



THOMAS

***DRIFT- OCH
UNDERHÅLLSHANDBOK
MOD. DC 720
CICLOMATIC CN***



CE
11/2007



Innehållsförteckning

Beställning av reservdelar.....	3
Garanti.....	3
Maskincertifiering och identifikationsmärkning.....	3
KAPITEL 1	
Hänvisning till föreskrifter för förebyggande av olycksfall ..	4
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
KAPITEL 2	
Rekommendationer och råd för användningen.....	6
2.1 - Rekommendationer och råd för användningen av maskinen	6
KAPITEL 3	
Tekniska egenskaper	7
3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska data	7
KAPITEL 4	
Maskindimensioner, Transport, Installation, Demontering ..	7
4.1 - Maskindimensioner	7
4.2 - Transport och hantering av maskinen	8
4.3 - Förankring av maskinen	9
4.4 - Minimikrav på lokaler där maskinen används	10
4.5 - Anvisningar för elanslutning	10
4.6 - Avställning av maskinen	10
4.7 - Demontering	10
KAPITEL 5	
Maskinens funktionsenheter	11
5.1 - Sågram	11
5.2 - Skruvstycke	11
5.4 - Matningssystem för arbetsstycke	11
5.4 - Bottenram	11
KAPITEL 6	
Beskrivning av arbetscykeln	12
KAPITEL 7	
Inreglering av maskinen	13
7.1 - Sågbladsspänning	13
7.2 - Sågbladsstyrblock	13
7.3 - Skruvstycke	14
7.4 - Matarskruvstycken	14
7.5 - Matningssystem för arbetsstycke	14
7.6 - Inriktning av vertikala rullar	15
7.7 - Rengöringsborste för sågblad	15
7.8 - Byte av sågblad	15
7.9 - Justering av skruvstycksspänningen	15

KAPITEL 8	
Normalt och särskilt underhåll.....	16
8.1 - Dagligt underhåll	16
8.2 - Veckovis underhåll	16
8.3 - Månadsvis underhåll	16
8.4 - Halvårsvis underhåll	16
8.5 - Oljor för smörjning och kylning	16
8.6 - Omhändertagande av olja	16
8.7 - Särskilt underhåll	16
KAPITEL 9	
Materialklassificering och val av sågblad	18
9.1 - Beskrivning av material	18
9.2 - Val av sågblad	18
9.3 - Tanddelning	18
9.4 - Skär- och matningshastighet.....	19
9.5 - Inkörning av sågblad	19
9.6 - Sågbladets uppbyggnad.....	19
9.7 - Sågbladstyp.....	19
Tandform och tandvinkel	19
Skränkning	20
9.7.1 - Rekommenderade skärparametrar	20
KAPITEL 10	
Maskinens komponenter	21
10.1 - Reservdelsförteckning.....	21
KAPITEL 11	
11.1 - Trefaselschema	41
11.2 - Hydraulschema.....	51
KAPITEL 12	
Felsökningsguide	52
12.1 - Sågblads- och skärdiagnostik	52
KAPITEL 13	
Bullerprovningar.....	55
Skyltar och etiketter	56



Beställning av reservdelar

- När du beställer reservdelar måste du uppgge:
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 eftermarknadsassistansen och för identifiering av maskinen vid uppkommande behov.

Maskincertifiering och identifikationsmärkning

MASKINSKYLT

THOMAS S.p.A.		CE
via Pasubio, 32 36033 ISOLA VIC. - ITALIA		
MODEL	MOD DC 720	
	CICLOMATIC CN	
SERIAL NUMBER		
YEAR OF CONSTRUCTION		

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 (gröngul 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 onormalt.
- Använd alltid lämpliga ögonskydd.
- För aldrig in händer eller armar i skärområdet medan maskinen är igång.
- Bär inte löst sittande kläder med ärmor 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, fastsatta 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 bladet går av stoppar mikrobrytaren för bandspänningen alla maskinens funktioner.
- OBS: Återställning av maskindriften efter nödstopp görs med den speciella återstartknappen.

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.



Var ytterst aktsam när maskinen utför skärnyckeln.
Ha inte händer eller armar nära skärområdet då sågbladet går.



Använd alltid skyddsglasögon.



Vi rekommenderar att man alltid använder hörselskydd.



Var ytterst aktsam då material som bearbetas är i rörelse.



Använd skyddshandskar vid byte av sågblad.



Använd inte sågmaskinen utan säkerhetsanordningar.



Var ytterst aktsam vid underhållsarbeten och/eller då de elektriska skyddsanordningarna återställs.

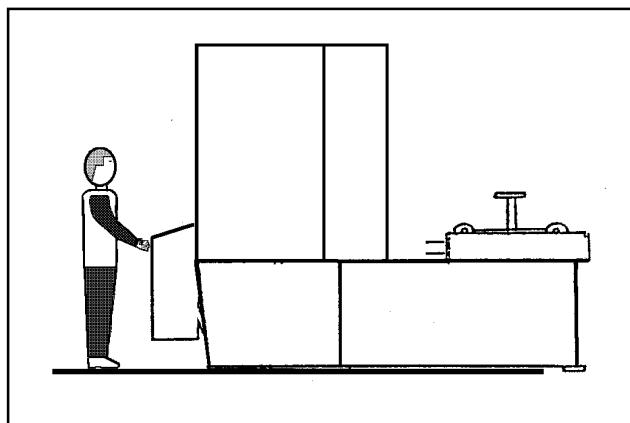


Vi rekommenderar att operatörerna ges utbildning i användning av maskinen och att de informeras om alla berörda olycksrisker.

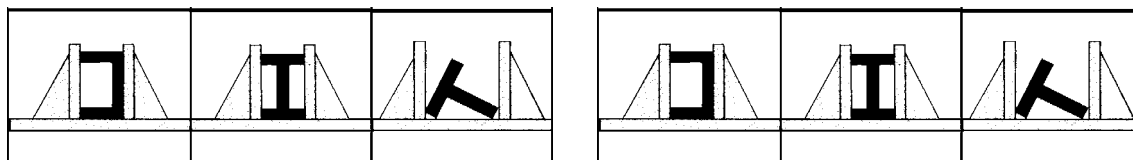
2 REKOMMENDATIONER OCH RÅD FÖR ANVÄNDNINGEN

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 returfjäder ger korrekt balans.
- Innan du gör några reparationer på maskinen bör du rådgöra med återförsäljaren eller med THOMAS.

3 TEKNISKA EGENSKAPER

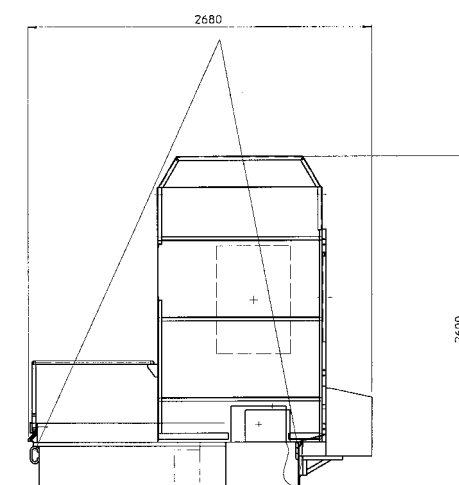
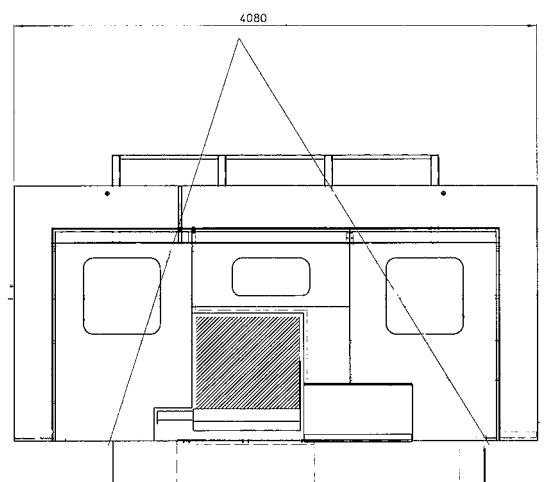
3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska data

			
0°	720	720	780x720

4 MASKINDIMENSIONER, TRANSPORT, INSTALLATION, DEMONTERING

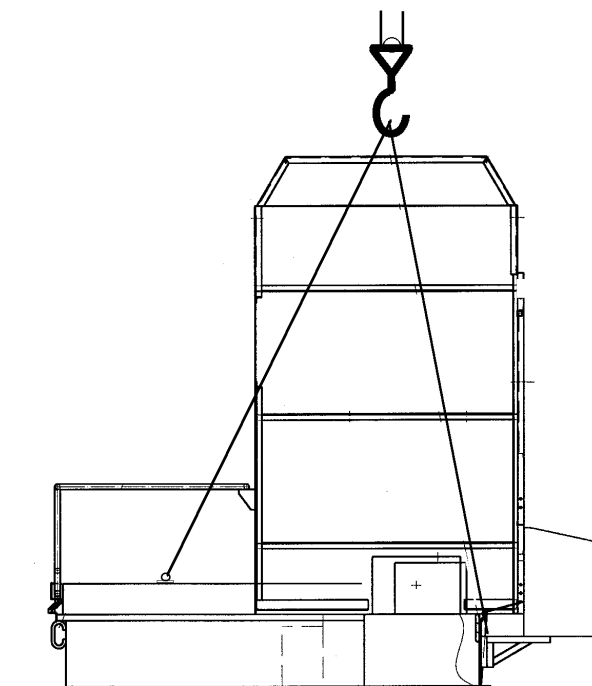
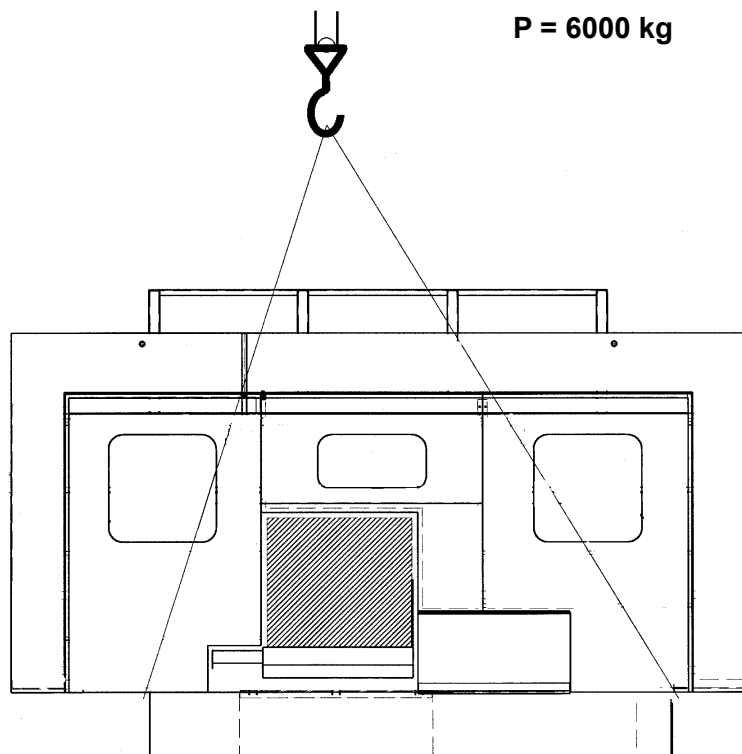
4.1 - Maskindimensioner

TEKNISKA DATA		
ELMOTOR	kW	7,5
KYLVÄTSKEPUMPMOTOR	kW	0,15
HYDRAULPUMPMOTOR	kW	2,2
ARBETSTRYCK	bar	60
SÅGBLADSDIMENSIONER	mm	8128x54x1,6
SVÄNGHJUL Ø	mm	720
SÅGBLADSHASTIGHET	m/min	20-80
SKRUVSTYCKSÖPPNING	mm	750
SÅGRAMENS LUTNING	°	0°
ARBETSBORDSHÖJD	mm	610
MASKINDIMENSIONER	mm	4080x2680x2600
VIKT	kg	6000
MATNINGSSYSTEM		
VAGNMEKANIK SLAGLÄNGD	mm	400
ÖPPNING AV MATNINGSSKRUVSTYCKE	mm	790
MATERIALJOCKLEK	mm	350



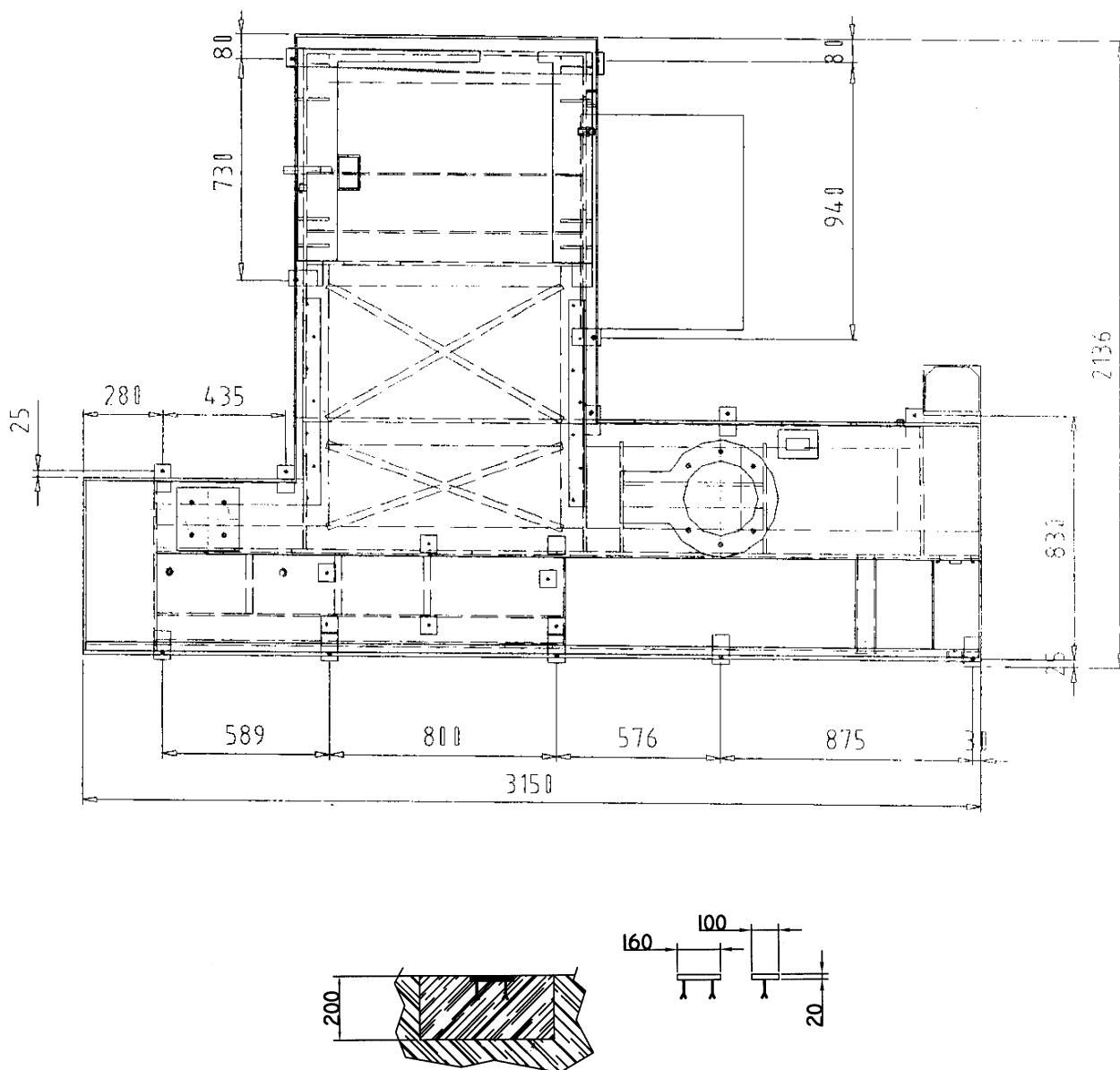
4.2 - Transport och hantering av maskinen

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

- Fundamentet skall vara gjort i armerad betong och måste vara plant och jämnt. Sedan maskinen fått en ordentligt plan placering förankras den med ankarbult. Ankarbultarnas placering och golvdimensionerna visas nedan.
- 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.



- Tillverkningsnoggrannheten vid all finbearbetning beror på noggrannheten vid installationen av maskinen. Maskinens tillverkningstolerans kan endast garanteras om maskinen installerats stadigt och ordentligt. När maskinen väl har sänkts ned på det iordningställda fundamentet skall maskinens nivåvisare användas ömsevis på skruvstyckets plattor och på matningsboret för material, samt maskinens nivå vänster-fram och höger-bak justeras med nivåjusteringsbultar.
- **VARNING:** Maskinens vikt skall fördelas jämnt på alla nivåjusteringsbultarna.

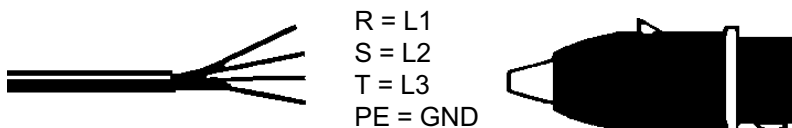
4.4 - Minimikrav på lokaler där maskinen används

- Nätspänning och nätfrekvens måste överensstämja 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.

