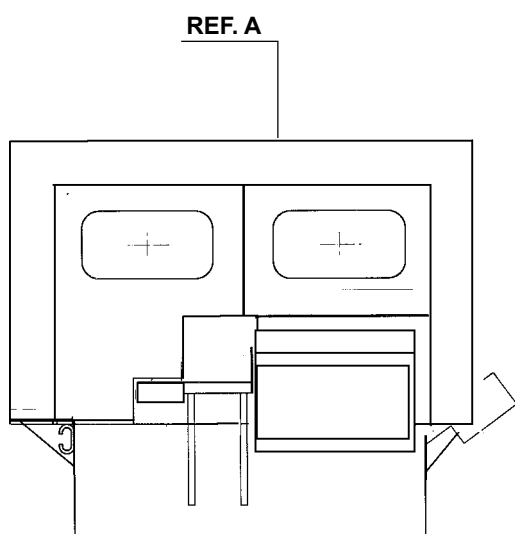


## 1.1 - Råd till operatören

- Kontrollera att den spänning som visas på den skylt som normalt är fäst på motorn är densamma som nätspänningen.
- Kontrollera funktionen hos strömförsörjnings- och jordningssystemet. Anslut maskinens nätkabel till uttaget och jordanslutningen (grön/gul ledare) till jordningssystemet.
- När sågramen är i upphängt läge (upp) får det tandade sågbladet inte röra sig.
- Bara den del av sågbladet som används vid skärningen får sakna skydd. Ta bort skyddet genom att manövrera det inställbara huvudet.
- Det är förbjudet att arbeta med maskinen utan monterade skydd (de har alla vit, blå eller grå färg).
- Lossa alltid maskinen från eluttaget innan du byter sågblad eller gör något underhållsarbete, även om maskinen fungerar normalt.
- Använd alltid lämpliga ögonskydd.
- För aldrig in händer eller armar i skärområdet medan maskinen är igång.
- Bär inte löst sittande kläder med ärmar som är för långa, handskar som är för stora, armband, kedjor eller andra föremål som kan fastna i maskinen under användningen. Bind upp långt hår.
- Håll området fritt från utrustning, verktyg och andra föremål.
- Utför bara en operation i taget och ha aldrig flera föremål i händerna samtidigt. Håll händerna så rena som möjligt.
- Utför alla interna och externa arbetsmoment, underhåll och reparationer under goda belysningsförhållanden eller där tillräcklig extra belysning kan anordnas så att alla risker för även smärre olyckor undviks.

## 1.2 - Placering av skydd mot oavsiktlig beröring av verktyget

- Blå och grå metallskyltar på höger och vänster sida, fästsatta med skruvar på bladstyrningens fasta huvud.
- Blått eller grått metallskydd fäst med skruvar på sågbladsstyrningens inställbara huvud, fungerar som skydd för den del av sågbladet som inte används i skäroperationen.
- Grått metallskydd fäst med skruvar i bottenramen ger fullständigt skydd för sågramen (ref. A).
- Grå metallbåge runt materialmatningssystemet (ref. B).



### 1.3 - Elutrustning enligt EG-standarden CENELEC EN 60 204-1, som med vissa ändringar motsvarar IEC 204-1

- Den elektriska utrustningen ger skydd mot elektrisk stöt vid direkt och indirekt beröring. Utrustningens strömförande delar är inneslutna i ett hölje som är sammansatt med skruvar som bara kan tas bort med specialverktyg. Komponenterna matas med växelström (24 V). Utrustningen är skyddad mot vattenstänk och damm.
- Skydd av systemet mot kortslutning åstadkoms med hjälp av snabbsäkringar och jordning. Vid överbelastning av motorn åstadkoms skyddet med ett termiskt relä.
- Vid nätbortfall eller om svänghjulsskyddet tas bort måste den särskilda startknappen återställas.
- Maskinen har provats i enlighet med punkt 20 i EN 60204.

### 1.4 - Nödstoppsanordningar enligt EG-standard CENELEC EN 60 204-1

- Vid funktionsfel eller om farliga situationer uppstår kan maskinen stoppas omedelbart genom att den röda svampformade knappen trycks in.
  - Om skydden för svänghjulen eller materialmatarenheten tas bort avsiktligt eller oavsiktligt träder en mikrobrytare i funktion som avbryter alla maskinens funktioner.
  - Om sågbladet går av stoppar mikrobrytaren för bandspänningen alla maskinens funktioner.
- OBS: Återställning av maskindriften efter nödstopp görs med den speciella återstartsknappen.

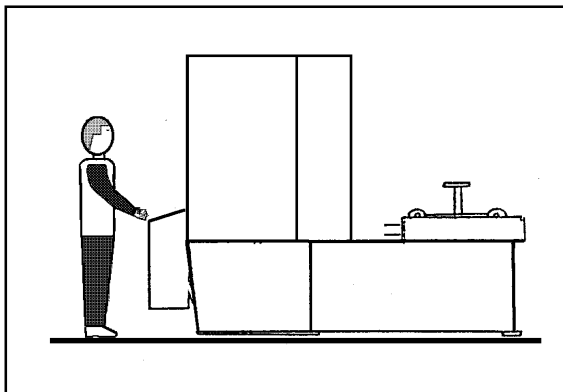
### 1.5 - ANDRA RISKER

- Medan maskinen är igång innebär alla ingrepp som operatören gör i den "farliga zonen" eller skärområdet en risk för hans egen säkerhet.

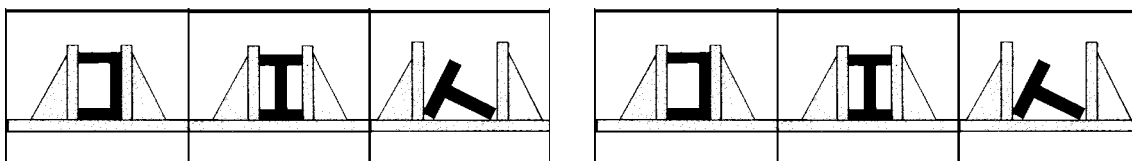
## 2 REKOMMENDATIONER OCH RÅD FÖR ANVÄNDNINGEN

### 2.1 - Rekommendationer och råd för användningen av maskinen

- Maskinen är konstruerad för att skära metallföremål med olika former och profiler för användning i verkstäder, till svarvar och vid allmänna mekaniska arbeten.
- Bara en operatör krävs för att använda maskinen. Han måste stå så som bilden visar.



- Kontrollera innan en skäroperation påbörjas att detaljen är stadigt fastsatt i skruvstycket och att änden är ordentligt understödd. Figurerna visar exempel på lämplig fastsättning av stänger med olika tvärsnitt, med hänsyn tagen till maskinens skärkapacitet så att bästa effektivitet och sågbladslivslängd uppnås.



- Använd inte sågblad med andra dimensioner än de som anges i maskinspecifikationen.
- Om bladet inte kan skära igenom materialet måste du omedelbart slå ifrån maskinen genom att trycka in nödstoppsknappen. Öppna skruvstycket med ratten, ta ut den detalj som ska skäras och kontrollera att bladets tänder inte är avbrutna. Byt blad om så är fallet.
- Kontrollera att sågramens retur fjäder ger korrekt balans.
- Innan du gör några reparationer på maskinen bör du rådgröra med återförsäljaren eller med THOMAS.

### 3 TEKNISKA EGENSKAPER

#### 3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska data

|    |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0° | 550                                                                               | 550x550                                                                           | 550x560                                                                           |

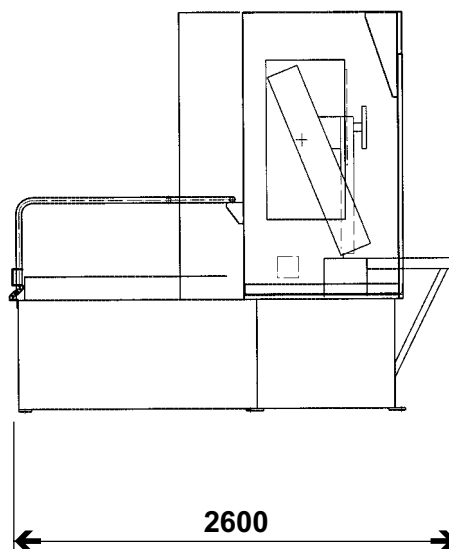
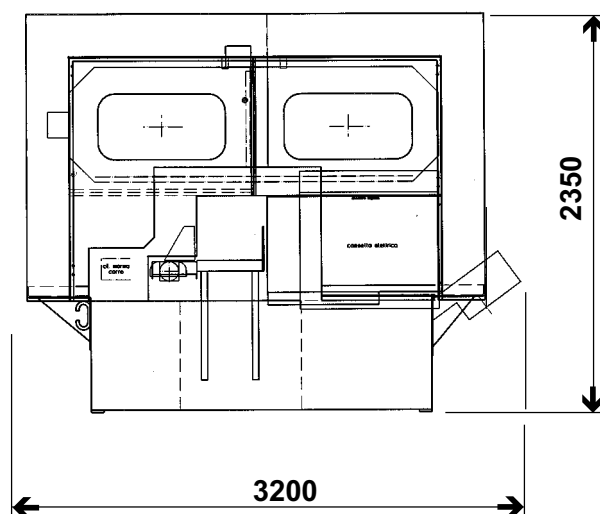
- Svänghjulsdiameter mm 600
- Bladdimensioner mm 5800x41x1,1
- Öppning av skruvstycket mm 560
- 3-fas elmotor för sågbladsdrivning kW 5,5
- Elmotor för kylmedel W 90
- Elmotor för hydraulpump kW 1,5
- Drifttryck bar 40
- Maskinvikt kg 4000
- Sågbladets skärhastighet (reglerbar) m/min 20-80

#### TEKNISKA DATA FÖR MATNINGSSYSTEMET

- Inställbar skärlängd mm .....
- Matningshastighet (reglerbar) mm/min 0-9500
- Öppning av matningsskruvstycket mm 6100
- Slutlig skärning i automatisk cykel mm 250

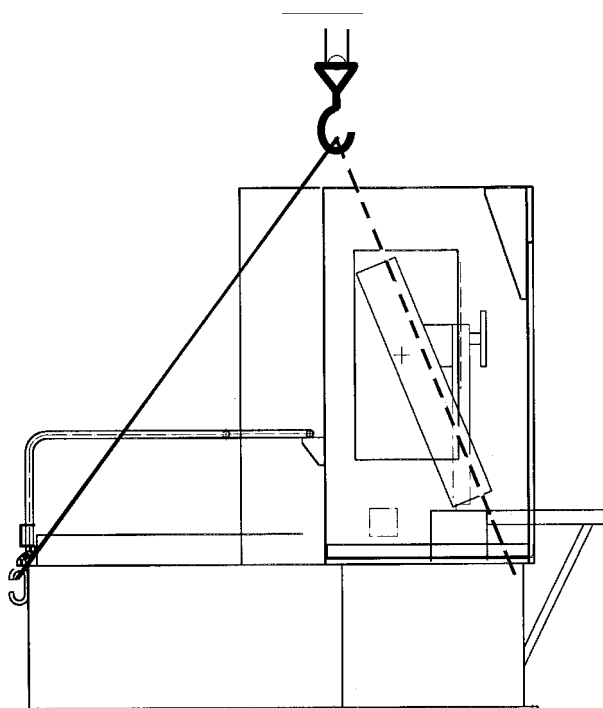
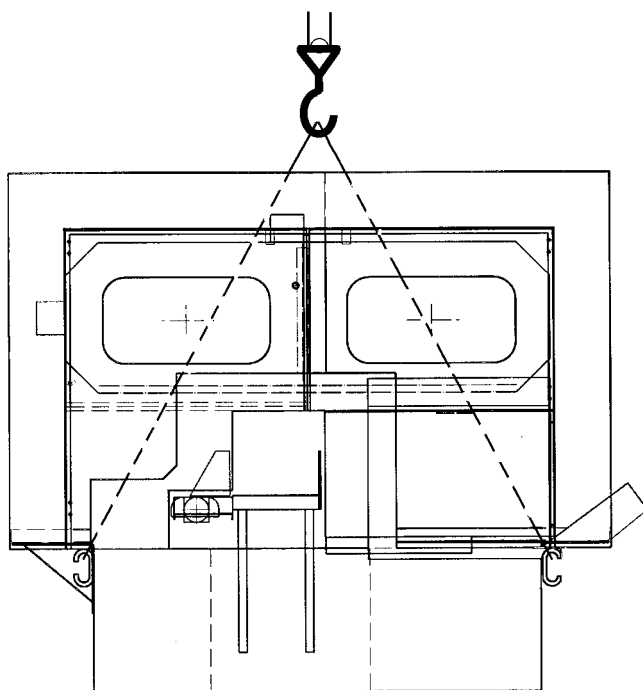
### 4 MASKINDIMENSIONER, TRANSPORT, INSTALLATION, DEMONTERING

#### 4.1 - Maskindimensioner



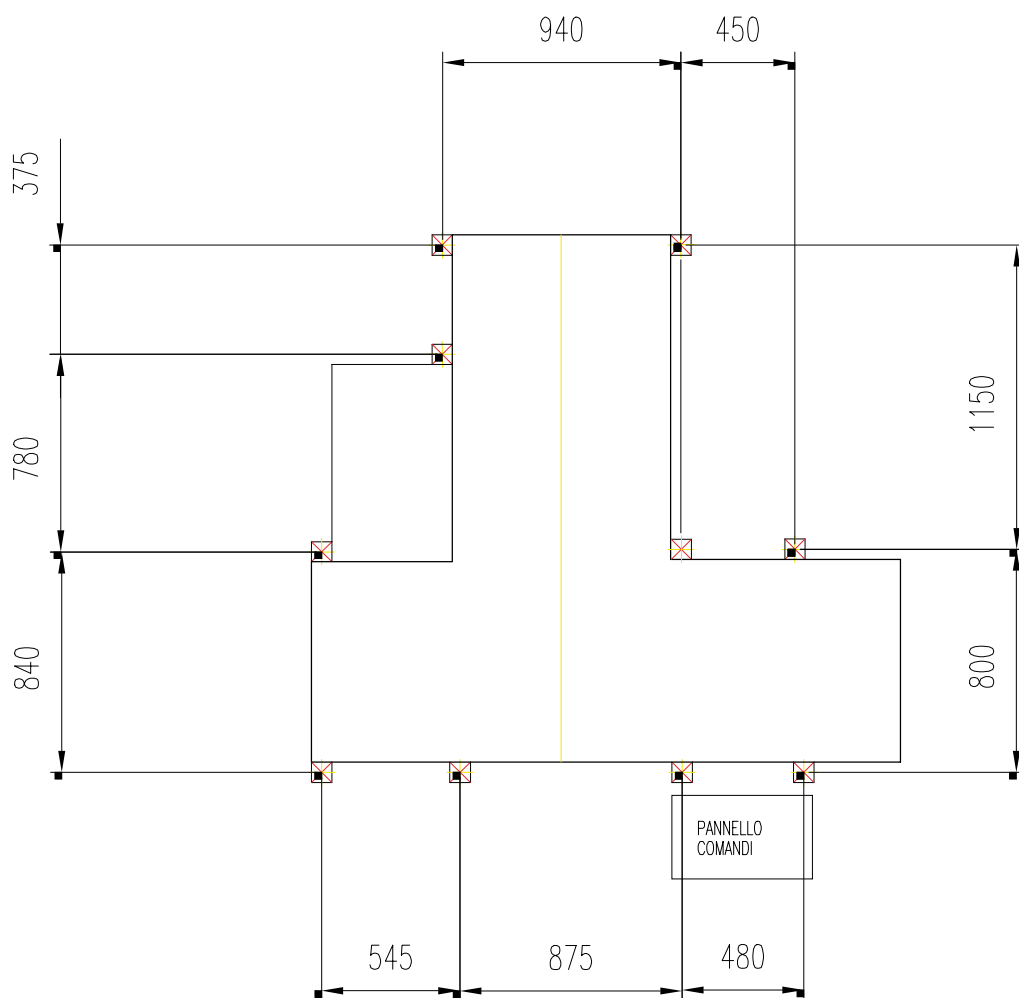
### 4.2 - Transport och hantering av maskinen

Om maskinen måste flyttas i dess eget emballage bör du använda en gaffeltruck eller fästa lyftstroppar i de särskilda fästena som pilen visar på. Skyddslådan kan tas bort med stropparna genom de speciella fästena.



### 4.3 - Förankring av maskinen

- Placera maskinen på ett fast betonggolv så att det är minst 1 200 mm avstånd mellan någon sida och rummets vägg. Sätt fast den vid underlaget så som figuren visar, med expanderskruvar eller ingjutna stänger, och kontrollera att den står vågrätt. Den bakre delen ska stå något högre än den främre för att kylmedlet ska flyta mot behållaren.



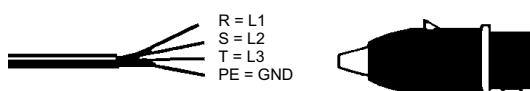
### 4.4 - Minimikrav på lokaler där maskinen används

- Nätspänning och nätfrekvens måste överensstämma med maskinmotorns egenskaper.
- Omgivningstemperatur -10 till +50 °C.
- Relativ luftfuktighet högst 90 %.

### 4.5 - Anvisningar för elanslutning

- Maskinen är inte försedd med stickkontakt. Kunden måste montera en lämplig kontakt som motsvarar hans arbetsförhållanden.

#### 1 - ELSHEMA FÖR FEMTRÄDIG ANSLUTNING MED NOLLA TILL TREFAS MASKINUTTAG.



### 4.7 - Avställning av maskinen

- Om sågmaskinen inte ska användas under en längre tid bör du göra så här:
  - 1) Lossa kontakten från kopplingspanelen.
  - 2) Lossa sågbladet.
  - 3) Töm kylmedelsbehållaren.
  - 4) Rengör och smörj maskinen noggrant.
  - 5) Täck över maskinen om så behövs.

### 4.8 - Demontering

(på grund av slitage och/eller föråldring)

#### Allmänna regler

Om maskinen ska demonteras eller skrotas permanent bör du dela upp materialet för omhändertagande enligt dess typ och sammansättning:

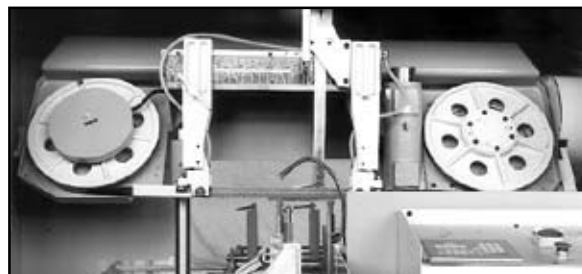
- 1) Gjutjärn och järnmaterial som enbart består av metall är **sekundära råvaror** som kan tas om hand för omsmältning efter att innehållet har tagits bort (klassificerade i punkt 3).
- 2) Elektriska komponenter, inbegripet kabeln och elektronikmaterialet (kretskort m.m.), faller inom kategorin **hushållsliknande avfall** enligt lagarna inom den europeiska unionen, varför de kan tas om hand av allmänna avfallshanteringsföretag.
- 3) Gammal mineralolja, syntetiska och/eller blandade oljor, emulgerade oljor och fetter är **specialavfall** som måste samlas in, transporteras och återvinnas av oljesaneringsföretag.

OBS: Eftersom de flesta normer och lagar rörande avfall utvecklas kontinuerligt och därmed kan ändras måste användaren hålla sig underrättad om de regler som gäller vid den tidpunkt då verktygsmaskinen ska omhändertas, eftersom dessa regler kan skilja sig från dem som beskrivs ovan och som är att betrakta som allmänna riktlinjer.

## 5 MASKINENS FUNKTIONSENHETER

### 5.1 - Sågram

- En del av maskinen som består av drivningar (motorreducerare, svänghjul), spännanordning och styrning (bladspänningsslid, bladstyrningshuvud).



### 5.2 - Skruvstycke

- System för fixering av arbetsstycket under skäroperationen med hjälp av ett skruvstycke som skaspänns mot arbetsstycket. Hydraulisk spännanordning.



### 5.3 - Matningssystem för arbetsstycke

- Hydraulisk anordning för matning av arbetsstycke med en rörlig del av skruvstycket. Spärrhake som bestämmer skruvstyckets käftavstånd. Hydraulisk spännanordning.



### 5.4 - Bottenram

- Struktur som bär upp SÅGRAMEN, styrkolonnerna, SKRUVSTYCKET, MATNINGSSKRUVSTYCKET, och MATERIALMATNINGSSYSTEMET; maskinbädden med KYLVÄTSKEBEHÅLLAREN, BEHÅLLAREN till hydropumpen, MANÖVERPANELEN, ELSYSTEMET samt den hydraulutrustning som MANÖVRERAR SÄNKNINGEN AV SÅGRAMEN.