4.7 - 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:

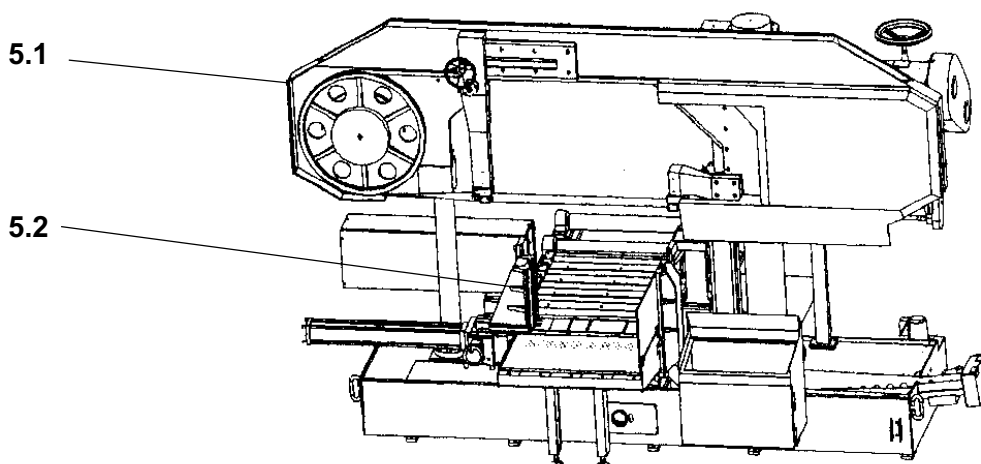
- 1) Gjutjärn och järnmaterial som enbart består av metall är sekundära råvaror som kan tas om hand för omsmältning efter att innehållet har tagits bort (klassificerade i punkt 3).
- 2) Elektriska komponenter, inbegripet kabeln och elektronikmaterialet (kretskort m.m.), faller inom kategorin hushållsliknande 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, bladstyrningsblock).



5.2 - Skruvstycke

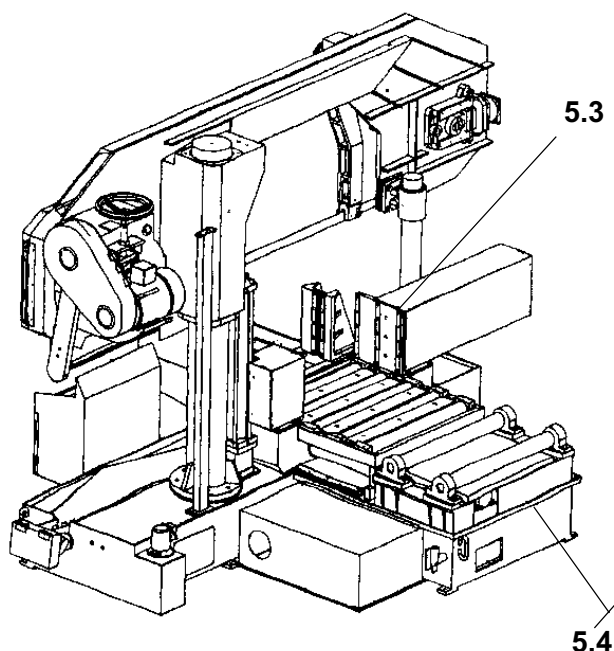
- System för fixering av arbetsstycket under skäroperationen med hjälp av ett skruvstycke som skall spännas mot arbetsstycket. Hydraulisk spännanordning.

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 SÄGRAMEN, styrkolonnerna, SKRUVSTYCKET, MATNINGSSKRUVSTYCKET, och MATERIALMATNINGSSYSTEMET; maskinbädden med KYLVÄTSKEBEHÅLLAREN, BEHÅLLAREN till hydraulpumpen, MANÖVERPANELEN, ELSYSTEMET samt den hydraulutrustning som MANÖVRERAR SÄNKNINGEN AV SÄGRAMEN.



6 BESKRIVNING AV ARBETSCYKELN

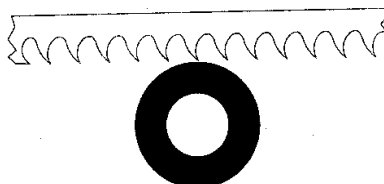
Innan arbetet påbörjas måste alla maskinens huvudorgan vara inställda för bästa möjliga förhållanden (se kapitlet "Inreglering av maskinen").

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

- OBS:
- Kontrollera att manometern på hydraulenheten visar **60 bar**. Prova annars med att kasta om strömförsörjningsledarna (bara under installationen).
 - Se Programmeringshandbok för automatiska NC-bandsågar som innehåller detaljerade anvisningar för programmering av skärncykeln.



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).

- **When starting to cut with a new blade, in order to safeguard its life and efficiency, the first two or three cuts must be made while exerting a slight pressure on the part, so that the time taken to cut is about double the normal time** (see below in the chapter on "Material classification and blade selection" in the section on Blade running-in).
- 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).

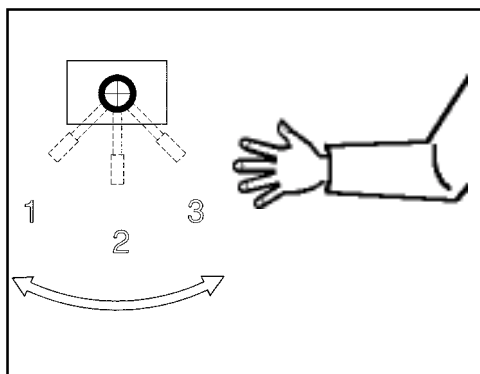
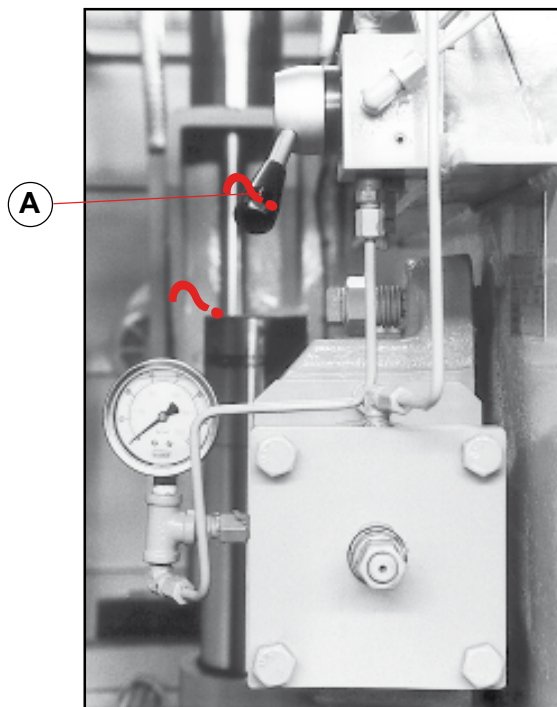
7 INREGLERING AV MASKINEN

7.1 - Sågbladsspänning

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

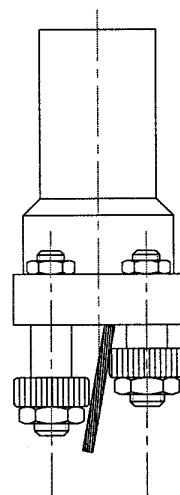
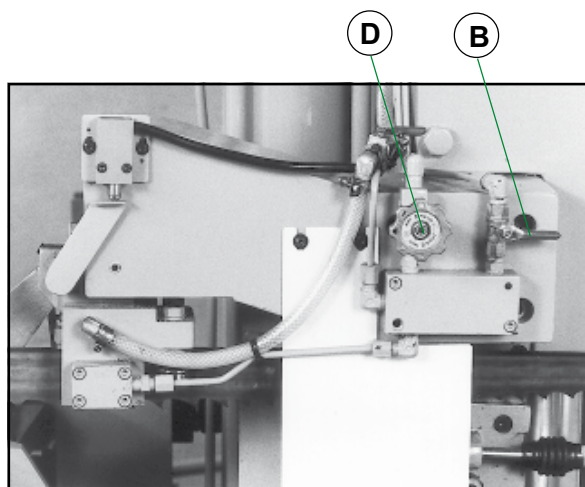
LÄGE 1: LÖS
LÄGE 2: NEUTRAL
LÄGE 3: SPÄND

Kontrollera att spak (A) alltid står i läge 3 då hydropumpen har startats. Kontrollera också att sågbladet ligger an riktigt mot svänghjulen och går genom sågbladsstyrblocken. Manometern skall visa en sågbladsspänning på 36 bar.



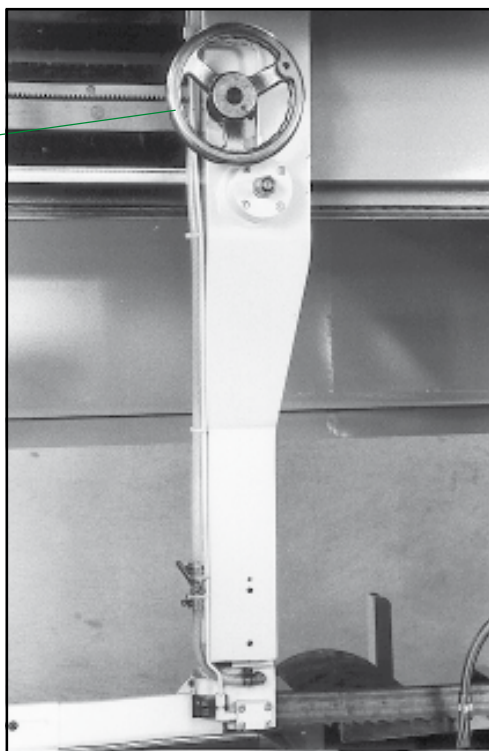
7.2 - Sågbladsstyrblock

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. Manvröra 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).

C



7.4 - Matarskruvstycken

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



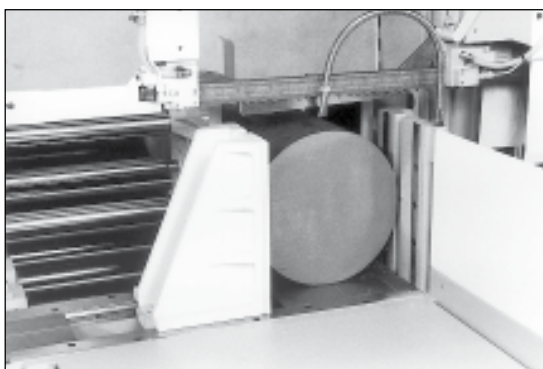
7.5 - Matningssystem för arbetsstycke

- 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).



7.3 - Skruvstycke

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



7.7 - Rengöringsborste för sågblad

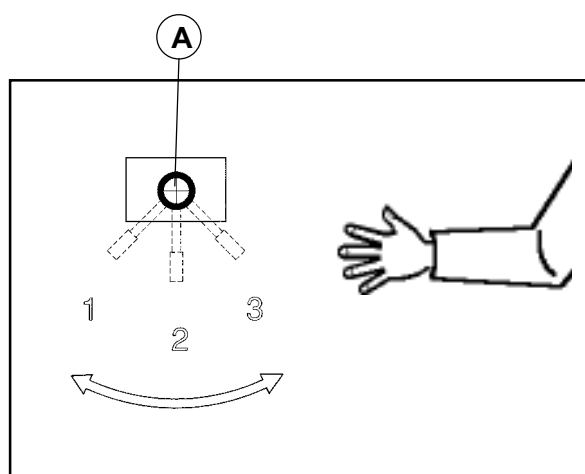
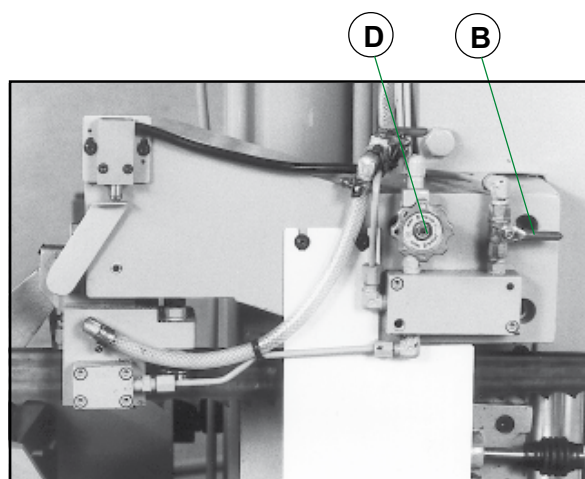
Borsten avlägsnar spånen från sågbladet under skäracykeln. Kontrollera regelbundet slitaget på borsten och justera den eller byt ut den vid behov.



7.7 - Byte av sågblad

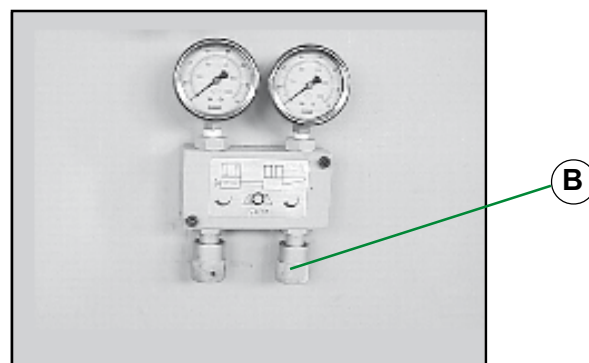
- Lyft upp sågramen till dess övre läge.
- Öppna luckan för komma åt sågbladsspännventilen på maskinens vänstra sida: - Vrid spaken till LÖS, och strax därpå till NEUTRAL (se ritningen).
- Öppna de främre luckorna.
- Lossa skyddet för sågbladsstyrningens rörliga arm.
- Manövrera ventilen (B) och lossa 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.



7.9 - 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 FÖRSÄMRADE 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 svänghjulskåporna och svänghjulens 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 SYNTHESO 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, reducerväxeln, motorn, pumpmotorn och elkomponenterna räknas som särskilt underhåll.



SMÖRJSCHEMA			
ENHET	Oljetyp	Kvantitet	Intervall
Hydraulenhet	SHELL TELLUS OILS 32	40 liter	halvår
Lager till drivande svänghjul	SHELL GREASE	tillräckligt	halvår
Lager till drivet svänghjul	SHELL TONNA OILS T 32	tillräckligt	halvår
Sågbladsstyrstångsslid	SHELL ALBIDA GREASE LX	tillräckligt	varje vecka
Reducerväxel	GEARCO 85 W 140 NATIONAL	3 liter	halvår
Höger kolonn	SHELL TONNA OILS T 32	tillräckligt	varje vecka
Vänster kolonn	SHELL ALBIDA GREASE LX	tillräckligt	varje vecka
Vagnkolonn	SHELL ALBIDA GREASE LX	tillräckligt	varje vecka
Sågbladsspänningsslid	SHELL TELLUS OILS 32	tillräckligt	varje vecka
Sågbladsspänning	SHELL TELLUS OILS 32	Se hydraulenhet	halvår
Kylmedelsbehållare	5±10%	30 liter	dagligen
Skruvstycksslider	SHELL TONNA OILS T 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 annan 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 UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Hårdhet BRINELL HB	Hårdhet ROCKWELL HRB	R=N/mm ²
Konstruktionsstål	Fe360 Fe430 Fe510	St37 St44 St52	E24 E28 E36	---	---	116 148 180	67 80 88	360-480 430-560 510-660
Kolstål	C20 C40 C50 C60	CK20 CK40 CK50 CK60	XC20 XC42H1 ---	060 A 20 060 A 40 ---	1020 1040 1050	198 198 202	93 93 94	540-690 700-840 760-900
Fjäderstål	50CrV4 60SiCr8	50CrV4 60SiCr7	50CrV4 ---	735 A 50 ---	6150 9262	207 224	95 98	1140-1330 1220-1400
Legerade seghärtnings- och nitreningsstål	35CrMo4 39NiCrMo4 41CrAlMo7	34CrMo4 36CrNiMo4 41CrAlMo7	35CD4 39NCD4 40CADG12	708 A 37 ---	4135 9840	220 228	98 99	780-930 880-1080
Legerade sätthärtningsstål	18NiCrMo7 20NiCrMo2	---	20NCD7 20NCD2	En 325 805 H 20	4320 4315	232 224	100 98	760-1030 690-980
Legerade lagerstål	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690-980
Verktögsstål	52NiCrMoKU C100KU X210Cr13KU 58SiMo8KU	56NiCrMoV7C100K C100W1 X210Cr12 ---	---	BS 1 BD2-BD3 ---	S-1 D6-D3 S5	244 212 252 244	102 96 103 102	800-1030 710-980 820-1060 800-1030
Rostfria stål	X12Cr13 X5CrNi1810 X8CrNi1910 X8CrNiMo1713	4001 4301 ---	---	---	410 304 ---	202 202 202	94 94 94	670-885 590-685 540-685 490-685
Kopparlegeringar Specialmässing Brons	Aluminium-kopparlegering G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275 Special mangan-kiselmässing G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038 Manganbrons SAE43 - SAE430 Fosforbrons G-CuSn12 UNI 7013/2a					220 140 120 100	98 77 69 56,5	620-685 375-440 320-410 265-314
Gjutjärn	Grått gjutjärn G25 Segjärn GS600 Aducerjärn W40-05					212 232 222	96 100 98	245 600 420

MASSIV Ø ELLER L MM	Z KONTINUERLIG TAND- UTFORMNING	Z KOMBINERAD TAND- 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
 Ø = DIAMETER		 L = BREDD

9.4 - Skär- och matningshastighet

Skärhastigheten (m/min) och matningshastigheten (cm²/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 överbelastas.



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 cm²/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

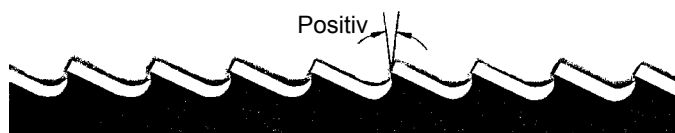
Tandform och tandvinkel

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



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 ² /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
SEGGJÄRN	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
HÅRDBRONS	30/60	EMULGERBAR OLJA	6/20
MÄSSING	70/350	EMULGERBAR OLJA	25/80
KOPPAR	50/720	EMULGERBAR OLJA	---



10 MASKINENS KOMPONENTER

10.1 - Reservdelsförteckning

Skiss 1

REFERENS	BESKRIVNING
01	Eldriven pump
02	Variabel skruvstyckespänning
03	Styrningskolonnenhet
04	Sågram
05	Skydd
06	Sågramscylinder
07	Hydraulenhet
08	
09	Rullstöd
10	Transportör
11	Huvudpelare
12	Styrningskolonn
13	Rör
14	Maskinbädd
15	Lock
16	Krafförsörjningsbox
17	Lock
18	Lock
19	Lock

Skiss 2

REFERENS	BESKRIVNING
01	Spännncylinderenhet
02	Trådborstenhet
03	Drivande svänghjul
04	Kolonnkåpa
05	Rörlig arm till sågbladsstyrning
06	Fast sågbladsstyrarm
07	Axel
08	
09	Reducerenhet
10	Mittenremskiveenhet
11	Klinga
12	Motorsvänghjul
13	Sågram
14	
15	
16	Lock
17	Lock
18	Rem

Skiss 3

REFERENS	BESKRIVNING
01	Trådborste
02	Konsol
03	Torrlager
04	Axel
05	Platta
06	Koppling
07	Koppling



Skiss 4

REFERENS	BESKRIVNING
01	Lager 32211
02	Slid
03	Ringmutter
04	Ring
05	Sensor
06	Stöd
07	Lagerskydd
08	Distans
09	Kåpa
10	Axel
11	Drivet svänghjul

Skiss 5

REFERENS	BESKRIVNING
01	Packning DKI 22024512
02	Torrlager DU22075
03	Stöd
04	Skydd
05	Skydd
06	Ring OR P220

Skiss 6

REFERENS	BESKRIVNING
01	Sågbladsstyrarm
02	Slid
03	Styrning
04	Kuggstång

Skiss 7

REFERENS	BESKRIVNING
01	Ratt
02	Arm cylinderblock
03	Sågbladsstyrblock
04	Slid
05	Rörlig arm

Skiss 8

REFERENS	BESKRIVNING
01	Torrlager
02	Drev
03	Ratt
04	Cylinderfoder
05	Axel

Skiss 9

REFERENS	BESKRIVNING
01	Kolv
02	Stång
03	Cylinder
04	Fjäder
05	Skydd
06	Ring OR P30
07	Ring OR P48

Skiss 10

REFERENS	BESKRIVNING
01	Lager 6301
02	Fjäder
03	Cylinder
04	Kolv
05	Fast sågbladsstyrblock
06	Axelbult
07	Axelbult
08	Bussning
09	Bussning
10	Sågbladsstyrblock
11	Sågbladsstyrblock
12	Övre sågbladsstyrblock
13	Ring OR P14
14	Bult

Skiss 11

REFERENS	BESKRIVNING
01	Fast sågbladsstyrblock
02	Fast sågbladsstyrarm

Skiss 12

REFERENS	BESKRIVNING
01	Lager 6301
02	Fjäder
03	Cylinder
04	Kolv
05	Sågbladsstyrblock
06	Axelbult
07	Axelbult
08	Krage
09	Krage
10	Sågbladsstyrblock
11	Sågbladsstyrblock
12	Övre sågbladsstyrblock
13	Ring OR P14
14	Axel

Skiss 13

REFERENS	BESKRIVNING
02	Lager 6210
03	Lager 32212
04	Lager 32220
05	Elmotor
06	Ringmutter
07	Säkerhetsring
08	Ring OR G95
09	Kåpa
10	Lock
11	Packning LBH80
12	Motoraxel
13	Bricka
14	Distans
15	Snäckväxel
16	Lagerbussning
17	Remskiva till snäckaxel
18	Motorremskiva
19	Lock
20	Distans
21	Lagerbussning
22	Snäckaxel
23	Remskiva
24	Bricka
25	Växellåda
26	Motorfäste
27	Bricka
28	Justerskruv
29	Ring Or P80
30	Packning TC34040025

Skiss 14

REFERENS	BESKRIVNING
01	Lager 6201 zz
02	Axel
03	Remskiva
04	Lagerbock

Skiss 15

REFERENS	BESKRIVNING
01	Bromsmotorenhet
02	Cylinder skruvstycke
03	Kåpa
04	Rulle
05	Matningscylinder
06	Inställbar skruv
07	Inställbart block
08	Skruv
09	Styrstäng
10	Stöd för skruvstycke
11	Lock
12	Slidplatta
13	Slidplatta
14	Stödplatta 1 för arbetsstycke
15	Stödplatta 2 för arbetsstycke
16	Stödplatta 3 för arbetsstycke
17	Skruvstycke
18	Skruvstyckskäft
19	Motskruvstycke
20	Platta
21	Fäste
22	Materiallåda
23	Platta
24	Stativ vänster
25	Stativ höger

Skiss 16

REFERENS	BESKRIVNING
27	Skruv
28	Platta
29	Koppling
30	Kodare
50	Skydd
51	Bromsmotor
52	Platta

Skiss 17

REFERENS	BESKRIVNING
01	Cylinderenhet vagnskruvstycke
02	Cylinderenhet vagnsmotkruvstycke
03	Packning DKI1101269
04	Torrlager DU 1101550
05	Vagn
06	Platta

Skiss 18

REFERENS	BESKRIVNING
01	Cylinder vagnskruvstycke
02	Packning DKI 60748
03	Torrlager DU 6040
04	Käft vagnskruvstycke
05	Stång till skruvstycksstyrning
06	Vagnskruvstycke
07	Fäste
08	Kåpa
09	Sidoplåt
10	Platta

Skiss 19

REFERENS	BESKRIVNING
02	Käft vagnmotskruvstycke
03	Styrstäng
04	Vagnmotskruvstycke
05	Stöd för motskruvstycke
06	Kåpa
07	Sidoplåt
08	Platta
09	Mutter
10	Mutter

Skiss 20

REFERENS	BESKRIVNING
01	Lager 6005
02	Lager 32205
03	Drev
04	Lager 32005j
05	Distans
06	Lagerbussning
07	Inställbart block
08	Låsring

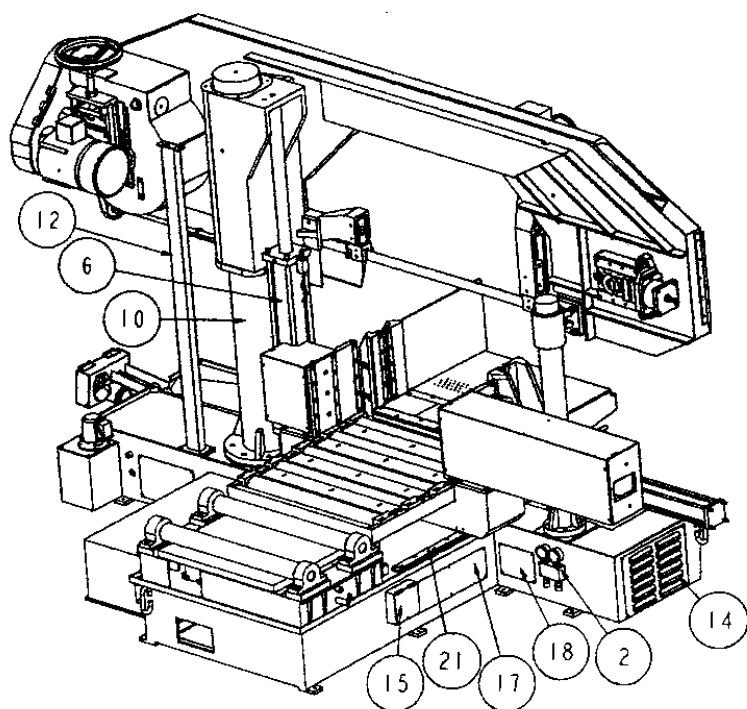
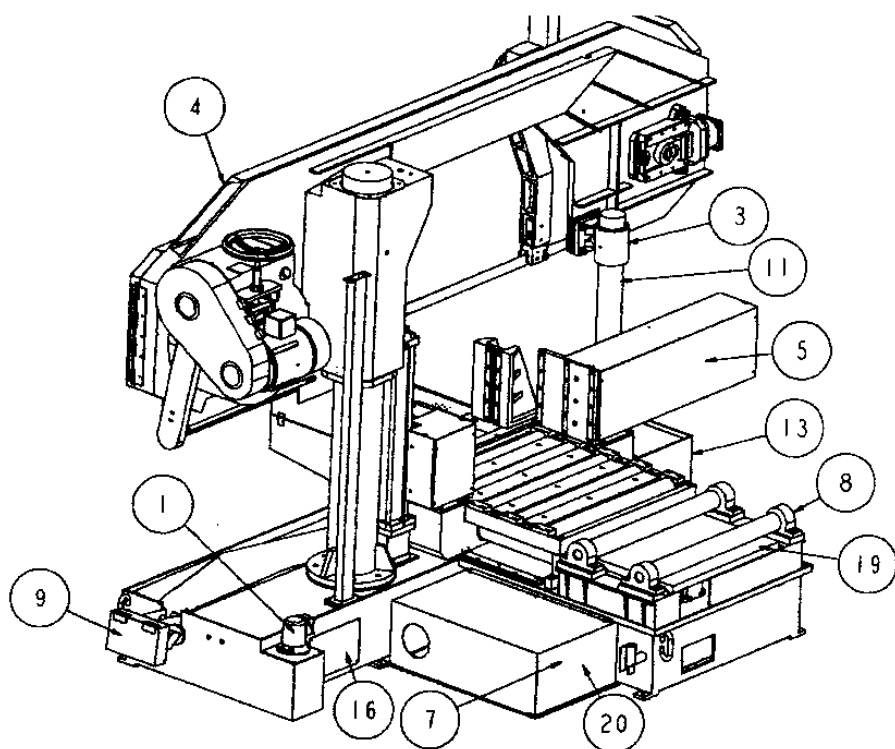
Skiss 21

REFERENS	BESKRIVNING
01	Koppling
02	Drev 1
03	Drev 2
04	Lagerbock
05	Axel
06	Lager 6004 ZZ
07	Transportörskruv
08	Transportör
09	Hydraulmotor

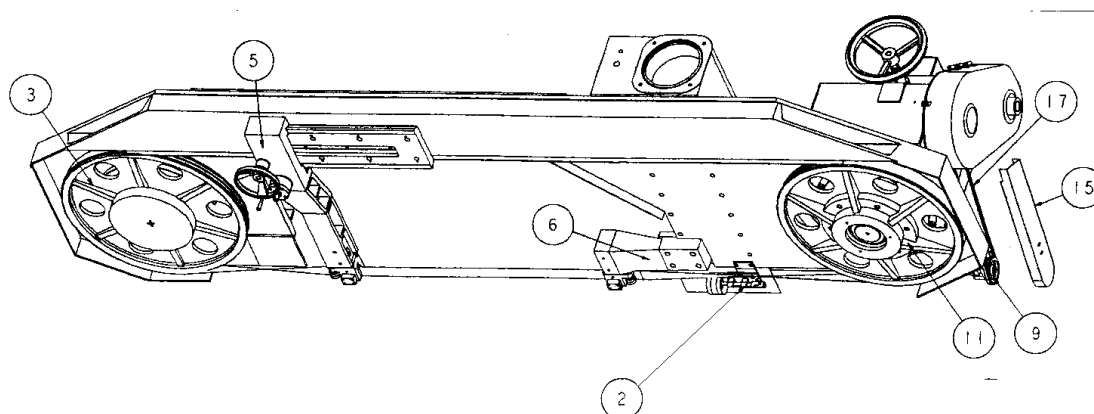
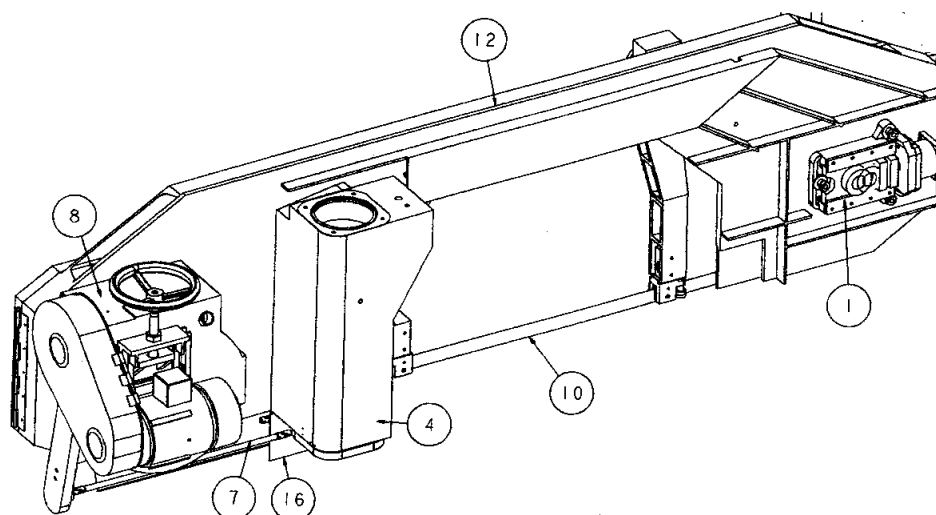
Skiss 22

REFERENS	BESKRIVNING
01	Skyddskåpa i ett stycke
02	Höger lucka
03	Mittlucka
04	Vänster lucka
05	Sidolucka
06	Skyddshuv
07	Skyddshuv
08	Skydd baksida
09	Stöd för bakre skydd
10	Gångjärn
11	Mikrokontakt
12	Mikrokontakt