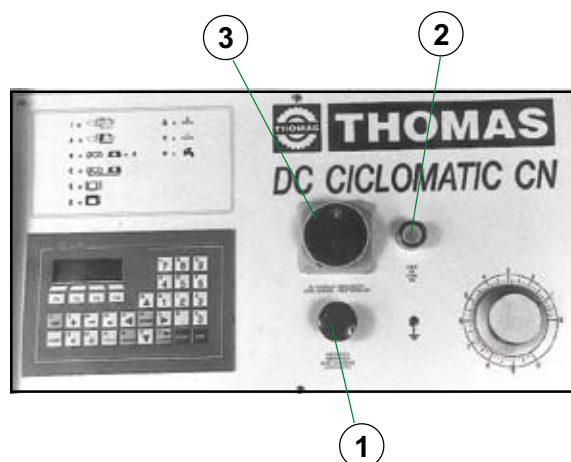


- Vrid huvudbrytaren (3) till läge 1.
- Tryck på knappen (2) och kontrollera att tillhörande lampa tänds.
- Tryck på 'F3': hydropumpen fortsätter att gå och maskinen gör en återställning av mätsystemet.

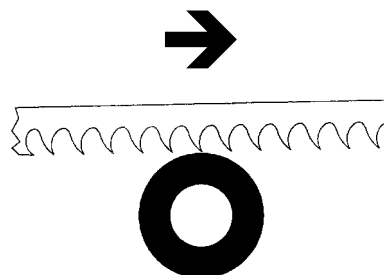
OBS:

- Kontrollera att manometern på hydraulenheten visar 40 bar. Prova annars med att kasta om strömförsörjningsledarna (bara under installationen).

- Se Programmeringshandbok för automatiska NC-bandsågmaskiner som innehåller detaljerade anvisningar för programmering av skärcykeln.



### SKÄRRIKTNING



Bandsågen är nu klar för start av arbetet. Tänk på att SKÄRHASTIGHETEN och BLADTYPEN - tillsammans med en lämplig sänkning av sågbygeln - har avgörande betydelse för skärkvaliteten och för maskinens prestanda (mer upplysningar om detta finns i kapitlet "Materialklassificering och val av blad" nedan).

- När du börjar skära med ett nytt sågblad bör du för att bevara dess livslängd och effektivitet göra de första två eller tre snitten med ett lätt tryck mot detaljen, så att tiden för skärningen blir ungefär dubbelt så lång som normalt (se kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad" i avsnittet om inkörning av sågblad).
- Tryck på den röda nödstoppsknappen (1) om en farlig situation uppstår eller vid funktionsfel i allmänhet. Maskinen stoppas då omedelbart.
- Återställ maskindriften genom att frigöra och sedan slå till huvudbrytaren (3) och trycka på knappen (2).

## 6 BESKRIVNING AV ARBETSCYKELN

Innan arbetet påbörjas måste alla maskinens huvudorgan vara inställda för bästa möjliga förhållanden (se kapitlet "Inreglering av maskinen").

- Kontrollera att maskinen inte är nödstoppad. Frigör i så fall den röda svampformade knappen (1).
- Kontrollera att skyddsanordningarna (skyddsluckorna och skydden för materialmatningsenheten) är ordentligt stängda och den tillhörande mikrokontakten är tillslagen.

# 7 INREGLERING AV MASKINEN

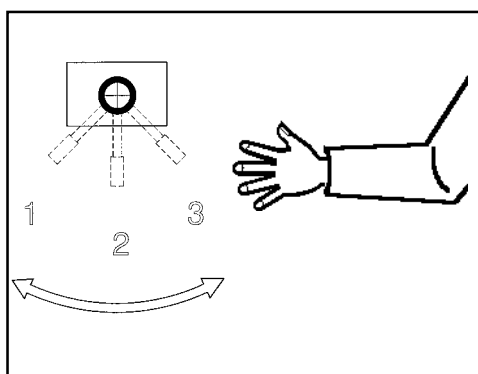
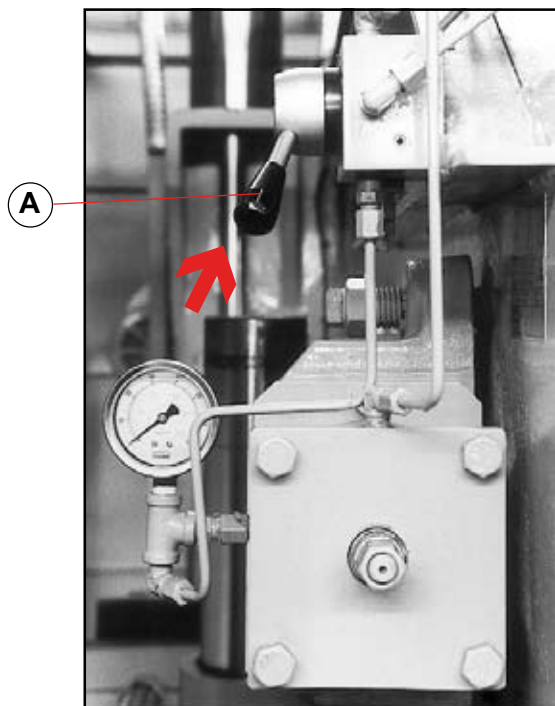
## 7.1 - Sågbladsspänning

Öppna luckan på maskinens vänstra sida för komma åt sågbladsspänningen. Spaken (A) kan ställas i tre olika lägen:

LÄGE 1: LÖS  
LÄGE 2: NEUTRAL  
LÄGE 3: SPÄND

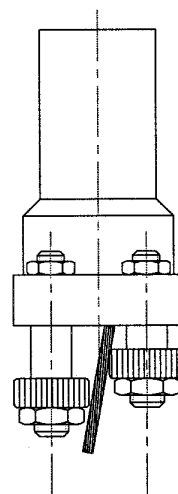
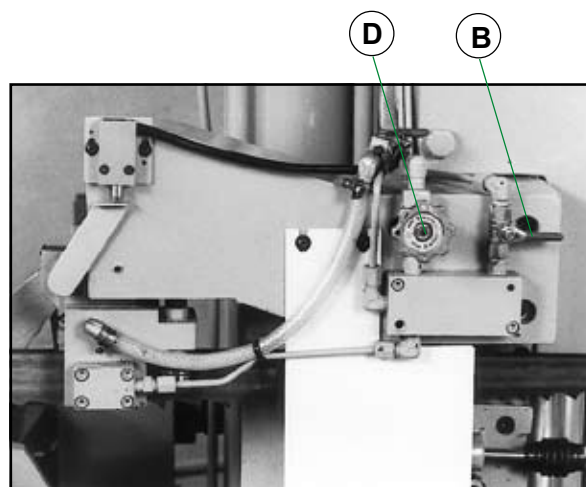
**Kontrollera att spak (A) alltid står i läge 3 då hydraulpumpen har startats. Kontrollera också att sågbladet ligger an riktigt mot svänghjulen och går genom sågbladsstyrblocken.**

**Manometern skavisa en sågbladsspänning på 25 bar.**

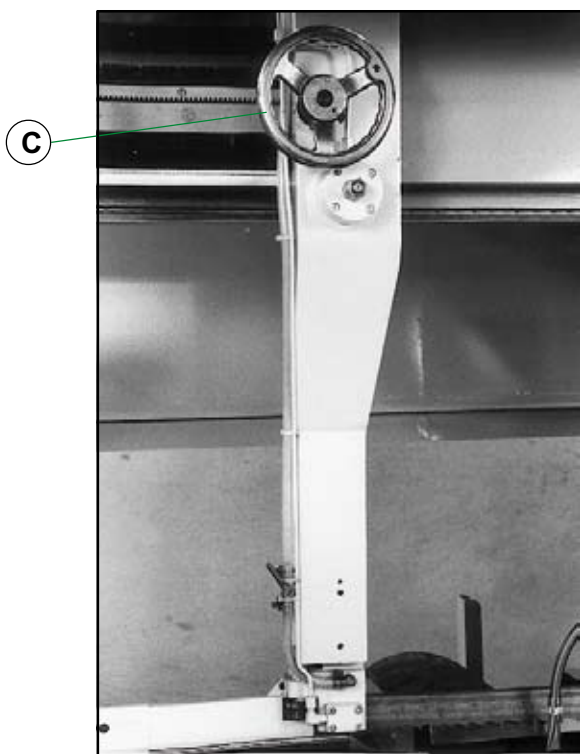


## 7.2 - Sågbladsstyrblock

Sågbladsstyrblocken har justerats på fabriken under sluttestningen. Sågbladet går vinkelrätt mot arbetsbordet genom block av hård metall. Då maskinen startas trycker blocken automatiskt mot sågbladet. Denna funktion kan kringgås med hjälp av ventilen (B) när sågbladet behöver bytas. Ratten (D) ska dessutom lossas. Sågbladsstyrningens block ska rengöras och kontrolleras regelbundet.



- Ovan beskrivna lager ger rätt sågbladet rätt spänning precis innan det går genom block vilket minskar vrid- och friktionsspänningen; de behöver inte någon tillsyn.
- Justera sågbladsstyrningens rörliga arm så här: Öppna ventilen (B) och vrid ratten (D) medurs. Manvrör sedan med ratten (C), se sid. 11.  
**Du kan röra armen men se till så att den inte går emot skruvstycket.**  
Stäng ventilen (B) och drag åt ratten (D).



### 7.3 - Skruvstycke

- Du kan ställa skruvstyckets spännvidd efter arbetsstyckets dimensioner genom att trycka på den tillhörande knappen på manöverpanelen.
- Placera stödplattorna för arbetsstycket mellan skruvstyckets käftar och var noga med att de inte är större än arbetsstycket. Stödplattorna finns i tillbehörslådan.
- Håll skruvstycksstyrningen extra ren.



### 7.4 - Matarskruvstycken

- Du kan ställa skruvstyckets spännvidd efter arbetsstyckets dimensioner genom att trycka på den tillhörande knappen på manöverpanelen.
- Håll skruvstycksstyrningen extra ren.



### 7.5 - Matningssystem för arbetsstycke

- Tryck på knappen "C" för att öppna matningsskruvstycket.
- Sätt in arbetsstycket och placera det försiktigt på stödrullarna.
- Tryck på knappen "F" för att föra skruvstyckskaftarna mot arbetsstycket. Håll vagnens kolonner extra rena (se Underhåll, Kapitel 8).



### 7.6 - Rengöringsborste för sågblad

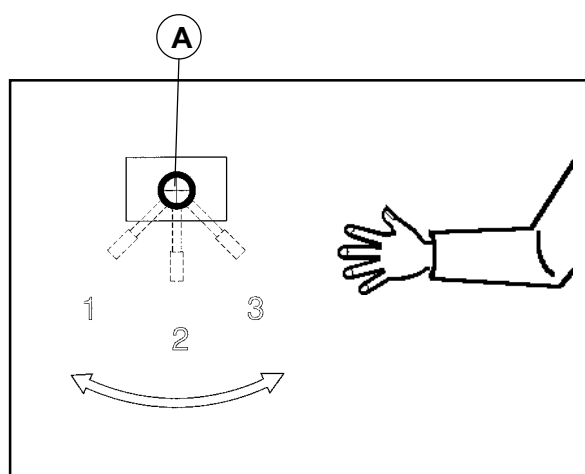
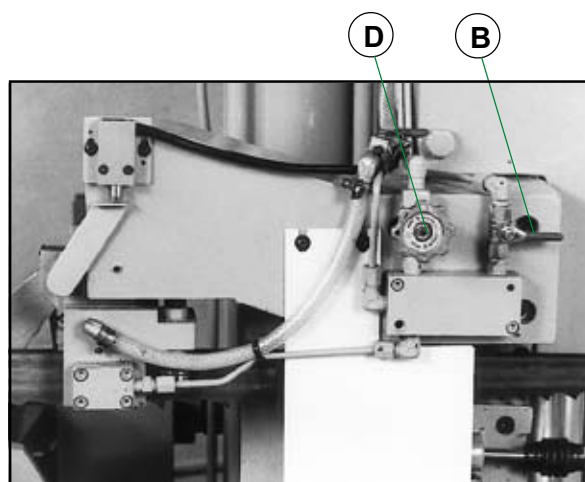
Borsten avlägsnar spånen från sågbladet under skärcykeln. Kontrollera regelbundet slitaget på borsten och justera den eller byt ut den vid behov.



### 7.7 - Byte av sågblad

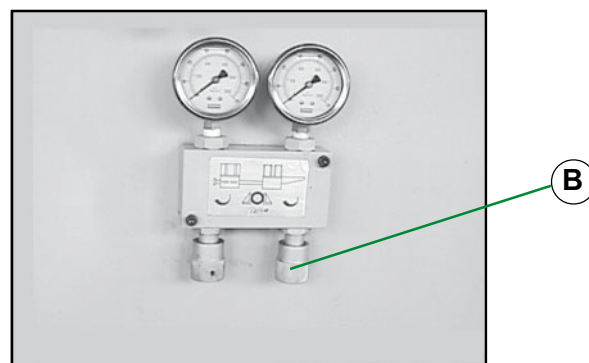
- Lyft upp sågramen till dess övre läge.
- Öppna luckan för komma åt sågbladsspännventilen på maskinens vänstra sida: - Vrid spaken till LÖS, och strax därpå till NEUTRAL (se ritningen).
- Öppna de främre luckorna.
- Lossa skyddet för sågbladsstyrningens rörliga arm.
- Manövrera ventilen (B) och lossa ratten (D) för att lösgöra bladstyrningsblocken.
- Tag bort sågbladet från blocken och från drivsvänghjulen.
- För in det nya sågbladet mellan blocken och ge akt på tändernas skärriktning. Fäst sågbladet mot svänghjulen.
- Manövrera spaken till ventilen (A) för att stegvis spänna sågbladet. Kontrollera samtidigt att sågbladet sitter ordentligt fast mot svänghjulen och att det löper mellan blocken. Ställ slutligen spaken (A) i läge SPÄND.
- **OBS: spänningen ska vara 24 - 26 bar**
- Kontrollera att borsten till sågbladet ligger an mot sågbladet.
- Sätt tillbaka skyddet för sågbladsstyrningens rörliga arm.
- Manövrera ventilen (B) och dra åt ratten (D) för att trycka blocken mot sågbladet.
- Stäng de främre luckorna och sidoluckan till sågbladsspännventilen. Kontrollera att säkerhetsmikrokontakterna också har stängts.

**OBS: sågbladets dimensioner ska följa de som anges i denna handbok.**



### 7.8 - Justering av skruvstycksspänningen

- Skruvstycksspänningen kan regleras så att skruvstycket inte skadar arbetsstycket genom alltför stor krafter i förhållande till materialspecifikationerna.
- Vrid ratten (B) till ventilen som styr endera skruvstycket eller matarskruvstycket för att reglera tryckkraften.



**ANLITA ALLTID ERFAREN OCH KVALIFICERAD PERSONAL FÖR BYTE AV ANDRA MASKINDELAR, T.EX. REDUCERVÄXEL, INVERTER, PUMPMOTOR OCH ELEKTRISKA KOMPONENTER.**



# 8 NORMALT OCH SÄRSKILT UNDERHÅLL

I FÖRTECKNINGEN NEDAN ANGES UNDERHÅLLSARBETENA INDELADE EFTER OM DE SKALL UTFÖRAS **VARJE DAG, VARJE VECKA, VARJE MÅNAD** ELLER **VARJE HALVÅR**. OM UNDERHÅLLSARBETENA FÖRSUMMAS KAN FÖLJDEN BLI FÖRTIDA SLITAGE OCH FÖRSÄMRAD PRESTANDA.

## 8.1 - Dagligt underhåll

- Allmän rengöring av maskinen med avlägsnande av ansamlade spån.
- Rengöring av kuggstängen och skruvstyckets spärrhake.
- Påfyllning av smörj- och kylmedel.
- Kontroll av sågbladsslitage.
- Kontrollera och rengör mikrokontakten som styr snabbmanöverdonet till sågbladet.
- Kontrollera funktionen hos skydden och nödstoppen.

## 8.2 - Veckovis underhåll

- Noggrannare allmän rengöring av maskinen för att avlägsna spån, i synnerhet från smörjmedelsbehållaren.
- Noggrannare rengöring av kuggstängen och skruvstyckets spärrhake.
- Smörjning av sågramens styrkolonner.
- Smörjning av matarsystemets styrkolonner.
- Ta bort pumpen ur pumphuset, rengör inloppsfiltret och sugdelen.
- Rengör bladstyrningslagren med tryckluft (avtappningshålet för smörj- och kylmedel).
- Rengör svänghjulsåporna och svänghjulets sågbladslöpytor.
- Kontrollera drivremmen till sågbladsmotorns växellåda.
- Kontrollera sågbladets rengöringsborste.

## 8.3 - Månadsvis underhåll

- Kontrollera att skruvarna till motorns svänghjul är åtdragna.
- Kontrollera att ringmuttern till växelns svänghjul är åtdragen.
- Kontrollera att sågbladsstyrslagren på huvudena är i fullgott skick.
- Kontrollera att skruvarna på pumpen och skyddsanordningarna är åtdragna.
- Kontrollera skydden.

## 8.4 - Halvårsvis underhåll (var 2000 timme)

### REDUCERVÄXEL

- Fullständigt oljebyte (använd GEARCO 85 W 140 från 'National' eller KLUBER SINTHESO EP 460 eller likvärdig olja).

### HYDRAULENHET

- Fullständigt oljebyte (använd SHELL TELLUS T32 eller likvärdig olja).
- Kontrollera att ekvipotentialskyddskretsen är obruten.

## 8.5 - Oljor för smörjning och kylning

Det finns ett stort utbud av produkter på marknaden, och användaren kan välja den som passar bäst för hans behov. Som referens kan typen SHELL LUTEM OIL ECO nämnas. MINSTA PROCENTANDEL FÖR OLJA UTSPÄDD I VATTEN ÄR 8 - 10 %.

## 8.6 - Omhändertagande av olja

För omhändertagandet av dessa produkter gäller strikta bestämmelser. Se vidare kapitlet "Maskindimensioner, Transport, Installation", avsnittet om isärtagning.

## 8.7 - Särskilt underhåll

Särskilda underhållsarbeten får bara utföras av kvalificerad personal. Rådgör med THOMAS eller med närmaste återförsäljare/importör. Genomgång av skydds- och säkerhetsanordningarna, reducriväxeln, motorn, pumphuset och elkomponenterna räknas som särskilt underhåll.

| SMÖRJSCHEMA                   |                          |                   |             |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------|
| ENHET                         | Oljetyyp                 | Kvantitet         | Intervall   |
| Hydraulenheter                | SHELL TELLUS OIL 32      | 40 liter          | halvår      |
| Lager till drivande svänghjul | SHELL GREASE             | tillräckligt      | halvår      |
| Lager till drivet svänghjul   | SHELL TONNA OILS 32      | tillräckligt      | halvår      |
| Sågbladsstyrstängsslid        | SHELL ALBIDA GREASE LX   | tillräckligt      | varje vecka |
| Reducerväxel                  | GEARCO 85 W 140 NATIONAL | 3 liter           | halvår      |
| Höger kolonn                  | SHELL TONNA OILS 32      | tillräckligt      | varje vecka |
| Vänster kolonn                | SHELL ALBIDA GREASE LX   | tillräckligt      | varje vecka |
| Vagnkolonn                    | SHELL ALBIDA GREASE LX   | tillräckligt      | varje vecka |
| Sågblads-spänningsslid        | SHELL TELLUS OIL 32      | tillräckligt      | varje vecka |
| Sågbladsspänning              | SHELL TELLUS OIL 32      | Se hydraulenheter | halvår      |
| Kylmedelsbehållare            | 5 - 10 %                 | 30 liter          | dagligen    |
| Skruvstycksslider             | SHELL TONNA OILS 32      | tillräckligt      | dagligen    |

## 9 MATERIAL- KLASSIFICERING OCH VAL AV VERKTYG

Eftersom målsättningen är att uppnå en mycket hög skärkvalitet måste olika parametrar beaktas, t.ex. materialets hårdhet, form och tjocklek, arbetsstyckets tvärsnitt, val av sågbladstyp, skärhastighet och styrning av sågbygelsänkning. Parametrarna måste kombineras harmoniskt till ett drifttillstånd med hänsyn till praktiska övernåganden och sunt förnuft, så att man åstadkommer ett optimalt tillstånd som inte kräver ett oräknligt antal operationer för att justera maskinen när det arbete som ska utföras uppvisar många variationer. De olika problem som uppkommer från gång till gång blir enklare att lösa om operatören har god kännedom om dessa parametrar. VI REKOMMENDERAR DIG DÄRFÖR ATT ALLTID ANVÄNDA THOMAS ORIGINALSÄGBLAD SOM GARANTERAR EN ÖVERLÄGSEN KVALITET OCH BÄSTA PRESTANDA.

- Detaljer med liten och/eller varierande godstjocklek, t.ex. profiler, rör och plåt, kräver en tät tandning så att det antal tänder som samtidigt deltar i skärningen är mellan 3 och 6.
- Detaljer med stora tvärsnitt och massiva tvärsnitt kräver en gles tandning på grund av den större spånvolymen och för att av tänderna ska tränga in bättre.
- Detaljer av mjuka material eller plast (lätmetalllegeringar, mjuk brons, teflon, trä etc.) kräver också en gles tandning.
- Detaljer som skärs i buntar kräver en kombinerad tandutformning.