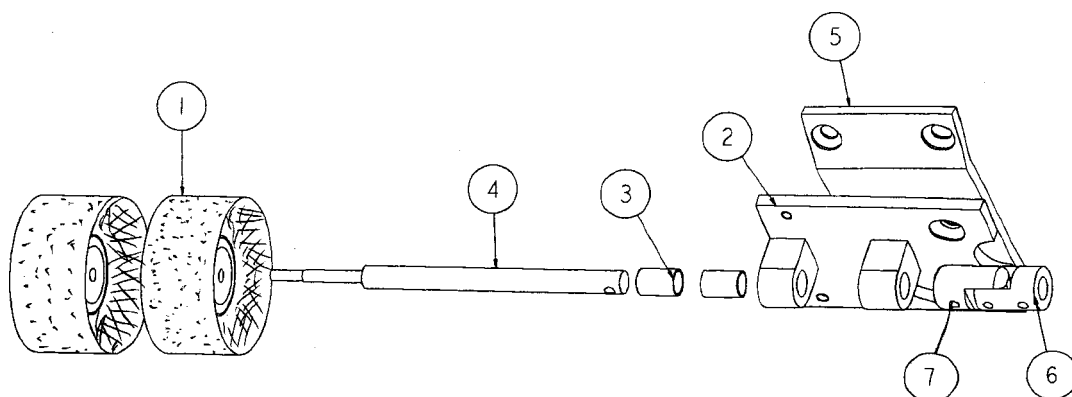
Skiss 1



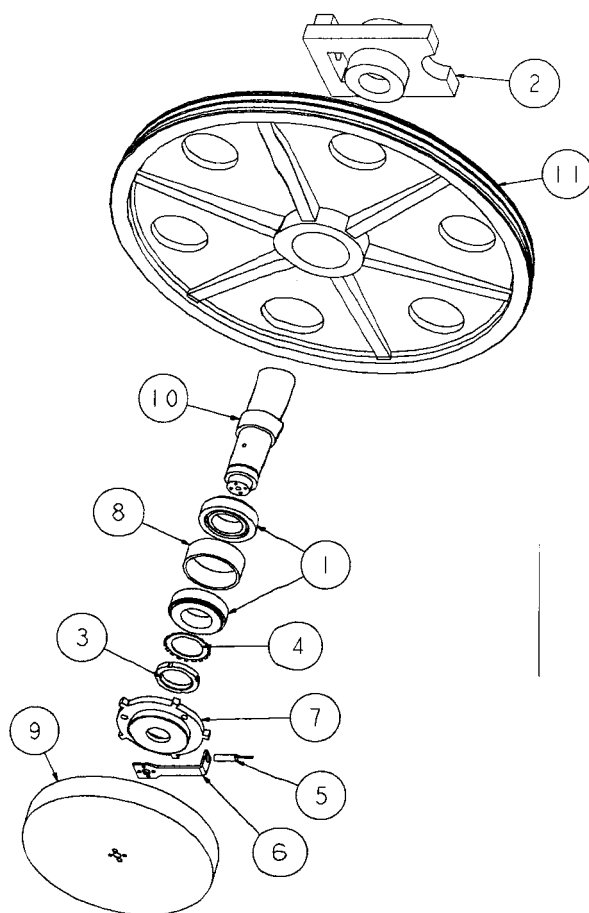
Skiss 2



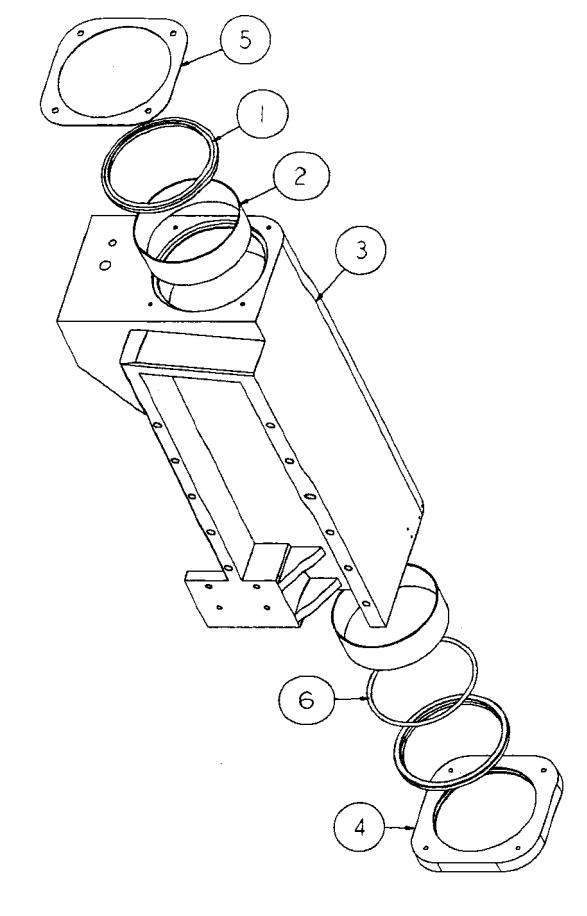
Skiss 3



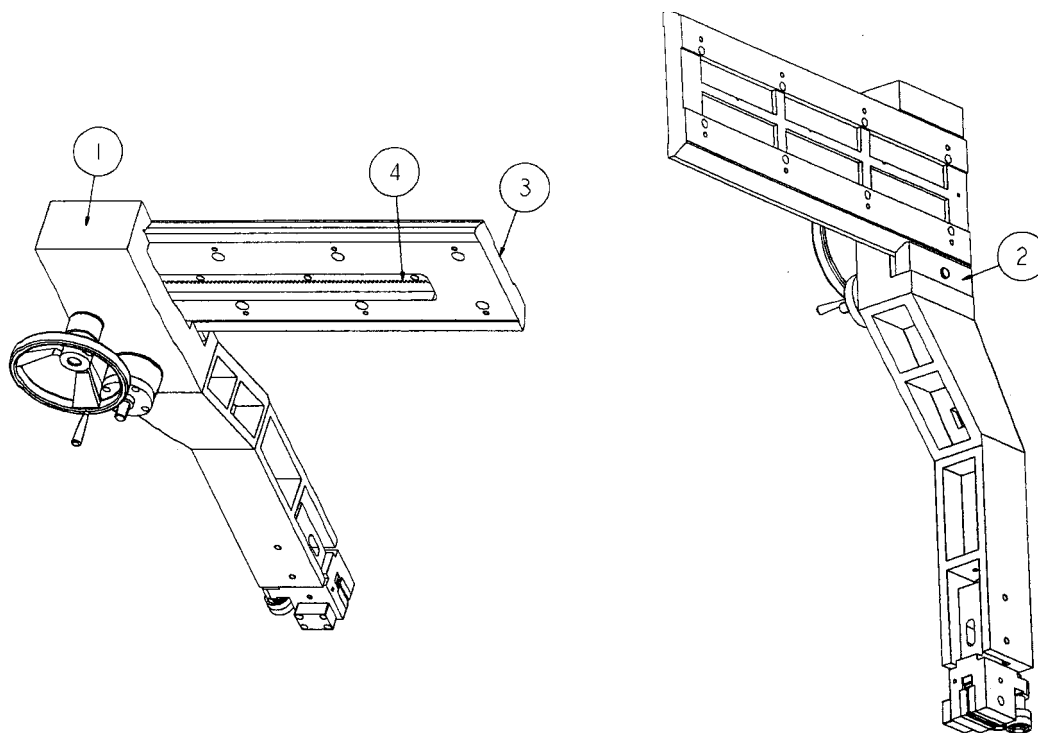
Skiss 4



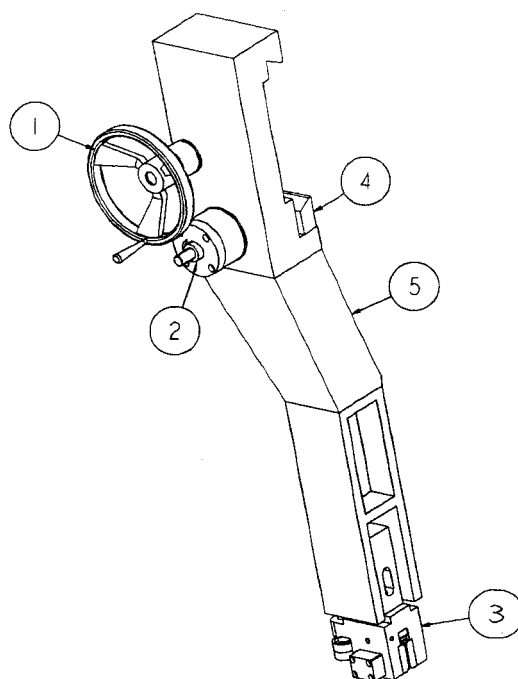
Skiss 5



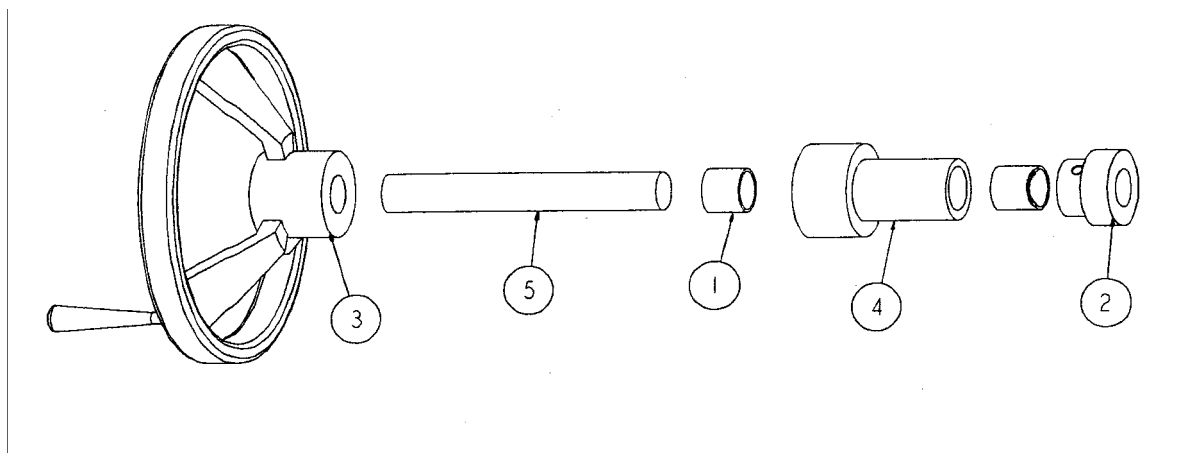
Skiss 6



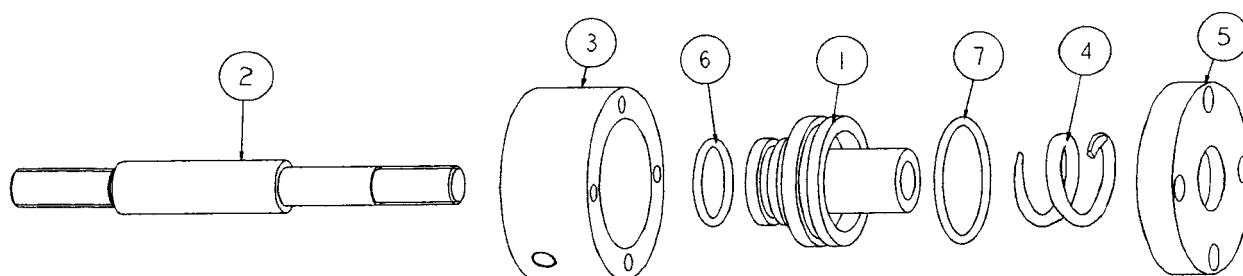
Skiss 7



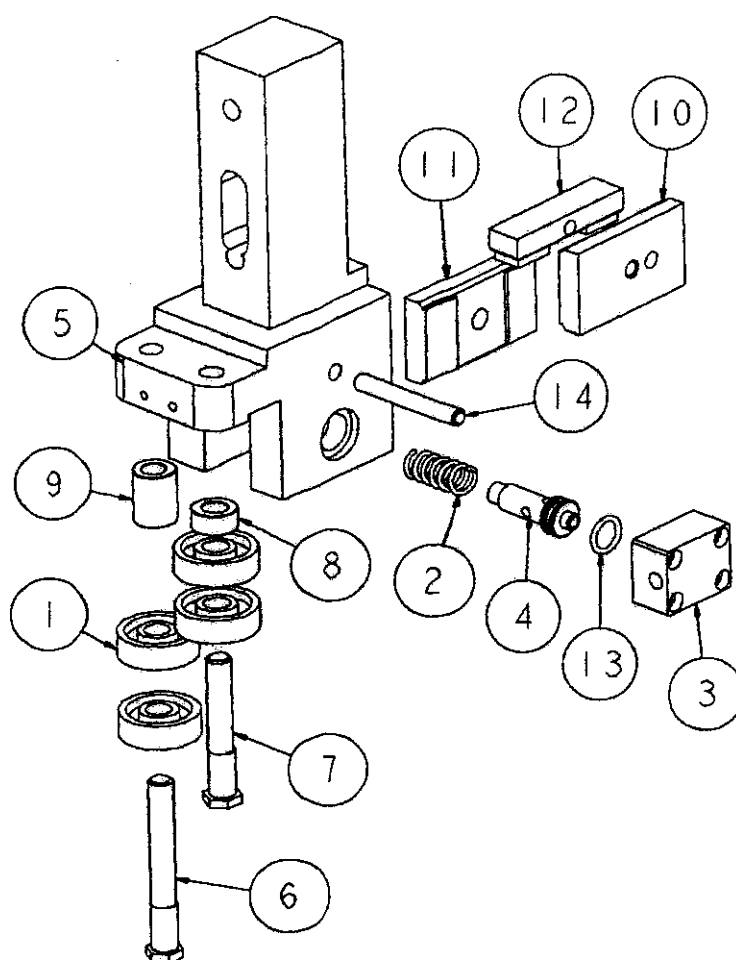
Skiss 8



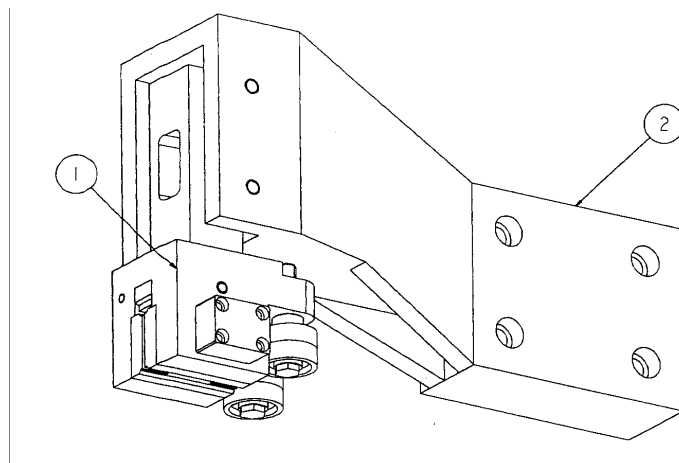
Skiss 9



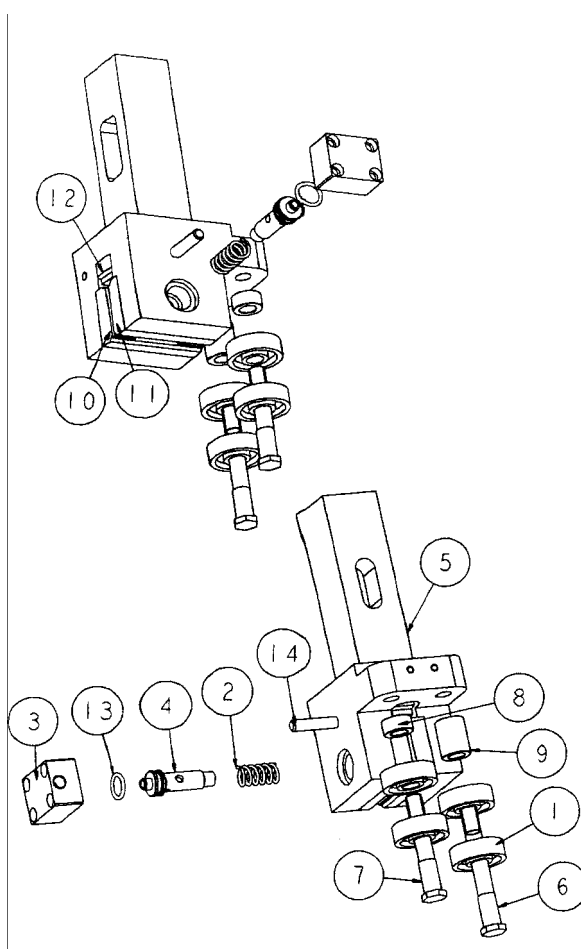
Skiss 10



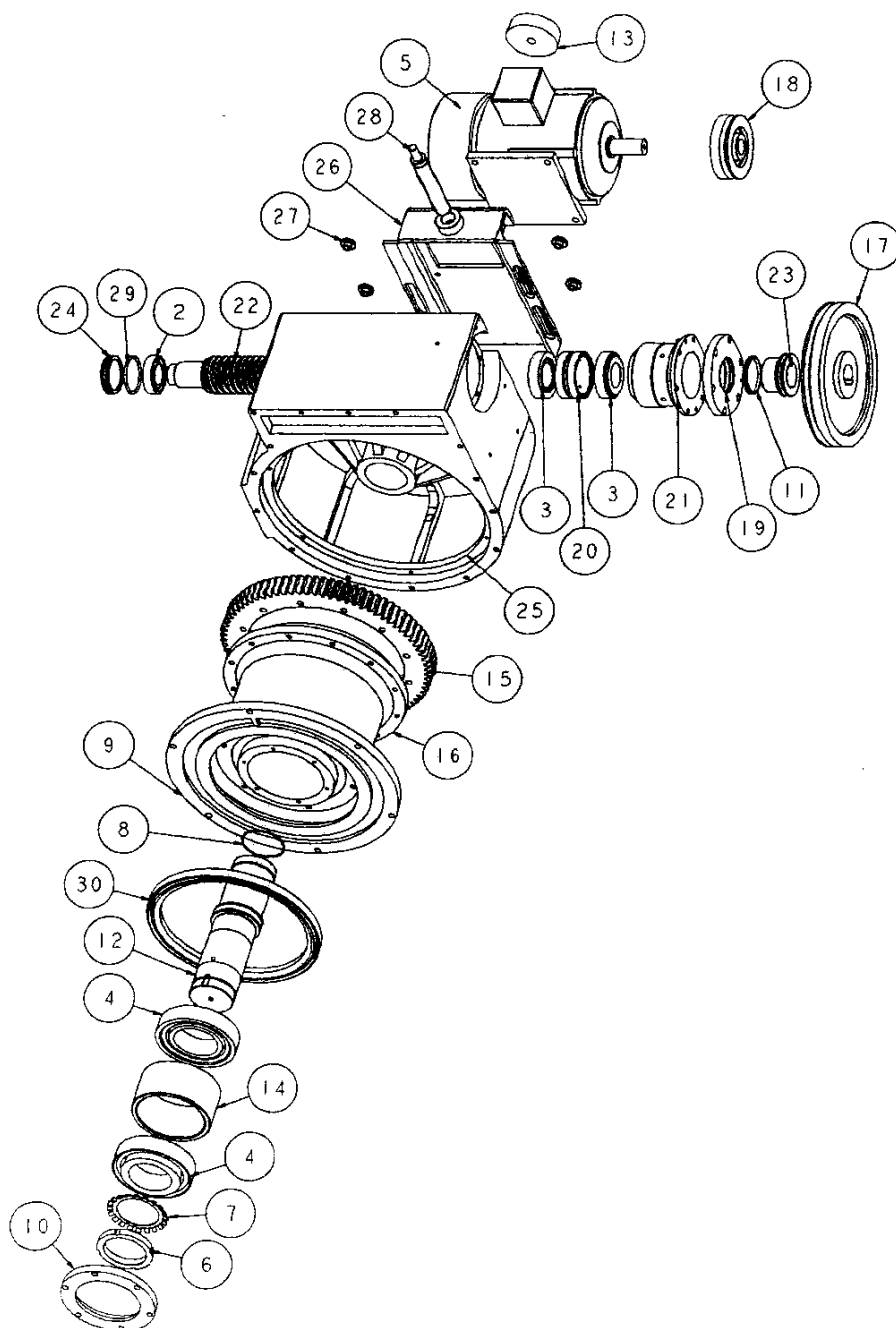
Skiss 11



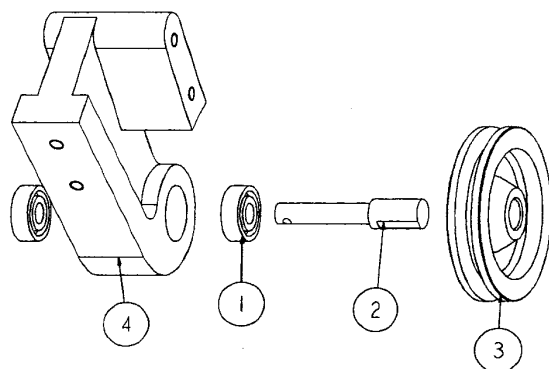
Skiss 12



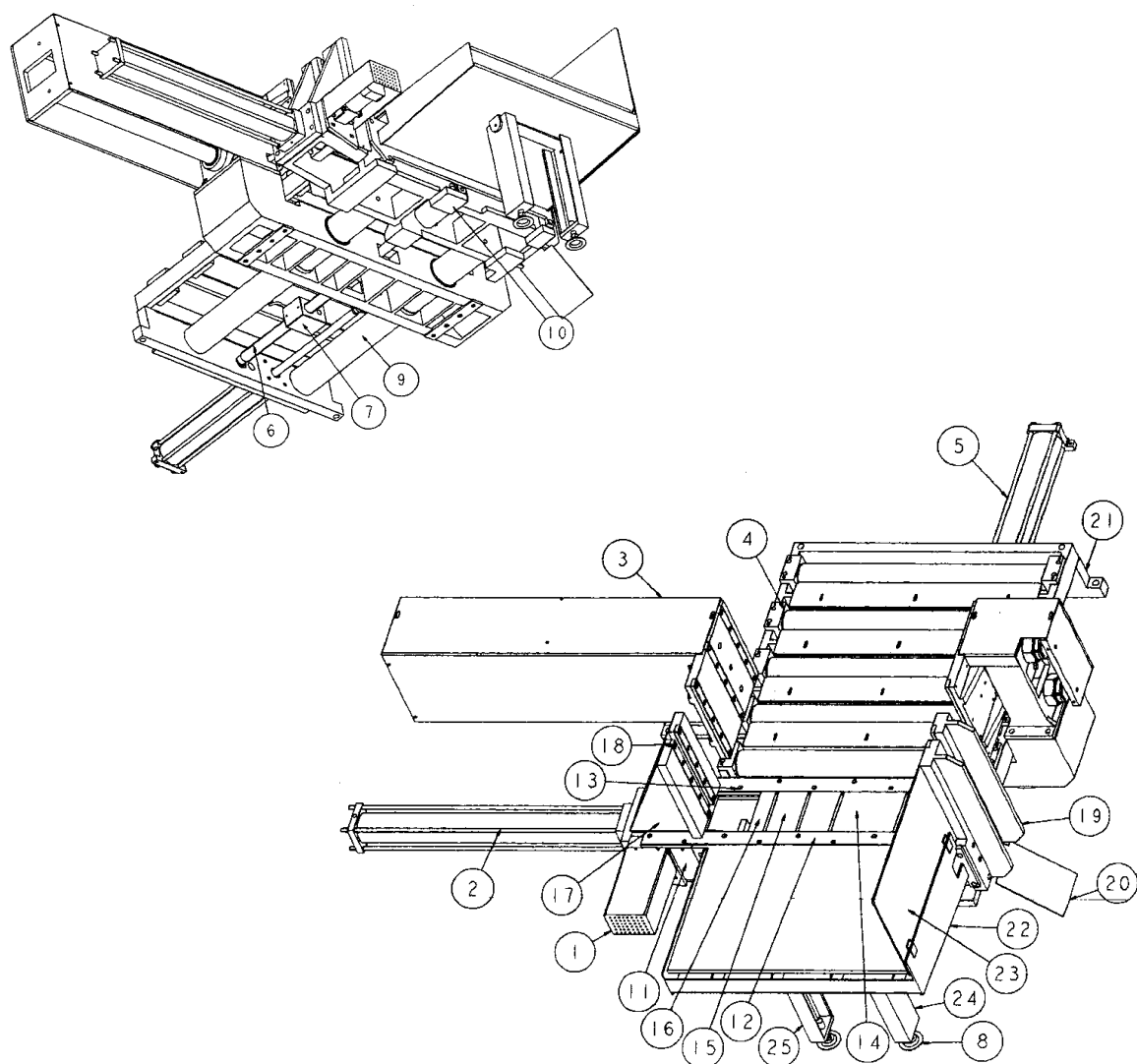
Skiss 13



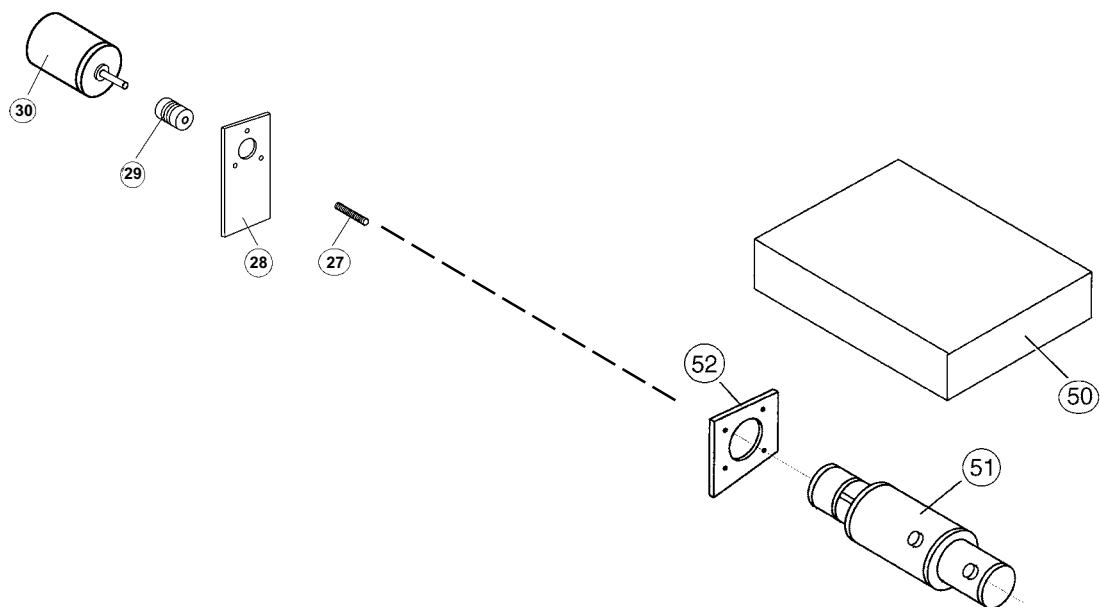
Skiss 14



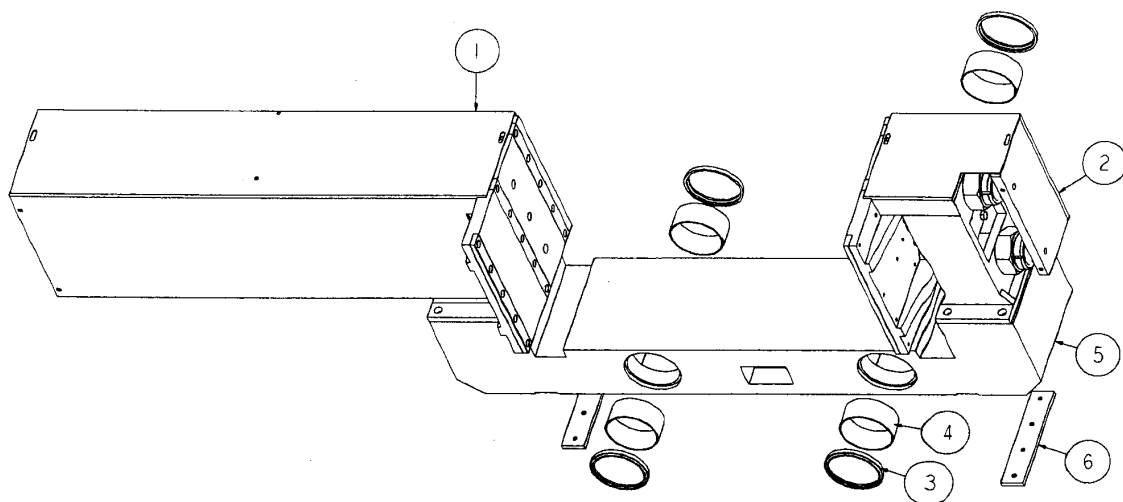
Skiss 15



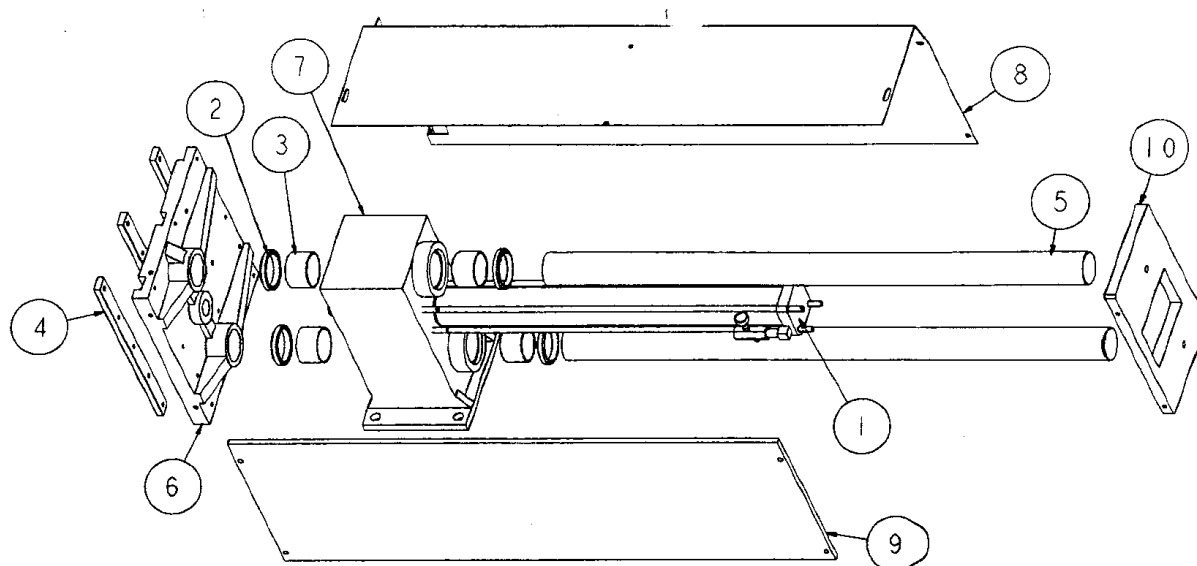
Skiss 16 (mätsystem)