### 9.3 - Tanddelning

Som redan nämnts beror delningen på följande faktorer:

- **Materialets hårdhet**
- **Tvärsnittets dimensioner**
- **Godstjockleken**

| TABELL FÖR VAL AV SÄGBLADSTÄNDER |                                |                              |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| TJOCKLEK MM                      | Z KONTINUERLIG TAND-UTFORMNING | Z KOMBINERAD TAND-UTFORMNING |
| UPP TILL 1,5                     | 14                             | 10/14                        |
| FRÅN 1 TILL 2                    | 8                              | 8/12                         |
| FRÅN 2 TILL 3                    | 6                              | 6/10                         |
| FRÅN 3 TILL 5                    | 6                              | 5/8                          |
| FRÅN 4 TILL 6                    | 6                              | 4/6                          |
| ÖVER 6                           | 4                              | 4/6                          |

S = TJOCKLEK

### 9.1 - Beskrivning av material

I tabellen längst ned på sidan beskrivs egenskaperna hos de material som kan skäras, så att du kan välja rätt sågblad för varje användning.

### 9.2 - Val av sågblad

Först och främst måste du välja tandavstånd, eller med andra ord det antal tänder per tum (25,4 mm) som lämpar sig för arbetsstycket, med ledning av följande kriterier:

| STÅLTYPEN                                        |                                                                                                                                                                          |                                              |                             |                             |                        | EGENSKAPER               |                            |                                             |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|
| ANVÄNDNING                                       | I<br>UNI                                                                                                                                                                 | D<br>DIN                                     | F<br>AF NOR                 | GB<br>SB                    | USA<br>AISI-SAE        | Hårdhet<br>BRINELL<br>HB | Hårdhet<br>ROCKWELL<br>HRB | R=N/mm <sup>2</sup>                         |
| Konstruktionsstål                                | Fe360<br>Fe430<br>Fe510                                                                                                                                                  | St37<br>St44<br>St52                         | E24<br>E28<br>E36           | ---                         | ---                    | 116<br>148<br>180        | 67<br>80<br>88             | 360-480<br>430-560<br>510-660               |
| Kolstål                                          | C20<br>C40<br>C50<br>C60                                                                                                                                                 | CK20<br>CK40<br>CK50<br>CK60                 | XC20<br>XC42H1<br>---       | 060 A 20<br>060 A 40<br>--- | 1020<br>1040<br>1050   | 198<br>198<br>202        | 93<br>93<br>94             | 540-690<br>700-840<br>760-900               |
| Fjäderstål                                       | 50CrV4<br>60SiCr8                                                                                                                                                        | 50CrV4<br>60SiCr7                            | 50CV4<br>---                | 735 A 50<br>---             | 6150<br>9262           | 207<br>224               | 95<br>98                   | 1140-1330<br>1220-1400                      |
| Legerade<br>seghärtnings- och<br>nitureringsstål | 35CrMo4<br>39NiCrMo4<br>41CrAlMo7                                                                                                                                        | 34CrMo4<br>36CrNiMo4<br>41CrAlMo7            | 35CD4<br>39NCD4<br>40CADG12 | 708 A 37<br>---             | 4135<br>9840           | 220<br>228<br>232        | 98<br>99<br>100            | 780-930<br>880-1080<br>930-1130             |
| Legerade<br>sätthärtningsstål                    | 18NiCrMo7<br>20NiCrMo2                                                                                                                                                   | ---                                          | 20NCD7<br>20NCD2            | En 325<br>805 H 20          | 4320<br>4315           | 232<br>224               | 100<br>98                  | 760-1030<br>690-980                         |
| Legerade lagerstål                               | 100Cr6                                                                                                                                                                   | 100Cr6                                       | 100C6                       | 534 A 99                    | 52100                  | 207                      | 95                         | 690-980                                     |
| Verktögsstål                                     | 52NiCrMoKU<br>C100KU<br>X210Cr13KU<br>58SiMo8KU                                                                                                                          | 56NiCrMoV7C100K<br>C100W1<br>X210Cr12<br>--- | ---                         | BS 1<br>BD2-BD3<br>---      | S-1<br>D6-D3<br>S5     | 244<br>212<br>252<br>244 | 102<br>96<br>103<br>102    | 800-1030<br>710-980<br>820-1060<br>800-1030 |
| Rostfria stål                                    | X12Cr13<br>X5CrNi1810<br>X8CrNi1910<br>X8CrNiMo1713                                                                                                                      | 4001<br>4301<br>---                          | ---                         | ---                         | 410<br>304 C 12<br>--- | 202<br>202<br>202        | 94<br>94<br>94             | 670-885<br>590-685<br>540-685<br>490-685    |
| Kopparlegeringar<br>Specialmässing<br>Brons      | Aluminium-kopparlegering G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275<br>Special mangan-kiselmässing G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038<br>Manganbrons SAE43 - SAE430<br>Fosforbrons G-CuSn12 UNI 7013/2a |                                              |                             |                             |                        | 220<br>140<br>120<br>100 | 98<br>77<br>69<br>56,5     | 620-685<br>375-440<br>320-410<br>265-314    |
| Gjutjärn                                         | Grått gjutjärn G25<br>Segjärn GS600<br>Aducerjärn W40-05                                                                                                                 |                                              |                             |                             |                        | 212<br>232<br>222        | 96<br>100<br>98            | 245<br>600<br>420                           |

| MASSIV Ø<br>ELLER<br>L MM            | Z KONTINUERLIG<br>TAND-<br>UTFORMNING | Z KOMBINERAD<br>TAND-<br>UTFORMNING |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| UPP TILL 30                          | 8                                     | 5/8                                 |
| FRÅN 30 TILL 60                      | 6                                     | 4/6                                 |
| FRÅN 40 TILL 80                      | 4                                     | 4/6                                 |
| ÖVER 90                              | 3                                     | 3/4                                 |
|                                      |                                       |                                     |
| <p>Ø = DIAMETER</p> <p>L = BREDD</p> |                                       |                                     |

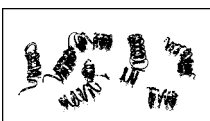
### 9.4 - Skär- och matningshastighet

Skärhastigheten (m/min) och matningshastigheten (cm<sup>2</sup>/min = den yta som sågbladet genomlöper under spånavskiljningen) begränsas av värmeutvecklingen vid tändernas spetsar.

- Skärhastigheten bestäms av materialets hållfasthet ( $R = N/mm^2$ ), av dess hårdhet (HRC) och av dimensionerna hos det bredaste tvärsnittet.
- En för hög matningshastighet (= sänkning av sågbygeln) kan medföra att sågbladet avviker från den ideala skärbanan så att snittet inte blir rätlinjigt i vare sig vertikal- eller horisontalplanet.

Den bästa kombinationen av de båda parametrarna kan studeras genom att direkt undersöka spånen.

Långa spiralformade spån är ett tecken på bästa möjliga skärning.



Mycket fina eller pulvriserade spån är ett tecken på för lågt matnings- och/eller skärtryck.



Tjocka och/eller blå spån visar att sågbladet överbelastats.



### 9.5 - Inkörning av sågblad

Vid den första skärningen är det god praxis att köra in verktyget genom att göra ett antal snitt med låg matningshastighet (= 30-35 cm<sup>2</sup>/min för material med medelstora dimensioner med hänsyn till skärkapaciteten och massivt tvärsnitt av vanligt stål med  $R = 410-510 N/mm^2$ ). Spruta rikligt med smörj och kylmedel över skärområdet.

### 9.6 - Sågbladets uppbyggnad

Bimetallblad är den oftast använda typen. De består av ett bottensikt av kiselstål med en elektronstråle- eller lasersvetsad skäregg av snabbstål (HSS). Grundmaterialen klassificeras som M2, M42 och M51 och de skiljer sig från varann genom den ökande hårdheten som beror på högre halter av kobolt (Co) och molybden (Mo) i legeringen.

### 9.7 - Sågbladstyp

Sågbladstyperna skiljer sig framför allt åt genom sina konstruktionsegenskaper, t.ex.:

- tandens form och skärvinkel
- tanddelning
- skränkning

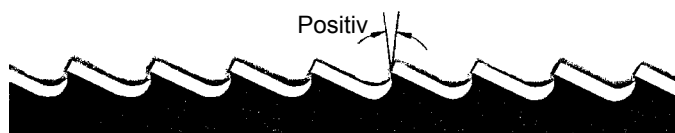
#### Tandform och tandvinkel

**NORMAL TAND:** 0° spånvinkel och konstant delning.



Den vanligaste formen för vinkelrät eller lutande skärning av massiva små och medelstora tvärsnitt eller av rör, i valsat mjukt stål, gråjärn eller metaller i allmänhet.

**POSITIV SPÅNVINKEL:** 9° - 10° positiv spånvinkel och konstant delning.



Används i synnerhet för tvärgående eller litande snitt i massiva tvärsnitt eller stora rör, men framför allt i hårdare material (höglegerade och rostfria stål, specialbrons och smidesgods).

**KOMBINERAD TAND:** Avståndet mellan tänderna, och därmed också tandstorleken och spånrumsdjupet, varierar. Genom att tandavståndet varierar får man en smidigare och tystare skärning och en ökad sågbladslivslängd, eftersom



En annan av fördelarna med den här sågbladstypen är att man med ett och samma sågblad kan skära ett brett urval av olika material, dimensioner och typer.

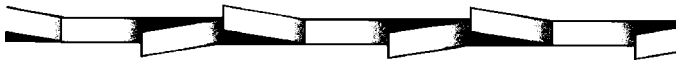
**KOMBINERAD TAND:** 9° - 10° positiv spånvinkel.



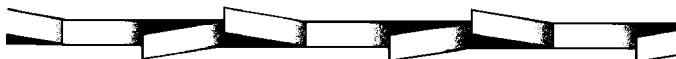
Den här sågbladstypen lämpar sig bäst för skärning av profilstänger och av stora och tjocka rör, samt för skärning av massiva stänger med maximal maskinkapacitet. Tillgängliga delningar: 3-4/4-6.

### Skränkning

Sågtänderna bockas ut från sågbladsstommens plan, vilket ger ett brett snitt i arbetsstycket.



**NORMAL ELLER HYVLINGSTANDSKRÄNKNING:** Skärande tänder åt höger och vänster omväxlande med raka tänder.



För allmän användning i material med dimensioner över 5 mm. Används för skärning av stål, gjutgods och hårda icke-järnmaterial.

**VÅGSKRÄNKNING:** Skränkning i mjuka vågor.



Den här skränkningen används för mycket fina tänder och är vanligast vid skärning av rör och tunna profilstänger (1 - 3 mm).

**ALTERNERANDE SKRÄNKNING (I GRUPPER):** Grupper av skärande tänder åt höger och vänster omväxlande med raka tänder.



Den här skränkningen används för mycket fina tänder och till mycket tunna material (mindre än 1 mm).

**ALTERNERANDE SKRÄNKNING (ENSKILDA TÄNDER):** Skärande tänder på höger och vänster.



Används vid skärning av mjuka icke-järnmaterial, plast och trä.

### 9.7.1 - REKOMMENDERADE SKÄRPARAMETRAR

| STÅL              | SKÄRHASTIGHET | SMÖRJNING       | AVVERKNING cm <sup>2</sup> /min |
|-------------------|---------------|-----------------|---------------------------------|
| KONSTRUKTIONSSTÅL | 60/80         | EMULGERBAR OLJA | 40/60                           |
| SÄTTHÄRDAT STÅL   | 40/50         | EMULGERBAR OLJA | 20/40                           |
| KOLSTÅL           | 40/60         | EMULGERBAR OLJA | 40/60                           |
| SEGHÄRDAT STÅL    | 40/50         | EMULGERBAR OLJA | 30/50                           |
| LAGERSTÅL         | 40/60         | EMULGERBAR OLJA | 15/30                           |
| FJÄDERSTÅL        | 40/60         | EMULGERBAR OLJA | 10/30                           |
| VERKTYGSSTÅL      | 30/40         | EMULGERBAR OLJA | 6/20                            |
| TILL VENTILER     | 35/50         | EMULGERBAR OLJA | 20/30                           |
| ROSTFRITT STÅL    | 30/40         | EMULGERBAR OLJA | 6/20                            |
| SEJÄRN            | 20/40         | EMULGERBAR OLJA | 6/30                            |
| GJUTJÄRN          | 40/60         | EMULGERBAR OLJA | 30/60                           |
| ALUMINIUM         | 80/600        | FOTOGEN         | 60/450                          |
| BRONS             | 70/120        | EMULGERBAR OLJA | 40/70                           |
| HÄRDBRONS         | 30/60         | EMULGERBAR OLJA | 6/20                            |
| MÄSSING           | 70/350        | EMULGERBAR OLJA | 25/80                           |
| KOPPAR            | 50/720        | EMULGERBAR OLJA | ---                             |



# 10 MASKINENS KOMPONENTER

## 10.1 - Reservdelsförteckning

| <b>Skiss 1</b> |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| <b>Nr</b>      | <b>BESKRIVNING</b>              |
| 01             | Bottenram                       |
| 02             | Kolonn                          |
| 03             | Skruv M16                       |
| 04             | Bricka                          |
| 05             | Böjlig kabel                    |
| 06             | Kopplingsbox                    |
| 07             | Huvudpelare                     |
| 08             | Skruv M16                       |
| 09             | Bricka                          |
| 10             | Calotta inferiore cilindro arco |
| 11             | Koppling OR G 120               |
| 12             | Bricka                          |
| 13             | Skruv M16                       |
| 14             | Dragstång                       |
| 15             | Cylinder                        |
| 16             | Skruv M20                       |
| 17             | Bricka                          |
| 18             | Kolv                            |
| 19             | Cylindarfog                     |
| 20             | OR-ring                         |
| 21             | Skruv M10                       |
| 22             | Skruv M20                       |
| 23             | Bricka                          |
| 24             | Fäste                           |
| 25             | Raschiatore                     |
| 26             | Bussning                        |
| 27             | Självmörjande bussning          |
| 28             | Ring OR P 60                    |
| 29             | Ring OR G 75                    |
| 30             | Calotta inferiore cilindro arco |
| 31             | Cylinderstång                   |
| 32             | Ring OR G35                     |
| 33             | Motor för spåntransportör       |
| 34             | Spåntransportör                 |
| 35             | Transportörskruv                |
| 36             | Skydd                           |
| 37             | Drivknut                        |
| 38             | Lager 6004                      |
| 39             | Lock                            |
| 40             | Driven kugghjulsaxel            |
| 41             | Drivet kugghjul                 |
| 42             | Fäste                           |
| 43             | Motorkugghjul                   |
| 44             | Stöd för hydraulmotor           |
| 45             | Kylmedelsnivå                   |
| 46             | Filter                          |
| 47             | Elpump för kylmedel             |
| 48             | Stöd för pump                   |
| 49             | Skruv M8                        |
| 50             | Lucka till bottenram            |
| 51             | Lucka till bottenram            |
| 52             | Skruv M6                        |
| 53             | Skruv M6                        |
| 54             | Lucka till hydraultank          |

| <b>Skiss 2</b> |                               |
|----------------|-------------------------------|
| <b>Nr</b>      | <b>BESKRIVNING</b>            |
| 01             | Stativ till skruvstycke       |
| 02             | Styrplattor                   |
| 03             | Bult                          |
| 04             | Skruv M8                      |
| 05             | Skruv M8                      |
| 06             | Käft skruvstycke              |
| 07             | Skruvstycke                   |
| 08             | Fronplatta                    |
| 09             | Koppling DH45                 |
| 10             | Ring OR P45                   |
| 11             | Bricka                        |
| 12             | Skruv M16                     |
| 13             | Fronplatta                    |
| 14             | Ring OR G95                   |
| 01             | 5 Cylinder skruvstycke        |
| 06             | Cylinderstång                 |
| 17             | OR-ring                       |
| 18             | Kolv                          |
| 19             | Koppling USH80                |
| 20             | Skruv M16                     |
| 21             | Dragstång                     |
| 22             | Bakre platta                  |
| 23             | Bricka                        |
| 24             | Mutter                        |
| 25             | Motskruvstycke                |
| 26             | Skruv M20                     |
| 27             | Bricka                        |
| 28             | Bult                          |
| 29             | Käft motskruvstycke (vänster) |
| 30             | Käft motskruvstycke (höger)   |
| 31             | Skruv M8                      |
| 32             | Mutter                        |
| 33             | Bricka                        |
| 34             | Motorkugghjul                 |
| 35             |                               |
| 36             |                               |
| 37             |                               |
| 45             | Bricka                        |
| 46             | Skruv M12                     |
| 47             | Avlastningsplatta             |
| 48             | Drivet kugghjul               |
| 49             | Kedja                         |
| 50             | Motorskydd                    |
| 51             | Mätsystem motor               |
| 52             | Motorfäste                    |



### Skiss 3

| Nr | BESKRIVNING                |
|----|----------------------------|
| 01 | Växellåda                  |
| 02 | Snäckhjul                  |
| 03 | Käft motskruvstycke        |
| 04 | Motoraxel                  |
| 05 | Snäckhjulsbussning         |
| 06 | Skruv M12                  |
| 07 | Koppling                   |
| 08 | Frontlock                  |
| 09 | Skruv M6                   |
| 10 | Lager                      |
| 11 | Motorsvånghjul             |
| 12 | Distans                    |
| 13 | Bricka                     |
| 14 | Låsmutter                  |
| 15 | Lagerskydd                 |
| 16 | Skruv M8                   |
| 17 | Skruv M12                  |
| 18 | Skruv M16                  |
| 19 | Lock                       |
| 20 | Skruv M8                   |
| 21 | Bricka                     |
| 22 | Lager 6307zz               |
| 23 | Snäckväxel                 |
| 24 | Distans                    |
| 25 | Koppling                   |
| 26 | Lager                      |
| 27 | Lager                      |
| 28 | Bussning                   |
| 29 | Koppling                   |
| 30 | Borste till motordrivskiva |
| 31 | Driven remskiva            |
| 32 | Nyckel                     |
| 33 | Bricka                     |
| 34 | Skruv M10                  |
| 35 | Skruv M8                   |
| 36 | Övre skydd                 |
| 37 | OR-ring                    |
| 38 | Nedre skydd                |
| 39 | Bricka                     |
| 40 | Bricka                     |
| 41 | Gängad stång               |
| 42 | Motorfäste                 |
| 43 | Motor för sågblad drivning |
| 44 | Distans                    |
| 45 | Motorremskiva              |
| 46 | Bricka                     |
| 47 | Nyckel                     |
| 48 | Skruv M10                  |
| 49 | Skydd för remskiva         |
| 50 | Skruv M10                  |
| 51 | Bricka                     |
| 52 | Hävarm                     |
| 53 | Mutter                     |
| 54 | Bricka                     |
| 55 | Justeringsplåt             |
| 56 | Gängad stång               |
| 57 | Mutter                     |
| 58 | Bult till motorfäste       |
| 59 | Fäste för skydd            |
| 60 | Bricka                     |
| 61 | Skruv M10                  |

### Skiss 4

| Nr | BESKRIVNING                |
|----|----------------------------|
| 01 | Sågram                     |
| 02 |                            |
| 03 | Retursvånghjul             |
| 04 | Axel                       |
| 05 | Lager                      |
| 06 | Distans                    |
| 07 | Bricka                     |
| 08 | Mutter                     |
| 09 | Fläns                      |
| 10 | Hållare för sensor         |
| 11 | Skydd för sensor           |
| 12 | Smörjkopp                  |
| 13 | Skruv                      |
| 14 | Bricka                     |
| 15 | Skruv M16                  |
| 16 | Styrning sågbladsspännslid |
| 17 | Sågbladsspännslid          |
| 18 | Kilar                      |
| 19 | Bult                       |
| 20 | Bricka                     |
| 21 | Skruv M16                  |
| 22 | Skruv M10                  |
| 23 | Mutter                     |
| 24 | Skruv M12                  |
| 25 | Bricka                     |
| 26 | Gängad stång               |
| 27 | Fläns                      |
| 28 | Raschiatore                |
| 29 | OR-ring                    |
| 30 | OR-ring                    |
| 31 | Sågbladsspännacylinder     |
| 32 | Mutter                     |
| 33 | Mutter                     |
| 34 | Kolv                       |
| 35 | OR-ring                    |
| 36 | Fläns                      |
| 37 | Bricka                     |
| 38 | Skruv M12                  |