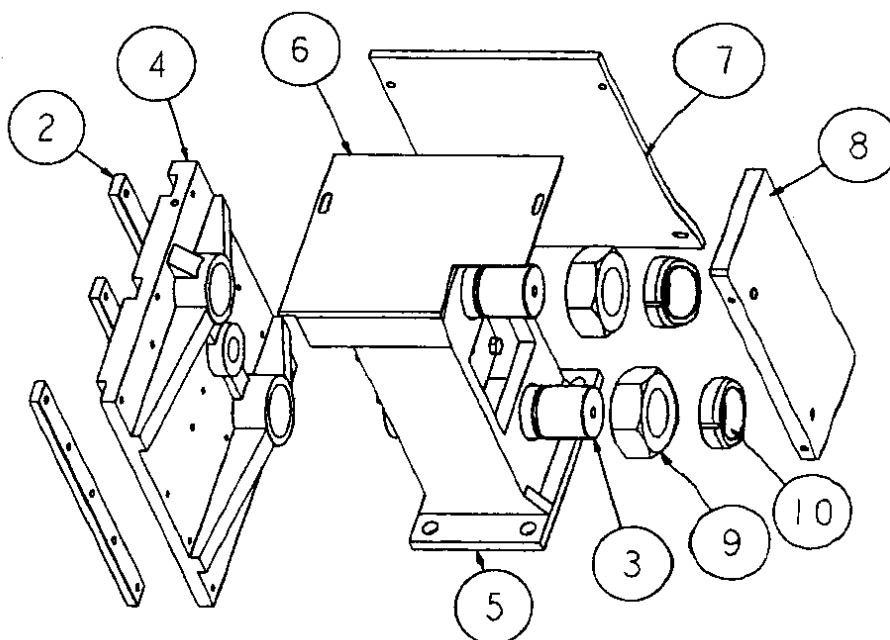
Skiss 17



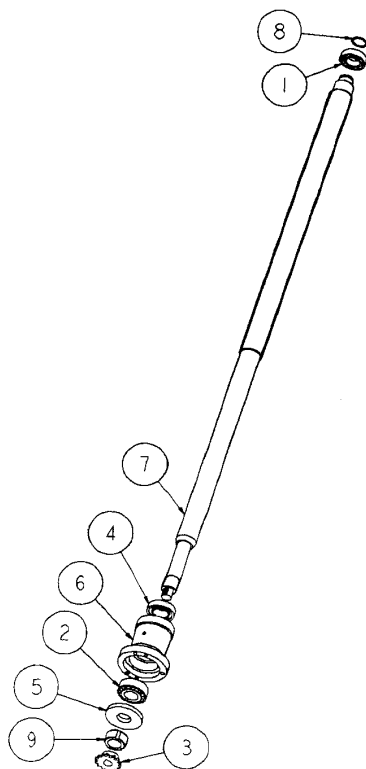
Skiss 18



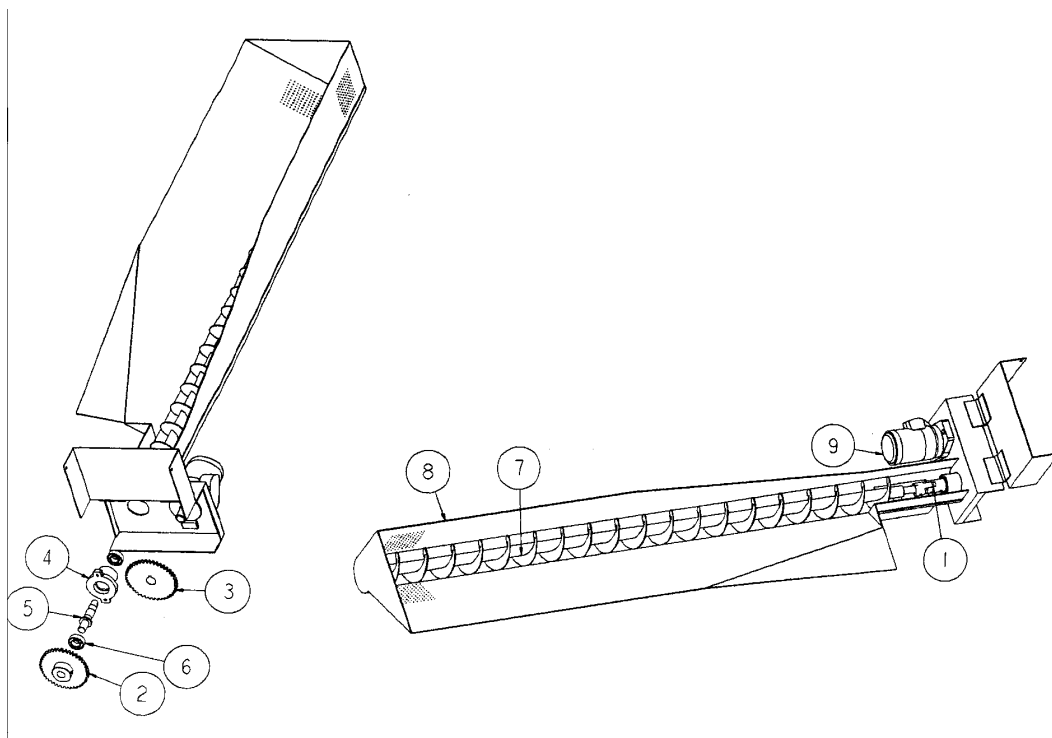
Skiss 19



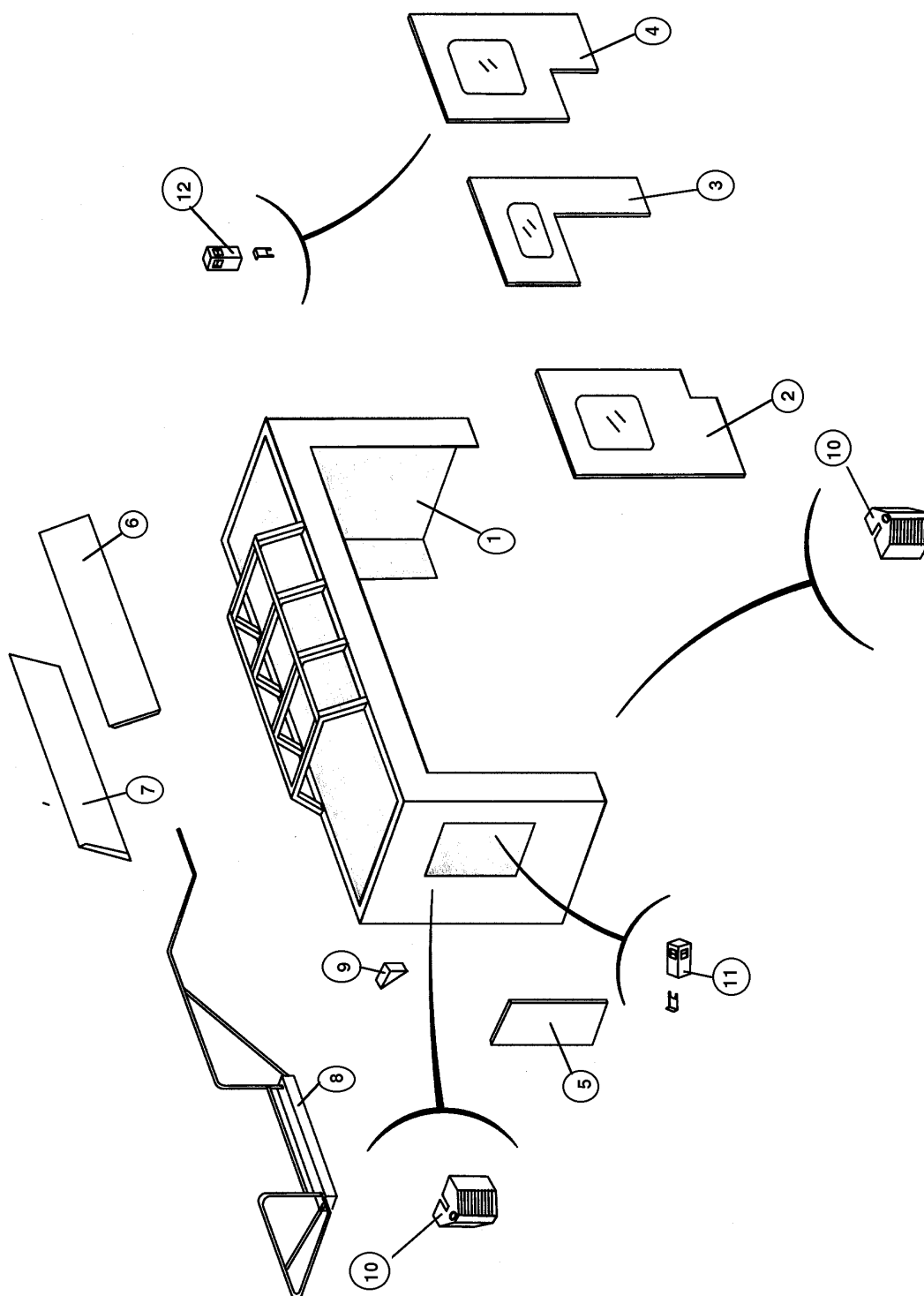
Skiss 20



Skiss 21



Skiss 22



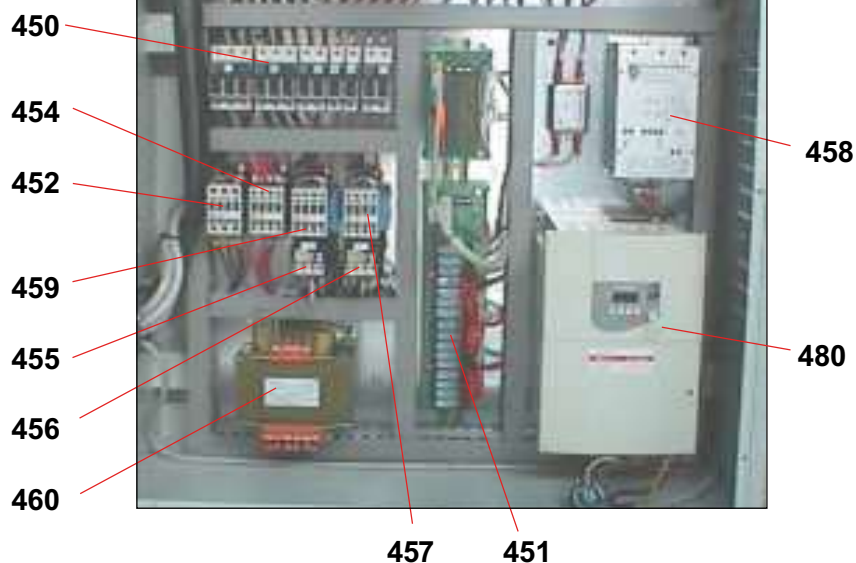
MANÖVERENHET

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



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

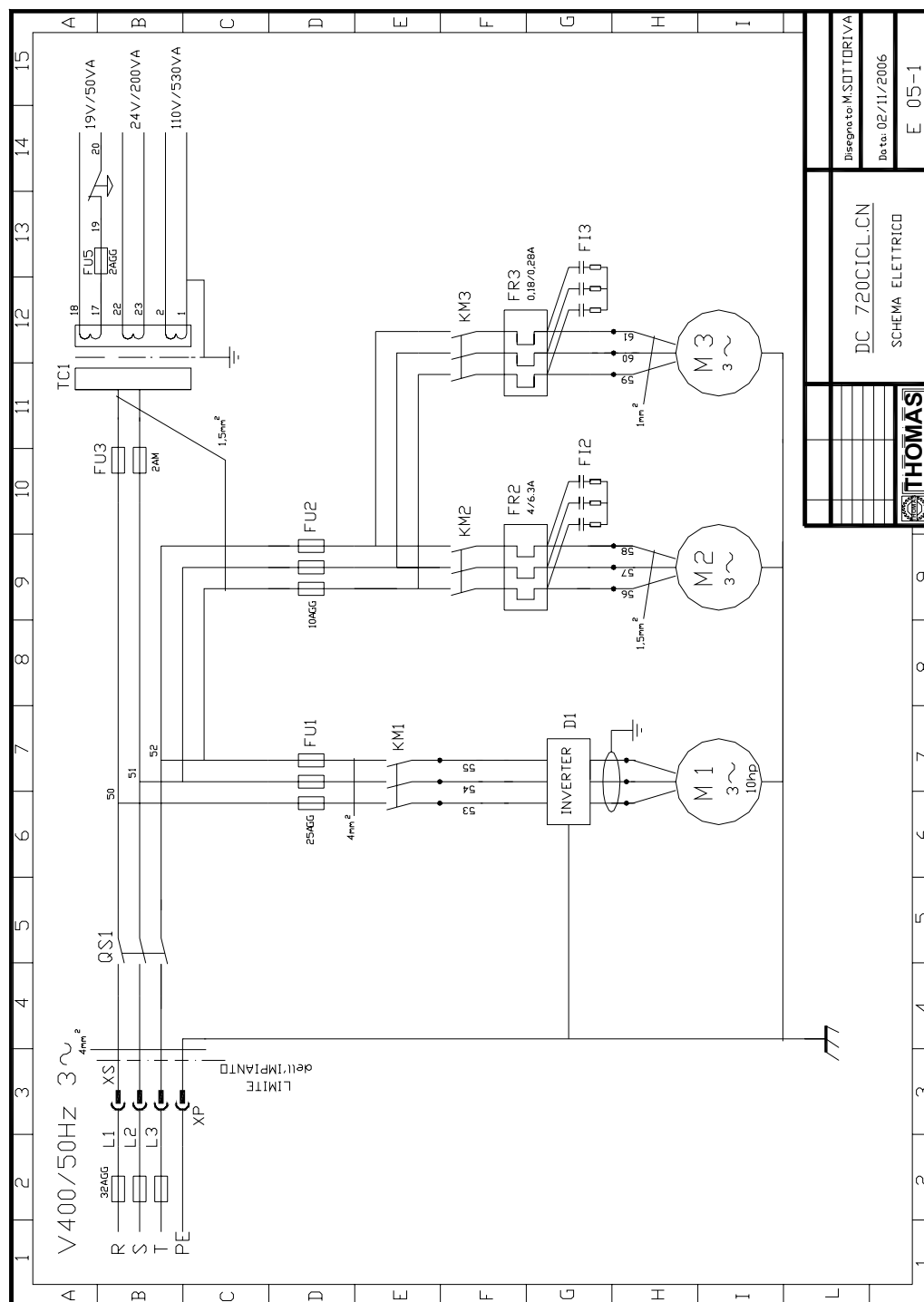


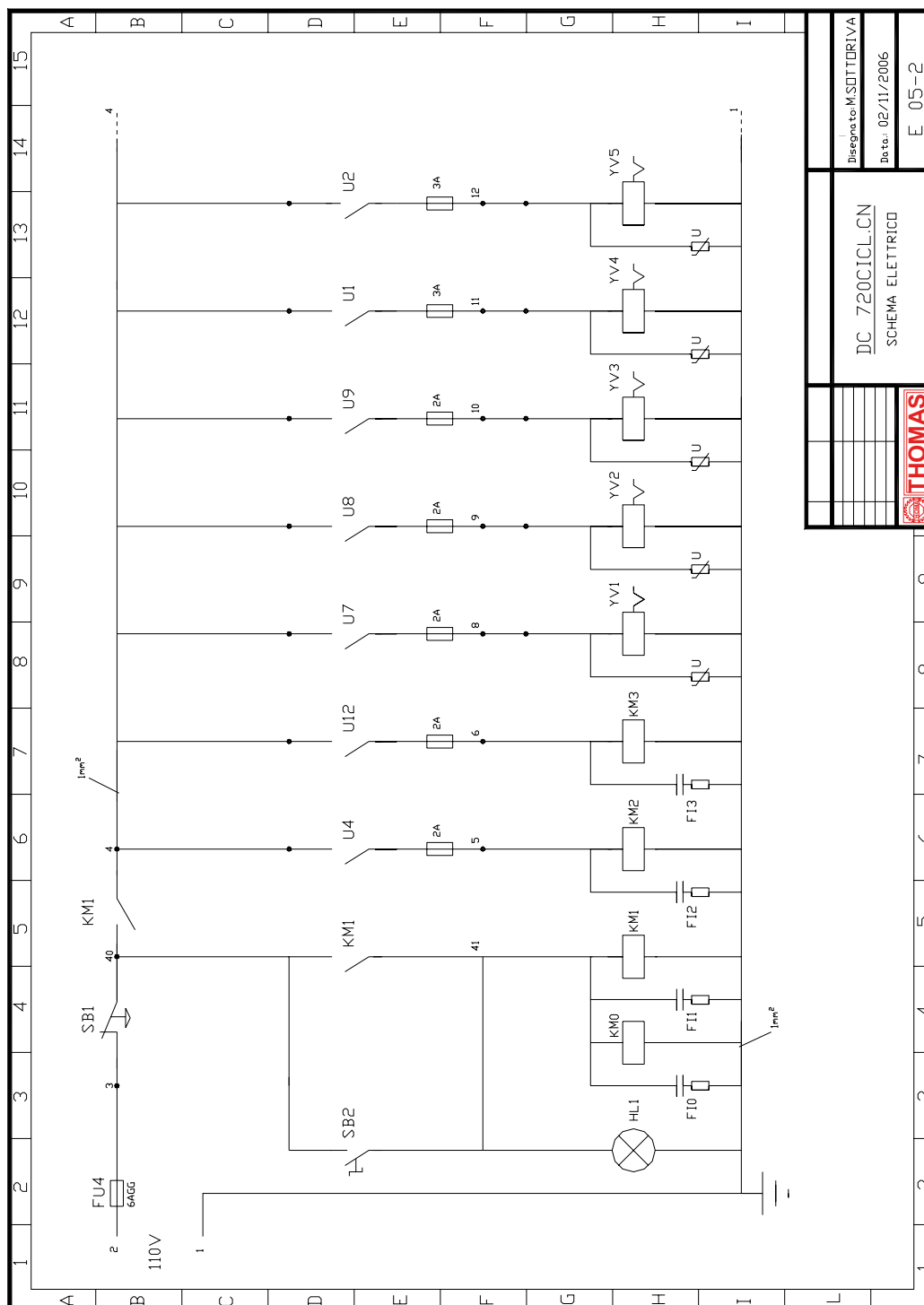
- 480 INVERTER
- 481 INVERTER-filter
- 482 Hydraulventilenhet
- 483 Motor hydraulaggregat
- 484 Hydraulpump