### Skiss 5

| Nr | BESKRIVNING                      |
|----|----------------------------------|
| 01 | Glidskena                        |
| 02 | Kuggstång                        |
| 03 | Skruv                            |
| 04 | Skala                            |
| 05 | Rörlig arm till sågbladstyrblock |
| 06 | Skruv                            |
| 07 | Ratt                             |
| 08 | Bussning DU 20209                |
| 09 | Bussning                         |
| 10 | Bult                             |
| 11 | Skruv                            |
| 12 | Bakre lock                       |
| 13 | Fjäder                           |
| 14 | OR-ring                          |
| 15 | Kolv                             |
| 16 | OR-ring                          |
| 17 | Cylinder                         |
| 18 | Skruv M8                         |
| 19 | Mutter                           |
| 20 | Skruv                            |
| 21 | Bult                             |
| 22 | Skruv                            |
| 23 | Cylinder                         |
| 24 | OR-ring                          |
| 25 | Kolv                             |
| 26 | Fjäder                           |
| 27 | Bult                             |
| 28 | Lager 6301                       |
| 29 | Distans                          |
| 30 | Sågbladsstyrblock                |
| 31 | Distans                          |
| 32 | Bult                             |
| 33 | Sågbladsstyrblock                |
| 34 | Lager                            |
| 35 | Skruv M8                         |
| 36 | Bricka                           |
| 37 | Skruv M12                        |
| 38 | Rörligt sågbladstyrblock         |
| 39 | Bricka                           |
| 40 | Mutter                           |
| 41 | Kil                              |
| 42 | Mutter                           |
| 43 | Kolv                             |
| 44 | Skruv M12                        |
| 45 | Skruv M12                        |
| 46 | Fast sågbladsstyrblock           |
| 47 | Skruv M12                        |
| 48 | Fast sågbladsstyrarm             |
| 49 | Kugghjul                         |
| 50 | Skruv M6                         |
| 51 | Skruv M10                        |
| 52 | Mutter                           |
| 53 | Skruv M10                        |

### Skiss 6

| Nr | BESKRIVNING                  |
|----|------------------------------|
| 01 | Matarvagn                    |
| 02 | Skruv                        |
| 03 | Skruv                        |
| 04 | Käft matningsskruvstycke     |
| 05 | Matningsskruvstycke          |
| 06 | Fästplatta                   |
| 07 | Skruv                        |
| 08 | Koppling                     |
| 09 | OR-ring                      |
| 10 | Främre fläns                 |
| 11 | Distans                      |
| 12 | OR-ring                      |
| 13 | Cylinder matningsskruvstycke |
| 14 | Cylinderstång                |
| 15 | OR-ring                      |
| 16 | Bakre fläns                  |
| 17 | Skruv                        |
| 18 | Motskruvstycke               |
| 19 | Cylinderstång                |
| 20 | Cylinderkolv                 |
| 21 | Bricka                       |
| 22 | Skruv M16                    |
| 23 | Koppling                     |
| 24 | Cylinderstång                |
| 25 | Skruv M16                    |
| 26 | Bricka                       |
| 27 | Koppling                     |
| 28 | Cylinderkolv                 |
| 29 | Cylinderstång                |
| 30 | Cylinder motskruvstycke      |
| 31 | OR-ring                      |
| 32 | Distans                      |
| 33 | Främre fläns                 |
| 34 | OR-ring                      |
| 35 | Koppling                     |
| 36 | Bakre fläns                  |
| 37 | Platta                       |
| 38 | Skruv M20                    |
| 39 | Skruv M16                    |
| 40 | Mutter M16                   |
| 41 | Plåtar                       |
| 42 | Skruv M8                     |
| 43 | Bult                         |
| 44 |                              |
| 45 |                              |
| 46 | Ring                         |
| 47 | Raschiatore                  |
| 48 | Bussning                     |



### Skiss 7

| Nr | BESKRIVNING                      |
|----|----------------------------------|
| 01 | Skydd för matningscylinder       |
| 02 | Bricka                           |
| 03 | Främre fläns                     |
| 04 | Skruv M12                        |
| 05 | Matningscylinder                 |
| 06 | Skruv M8                         |
| 07 | Bakre fläns                      |
| 08 | Cylinderstång                    |
| 09 | OR-ring                          |
| 10 | Mutter                           |
| 11 | Koppling                         |
| 12 | OR-ring                          |
| 13 | Kolv                             |
| 14 | Cylinderstång                    |
| 15 | Platta                           |
| 16 | Skruv                            |
| 17 | Stöd UCP210                      |
| 18 | Skruv                            |
| 19 | Rulle                            |
| 20 |                                  |
| 21 |                                  |
| 22 |                                  |
| 27 | Bult                             |
| 28 | Platta till kodare               |
| 29 | Koppling till kodare             |
| 30 | Kodare                           |
| 31 | Fäste vertikal rulle             |
| 32 | Skruv                            |
| 33 | Vertikal rulle                   |
| 34 | Bult                             |
| 35 | Bult                             |
| 36 | Stång                            |
| 37 | Styrningskolonner                |
| 38 | Busssning                        |
| 39 | Mät- och lägesinställningssystem |
| 40 | Skruvhus                         |
| 41 | Stång                            |
| 42 | Stång                            |
| 43 | Busssning                        |
| 44 | Mutter                           |
| 45 | Lager 51205                      |
| 46 | Upphängning                      |
| 47 | Skruv                            |
| 48 | Skruv                            |
| 49 | Upphängning                      |
| 50 | Kloss                            |
| 51 | Skruv                            |
| 52 | Skruv                            |
| 53 | OR-ring                          |
| 54 | Koppling                         |
| 55 | Skruv                            |
| 56 | Bricka                           |

### Skiss 8

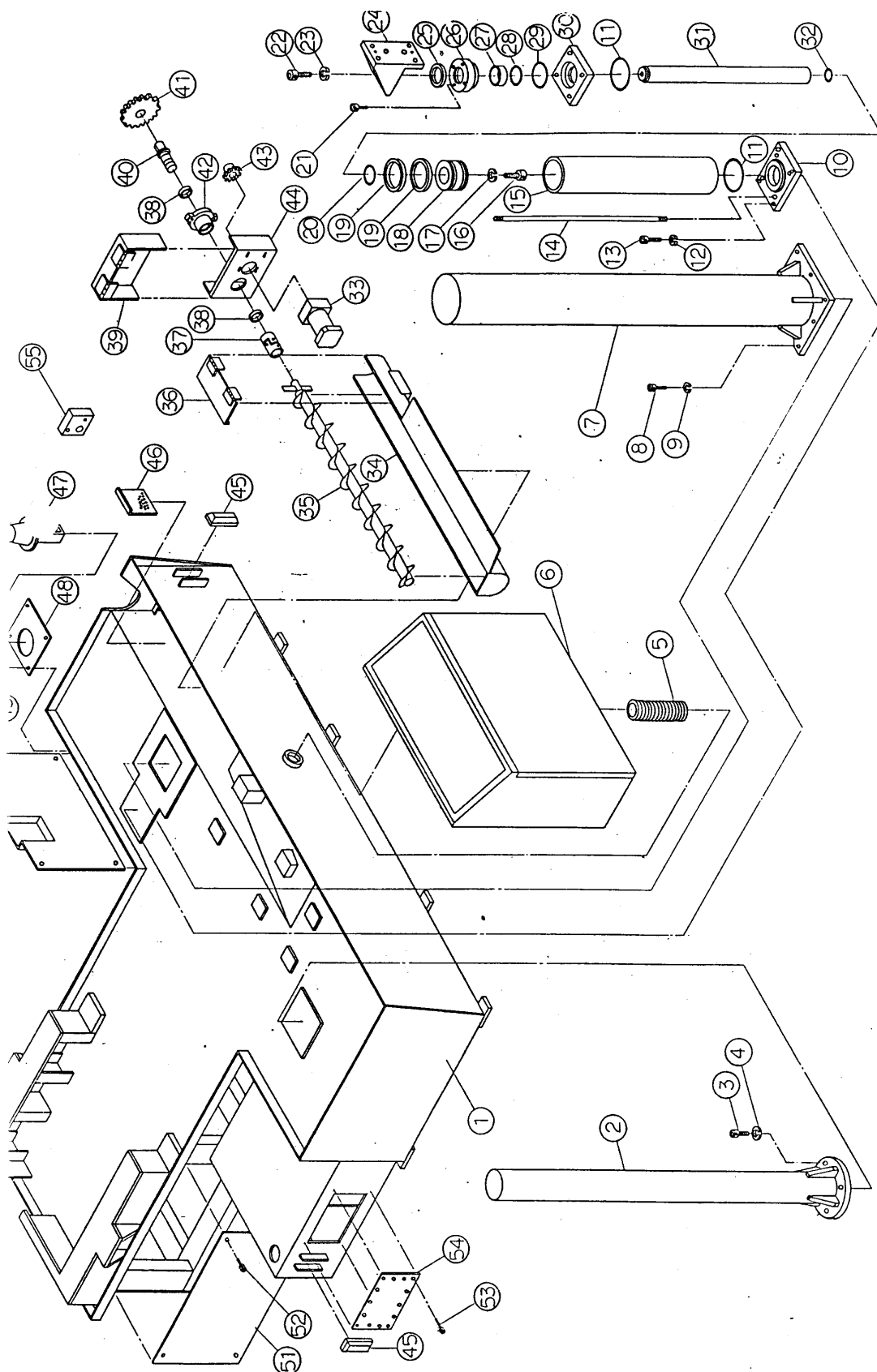
| Nr | BESKRIVNING                |
|----|----------------------------|
| 01 | Upphängning                |
| 02 | Upphängning                |
| 03 | Övre fläns                 |
| 04 | OR-ring                    |
| 05 | OR-ring                    |
| 06 | Mutter                     |
| 07 | Bult                       |
| 08 | Styrpinne                  |
| 09 | Kolv                       |
| 10 | Koppling                   |
| 11 | Fjäder                     |
| 12 | Nedre fläns                |
| 13 | Skruv                      |
| 14 | Gängad stång               |
| 15 | Ratt                       |
| 16 | Ring                       |
| 17 | Vertikal skruvstycksbygel  |
| 18 | Vertikalt skruvstycksblock |
| 19 | Skruv                      |
| 20 | Skruv                      |
| 21 | Bricka                     |
| 22 | Vertikalt skruvstycksblock |



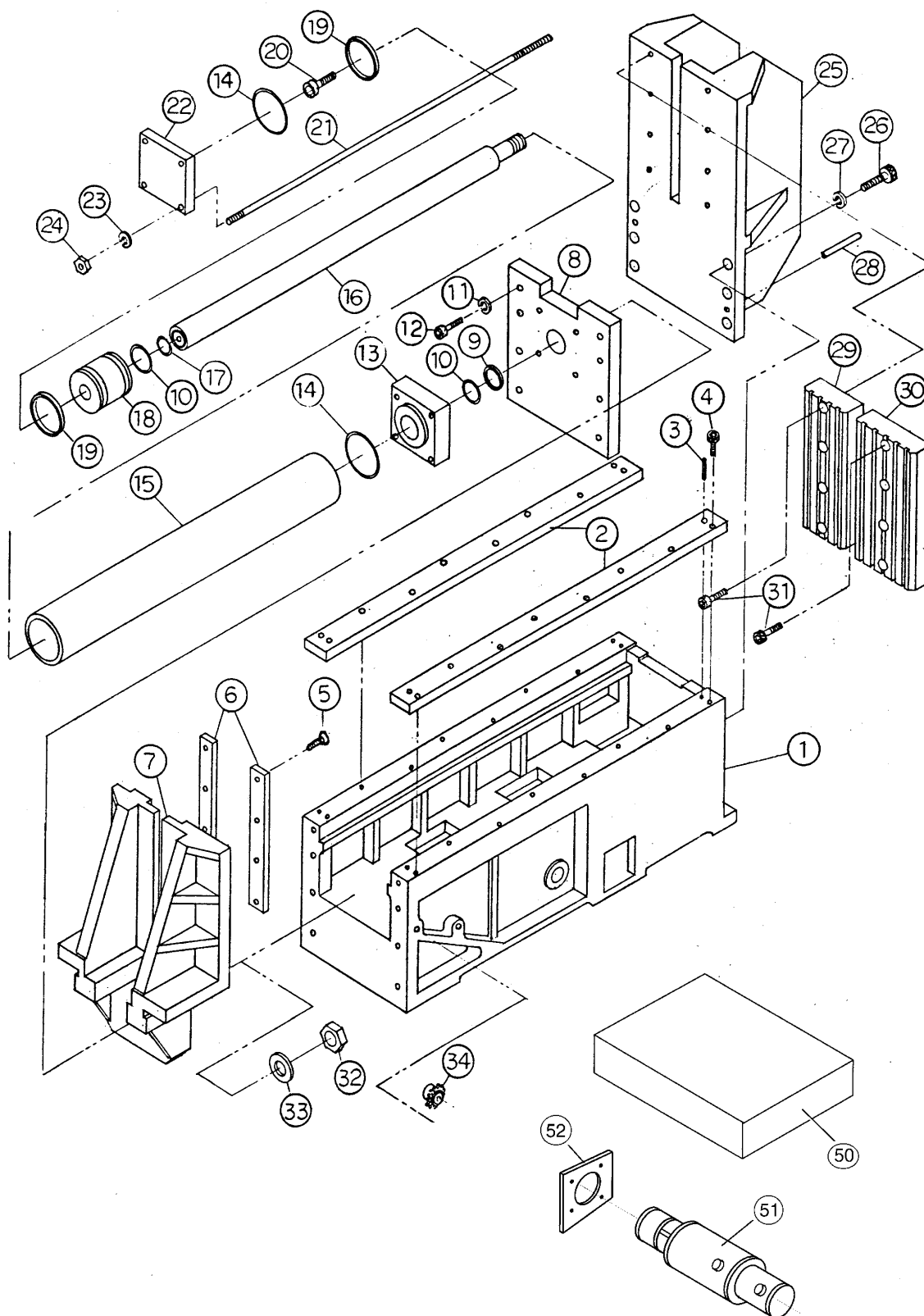
### Skiss 9

| Nr | BESKRIVNING           |
|----|-----------------------|
| 01 | Skåp                  |
| 02 | Höger lucka           |
| 03 | Mittlucka             |
| 04 | Vänster lucka         |
| 05 | Sidolucka             |
| 06 | Lucka                 |
| 07 | Lucka                 |
| 08 | Skydd baksida         |
| 09 | Stöd                  |
| 10 | Ventilation           |
| 11 | Säkerhetsmikrokontakt |
| 12 | Säkerhetsmikrokontakt |

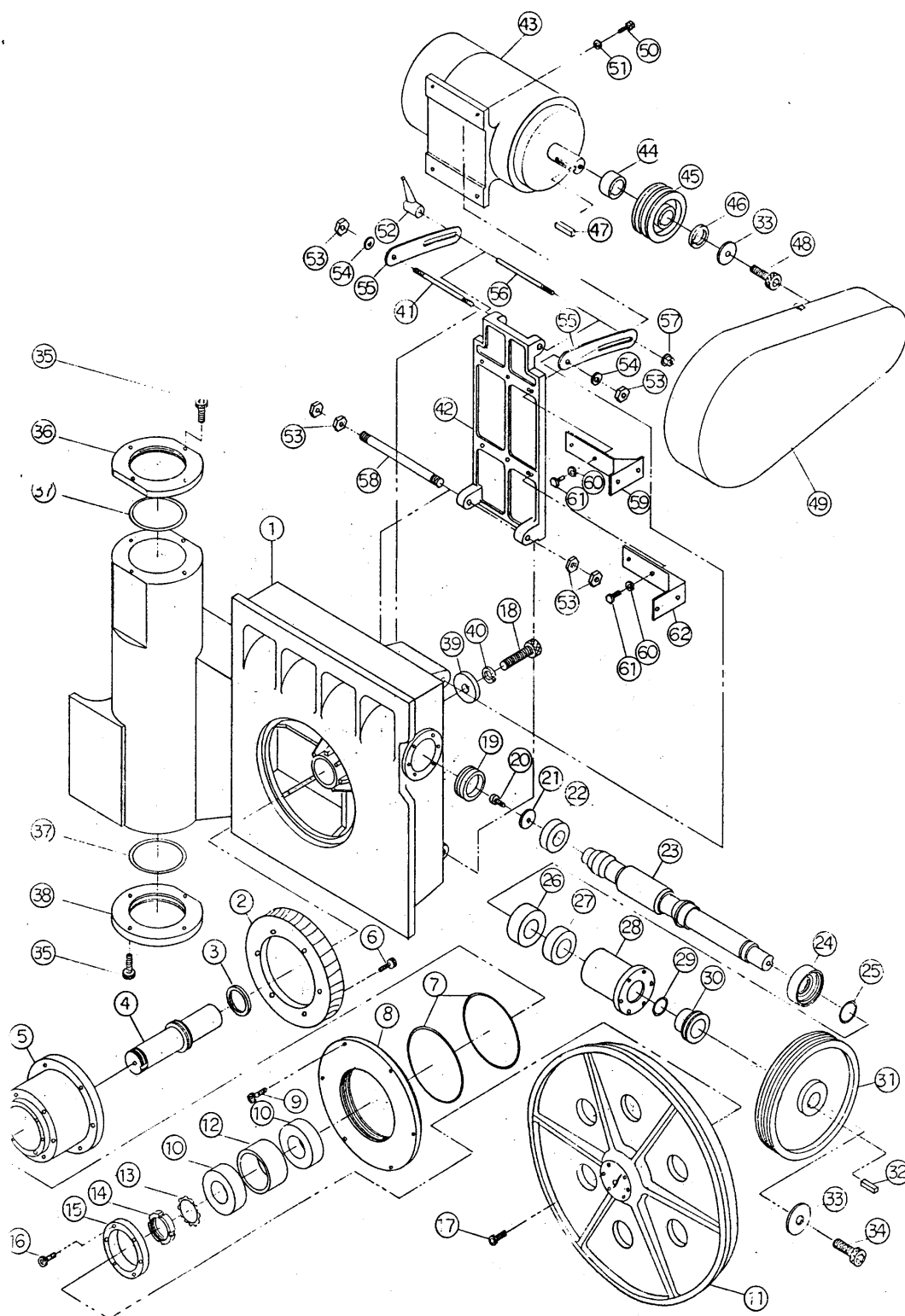
### Skiss 1



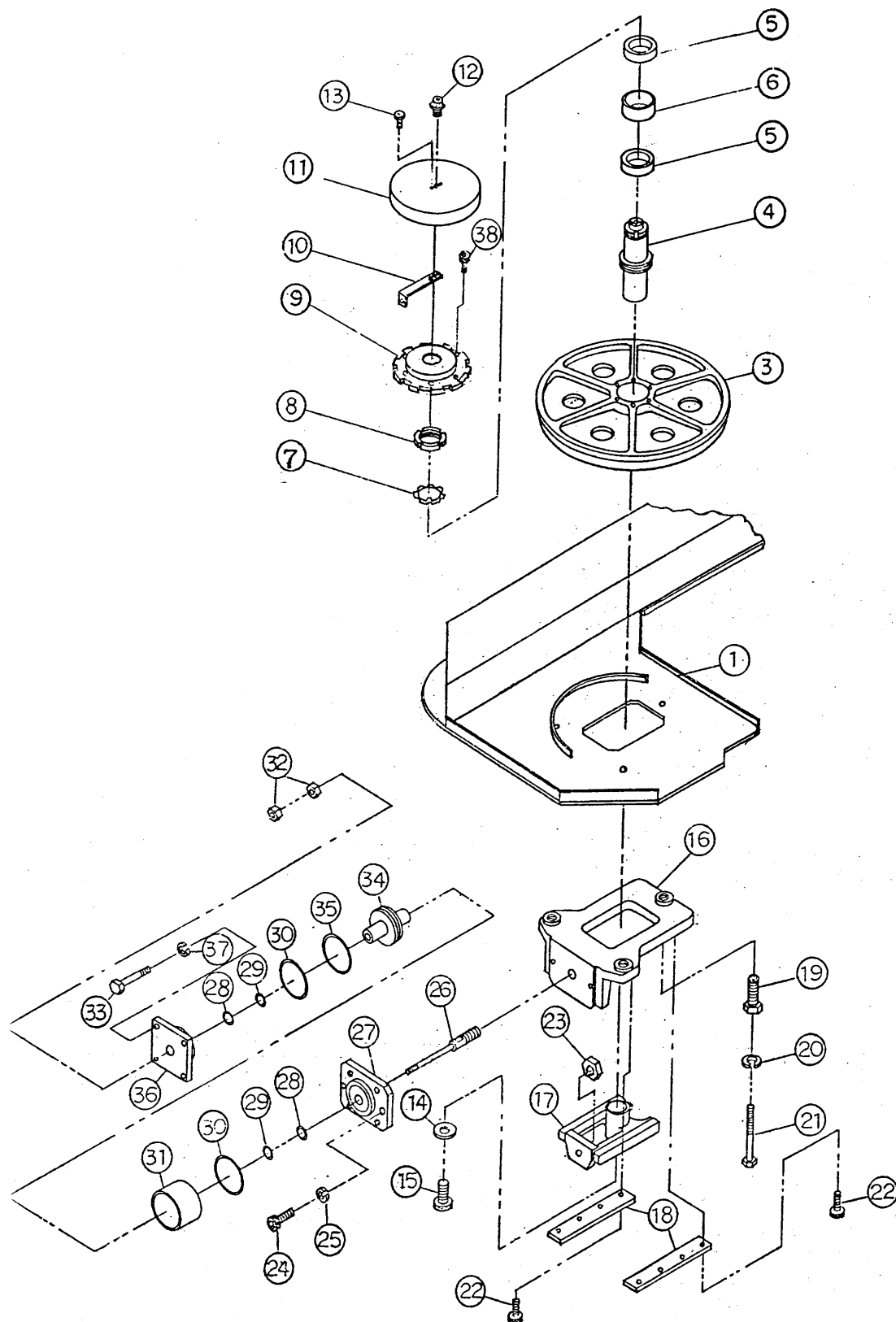
### Skiss 2



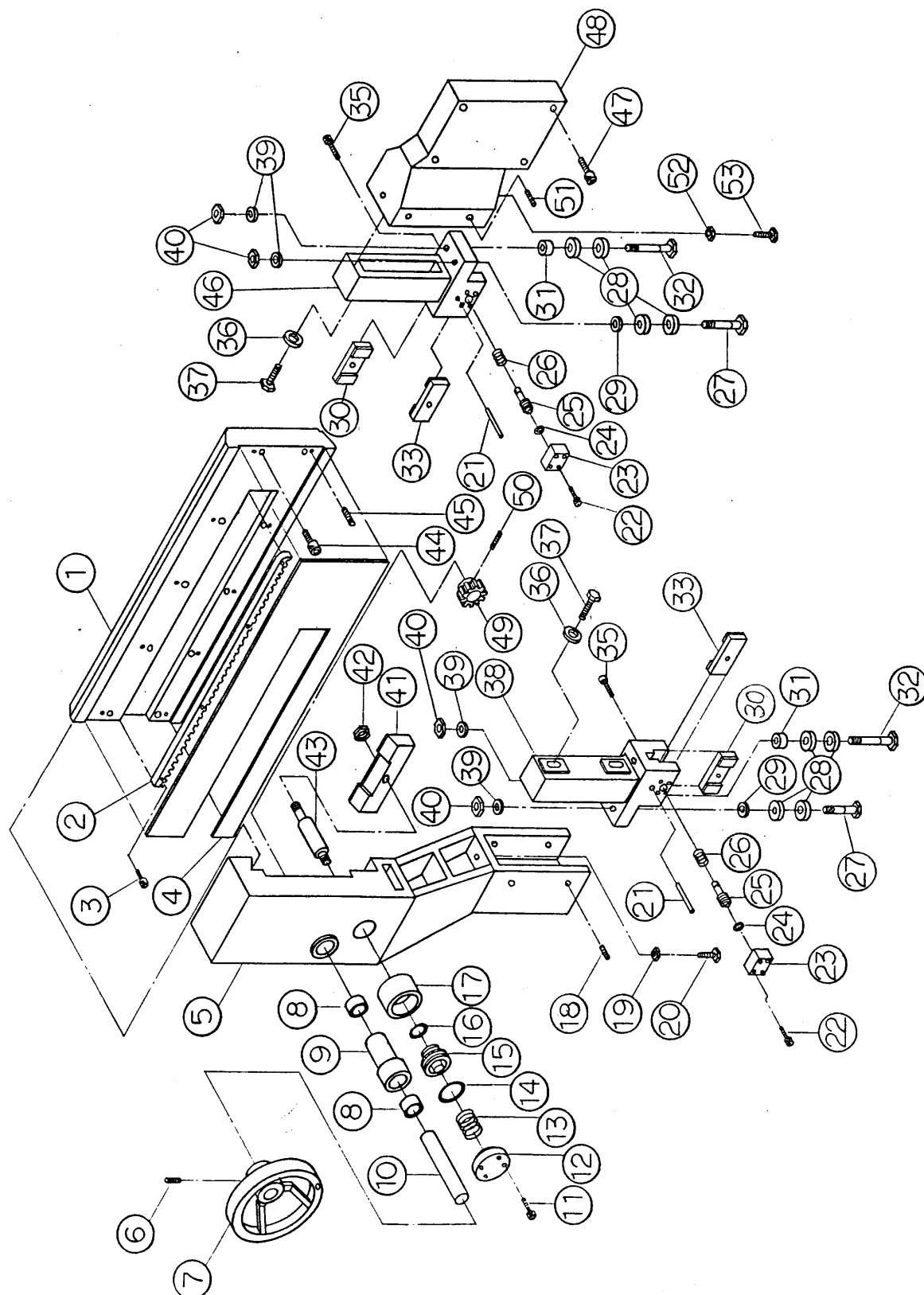
### Skiss 3



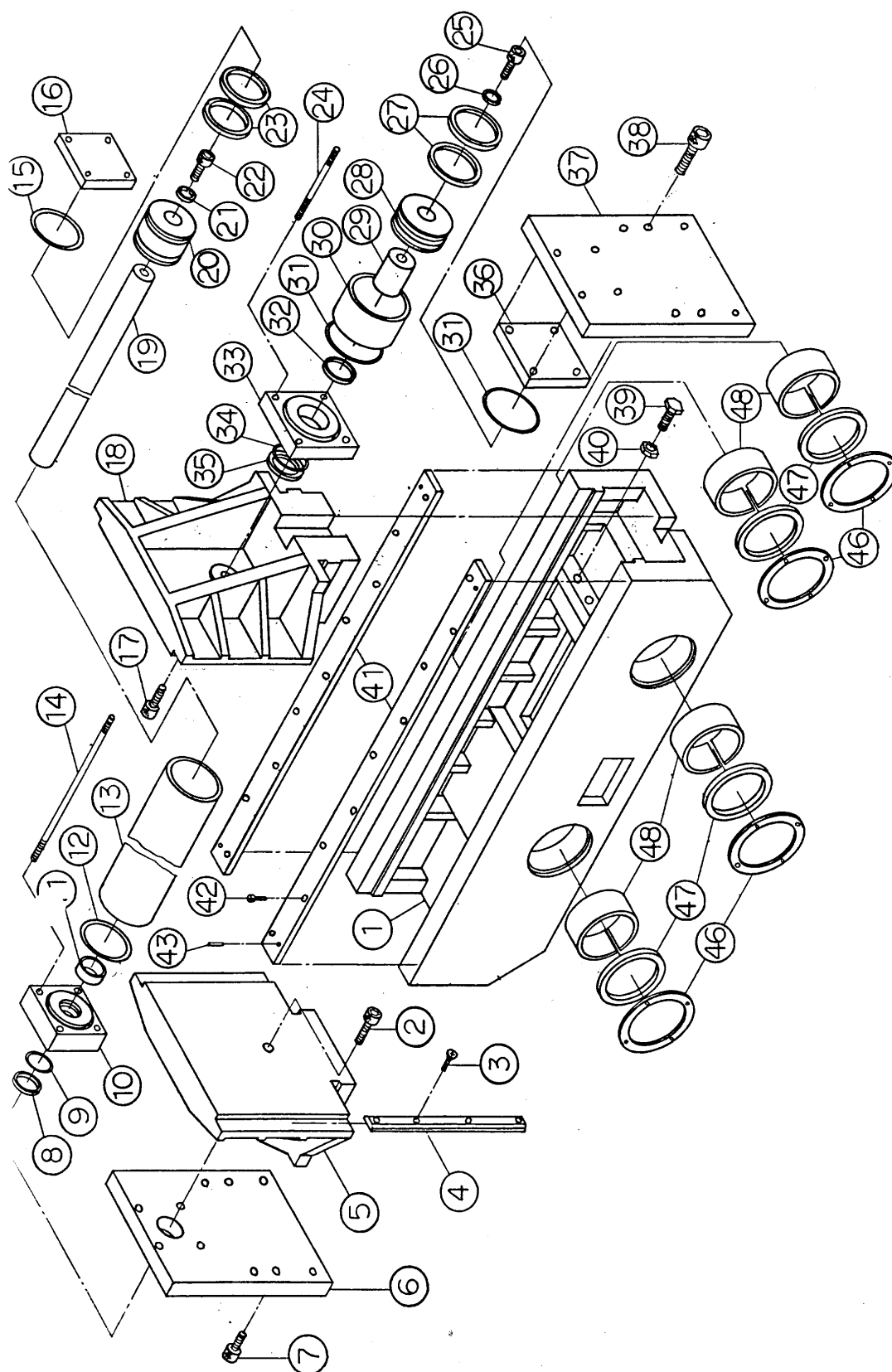
### Skiss 4



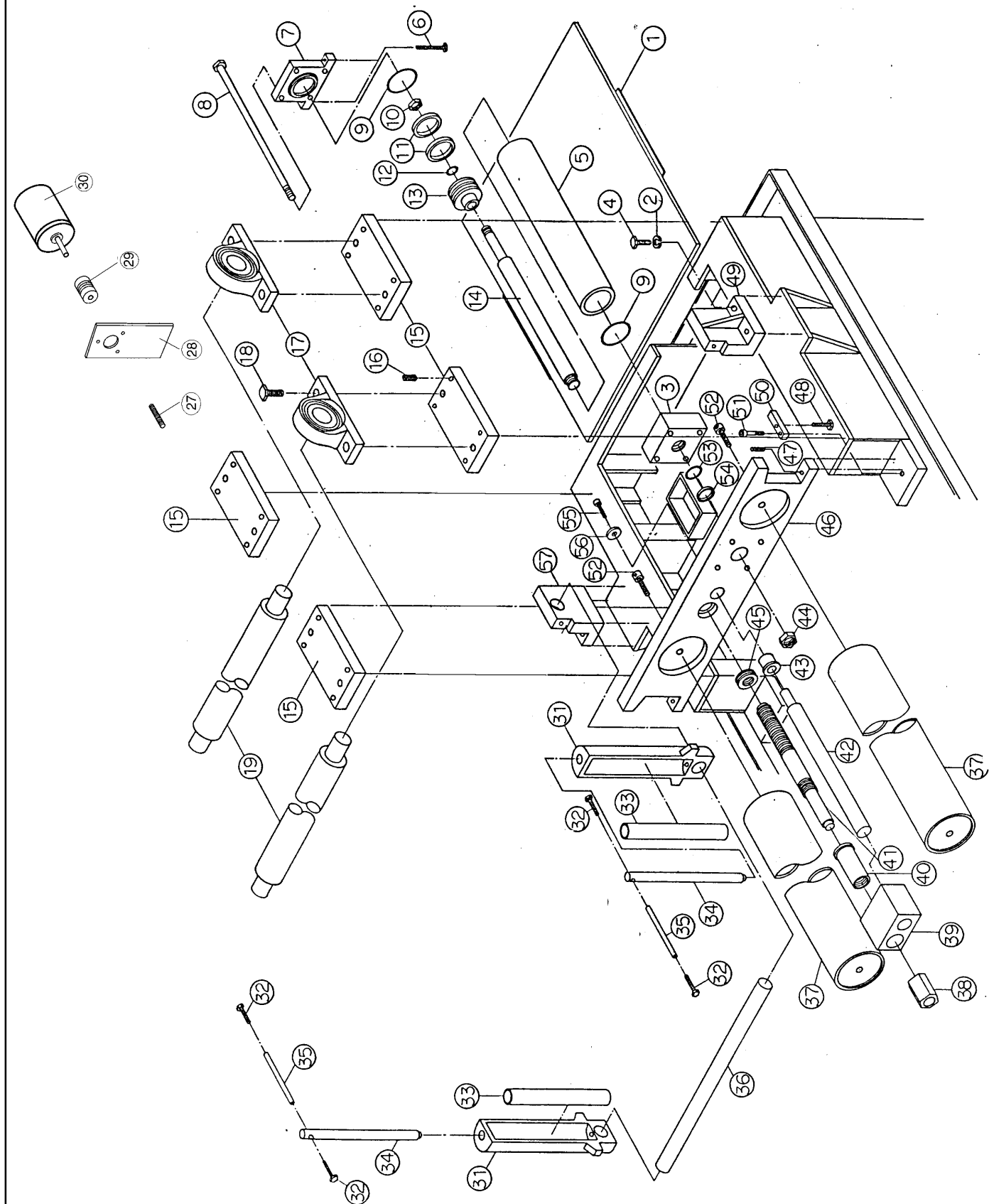
### Skiss 5



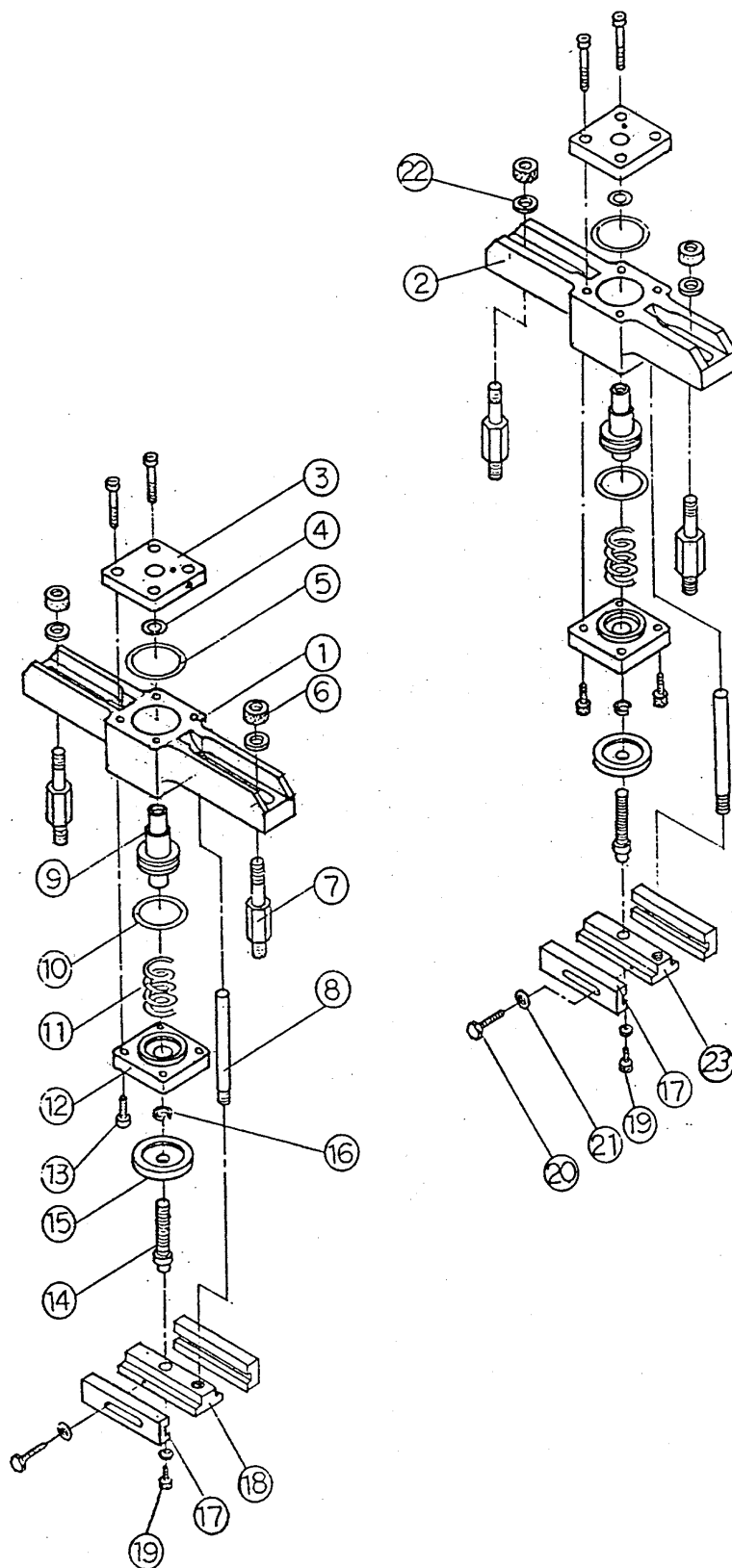
### Skiss 6



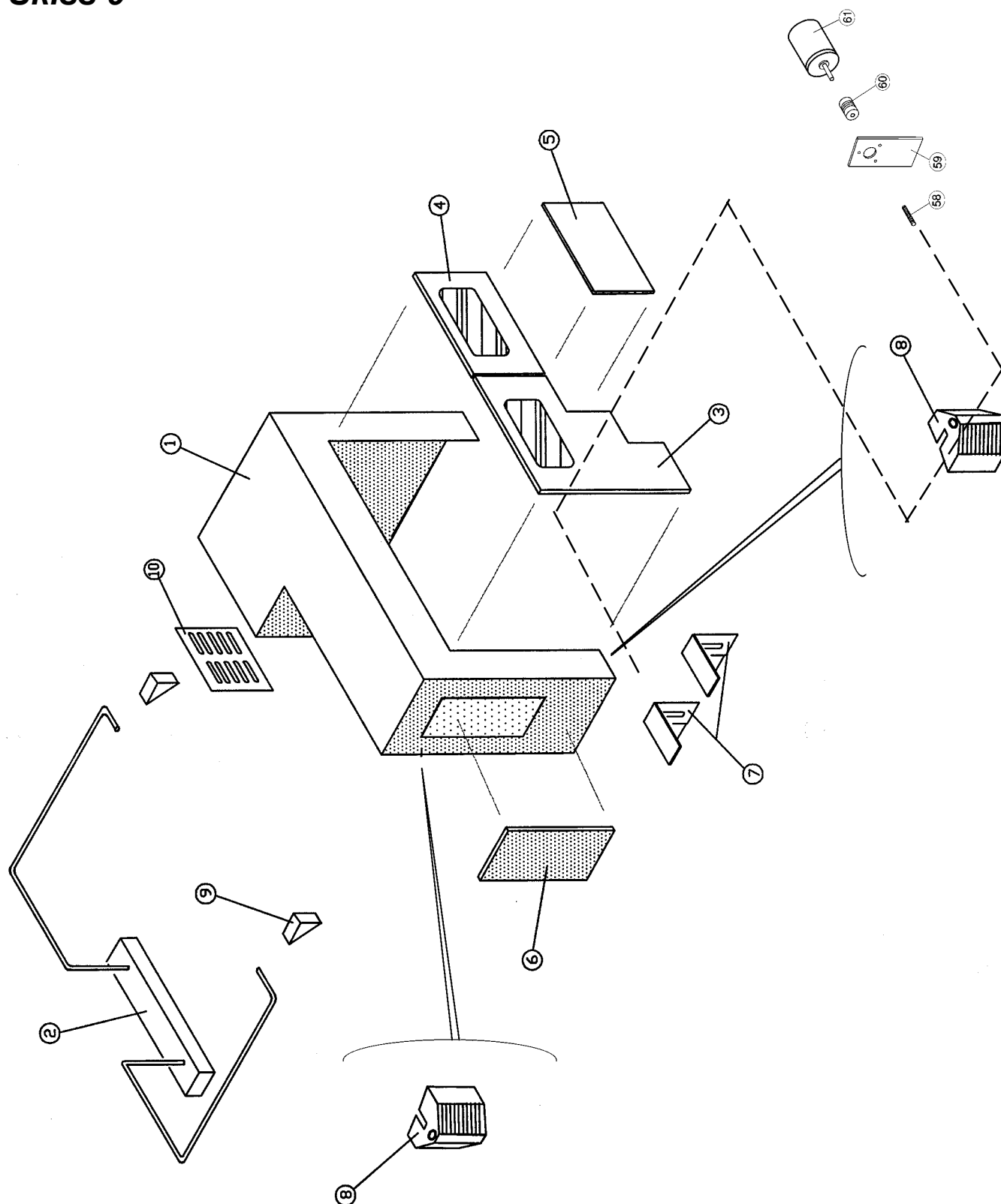
### Skiss 7



### Skiss 8

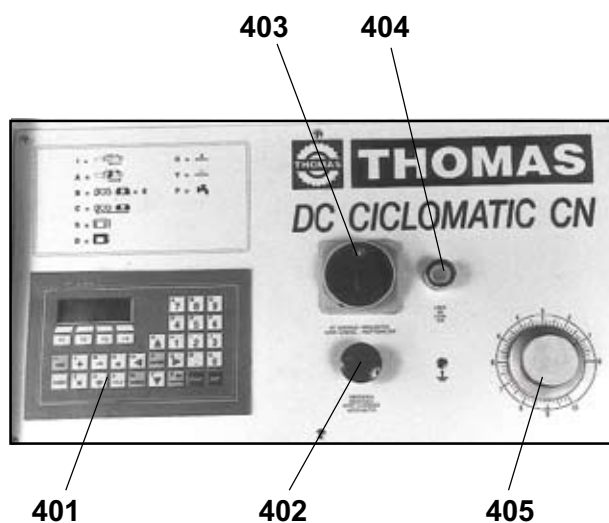


### Skiss 9



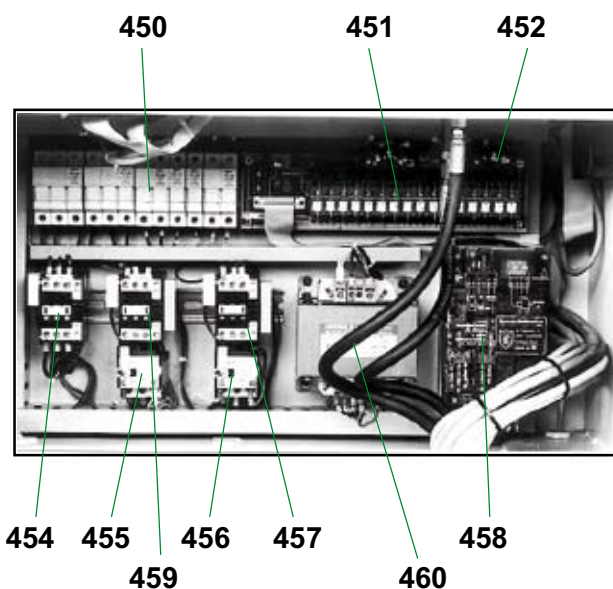
### MANÖVERENHET

- 401 Styrelektronik
- 402 Nödstoppsknapp
- 403 Huvudbrytare
- 404 Tryckknapp linje
- 405 Sågram sänkingsreglering