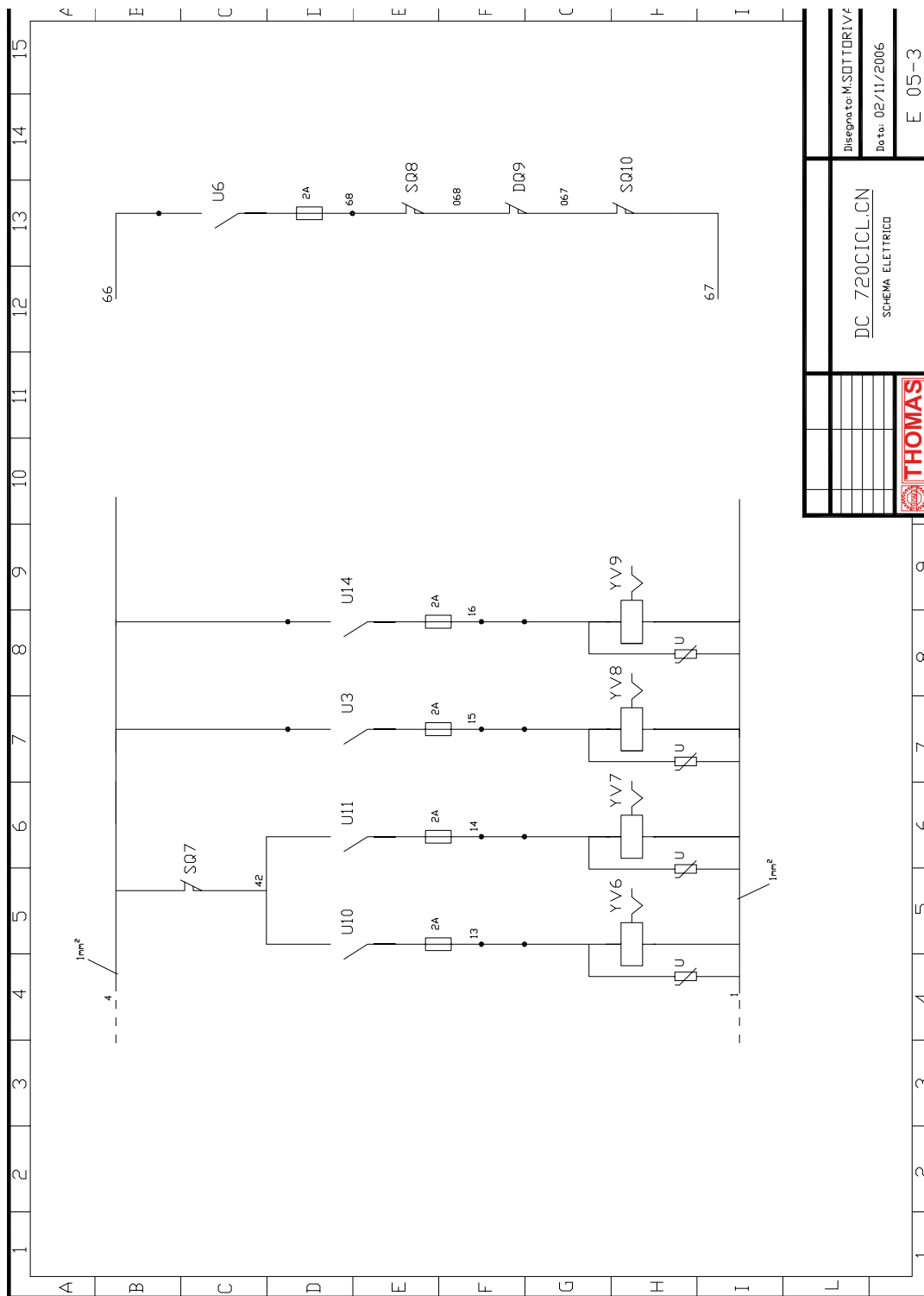


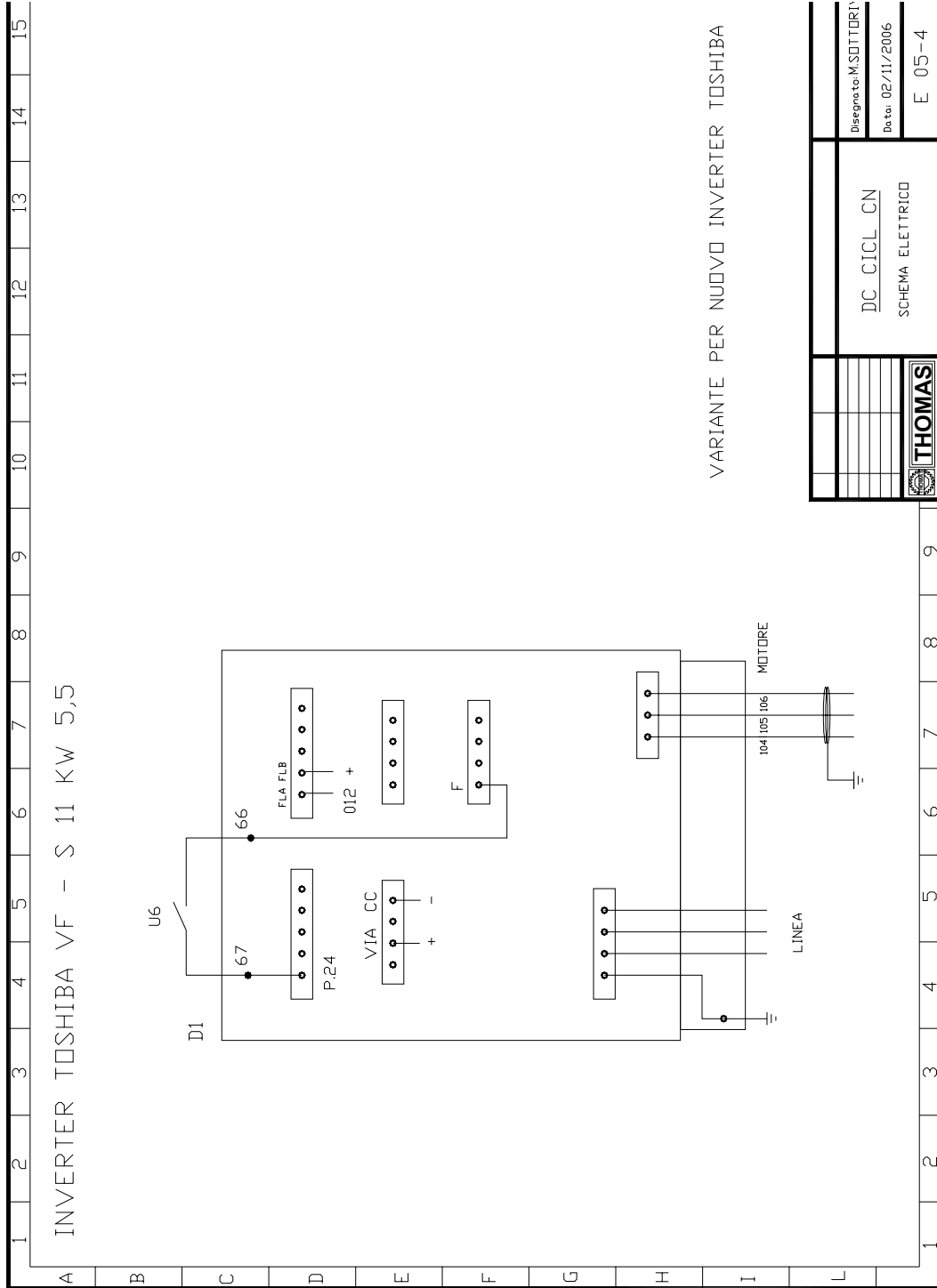
11 ELSHEMA

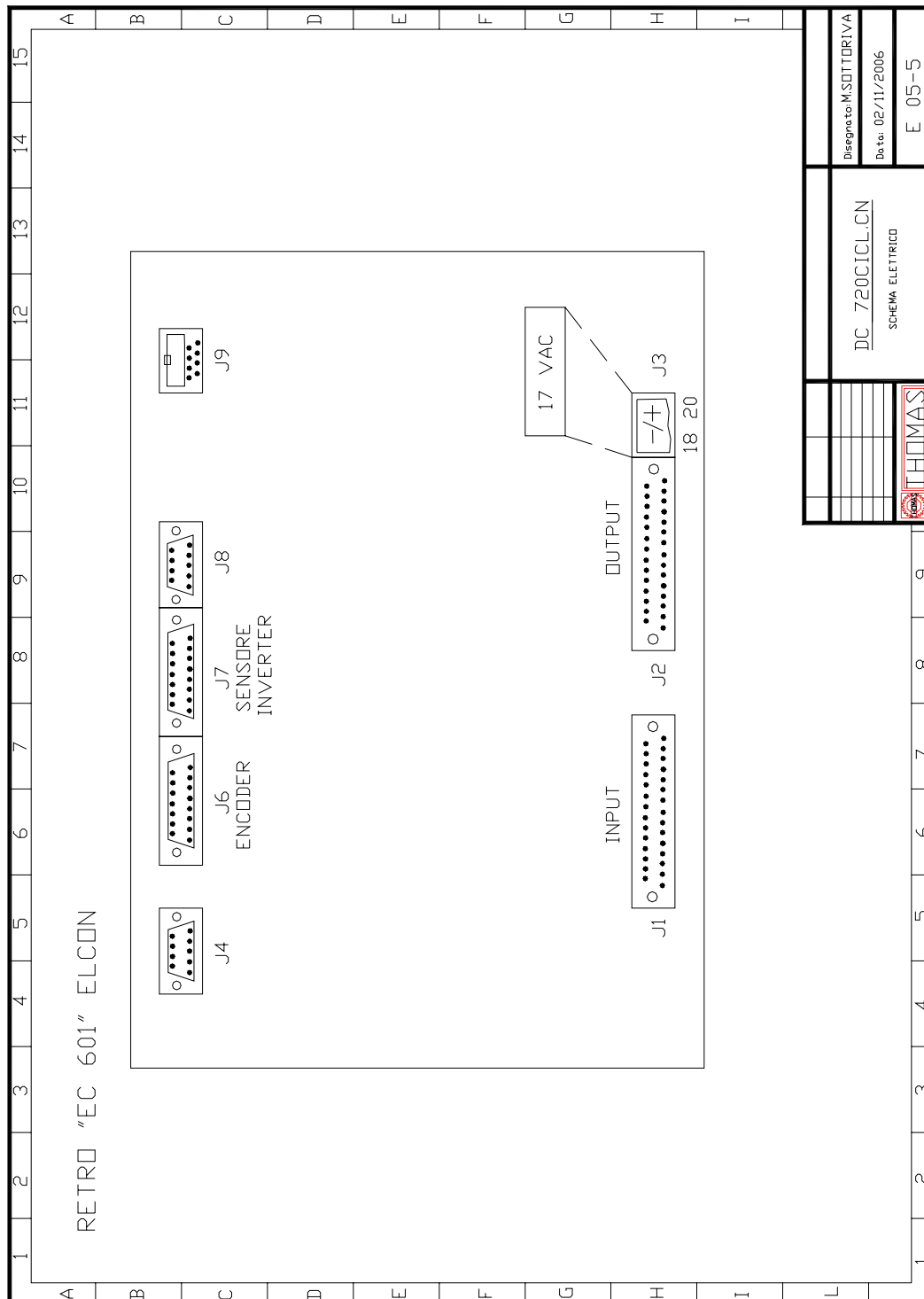
11.1 - Trefaselschema

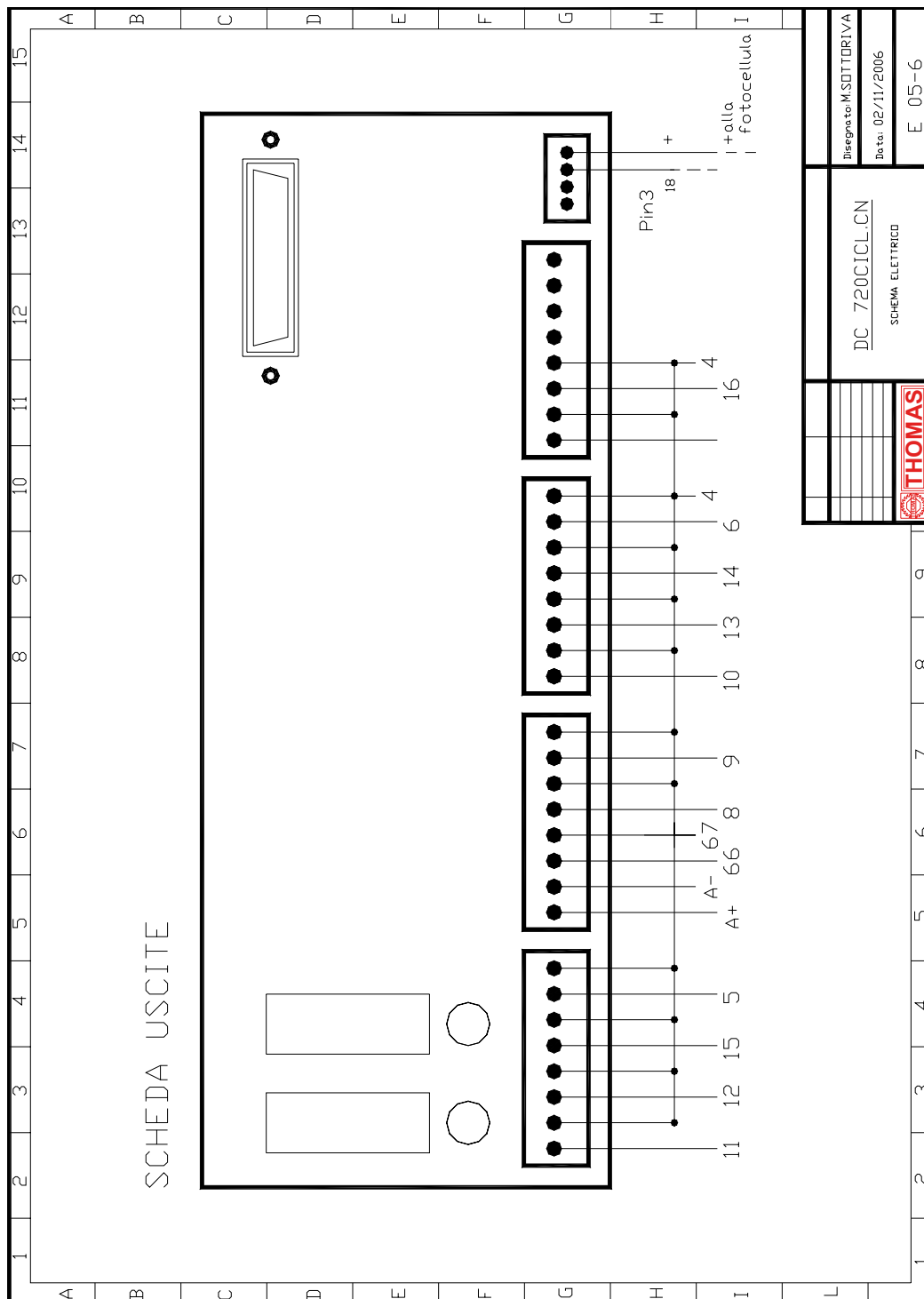


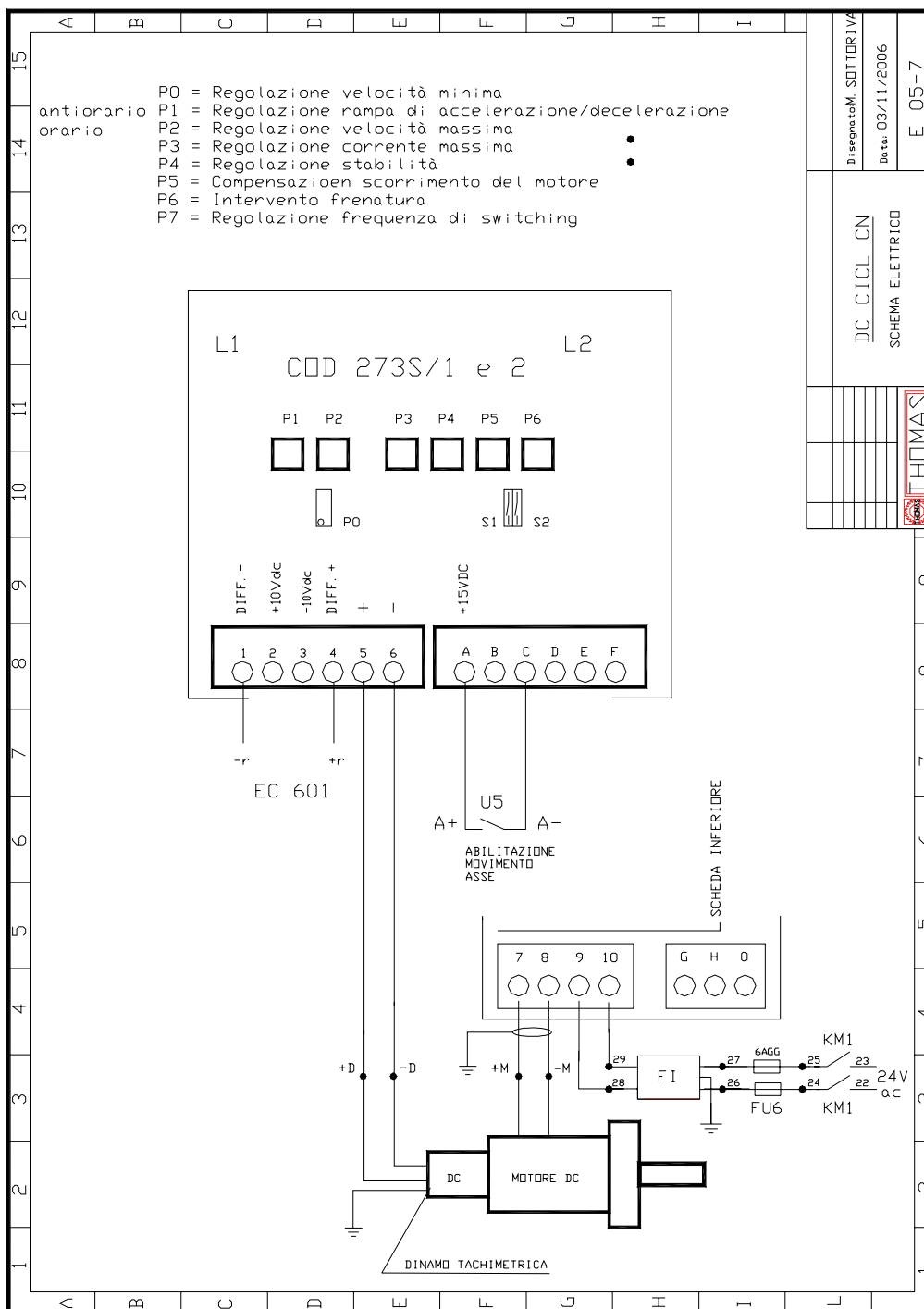


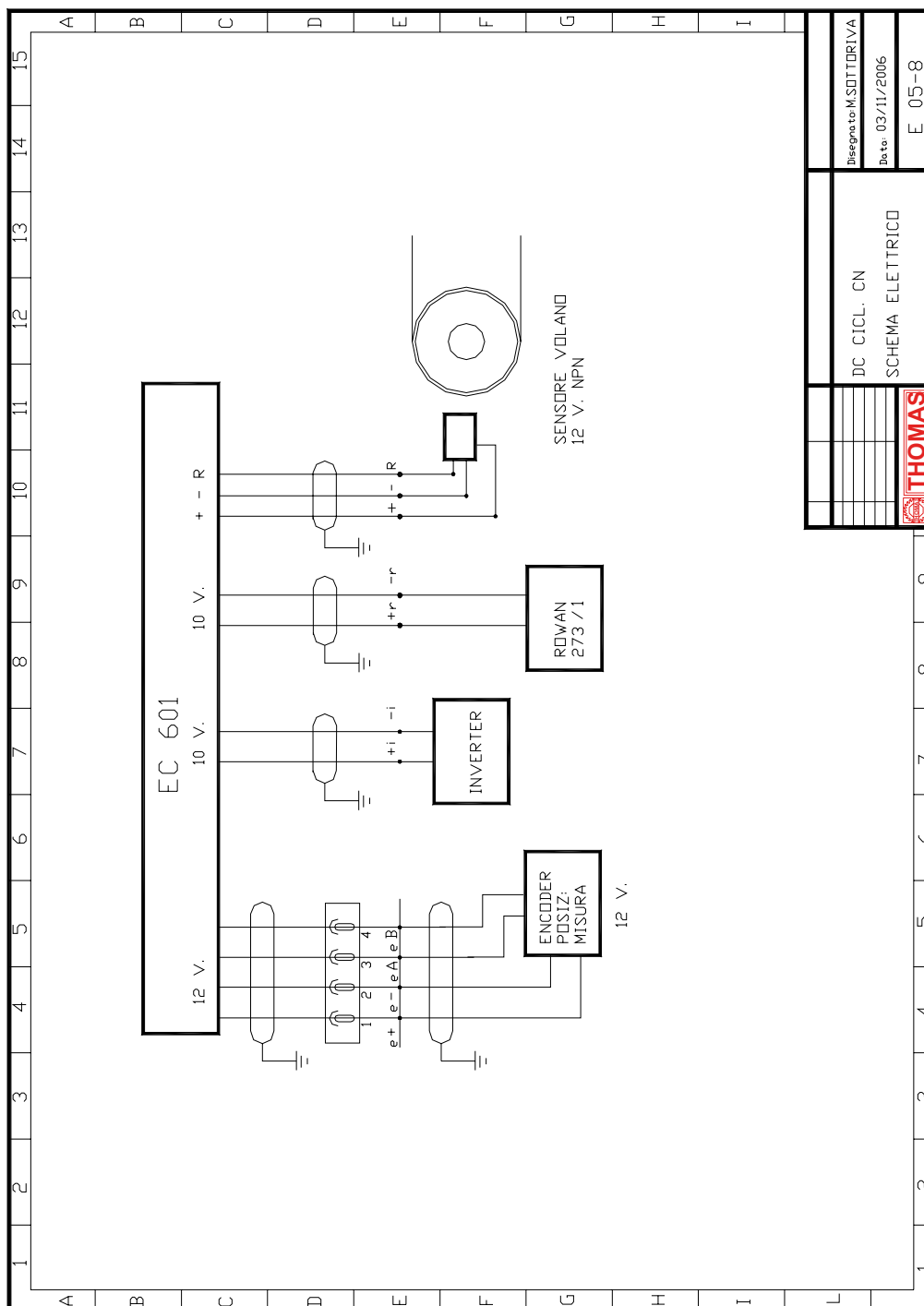












Disegnato: MSOTTORIVA

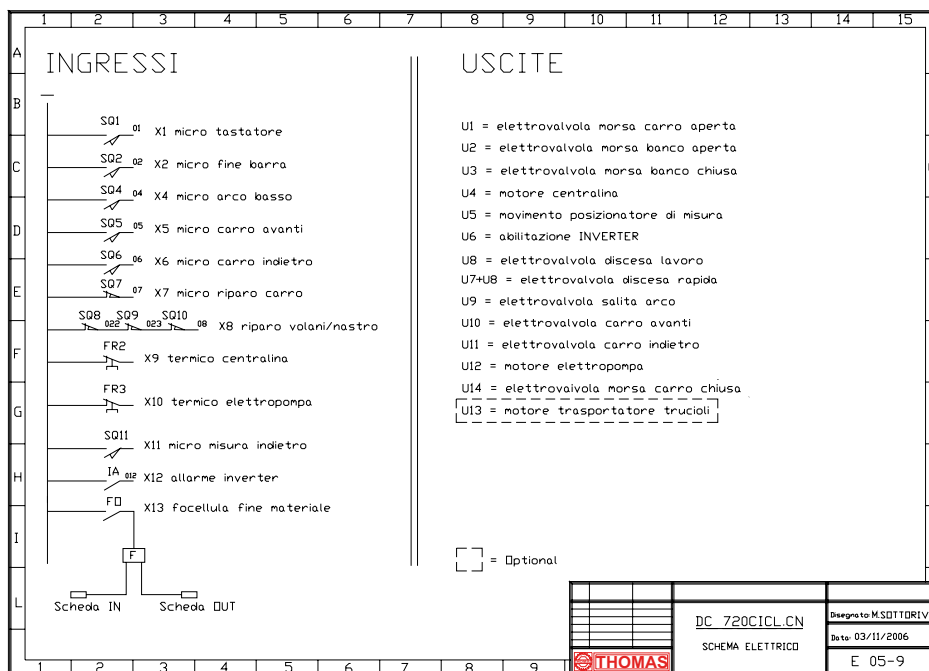
Data: 03/11/2006

E 05-8

DC CICAL. CN

SCHEMA ELETTRICO





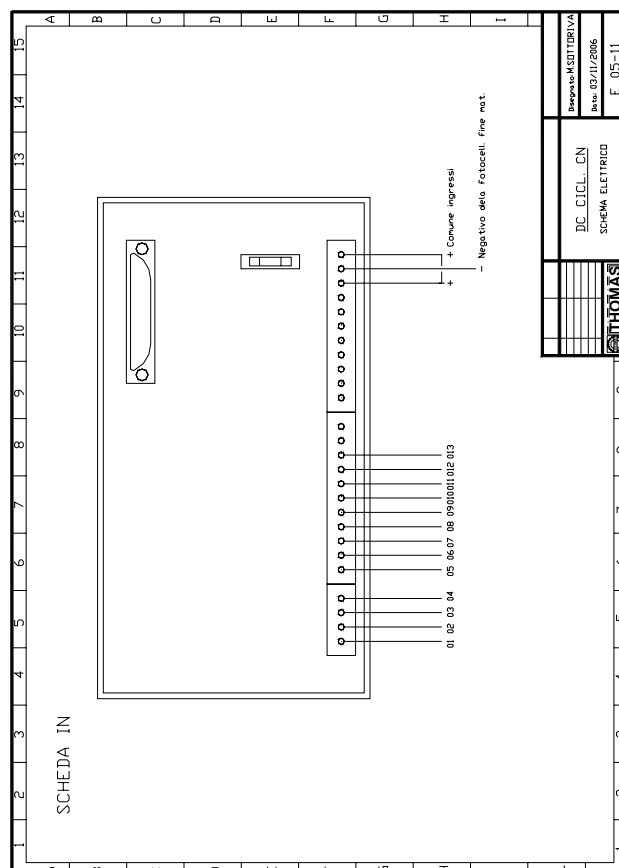
LEGENDA DC720CICL.CN	
SIGLA	DESCRIZIONE
QS1	Interruttore generale
FU1	Cartuccia fusibile
FU2	Cartuccia fusibile
FU3	Cartuccia fusibile
FU4	Cartuccia fusibile
FU5	Cartuccia fusibile
KM0	Teleruttore motore nastro
KM1	Teleruttore ausiliari motore nastro
KM2	Teleruttore centr. idraulica
KM3	Teleruttore elettropompa
FI0,1,2,3	Filtri teleruttori
D1	Inverter Toshiba
FR2	Relè termico
FR3	Relè termico
TC1	Trasformatore
SB1	Pulsante emergenza
SB2	Pulsante accensione
HL1	Lampada
U1,2,3,4,7,8,9,10,11,12,13,14	Uscite
YV1	Elettrovalv. discesa lavoro
YV2	Elettrovalv. discesa rapida
YV3	Elettrovalv. salita
YV4	Elettrovalv. morsa carro apre
YV5	Elettrovalv. morsa banco apre
YV6	Elettrovalv. carro avanti
YV7	Elettrovalv. carro indietro
YV8	Elettrovalv. morsa banco chiude
YV9	Elettrovalv. morsa carro chiude
U5	Abilitazione movimento asse
U6	Abilitazione inverter
FD	Fotocellula fine materiale