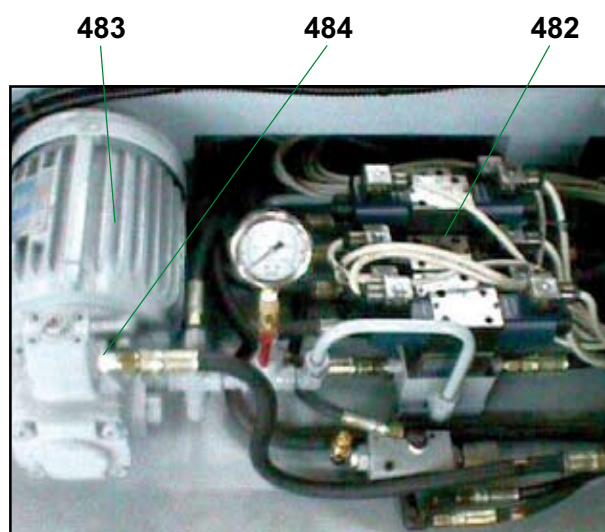
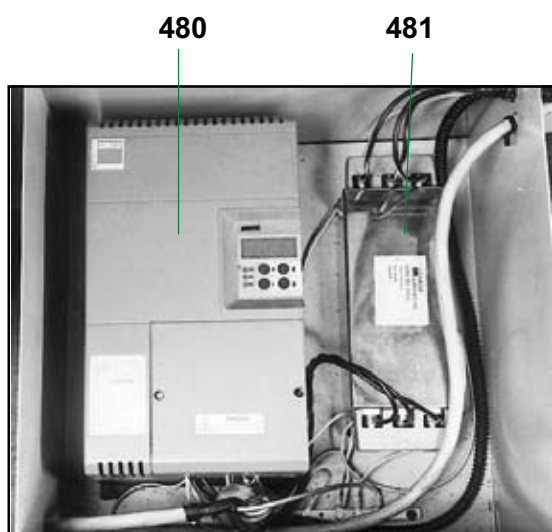


### ELSYSTEM

- 450 Säkringshållare
- 451 Relä
- 452 Säkringar
- 454 Fjärrkontakt KM1
- 455 Värmsäkring
- 456 Värmsäkring
- 457 Fjärrkontakt KM3
- 458 ROWAN kontrollenhet för mätsystem
- 459 Fjärrkontakt KM2
- 460 Transformator

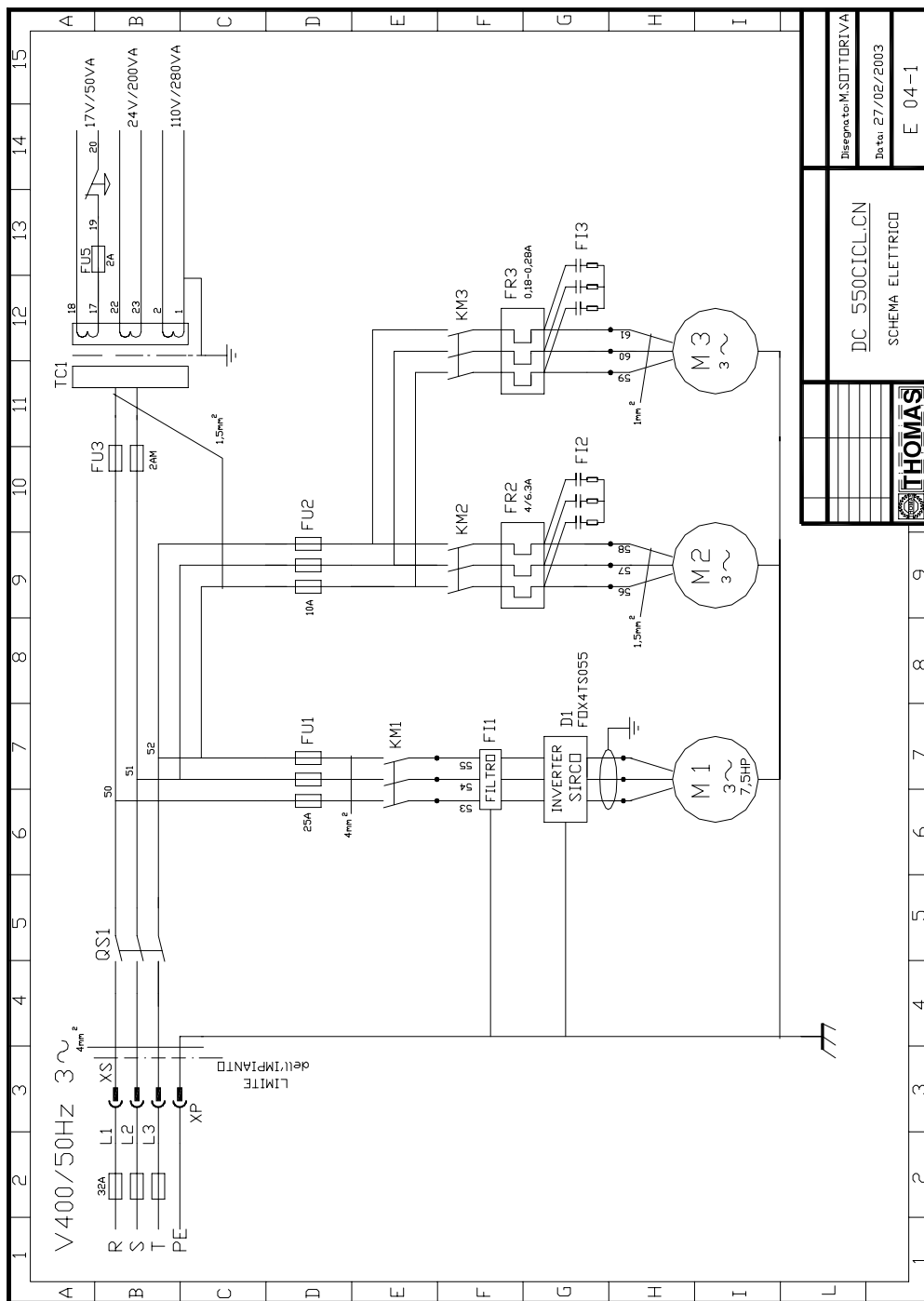


- 480 INVERTER
- 481 INVERTER-filter
- 482 Hydraulventilenhet
- 483 Motor hydraulaggregat
- 484 Hydraulpump

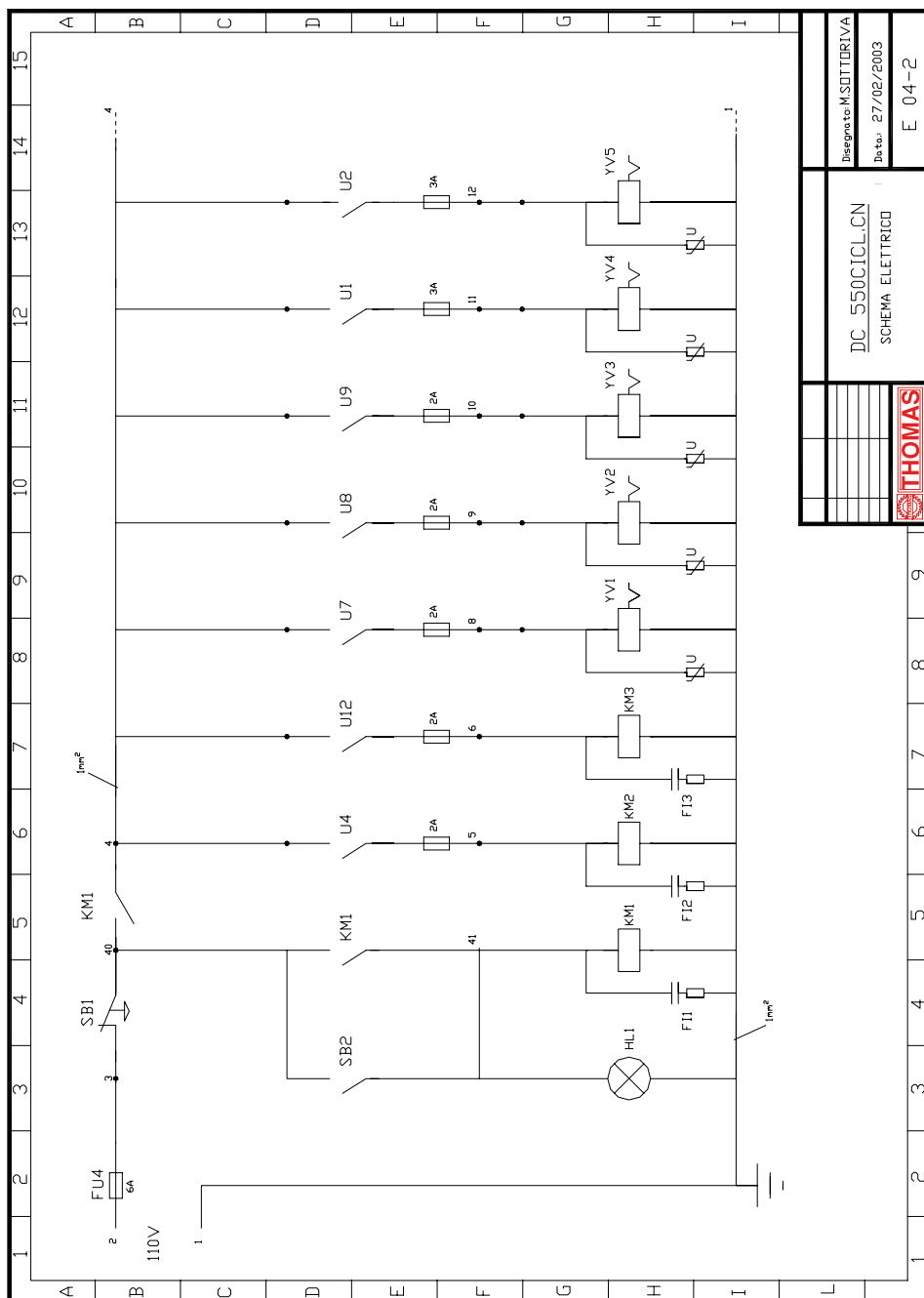


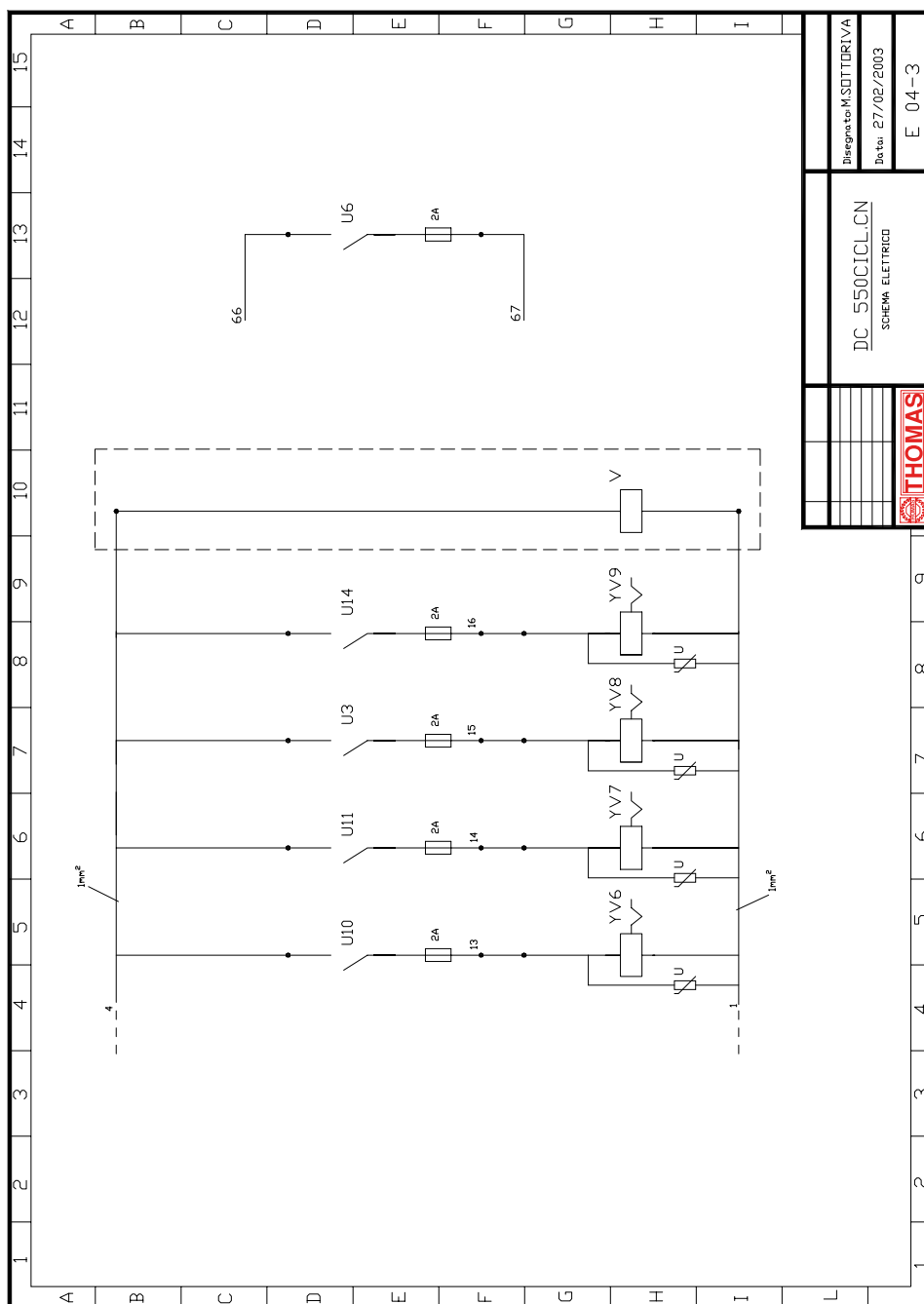
# 11 ELSHEMA

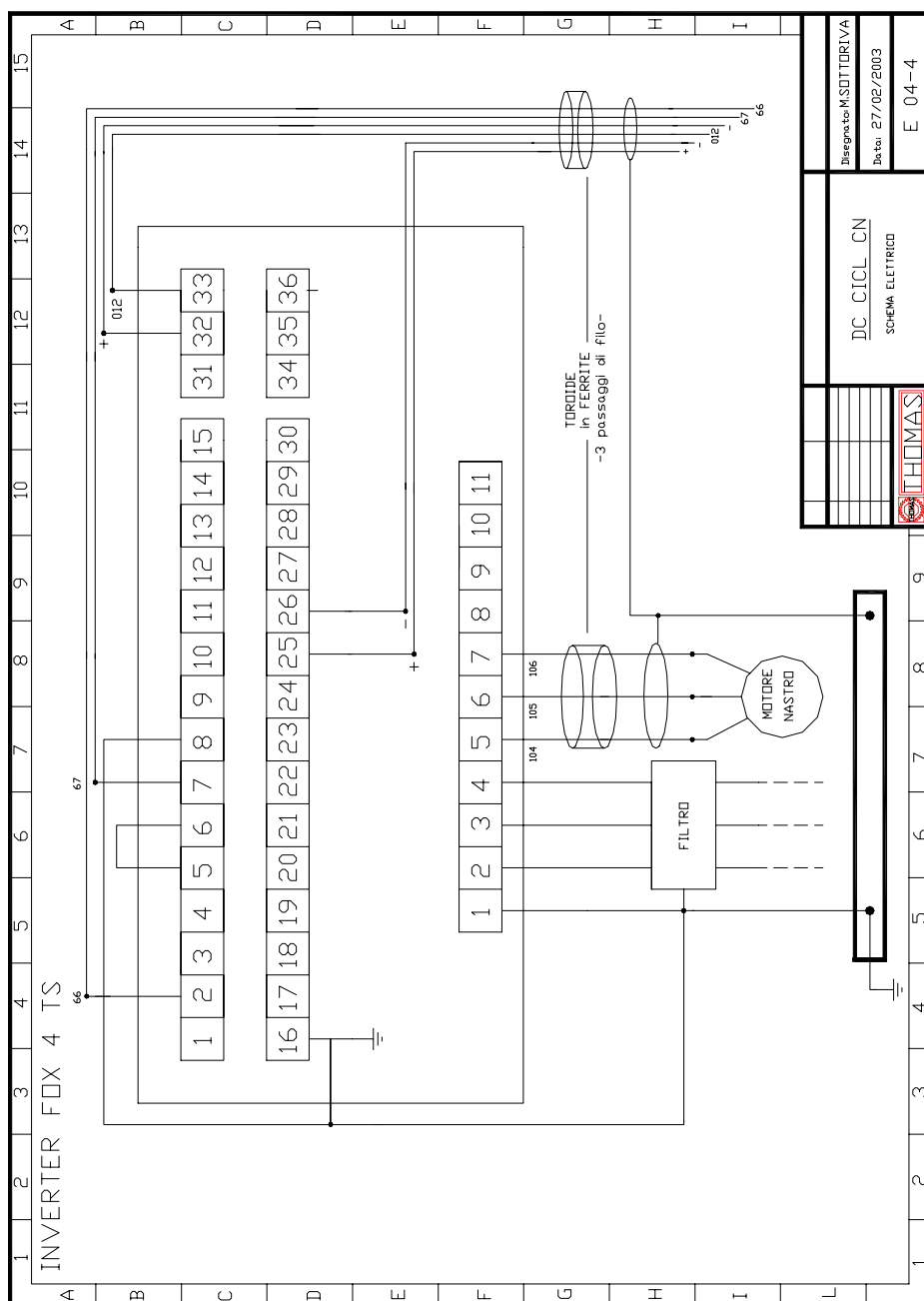
## 11.1 - Trefaselschema

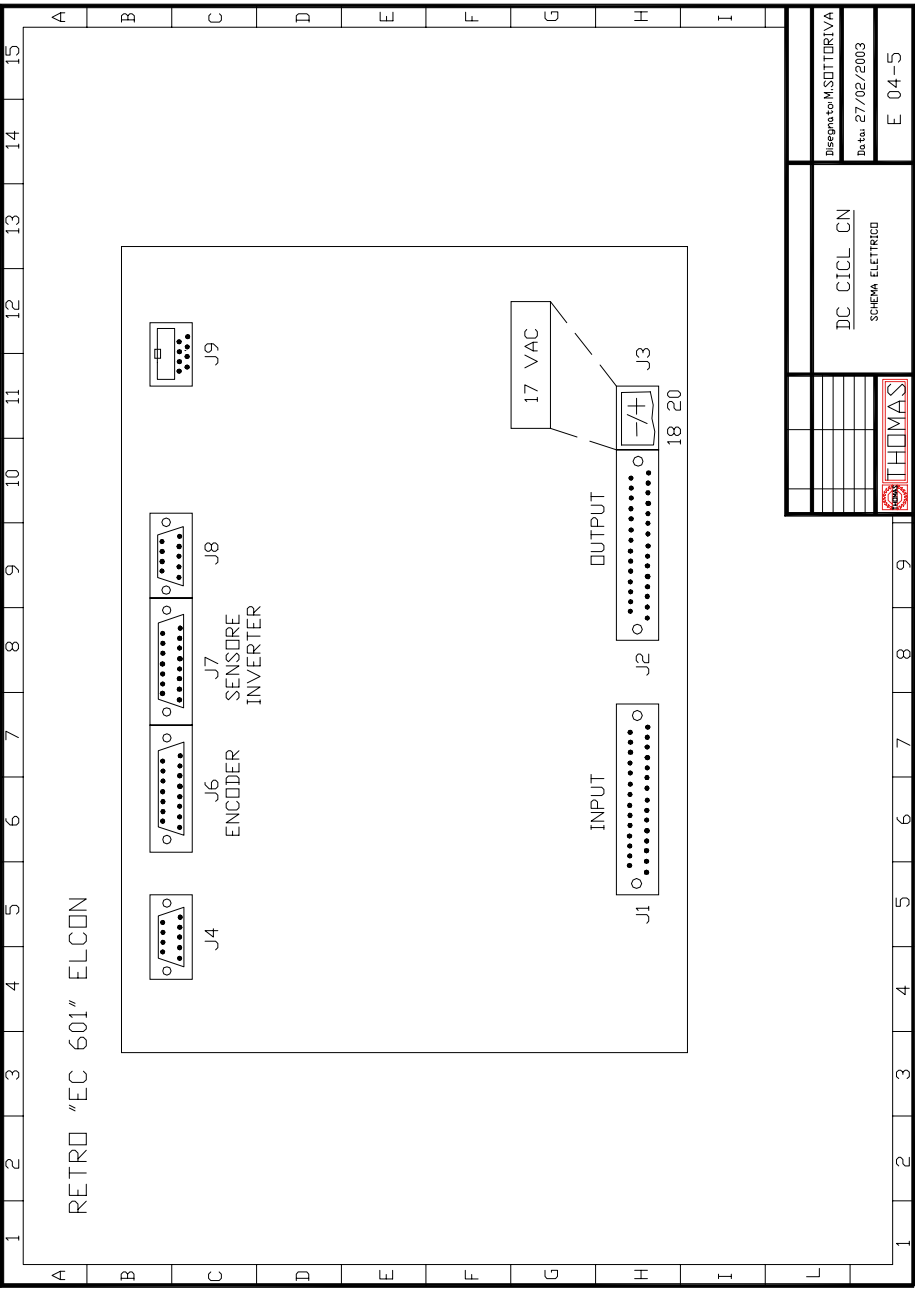


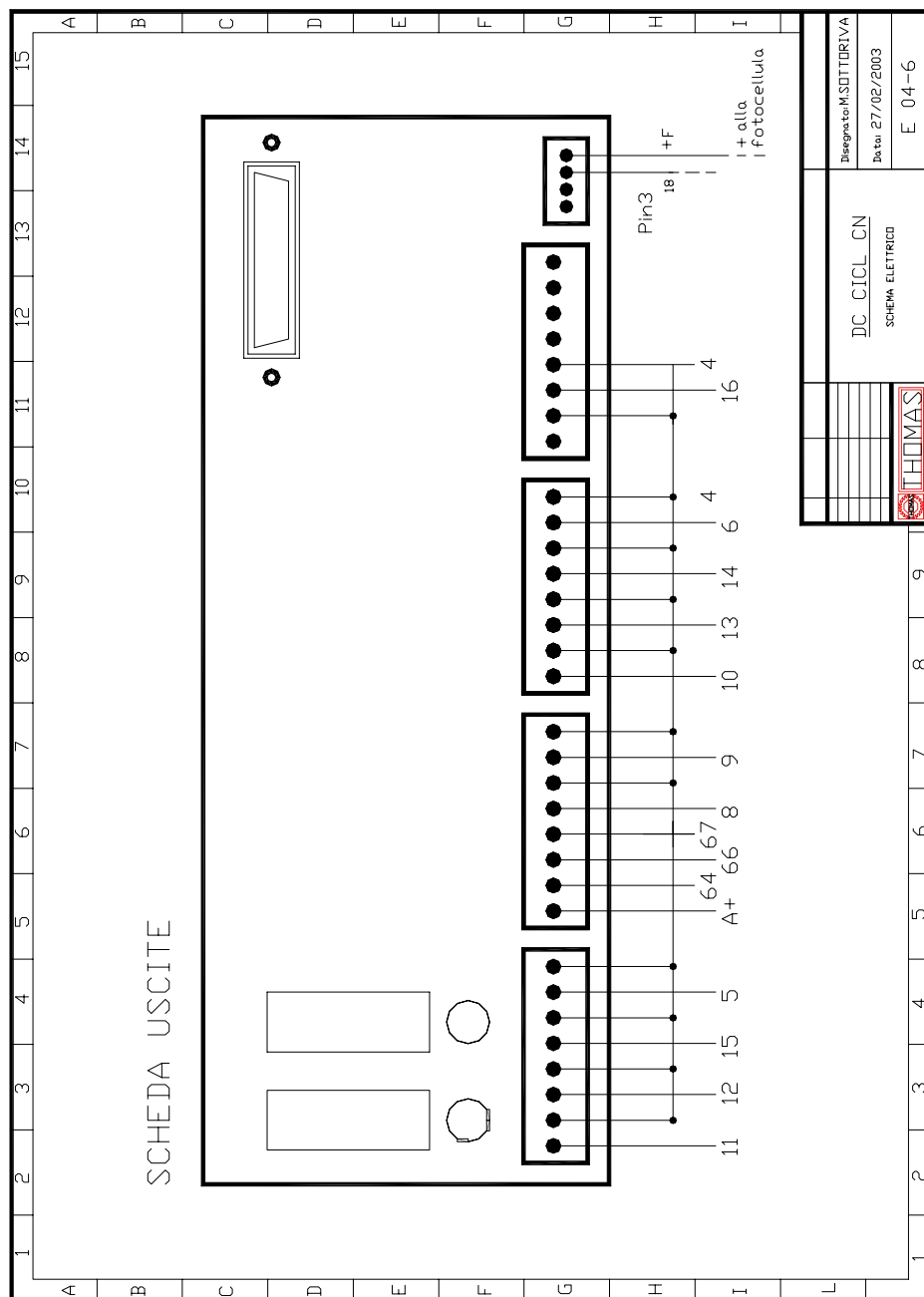
|                          |
|--------------------------|
| Disegnato da: MSDT/DRIVA |
| Data: 27/02/2003         |
| E 04-1                   |
| DC 550CICL.CN            |
| SCHEMA ELETTRICO         |
| THOMAS                   |

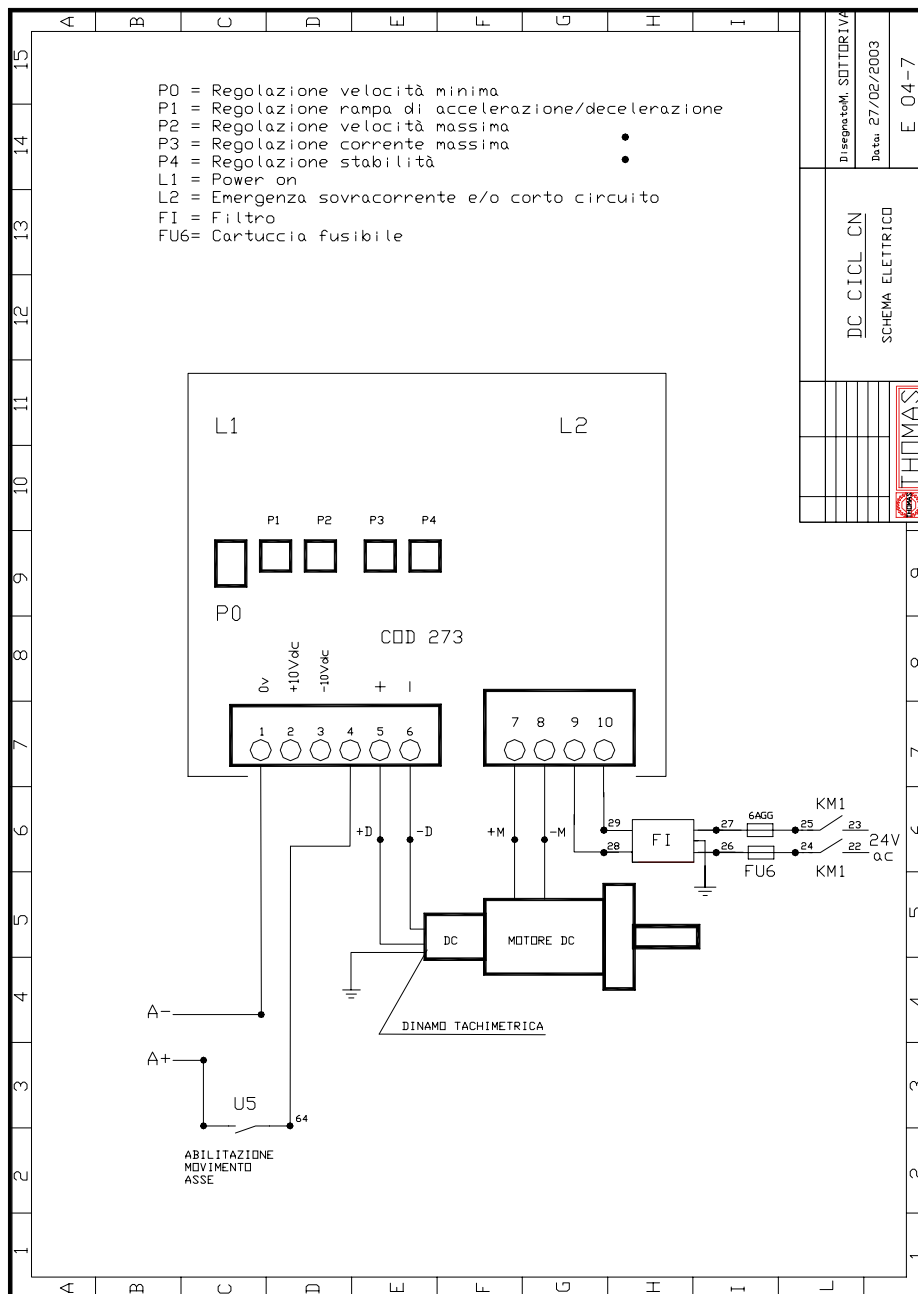


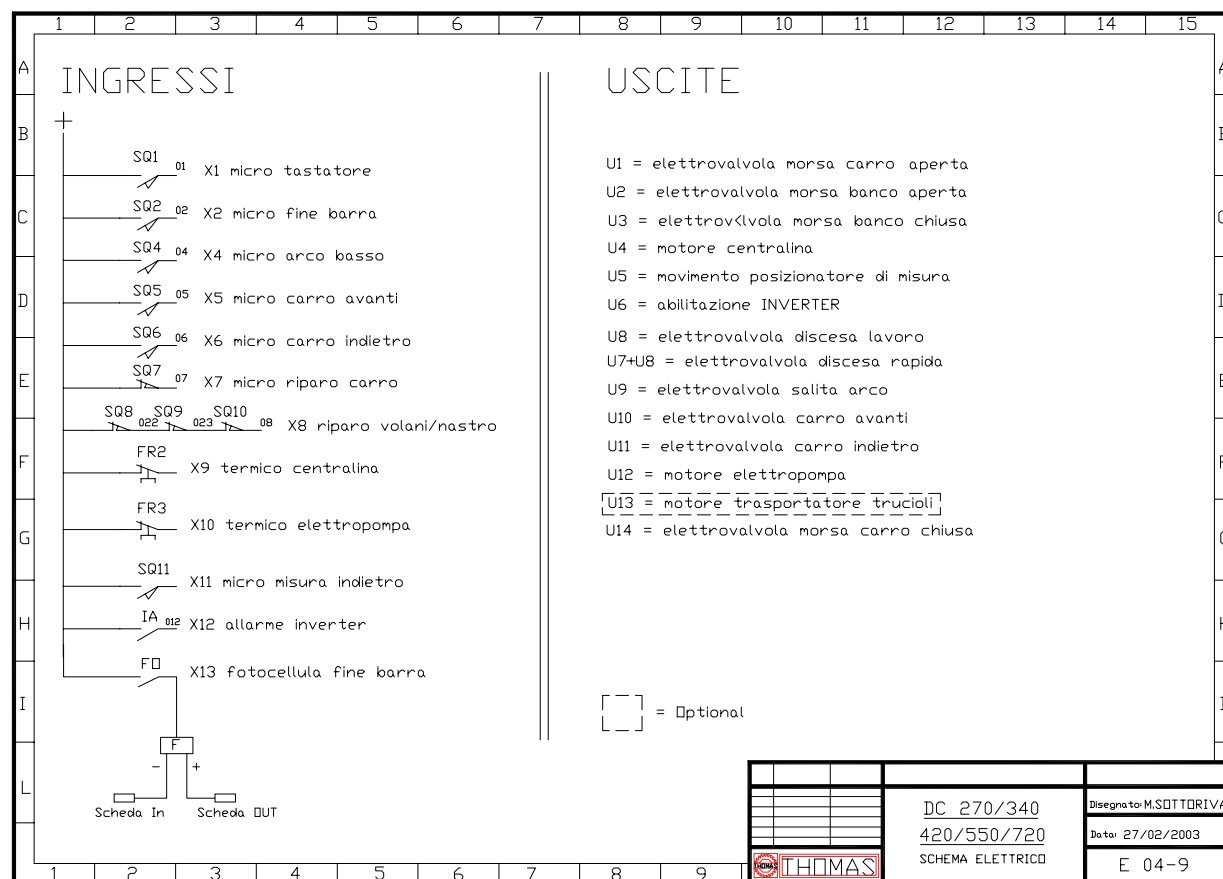
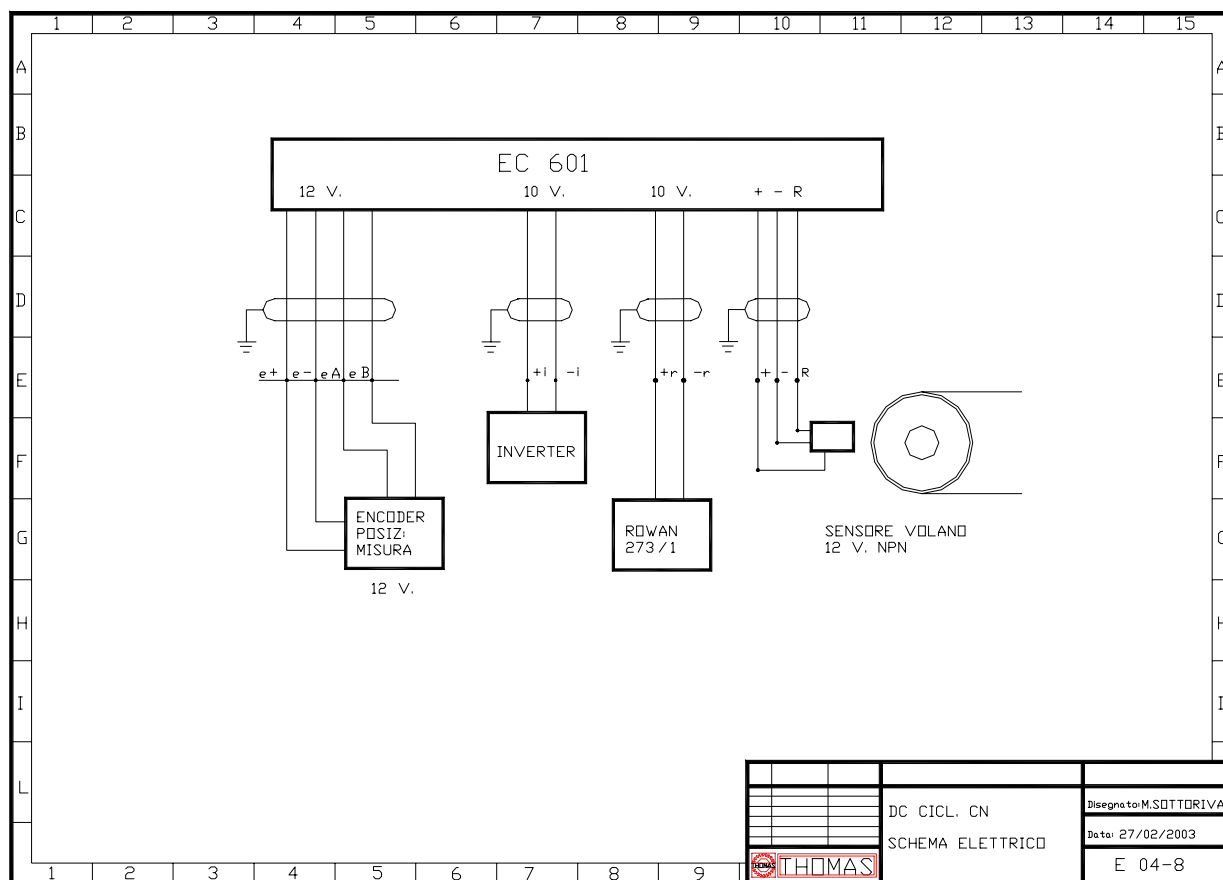




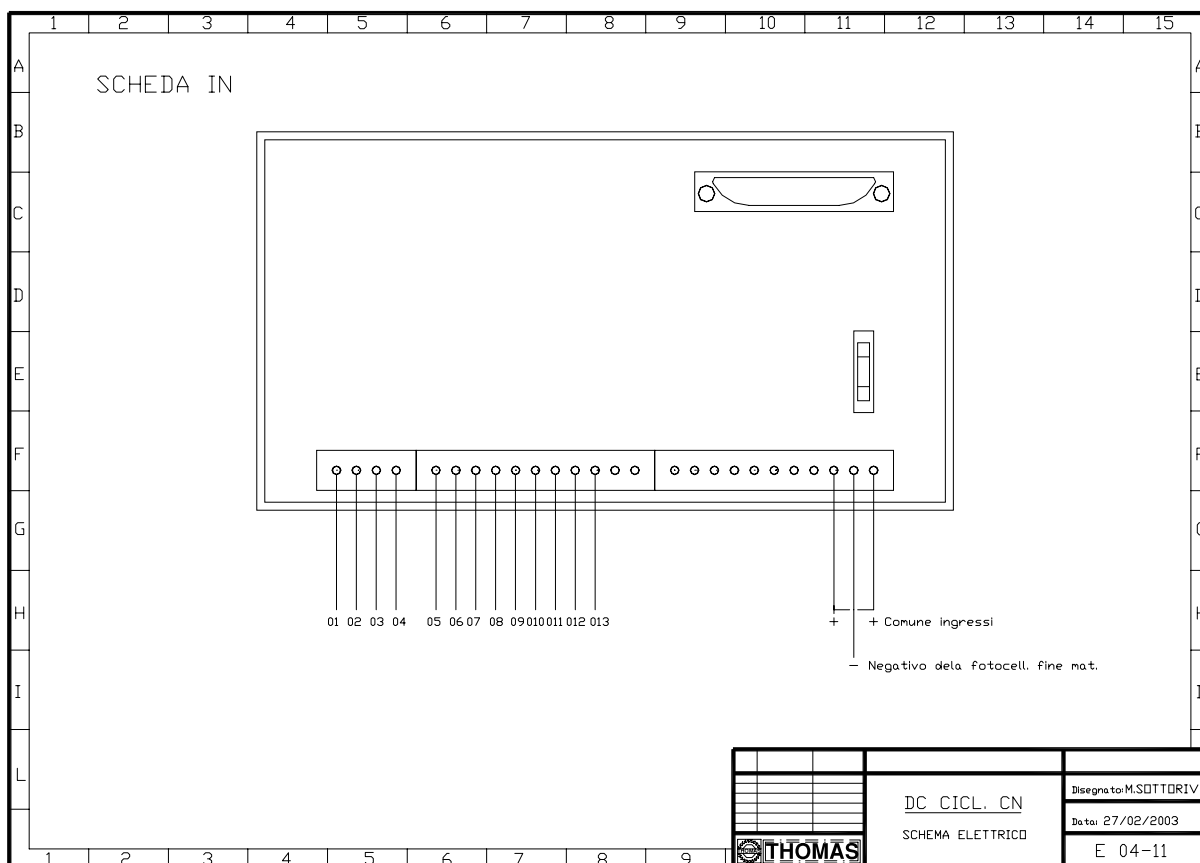








| LEGENDA DC CICL CN          |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| SIGLA                       | DESCRIZIONE                     |
| QS1                         | Interruttore generale           |
| FU1                         | Cartuccia fusibile              |
| FU2                         | Cartuccia fusibile              |
| FU3                         | Cartuccia fusibile              |
| FU4                         | Cartuccia fusibile              |
| FU5                         | Cartuccia fusibile              |
| KM1                         | Teleruttore motore nastro       |
| KM2                         | Teleruttore centr. idraulica    |
| KM3                         | Teleruttore elettropompa        |
| FI1                         | Filtro inverter                 |
| FI2                         | Filtro teleruttore              |
| FI3,4,5,6                   | Filtro teleruttore              |
| DI                          | Inverter SIRCO                  |
| FR2                         | Relè termico                    |
| FR3                         | Relè termico                    |
| TC1                         | Trasformatore                   |
| SB1                         | Pulsante emergenza              |
| SB2                         | Pulsante accensione             |
| HL1                         | Lampada                         |
| U1,2,4,7,8,9,10,11,12,13,14 | Uscite                          |
| YV1                         | Elettrovalv. discesa lavoro     |
| YV2                         | Elettrovalv. discesa rapida     |
| YV3                         | Elettrovalv. salita             |
| YV4                         | Elettrovalv. morsa carro        |
| YV5                         | Elettrovalv. morsa banco apre   |
| YV6                         | Elettrovalv. carro avanti       |
| YV7                         | Elettrovalv. carro indietro     |
| YV8                         | Elettrovalv. morsa banco chiusa |
| YV9                         | Elettrovalv. morsa carro chiusa |
| U5                          | Abilitazione movimento asse     |
| U6                          | Abilitazione inverter           |
| FD                          | Fotocellula fine materiale      |
| V                           | Ventola                         |
| OPTIONAL                    |                                 |





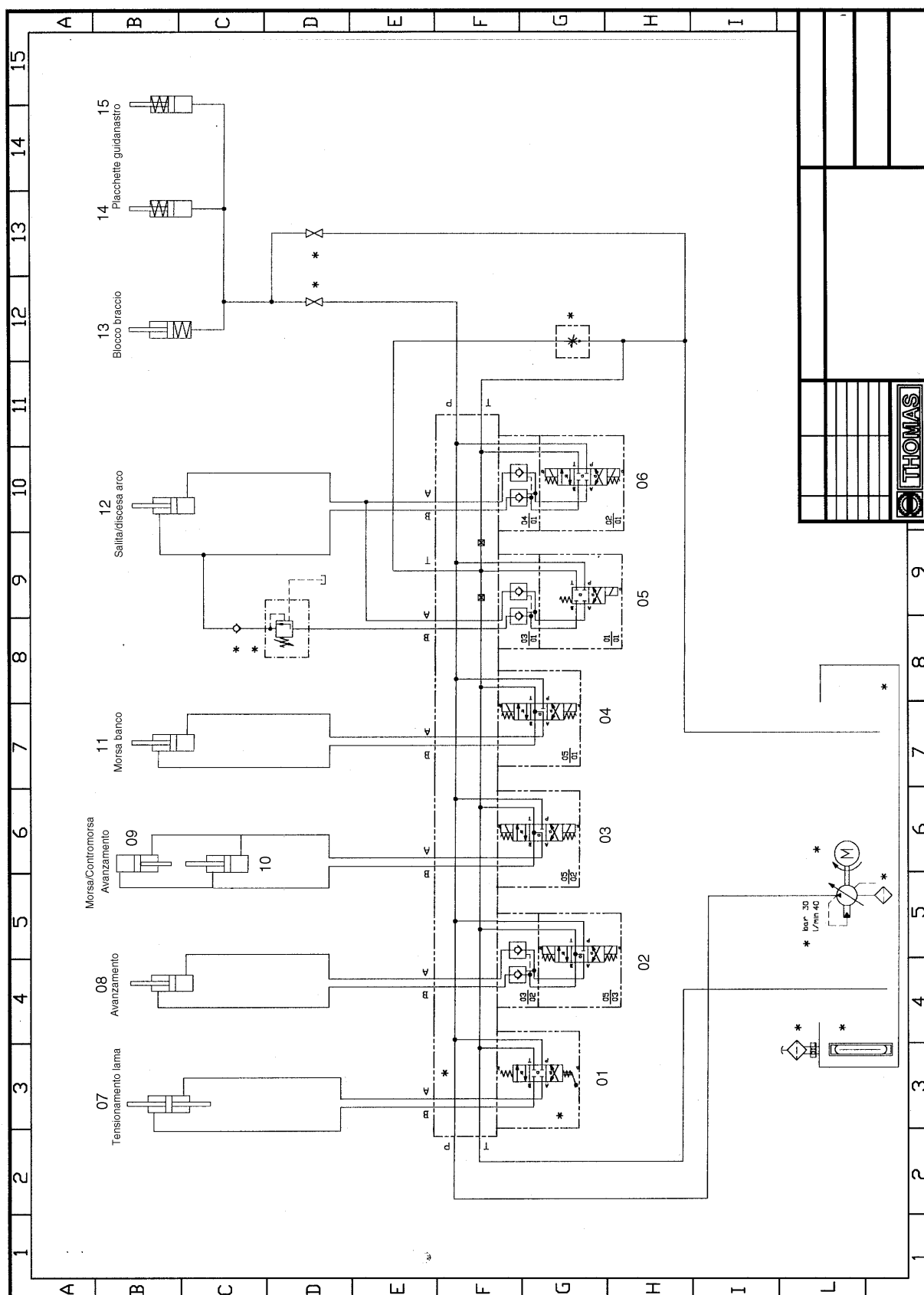
### FÖRKLARING TILL ELEKTRISKA KOMPONENTER

| BETECKNING     | BESKRIVNING                                       |
|----------------|---------------------------------------------------|
| QS1            | Huvudbrytare                                      |
| FU1            | Säkringshållare                                   |
| FU2            | Säkringshållare                                   |
| FU3            | Säkringshållare                                   |
| FU4            | Säkringshållare                                   |
| FU5            | Säkringshållare                                   |
| KM1            | Fjärrkontakt för sågbladsmotor                    |
| KM2            | Fjärrkontakt för hydrulmotor                      |
| KM3            | Fjärrkontakt för elpump                           |
| FI1            | Inverter-filter                                   |
| FI2            | Fjärrkontakt filter                               |
| FI3            | Fjärrkontakt filter                               |
| D1             | Inverter SIRCO                                    |
| FR2            | Värmsäkring                                       |
| FR3            | Värmsäkring                                       |
| TC1            | Transformator                                     |
| SB1            | Nödstoppsknapp                                    |
| HL1            | Kontrollampa                                      |
| U1-2-3-4-7-8-9 |                                                   |
| 10-11-12-13-14 | Utgång                                            |
| YV1            | Elektroventil för sänkning av sågblad             |
| YV2            | Elektroventil för snabbsänkning                   |
| YV3            | Elektroventil för höjning av sågram               |
| YV4            | Elektroventil för att öppna matningsskruvstycket  |
| YV5            | Elektroventil för att öppna bänkskruvstycket      |
| YV6            | Elektroventil för vagn framåt                     |
| YV7            | Elektroventil för vagn bakåt                      |
| YV8            | Elektroventil för att stänga bänkskruvstycket     |
| YV9            | Elektroventil för att stänga matningsskruvstycket |
| U5             | Sktivering av axelrörelse                         |
| U6             | Aktivering av INVERTER                            |
| V              | Fläkt (tillval)                                   |

### FÖRKLARING TILL ELEKTRISKA KOMPONENTER

| BETECKNING | BESKRIVNING                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------|
| 01         | Ventil till sågbladsspänning                                        |
| 02         | Elektroventil matningscylinder                                      |
| 03         | Elektroventil till cylindrar för skruvstycke och motskruvstycksvagn |
| 04         | Elektroventil skruvstyckscylinder                                   |
| 05         | Elektroventil sågram höjning och sänkning                           |
| 06         | Elektroventil för sågram upp eller ner                              |
| 07         | Cylinder sågbladsspänning                                           |
| 08         | Cylinder vagnmatning                                                |
| 09         | Cylinder matningsskruvstycke                                        |
| 10         | Cylinder matningsmotskruvstycke                                     |
| 11         | Cylinder bänkskruvstycke                                            |
| 06         | Cylinder för sågram upp eller ner                                   |
| 13         | Cylinder för låsning av sågbladsstyrarm                             |
| 14         | Cylinder för sågbladsstyrblock                                      |
| 15         | Cylinder för sågbladsstyrblock                                      |

### 11.2 - Hydraulschema

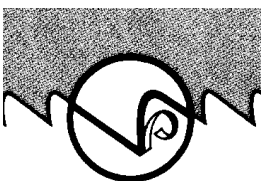


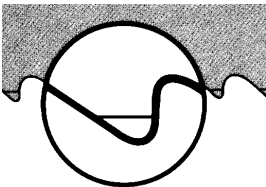
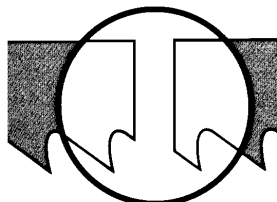
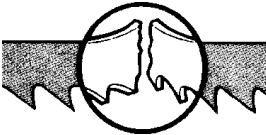
# 12 FELSÖKNING

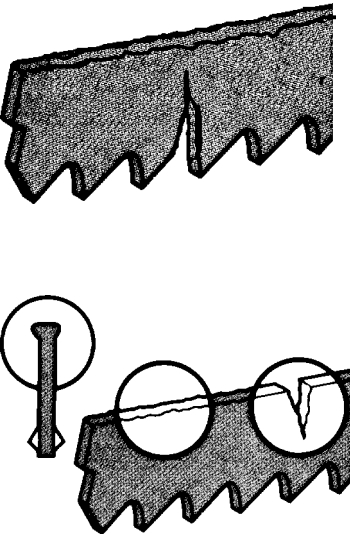
I det här kapitlet finns en förteckning över funktionsfel som kan uppkomma under användningen av maskinen med förslag till åtgärder för att avhjälpa dem.

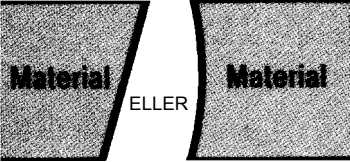
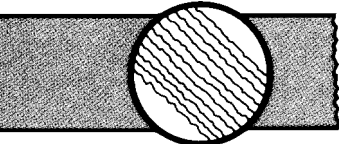
Det första avsnittet innehåller diagnostik för VERKTYG och SKÄRNING och det andra för ELEKTRISKA KOMPONENTER.

## 12.1 - Sågblads- och skärddiagnostik

| FEL                                                                                | TROLIG ORSAK                                                        | ÅTGÄRD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TANDBROTT</b>                                                                   | För snabb matning                                                   | Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   | Fel skärhastighet                                                   | Ändra sågbladshastigheten och/eller sågbladstypen. Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", tabellen för val av sågblad med hänsyn till skär- och matningshastighet.                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                    | Fel tanddelning                                                     | Välj ett lämpligare sågblad. Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad".                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Spån fastnar på tänderna och i spånrummen, eller materialet klibbar | Kontrollera att inte avtappningshålen för kylvätskan på bladstyrhuvudena är igensatta och att flödet är rikligt, så att spånen lättare kan avlägsnas från sågbladet.                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                    | Defekter i materialet eller för hårt material                       | Materialets ytor kan vara oxiderade eller ha orenheter som vid skärningens början kan vara hårdare än sågbladet, eller det kan finnas hårdade områden eller inneslutningar i tvärsnittet som uppstår under produktionen, t.ex. gjutsand, svetsrester etc. Undvik att skära i sådana material eller utför åtminstone skärningen med stor försiktighet och rensa bort orenheterna så snabbt som möjligt. |
|                                                                                    | Ofullständig fastspänning av detaljen i skruvstycket                | Kontrollera detaljens fastspänning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                    | Sågbladet fastnar i materialet                                      | Sänk matningshastigheten och minska skärtrycket.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                    | Startsnitt på stänger med skarpkantiga eller oregelbundna tvärsnitt | Var särskilt försiktig när du startar skärningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                    | Dålig sågbladskvalitet                                              | Använd ett sågblad med bättre kvalitet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                    | En förut avbruten tand finns kvar i snittet                         | Avlägsna noggrant alla kvarvarande partiklar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                    | Skärning återupptagen i ett tidigare gjort snitt                    | Starta snittet i en annan punkt genom att vända detaljen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                    | Vibrationer                                                         | Kontrollera detaljens fastspänning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                    | Fel tanddelning eller tandform                                      | Byt till ett lämpligare sågblad. Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om sågbladstyper.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                    | Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion            | Kontrollera vätskenivån i behållaren. Öka flödet av smörj- och kylmedel. Kontrollera att hålet och vätskeutloppsröret inte är igensatta. Kontrollera emulsionens procentandel.                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                    | Tänderna är placerade i motsatt riktning mot skärriktningen         | Vänd tänderna till rätt riktning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| FEL                                                                                                                                                                                                        | TROLIG ORSAK                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ÅTGÄRD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FÖRTIDA SÄGBLADSSLITAGE</b><br><br>                                                                                    | <p>Felaktig inkörning av sågbladet</p> <p>Tänderna är placerade i motsatt riktning mot skärriktningen</p> <p>Dålig sågbladskvalitet</p> <p>För snabb matning</p> <p>Fel skärhastighet</p> <p>Defekter i materialet eller för hårt material</p> <p>Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion</p> | <p>Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om inkörning av sågblad.</p> <p>Vänd tänderna till rätt riktning.</p> <p>Använd ett sågblad med bättre kvalitet.</p> <p>Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar.</p> <p>Ändra sågbladshastigheten och/eller sågbladstypen.</p> <p>Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", tabellen för val av sågblad med hänsyn till skär- och matningshastighet.</p> <p>Materialets ytor kan vara oxiderade eller ha orenheter som vid skärningens början kan vara hårdare än sågbladet, eller det kan finnas härdade områden eller inneslutningar i tvärsnittet som uppstått under produktionen, t.ex. gjutsand, svetsrester etc. Undvik att skära i sådana material eller utför åtminstone skärningen med stor försiktighet och rensa bort orenheterna så snabbt som möjligt.</p> <p>Kontrollera vätskenivån i behållaren. Öka flödet av smörj- och kylmedel. Kontrollera att hålet och vätskeutloppsroret inte är igensatta.</p> <p>Kontrollera emulsionens procentandel.</p> |
| <b>SÄGBLADSBROTT</b><br><br><br><br> | <p>Felaktig svetsning av sågbladet</p> <p>För snabb matning</p> <p>Fel skärhastighet</p> <p>Fel tanddelning</p> <p>Ofullständig fastspänning av detaljen i skruvstycket</p> <p>Sågbladet vidrör materialet vid skärningens början</p>                                                                          | <p>Svetsningen av sågbladet är mycket viktig. Anliggningsytorna måste stämma överens exakt och efter svetsningen får de inte ha några inneslutningar eller bubblor. Den svetsade delen måste vara helt slät och jämn. De måste vara jämnt tjocka och inte ha några utbuktningar som kan orsaka märken eller plötsliga brott när de glider mellan sågbladsstyrlagren.</p> <p>Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar.</p> <p>Ändra sågbladshastigheten och/eller sågbladstypen.</p> <p>Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", tabellen för val av sågblad med hänsyn till skär- och matningshastighet.</p> <p>Välj ett lämpligare sågblad. Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad".</p> <p>Kontrollera detaljens fastspänning.</p> <p>När du påbörjar skärprocessen får du aldrig sänka sågbygeln innan sågbladsmotorn har startats.</p>                                                                                                                                                                                 |

| FEL                                                                               | TROLIG ORSAK                                                                                                        | ÅTGÄRD                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Sågbladsstyrklotsarna är inte inställda eller är smutsiga på grund av eftersatt underhåll                           | Kontrollera avståndet mellan klotsarna (se kapitlet "Maskininställningar", avsnittet om sågbladsstyrklotsar): en extremt snäv styrning kan orsaka sprickor och brott i tänderna. Rengör noggrant.              |
|                                                                                   | Bladet inte tillräckligt spänt                                                                                      | Kontrollera att manometern för sågbladsspänningen visar det rätta spänningsvärdet 160 bar.                                                                                                                     |
|                                                                                   | Sågbladsstyrblocket för långt från arbetsstycket                                                                    | Kör fram huvudet så nära som möjligt intill arbetsstycket så att bara den del av sågbladet som medverkar vid skärningen lämnas fri. Det förhindrar utböjningar som ger en alltför hög belastning av sågbladet. |
|                                                                                   | Felaktigt läge hos sågbladet på svänghjulen                                                                         | Sågbladets baksida gnider mot fästet på grund av deformerade eller dåligt svetsade band (koniska) vilket kan orsaka sprickor och svällning av baksidans kontur.                                                |
|                                                                                   | Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion                                                            | Kontrollera vätskenivån i behållaren. Öka flödet av smörj- och kylmedel. Kontrollera att hålet och vätskeutloppsroret inte är igensatta.                                                                       |
| <b>REPIGA ELLER FRÄTTA BAND</b>                                                   | Skadade eller spruckna sågbladsstyrklotsar                                                                          | Byt dem.                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                   | För hårt eller för löst åtdragna sågbladsstyrklotsar                                                                | Justera dem (se kapitlet "Maskininställningar", avsnittet om sågbladsstyrhuvuden).                                                                                                                             |
| <b>SNITTEN ÄR INTE RAKA</b>                                                       | Sågbladet är inte parallellt med motskruvstycket                                                                    | Kontrollera att sågbladsstyrhuvudena inte är för löst fastsatta på motskruvstycket. Justera gradinställningen och ställ om så behövs in stoppskruvarna vid gradsnitten.                                        |
|                                                                                   | Sågbladet är inte vinkelrätt på grund av för stort spel mellan sågbladsstyrklotsarna och fel inställning av blocken | Kontrollera sågbladsstyrhuvudena och justera dem i höjddled. Ställ in rätt spel i sidled för styrningen (se kapitlet "Maskininställningar", avsnittet om sågbladsstyrhuvuden).                                 |
|                                                                                   | För snabb matning                                                                                                   | Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar.                                                                                                                                                           |
|                                                                                   | Sågbladsstyrblocket för långt från arbetsstycket                                                                    | Kör fram huvudet så nära som möjligt intill arbetsstycket så att bara den del av sågbladet som medverkar vid skärningen lämnas fri. Det förhindrar utböjningar som ger en alltför hög belastning av sågbladet. |
|                                                                                   | Bladet inte tillräckligt spänt                                                                                      | Kontrollera att manometern för sågbladsspänningen visar det rätta spänningsvärdet 160 bar.                                                                                                                     |
|                                                                                   | Slitet sågblad                                                                                                      | Byt det.                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                   | Fel tanddelning                                                                                                     | Du använder ett sågblad med för litet tandavstånd, pröva med ett sågblad med färre tänder (se kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om sågbladstyper).                               |
|                                                                                   | Avbrutna tänder                                                                                                     | Sågbladet fungerar inte korrekt på grund av tänder saknas. Snittet kan avvika. Kontrollera sågbladet och byt om så behövs.                                                                                     |

| FEL                                                                               | TROLIG ORSAK                                                                                                  | ÅTGÄRD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion                                                      | Kontrollera vätskenivån i behållaren. Öka flödet av smörj- och kylmedel. Kontrollera att hålet och vätskeutloppsroret inte är igensatta.<br>Kontrollera emulsionens procentandel.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>FELAKTIGT SNITT</b>                                                            | Slitna svänghjul                                                                                              | Bandets fäste och styrfläns är så slitna att de inte kan hålla sågbladet riktat, vilket medför att snittet blir felaktigt. Sågbladets rull- och dragspår kan ha blivit koniska. Byt dem.                                                                                                                                                                                                          |
|  | Svänghjulsåpan är full av spån.<br>Bladet inte tillräckligt spänt                                             | Rengör med tryckluft.<br>Kontrollera att manometern för sågbladsspänningen visar det rätta spänningsvärdet 160 bar.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>REPOR I SNITTYTAN</b>                                                          | För snabb matning                                                                                             | Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Dålig sågbladskvalitet<br>Sågbladet är slitet eller har spruckna och/eller avbrutna tänder<br>Fel tanddelning | Använd ett sågblad med bättre kvalitet.<br>Byt sågblad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                   | Sågbladsstyrblocket för långt från arbetsstycket                                                              | Du använder ett sågblad med för stort tandavstånd, pröva med ett sågblad med fler tänder (se kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om sågbladstyper).<br>Kör fram huvudet så nära som möjligt intill arbetsstycket så att bara den del av sågbladet som medverkar vid skärningen lämnas fri. Det förhindrar utböjningar som ger en alltför hög belastning av sågbladet. |
|                                                                                   | Bladet inte tillräckligt spänt                                                                                | Kontrollera att manometern för sågbladsspänningen visar det rätta spänningsvärdet 160 bar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                   | Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion                                                      | Kontrollera vätskenivån i behållaren. Öka flödet av smörj- och kylmedel. Kontrollera att hålet och vätskeutloppsroret inte är igensatta.<br>Kontrollera emulsionens procentandel.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OLJUD FRÅN BLADSTYRNINGSHUVUDENA</b>                                           | Spruckna bladstyrningsklotsar                                                                                 | Smuts och/eller spån mellan sågbladet och styrklotsarna. Byt dem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



### 13 Bullerprovningar

---

Enligt punkt 1.7.4.f i maskindirektivet 89/392/EG

---

INTEGRERANDE FONOMETER " DELTA OHM " modell HD9019k1 serienummer 110996B295.

MIKROFON modell HD 9019S1.

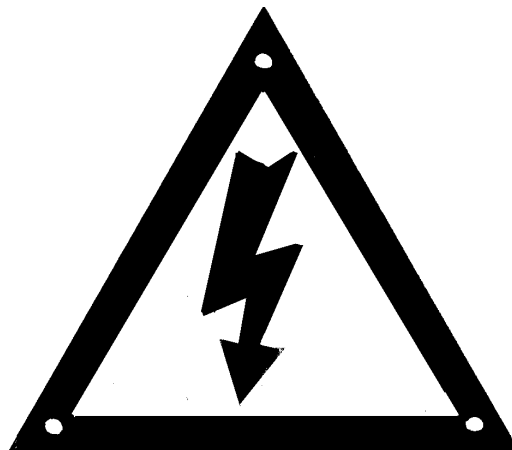
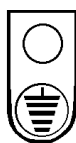
LJUDMÄTARE modell HD 9101 vid 94 dB/110 dB, 1000 Hz i klass 1 enligt IEC-norm nr 942 1988 och ANSI S1.40 1984.

3 mätningar med obelastad maskin.

- Mikrofonen placerades intill operatörens huvud på normal höjd.
- Den viktade ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån var 71,5 dB(A).
- Den maximala nivån för det VIKTADE momentana ljudtrycket C var alltid lägre än 130 dB.

OBS: När maskinen används varierar bullernivån allt efter de material som bearbetas. Användaren måste därför bedöma ljudintensiteten och om så behövs förse operatörerna med erforderlig personlig skyddsutrustning enligt kraven i lag 277/1991.

## SKYLTAR OCH ETIKETTER



Anteckningar:

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features multiple sets of horizontal blue lines spaced evenly down the page. Each set consists of three lines: a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line, providing a guide for letter height and placement. The paper is otherwise completely blank, with no margins or additional markings.