[] OPTIONAL

THOMAS

DC 720CICL.CN
SCHEMA ELETTRICO

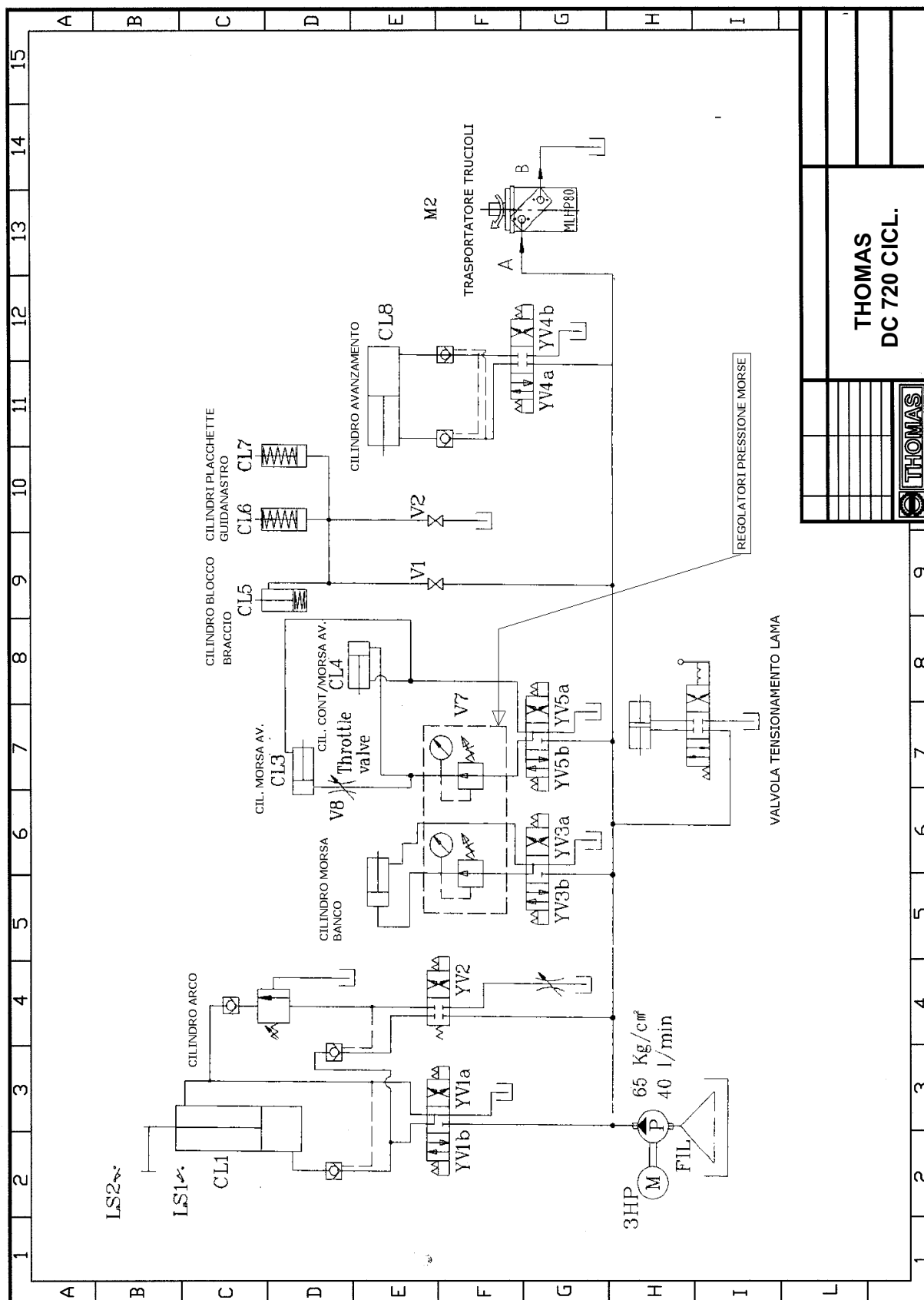
Disegnato M.SOTTORIVA
Data: 03/11/2006
E 05-10





		ELENCO COMPONENTI ELETTRICI					DATA:	11/06/03
							SCH.	2
MOD.:	DC 720 MEGA		OPTIONAL:	STANDARD	TRIFASE			
RIF.	DESCIZIONE		CARATTERISTICHE		QUANTITA'	FORNITORE	ART.	
QS1	INTERUTTORE GENERALE		32 A 600 VOLT		1	GIOVENZANA	P03203R1+010/0001-1	
FU1	FUS.PROT. INVERTER		25 A 500 VOLT		3	WEBER	CH 10 X38 25 AGG	
FU2	FUS.PROT.MOTORE CENTRALINA		6A 500 VOLT		3	WEBER	CH 10 X38 6 AGG	
FU3	FUS.PROT. TRASFORMATORE		2 A 500 VOLT		2	WEBER	CH 10 X38 2AM	
FU4	FUS PROT 110 VOLT		4A 500 VOLT		1	WEBER	CH 10 X38 4 AGG	
FU5	FUS PROT, E.C.601		2A 500 VOLT		1	WEBER	CH 10 X38 2AGG	
FU6	FUS. PROT. AZIONAMENTO 24 V.		6 A 500 VOLT		2	WEBER	CH 10 X38 6 AGG	
TC1	TRASFORMATORE AUS. 3 USCITE		50VA-17V...200VA 24V.-480 V		1	GRESELE	730 VA 3 USCITE SEC.	
KMO	TELER. LINEA AUSILIARIO		20 A 660 VOLT		1	GE	CLOOA31T3	
KM1	TELER. ALIMENTAZIONE INVERTER		32 A 660 VOLT		1	GE	CL25A300T3	
KM2	TELER. MOTORE CENTRALINA IDR.		20 A 660 VOLT		1	GE	CLOOA31T3	
KM3	TELER. POMPA ACQUA		20 A 660 VOLT		1	GE	CLOOA31T3	
FR2	TERMICO CENTRALINA		4 A 500 VOLT		1	GE	RT1K	
FR3	TERMICO POMPA		0,2 A 500 V ,		1	GE	RT1B	
M1	MOTORE NASTRO		1400 GIRI 7,5 KW		1	SEING		
M2	MOTORE CENTRALINA IDRAULICA		1400 GIRI 1.5 KW		1	SEING		
M3	MOTORE POMPA ACQUA		2800 GIRI 0,12 KW		1	SEING		
D1	INVERTER		7,5 KW TRIFASE		1	TOSHIBA	VFS 9 -4075	
F.I.2-I.3	FILTRO MOTORE		TRIFASE 575 V 4 KW 50/60 HZ		2	DETAS	900050	
F I 4-5-6	FILTRI BOBINE		50/127 VOLT		3	C.G.E.	BSLR2K	
F.I.	FILTRO AZIONAMENTO		6 A 400 VOLT		1	ROWAN	F.M.ROW.6A.400	
SB1	PULSANTE EMERGENZA		N.C. 10 A 250 VOLT		2	TELEMECANIQUE	ZB4-BS 844+BZ 102	
SB2	PULSANTE LINEA		N.O. 10 A 250 VOLT		1	LOVATO	8LM2TB 108+TAU 120+TC 10	
HL1	LAMPADA SPIA		3 WATT 130 VOLT		1	SLIM	10.03 110 V	
YV1-9	BOBINA ELETTROVALVOLE		110 VOLT 50/60HZ		9	DUPLOMATIC	EM 47/R/10	
U1-U13	USCITE CONTROLLO		10 AMP. 250 VOLT (24 V DC)		16	OMROM	E.2104 S	
SQ1	MICRO TASTATORE		6 A 230 VOLT NO+NC		1	ERSCE	E 300 00 AM	
SQ2	MICRO FINE BARRA		6 A 230 VOLT NO+NC		1	ERSCE	E 300 00 AM	
SQ4	MICRO ARCO BASSO		6 A 230 VOLT NO+NC		1	ERSCE	E 300 00 AM	
SQ5	MICRO CARRO AVANTI		6 A 230 VOLT NO+NC		1	ERSCE	E 300 00 AM	
SQ6	MICRO CARRO INDIETRO		3 A 500 VOLT NO +NC		1	CROUZET	83870	
SQ7	MICRO RIPARO CARRO		3 A 400 VOLT NO +NC		1	PIZZATO	FR 996	
SQ 8-9-10	MICRO RIPARO VOLANI		3 A 400 VOLT NO +NC		3	PIZZATO	FR 993	
SQ 11	MICRO MISURA INDIETRO		2 A 250 VOLT		1	MATSUSHITA	AZ 71109	
I A	CONTATTO ALLARME INVERTER		DENTRO INVERTER		1	TOSHIBA		
	MOTORE D.C.		120 WATT 24 V.CC 2800 GIRI		1	SIBONI		
	ENCODER		ROTATIVO MULTI GIRI		1	LIKA	I 50-Y-500 BNF 26 PL6	
	AZIONAMENTO		6 A 24 VOLT C.C.		1	ROWAN	C 273 S-B/1	
	SENSORE VOLANO		12/24 V NPN DIAM. 12		1			
F	FOTOCELLULA (A RICHIESTA)		10/30 VOLT DC PNP		1	DATA LOGIC	S5-5-A4-30	
	RIFLETTORE		DIAMETRO 25		1	DATA SENSOR	R 1	
X1	SCATOLA DERIVAZIONE CASSONE		6 USCITE 1/2 POLLICE		1	PALAZZOLI	TAIS 101061	
X2	CONNETTORE CASSONE		6 POLI 16 A 400 V.		1	ILME	CNE 06	
X3	DERIVAZIONE ARCO		6 USCITE 1/2 POLLICE		1	PALAZZOLI	TAIS 101061	
X4	DERIVAZIONE CENTRALINA		190 X 140 X 70		1	GEWISS	44207	

11.2 Hydraulschema

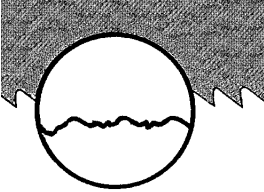
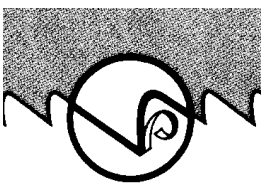


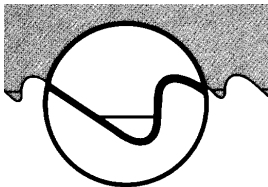
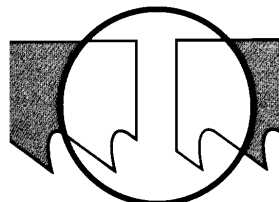
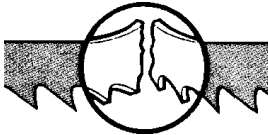
12 FELSÖKNING

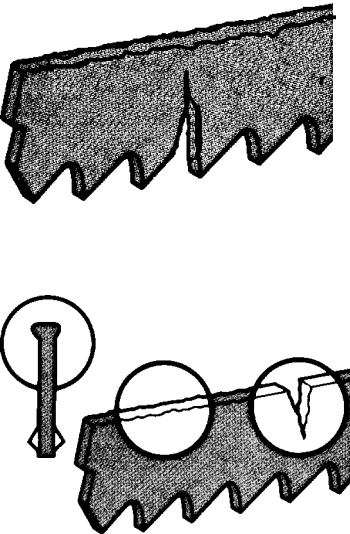
I det här kapitlet finns en förteckning över funktionsfel som kan uppkomma under användningen av maskinen med förslag till åtgärder för att avhjälpa dem.

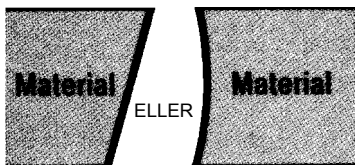
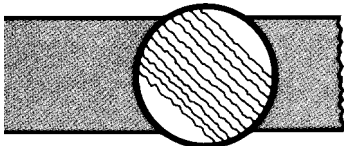
Det första avsnittet innehåller diagnostik för VERKTYG och SKÄRNING och det andra för ELEKTRISKA KOMPONENTER.

12.1 - Sågblads- och skärddiagnostik

FEL	TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
TANDBROTT	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 spårnummen, 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 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.
	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
FÖRTIDA SÄGBLADSSLITAGE 	Felaktig inkörning av sågbladet Tänderna är placerade i motsatt riktning mot skärriktningen Dålig sågbladskvalitet För snabb matning Fel skärhastighet Defekter i materialet eller för hårt material Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion	Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om inkörning av sågblad. Vänd tänderna till rätt riktning. Använd ett sågblad med bättre kvalitet. Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar. Ändra sågbladshastigheten och/eller sågbladstypen. Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", tabellen för val av sågblad med hänsyn till skär- och matningshastighet. 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 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. Kontrollera vätskenivån i behållaren. Öka flödet av smörj- och kylmedel. Kontrollera att hålet och vätskeutloppsroret inte är igensatta. Kontrollera emulsionens procentandel.
SÄGBLADSBROTT  	Felaktig svetsning av sågbladet För snabb matning Fel skärhastighet Fel tanddelning Ofullständig fastspänning av detaljen i skruvstycket Sågbladet vidrör materialet vid skärningens början	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. Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar. Ändra sågbladshastigheten och/eller sågbladstypen. Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", tabellen för val av sågblad med hänsyn till skär- och matningshastighet. Välj ett lämpligare sågblad. Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad". Kontrollera detaljens fastspänning. När du påbörjar skärprocessen får du aldrig sänka sågbygeln innan sågbladsmotorn har startats.

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.
REPIGA ELLER FRÄTTA BAND	Skadade eller spruckna sågbladsstyrklotsar	Byt dem.
	För hårt eller för löst åtdragna sågbladsstyrklotsar	Justera dem (se kapitlet "Maskininställningar", avsnittet om sågbladsstyrhuvuden).
SNITTEN ÄR INTE RAKA	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, prova 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. Kontrollera emulsionens procentandel.
FELAKTIGT SNITT	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. Bladet inte tillräckligt spänt	Rengör med tryckluft. Kontrollera att manometern för sågbladsspänningen visar det rätta spänningsvärdet 160 bar.
REPOR I SNITTYTAN	För snabb matning	Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar.
	Dålig sågbladskvalitet Sågbladet är slitet eller har spruckna och/eller avbrutna tänder Fel tanddelning	Använd ett sågblad med bättre kvalitet. 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).
	Bladet inte tillräckligt spänt	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.
	Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion	Kontrollera att manometern för sågbladsspänningen visar det rätta spänningsvärdet 160 bar.
OLJUD FRÅN BLADSTYRNINGSHUVUDENA	Spruckna bladstyrningsklotsar	Kontrollera vätskenivån i behållaren. Öka flödet av smörj- och kylmedel. Kontrollera att hålet och vätskeutloppsroret inte är igensatta. Kontrollera emulsionens procentandel.
		Smuts och/eller spån mellan sågbladet och styrklotsarna. Byt dem.

13 Bullerprovningar

Enligt punkt 1.7.4.f i maskindirektivet 98/37/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.

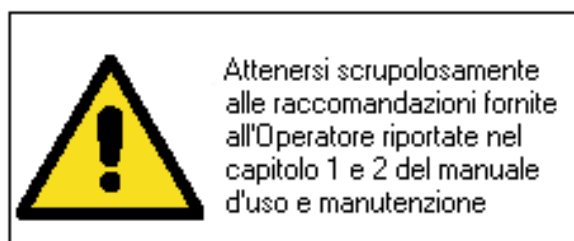
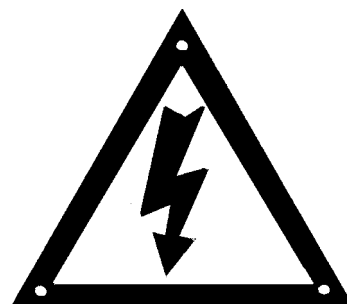
- Den viktade ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån var 71,5 dB(A).

- 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: